PHONECO S.R.L.
SEDE: Via Medici, n° 15 - 20123 Milano
Tel: 02.48463681 – 02.49451147
Fax: 02.37908117
email: info@phoneco.it
pec: info@pec.phoneco.it
url: www.phoneco.it

COMUNE DI CASSOLNOVO

Provincia di Pavia

PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

RELAZIONE TECNICA

Rev.	Oggetto	Redatto	Verificato	Approvato	Data
0	Prima emissione				19/05/2026

I N D I C E

1 PREMESSE 4
2 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE 5
2.1 GENERALE 5
2.2 FASI E CRITERI DI PREDISPOSIZIONE ADOTTATI 6
2.3 CRITICITA' DOVUTE A SALTI DI CLASSE MAGGIORI DI 5 DB 9
2.4 CONFINI COMUNALI 10
2.5 ZONE SILENZIOSE 11
3 LINEE GUIDA ADOTTATE NELL'APPRONTAMENTO DELLA ZONIZZAZIONE 11
3.1 FASI DI PREDISPOSIZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE 11
3.2 CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DI SITUAZIONI PARTICOLARI 13
4 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO 19
5 DEFINIZIONI 23
6 DEFINIZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE 27
6.1 PARAMETRI UTILI PER LA CLASSIFICAZIONE 31
6.2 PARAMETRI ACUSTICI 32
6.3 CRITERI DI ZONIZZAZIONE A CARATTERE GENERALE 34
7 LIMITI ACUSTICI 37
7.1 LIMITI DI ZONA 37
7.2 VALORI LIMITE DI EMISSIONE 39
7.3 VALORI LIMITE DI IMMISSIONE 40
7.4 VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE 41
7.5 VALORI DI ATTENZIONE 42
7.6 VALORI DI QUALITÀ 43
7.7 LIMITI INFRASTRUTTURE STRADALI 44
7.8 LIMITI INFRASTRUTTURE FERROVIARIE 46
8 PIANI DI CONTENIMENTO E ABBATTIMENTO DEL RUMORE DELLE SOCIETA' E DEGLI ENTI DI GESTIONE DEI SERVIZI DI TRASPORTO E DELLE RELATIVE INFRASTRUTTURE 47
9 PIANO DI RISANAMENTO ACUSTICO DELLE IMPRESE 48
10 PIANI DI RISANAMENTO COMUNALI 48

11 PIANO REGIONALE TRIENNALE DI BONIFICA ACUSTICA 49
12 PREVISIONE IN MATERIA DI IMPATTO ACUSTICO 49
13 VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO 50
14 REQUISTI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI 51
15 AUTORIZZAZIONI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' TEMPORANEE 52
16 CONTROLLO E VIGILANZA 52
17 CARTOGRAFIA ED ELABORATI DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA 53
18 PROCEDURA PER L'APPROVAZIONE DEI PIANI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA .. 55

A L L E G A T I

ALLEGATO 1: Stato di fatto – Piano delle Regole – Scala 1:13000

ALLEGATO 2: Azzonamento acustico tavola generale e sintesi delle previsioni urbanistiche dei comuni confinanti – Scala 1:13000

ALLEGATO 3: Fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture di trasporto – Scala 1:13000

ALLEGATO 4: Azzonamento acustico tavole di dettaglio – Scala 1:4500

1 PREMESSE

Scopo del presente incarico è la redazione della classificazione acustica realizzata in attuazione della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e della Legge della Regione Lombardia 10 agosto 2001 n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico" che consiste nella suddivisione del territorio comunale in zone acustiche con l'assegnazione, a ciascuna di esse, di una delle sei classi indicate nella Tabella A del DPCM 14/11/1997.

La classificazione acustica è stata redatta secondo i criteri e le procedure di approvazione già definite dagli articoli 3 e 4 della LR 10 agosto 2001 n. 13 ed i criteri tecnici dell'allegato alla DGR n. 7/9776 del 12/07/2002, tenuto anche il riferimento alle mappe acustiche strategiche ed ai piani d'azione coerenti agli indirizzi dettati dall'Unione Europea, in coerenza con il Piano di Governo del Territorio vigente.

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite. La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.

La definizione delle classi di appartenenza determina automaticamente su tutto il territorio i limiti per il rumore indicati nelle tabelle allegate al DPCM 14/11/1997 e cioè i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità.

L'attività di classificazione acustica consentirà di predisporre, per le sorgenti sonore e le aree dove ciò si rende necessario, piani di risanamento comunali o a cura del titolare della sorgente sonora. Per prevenire l'insorgere di nuove situazioni di inquinamento acustico si tratta di applicare misure di carattere urbanistico ed edilizio, cioè di vincoli e criteri "acustici", che impongano ai nuovi sviluppi insediativi la conformità ai valori limite stabiliti dalla normativa vigente.

Il processo di zonizzazione non si limita a "fotografare l'esistente" ma, tenendo conto della pianificazione urbanistica e degli obiettivi di risanamento ambientale, prevede una classificazione in base alla quale vengano attuati tutti gli accorgimenti volti alla migliore protezione dell'ambiente abitativo dal rumore.

L'approvazione dei progetti di nuove infrastrutture di trasporto soggette a Valutazione di impatto ambientale deve automaticamente comportare, con le modalità procedurali stabilite dalla normativa

vigente, la modifica della classificazione acustica in coerenza con i criteri di classificazione indicati dalla Regione.
Le nuove previsioni di insediamenti residenziali, prospicienti le principali infrastrutture di trasporto già in esercizio, devono basarsi, così come stabilito dalla Legge n. 447/1995 e dalla LR n. 13/2001, su una valutazione previsionale di clima acustico positiva e cioè deve essere garantito, per i nuovi ricettori, il rispetto dei limiti per l'ambiente esterno della classe acustica di appartenenza, anche con specifica valutazione dei livelli sonori prodotti dall'infrastruttura stessa.

Il piano di zonizzazione è inoltre uno strumento dinamico che dovrà essere aggiornato allo sviluppo degli studi epidemiologici sui rischi da inquinamento acustico e all'evoluzione della pianificazione territoriale.

2 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

2.1 GENERALE

Il Comune di Cassolnovo è situato in Lombardia, in posizione periferica settentrionale della Provincia di Pavia e confina in posizione periferica con le Province di Milano e Novara.
Situato nella Lomellina nordorientale si trova completamente all'interno del Parco naturale lombardo della Valle del Ticino.
Il territorio comunale è prevalentemente pianeggiante, ad una quota di 120 m sul livello del mare, insiste su una superficie di 31,96 kmq con una popolazione residente di 7.038 abitanti e con una densità abitativa pari a 220,02 ab/Kmq.

Il territorio confina con i seguenti comuni:
- Abbiategrasso (MI);
- Cerano (NO);
- Gravellona Lomellina (PV);
- Sozzago (NO)
- Terdobbiate (NO)
- Tornaco (NO)
- Vigevano (PV)

Il territorio è attraversato dalle seguenti principali infrastrutture di trasporto:

- SP 206
- SP 192

Le ulteriori strade presenti nel territorio comunale sono strade locali di collegamento interno.

2.2 FASI E CRITERI DI PREDISPOSIZIONE ADOTTATI

Per la predisposizione della classificazione acustica sono state eseguite le attività divise nelle seguenti fasi successive:

Analisi del P.G.T.:

È stata condotta una analisi dettagliata del nuovo P.G.T. vigente per individuare la destinazione urbanistica di ogni singola area e verificarne l'effettiva congruenza.

Individuazione aree protette ed aree produttive:

Sono state individuate e distinte le seguenti destinazioni, anche nelle aree limitrofe dei comuni confinanti:

- Ospedali, case di cura, scuole, cimiteri, aree protette;
- Attività industriali produttive;
- Attività artigianali, commerciali e terziarie significative dal punto di vista acustico.

Infrastrutture di trasporto – Strade:

- Sono stati individuati gli assi stradali principali ed indicate le relative fasce di pertinenza:
  - SP 206
  - SP 192

  Le S.P. n° 206 e 192, nelle tratte interne al Comune di Cassolnovo ed esterne al centro abitato, vengono classificate secondo il codice della strada ai fini acustici come strade esistenti extraurbane secondaria di scorrimento di tipo Cb, con le seguenti fasce di pertinenza:
  - Fascia A con estensione di 100 m dal bordo strada;
  - Fascia B con estensione di ulteriori 50 m dal limite della fascia A.

I limiti acustici che devono essere rispettati presso i ricettori sensibili e tutti gli altri ricettori all'interno delle fasce di pertinenza, riferiti al rumore generato unicamente dall'infrastruttura, sono riportati al paragrafo 7.7.

Tutte le altre infrastrutture stradali comunali vengono classificate secondo il codice della strada ai fini acustici come strade esistenti urbane di quartiere di tipo E, oppure locali di tipo F, con fascia di pertinenza unica di 30 m dal bordo strada.

Per le strade di tipo E o F i limiti acustici che devono essere rispettati presso i ricettori sensibili e tutti gli altri ricettori all'interno delle fasce di pertinenza coincidono con i limiti di zona definiti dal presente piano, come indicato al paragrafo 7.7.

Infrastrutture di trasporto – Linee Ferroviarie

- Non sono presenti linee ferroviarie all'interno del territorio comunale.

Classificazione acustica – Individuazione classi I, V e VI:

Secondo quanto previsto dalla D.G.R. n° VII/9776, sono state individuate ed assegnate le seguenti classi:

Classe	Aree interessate
I Aree particolarmente protette	– Scuola Secondaria di I° Grado Carlo Del Prete – Area Parco del Ticino (Zone B1 e B2 azzonamento PCTP)
V Aree prevalentemente industriali	– Zona produttiva Molino a est della SP 206 – Zona produttiva Via Carlo Alberto

Non sono state individuate ulteriori aree particolarmente protette a cui assegnare la classe I:

– gli altri edifici scolastici e la casa di riposo sono inseriti nel tessuto urbano con presenza di traffico veicolare ed in prossimità di aree a destinazione d'uso mista del centro cittadino.

Date le caratteristiche delle attività produttive presenti sul territorio comunale non sono state assegnate aree in classe VI (Aree esclusivamente industriali) perché non sono presenti poli multi-industriali con attività a ciclo continuo anche in periodo notturno.

Classificazione acustica – Individuazione classi II, III e IV:

Secondo quanto previsto dalla D.G.R. n° VII/9776, considerando l'omogeneità dal punto di vista acustico e, ove possibile, evitando salti di classe maggiori di 5 dB, sono state individuate ed assegnate le ulteriori seguenti classi:

Classe	Aree interessate
II Aree prevalentemente residenziali	– Casa di Riposo Coniugi Lavatelli – Asilo Nido A. Manzoni – Asilo Pubblico Viale Delle Rimembranze – Scuola Primaria Viale Delle Rimembranze – Scuola dell'Infanzia A.Manzoni – Zone di transizione tra l'Area Parco del Ticino in classe I e le aree agricole a est del centro abitato in classe III – Aree prevalentemente residenziali del centro cittadino – Nucleo abitato minore di Villareale
III Aree di tipo misto	– Zone residenziali miste lungo gli assi stradali principali del centro cittadino – Zone di transizione in classe III tra le aree in prossimità delle principali infrastrutture di trasporto SP 192 e 206 in classe IV e le aree prevalentemente residenziali in classe II – Zone di transizione in classe III tra le aree produttive / artigianali e commerciali in classe IV e le aree residenziali in classe II – Aree agricole produttive e campi coltivati – Area mangimificio Eredi Rossi/Mandelli – Nucleo abitato minore di Villanova – Cimitero
IV Aree di intensa attività umana	– Aree in prossimità delle principali infrastrutture di trasporto – Aree produttive / artigianali e commerciali – Aree di trasformazione con destinazione d'uso produttive / artigianali e commerciali – Zone di transizione in classe IV tra le aree produttive in classe V e le aree agricole o residenziali miste in classe III – Campo Sportivo Comunale

Aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto

- Le aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto individuate dall'Amministrazione sono le seguenti:

  - Piazza Campari Via Marenco e Via Zuleika Beretta
  - Via San Giorgio e sagrato della Chiesa di San Giorgio
  - Campo sportivo comunale Via Genova
  - Parco Schmid
  - Piazza della Chiesa di San Bartolomeo e Via Cattaneo
  - Via Udine Molino del Conte
  - Piscina Via Tornura
  - Piazza Municipio e Viale Rimembranze

  Le aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto sono state classificate principalmente in classe III o classe IV (ad eccezione dell'area della piscina in classe II), mantenendo la classificazione derivante dalla normale destinazione d'uso.
  Per tali aree il Comune può prevedere deroghe ai limiti acustici durante le manifestazioni.

