COMUNE DI LOCATE VARESINO
14 APR. 2004
PROT. N. 3219
Cat..... Classe..... Fasc.....


# *RELAZIONE TECNICA A SUPPORTO DEL*

## PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

---

## COMUNE DI LOCATE VARESINO


I tecnici

Dott. Ing. Stefano Bernardinello

Geom. Matteo Ciampoli

Dott. Ing. Stefano Bernardinello
«TECNICO COMPETENTE»
NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE
D.P.G.R. n. 16749 del 10/07/2001
REGIONE LOMBARDIA

# INDICE


**1. PREMESSE**

**2. SCOPO**

**3. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI**

**4. TERMINI E DEFINIZIONI**

**5. CARATTERIZZAZIONE DELLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO E LIMITI MASSIMI DI RUMORE CONSENTITI**
5.1 Classificazione del territorio Comunale
5.2 Limiti assoluti di emissione, immissione, limiti differenziali, limiti di attenzione e limiti di qualità
5.3 Limiti relativi alle infrastrutture ferroviarie
5.4 Limiti relativi alle infrastrutture di trasporto stradale

**6. COMPETENZE**

**7. IL TERRITORIO COMUNALE DI LOCATE VARESINO**
7.1 Analisi morfologica
7.2 L'urbanizzazione
7.3 La viabilità
7.4 Le attività produttive e commerciali

**8. CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LA SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE**
8.1 Concetti preliminari
8.2 Principali criteri di progettazione

**9. ANALISI DELLE ZONIZZAZIONI ACUSTICHE DEI COMUNI CONFINANTI**

**10. INQUADRAMENTO ACUSTICO**
10.1 Scelta dei punti di misura
10.2 Strumentazione impiegata
10.3 Calibrazione del fonometro
10.4 Considerazioni relative alle misure eseguite

**11. PROPOSTA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE**

11.1 Identificazione delle zone acustiche comunali

11.2 Aree attrezzate per lo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto

**12. PROPOSTA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE**

11.1 Individuazione di aree critiche

12.2 Superamento dei limiti di classe

**13. MODALITA' DI AGGIORNAMENTO E REVISIONE DELA ZONIZZAZIONE ACUSTICA**

**14. CENNI RELATIVI AI PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICI COMUNALI**

14.1 Fasi di realizzazione del piano di risanamento comunale

14.2 Interventi per la riduzione del rumore

14.3 Cenni relativi ad interventi di risanamento

14.4 Cenni di interventi di prevenzione

# 1. PREMESSE

Il Comune di Locate Varesino ha incaricato la Società di Consulenza Tecnica Tre. Ci. Servizi Ambientali di realizzare il piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale secondo le direttive del Decreto Ministeriale 1 marzo 1991 e della Legge Quadro 447/95 e successive integrazioni e modifiche.

Utilizzando una nozione semplificata, la zonizzazione acustica consiste nella divisione del territorio comunale in classi territoriali distinte nelle quali sono fissati limiti massimi di rumore emessi e immessi nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi.

I limiti di rumore fissati nelle varie aree individuate nel piano di zonizzazione acustica del territorio comunale non potranno essere comunque applicati nei seguenti casi:

- sorgenti sonore che producono effetti esclusivamente all'interno di locali adibiti ad attività produttive o artigianali senza diffusione di rumore nell'ambiente esterno;
- attività temporanee, quali cantieri edili e manifestazioni in luogo pubblico che comportino l'impiego di macchinari ed impianti rumorosi; in particolare per queste attività dovrà essere richiesta preventiva autorizzazione al Sindaco anche in deroga ai limiti previsti dalle normative sopra citate a fronte del parere della competente Azienda Sanitaria Locale (ASL).

## 2. SCOPO

Il piano di Zonizzazione Acustica si prefigge come obiettivo primario quello di prevenire il deterioramento di zone non acusticamente inquinate e fornire un valido supporto al fine di risanare quelle dove sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare possibili effetti negativi sulla salute della popolazione residente.

La classificazione del territorio è stata attuata tenendo in primaria considerazione la prevalenza dell'attività insediata. L'obiettivo futuro è quello di risanare le aree urbanizzate con condizioni di rumorosità ambientale degradate e di prevenire il deterioramento di aree non inquinate adottando, ove possibile, una classificazione caratterizzata da limiti di rumorosità più contenuti.

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.
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 zone permette di derivare per ogni punto posto nell'ambiente esterno i valori-limite per il rumore da rispettare e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea deve rispettare. Per gli impianti già esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorre mettere in opera sistemi di bonifica dell'inquinamento acustico. La zonizzazione è, pertanto, uno strumento necessario per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale.

## 3. PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito vengono riportate le principali normative in materia a carattere nazionale e regionale che hanno dettato i criteri tecnici e procedurali necessari per la predisposizione del piano di Azzonamento Acustico:

### NORMATIVA STATALE

- DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", G.U. 8 marzo 1991, serie g. n. 57

- Legge 26 ott. 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", G.U. 30 ottobre 1995, serie g. n. 254

- DM 11 dicembre1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo", G.U. 4 marzo 1997, serie g. n. 52

- DM 31 ottobre 1997 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale", G.U. 15 novembre 1997, serie g. n. 267

- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", G.U. 1 dicembre 1997, serie g. n. 280

- DPCM 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", G.U. 22 dicembre 1997, serie g. n. 297

- DPR 11/12/1997, n.496 "Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili", G.U. 26 gennaio 1998, serie g.n.20

- DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", G.U. 1 aprile 1998, serie g. n. 76

- DPCM 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art.3 comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6,7,8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "legge quadro sull'inquinamento acustico"", G.U. 26 maggio 1998, serie g. n. 120

- 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", G.U. 4 gennaio 1999, serie g. n. 2

- Legge 9 dicembre 1998 n. 426 "Nuovi interventi in campo ambientale", articolo 4, commi 3,4,5,6, G.U. 14 dicembre 1998, serie g. n. 291

- Legge 23 dicembre 1998 n. 448 "Misure di finanza pubblica per la stabilizzazione e lo sviluppo", articolo 60 (Modifiche all'articolo 10 della legge 447 del 1995), G.U. 29 dicembre 1998, serie g. n. 302

- DPCM 16 aprile 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", G.U. 2 luglio 1999, serie g. n. 153. Abroga il DPCM 18 settembre 1997 "Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante".

