



# Comune di Arosio

Viale Grandi Invalidi, 6  
22060 Arosio (CO)



Progetto

## PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

LEGGE 26 OTTOBRE 1995, n. 447, LEGGE REGIONALE N. 13 10 AGOSTO 2001

Oggetto

### RELAZIONE TECNICA

Data: ottobre 2024

Riferimento: 2022/518-020

Revisione: 01

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Dr. Giorgio Cardin

Il Responsabile di Settore



*Giorgio Cardin*

Viger Srl  
CF, P. Iva n. 02748500135  
Sede legale: via Mentana 8/A  
22100 Como

Sede amministrativa e gestionale:  
Via Cellini 16/c  
Fraz. Caslino al Piano  
22071 Cadorago (CO) Italia

Autore: GC  
mod: nnn-95 rel\_tecnica 09.dot

# INDICE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CARATTERIZZAZIONE DELLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO .....</b>	<b>5</b>
2.1. DEFINIZIONI .....	5
2.2. LIMITI ASSOLUTI DI EMISSIONE, IMMISSIONE, QUALITÀ, ATTENZIONE E LIMITI DIFFERENZIALI .....	6
2.3. INFRASTRUTTURE STRADALI .....	9
2.4. INFRASTRUTTURE FERROVIARIE.....	12
<b>3. CRITERI E METODI ADOTTATI.....</b>	<b>15</b>
<b>4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....</b>	<b>16</b>
<b>5. ANALISI STRUMENTI URBANISTICI .....</b>	<b>18</b>
<b>6. INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO.....</b>	<b>20</b>
<b>7. INDIVIDUAZIONE AREE I E V .....</b>	<b>22</b>
<b>8. CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE .....</b>	<b>23</b>
<b>9. ANALISI CONFINI TRA CLASSI .....</b>	<b>25</b>
<b>10. ATTIVITÀ A CARATTERE TEMPORANEO .....</b>	<b>26</b>
<b>11. INDIVIDUAZIONE DI AREE CRITICHE.....</b>	<b>27</b>
<b>12. ADEMPIMENTI LEGISLATIVI .....</b>	<b>29</b>
12.1. COMPETENZE DEI COMUNI.....	29
12.2. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI IMPATTO ACUSTICO.....	30
<b>13. MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO E REVISIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA .....</b>	<b>41</b>
<b>14. CENNI RELATIVI AI PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICI COMUNALI .....</b>	<b>42</b>
14.1. FASI DI REALIZZAZIONE DEL PIANO DI RISANAMENTO COMUNALE .....	42
14.2. INTERVENTI PER LA RIDUZIONE DEL RUMORE.....	43
<b>15. PROCEDURE DI APPROVAZIONE .....</b>	<b>45</b>
<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>46</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>47</b>
<b>NOTE.....</b>	<b>48</b>
<b>ELABORATI GRAFICI .....</b>	<b>48</b>
<b>AUTORI .....</b>	<b>49</b>



## 1. INTRODUZIONE

La considerazione del problema dell'inquinamento acustico nelle aree urbane ha assunto in questi ultimi anni notevole rilevanza grazie anche all'emanazione di disposizioni legislative specifiche quali il D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", la legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", i relativi decreti attuativi, tra i quali il D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", infine la legge regionale 10 agosto 2001, n. 13 – Regione Lombardia – "Norme in materia di inquinamento acustico".

A seguito dell'emanazione della D.G.R. 12 luglio 2002, n. 7/9776, in attuazione della legge 447/95, sono stati stabiliti i criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale.

Lo scopo fondamentale della classificazione è 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. 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.

L'impegno per la risoluzione delle problematiche esistenti nonché per la concreta programmazione della gestione del territorio comunale che tenga conto anche degli aspetti legati alla prevenzione e al risanamento dell'inquinamento acustico ha condotto il Comune di Arosio ad affidare, con Determina n. 520 del 27/12/2021, l'incarico alla Società Viger S.r.l per la stesura dell'aggiornamento della classificazione acustica del territorio comunale secondo quanto indicato dai disposti di legge in materia, in quanto supporto necessario per la redazione della variante generale al PGT vigente.

La classificazione acustica è uno strumento urbanistico di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte.



Avendo come obiettivo quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale, la classificazione acustica non può prescindere dal Piano di Governo del Territorio, in quanto questo costituisce il principale strumento di pianificazione del territorio. Infatti essa disciplina l'uso del territorio tenendo conto del parametro ambientale connesso con l'impatto acustico delle attività svolte, e di tale parametro si deve tenere conto negli strumenti urbanistici generali e loro varianti e nei piani urbani per la mobilità.

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

Il seguente Piano di Classificazione Acustica del territorio sostituisce il precedente Piano di classificazione acustica approvato con deliberazione del C.C. n° 22 del 28/06/2012.

L'approvazione della classificazione acustica da parte del Comune costituisce l'atto concreto contro questa specifica forma di inquinamento. La classificazione acustica, infatti, consiste nella suddivisione del territorio comunale in zone caratterizzate dalla presenza di destinazioni d'uso acusticamente compatibili secondo la definizione delle sei classi evidenziate nel D.P.C.M. 14 novembre 1997.

L'assegnazione delle classi al territorio comunale stabilisce automaticamente sul territorio medesimo i limiti di rumore previsti dal suddetto D.P.C.M. 14 novembre 1997 e cioè:

- i limiti di emissione (art. 2)
- i limiti di immissione (art. 3)
- i valori di attenzione (art. 6)
- i valori di qualità (art. 7)

Tali limiti sono da assumere come riferimento:

- per la definizione degli obiettivi di risanamento dell'esistente
- per le nuove destinazioni d'uso del territorio
- per le valutazioni connesse all'attività di controllo da parte degli organi preposti.



## 2. CARATTERIZZAZIONE DELLE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO

Il territorio comunale è stato suddiviso in classi acusticamente omogenee in applicazione dell'articolo 1 comma 2 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997.

Per ciascuna classe acustica sono fissati i valori limite di emissione, i valori limite assoluti di immissione, i valori limite differenziali di immissione, i valori di attenzione e i valori di qualità.

Nei seguenti paragrafi sono elencate le differenti classi acustiche e i corrispondenti valori limite.

Tali valori sono distinti tra periodo diurno (intervallo di tempo dalle ore 6.00 alle 22.00) e quello *notturno* (intervallo di tempo dalle ore 22.00 alle 6.00) e sono espressi in *livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A espresso in dB(A)*.

### 2.1. Definizioni

#### **VALORI LIMITE DI EMISSIONE**

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

#### **VALORI LIMITE ASSOLUTI 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 LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE**

Differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva). Il valore limite differenziale corrisponde a 5 dB(A) per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno.

#### **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 Legge 447/95.

#### **VALORI DI ATTENZIONE**

Il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

- Se riferiti a un'ora, sono i valori limite di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno.
- Se relativi ai tempi di riferimento, corrispondono agli stessi valori limite di immissione. In questo caso, il periodo di valutazione viene scelto in base alle realtà specifiche locali in modo da avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale.