2.3 CRITICITA' DOVUTE A SALTI DI CLASSE MAGGIORI DI 5 DB

Per evitare salti di classe maggiori di 5 dB nelle aree confinanti con destinazione d'uso differente, sono state inserite aree cuscinetto digradanti, seguendo le naturali discontinuità orografiche o di urbanizzazione e suddivisione delle proprietà, in modo compatibile con l'attenuazione dei livelli sonori, in particolare nei seguenti casi:

- Zone di transizione in classe II tra l'Area Parco del Ticino in classe I e le aree agricole / allevamento a est del centro abitato in classe III;
- Zone di transizione in classe III tra le aree produttive / artigianali e commerciali in classe IV e le aree prevalentemente residenziali in classe II;
- Zone di transizione in classe IV tra le aree produttive in classe V e le aree agricole o residenziali miste in classe III
- Zone di transizione in classe III tra le aree in prossimità delle principali infrastrutture di trasporto SP 192 e 206 in classe IV e le aree prevalentemente residenziali in classe II.

2.4 CONFINI COMUNALI

I confini del Comune di Cassolnovo sono elencati di seguito; viene indicata la classificazione prevista dai Comuni confinanti, con indicazione degli estremi delle delibere di adozione / approvazione secondo le informazioni reperite e segnalato l'accostamento con la classificazione determinata:

Comune	Provincia	Atto	Data	Stato Atto
Abbiategrasso	MI	23	18/04/2013	Approvato
Vigevano	PV	72	21/11/2005	Approvato
Gravellona Lomellina	PV	5	21/03/2012	Approvato
Tornaco	NO	171	19/05/2004	Approvato
Terdobbiate	NO	12	26/11/2007	Approvato
Sozzago	NO	3	06/04/2009	Adottato
Cerano	NO	2	28/02/2012	Approvato

- A Nord Comune di Sozzago (NO)
  - Accostamento classe III con classe III;
- A Nord Comune di Cerano (NO)
  - Accostamento classe III, II e I con classe III, II e I;
- A Est Comune di Abbiategrasso (MI)
  - Accostamento classe I con classe I;
- A Sud Comune di Vigevano (PV)
  - Accostamento classe IV, III, II e I con classe IV, III, II e I;
  - Si riscontra nel territorio del Comune di Vigevano l'assegnazione della classe I a gran parte delle aree agricole al confine con il Comune di Cassolnovo, in difformità da quanto previsto dalle linee guida regionali e presente negli altri Comuni confinanti (ad esempio Gravellona Lomellina). Da contatto con l'Ufficio Tecnico del Comune di Vigevano risulta in corso una variante del PGT al cui termine verrà effettuata la valutazione di aggiornamento del PCA. Si ritiene quindi di assegnare correttamente la classe III alle aree al confine sud di Cassolnovo, con un accostamento che non risulta comunque critico e sarà aggiornato in fase di revisione da parte di Vigevano.
- A Sud Comune di Gravellona Lomellina (PV)
  - Accostamento classe IV, III e II con classe IV e III;
- A Sud-Ovest Comune di Tornaco (NO)
  - Accostamento classe III con classe III;

- A Ovest Comune di Terdobbiate (NO)
  - Accostamento classe III con classe III;

Nelle aree lungo i confini con i comuni limitrofi non si verificano accostamenti critici.

2.5 ZONE SILENZIOSE

Secondo quanto previsto dal Decreto del Ministero della Transizione Ecologica n. 16 del 24/03/2022 "Definizione delle modalità per l'individuazione e la gestione delle zone silenziose di un agglomerato e delle zone silenziose in aperta campagna, in ottemperanza al comma 10-bis, articolo 4 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n.194" all'interno del territorio comunale non sono state individuate zone silenziose come definite dall'art. 2, comma 1, lettera aa) e lettera bb) del citato decreto legislativo , secondo le modalità riportate "nell'Allegato A" del decreto stesso.
Pertanto, non sono previste le relative comunicazioni al Ministero e le specifiche pianificazioni acustiche nella redazione dei Piani di Azione secondo il decreto 194/2005 e nei piani regionali triennali di intervento per la bonifica dell'inquinamento acustico e dei piani comunali di risanamento acustico secondo la legge 447/1995.

3 LINEE GUIDA ADOTTATE NELL'APPRONTAMENTO DELLA ZONIZZAZIONE

3.1 FASI DI PREDISPOSIZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE

Secondo quanto previsto dalla delibera della Giunta Regionale il lavoro che porta alla definizione della classificazione può essere organizzato in una serie di fasi successive che devono comprendere, in ordine cronologico, le seguenti attività:

1. Analisi nei dettagli del nuovo Piano di Governo del Territorio vigente, per individuare la destinazione urbanistica di ogni singola area. Si fa la verifica della corrispondenza tra la destinazione urbanistica e le destinazioni d'uso effettive.
2. Individuazione delle seguenti localizzazioni:
   - impianti industriali significativi con riferimento anche a quelli posti nelle aree limitrofe dei Comuni confinanti;
   - ospedali, scuole, parchi o aree protette con riferimento anche a quelli posti nelle aree limitrofe dei Comuni confinanti;

- distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie in genere, significative dal punto di vista acustico.

3. Si sovrappone una griglia con i principali assi stradali (strade ad intenso traffico o di grande comunicazione e tratti autostradali e/o tangenziali), e linee ferroviarie. Per queste infrastrutture si individua una fascia ad esse parallela di classe III o IV che è più o meno ampia in funzione delle caratteristiche dell'infrastruttura e delle eventuali schermature che determinano il decadimento dei livelli di rumore. Si individuano, secondo quanto indicato nella normativa vigente e nel presente documento, le fasce relative alle strade di grande comunicazione e alle infrastrutture ferroviarie.
4. Si procede alla individuazione delle classi I, V e VI, che in generale sono facilmente desumibili dall'analisi del PGT e delle funzioni esistenti sul territorio. Si verificano le previsioni del PUT per quanto riguarda l'individuazione di isole pedonali, Zone a Traffico Limitato (ZTL) e quant'altro possa influire sulla classificazione acustica.
5. Si ipotizza il tipo di classe acustica che si dovrebbe assegnare ad ogni singola area o particella censuaria del territorio e si individuano e si circoscrivono gli ambiti urbani che inequivocabilmente sono da attribuire, rispetto alle loro caratteristiche, ad una delle sei classi.
6. Si acquisiscono dati acustici relativi al territorio, rilevati secondo le indicazioni riportate nella normativa vigente, che possono favorire un preliminare orientamento di organizzazione delle aree e di valutazione della loro situazione acustica.
7. Si effettua una stima di larga massima, per le aree che sarebbero al confine di zone con il salto di due classi nella zonizzazione ipotizzata, della fattibilità tecnica degli interventi di risanamento acustico che sarebbero necessari per conseguire il rispetto dei valori limite.
8. Si procede all'aggregazione di aree che in una prima fase erano state ipotizzate in classi diverse ma che, potendo essere considerate omogenee dal punto di vista acustico, potrebbero essere invece accorpate in un'unica zona e quindi nella medesima classe. Si formula una prima ipotesi di classificazione per le aree da porre nelle classi II, III, e IV. Si assumerà l'obiettivo di inserire aree le più vaste possibili nella classe inferiore tra quelle ipotizzabili, tenuto conto dei vari fattori.
9. Si verifica la collocazione di eventuali aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.
10. Si procede alla risoluzione dei casi in cui le destinazioni d'uso del territorio inducono ad una classificazione con salti di classe maggiore di uno, cioè con valori limite che differiscono per più di 5 dB. Ove necessario si procede alla individuazione di una o più zone intermedie, da porre in classe intermedia tra le due classi, di ampiezza tale da consentire una diminuzione progressiva dei valori

limite a partire dalla zona di classe superiore fino a quella inferiore. Si deve tener conto di quanto disposto dalla l.r. 13/2001, all'articolo 2, comma 3, lettera c).

11. Si stimano in modo approssimativo i superamenti dei livelli ammessi e se ne valuta la possibilità di ridurli. Si verifica la situazione rispetto alle diverse tipologie di sorgenti e agli adempimenti che i loro titolari devono assolvere per la legge 447/95 e relativi decreti attuativi. Si verifica la compatibilità acustica tra le diverse aree ipotizzate in classe diversa ed in particolare quelle per le quali si verifica il salto di due classi (10 dB).
12. Si dettagliano e si verificano nuovamente le ipotesi riguardanti le classi intermedie (II, III, IV).
13. Si verifica la coerenza tra la classificazione acustica ipotizzata ed il PGT al fine di derivare ed evidenziare l'eventuale necessità di adottare piani di risanamento acustico idonei a realizzare le condizioni previste per le destinazioni urbanistiche di zona vigenti.
14. Si elabora una prima ipotesi di zonizzazione e si verificano le situazioni in prossimità delle linee di confine tra zone e la congruenza con quelle dei Comuni limitrofi. Si individuano le situazioni nelle quali si dovrà adottare un piano di risanamento acustico.
15. Si formalizza lo schema di provvedimento comunale per l'adozione della classificazione acustica.

3.2 CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DI SITUAZIONI PARTICOLARI

3.2.1 Aree da destinarsi a spettacolo di carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto

Non vi è l'obbligo per tutti i Comuni ad individuare le aree destinate a spettacolo temporaneo. La necessità di effettuare tale individuazione vi è solamente per i Comuni che intendono caratterizzare aree nelle quali si svolgano in più occasioni durante l'anno, manifestazioni, spettacoli, fiere, che per loro natura hanno significative emissioni sonore.

Per le singole attività da svolgersi in tali aree può essere concessa l'autorizzazione comunale di deroga ai valori limite per le emissioni ed immissioni sonore prevista dalla L. 447/95, articolo 6, comma1, lettera h). Non essendo tuttavia sufficiente ai fini del controllo dell'inquinamento acustico, per tali aree e per i ricettori delle aree confinanti, il meccanismo delle deroghe occorre comunque prevedere una disciplina a carattere generale da inserire nella regolamentazione comunale che qualifichi tale area, e gli impianti/strutture in essa presenti, come "Area destinata a spettacoli a carattere temporaneo". Non deve essere individuata una classe acustica speciale per tale area che invece può e deve essere inserita in una delle zone limitrofe o comunque in una delle classi comprese tra la III e la V. E' ovvio che nel caso in cui nell'area interessata e presso i ricettori confinanti si dovessero rilevare immissioni sonore

significative in periodo notturno, anche se in modo occasionale, la classe scelta non dovrebbe essere inferiore alla classe IV.

L'individuazione di queste aree è effettuata tenendo conto delle destinazioni d'uso delle aree e dei ricettori più vicini in modo tale che per tali postazioni vi sia, di norma, un agevole rispetto dei limiti di immissione e, ove possibile, una modalità di gestione che comporta un ridotto disagio alla popolazione residente nelle vicinanze anche in relazione agli altri aspetti collegati alle manifestazioni (ad esempio il traffico indotto).

Il Comune dovrebbe organizzare e regolamentare la gestione di queste aree ed il rilascio delle autorizzazioni, in deroga ai limiti, concesse nel corso dell'anno per lo svolgimento delle attività in esse previste in modo da garantire la conformità dei livelli di rumore ai limiti stabiliti dalla classificazione acustica: le autorizzazioni in deroga, per le singole attività temporanee svolte nel sito, che permettono il superamento dei limiti stabiliti dalla normativa statale devono comunque tener conto delle destinazioni urbanistiche e della classificazione acustica delle aree prospicienti.