- DM 20 maggio 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", G.U. 24 settembre 1999, serie g. n. 225

DM 3 dicembre 1999 "Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti", G.U. 10 dicembre 1999, serie g. n. 289

## NORMATIVA REGIONE LOMBARDIA

- Legge regionale 7 giugno 1980 n. 91 " Modifiche all'articolo 26 della legge regionale 15 aprile 1975 n.51", B.U.R.L. 12 giugno 1980 n.24, 5° Suppl. Ord.;

- Legge regionale 10 agosto 2001 n.13 "Norme in materia di inquinamento acustico", B.U.R.L. 13 agosto 2001, 1° Suppl. Ord. al n. 33;

- DGR 17 maggio 1996 n. VI/13195 "Articolo 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995 n.447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" . Procedure relative alla valutazione delle domande presentate per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" in acustica ambientale", B.U.R.L. 3° Suppl. Str. al n. 23 del 7 giugno 1996;

- DGR 12 novembre 1998 n. VI/39551 "Integrazioni della DGR 9 febbraio 1996, n. 8945 avente per oggetto "Articolo 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995 n.447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - Modalità di presentazione delle domande per svolgere l'attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale" pubbl. B.U.R.L. serie ordinaria n. 49 del 7 dicembre 1998;

- Regolamento regionale 21 gennaio 2000 n. 1 "Regolamento per l'applicazione dell'articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico", pubbl. B.U.R.L. 1° suppl. Ordinario al n. 4 del 25 gennaio2000;

- Legge regionale 5 gennaio 2000 n.1 "Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia. Attuazione del d.lgs. 31 marzo 1998, n. 112", B.U.R.L. 10 gennaio 2000, 1° Suppl. Ord. al n.2; (vedere i commi 61 e 62 dell'articolo 3 così come modificati dalla L.R. del 2 febbraio 2001 n. 3, articolo 1, primo comma).

- DGR 16 novembre 2001 n.VII/6906, Approvazione del documento "Criteri di redazione dei piani di risanamento acustico delle imprese", pubbl. B.U.R.L. serie ordinaria n. 50 del 10 dicembre 2001;

- DGR 8 marzo 2002 n.VII/8313, Approvazione del documento "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico", pubbl. B.U.R.L. serie ordinaria n. 12 del 18 marzo 2002;

- DGR 12 luglio 2002 n.V/9776, Approvazione del documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale", pubbl. B.U.R.L. serie ordinaria n. 29 del 15 luglio 2002;

Il DPCM del 1° marzo 1991 rappresenta la prima legge relativa all'inquinamento acustico; in particolare determina i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.
Il decreto rappresentava il principale punto di riferimento regolamentare dell'acustica territoriale, tanto che la successiva legge quadro 447/95 non lo abrogava, ritenendone valida l'impostazione generale almeno fino alla redazione dei decreti previsti per la trattazione di analoga materia.

La legge n. 447 del 26 ottobre 1995, è la legge quadro sull'inquinamento acustico. I contenuti riguardano, per la natura stessa della legge, tutti gli aspetti dell'inquinamento acustico in ambiente esterno, anche se quelli di tipo operativo vengono quasi sempre demandati a specifici decreti attuativi.

In particolare il DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" riprende i valori limite delle sorgenti sonore abrogando quelli definiti nel precedente DPCM del 1991.

Ad esso si aggiungono il D. M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" che definisce le metodologie di misura dell'inquinamento acustico e il DPR n° 459 del 18/11/1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario" che specifica le direttive da seguire in materia di traffico ferroviario.

Successivamente al 1991, pur non essendo obbligo specifico circa l'emanazione di linee guida per la zonizzazione acustica dei territori comunali ex art. 2 DPCM 1° marzo 1991, alcune Regioni hanno ritenuto di dover omogeneizzare e coordinare l'attività comunale, anticipando in questo modo la stessa legge quadro 477/1995.

Ad oggi, il quadro dei criteri proposti dalle Regioni per la classificazione acustica del territorio comunale si presenta assai variegato a causa di una attività iniziata in modo non coordinato; pur tuttavia da queste normative si possono trarre le linee guida generali per la zonizzazione acustica.

La Regione Lombardia realizza a mezzo del DGR del 25 giugno 1993 le linee guida per la zonizzazione acustica del territorio comunale, riprese e completate dal più recente documento "Deliberazione n. VII/9776 – Seduta del 2 luglio 2002 - Legge n. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e legge regionale 10 agosto 2001 n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico". Approvazione del documento "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale".