Il superamento di detto valore obbliga l'amministrazione comunale a adottare i piani di risanamento acustico di cui all'articolo 7 della Legge 447/95.



## **2.2. Limiti assoluti di emissione, immissione, qualità, attenzione e limiti differenziali**

Secondo le indicazioni del D.P.C.M. del 14 novembre 1997 il territorio comunale deve essere suddiviso utilizzando le seguenti definizioni:

### ***CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE***

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***

Aree urbane interessate principalmente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

### ***CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO***

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 ed assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

### ***CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA***

Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed 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.



A queste classi il D.P.C.M. associa una serie di limiti che vengono elencati nel seguito:

Limiti massimi di immissione dei livelli sonori equivalenti che non possono essere superati di giorno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00) e di notte (dalle ore 22,00 alle ore 6,00):

**Tab. B - Valori limite di emissione**

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
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

**Tab. C - Valori limite assoluti di immissione**

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
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 (ad esclusione della Classe VI), così stabiliti:

- 5 dB(A) nel periodo diurno
- 3 dB(A) nel periodo notturno.



Tab. D - Valori di qualità

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
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

Tab. D - Valori di attenzione

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
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

Inoltre, il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, prevede all'art. 4 nello specifico dei limiti differenziali, quanto di seguito integralmente riportato:

**Art. 4. - Valori limite differenziali di immissione.**

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo 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.



### 2.3. Infrastrutture stradali

Il D.M. 30 marzo 2004 n° 142 "Regolamento recante 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, stabilisce i criteri per la gestione delle infrastrutture stradali secondo i criteri di seguito riportati:

#### **Definizioni**

- a) **infrastruttura stradale**: l'insieme della superficie stradale, delle strutture e degli impianti di competenza dell'ente proprietario, concessionario o gestore necessari per garantire la funzionalità e la sicurezza della strada stessa;
- b) **infrastruttura stradale esistente**: quella effettivamente in esercizio o in corso di realizzazione o per la quale e' stato approvato il progetto definitivo alla data di entrata in vigore del presente decreto;
- c) **infrastruttura stradale di nuova realizzazione**: quella in fase di progettazione alla data di entrata in vigore del presente decreto e comunque non ricadente nella lettera b);
- d) **ampliamento in sede di infrastruttura stradale in esercizio**: la costruzione di una o più corsie in affiancamento a quelle esistenti, ove destinate al traffico veicolare;
- e) **affiancamento di infrastrutture stradali di nuova realizzazione a infrastrutture stradali esistenti**: realizzazione di infrastrutture parallele a infrastrutture esistenti o confluenti, tra le quali non esistono aree intercluse non di pertinenza delle infrastrutture stradali stesse;
- f) **confine stradale**: limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato; in mancanza, il confine e' costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o dal piede della scarpata se la strada e' in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada e' in trincea, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni, di seguito denominato: decreto legislativo n. 285 del 1992;
- g) **sede stradale**: superficie compresa entro i confini stradali, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del decreto legislativo n. 285 del 1992 e successive modificazioni;
- h) **variante**: costruzione di un nuovo tratto stradale in sostituzione di uno esistente, fuori sede, con uno sviluppo complessivo inferiore a 5 km per autostrade e strade extraurbane principali, 2 km per strade extraurbane secondarie ed 1 km per le tratte autostradali di attraversamento urbano, le tangenziali e le strade urbane di scorrimento;



i) **ambiente abitativo**: ogni ambiente interno, ad un edificio, destinato alla permanenza di persone o 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 a locali in cui si svolgano le attività produttive;

l) **ricettore**: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2,

lettera B, ovvero vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera A;

m) **centro abitato**: insieme di edifici, delimitato lungo le vie d'accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada, secondo quanto disposto dall'articolo 3 del decreto legislativo n. 285 del 1992 e successive modificazioni;

n) **fascia di pertinenza acustica**: striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale, per la quale il presente decreto stabilisce i limiti di immissione del rumore.

Le infrastrutture stradali sono definite dall'articolo 2 del decreto legislativo n. 285 del 1992, e successive modificazioni, nonché dall'allegato del decreto come di seguito indicato:

- A. autostrade;
- B. strade extraurbane principali;
- C. strade extraurbane secondarie;
- D. strade urbane di scorrimento;
- E. strade urbane di quartiere;
- F. strade locali.

Le disposizioni del decreto si applicano:

- alle infrastrutture esistenti, al loro ampliamento in sede e alle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, alle loro varianti;
- alle infrastrutture di nuova realizzazione.

I valori limite di immissione stabiliti sono verificati, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

Per le infrastrutture stradali di tipo A., B., C., D., E. ed F., le rispettive fasce territoriali di pertinenza acustica



sono fissate dalle tabelle 1 e 2 come di seguito riportate.

**TABELLA 1** (previsto dall'articolo 3, comma1) (STRADE DI NUOVA REALIZZAZIONE)

TIPI DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.02 - Norme funz. E geom. Per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)	Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)
A- autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbane principali		250	50	40	65	55
C - extraurbane secondarie	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
D - urbane di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbane di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla classificazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			

\* per le scuole vale il solo limite diurno

**TABELLA 2** (STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI) (ampliamento in sede, affiancamenti e varianti)

TIPI DI STRADA Secondo codice della strada	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)	Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)
A- autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbane principali		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbane secondarie	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbane di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	80
	Db (tutte le strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbane di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla classificazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 5, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			

\* per le scuole vale il solo limite diurno



Le strade del Comune di Arosio sono classificate come C, D, E e F ai sensi del D.Lgs n. 285/1992 e hanno una fascia di pertinenza acustica diversa a seconda della classificazione ai sensi del DPR n. 142/2004.

Nel caso di fasce divise in due parti si dovrà considerare una prima parte più vicina all'infrastruttura denominata fascia A ed una seconda più distante denominata fascia B.

Nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture, in affiancamento ad una esistente, la fascia di pertinenza acustica si calcola a partire dal confine dell'infrastruttura preesistente.

Per le infrastrutture il rispetto dei valori riportati è verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori.

***Qualora i valori limite per le infrastrutture di cui alla tabella precedente, ed i valori limite al di fuori della fascia di pertinenza, stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:***

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

Tali valori sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

Per i ricettori inclusi nella fascia di pertinenza acustica, devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni di carattere tecnico-economico.

## **2.4. Infrastrutture ferroviarie**

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."

Il decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture ferroviarie (insieme di materiale rotabile, binari, stazioni, scali, parchi, piazzali e sottostazioni elettriche).