Le aree destinate a spettacoli a carattere temporaneo non possono essere individuate in prossimità di ospedali, case di cura, scuole. La vicinanza di una "Area destinata a spettacoli a carattere temporaneo" con queste strutture è ammissibile a patto che l'eventuale regolamento comunale che disciplina le modalità di utilizzo dell'area e delle strutture in essa comprese definisca le condizioni per rendere compatibili la destinazione dell'area con le esigenze di protezione acustica delle aree prospicienti.

3.2.2 Attribuzione di valori limite inferiori rispetto a quelli della classe I

Per quanto attiene le aree di cui all'articolo 6, comma 3, della legge 447/95 per le quali si intendono individuare valori limite inferiori a quelli stabiliti per la classe I, così come indicato dalla l.r. n.13/2001, articolo 2, comma 3, lettera i), è necessario che tale scelta sia adeguatamente supportata da considerazioni di tipo acustico che devono essere riportate nella relazione di accompagnamento alla zonizzazione.

3.2.3 Classificazione acustica e fasce di rispetto delle infrastrutture di trasporto

All'interno delle fasce di pertinenza o aree di rispetto delle infrastrutture di trasporto il rumore prodotto dalle medesime infrastrutture non concorre al superamento dei limiti di zona e pertanto per le aree in esse comprese vi sarà un doppio regime di limiti: quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che vale per tutte le sorgenti sonore diverse dall'infrastruttura coinvolta, e quello derivante dai decreti statali che regolano le immissioni sonore prodotte dalle infrastrutture di trasporto.

3.2.4 Infrastrutture stradali

Il DPCM 14/11/1997 si riferisce al sistema viabilistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a classificarla dal punto di vista acustico, ed individua 4 categorie di vie di traffico:

- traffico locale (classe II);
- traffico locale o di attraversamento (classe III);
- ad intenso traffico veicolare (classe IV);
- strade di grande comunicazione (classe IV);

Ai fini di una suddivisione in categorie delle infrastrutture stradali occorre fare riferimento al D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 (Nuovo codice della strada) e successive modifiche ed integrazioni.

Si intende per traffico locale quello che avviene in strade collocate all'interno di quartieri, non si ha traffico di attraversamento, vi è un basso flusso veicolare, è quasi assente il traffico di mezzi pesanti.

Si ha traffico di attraversamento in presenza di elevato flusso di traffico e limitato transito di mezzi pesanti utilizzato per il collegamento tra quartieri e aree diverse del centro urbano, ed in corrispondenza a strade di scorrimento.

Le strade ad intenso traffico veicolare sono strade di tipo D inserite nell'area urbana, che hanno elevati flussi di traffico sia in periodo diurno che in periodo notturno; sono interessate da traffico di mezzi pesanti.

La presenza di strade di quartiere o locali (strade di tipo E ed F di cui al D.Lgs. 285/92), ai fini della classificazione acustica, è senz'altro da ritenere come un importante parametro da valutare per attribuire alla strada la stessa classe di appartenenza delle aree prossime alla stessa. Le strade di quartiere o locali vanno pertanto considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, ovvero, per esse non si ha fascia di pertinenza ed assumono la classe delle aree circostanti, che in situa zioni di particolare esigenza di tutela dall'inquinamento acustico può anche essere la classe I.

La presenza di strade di grande comunicazione (strade di tipo A, B, C, D) ha invece l'effetto di determinare la classificazione delle aree vicine all'infrastruttura stradale. La Tabella A, allegata al DPCM 14/11/1997, prevede che le aree in prossimità di strade di grande comunicazione siano individuate come aree da inserire in classe IV. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette arterie possano essere assegnate le classi V e VI, qualora esistano o siano previste destinazioni urbanistiche con insediamenti a carattere industriale o centri commerciali polifunzionali.

Sono da attribuire alla classe IV le aree prospicienti le strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tronchi terminali o passanti di autostrade, tangenziali, strade di penetrazione e di attraversamento dell'area urbana, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio tra il territorio urbano ed extraurbano, categorie riconducibili alle strade di tipo di strade A, B, C, D del D.Lgs 285/92.

Le aree poste a distanza inferiore a cento metri dalle strade di grande comunicazione, quali ad esempio le autostrade o le tangenziali e cioè da strade di tipo A o B, sono da classificare in classe IV o superiore.

Per quanto riguarda la distinzione tra le aree di classe IV e quelle di classe III in relazione alla componente traffico, è necessario esaminare caso per caso la tipologia dell'infrastruttura viaria e delle aree urbanizzate che la stessa attraversa.

Per le strade urbane va considerato il volume e la composizione del traffico. La presenza di una elevata percentuale di mezzi pesanti o di intensi flussi di traffico porta alla conseguenza di inserire in classe III o IV una striscia di territorio la cui ampiezza è funzione delle schermature (file di fabbricati più o meno continue).

Nel definire l'ampiezza della striscia di classe IV si tiene conto degli schermi interposti sul percorso di propagazione del suono: file di edifici, facciate di isolati, dislivelli e barriere naturali.

Può essere utile riferirsi, in linea di massima, ai seguenti criteri:

- per file di fabbricati continui si considera indicativamente la sola facciata a filo strada e in caso di arretramento vanno considerati gli edifici compresi entro 50-60 metri dal margine della carreggiata;
- per i brevi tratti corrispondenti ad immissioni di vie laterali si considera un arretramento di circa 30 metri, tenendo conto del rapporto larghezza della strada/altezza degli edifici;
- per i tratti privi di insediamenti si considera una fascia la cui larghezza, dipendente dagli schermi e/o ostacoli naturali, che dovrebbe garantire un abbattimento di almeno 5 dB(A) rispetto al valore del livello equivalente rilevabile a 50 metri dal limite della carreggiata esterna.

Sono da inserire in classe III le aree prospicienti le strade di quartiere, strade di collegamento tra quartieri e cioè utilizzate principalmente per la mobilità interna ad uno specifico settore dell'area urbana e corrispondono in generale alle strade di tipo E ed F.

Appartengono alla classe II le aree prospicienti le strade locali, quali ad esempio: strade interne di quartiere adibite a traffico locale, cioè strade di tipo E ed F.

Modifiche alla viabilità che hanno carattere temporaneo non sono da considerare.

3.2.5 Infrastrutture Ferroviarie

Il rumore prodotto dal traffico ferroviario è normato dal DPR 18 novembre 1998, n. 459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”.

Il DPR 459/98 individua ai lati dell’infrastruttura delle fasce, dette “fasce di pertinenza”, di ampiezza di 250 metri, all’interno delle quali l’infrastruttura non è soggetta ai limiti derivanti dalla classificazione acustica comunale, ma solo a quelli stabiliti nel decreto medesimo.

L'allegato A del DPCM 14/11/1997 indica la classe IV per le aree poste in prossimità di linee ferroviarie. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette infrastrutture possano essere assegnate le classi V e VI, qualora esistano o siano previsti insediamenti industriali o di centri commerciali, oppure, come nel caso di linee ferroviarie locali, non possa essere attribuita la classe III se le caratteristiche delle aree vicine all'infrastruttura ferroviaria e quelle del traffico che si svolge sulla stessa lo rendono possibile.

Per le linee ferroviarie di grande comunicazione, per le quali si ha presenza di traffico ferroviario anche in periodo notturno, non può essere determinata una classe inferiore alla IV nella fascia di territorio distante meno di cento metri dalla linea ferroviaria.

In linea generale non è necessario che tutte le aree in prossimità di linee ferroviarie siano poste esclusivamente in classe IV. Va valutata l'intensità e il tipo di traffico, le caratteristiche specifiche di utilizzo della linea e quelle insediative delle aree ad essa più prossime. In conseguenza potrà essere adottata la classe III e quindi non necessariamente la IV nel caso si tratti di linee con un piccolo numero di transiti in periodo diurno e quasi assenza di traffico ferroviario in periodo notturno.

Anche per quanto riguarda il dimensionamento dell'ampiezza delle diverse zone acustiche per le aree vicine alle linee ferroviarie occorre valutare il rumore prodotto dall’infrastruttura e le relative caratteristiche di propagazione.

3.2.6 Classificazione acustica in presenza di aree di rispetto aeroportuali

Per le aree poste all'interno delle zone di rispetto degli impianti aeroportuali non si può individuare una classe inferiore alla IV. Alle aree poste nella zona B di rispetto aeroportuale si deve attribuire preferenzialmente la classe V. All'interno delle zone di rispetto A, B, C non si applicano al rumore derivante dalle attività aeroportuale i limiti stabiliti per l'insieme delle altre sorgenti dalla zonizzazione acustica individuata ai sensi della tabella A del DPCM 14/11/1997. Le sorgenti sonore diverse da quelle

connesse alle attività aeroportuali devono rispettare i valori limite indicati dalle tabelle B e C e i valori di qualità della tabella D del DPCM 14/11/1997, oltre che il valore limite differenziale ove applicabile.
Le aree confinanti con i piccoli campi di volo utilizzati per il volo da diporto e per attività sportive o ricreative assumono la classe III o superiore a seconda dell'intensità del loro utilizzo e delle loro caratteristiche insediative. Tali aree possono cioè assumere la classificazione del territorio che li comprende, e quindi possono essere inseriti anche in una zona a classe III.
La modifica, effettuata secondo le procedure previste dalla normativa vigente, delle procedure di decollo ed atterraggio o delle modalità di utilizzo di un aeroporto che comportano una modifica delle curve isofoniche, impongono una verifica della zonizzazione e l'approvazione delle modifiche necessarie a far diventare coerente la determinazione delle zone A,B,C di rispetto aeroportuale con la classificazione acustica comunale.

3.2.7 Infrastrutture ed impianti produttivi o commerciali

Le attività vanno analizzate in termini di densità nell'area. Gli aspetti da considerare sono, oltre che le sorgenti sonore utilizzate, anche l'intensità di manodopera e il trasporto delle merci in relazione al traffico stradale indotto.
Per le sorgenti sonore fisse più significative va stimato l'attuale livello di emissione e l'ampiezza dell'area sulla quale esse hanno influenza nonché eventuali ipotesi di trasferimento risultanti da apposita documentazione.
Nelle aree con presenza di attività artigianali e di piccoli insediamenti industriali, oltre che di insediamenti abitativi, che sono individuate dal PGT come zona D produttiva, ma che per tipologia e caratteristiche costruttive degli opifici siano tali da rispettare sia in periodo diurno che notturno i limiti di rumore imposti dalla zona IV o III, il Comune può attribuire una di queste due classi all'area. Va tenuto conto che la classificazione è un aspetto rilevante non per le aree poste all'interno degli insediamenti industriali o artigianali, ma per le aree ad esse adiacenti.
Ai fini della collocazione in classe V è ammissibile la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali e uffici. In classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali.
Le aree prospicienti i parcheggi e le aree di accesso di centri commerciali e ipermercati sono da classificare preferibilmente in classe IV.
Il numero di esercizi e attività commerciali e/o terziarie che gravita nell'area esaminata può aver rilievo sia per emissioni sonore dirette che, soprattutto, per quanto riguarda il traffico veicolare indotto ed è pertanto un parametro da prendere in attenta considerazione. Sono da analizzare anche i dati relativi agli orari di esercizio e all'entità di afflusso degli eventuali utenti. Ai fini dell'attribuzione della classe

acustica può essere considerato il numero assoluto di tali esercizi oppure la densità insediativa/abitativa.

4 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il **decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, del 1 Marzo 1991: "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"** ha regolato l'attività umana rispetto al rumore, lasciando alle Amministrazioni Comunali il compito di classificare e bonificare il territorio.