# 4. TERMINI E DEFINIZIONI

Di seguito vengono riportate alcune fondamentali definizioni utili per una più mirata lettura del documento:

a) **zonizzazione acustica**: classificazione del territorio ai fini acustici, effettuata mediante l'assegnazione, ad ogni singola unità territoriale individuata, ad una classe acustica di appartenenza secondo una tabella predefinita. Ad ogni classe acustica sono poi attribuiti dei valori limite di rumorosità stabiliti dalla normativa. La zonizzazione acustica è il Piano Regolatore Generale del Rumore, in quanto stabilisce degli standard di qualità acustica assegnati come obbiettivo a breve, medio e lungo periodo.

b) **inquinamento acustico**: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e 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;

c) **ambiente abitativo**: ogni ambiente interno a 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;

d) **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 e 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;

e) **sorgenti sonore mobili**: tutte le sorgenti sonore non comprese nella lettera d)

f) **valori limite di emissione**: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

g) **valore 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;

h) **valori di attenzione**: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

i) **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.

I valori limite di immissione sono distinti in:
a) **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
b) **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.

l) **livello di rumore residuo - Lr**: E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A» che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale;

m) **livello di rumore ambientale - La:** E' 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 costituto dall'insieme del rumore residuo (come definito al punto 3) e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti;

n) **livello di pressione sonora:** Esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB) ed è dato dalla relazione seguente:

$$Lp = 10\log\left(\frac{p}{p_0}\right)^2 \text{ dB}$$

dove p è il valore efficace della pressione sonora misurata in Pascal (Pa) e po è la pressione di riferimento che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard;

o) **livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A»:** E' il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione analitica seguente:

$$Leq_{(A)T} = 10\log\left[\frac{1}{T}\int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2}dt\right] dB(A)$$

dove pA(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata secondo la curva A (norma I.E.C. n. 651); po è il valore della pressione sonora di riferimento già citato al punto 7; T è l'intervallo di tempo di integrazione;
Leq(A),T esprime il livello energetico medio del rumore ponderato in curva A, nell'intervallo di tempo considerato;

p) **rumore con componenti impulsive**: Emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo;

q) **rumori con componenti tonali**: Emissioni sonore all'interno delle quali siano evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili;

# 5. CARATTERIZZAZIONE DELLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO E LIMITI MASSIMI DI RUMORE CONSENTITI

## 5.1 CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

La tabella sotto riportata, presentata con il DPCM del 14 novembre 1997, fornisce la classificazione del territorio comunale in base alla destinazione d'uso.

| |
|---|
| **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. |
| **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 e artigianali |
| **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 |
| **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. |
| **CLASSE V - aree prevalentemente industriali**: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni |
| **CLASSE VI - aree esclusivamente industriali**: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi |

## 5.2 LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE, IMMISSIONE, LIMITI DIFFERENZIALI, LIMITI DI ATTENZIONE E LIMITI DI QUALITÀ

Il DPCM del 14 novembre 1997 determina i valori limite assoluti di emissione ed immissione ( Leq in dB(A) ) qui sotto riportati. Per ogni classe sono fissati due differenti limiti massimi di rumore, rispettivamente per il periodo diurno, che è compreso nella fascia oraria che va dalle ore 06:00 alle ore 22:00 e per il periodo notturno che va dalle ore 22:00 alle ore 06:00.

***Tabella A - valori limite di emissione - Leq in dB(A)***

| *Classi di destinazione d'uso del territorio* | *Tempi di riferimento* | |
|---|---|---|
| | *Diurno (6.00-22.00)* | *Notturno (22.00-6.00)* |
| 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 |

***Tabella B - valori limite di immissione - Leq in dB(A)***

| *Classi di destinazione d'uso del territorio* | *Tempi di riferimento* | |
|---|---|---|
| | *Diurno (6.00-22.00)* | *Notturno (22.00-6.00)* |
| 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 |

In tutte le aree chiunque è tenuto sia al rispetto dei limiti massimi di immissione sopra citati, sia al rispetto dei **limiti differenziali** così stabiliti:

**5 dB(A) nel periodo diurno**
**3 dB(A) nel periodo notturno**

All'interno degli ambienti abitativi solitamente occorre effettuare soltanto la verifica dei limiti differenziali. Si deve però anche effettuare la misurazione del livello assoluto, onde stabilire se il criterio differenziale sia da applicare o meno.

Si ribadisce l'importante disposto della legge quadro sul rumore per il quale la classe non soggetta al criterio differenziale tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo è la classe VI ovverosia le aree esclusivamente industriali e prive di insediamenti abitativi.
Inoltre i limiti differenziali, così come indicato art.4 comma 3 del DPCM 14/11/1997, non si applicano alla rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

Il DPCM del 14 novembre 1997 determina inoltre i **valori limite di qualità** (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) e **valori di attenzione** (valori di immissione che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente) di seguito definiti.

***TABELLA C - Valori di Qualità - Leq in dB(A)***

| *Classi di destinazione d'uso del territorio* | | *Tempi di riferimento* | |
|---|---|---|---|
| | | *Diurno (6.00-22.00)* | *Notturno (22.00-6.00)* |
| 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 |

***TABELLA D - Valori di Attenzione - Leq in dB(A) orari***

| Classi di destinazione d'uso del territorio | | Tempi di riferimento | |
|---|---|---|---|
| | | Diurno (6.00-22.00) | Notturno (22.00-6.00) |
| I | Aree particolarmente protette | 60 | 45 |
| II | Aree prevalentemente residenziali | 65 | 50 |
| III | Aree di tipo misto | 70 | 55 |
| IV | Aree di intensa attività umana | 75 | 60 |
| V | Aree prevalentemente industriali | 80 | 65 |
| VI | Aree esclusivamente industriali | 80 | 75 |

## 5.3 LIMITI RELATIVI ALLE INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

La classificazione evidenziata al paragrafo 4.1 va integrata con quella fissata relativamente alle infrastrutture ferroviarie così come indicato dal Decreto del Presidente della Repubblica n° 459 del 18/11/1998. Tale decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture delle ferrovie e delle linee metropolitane di superficie, con esclusione delle tramvie e delle funicolari. Il provvedimento si applica sia alle infrastrutture esistenti sia alle infrastrutture di nuova realizzazione.
All'art. 2 del DPR 459/98 viene specificato che alle infrastrutture in esame non si applicano i limiti definiti al paragrafo 4.2 ma devono essere trattate come di seguito specificato.
In primo luogo a partire dalla mezzeria dei binari esterni e per ciascun lato sono fissate fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture della larghezza di:

a) m 250 per le infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/ h. Tale fascia viene suddivisa in due parti: la prima, più vicina all'infrastruttura, della larghezza di m 100, denominata fascia F1; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di m 150, denominata fascia F2;
b) m 250 per le infrastrutture di nuova realizzazione, con velocità di progetto superiore a 200 km/h.