### ***Definizioni***

a) ***infrastruttura***: l'insieme di materiale rotabile, binari, stazioni, scali, parchi, piazzali e sottostazioni elettriche;

b) ***infrastruttura esistente***: quella effettivamente in esercizio alla data di entrata in vigore del presente decreto;



- c) **infrastruttura di nuova realizzazione**: quella non effettivamente in esercizio alla data di entrata in vigore del presente decreto;
- d) **ambiente abitativo**: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o 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 a locali in cui si svolgono le attività produttive;
- e) **ricettore**: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera b), ovvero vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 2, lettera a);
- f) **affiancamento di infrastrutture di nuova realizzazione a infrastrutture esistenti**: realizzazione di infrastrutture parallele o confluenti, tra le quali non esistono aree intercluse non di pertinenza delle infrastrutture stesse;
- g) **variante**: costruzione di un nuovo tratto in sostituzione di uno esistente, anche fuori sede, con uno sviluppo complessivo inferiore a 5 km;
- h) **area edificata**: raggruppamento continuo di edifici, anche se intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di 25 edifici adibiti ad ambiente abitativo o ad attività lavorativa o ricreativa;
- i) **L<sub>Am</sub>**: il maggiore livello sonoro pesato A, misurato al passaggio del treno facendo uso della costante di tempo "veloce".

**Le disposizioni del decreto si applicano:**

- alle **infrastrutture delle ferrovie e delle linee metropolitane di superficie, con esclusione delle tramvie e delle funicolari**;
- alle infrastrutture esistenti, al loro ampliamento in sede e alle nuove infrastrutture in affiancamento a quelle esistenti, alle loro varianti;
- alle infrastrutture di nuova realizzazione.

**Fascia di pertinenza**

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 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 A; la seconda, più distante dall'infrastruttura, della larghezza di m 150, denominata fascia B;



b) m 250 per le infrastrutture con velocità di progetto superiore a 200 km/h.

**Limiti di riferimento - per Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non 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 Leq dB(A) (6.00-22.00)	Notturmo Leq dB(A) (22.00-6.00)
Scuole, ospedali, case di cura e case di riposo (per le scuole vale il solo limite diurno)	50	40
Ricettori all'interno della fascia A	70	60
Ricettori all'interno della fascia B	65	55

**REQUISITI E DEROGHE – per Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h**

Qualora i valori di cui sopra e, al di fuori della fascia di pertinenza, i valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzii l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori;
- c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

Il territorio comunale di Arosio è attraversato da una infrastruttura ferroviaria che si sviluppa da nord a sud, le fasce acustiche di pertinenza sono stabilite ai sensi del DPR n. 459/98.

Di seguito, dopo aver illustrato i criteri di riferimento utilizzati per la redazione della classificazione acustica, viene riportata la proposta di suddivisione del territorio comunale corredata dalla descrizione delle zone e da elaborati grafici resi disponibili anche su supporto magnetico.

Sono inoltre fornite indicazioni che l'Amministrazione comunale potrà seguire al fine di ridurre il rumore nelle zone in cui si è verificato il superamento dei limiti derivati dalla classificazione acustica.

Nell'ultima sezione vengono descritte le procedure per l'approvazione della classificazione acustica previste dalla legge regionale n. 13 del 10 agosto 2001. Si riportano altresì considerazioni generali sulla normativa di riferimento, sui descrittori acustici, sugli effetti dell'inquinamento acustico e sugli interventi per la difesa dal rumore urbano.



### 3. CRITERI E METODI ADOTTATI

La proposta di classificazione acustica è stata elaborata a partire dalle definizioni riportate nella tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997, le quali individuano le classi a partire dalle destinazioni d'uso del territorio, e secondo i criteri generali stabiliti dalla legge regionale 13/01 e dalla D.G.R. 12 luglio 2002, n° 7/9776 "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale". Nell'assegnare le classi si è cercato di evitare una eccessiva suddivisione del territorio, nello stesso tempo si è badato a non introdurre un'eccessiva semplificazione che avrebbe portato ad un appiattimento della classificazione sulle classi intermedie.

Il lavoro di classificazione è stato organizzato in una serie di fasi successive comprendenti:

- 1) Analisi del PGT, per l'individuazione della destinazione urbanistica di ogni singola area verificandone la corrispondenza con le destinazioni d'uso effettive;
- 2) Individuazione delle seguenti localizzazioni:
  - *impianti industriali significativi;*
  - *ospedali, scuole, parchi e aree protette;*
  - *distribuzione sul territorio di attività artigianali, commerciali e terziarie in genere.*
- 3) Individuazione dei principali assi stradali, per i quali è stata individuata una fascia ad essi parallela di classe IV o III con ampiezza determinata in funzione delle caratteristiche delle infrastrutture;
- 4) Individuazione delle classi I e V desunte dall'analisi del PGT e delle funzioni esistenti sul territorio;
- 5) Ipotesi sulla classificazione acustica di ogni singola area, individuazione degli ambiti urbani che inequivocabilmente sono attribuibili ad una delle sei classi;
- 6) Acquisizione di dati acustici relativi al territorio pregressi e di nuova acquisizione;
- 7) Aggregazione di aree, ipotizzate in una prima fase in classi diverse, ma considerate omogenee dal punto di vista acustico;
- 8) Prima ipotesi di classificazione per le aree da porre in classe II, III e IV;
- 9) Verifica della collocazione di aree destinate a spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, ovvero all'aperto;
- 10) Risoluzione dei casi in cui le destinazioni d'uso del territorio inducono ad una classificazione con salti di classe maggiore di uno. Individuazione di zone intermedie da porre in classe intermedia tra due classi, di ampiezza sufficiente a garantire una diminuzione progressiva dei valori limite;
- 11) Stima approssimativa dei superamenti dei livelli ammessi e valutazione della possibilità di ridurli. Verifica della compatibilità acustica tra le diverse classi ipotizzate in classe diversa in particolari per quelle per le quali si verifica il salto di due classi (10 dB);
- 12) Dettaglio e verifica delle ipotesi riguardanti le classi intermedie (II, III, IV);
- 13) Verifica della coerenza tra la classificazione acustica ipotizzata ed il PGT al fine di evidenziare l'eventuale necessità di adozione di piani di risanamento acustico;
- 14) Elaborazione di una prima ipotesi di classificazione e verifica delle situazioni in prossimità dei confini tra zone. Individuazione delle situazioni in cui risulta necessaria l'adozione di un piano di risanamento.



## 4. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Arosio è ubicato nella porzione meridionale della Brianza Comasca, a circa 15 Km a SE del capoluogo di provincia, Como, al confine con i territorio della provincia di Monza e Brianza.

Il territorio in esame ha una forma grossomodo triangolare ed una estensione di circa 2,9 Km<sup>2</sup> in senso Nord-Sud e di circa 2,3 Km nella direzione Est-Ovest per una superficie complessiva di circa 2.7 km<sup>2</sup> in un ambito collinare con quote mediamente decrescenti da Nord verso Sud. Il territorio comunale si presenta fortemente urbanizzato, sviluppandosi all'interno di tre grandi arterie stradali: la Nuova Vallassina, la Novedratese e l'Arosio-Canzo.

La quota più elevata, pari a circa 320 metri s.l.m. si trova nel settore collinare posto a nord mentre le quote minori, circa 290 metri s.l.m. si riscontrano nella fascia pianeggiante posta nell'estremo settore meridionale, immediatamente a valle della S.P. 32 – Novedratese.