La **legge 447 del 26 ottobre 1995 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"** ribadisce l'obbligo della zonizzazione comunale all'art. 6 e stabilisce le funzioni ed i compiti dei Comuni:

- l'art. 6 ne elenca le competenze amministrative;
- l'art. 7 definisce i piani di risanamento dei Comuni;
- l'art. 8 norma le valutazioni d'impatto acustico, la cui documentazione deve essere presentata ai Comuni;
- l'art. 10 le sanzioni amministrative che si pagano ai Comuni;
- all'art. 14 dedica uno specifico comma ai controlli che devono essere esercitati dai Comuni.

Appare quindi evidente che il Comune ha una funzione centrale nella tutela della popolazione dall'inquinamento acustico.
Le competenze dei Comuni si riassumono come di seguito elencato:

- Classificazione del territorio comunale;
- Coordinamento degli strumenti urbanistici con la classificazione del territorio;
- Adozione dei piani di risanamento;
- Controllo del rispetto della normativa all'atto del rilascio di concessioni, agibilità, abitabilità;
- Adozione dei regolamenti di attuazione della normativa statale e regionale;
- Rilevazioni e controllo delle emissioni sonore dei veicoli;
- Funzione amministrativa di controllo;
- Adeguamento del regolamento di igiene e sanità o di polizia municipale;
- Autorizzazione allo svolgimento di attività temporanee;

- Redazione della relazione biennale sullo stato acustico per i Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti.

La prima competenza a carico dei Comuni è la classificazione in zone del territorio comunale secondo i criteri previsti dalle seguenti normative:

La normativa nazionale

- Legge quadro
  - Legge 26/10/1995 n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”
- Limiti massimi di esposizione al rumore
  - D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Valori limite delle sorgenti sonore
  - D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico
  - D.M. 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell’inquinamento acustico"
- Rumore da traffico ferroviario
  - D.P.R. 18/11/1998 n. 459 "Regolamento recante norme in esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- Rumore aeroportuale
  - D.M. 31/10/1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"
  - D.P.R. 11/12/1997 n. 496 “Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili”
  - D.M. 20/05/1999 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico"
  - D.P.R. 09/11/99 n. 476 “Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n.496, concernente il divieto di voli notturni”
  - D.M. 3/12/99 “Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti”
- Infrastrutture di trasporto

- 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”
- D.M. 23/11/01 “Modifiche all'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore, in GU n. 288 del 12/12/01”
- D.P.R. 30/03/2004 n. 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’art. 11 della legge 26 ottobre 1995 n. 447”.

- Luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo
  - D.P.C.M. 18/09/1997 "Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante"
  - D.P.C.M. 19/12/1997 "Proroga dei termini per l'acquisizione delle apparecchiature di controllo e registrazione nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 settembre 1997"
  - D.P.C.M. 16/04/1999 n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi"
- Impianti a ciclo continuo
  - D.M. 11/12/96 “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”
- Requisiti acustici passivi degli edifici
  - D.P.C.M. 5/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- Tecnico competente in acustica
  - D.P.C.M. 31/03/1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3 comma 1 lettera b) e dell'art. 2 commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

<u>La normativa regionale</u>

- Legge regionale 13 agosto 2001, n. 13 “Norme in materia di inquinamento acustico”.

- D.G.R. 16 Novembre 2001 n. 7/6906 "Criteri di redazione del piano di risanamento acustico delle imprese da presentarsi ai sensi della legge n. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" articolo 15, comma 2, e della legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico", articolo 10, comma 1 e comma 2."
- D.G.R. 8 marzo 2002, n. VII-8313 “Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico”.
- D.G.R. 2 luglio 2002, n. VII/9776 “Criteri tecnici di dettaglio per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale”.
- D.G.R. 13 dicembre 2002. n. VII/11582 “Linee guida per la redazione della relazione biennale sullo stato acustico del Comune”.

I limiti assoluti diurni e notturni previsti per ciascuna classe dal DPCM 1/3/1991 sono stati integrati dai limiti di emissione e dai valori di attenzione e qualità. stabiliti dal D.L.447/95 e dal **decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”** a cui fa riferimento la Legge Regionale**.**

Quest’ultimo decreto definisce i limiti di emissione come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente. All’art.3 individua i limiti assoluti di immissione quale valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell’ambiente esterno. L’articolo 4 delinea il limite differenziale di immissione quale differenza tra il livello del rumore ambientale e il livello del rumore residuo in ambiente abitativo.

Il superamento dei sopra elencati limiti comporta le sanzioni amministrative definite dall’articolo 10 della 447/95.

L’art. 6 definisce il valore di attenzione quale livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana e per l’ambiente e quale valore massimo immesso da una o più sorgenti il cui superamento comporta il piano di risanamento. L’art.7 definisce il valore di qualità come obbiettivo da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo, con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili per realizzare gli obbiettivi di tutela dall’inquinamento acustico. Il DPCM 14/11/1997 conferma l’impostazione del DPCM 1/3/1991 che fissava un’unica tabella valida per tutte le tipologie delle sorgenti, e introduce il concetto delle fasce di pertinenza per le strutture stradali e ferroviarie, demandando ai decreti l’indicazione di limiti per tali sorgenti, all’interno della fascia nonché l’ampiezza delle fasce.

La rumorosità di tipo stradale è regolata dal decreto n°142 del 30 marzo 2004 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447. (GU n. 127 del 1-6-2004)”, ed il rumore dovuto al trasporto su rotaia è regolato dal decreto del Presidente della Repubblica 18/11/1998 N.459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della legge 26 ottobre 1995 N.447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”.

5 DEFINIZIONI

- **Inquinamento acustico:** 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 o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;

- **Ambiente abitativo:** ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;

- **Sorgenti sonore fisse:** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative;

- **Sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non elencate al punto precedente;

- **Valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità;

- **Valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

- **Valori di attenzione:** il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

- **Valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge;

- **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico;

- **Tempo di riferimento (TR):** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00;

- **Tempo a lungo termine (TL):** rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo;

- **Tempo di osservazione (TO):** è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare;

- **Tempo di misura (TM):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno;

- **Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata "A" LAS, LAF, LAI:** Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata "A" LPA secondo le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse";

- **Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax, LAFmax, LAImax:** Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva "A" e le costanti di tempo "slow", "fast", "impulse";

- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A":** valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10\log\left[\frac{1}{t_2 - t_1}\int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2}dt\right]dB(A)$$

dove $\mathbf{L_{Aeq}}$ è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata, considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante $\mathbf{t_1}$ e termina all'istante $\mathbf{t_2}$; $\mathbf{P_A(t)}$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $\mathbf{p_0 = 20\ \mu P_a}$ è la pressione sonora di riferimento.

- **Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL (LAeq,TL):** il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

  a. al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo **TL**, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10\log\left[\frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} 10^{0,1\left(L_{Aeq},T_R\right)i}\right]dB(A)$$

  essendo **N** i tempi di riferimento considerati.

  b. al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,T} = 10\log\left[\frac{1}{M}\sum_{i=1}^{M} 10^{0,1\left(L_{Aeq},T_R\right)i}\right] dB(A)$$

dove **i** è il singolo intervallo di **1 ora** nell' i-esimo **TR**.
E' il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

- **Livello sonoro di un singolo evento LAE, (SEL):** è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10\log\left[\frac{1}{t_0}\int_{t_1}^{t_2}\frac{p_A^2(t)}{p_0^2}dt\right] dB(A)$$

dove

$t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento;
t_0 è la durata di riferimento (1s)

- **Livello di rumore ambientale (LA):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
  1. nel caso dei limiti differenziali, è riferito a **TM;**
  2. nel caso di limiti assoluti è riferito a **TR;**

- **Livello di rumore residuo (LR)**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

- **Livello differenziale di rumore (LD):** differenza tra livello di rumore ambientale **(LA)** e quello di rumore residuo **(LR):**

$$L_D=(L_A-L_R)$$

- **Livello di emissione**: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

- **Fattore correttivo (Ki):** Ë la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
  - per la presenza di componenti impulsive **K_I = 3 dB**
  - per la presenza di componenti tonali **K_T = 3 dB**
  - per la presenza di componenti in bassa frequenza **K_B = 3 dB**
  - I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

- **Presenza di rumore a tempo parziale**: esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in Leq(A) deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il Leq(A) deve essere diminuito di 5 dB(A).

- **Livello di rumore corretto (L_C)**: è definito dalla relazione:

$$L_C:L_A + K_I + K_T + K_B$$

6 DEFINIZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE

Il DPCM 01/3/1991 ha stabilito nella tabella 2 che il territorio dovesse essere suddiviso in 6 classi di cui veniva data una descrizione sintetica.
La Legge 447/95 e il DPCM 14/11/97 hanno confermato la suddivisione e la breve descrizione integrando il sistema dei limiti.
Le definizioni di ogni classe ed i parametri previsti dal Decreto Regionale per l'attribuzione delle classi acustiche in conformità alle destinazioni urbanistiche sono qui di seguito riportati.

CLASSE I: Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Le aree scolastiche e ospedaliere vengono classificate in Classe I ad eccezione dei casi in cui le stesse siano inserite in edifici adibiti ad altre destinazioni (ad esempio case di cura, cliniche, asili e piccole scuole, etc., inseriti in edifici che hanno anche altre destinazioni d'uso); in tal caso assumono la classificazione attribuita all'area circostante l'edificio in cui sono poste.

I parchi e i giardini adiacenti alle strutture scolastiche ed ospedaliere, se integrati con la funzione specifica delle stesse dovranno essere considerati parte integrante dell'area definita in Classe I.

Le aree residenziali rurali da inserire in Classe I sono quelle porzioni di territorio inserite in contesto rurale, non connesse ad attività agricole, le cui caratteristiche ambientali e paesistiche ne hanno determinato una condizione di particolare pregio: le aree residenziali rurali di antica formazione ubicate al di fuori del contesto urbanizzato e classificate nel PGT come centri storici o zone agricole.

Tra le aree di interesse urbanistico, si possono inserire anche le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico e porzioni di centri storici per i quali la quiete costituisca un requisito essenziale per la loro fruizione (es. centri storici interessati da turismo culturale e/o religioso oppure con destinazione residenziale di pregio).

Le aree destinate a parchi nazionali, regionali e di interesse locale, riserve naturali ad eccezione di quelle parti del territorio su cui insistono insediamenti produttivi, abitativi e aree agricole nelle quali vengano utilizzate macchine operatrici.

Non sono invece da includere in Classe I le piccole aree verdi di quartiere che assumono le caratteristiche della zona a cui sono riferite.

Le aree cimiteriali vanno di norma poste in Classe I, ma possono essere inseriti anche in classe II o III.

Per quanto attiene le aree di cui all'articolo 6, comma 3, della legge 447/95 per le quali si intendono individuare valori limite inferiori a quelli stabiliti per la classe I, così come indicato dalla LR n.13/2001, articolo 2, comma 3, lettera i), è necessario che tale scelta sia adeguatamente supportata da considerazioni di tipo acustico che devono essere riportate nella relazione di accompagnamento alla zonizzazione.

CLASSE II: Aree destinate ad uso Prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con assenza o limitata presenza di attività commerciali, servizi, etc., afferenti alla stessa.

In generale rientrano in questa classe anche le strutture alberghiere, a meno che le stesse non debbano essere inserite, a causa del contesto, in classi più elevate (Classe III, IV, V).

Possono rientrare in questa classe le zone residenziali, sia di completamento che di nuova previsione, e le zone di "verde privato" così come classificate negli strumenti urbanistici. A condizione che l'edificazione sia di bassa densità, non si rilevi la presenza di attività produttive, artigianato di servizio con emissioni sonore significative, attività commerciali non direttamente funzionali alle residenze esistenti, non siano presenti infrastrutture di trasporto ad eccezione di quelle destinate al traffico locale.

I centri storici, salvo quanto sopra detto per le aree di particolare interesse storico-artistico-architettonico, di norma non vanno inseriti in Classe II, vista la densità di popolazione nonché la presenza di attività commerciali e uffici, e ad esse dovrebbe essere attribuita la Classe III o IV.

CLASSE III: Aree di tipo misto

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.