Per le infrastrutture esistenti e le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h, all'interno della fascia di pertinenza, i valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto dall'infrastruttura sono i seguenti:

| ***Localizzazione*** | ***Tempi di riferimento*** | |
|---|---|---|
| | ***Diurno*** *(6.00-22.00)* | ***Notturno*** *(22.00-6.00)* |
| Ricettori all'interno della fascia F1 | 70 | 60 |
| Ricettori all'interno della fascia F2 | 65 | 55 |

Tra i disposti di particolare rilievo, merita attenzione l'art.3 che individua la fascia di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria, determinando che per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli oneri per il conseguimento del rispetto dei valori prescritti gravino sul titolare di concessione edilizia rilasciata all'interno della fascia di pertinenza, così come di seguito citato:

"*2. Per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti di cui agli articoli 4 e 5 sono a carico del titolare della concessione edilizia rilasciata all'interno delle fasce di pertinenza di cui al comma 1.*"

## 5.4 LIMITI RELATIVI ALLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO STRADALI

Le infrastrutture di trasporto stradali vengono assimilate a sorgenti sonore fisse (articolo 2 comma c della legge 447/95) e per esse dovranno essere emanati, con apposito Decreto attuativo, i valori limite assoluti di immissione e di emissione del rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno relativo alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza e l'estensione delle suddette fasce (come ribadito anche dall'articolo 5 del DPCM 14/11/97).
Le successive modifiche alla legge quadro, inoltre, affermano come già in precedenza specificato che alle infrastrutture di trasporto non si applica il criterio del limite differenziale.

È attualmente ancora allo studio da parte dei Ministeri competenti il Decreto relativo l'inquinamento da rumore delle infrastrutture stradali per le quali saranno stabilite apposite fasce di pertinenza con la relativa ampiezza.

L'attuale periodo di vacanza legislativa comporta non poche problematiche sotto il profilo di una progettazione coerente, in quanto sono tuttora incerti i limiti di immissione sonora cui la normativa in itinere dovrebbe tendere.

Le Linee Guida della Regione Lombardia evidenziano quanto segue relativamente ai criteri da utilizzare per le dimensioni delle fasce di pertinenza delle strade:

- 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, dipende dagli schermi e/o ostacoli natuarali, che dovrebbe garantire un abbattimento di almeno 5 dBA rispetto al valore del livello equivalente rilevabile a 50 metri dal limite careggiata esterna.

Lasciamo quindi la definizione delle suddette fasce di rispetto ed i limiti di riferimento ad esse legati ai successivi paragrafi laddove verranno illustrate le scelte progettuali.

# 6. COMPETENZE

La legge quadro 447/95 e la successiva Legge Regionale n. 13 del 10 agosto 2001 definiscono le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni. Si omettono in questa sede i riferimenti alle competenze dello Stato e delle Provincie in quanto non fondamentali per le scelte relative alla realizzazione del piano di azzonamento acustico.

Nello specifico vengono riportate alcune delle competenze come disposte dalla L. 447/95, necessarie al fine di approcciarsi alle scelte e ai criteri considerati.

In particolare spetta alle **Regioni** definire:

- ➔ i criteri di base ai quali i Comuni tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio procedono alla classificazione del proprio territorio in differenti zone acustiche;
- ➔ il divieto di contatto diretto di aree con valori di misura superiore a 5 dB(A) di livello sonoro equivalente;
- ➔ qualora non sia possibile rispettare tale vincolo a causa di preesistenti destinazioni d'uso, si prevede l'adozione di piani di risanamento acustico.

La Regione Lombardia, in riferimento a quanto sopra specificato, ha provveduto all'emanazione della Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 dal titolo "Norme in materia di inquinamento acustico" (Boll. Uff. Regione 13 agosto 2001, n. 33, suppl. ord. n. 1) e secondo quanto indicato dall'art.2 comma 3 della legge medesima ha definito con deliberazione n. VII/9776 i "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale".

Le competenze dei **Comuni** sono pertanto specificate dalla Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 ed in particolare alle Amministrazioni Comunali spettano:

➔ *la classificazione del territorio comunale mediante l'iter di seguito evidenziato:*

1. 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.

2. 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. 13/2001.

3. Entro il termine di trenta giorni dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare **osservazioni**.

4. 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.

5. Qualora, prima dell'approvazione di cui al punto 4, vengano apportate modifiche alla classificazione acustica adottata si applicano i punti 1, 2 e 3.

6. Entro trenta giorni dall'approvazione della classificazione acustica il comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

7. I comuni dotati di classificazione acustica alla data di pubblicazione del provvedimento regionale di cui all'articolo 2, comma 3 della L.R. 13/2001 adeguano la classificazione medesima ai criteri definiti con il suddetto provvedimento entro dodici mesi dalla data di pubblicazione del provvedimento stesso.