Riguardo i limiti amministrativi il comune di Arosio confina rispettivamente con i seguenti comuni:

- a Nord-Est: Inverigo (Como);
- a Sud: Giussano (Monza Brianza);
- a Ovest: Carugo (Como).

Il numero di abitanti, dati ISTAT 2023, è di 5.123 unità con una densità abitativa di circa 1.986 ab/km<sup>2</sup>.

Il patrimonio edilizio è di 2.532 abitazioni, aggiornato al 2020.



Figura 1: Ortofoto di inquadramento geografico (Da Google Earth)

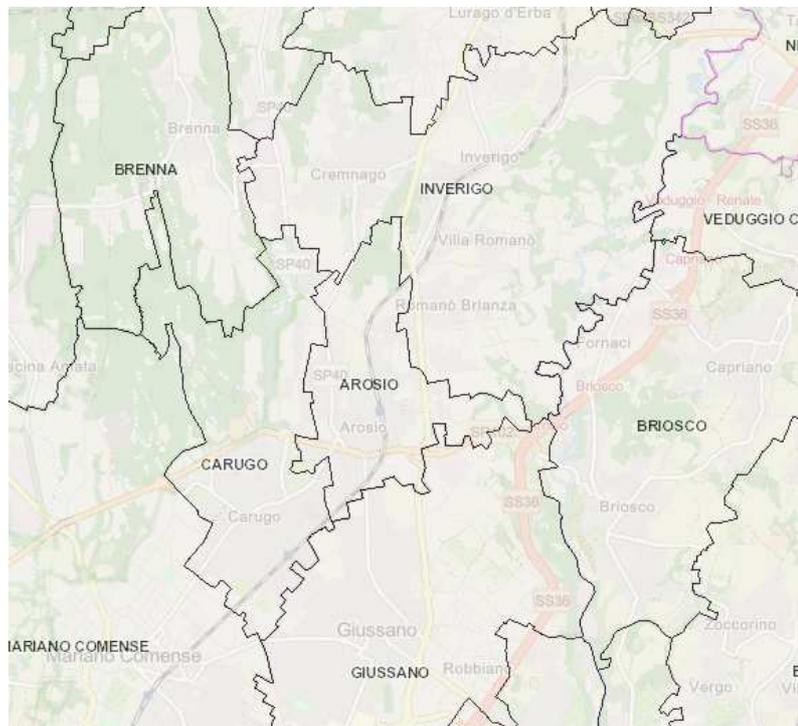


Figura 2: Corografia



## 5. ANALISI STRUMENTI URBANISTICI

L'amministrazione Comunale di Arosio, come strumento urbanistico di riferimento, è dotata del Piano del Governo del Territorio, approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 35, del 18 dicembre 2010.

Il presente PCA tiene inoltre conto delle successive varianti al PGT approvate nonché delle previsioni in itinere condivise dall'Ufficio tecnico comunale; attualmente è in corso l'iter di una variante generale.

L'analisi degli strumenti pianificatori ha consentito di ottenere utili informazioni in merito alla suddivisione attuale del territorio comunale in aree a diversa destinazione d'uso, ma anche sulle previsioni future di destinazione delle zone.

Gli attuali caratteri del sistema insediativo sono caratteristici del territorio settentrionale della Brianza, che presenta simili caratteristiche urbanistiche tra i diversi comuni, dove sono ancora presenti importanti elementi del sistema ambientale che consentono di qualificare dal punto di vista paesaggistico il territorio permettendo di individuare direttrici significative di connessione ambientale.

Nell'ambito del tessuto consolidato di Arosio, schematicamente, sono distinguibili due diversi ambienti urbani: il **nucleo rurale originario**, sviluppatosi lungo le pendici est della collina e relative estensioni dei primi decenni del 1900; le **espansioni contemporanee** caratterizzate dall'alternanza di un tessuto residenziale, misto residenziale e produttivo, prevalentemente produttivo (artigianale e industriale), del settore del mobile.

Il tessuto urbano è denso e compatto, con edifici a cortina lungo i principali tracciati stradali e in Piazza Montello, con alcune aggiunte "fuori scala" risalenti al boom edilizio degli anni '60 - '70 del secolo scorso.

La tipologia abitativa prevalente è quella mono-bifamiliare isolata su lotto, anche se nell'espansione più recente prevalgono tipologie a palazzina plurifamiliare con altezza massima di 4 piani fuori terra.

Il patrimonio edificato del centro storico è costituito da ciò che rimane degli edifici appartenenti all'impianto rurale originario (cascine, abitazioni, fienili e stalle).

Il tessuto edilizio che compone il nucleo originario, denso dal punto di vista volumetrico, è composto da edifici di impianto rurale (cascine, abitazioni, fienili e stalle), organizzati a corte, con una trama più fitta per i piccoli edifici e un impianto ampio per gli edifici nobiliari.

Gli insediamenti produttivi privilegiano la localizzazione lungo la viabilità provinciale, inizialmente la SP. 40 Arosio - Canzo, quindi la SP. 32 Novedratese, oltre ad alcuni episodi disseminati all'interno del tessuto urbano, il tutto senza una vera e propria aggregazione identificabile quale zona produttiva funzionalmente accessibile.

La localizzazione degli insediamenti produttivi in Arosio non si è configurata in ambiti autonomi e dedicati, ma ha privilegiato parti prossime al centro urbano poi inglobate dall'espansione residenziale (situazione che nel tempo ha portata a problemi di incompatibilità con il tessuto residenziale) e nella crescita più recente la formazione di sequenze lungo gli assi della viabilità provinciale.



La struttura del sistema paesistico ambientale locale è efficacemente restituita dalla lettura effettuata dal PGT vigente, che individua quali elementi portanti di tale sistema: 1) l'ampia area verde che si estende a nord del territorio comunale al confine con Inverigo, denominato "il roccolo di Arosio", storicamente qualificato quale Osservatorio Ornitologico (che, recentemente, ha cessato tale attività); 2) in continuità con l'ambito dell'Osservatorio, si estende la vasta area agricola che penetra nel territorio urbanizzato sino ai margini del nucleo storico alle pendici del "castello"; 3) l'area agricola morfologicamente appartenente alla Valle del Lambro, localizzata nella parte orientale del territorio comunale e compresa nell'ambito dell'omonimo Parco; 4) l'area agricola a sud della linea ferroviaria, presidiata dall'insediamento rurale della Cascina Bittolo, in continuità con l'ambito agricolo in territorio di Giussano.

Gli edifici scolastici presenti sul territorio comunale, suddivisi per tipologia, sono i seguenti:

**Scuola dell'infanzia (Ex scuola materna)**

- Scuola dell'infanzia di Via Emiliani 1 e Via Giovanni Bosco 1;

**Scuola primaria (Ex scuola elementare)**

- Scuola primaria "Gianni Casati" di Via Leonardo da Vinci;

**Scuola Secondaria di I Grado (Ex scuola media)**

- Scuola media statale "Don Carlo Baj" di Via Leonardo da Vinci.

Il paese ospita diversi edifici religiosi: la Chiesa parrocchiale dei SS Nazaro e Celso e l'Oratorio di Piazza Chiesa, il centro parrocchiale di Via San Giovanni Bosco.