Fanno parte di questa classe le aree residenziali con presenza di attività commerciali, servizi, ecc., le aree verdi dove si svolgono attività sportive, le aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole.

Sono da comprendere in questa classe le aree residenziali caratterizzate dalla presenza di viabilità anche di attraversamento, di servizi pubblici e privati che soddisfano bisogni non esclusivamente locali, comprese attività commerciali non di grande distribuzione, uffici, artigianato a ridotte emissioni sonore, le aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici.

Gli insediamenti zootecnici rilevanti o gli impianti di trasformazione del prodotto agricolo sono da equiparare alle attività artigianali o industriali (Classi possibili: IV-V -VI).

In questa classe vanno inserite le attività sportive che non sono fonte di rumore (campi da calcio, campi da tennis, ecc.).

CLASSE IV: Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Fanno parte di questa classe le aree urbane caratterizzate da alta densità di popolazione e da elevata presenza di attività commerciali e uffici, o da presenza di attività artigianali o piccole industrie.

Sono inseriti in questa classe poli fieristici, centri commerciali, ipermercati, impianti distributori di carburante e autolavaggi, depositi di mezzi di trasporto e grandi autorimesse, porti lacustri o fluviali.

Le aree destinate alla residenza e ad attività terziarie, interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, con presenza di attività artigianali.

Le aree con limitata presenza di piccole industrie da identificarsi con le zone di sviluppo promiscuo residenziale-produttivo, e con le aree agricole interessate dalla presenza di impianti di trasformazione del prodotto agricolo (caseifici, cantine sociali, etc.) che sono da ritenersi a tutti gli effetti attività produttive.

CLASSE V: Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Fanno parte di questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

La connotazione di tali aree è chiaramente industriale e differisce dalla Classe VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali.

Sono di norma individuate come zone urbanistiche di tipo D nei Piani di Governo del Territorio.

CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le Aree esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive d'insediamenti abitativi.

La caratteristica delle aree esclusivamente industriali è quella di essere destinate ad una forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale. Può essere presente una limitata presenza di attività artigianali. L'area deve essere priva di insediamenti abitativi ma è ammessa l'esistenza in tali aree di abitazioni connesse all'attività industriale, ossia delle abitazioni dei custodi e/o dei titolari delle aziende, previste nel PGT.

6.1 PARAMETRI UTILI PER LA CLASSIFICAZIONE

I principali fattori da valutare ai fini della zonizzazione acustica possono essere parametrizzati, facendo riferimento alle singole aree individuate come unità minime territoriali, per concorrere con tali dati alla scelta della classe da attribuire ad ogni area del territorio comunale.
Le difficoltà maggiori si hanno per l'attribuzione delle classi II, III, e IV e, per l'individuazione di queste classi intermedie, è necessario considerare per ciascuna sezione di censimento ISTAT o area elementare le seguenti variabili:

- la tipologia e densità del traffico per le infrastrutture stradali;
- la densità della popolazione;
- la densità di attività commerciali e servizi;
- la densità di attività artigianali e industriali;
- la presenza di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aree aeroportuali

Per ciascun parametro vengono definite delle fasce di variabilità. Si effettua l'analisi e l'acquisizione dei dati relativamente ad ogni area elementare individuata e ad ogni parametro. Si attribuisce, in base al valore riscontrato per lo specifico parametro e per l'area elementare in esame, la fascia di appartenenza dopo aver considerato gli intervalli di variazione e le possibili fasce per tutte le aree elementari che costituiscono il territorio comunale. Si individuano tre fasce di variabilità per ciascun parametro.

Per ognuna delle aree si individua la collocazione che, in base alla descrizione delle classi II, III e IV del DPCM 14/11/97 e dall'analisi dei valori assunti dal singolo parametro, viene dedotta dalla seguente tabella riassuntiva organizzata in funzione dei parametri: traffico, infrastrutture, commercio e servizi, industria e artigianato, densità di popolazione.

Per ognuno dei cinque parametri indicati si trova l'appartenenza per riga dell'area da classificare e si ipotizza la classe da assegnare all'area così come viene indicato nell'ultima colonna.

Classe	Traffico veicolare	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Infrastrutture	Densità di popolazione	Corrispondenze
II	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali e artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Bassa densità di popolazione	5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	Traffico veicolare locale o di attraversamento	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Media densità di popolazione	Tutti i casi non ricadenti nelle classi II e IV
IV	Intenso traffico veicolare	Elevata presenza di attività commerciali e uffici	Presenza di attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Alta densità di popolazione	Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali

6.2 PARAMETRI ACUSTICI

È opportuno acquisire dati acustici che forniscano una base conoscitiva per predisporre la zonizzazione acustica.

Si devono evitare le generiche mappature con punti di misura o di calcolo dei livelli di rumore che siano distribuiti casualmente sul territorio. Si devono invece realizzare, solo quando siano necessarie a causa delle dimensioni del Comune o per la consistente rilevanza delle sorgenti sonore presenti, indagini fonometriche sorgenti-orientate e/o ricettore-orientate. Si tratta cioè di acquisire dati acustici riferiti a punti di misura che siano rappresentativi e vicini alle principali sorgenti sonore individuabili sul territorio (traffico su strade di grande comunicazione, principali aeroporti o linee ferroviarie, insediamenti produttivi, etc) o di particolari insediamenti sensibili al rumore (scuole, ospedali, case di cura, case di riposo, parchi, etc.). Sono poco utili le misure fonometriche effettuate in posizioni che non abbiano precisi riferimenti ad una specifica sorgente e dalle quali si derivasse solamente il tracciamento di curve

isofoniche che, essendo affette da una elevata incertezza nel valore numerico che si vuole rappresentare e nelle posizioni spaziali cui si riferiscono, sarebbero senza significato.

Sono di scarsa utilità le generiche mappe comunali dei livelli continui equivalenti. Sono invece utili mappe tematiche le quali descrivano i dettagli e gli effetti acustici di una particolare categoria di sorgente sonora o di una specifica sorgente. Un altro genere di mappe tematiche utili potrebbe essere quello riferito ad una particolare categoria di ricettori o, meglio ancora, può essere utile la mappatura acustica riferita ad uno specifico ricettore (area di piccola estensione o edificio). Le misure ed i calcoli per la determinazione dei livelli di rumore ambientale dovrebbero, ogniqualvolta è possibile, comprendere l'individuazione dei contributi di singole categorie o di singole sorgenti sonore.

Sono ad esempio particolarmente utili le rilevazioni fonometriche effettuate per orientare la scelta di attribuzione tra una classe III ed una classe IV di una porzione di un'area che si sta analizzando: i livelli continui equivalenti di lungo termine presenti, in particolare in periodo notturno, potranno fornire precise indicazioni sulla possibilità di assegnare alla III piuttosto che alla IV classe l'area in oggetto.

E' importante che siano acquisiti e sistematizzati tutti i dati acustici "storici" derivanti da indagini fonometriche svolte in precedenza nel territorio comunale e, soprattutto, che siano acquisiti e sistematizzati i dati acustici che i gestori delle infrastrutture di trasporto hanno rilevato o devono rilevare in ottemperanza al DM 29 novembre 2000.

Le rilevazioni fonometriche, quando programmate, devono essere pertanto basate su "stratificazioni" spaziali e temporali che facilitano le tecniche di campionamento e permettano da un lato di economizzare le risorse necessarie alle indagini e dall'altro di acquisire dati che siano finalizzati ad uno dei seguenti scopi:

- valutare, dopo la determinazione della classificazione che sarà effettuata dal Comune, quanto e dove si verifica lo scostamento tra livelli di rumore prodotti da singole sorgenti e i livelli di qualità da perseguire tramite i piani di risanamento acustico;
- stimare i livelli di rumore e la popolazione che ad essi è esposta per le sorgenti sonore più significative ed in particolare per le principali infrastrutture di trasporto.

La durata dei rilievi fonometrici è funzione degli obiettivi conoscitivi che si vogliono perseguire e pertanto va valutato se è necessario effettuare le misure in modo da soddisfare più scopi contemporaneamente, tenendo conto delle tipologie delle sorgenti e delle specificità del sito. Il tempo di integrazione o le tecniche di campionamento per la determinazione del livello continuo equivalente utile ai fini del controllo della rumorosità nella zona dovrebbero comunque essere quelli riferibili al periodo di lungo termine.

Per ulteriori indicazioni tecniche di dettaglio si può far riferimento, ove non in contrasto con quanto stabilito dalla normativa statale e regionale, alle specifiche norme ISO ed UNI, quali ad esempio le norme UNI 9884 "Acustica – Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale", UNI 10855 “Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti” e le norme ISO 1996 “Description and measurement of environmental noise”, parti I, II e III.

Per la descrizione e valutazione del rumore in un determinato punto posto nell'ambiente esterno oltre al livello equivalente è opportuno utilizzare altri indici e descrittori acustici, al fine di dare una più analitica descrizione dei livelli di rumore ambientale presenti. Altri indici da utilizzare sono ad esempio i livelli percentili per il rumore da traffico stradale ed il SEL per il rumore da traffico aeroportuale o ferroviario.

Per la descrizione e valutazione del rumore da traffico ai fini della scelta di classificazione di un'area, oltre al livello equivalente, è opportuno che l'analisi dei livelli di rumore prodotti dalla singola infrastruttura sia effettuata anche tramite i livelli percentili L_{90}, L_{10}, L_1.

Il livello percentile L_{90} se confrontato con i valori limite e i valori di qualità indicati nell'allegato al DPCM, contribuirà a fornire una stima di quanto si discosta la situazione in esame da quella accettabile in base alle ipotesi di scelta di classificazione individuate. Il valore di questo descrittore e la differenza tra L_{10} ed L_{90}, dedotte da stime o dalle misure, possono contribuire alla individuazione della classe da assegnare all'area in esame.

Nelle aree urbanizzate, ed in particolare in corrispondenza ad infrastrutture stradali di tipo D, E ed F, il livello L_1 può servire ad individuare le sorgenti e le cause che originano i valori di punta che sono quelli che hanno una forte influenza sul valore di livello equivalente rilevabile.

6.3 CRITERI DI ZONIZZAZIONE A CARATTERE GENERALE

Si intende per area una qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata tramite una linea poligonale chiusa. Si intende per classe una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del DPCM 14/11/1997. Si intende per zona acustica la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitata da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica. La zona, dal punto di vista acustico, può comprendere più aree (unità territoriali identificabili) contigue anche a destinazione urbanistica diversa, ma che siano compatibili dal punto di vista acustico e possono essere conglobate nella stessa classe.

Vi è la necessità di individuare univocamente, nell’ambiente esterno, il confine delle zone acustiche. Tali confini devono essere delimitati da confini definiti da elementi fisici chiaramente individuabili quali strade, ferrovie, corsi d’acqua, etc.

Lo scopo fondamentale della classificazione deve essere quello di rendere coerenti la destinazione urbanistica e la qualità acustica dell'ambiente. Per definire la classe acustica di una determinata area e quindi i livelli del rumore presenti o previsti per quell'area ci si deve in primo luogo basare sulla destinazione urbanistica. La classificazione viene attuata avendo come riferimento la prevalenza delle attività insediate.

L'attenzione va posta in modo prioritario alla compatibilità acustica durante il periodo notturno tra i diversi insediamenti presenti o previsti.

Può essere individuato un salto di più di una classe tra zone confinanti qualora vi siano discontinuità morfologiche o presenza di schermi acustici che producono un adeguato decadimento dei livelli sonori. Qualora, pur in assenza di discontinuità morfologiche del territorio, venga invece utilizzata la deroga, già prevista dalla legge 447/95, articolo 4, comma 1, lettera a) e specificata nell'articolo 2, comma 3, lettera c) della LR n. 13/2001, e cioè vengono poste a contatto diretto aree i cui valori limite si discostano di 10 dB, nella relazione che accompagna la classificazione stessa si deve evidenziare l'utilizzo di tale deroga e si devono fornire le motivazioni.