8. Nel caso in cui la classificazione acustica del territorio venga eseguita contestualmente ad una variante generale del piano regolatore generale o al suo adeguamento a quanto prescritto dalla L.R. n. 1/2000, le procedure di approvazione sono le medesime previste per la variante urbanistica e sono alla stessa contestuali.

➔ *il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte dalla classificazione acustica secondo quanto di seguito specificato:*

1. Il comune assicura il coordinamento tra la classificazione acustica e gli strumenti urbanistici già adottati entro diciotto mesi dalla pubblicazione del provvedimento della Giunta regionale di cui all'articolo 2, comma 3 della L.R. 13/2001, anche con l'eventuale adozione, ove necessario, di piani di risanamento acustico idonei a realizzare le condizioni previste per le destinazioni di zona vigenti.

2. Nel caso in cui il comune provveda all'adozione del piano regolatore generale, di sue varianti o di piani attuativi dello stesso, ne assicura, entro dodici mesi dall'adozione, la coerenza con la classificazione acustica in vigore.

➔ *il controllo per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive secondo quanto di seguito evidenziato:*

1. Richiesta di documentazione di **previsione di impatto acustico** di cui all'art. 8, commi 2 e 4, della legge n. 447/1995 di e **clima acustico** delle aree di cui all'art. 8, comma 3, della legge n. 447/1995, secondo le direttive impartite dalla deliberazione Regionale della Lombardia n. VII/8313 dell'8 marzo 2002 concernente le "Modalità e criteri di redazione di documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione revisionale di clima acustico".

2. L'ente competente all'approvazione dei progetti di cui all'articolo 8, commi 2 e 3, della legge n. 447/1995 e al rilascio dei provvedimenti di cui all'articolo 8, comma 4, della legge n. 447/1995 acquisisce il parere **dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente** sulla documentazione di previsione d'impatto acustico o clima acustico presentata ai fini del controllo del rispetto della normativa in materia di inquinamento acustico. Sono fatte salve le procedure stabilite dalla normativa statale e regionale in materia di valutazione di impatto ambientale.

3. La documentazione di previsione di impatto acustico e la documentazione per la valutazione previsionale di clima acustico devono essere redatte da un **tecnico competente** in acustica ambientale o proposte nelle forme di autocertificazione previste dalla legislazione vigente.

➔ *il controllo per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative requisiti acustici degli edifici e delle sorgenti sonore interne secondo quanto di seguito evidenziato:*

1. 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 DPCM 5 dicembre 1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici) e dai regolamenti comunali.

2. I progetti relativi a nuove costruzioni, al termine della fase sperimentale di cui al punto 5, 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 punto 1.

3. 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.

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

In particolare una valutazione previsionale del clima acustico preliminarmente alle opere edilizie previste, secondo i disposti dell'art. 8 comma 3 della legge quadro n.447/95 la quale nello specifico recita:

*3. E' fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:*
*a) scuole e asili nido;*
*b) ospedali;*
*c) case di cura e di riposo;*
*d) parchi pubblici urbani ed extraurbani;*
*e) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al comma 2.*

Lo scopo di tale valutazione risulta quello di garantire, per i nuovi ricettori, il rispetto dei limiti per l'ambiente esterno della classe acustica di appartenenza.

Inoltre di fornire al progettista un supporto per adottare le più idonee scelte progettuali circa la geometria e l'orientamento dei fabbricati, la scelta delle soluzioni costruttive e dei materiali e l'utilizzazione delle pertinenze.

➔ *l'autorizzazione, anche in deroga, ai valori limite per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.*

1. 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 punti 2 e 3.

2. Nel rilascio delle autorizzazioni di cui al punto 1 il comune deve considerare:
a) i contenuti e le finalità dell'attività;
b) la durata dell'attività;
c) il periodo diurno o notturno in cui si svolge l'attività;
d) la popolazione che per effetto della deroga è esposta a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;
e) la frequenza di attività temporanee che espongono la medesima popolazione a livelli di rumore superiori ai limiti vigenti;
f) la destinazione d'uso delle aree interessate dal superamento dei limiti ai fini della tutela dei recettori particolarmente sensibili;
g) 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.

3. Nell'autorizzazione il comune può stabilire:
a) valori limite da rispettare;
b) limitazioni di orario e di giorni allo svolgimento dell'attività;
c) prescrizioni per il contenimento delle emissioni sonore;
d) l'obbligo per il titolare, gestore o organizzatore di informare preventivamente, con le modalità prescritte, la popolazione interessata dalle emissioni sonore.

➔ *l'adozione di piani di risanamento acustico nel caso di superamento dei valori di attenzione nonché nell'ipotesi di contatto diretto di aree per valore superiore a 5 dB(A);*

1. Il comune provvede, sulla base della classificazione acustica, all'adozione del piano di risanamento acustico, tenendo conto, secondo le disposizioni della normativa vigente:
a) del piano urbano del traffico di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo codice della strada), nonchè degli ulteriori piani adottati;
b) 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.

2. 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, e trasmesso alla provincia e alla Regione entro trenta giorni dall'adozione.