Il municipio è ubicato in Viale Grandi Invalidi, al centro dell'agglomerato urbano.

Il cimitero ricade tra la Via Emiliani e la Via dei Cipressi nell'area centro-orientale dell'agglomerato urbano principale.

I servizi pubblici annoverano inoltre la presenza di un edificio, in Via G. Casati 1, ospitante la biblioteca comunale, una sala polifunzionale, la sede dell'Associazione Pensionati di Arosio. Sempre nella stessa via, ai civici 3 e 5, sono presenti rispettivamente la sede di varie Associazioni e gli spazi della Protezione Civile Intercomunale di Anzano del Parco, Alzate Brianza, Arosio e Inverigo.

Nel territorio comunale sono presenti due case di riposo: la casa di riposo "Fondazione Anna Borletti" in Via Piave 9 e la casa di riposo "Fondazione Nidasio Galetti" di Via San Giovanni Bosco 13.

Si rimanda al capitolo 10 della presente relazione per i dettagli in merito alla natura e frequenza degli eventi interessanti le aree sopraccitate. Per l'ubicazione delle medesime si rimanda alla Tavola 4, costituente parte integrante del presente studio.



## 6. INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Il traffico veicolare risulta di norma la principale fonte di emissione sonora del territorio di un comune, essa infatti appare la fonte di rumore più frequente e di maggior impatto sonoro nel lungo periodo.

Il traffico genera un rumore di fondo sensibile che si riduce solo nelle ore notturne.

Il Comune di Arosio non fa eccezione a queste considerazioni. Infatti, dalle misure effettuate, si evidenziano valori di LAeq elevati in prossimità delle principali arterie veicolari di attraversamento Nord Sud.

Per altro tali valori di LAeq non risultano costanti durante l'arco della giornata ma evidenziano periodi di picco corrispondenti all'aumento del traffico veicolare.

Arosio, come tutti gli altri comuni dell'area Briantea, si caratterizza per l'elevata accessibilità stradale a livello regionale, assicurata dalle direttrici stradali nord-sud costituite dalla superstrada SS. 35 dei Giovi (Milano - Meda) e dalla SS. 36 Vallassina (Milano - Lecco) e dalle direttrici, est-ovest, "Novedratese" SP. 32 a sud e la SS. 342 Briantea, poco più a nord di Arosio.

Arosio è altresì il recapito della SP. 40 Arosio - Canzo (Via A. Volta), che con la SP. 32 (Via A. De Gasperi), attraversano il centro abitato costituendo parte integrante della viabilità primaria.

L'accesso al centro di Arosio dalle viabilità territoriale coinvolge le Vie Oberdan, Santa Maria Maddalena e via G. Marconi, che convergono nella centrale piazza Montello.

Il principale elemento di scenario è costituito dall'avanzamento progettuale delle previsioni di riqualificazione della Novedratese in corrispondenza del territorio comunale, già oggetto di specifica previsione da parte del PTCP e con attuazione dell'intervento previsto tramite Accordo di programma tra Provincia di Como e Comune di Arosio, già oggetto di specifico Protocollo d'Intesa tra i due enti.

Dal punto di vista ferroviario, il comune è servito dalla linea ferroviaria Milano - Asso, che da nord a sud taglia il territorio longitudinalmente. Sono quindi individuate, in tavola 4, fasce di pertinenza ai sensi del D.P.R. 459/98.

La frequenza dei treni ha una cadenza abituale di 60 minuti e di 30 minuti negli orari di punta.

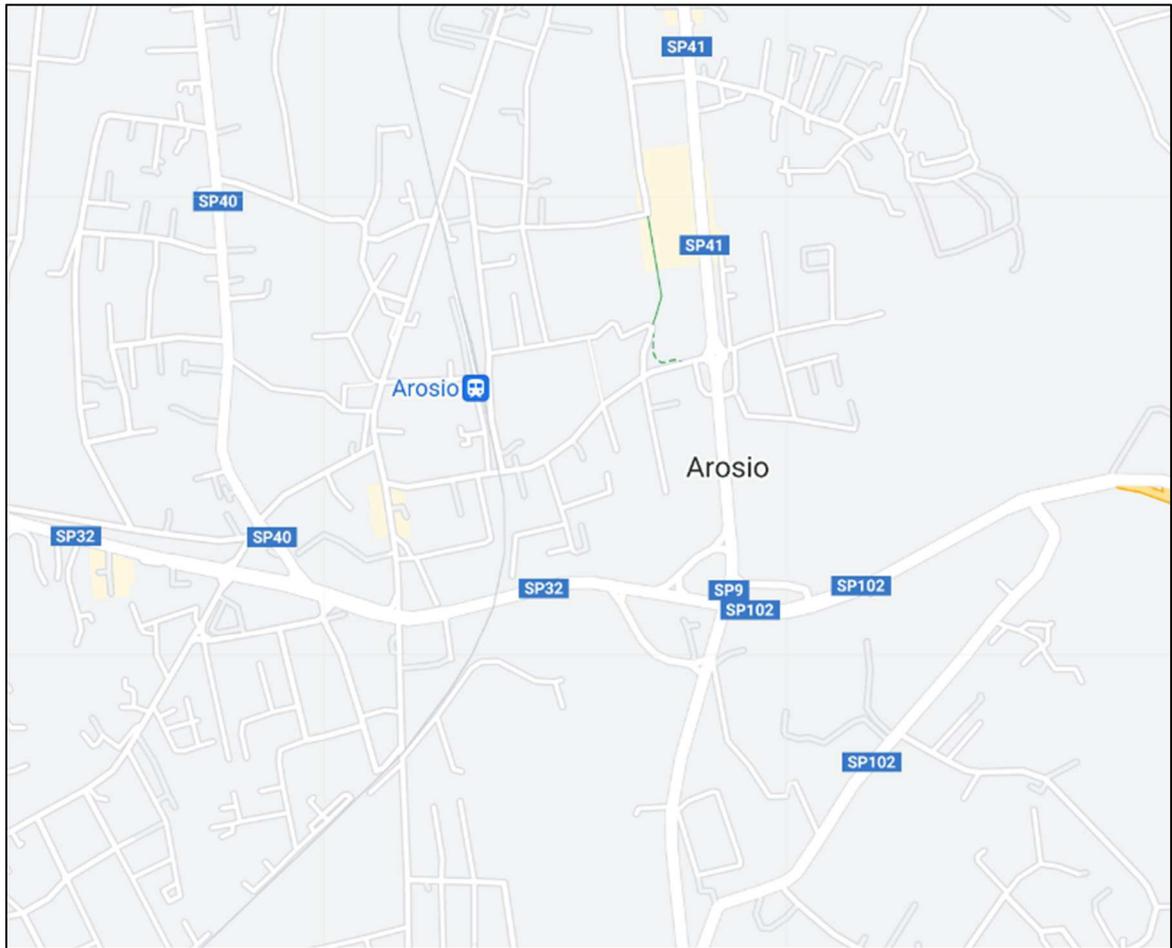


Figura 3: Schema della viabilità principale (Fonte: Google Maps – Servizio “MyMaps”)



## 7. INDIVIDUAZIONE AREE I E V

Sul territorio del comune di Arosio, in base a quanto emerso dall'analisi del PGT descritta nei precedenti capitoli, l'ampia area boscata che si estende nella parte settentrionale del territorio comunale al confine con Inverigo, nei pressi dell'ex Osservatorio ornitologico, e una porzione dell'area agricola appartenente al Parco regione della Valle del Lambro sono le aree particolarmente sensibili al rumore e pertanto, sono state collocate in classe I "Aree particolarmente protette".