Durante le fasi di definizione della classe acustica di appartenenza di un'area che si trova a confine tra due zone acustiche differenti si deve tener conto delle caratteristiche insediative, esistenti o previste, delle altre aree prossime a quella in esame e al confine ipotizzato che delimita la zona in via di definizione.

Occorre dotarsi di una base descrittiva della situazione acustica del territorio e di una analisi di come questa situazione, negli strumenti di pianificazione esistenti, si potrebbe evolvere nel tempo.

La classificazione tiene conto della collocazione delle principali sorgenti sonore e delle caratteristiche di emissione e di propagazione dei livelli di rumore ad esse connesse.

La classificazione ha lo scopo di evidenziare le incompatibilità che sono presenti nelle destinazioni d'uso a causa dei livelli di rumore attualmente riscontrabili, di quantificare le necessità di intervento di bonifica acustica, di individuare i soggetti che hanno l'obbligo a ridurre le immissioni sonore, di verificare gli scostamenti tra valore limite da rispettare e livelli di rumore di lungo termine rilevabili.

Il procedimento per l'individuazione delle zone acustiche parte dalla preliminare analisi delle destinazioni urbanistiche attuali (usi effettivi dei suoli) individuate dal PGT, tiene conto delle previsioni di varianti o modifiche in tali destinazioni d'uso, tiene conto delle previsioni del Piano Urbano del Traffico PUT (ad es. la previsione di isole pedonali, zone a traffico limitato, etc.), valuta, per ogni area, la situazione o il clima acustico eventualmente già riscontrati. Risulta pertanto indispensabile coordinare la classificazione acustica non solo con le destinazioni urbanistiche ma anche con le scelte relative alla

viabilità, contenute nel PUT, considerando che tra le finalità di tale piano risulta compresa anche la riduzione dell'inquinamento acustico.

Non esistono dimensioni definibili a priori per l'estensione delle singole zone.

Si deve evitare, per quanto possibile, un eccessivo spezzettamento del territorio urbanizzato con zone a differente valore limite; ciò anche al fine di rendere possibile un controllo della rumorosità ambientale e di rendere stabili le destinazioni d'uso, acusticamente compatibili, di parti sempre più vaste del territorio comunale. Nello stesso tempo bisogna evitare di introdurre un'eccessiva semplificazione, che porterebbe ad un appiattimento della classificazione sulle classi intermedie III o IV, con la conseguenza di permettere attività rumorose dove invece attualmente i livelli di rumore sono contenuti. Ciò non porterebbe a studiare ed ipotizzare interventi mitigatori in zone destinate a residenza ed inquinate dal punto di vista acustico.

L'analisi del territorio, e le successive ipotesi di attribuzione della classe ad una determinata area può basarsi su unità minime territoriali quali le sezioni censuarie o frazioni di esse quali il singolo isolato. Se un isolato è caratterizzato da facciate continue di edifici si deve evitare di attribuire a tutte le aree prospicienti la facciata degli edifici la stessa classe e si deve, pertanto, tener conto dell'effettivo clima acustico presente che potrebbe portare a classificare in modo diverso lati e facciate di isolati che sono contigui ad aree che presentano differenti caratteristiche acustiche. Un edificio a più piani che su una facciata è esposto alla rumorosità di una strada di grande comunicazione non è detto che sulla facciata opposta non possa essere esposto a livelli continui equivalenti di lungo termine di 10-15 dB inferiori rispetto alla facciata più esposta.

Le aree attrezzate per le attività sportive che sono fonte di rumore (stadi, autodromi, piste per gokart, ecc.) vanno inserite preferibilmente in Classe V o VI.

I piccoli parchi inseriti in aree urbane con vicinanza di strade ad intenso traffico si può accettare che vengano inseriti in zone riferibili alle caratteristiche dell'area circostante.

Le attività commerciali, artigianali, industriali citate nella tabella 1 dell'allegato A vanno interpretate non in termini di categorie economiche, ma rispetto al tipo di sorgenti sonore che in esse sono inserite (dimensioni, complessità tecnologica, livelli di emissione) ed all'estensione dell'area circostante influenzata dal punto di vista acustico. Tra le attività commerciali sono comprese alcune che hanno emissioni sonore dirette o indotte rilevanti, altre che hanno scarso effetto dal punto di vista acustico.

Per aree residenziali rurali sono da intendere i piccoli agglomerati residenziali costruiti in un contesto agricolo dove non vengono frequentemente utilizzate macchine agricole.

In genere i depositi con un numero consistente di autocarri o autobus sono da considerare come insediamenti similari ad una attività produttiva (sorgenti fisse).

7 LIMITI ACUSTICI

7.1 LIMITI DI ZONA

Per completezza espositiva, si precisa che ad ogni classe acustica corrispondono valori limite di esposizione al rumore, differenziati per il periodo diurno (dalle ore 6 alle 22) e notturno (dalle ore 22 alle 6), aventi come indicatore il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A (LeqA), espresso in dB(A).

I valori limite relativi alla disciplina delle sorgenti sonore sono suddivisi in valori limite di emissione; valori limite assoluti di immissione e valori limite differenziali di immissione.

Sono invece relativi alla pianificazione delle azioni di risanamento e miglioramento i valori di attenzione e quelli di qualità.

La classificazione acustica del territorio, fornendo il quadro di riferimento per i valori limite del rumore ambientale, costituisce la premessa necessaria per:

- 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;
- fornire, già in fase di localizzazione e progettazione, indicazioni sulle caratteristiche di emissione acustica di nuovi impianti, infrastrutture, opere o interventi;
- fornire elementi utili per la previsione di nuove destinazioni d'uso del territorio;
- orientare le scelte urbanistiche sulle aree di nuova urbanizzazione, tenendo conto anche del parametro costituito dal clima acustico.

All'interno delle fasce di pertinenza o aree di rispetto delle infrastrutture di trasporto il rumore prodotto dalle medesime infrastrutture non concorre al superamento dei limiti di zona e pertanto per le aree in esse comprese vi sarà un doppio regime di limiti: quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che vale per tutte le sorgenti sonore diverse dall'infrastruttura coinvolta, e quello derivante dai decreti statali che regolano le immissioni sonore prodotte dalle infrastrutture di trasporto.

Nelle seguenti tabelle si riportano i valori citati con la relativa definizione fissati dal D.P.C.M. 14/11/97.

Limiti da rispettarsi in ambiente esterno per sorgenti fisse e mobili										
Classi di destinazione d'uso del territorio	**Limiti Immissione** valore massimo immesso da 1 o più sorgenti		**Limiti Emissione** valore massimo immesso da 1 sorgente		**Valori Attenzione** valore massimo immesso da 1 o più sorgenti				**Valori di qualità** valore massimo immesso da 1 o più sorgenti	
	Superare i limiti comporta sanzioni amministrative				Superare anche 1 solo dei valori comporta il piano di risanamento				Obbiettivo da conseguire con i piani di risanamento	
	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Intero periodo di riefrimento		Riferito ad 1 ora		Diurno 6/22	Notturno 22/6
					Diurno 6/22	Nott. 22/6	Diurno 6/22	Nott. 22/6		
I Aree particolarmente protette	50	40	45	35	50	40	60	45	47	37
II Aree prevalentemente residenziali	55	45	50	40	55	45	65	50	52	42
III Aree di tipo misto	60	50	55	45	60	50	70	55	57	47
IV Aree di intensa attività umana	65	55	60	50	65	55	75	60	62	52
V Aree prevalentemente industriali	70	60	65	55	70	60	80	65	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70	65	65	70	70	80	75	70	70

7.2 VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Il valore limite di emissione è definito come «il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa» (articolo 2, comma 1, lettera e) della Legge 447/95), ossia rilevato in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Valori limite di emissione (Art. 2 e Tab. B del DPCM) – Leq in dB(A)

Classi e destinazioni d'uso del territorio		**Tempi di riferimento**	
		Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (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
Nota: I valori limite di emissione del rumore da sorgenti mobili e da singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse sono anche regolamentati, laddove previsto, dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.			

7.3 VALORI LIMITE DI IMMISSIONE

I valori limite assoluti di immissione, previsti dall'articolo 2, comma 3, lettera a) della Legge 447/95, consistono nel livello massimo di rumore che può essere generato nell'ambiente esterno dall'insieme delle sorgenti sonore che concorrono alla produzione del rumore ambientale.

Valori limite assoluti di immissione (art. 3 e Tab. C del DPCM) – Leq in dB(A)

Classi e destinazioni d'uso del territorio		**Tempi di riferimento**	
		Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (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
Nota:I valori limite sopra riportati non si applicano al rumore prodotto dalle 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 alle immissioni sonore soggette ai limiti della presente tabella.			

7.4 VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

I valori limite differenziali di immissione, previsti dall'articolo 2, comma 3, lettera b) della Legge 447/95, esprimono la differenza massima ammissibile all'interno degli ambienti abitativi tra i livelli equivalenti del rumore ambientale e del rumore residuo, ovvero del rumore in assenza di specifiche sorgenti considerate disturbanti.

Valori limite differenziali di immissione (Art. 4 del DPCM) – Leq in dB(A)

<table>
<tr><td colspan="4">Limiti differenziali di immissione per sorgenti fisse</td></tr>
<tr><td colspan="4">Sono i limiti all'incremento determinato dalla sorgente in esame, devono essere rispettati all'interno degli ambienti abitativi (salvo per le aree esclusivamente industriali)</td></tr>
<tr><td colspan="4">superare i limiti comporta sanzioni amministrative</td></tr>
<tr><td colspan="2">Diurno
(06.00-22.00)</td><td colspan="2">Notturno
(22.00-06.00)</td></tr>
<tr><td colspan="2">5 dB</td><td colspan="2">3 dB</td></tr>
<tr><td colspan="4">I limiti differenziali non si applicano nei seguenti casi, in cui ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:</td></tr>
<tr><td colspan="2">il rumore ambientale (compresa la sorgente in esame) misurato a finestre aperte deve essere inferiore a</td><td colspan="2">il rumore ambientale (compresa la sorgente in esame) misurato a finestre chiuse deve essere inferiore a</td></tr>
<tr><td>Diurno
(06.00-22.00)</td><td>Notturno
(22.00-06.00)</td><td>Diurno
(06.00-22.00)</td><td>Notturno
(22.00-06.00)</td></tr>
<tr><td>50</td><td>40</td><td>35</td><td>25</td></tr>
</table>

7.5 VALORI DI ATTENZIONE

Ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera g) della Legge 447/95, il valore di attenzione è «il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente».

Valori di attenzione (Art. 6 del DPCM) – Leq in dB(A)

Per tutte le classi di destinazione d'uso del territorio	**Tempi di riferimento**	
	Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (22.00-06.00)**
Se riferiti ad un'ora	I valori dei limiti di immissione aumentati di 10dB(A)	I valori dei limiti di immissione aumentati di 5dB(A)
Se relativo all'intero periodo di riferimento	I valori dei limiti di immissione	I valori dei limiti di immissione
Nota: I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali		

7.6 VALORI DI QUALITÀ

Ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera h) della Legge 447/95, i valori di qualità consistono nei 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 sull'inquinamento acustico.

Valori di qualità (Art. 7 e Tab. D del DPCM) – Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		**Tempi di riferimento**	
		Diurno (06.00-22.00)	**Notturno (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

7.7 LIMITI INFRASTRUTTURE STRADALI

Il D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142, recante «Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare», fissa le ampiezze delle fasce territoriali di pertinenza acustica per ogni tipo di strada, sia esistente sia di nuova costruzione, con i relativi limiti di rumore immesso dal traffico.

Per le infrastrutture del traffico esistenti e per quelle di nuova costruzione, i valori limite sono riportati rispettivamente nelle due seguenti tabelle.

Fasce di pertinenza per le infrastrutture stradali esistenti e relativi valori limite.