Infine il Decreto del Presidente della Repubblica n° 459 del 18/11/1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario." stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture (□ insieme di materiale rotabile, binari, stazioni, scali, parchi, piazzali e sottostazioni elettriche) delle ferrovie e delle linee metropolitane di superficie.
Esso trova applicazione alle infrastrutture già in esercizio alla data di entrata in vigore del decreto, alle loro varianti ed alle infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento a quelle già in esercizio ed alle infrastrutture di nuova realizzazione.
Tra i disposti di particolare rilievo, merita attenzione l'art.3 che individua la fascia di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria, determinando che per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli oneri per il conseguimento del rispetto dei valori prescritti gravino sul titolare di concessione edilizia rilasciata all'interno della fascia di pertinenza, così come di seguito citato:

*"2. Per le aree non ancora edificate interessate dall'attraversamento di infrastrutture in esercizio, gli interventi per il rispetto dei limiti di cui agli articoli 4 e 5 sono a carico del titolare della concessione edilizia rilasciata all'interno delle fasce di pertinenza di cui al comma 1."*

# 7. IL TERRITORIO COMUNALE DI LOCATE VARESINO

## 7.1 ANALISI MORFOLOGICA

Il comune di Locate Varesino situato in provincia di Como è confinante Tradate, Cairate, Fagnano Olona e Gorla Maggiore situati in provincia di Varese e Carbonate in provincia di Como.
Il territorio è pressoché pianeggiante.
Il comune è attraversato dalla S.S. Varesina e dalla ferrovia "Nord Milano" dalla tratta Varese – Saronno - Milano. La strada statale e la ferrovia tagliano parallelamente il comune. A ovest della ferrovia, in una fascia che si estende per circa 300 metri e che raddoppia in prossimità del comune di Tradate si trova una zona principalmente residenziale, che vede solo la presenza di tre piccoli insediamenti artigianali. Sempre a nord oltre questa fascia si trova il parco "Pineta" una zona principalmente a verde e boschiva con isolati insediamenti, soggetta ai vincoli di un piano sovracomunale.
Il territorio comunale si estende principalmente a sud della ferrovia, deve troviamo una prima serie di isolati delimitati appunto dalla ferrovia e dalla strada statale. In quest'area di larghezza variabile tra 120 e 260 m principalmente residenziale, si evidenzia la presenza di tre grandi insediamenti industriali e di due aree commerciali.
Nella zona sud rispetto alla S.S. troviamo: il centro storico, gli edifici scolastici, due aree a parco, aree residenziali di ampie dimensioni, un'area industriale a ridosso del confine con il comune di Tradate, gli impianti sportivi situati a sud-est.

## 7.2 L'URBANIZZAZIONE

Il nucleo storico del comune di Locate Varesino è situato a ridosso della S.S. 233, infatti in prossimità di questa arteria si trovano il comune, gli edifici scolastici e la chiesa. Attorno a questo nucleo storico sia ad est che ad ovest si è sviluppata l'area residenziale. In particolare ad est della ferrovia c'è una zona prevalentemente residenziale, con prevalenza di singole abitazioni; oltre questa zona troviamo il parco "Pineta" zona boschiva particolarmente protetta dal punto di vista ambientale.
Nelle fascia compresa tra la ferrovia e la S.S. 233 si trovano attività commerciali, industriali e abitazioni.
Ad ovest della S.S. è ubicato il nucleo storico di Locate Varesino, una zona prevalentemente residenziale con alcuni insediamenti produttivi.
Nelle zone a confine con Tradate sono individuate le aree prettamente industriali, mentre a confini con Cairate e Fagnano Olona si trovano le aree boschive ed agricole.

## 7.3 LA VIABILITÀ

Il comune di Locate Varesino, come già detto in precedenza, è attraversato dalla Ferrovia Varese – Saronno – Milano, (con stazione nel comune di Locate) e dalla S.S. Varesina che nel territorio comunale corrono quasi parallelamente.
La strada statale per le comunicazioni, è di importanza regionale ed è soggetta principalmente a traffico di attraversamento anche pesante. E' classificata, dal piano della circolazione stradale, come unica arteria di viabilità primaria.
Un'altra strada di importanza secondaria è via Garibaldi che collega la S.S. 233 con la provinciale 19 che porta a Gorla Maggiore.
I percorsi di circolazione interna (prevalentemente locale) sono: l'asse di comunicazione est – ovest che congiunge in nucleo storico di Locate con la parte di recente sviluppo ad est della S.S , via Mazzini, via Parini, via De Wich, via San Rocco e via Madonnetta.
Le rimanenti strade del Comune sono per lo più strade di quartiere o locali.

## 7.4 LE ATTIVITÀ PRODUTTIVE E COMMERCIALI

Le principali attività commerciali, ovvero quelle maggiormente estese per superficie e dove maggiore e la contrazione di persone, sono situate lungo l'asse della S.S: due sono situate in prossimità del confine con Tradate, mentre la terza è dirimpetto al centro storico di Locate Varesino.
L'area industriale – artigianale è situata a sud – ovest, al confine con Tradate.
Nella parte ovest di Locate Varesino, sono presenti due grossi insediamenti industriali: un primo insediamento è confinate con la zona agricola ed un secondo insediamento in prossimità di un'area a verde privato un area standard e del centro storico (via Garibaldi angolo via Monte Rosa).
Altri tre importanti insediamenti industriali si trovano tra la ferrovia e la S.S..
Infine è presente un'area industriale inserita in un contesto residenziale in prossimità del comune di Carbonate (Via Stoppani).

Puntualmente nel territorio comunale sono presenti piccoli insediamenti artigianali di varia tipologia (carrozzeria, falegnameria, ricamificio, rimessaggio caravan, impresa di traslochi, ecc.).

# 8. CRITERI GENERALI ADOTTATI PER LA SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

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.

## 8.1 CONCETTI PRELIMINARI

Il criterio di fondo adottato è nello specifico quello di rendere compatibili, dal punto di vista del rumore ambientale, le destinazioni urbanistiche del territorio comunale sia per gli usi attuali sia per indirizzare gli sviluppi previsti in funzione dei livelli di rumorosità ambientale ammissibili.

L'operazione principale in un progetto di classificazione acustica è rappresentato dall'identificazione di zone acustiche omogenee.
Le zone acustiche sono composte da più aree agglomerate.
In particolare si intende per **area** una qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata tramite una linea poligonale chiusa.
Di conseguenza la **zona acustica** è la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitata da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica (si intende per **classe** una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del DPCM 14/11/1997).
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.