Le scuole presenti nel territorio comunale sono state collocate all'interna della fascia A (100 m) di pertinenza ferroviaria (D.P.R. 459/98) in classe IV – "Aree di intensa attività umana, mentre le case di riposo "Fondazione Anna Borletti" e "Fondazione Nidasio Galetti" sono state collocate rispettivamente in classe 2 "Aree destinate ad uso residenziale" e classe 4 "Aree di intensa attività umana" anch'essa posta all'interno della classe A di pertinenza ferroviaria.

L'unica area inserita in Classe V "Aree prevalentemente industriali" riguarda l'ex ambito di trasformazione, a destinazione produttiva, con Piano Attuativo già approvato e in corso di attuazione situata nella porzione sud-est del territorio comunale.

Le zone produttive, caratterizzate soprattutto dalla presenza di attività artigianali, commerciali, depositi e attrezzature tecnologiche, sono state tutte classificate in classe IV – "Aree di intensa attività umana" e in classe III- "Aree di tipo misto".



## 8. CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE

La classificazione è stata prevista tenendo conto dei seguenti fattori:

### a) Destinazioni urbanistiche

La classificazione del territorio si basa sulla destinazione d'uso desumibile dagli strumenti urbanistici a disposizione.

### b) Gradualità nella classificazione di aree adiacenti

Alle aree contigue sono state attribuite classi consecutive (differenza tra i rispettivi valori limite non superiore a 5 dBA), al fine di prevenire incompatibilità fra valori di Leq a confine tra le zone. Questo criterio dovrà essere mantenuto in modo rigoroso nel caso di nuove edificazioni e di nuove destinazioni d'uso.

### c) Suddivisione del territorio

Si è cercato nella stesura della proposta di evitare una micro-suddivisione del territorio per non arrivare ad una eccessiva frammentazione dello stesso che ne avrebbe impedito un efficace controllo da un punto di vista della rumorosità ambientale.

### d) Individuazione di situazioni soggette a particolari valutazioni

Per l'attribuzione delle classi al territorio in cui sono ubicati gli insediamenti artigianali e industriali, anche di futura edificazione, sono stati valutati diversi fattori: l'estensione, la complessità e la collocazione di queste attività in rapporto agli altri edifici esistenti, oltre che il livello di immissione sonora al perimetro. I piccoli insediamenti produttivi circondati dalle abitazioni e alcune aree destinate a servizi e attrezzature tecnologiche sono di norma stati inseriti in classe III.

Risulta opportuno precisare che per la definizione e la classificazione delle strade si fa riferimento al D. Lgs 285/92 "Codice della strada", che all'art. 2 comma 2 stabilisce le caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali secondo il seguente schema:

- Autostrade
- Strade extraurbane principali
- Strade extraurbane secondarie
- Strade urbane di scorrimento
- Strade urbane di quartiere
- Strade locali



La normativa individua quattro categorie di vie di traffico:

- A - traffico locale (classe II)
- B - traffico locale o di attraversamento (classe III)
- C - ad intenso traffico veicolare (classe IV)
- D - strade di grande comunicazione (classe V)

Nella tabella sotto riportata si fornisce in dettaglio la classificazione attribuita alle principali arterie di comunicazione e ai settori particolarmente sensibili al rumore. In relazione alla *classificazione delle altre aree del territorio appare significativo segnalare l'attribuzione della classe I – "Aree particolarmente protette" all'area boscata situata nella parte settentrionale del territorio comunale e alla zona agricola rientrante nel "Parco Regionale Valle del Lambro".*

Per quanto riguarda la Scuola Primaria e Secondaria di Via Leonardo da Vinci, esse sono state inserite in IV classe - "Aree a intensa attività umana" in quanto, poste in prossimità dell'area del tracciato ferroviario che per le proprie caratteristiche è considerata una sorgente rilevante di rumore. Per la classificazione completa del territorio di Arosio si rimanda alle tavole allegate.

*Si fa presente che, qualora si rendessero necessari interventi mitigativi per l'adeguamento del clima acustico, sarà possibile intervenire sulle strutture dell'edificio così come previsto nella DGR 9766/2002 (Punto 6).*

Località Via Frazione Sito	Classe	Valori di Emissione		Valori di Immissione		Valori di Attenzione		Valori di Qualità	
		Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
<b>Scuole</b>									
Scuola dell'infanzia di Via Emiliani 1 e Via Giovanni Bosco 1	4	60 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	75 dB(A)	60 dB(A)	62 dB(A)	52 dB(A)
Scuola Primaria e Secondaria di Primo Grado di Via Leonardo da Vinci									
<b>Infrastrutture viabilistiche</b>	<b>Fascia acustica</b>			<b>Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo</b>					
Strada Provinciale Novedratese (SP 32) Strada Provinciale Valassina (SP 41)	A - B			50*	40				
			<b>Altri ricettori</b>						
	A			70	60				
	B			65	55				
<b>Infrastrutture ferroviarie</b>	<b>Fascia acustica</b>			<b>Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo</b>					
Regionale Milano - Asso	A - B			50*	40				
			<b>Altri ricettori</b>						
	A			70	60				
	B			65	55				



## 9. ANALISI CONFINI TRA CLASSI

Si fa presente che le linee guida della Regione Lombardia sottolineano che: *nelle zone per le quali non è stato rispettato il criterio di non porre a contatto zone che differiscono per più di 5 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.*

*Il criterio adottato nel presente studio per individuare il confine tra una classe acustica e la classe adiacente si è basato sui seguenti riferimenti:*

- *Mappali e confini di proprietà;*
- *Strutture stradali;*
- *Evidenze morfologiche ambientali e antropiche;*
- *Zone urbanistiche omogenee.*
- *Confini Amministrativi.*

Sul territorio del comune di Arosio non vi sono particolari problemi di intolleranza tra classi adiacenti, nella presente proposta di classificazione non è presente nessun salto di classe, cioè confine tra aree con un livello di rumorosità i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 db(A).

Per quanto riguarda l'analisi delle classi nei territori adiacenti confinanti con Arosio emergono alcune difformità e, zone nelle quali sono presenti salti di classi anche che differiscono per più di 5 decibel, in particolare di seguito si riportano i settori che presentano criticità:

1. Zona Nord ed Est: n. 3 contatti tra classe II in Arosio e classe IV in Inverigo;
2. Zona Sud: n.2 contatti tra classe II in Arosio e classe IV in Giussano.