TIPO DI STRADA (secondo il codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Tutti i ricettori						Scuole (solo limite diurno), ospedali, case di cura e di riposo		
		Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m dal bordo strada)	Valori limite:		Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m dal bordo strada)	Valori limite:		Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m dal bordo strada)	Valori limite:	
			Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]		Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]		Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]
A Autostrada		0-100 (fascia A)	70	60	100-250 (fascia B)	65	55	0-250 (fascia A + B)	50	40
B Extraurbana principale		0-100 (fascia A)	70	60	100-250 (fascia B)	65	55	0-250 (fascia A + B)	50	40
C Extraurbana di scorrimento	Ca	0-100 (fascia A)	70	60	100-250 (fascia B)	65	55	0-250 (fascia A + B)	50	40
	Cb	0-100 (fascia A)	70	60	100-150 (fascia B)	65	55	0-150 (fascia A + B)	50	40
D Urbana di scorrimento	Da	0-100	70	60				0-100	50	40
	Db	0-100	65	55				0-100	50	40
E Urbana di quartiere		0-30	Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica					0-30	Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica	
F Locale		0-30						0-30		

Fasce di pertinenza per le infrastrutture stradali di nuova realizzazione e relativi valori limite

TIPO DI STRADA (secondo il codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (ex DM 5/11/2001 - Norme funz. E geom.)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m dal bordo strada)	Tutti i ricettori		Scuole (solo limite diurno), ospedali, case di cura e di riposo	
			Valori limite:		Valori limite:	
			Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]
A Autostrada		250	65	55	50	40
B Extraurbana principale		250	65	55	50	40
C Extraurbana di scorrimento	C1	250	65	55	50	40
	C2	150	65	55	50	40
D Urbana di scorrimento		100	65	55	50	40
E Urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica		Definiti dai comuni in modo conforme alla zonizzazione acustica	
F Locale		30				

7.8 LIMITI INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

I limiti e i valori individuati dal DPR 18/11/1998 N.459 “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della legge 26 ottobre 1995 N.447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario” sono i seguenti:

Fasce di pertinenza per le infrastrutture ferroviarie e relativi valori limite.

Limiti rumore da traffico ferroviario								
Tipologia del ricettore	Case di cura e ospedali e case di riposo		Scuole		Altri ricettori			
	fascia di 250 metri dalla mezzeria dei binari esterni				fascia fino a 100 m dalla mezzeria		fascia da 100 a 250 m dalla mezzeria	
	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Diurno 6/22	Notturno 22/6	Diurno 6/22	Notturno 22/6
Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h	50	40	50	-	70	60	65	55
Infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 km/h	50	40	50	-	65	55	65	55

Il DPR 459/98 individua i dati della infrastruttura ai lati delle fasce di pertinenza di ampiezza 250 metri all’interno delle quali l’infrastruttura non è soggetta ai limiti derivanti dalla classificazione acustica ma sono quelli stabiliti dal decreto medesimo.

Per le altre sorgenti presenti all’interno di tali fasce, valgono i limiti stabiliti dalla zonizzazione acustica; la somma dei contributi di tutte le sorgenti sonore, comprese quelle ferroviarie non deve superare i limiti stabiliti dal decreto 459/98.

8 PIANI DI CONTENIMENTO E ABBATTIMENTO DEL RUMORE DELLE SOCIETA' E DEGLI ENTI DI GESTIONE DEI SERVIZI DI TRASPORTO E DELLE RELATIVE INFRASTRUTTURE

Le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture presentano alla Regione e al comune i piani di contenimento ed abbattimento del rumore di cui all'articolo 10, comma 5, della legge n. 447/1995.

Ai fini della predisposizione dei piani di cui al comma 1, le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture individuano le aree in cui per effetto delle emissioni delle infrastrutture si abbia superamento dei limiti di immissione previsti, determinano il contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei limiti suddetti e trasmettono i dati relativi alla Regione e al comune.

Il comune, entro novanta giorni dalla data di trasmissione dei dati di cui sopra, può notificare alle società e agli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture ed alla Regione l'eventuale superamento dei limiti previsti in aree del proprio territorio.

Entro sessanta giorni dalla data di presentazione del piano, il comune può far pervenire alla Regione eventuali osservazioni sui piani di cui sopra.

Sono fatte salve le azioni dei comuni espletate ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 1 marzo 1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno) e gli interventi di risanamento acustico effettuati ai sensi dell'art. 3 del decreto medesimo. In caso di inadeguatezza degli interventi per il rispetto dei limiti prescritti, l'ulteriore adeguamento può essere realizzato in un tempo pari a quello necessario per completare l'ammortamento degli interventi di bonifica acustica già attivati, purché rispondenti ai principi della legge n. 447/1995.

La Giunta regionale può promuovere con le società e gli enti gestori accordi che abbiano per oggetto i tempi per l'attuazione dei piani di contenimento e abbattimento del rumore di cui al comma 1, l'ordine di priorità degli interventi previsti nei piani, le percentuali di abbattimento da ascrivere a ciascun gestore e la ripartizione degli oneri dell'attività congiunta di risanamento.

Entro sei mesi dalla data di ultimazione degli interventi previsti nel piano le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture provvedono ad eseguire rilevamenti per accertare il conseguimento degli obiettivi dell'attività di risanamento e trasmettono i dati relativi alla Regione e al comune.

La Regione, per l'attività di controllo sul conseguimento degli obiettivi dei piani di contenimento ed abbattimento del rumore di cui al comma 1, si avvale del supporto tecnico-scientifico dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente.

9 PIANO DI RISANAMENTO ACUSTICO DELLE IMPRESE

Il piano di risanamento acustico di cui all'articolo 15, comma 2, della legge n. 447/1995, deve essere presentato al comune o ai comuni interessati dalle immissioni sonore prodotte dagli insediamenti dell'impresa.

Il piano di risanamento acustico dell'impresa deve essere redatto secondo i criteri stabiliti dal D.G.R. 16/11/2001n. 7/6906.

Il comune, entro novanta giorni dalla presentazione del piano, verifica che lo stesso sia stato predisposto in conformità ai criteri richiesti e provvede, se del caso, a richiedere le integrazioni necessarie.

Il termine massimo per la realizzazione degli interventi previsti dal piano non può comunque essere superiore ad un periodo di trenta mesi dalla presentazione del piano. Entro trenta giorni dall'ultimazione dei lavori di bonifica acustica deve esserne data comunicazione dal titolare o legale rappresentante dell'impresa al comune.

10 PIANI DI RISANAMENTO COMUNALI

Il comune provvede, sulla base della classificazione acustica, all'adozione del piano di risanamento acustico, tenendo conto, secondo le disposizioni della normativa vigente:

- del piano urbano del traffico di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada), nonché degli ulteriori piani adottati;
- di programmi di riduzione dell'inquinamento acustico, in particolare nel periodo notturno, prodotti da impianti ed attrezzature utilizzate per i servizi pubblici di trasporto, raccolta rifiuti, pulizia strada.

Il piano di risanamento acustico comunale è adottato dal comune entro trenta mesi dalla data di pubblicazione del provvedimento della Giunta regionale di cui all'art. 2, comma 3 della L.R. n. 13, e trasmesso alla provincia e alla Regione entro trenta giorni dall'adozione.

La provincia formula proposte alla Regione sugli interventi di risanamento acustico da attuare prioritariamente nel territorio di competenza, tenendo anche conto del risanamento delle proprie infrastrutture ed impianti. Tali proposte devono essere presentate alla Regione entro il 31 maggio di ogni anno per l'inserimento nel piano regionale triennale d'intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico di cui all'articolo 4, comma 2, della legge n. 447/1995.

La Giunta regionale formula, entro sei mesi dall'entrata in vigore della L.R. n. 13, linee guida relativamente ai contenuti delle relazioni biennali sullo stato acustico dei comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti secondo quanto previsto dall'art. 7, comma 5, della legge n. 447/1995. La

relazione biennale sullo stato acustico deve comunque contenere una dettagliata descrizione ed analisi sull'inquinamento acustico:

- prodotto dal traffico e dalle infrastrutture stradali sul territorio comunale;
- diretto o indotto dai locali di pubblico esercizio ed intrattenimento quali discoteche, pub, birrerie, club, locali pubblici che abbiano emissioni sonore dovute ai sistemi di amplificazione sonora o causate dalle attività e dalla permanenza delle persone in vicinanza degli stessi. La relazione deve analizzare i risultati delle misure di bonifica dell'inquinamento acustico ottenuti tramite le determinazioni comunali sulle modalità e i tempi di esercizio dei pubblici esercizi e locali sopra indicati.

11 PIANO REGIONALE TRIENNALE DI BONIFICA ACUSTICA

La Giunta regionale definisce con proprio provvedimento le modalità per l'identificazione delle priorità temporali degli interventi di bonifica acustica del territorio, tenendo conto in particolare:

- dell'entità del superamento dei limiti;
- dell'entità della popolazione esposta al rumore;
- dei recettori sensibili.

Il Consiglio regionale approva il piano regionale triennale d'intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico di cui all'articolo 4, comma 2, della legge n. 447/1995.

La Giunta regionale definisce con proprio provvedimento i criteri e le modalità per il finanziamento degli interventi.

12 PREVISIONE IN MATERIA DI IMPATTO ACUSTICO

La documentazione di previsione di impatto acustico deve essere redatta secondo quanto previsto dal D.G.R. 08/03/2002 n. 7/8313 e deve consentire:

- la valutazione comparativa tra lo scenario con presenza e quello con assenza delle opere ed attività;

Per quanto concerne gli aspetti di carattere tecnico, riguardanti in particolare:

- la programmazione, l'esecuzione, le valutazioni connesse alle rilevazioni fonometriche;
- la caratterizzazione o la descrizione acustica delle sorgenti sonore, i calcoli relativi alla propagazione del suono, la caratterizzazione acustica di ambienti esterni o abitativi, le caratteristiche acustiche degli edifici e dei materiali impiegati;

- le valutazioni di conformità alla normativa dei livelli di pressione sonora dedotti da misure o calcoli previsionali;

devono essere oggetto di una specifica relazione redatta da un tecnico competente in acustica ambientale, riconosciuto dalla Regione ai sensi della L. 447/'95 articolo 2, commi 6 e 7.
Sono fatti salvi modalità e criteri di redazione degli Studi di Impatto Ambientale stabiliti dalla normativa statale vigente.

13 VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

La valutazione previsionale del clima acustico redatta secondo quanto previsto dal D.G.R. 08/03/2002 n. 7/8313 è effettuata sulla base della documentazione predisposta a cura del proponente o del titolare/legale rappresentante/costruttore degli edifici o degli insediamenti di cui al sopracitato articolo 8, comma 3, della legge 447/95. La documentazione deve comprendere apposita relazione tecnica contenente almeno:

- la descrizione, tramite misure e/o calcoli, dei livelli di rumore ambientale (valori assoluti di immissione) e del loro andamento nel tempo. I livelli sonori suddetti devono essere valutati in posizioni significative del perimetro esterno che delimita l'edificio o l'area interessata al nuovo insediamento o, preferibilmente, in corrispondenza alle posizioni spaziali dove sono previsti i recettori sensibili indicati all'articolo 8, comma 3, della legge 447/'95. Per tale descrizione possono essere utilizzate oltre alle norme di legge anche specifiche norme tecniche quali ad esempio la UNI 9884 e le ISO 1996;
- le caratteristiche temporali nella variabilità dei livelli sonori rilevabili in punti posti in prossimità del perimetro dell'area interessata dalle diverse sorgenti presenti nelle aree circostanti. Occorrono dettagli descrittivi delle sorgenti sonore e del loro effetto sui livelli di pressione sonora misurabili in tali punti. Sono necessari dati di carattere quantitativo da riferire a posizioni significative da concordare con il Comune e la struttura dell'A.R.P.A. territorialmente competenti. Le fonometrie effettuate prima della realizzazione dell'insediamento devono permettere la valutazione nei punti oggetto di indagine del contributo delle sorgenti sonore già esistenti. I rilevamenti fonometrici effettuati dopo la realizzazione dell'insediamento, nelle posizioni precedentemente individuate ed in altre che fossero ritenute significative in accordo con l'ente di controllo, serviranno a verificare la conformità dei livelli di rumore ai limiti stabiliti dalla normativa vigente;

- informazioni e dati che diano la descrizione della disposizione spaziale del singolo edificio con le caratteristiche di utilizzo del medesimo edificio e dei suoi locali, il tipo di utilizzo degli eventuali spazi aperti, la collocazione degli impianti tecnologici e dei parcheggi, la descrizione dei requisiti acustici degli edifici e di loro componenti previsti nel progetto;
- le valutazioni relative alla compatibilità del nuovo insediamento in progetto con il clima acustico preesistente nell'area. Se la compatibilità dal punto di vista acustico è ottenuta tramite la messa in opera di sistemi di protezione dal rumore occorre fornire i dettagli tecnici descrittivi delle misure adottate nella progettazione e dei sistemi di protezione acustica preventivati;
- la descrizione di eventuali significative variazioni di carattere acustico indotte dalla presenza del nuovo insediamento in aree residenziali o particolarmente protette già esistenti che sono vicine al nuovo insediamento e che saranno interessate dalle modifiche indotte dallo stesso.