## 8.2 PRINCIPALI CRITERI DI PROGETTAZIONE

Vengono riportati alcuni dei criteri ritenuti indispensabili per la formulazione e conseguentemente per la stesura degli elaborati definitivi di un piano di azzonamento acustico del territorio comunale:

➢ 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 ci si deve in primo luogo basare sulla destinazione urbanistica. La classificazione viene attuata avendo come riferimento la prevalenza delle attività insediate.

➢ Il procedimento per l'individuazione delle zone acustiche parte dalla preliminare analisi delle destinazioni urbanistiche attuali (usi effettivi dei suoli) individuate dal PRG, 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.

➢ 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.

➢ 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.

➢ 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 l.r. 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.

➢ 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.

➢ 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.

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

➢ Non ha rilievo il punto o l'area nella quale sono collocate le sorgenti. Il rumore presente in una zona deve essere contenuto nei limiti massimi previsti per quella determinata zona acustica. Le sorgenti devono rispettare i limiti di tutte le zone interessate dalle loro emissioni sonore.

➢ 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.

➢ i cosiddetti ricettori sensibili quali aree ospedaliere, scolastiche, a verde pubblico, di interesse storico, artistico e architettonico nonché parchi e riserve naturali sono da considerarsi come zone in cui la quiete risulta essere un elemento essenziale;

➢ Le aree attrezzate per le attività sportive che sono fonte di rumore (stadi, autodromi, piste per gokart, ecc.) vanno inserite 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).

## 9. ANALISI DELLE ZONIZZAZIONI ACUSTICHE DEI COMUNI CONFINANTI

Locate Varesino confina con i Comuni di Tradate, Carbonate, Gorla Maggiore, Fagnano Olona e Cairate.

Come si evince dalla seguente tabella solo il comune di Cairate non risulta dotato di zonizzazione acustica

| COMUNE | IN POSSESSO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE? |
|---|---|
| Tradate | SI |
| Carbonate | SI |
| Gorla Maggiore | SI |
| Fagnano Olona | SI |
| Cairate | NO |

Per i comuni in possesso di zonizzazione acustica vengono evidenziate, a mezzo di apposita tabella, le classi poste a confine e la possibile scelta di classe da parte del Comune di Locate Varesino che non determini un salto dei limiti maggiore di 5 dBA.

## Comune di Tradate (VA)

| Area in esame | Classe acustica | Possibile scelta di classe per Locate Varesino (salto < 5dBA) |
|---|---|---|
| Parco pineta | I | I – II |
| Fascia comprendente statale varesina e ferrovia | IV | III – IV – V |
| Area compresa tra statale varesina e PIP | III | II – III – IV |
| PIP | VI | V - VI |
| Area boschiva a sud | II | I – II – III |

Sono presenti fasce cuscinetto di ridotte dimensioni che non vengono prese in considerazione in quanto impiegate dal comune di Tradate per evitare il contatto diretto di zone inserite in classi i cui limiti differiscono per più di 5 dBA.

**Comune di Carbonate (CO)**

| Area in esame | Classe acustica | Possibile scelta di classe per Locate Varesino (salto < 5dBA) |
|---|---|---|
| Parco Pineta | I | I – II |
| Zona limitrofa al Cimitero | III | II – III – IV |
| Area limitrofa alla ferrovia | IV | III – IV – V |
| Area compresa tra la ferrovia e la Varesina | III - II | I – II – III - IV |
| Fasce di pertinenza della Varesina | IV | III – IV – V |
| Fasce cuscinetto a sud della Varesina | III | II – III - IV |
| Area residenziale limitrofa a via Cadorna | II | I – II – III |
| Area agricola e boschiva a confine | III | II – III - IV |

**Comune di Gorla Maggiore (VA)**

| Area in esame | Classe acustica | Possibile scelta di classe per Locate Varesino (salto < 5dBA) |
|---|---|---|
| Area boschiva | I -II | I - II – III – IV |

## Comune di Fagnano Olona (VA)

| Area in esame | Classe acustica | Possibile scelta di classe per Locate Varesino (salto < 5dBA) |
|---|---|---|
| Area agricola e boschiva | III | II – III - IV |

## Comune di Cairate

Il comune di Cairate non è dotato di zonizzazione acustica.
La zona a confine tra il comune di Locate Varesino e quello di Cairate è boschiva, quindi, per il comune di Locate Varesino la possibile classificazione dell'area sarà conseguente alla destinazione urbanistica e alla scelta di classe che verrà fatta tenuto conto in ogni caso della destinazione d'uso a confine.

# 10. INQUADRAMENTO ACUSTICO

I vari rilievi fonometrici sono stati programmati in modo tale da riferirsi alle varie sorgenti sonore e ad insediamenti sensibili al rumore. In particolare viene adottato un metodo di indagine del tipo "sorgenti orientate" e "recettori orientate".
La specifica scelta della localizzazione dei punti di misura è basata su scelte puntuali a fronte di diversi sopralluoghi sul Comune e non sulla base di griglie predeterminate.

In particolare la prima indagine fonometrica conoscitiva sul territorio ha avuto uno scopo preciso: valutare i luoghi più significativi in cui effettuare le misure fonometriche di lungo periodo e capire le sorgenti significative presenti nell'area comunale. Noto, quindi, il territorio sia da un punto di vista fisco – ambientale che da un punto di vista acustico di massima, sono stati stabiliti i tempi delle campagne di misura e la localizzazione dei punti di rilievo.