Si precisa che, in merito alla situazione di classificazione acustica al confine con i comuni limitrofi le procedure di approvazione del PCA devono avvenire ai sensi all'art. 3 comma 2) della L.R. n.13/2001 (di seguito estratto art.3 comma 2) L.R. n. 13/2001):

Art. 3.

*Procedure di approvazione della classificazione acustica.*

*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.*



## 10. ATTIVITÀ A CARATTERE TEMPORANEO

Sul territorio comunale, su indicazione dell'Amministrazione comunale, sono state individuate n. 2 aree adibite ad attività a carattere temporaneo all'aperto quali feste popolari, concerti, ecc. Le attività, qualora svolte durante il periodo notturno, non si protraggono di norma oltre la mezzanotte.

AREA	TIPOLOGIA EVENTI	FREQUENZA
Parco comunale "Aldo Moro"	Varie	n. 3 eventi all'anno
Via Maddalena – Piazza Montello	Mercati	n. 2 eventi all'anno

In tali aree può essere concessa, per lo svolgimento di singole attività saltuarie, un'autorizzazione in deroga ai valori limite di emissioni ed immissione sonore. Il comune si atterrà a quanto stabilito dall'art. 8 della Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 per il rilascio delle autorizzazioni necessarie allo svolgimento delle attività a carattere temporaneo. Come prescritto dalla D.G.R. 12 luglio 2002, n. 7/9776 il meccanismo delle deroghe non è però da solo sufficiente ai fini del controllo dell'inquinamento acustico.

Non deve essere individuata una classificazione acustica speciale per le aree destinate a spettacoli a carattere temporaneo che invece possono e devono essere inserite in una delle zone limitrofe o comunque in una delle classi comprese tra la III e la V.

Qualora nell'area si dovessero rilevare immissioni significative in periodo notturno, anche se in modo occasionale, la classe scelta non dovrebbe essere inferiore alla classe IV. Le autorizzazioni in deroga per le singole attività temporanee che permettono il superamento dei limiti della normativa statale, devono comunque tener conto della destinazione urbanistica e classificazione acustica delle aree prospicienti.

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

In Arosio non sono presenti ospedali; troviamo invece due case di riposo per anziani, ubicate nella zona centrale del territorio comunale. La casa di riposo di Via Piave 9 risulta localizzata non distante dalle aree destinate a spettacoli di carattere temporaneo sopra individuate.

Maggiore invece la distanza dagli edifici scolastici, che può quindi risultare adeguata a garantire il rispetto dei limiti acustici, anche in virtù della non sovrapposizione degli orari in cui le rispettive attività vengono svolte.



## 11. INDIVIDUAZIONE DI AREE CRITICHE

Durante gli studi per la progettazione di una classificazione acustica, si evidenziano spesso delle situazioni critiche. La criticità deriva dal fatto che l'evoluzione nel tempo degli insediamenti nel territorio Comunale non è avvenuta in modo omogeneo.

Ad esempio, si verificano condizioni per cui aree residenziali sono state costruite per esigenze diverse in prossimità di zone produttive esistenti o in prossimità di strade con elevato traffico veicolare. In tali casi si evidenziano dei grossi conflitti dovuti alla necessità di salvaguardia della salute del cittadino e dall'altra la necessità di minimizzare i disagi per l'attività produttiva, comunque risorsa cittadina.

La normativa fissa criteri che risultano vincolare le scelte progettuali generando o resolvendo situazioni critiche. Esistono, cioè, aree definite in modo univoco dalla normativa per le quali non sempre è possibile rispettare il criterio per cui non vi deve essere adiacenza tra zone contigue che differiscono per più di 5 dBA.

Le aree critiche rilevate risultano quelle ubicate in corrispondenza delle principali arterie veicolari, in quanto si evidenzia un notevole traffico di attraversamento all'interno dell'area urbanizzata. In particolare, nelle aree critiche rilevate, a seguito di una campagna di misure fonometriche (rif. schede di rilevamento), si raggiungono valori di immissione di rumore vicini e/o superiori alla classe acustica proposta e al valore di attenzione; di seguito in tabella sono riportati i valori in dB rilevati:

N.	Ubicazione	Classe acustica proposta	Misura (dB) (Diurna/Notturna)	Valore di immissione (dB)	Valore di attenzione (dB)
M01 diurna	SP 40 Via Volta	III	73,1	60	70
M02 diurna	Via degli artigiani 7	III	73,9	60	70
M02 notturna			65,6	50	55
M03 diurna	Via Sauro – Via Valassina SP41	III	69,8	60	70
M04 diurna	Via Oberdan – Via Solferino	IV	63,5	65	75
M05 diurna	Via Corridoni - Via Oberdan	III	64,8	60	70
M05 notturna			52,2	50	55

Il rumore è generato dal traffico su gomma circolante lungo i tratti stradali principali orientati Est-Ovest e Nord- Sud nel territorio in esame, l'analisi delle misure considerando il valore L90 che non tiene conto del contributo acustico delle viabilità su gomma dimostra appunto quanto sia rilevante l'impatto acustico del traffico sul clima acustico locale, esso genera un aumento del rumore in alcuni casi superiore a 15 (dBA) Misura M01 e fino a 18 (dBA) Misura M02. Di seguito la tabella con i limiti acustici delle fasce di pertinenza stradale per le strade extraurbane principali:

TIPI DI STRADA Secondo codice della strada (DPR 142/2004)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
		Diurno dB(a)	Notturno dB(a)	Diurno dB(a)	Notturno dB(a)
B - extraurbane principali (SP 40 e SP 41)	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)			65	55



Di seguito si riportano in tabella i valori L90 delle misure acustiche effettuate, come si vede in assenza di traffico i valori di immissione e di attenzione sono conformi alla classe acustica individuata sul territorio:

N.	Ubicazione	Classe acustica proposta	Misura L90 (dBA) (Diurna/Notturna)	Valore di immissione (dB)	Valore di attenzione (dB)
M01 diurna	SP 40 Via Volta	III	57,8	60	70
M02 diurna	Via degli artigiani 7	III	55,9	60	70
M02 notturna			51,4	50	55
M03 diurna	Via Sauro – Via Valassina SP41	III	62,8	60	70
M04 diurna	Via Oberdan – Via Solferino	IV	46,4	65	75
M05 diurna	Via Corridoni - Via Oberdan	III	50,3	60	70
M05 notturna			40,1	50	55

Si ricorda che nell'eventualità in alcuni settori viabilistici, non normati dalle fasce acustiche di pertinenza stradale (DPR 142/2004), si superino i valori di attenzione, in riferimento alla classe acustica proposta, si dovrebbero attuare i piani di risanamento preventivi mirati a ridurre il rumore alla fonte agendo sulle sorgenti di rumore (traffico veicolare), per esempio mediante la limitazione della velocità ed il rispetto del limite 30 km/h e/o con la messa in opera di rallentatori e dossi artificiali.