14 REQUISTI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI

I progetti relativi ad interventi sul patrimonio edilizio esistente che ne modifichino le caratteristiche acustiche devono essere corredati da dichiarazione del progettista che attesti il rispetto dei requisiti acustici stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 5 dicembre 1997 e dai regolamenti comunali.

I progetti relativi a nuove costruzioni, al termine della fase sperimentale di cui sotto, devono essere corredati da valutazione e dichiarazione da parte di tecnico competente in acustica ambientale che attesti il rispetto dei requisiti acustici di cui al comma 1.

Le richieste di concessione edilizia per la realizzazione di nuovi edifici produttivi e di nuovi impianti devono essere accompagnate da una relazione sulle caratteristiche acustiche degli edifici o degli impianti, ove siano illustrati i materiali e le tecnologie utilizzate per l'insonorizzazione e per l'isolamento acustico in relazione all'impatto verso l'esterno, redatta da parte di tecnico competente in acustica ambientale.

Il regolamento locale d'igiene definisce le modalità operative di dettaglio per la verifica della conformità delle opere al progetto approvato.

In attesa della emanazione del decreto ministeriale previsto dall'art. 3, comma 1, lettera f) della legge 447/1995 la Regione Lombardia definisce con proprio provvedimento un periodo di sperimentazione nel quale individuare i criteri in base ai quali verranno stabiliti i parametri per le nuove costruzioni e per la ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente.

L'articolo 11 comma 5 della legge n° 88 del 7 luglio 2009 prevede che "In attesa del riordino della materia, la disciplina relativa ai requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti, di cui all'articolo 3, comma 1, lettera e), della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, non trova applicazione nei rapporti tra privati e, in particolare, nei rapporti tra costruttori-venditori e acquirenti di alloggi sorti successivamente alla data di entrata in vigore della presente legge".

15 AUTORIZZAZIONI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' TEMPORANEE

Nel rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento delle attività temporanee di cui all'articolo 6, comma 1, lettera h) della legge n. 447/1995, il comune si attiene alle modalità di cui ai commi 2 e 3.
Nel rilascio delle autorizzazioni di cui al comma 1 il comune deve considerare:

- i contenuti e le finalità dell'attività;
- la durata dell'attività;
- il periodo diurno o notturno in cui si svolge l'attività;
- la popolazione che per effetto della deroga è esposta a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;
- la frequenza di attività temporanee che espongono la medesima popolazione a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;
- la destinazione d'uso delle aree interessate dal superamento dei limiti ai fini della tutela dei recettori particolarmente sensibili;
- nel caso di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, il rumore dovuto all'afflusso e al deflusso del pubblico ed alle variazioni indotte nei volumi di traffico veicolare.

Nell'autorizzazione il comune può stabilire:

- valori limite da rispettare;
- limitazioni di orario e di giorni allo svolgimento dell'attività;
- prescrizioni per il contenimento delle emissioni sonore;
- l'obbligo per il titolare, gestore o organizzatore di informare preventivamente, con le modalità prescritte, la popolazione interessata dalle emissioni sonore.

16 CONTROLLO E VIGILANZA

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 regionale vigente,

avvalendosi del supporto dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ai sensi della legge regionale 14 agosto 1999, n. 16 (Istituzione dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente - ARPA).

Per le attività di vigilanza e controllo di cui al comma 1, il comune o la provincia effettuano precise e dettagliate richieste all'ARPA 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. Gli oneri per le attività di vigilanza e controllo effettuate ai sensi del presente comma sono a carico dell'ARPA, così come stabilito dall'art. 26, comma 5, della L.R. n. 16/1999.

Gli oneri derivanti all'ARPA per l'esecuzione dei rilievi fonometrici necessari per accertare l'ottemperanza, da parte dei soggetti titolari di impianti o infrastrutture, a provvedimenti di adeguamento delle emissioni sonore emanati dalla amministrazione comunale o necessari per la verifica del conseguimento degli obiettivi del piano di risanamento acustico, sono a carico dei soggetti titolari degli impianti o delle infrastrutture in deroga a quanto stabilito agli articoli 3, comma 2, e 26, comma 5, della L.R. n. 16/1999. Le tariffe delle prestazioni tecniche di rilevamento sono indicate nel tariffario delle prestazioni dell'ARPA, approvato ai sensi dell'art. 3, comma 2, della stessa L.R. n. 16/1999.

In caso di mancato adempimento entro i termini prescritti da parte delle province e dei comuni a quanto previsto dagli articoli 2, 3, 4, 9 e 11 si provvede ai sensi dell'art. 136 del decreto legislativo 10 agosto 2000, n. 267 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento locale).

17 CARTOGRAFIA ED ELABORATI DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

La classificazione acustica deve comprendere la seguente documentazione:

- Una relazione tecnica contenente:
  - un resoconto dettagliato delle fasi di predisposizione della classificazione
  - la descrizione, per tutti quei casi in cui dalla cartografia non è chiaramente individuabile il confine tra due zone confinanti, dei riferimenti fisici e spaziali che rendano univocamente identificabile il confine tra le due zone;
  - le scelte adottate e le motivazioni che ne stanno alla base in relazione alla classificazione acustica nelle zone per le quali non è stato rispettato il criterio di non porre a contatto zone che differiscono per più di cinque decibel. Nei casi in cui il salto di due classi interessa aree a destinazione residenziale si deve programmare un piano di risanamento che deve comprendere

l'individuazione dei soggetti, pubblici o privati, responsabili della realizzazione degli interventi di risanamento acustico;

- gli interventi di risanamento eventualmente già programmati dai soggetti titolari di infrastrutture di trasporto, produttive, commerciali.
- La descrizione e caratterizzazione delle eventuali aree attrezzate per lo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.

- Per le rappresentazioni grafiche e la cartografia deve essere utilizzata, per le campiture grafiche, la seguente rappresentazione:

CLASSE	COLORE	TIPO DI TRATTEGGIO
I	Grigio	Piccoli punti, bassa densità
II	Verde scuro	Punti grossi, alta densità
III	Giallo	Linee orizzontali, bassa densità
IV	Arancione	Linee verticali, alta densità
V	Rosso	Tratteggio incrociato, bassa densità
VI	blu	Tratteggio incrociato, alta densità

- Elaborati grafici e planimetrie in scala opportuna. Per l'individuazione della classe assegnata farà fede la planimetria, salvo contrasto con il testo della deliberazione, ed in tal caso prevale la norma scritta. Possono essere allegati alla deliberazione elaborati grafici di progetto (più mappe a scala diversa, a seconda delle dimensioni del territorio comunale, in modo che risultino evidenti l'estensione e le delimitazioni di ciascuna zona). Deve comunque essere fornita una carta generale (scala 1:10.000) per l'intera area comunale e delle carte particolareggiate nella stessa scala del PGT (scala 1:5000 o anche 1:2000) per le aree urbanizzate. Le mappe devono riportare in colore e/o retinatura, la proposta o la determinazione definitiva di classificazione acustica.
- Gli elaborati grafici devono comprendere:
  - Planimetria di inquadramento territoriale e sintesi delle previsioni urbanistiche dei comuni confinanti - scala 1:25.000 / 1: 10.000.
  - Planimetria dello stato di fatto (lettura del territorio - stato delle urbanizzazioni - condizioni dell'edificazione) - scala 1:5000 e 1:2000.
  - Tavola delle zone omogenee ex d.l. 1444/68 - scala almeno 1:5000.
  - Azzonamento acustico fuori dal perimetro del centro edificato - scala non inferiore 1:5000.
  - Azzonamento acustico all'interno del perimetro del centro edificato - scala 1:2000.

  - Azzonamento acustico con individuazione delle osservazioni accolte.
- Per le varianti parziali al Piano di Governo del Territorio e alla Classificazione acustica devono essere compresi tra gli elaborati:
  - Azzonamento acustico ed urbanistico vigente con l'individuazione in tinta degli ambiti oggetto di variante, contrassegnati con numerazione progressiva.
  - Norme tecniche vigenti con l'individuazione delle parti oggetto di variante e norme tecniche variate con relativa comparazione.
  - Azzonamento acustico di variante
  - Azzonamento acustico e norme tecniche variate a seguito dell'accoglimento delle osservazioni.

18 PROCEDURA PER L'APPROVAZIONE DEI PIANI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il comune adotta con deliberazione la classificazione acustica del territorio e ne dà notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia. Il comune dispone la pubblicazione della classificazione acustica adottata all'albo pretorio per trenta giorni consecutivi a partire dalla data dell'annuncio.
Contestualmente al deposito all'albo pretorio la deliberazione è trasmessa all'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente e ai comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che sono resi entro sessanta giorni dalla relativa richiesta; nel caso di infruttuosa scadenza di tale termine i pareri si intendono resi in senso favorevole. In caso di conflitto tra comuni derivante dal contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A) si procede ai sensi dell'articolo 15, comma 4 della L.R. n. 13.
Entro il termine di trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare osservazioni.
Il comune approva la classificazione acustica; la deliberazione di approvazione richiama, se pervenuti, il parere dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente e quello dei comuni confinanti e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate.
Qualora, prima dell'approvazione, vengano apportate modifiche alla classificazione acustica adottata si riapplica la procedura di approvazione.
Entro trenta giorni dall'approvazione della classificazione acustica il comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

I comuni dotati di classificazione acustica alla data di pubblicazione del provvedimento regionale di cui all'articolo 2, comma 3 della L.R. n. 13 adeguano la classificazione medesima ai criteri definiti con il suddetto provvedimento entro dodici mesi dalla data di pubblicazione del provvedimento stesso.
Nel caso in cui la classificazione acustica del territorio venga eseguita contestualmente ad una variante generale del Piano di Governo del Territorio le procedure di approvazione sono le medesime previste per la variante urbanistica e sono alla stessa contestuali.
Decorso inutilmente tale termine, il Presidente della Regione, per il tramite delle strutture regionali competenti in materia di urbanistica e di ambiente ed avvalendosi del supporto tecnico dell'ARPA, provvede in via sostitutiva.

I RELATORI

Arch. Fabrizio Artom

Tecnico Competente in Acustica
Legge 447/95 Regione Lombardia
Decreto n. 2804 Dir. Generale T1 1414
Iscrizione ENTECA n. 1430



Ing. Mattia Viganò

Tecnico Competente in Acustica
Legge 447/95 Regione Lombardia
Decreto n. 11049 del 03/10/2007
Iscrizione ENTECA n. 2250



ALLEGATO 1

Stato di fatto - Piano delle Regole
Scala 1:13000

honeco

ALLEGATO 2

Azzonamento acustico tavola generale e sintesi delle previsioni urbanistiche dei comuni confinanti
Scala 1:13000

honeco

ALLEGATO 3

Fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture di trasporto
Scala 1:13000

honeco

ALLEGATO 4

Azzonamento acustico tavole di dettaglio
Scala 1:4500

honeco