La durata dei rilievi è stata funzione degli obiettivi, delle sorgenti, della specificità del sito. Il tempo di integrazione per la determinazione del livello continuo equivalente ai fini del controllo della rumorosità nella zona è stato variabile e dedotto con criteri dipendenti dall'obiettivo della misura, dalla tipologia di sorgenti prese in considerazione e dalla specificità del sito.

Durante i rilievi acustici non sono stati considerati valori sonori eccezionali e temporanei. Sorgenti sonore quali ad esempio cantieri edili, lavori stradali, emissioni da strumenti musicali, schiamazzi, feste in abitazioni private, antifurti, sirene di ambulanze o polizia, feste all'aperto, sono alcuni esempi di sorgenti che, in situazioni normali, non sono stati considerati ai fini della determinazione del tenore acustico di zona.

Le rilevazioni hanno permesso di acquisire dati finalizzati ai seguenti scopi:

- coadiuvare oggettivamente le scelte progettuali previste a livello di pianificazione delle aree acustiche;

- valutare, dopo la determinazione della classificazione progettata, quando e dove si verifica un eventuale scostamento tra i 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 a cui la popolazione è esposta in funzione delle sorgenti sonore presenti.

## 10.1 SCELTA DEI PUNTI DI OSSERVAZIONE

I punti di misura (tavola allegata) sono stati individuati sulla base di alcuni criteri:

- sorgenti di rumore prevalenti;
- necessità di individuazione del tenore acustico dell'area limitrofa;
- presenza di ricettori sensibili quali scuole, case di riposo, ecc.

Sono stati svolti alcuni incontri con l'ufficio tecnico comunale per avere un inquadramento qualitativo delle principali problematiche acustiche del Comune, dal quale sono emersi i punti di rilievo di lungo periodo.
7 punti del territorio comunale, indicati in tabella A, sono risultati oggetto di un monitoraggio di lungo periodo.

Di volta in volta i tecnici della Tre.Ci Servizi Ambientali sono stati accompagnati sul luogo della misura da un tecnico del comune ed hanno provveduto al posizionamento della strumentazione.

Le misurazioni sono state effettuate prendendo come riferimento quanto indicato nel Decreto Ministeriale del 16.03.1998 «Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico» e nelle pubblicazioni specializzate in materia.

***TABELLA A – Punti di rilievo fonometrico di lungo periodo***

| Postazione | Indirizzo della postazione | Data |
|---|---|---|
| Casa di riposo per anziani | Via Caimi angolo Via Catenacci | 28/01/2003 |
| Giardino abitazione | Via Meucci | 30/01/2003 |
| Piazzale scuola | Via Garibaldi | 06/02/2003 |
| Giardino abitazione | Via Manzoni | 11/02/2003 |
| Orto | Via Giovanni XIII | 13/02/2003 |
| Giardino abitazione | Via Garibaldi | 18/02/2003 |
| Giardino abitazione | Via Stoppani | 25/02/2003 |

Inoltre è stato necessario provvedere ad una campagna di rilevamento di breve periodo per valutare la rumorosità ambientale di alcune significative aree comunali.
I punti di rilievo di breve periodo sono indicati in tabella B e C.
Anche questi sono stati effettuati sia in periodo diurno che notturno.

***TABELLA B – Punti di rilievo fonometrico di breve periodo (periodo diurno)***

| Postazione | Indirizzo della postazione | Data |
|---|---|---|
| | | |
| 001 | Via Garibaldi | 21/03/2003 |
| 002 | Via Garibaldi | 21/03/2003 |
| 003 | Via Monviso | 21/03/2003 |
| 004 | Via Resegone | 21/03/2003 |
| 005 | Via Garibaldi | 21/03/2003 |
| 006 | Via Monte Bianco | 21/03/2003 |
| 007 | Via Madonnetta | 21/03/2003 |
| 008 | Via De Wich | 21/03/2003 |
| 009 | Via Marco Polo | 21/03/2003 |
| 020 | Via Madonnetta | 05/03/2003 |
| 021 | Via Madonnetta | 05/03/2003 |
| 202 | Cimitero | 21/02/2003 |
| 203 | Via Alamein | 21/02/2003 |

***TABELLA C – Punti di rilievo fonometrico di breve periodo (periodo notturno)***

| N° file | Indirizzo della postazione | Data |
|---|---|---|
| | | |
| 69 | Via Marmolada | 25/03/2003 |
| 68 | Via Monviso | 25/03/2003 |
| 71 | Via De Gasperi | 26/03/2003 |
| 72 | Via Garibaldi | 26/03/2003 |
| 73 | Via Madonnetta angolo via Bernina | 26/03/2003 |
| 74 | Via Madonnetta (zona campi sportivi) | 26/03/2003 |
| 75 | Area di campagna tra campi sportivi e confine con Comune di Carbonate | 26/03/2003 |
| 76 | Via Quirico | 26/03/2003 |
| 77 | Via Mazzini | 26/03/2003 |
| 78 | Via Marconi | 26/03/2003 |
| 79 | Via Trieste | 26/03/2003 |
| 80 | Cimitero | 26/03/2003 |
| 81 | Via S. Francesco | 26/03/2003 |
| 82 | Via Marco Polo | 26/03/2003 |
| | | |

La prima campagna di rilievo, effettuata in maniera estemporanea sul territorio comunale, ha costituito il primo dato oggettivo atto allo "sgrossamento" della zonizzazione, ovvero ha coadiuvato le scelte progettuali iniziali.

Le misure successive di tipo puntuale di breve e lungo periodo, hanno validato le scelte progettuali di azionamento.

Inoltre le misure fonometriche hanno evidenziato aree particolarmente rumorose nelle quali i limiti di riferimento non vengono rispettati (che verranno presentate in apposito paragrafo successivo).

**PLANIMETRIA**