I possibili interventi a livello comunale atti al contenimento del rumore legato al traffico veicolare possono essere ottenuti con diversi risultati e conseguenze sulla mobilità, principalmente attraverso:

- la riduzione del rumore prodotto dai singoli veicoli secondo le normative europee;
- la diminuzione e la selezione dei flussi veicolari transitanti incentivando i mezzi pubblici e ponendo limitazioni al transito;
- il decremento delle velocità di percorrenza;
- la posa di specifiche pavimentazioni stradali silenti.

*Si sottolinea che la presenza di criticità con superamento dei valori di attenzione dovrà essere comunicata al gestore dell'infrastruttura (Provincia di Como SP 40-41) così come previsto dalla normativa vigente Decreto Ministeriale 29/11/2000.*

Inoltre, si precisa che nelle Tavole 4 e 5 le fasce cuscinetto di transizione presenti tra una classe acustica maggiore e una classe acustica minore sono state dimensionate utilizzando il seguente criterio:

- in campo libero il suono si attenua di 6 dB con il raddoppio della distanza; pertanto, è stata impostata nelle tavole una fascia cuscinetto tale da determinare una attenuazione del suono di almeno 10 db, tale fascia risulta estesa per circa 10 m.



## 12. ADEMPIMENTI LEGISLATIVI

### 12.1. Competenze dei comuni

Secondo quanto stabilito dagli artt. 6 e 14 della Legge 447/95, l'Amministrazione Comunale deve provvedere a:

- classificare il territorio comunale in zone acustiche, secondo i criteri stabiliti dalla normativa vigente;
- coordinare gli strumenti urbanistici con la classificazione acustica;
- adottare i Piani di Risanamento di cui all'art. 7 della Legge 447/95;
- controllare il rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative, a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzo dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- adottare regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dell'inquinamento acustico;
- rilevare e controllare le emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni di cui al D. Lgs 30 aprile 1992, n. 285 e s.m.i.;
- autorizzare, anche in deroga ai limiti stabiliti, per lo svolgimento di attività temporanee, di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e di spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso;
- esercitare le funzioni amministrative relative al controllo sull'osservanza: o delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse; o della disciplina stabilita all'articolo 8, comma 6 della legge 447/95, relativamente al rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto; o disciplina e delle prescrizioni tecniche relative all'attuazione della classificazione acustica; o della corrispondenza alla D.G.R. del 8 marzo 2003, n. 7/8313 dei contenuti della documentazione in materia di impatto acustico o di valutazione previsionale di clima acustico fornita ai sensi dell'articolo 8, comma 5 delle legge 447/95 per gli insediamenti, le attività e le infrastrutture ivi previste.

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).



## 12.2. Disposizioni in materia di impatto acustico

### VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Sono tenuti a presentare al Comune la documentazione di previsione di impatto acustico, con le modalità indicate dalla D.G.R. 7/8313 del 08.03.2002 e secondo le modifiche ed integrazioni introdotte con X/1217 del 10 gennaio 2014, i seguenti soggetti :

1. titolari dei progetti per la realizzazione, la modifica e il potenziamento delle opere elencate dall' art. 8, comma 2 della L. 447/95 e smi e di seguito riportate:

- opere sottoposte a valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 6 della L. 349/1986;
- aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
- strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al D.Lgs. n.285/1992 e successive modificazioni;
- discoteche;
- circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;
- impianti sportivi e ricreativi;
- ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

#### 2. i richiedenti il rilascio

- di Permessi Di Costruire e/o D.I.A. e similari relativi a nuovi impianti ed infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative ed a postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
- di altri provvedimenti comunali di abilitazione all'utilizzazione degli immobili e delle infrastrutture di cui sopra;
- di qualunque altro permesso od autorizzazione finalizzata all'esercizio di attività produttive;

Sono fatte salve in quanto applicabili ai singoli progetti delle opere in questione, le disposizioni delle leggi regionali in vigore.

Laddove, in luogo della domanda di rilascio dei provvedimenti di autorizzazione, di cui al comma precedente, sia prevista denuncia di inizio di attività , od altro atto equivalente, la documentazione prescritta dal comma 1 deve essere prodotta dal soggetto interessato unitamente alla denuncia stessa, od al diverso atto equivalente.

La documentazione di impatto acustico prescritta ai sensi dei commi precedenti, qualora i livelli di rumore previsti superino i valori di emissione definiti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lett. a), L. 447/1995, deve espressamente contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.

La documentazione per la valutazione previsionale di impatto acustico potrà essere proposta sotto forma di autocertificazione ai sensi dell'art.5 comma 4 della L.R. 13/2001.

Per quanto concerne la semplificazione della documentazione di impatto acustico da presentare in base



all'art. 8 L n. 447/1995 e ss. modificazioni (Legge quadro sull'inquinamento acustico), il DPR n. 227/2011 esonera espressamente da tale obbligo le attività c.d. "a bassa rumorosità" (Allegato B del DPR 227/2011) di seguito riportate:

1. Attività alberghiera.
2. Attività agro-turistica.
3. Attività di ristorazione collettiva e pubblica (ristoranti, trattorie, pizzerie comprese quelle da asporto, mense, bar).
4. Attività ricreative.
5. Attività turistica.
6. Attività sportive, escluse quelle motoristiche, quelle con rilevante presenza di pubblico in luoghi circoscritti e quelle con uso di armi da fuoco.
7. Attività culturale.
8. Attività operanti nel settore dello spettacolo.
9. Palestre.
10. Stabilimenti balneari.
11. Agenzie di viaggio.
12. Sale da gioco.
13. Attività di supporto alle imprese.
14. Call center.
15. Attività di intermediazione monetaria.
16. Attività di intermediazione finanziaria.
17. Attività di intermediazione Immobiliare.
18. Attività di intermediazione Assicurativa.
19. Attività di informatica – software.
20. Attività di informatica – house.
21. Attività di informatica – internet point.
22. Attività di acconciatore (parrucchiere, barbiere).
23. Istituti di bellezza.
24. Estetica.
25. Centro massaggi e solarium.
26. Piercing e tatuaggi.
27. Laboratori veterinari.
28. Studi odontoiatrici e odontotecnici senza attività di analisi chimico-cliniche e ricerca.



29. Ospedali, case o istituti di cura, residenze socio-assistenziali e riabilitative con un numero di posti letto inferiore a 50, purché sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca.

31. Lavanderie e stirerie.

32. Attività di vendita al dettaglio di generi vari.

33. Laboratori artigianali per la produzione di dolci.

34. Laboratori artigianali per la produzione di gelati.

35. Laboratori artigianali per la produzione di pane.

36. Laboratori artigianali per la produzione di biscotti.

37. Laboratori artigianali per la produzione di prodotti alimentari freschi e per la conservazione o stagionatura di prodotti alimentari

38. Macellerie sprovviste del reparto di macellazione.

39. Laboratori artigianali di sartoria e abbigliamento senza attività di lavaggi, tintura e finissaggio.

40. Laboratori artigianali di oreficeria, argenteria, bigiotteria, orologeria.

41. Esercizi commerciali di oreficeria, argenteria, bigiotteria, orologeria.

42. Liuteria.

43. Laboratori di restauro artistico.

44. Riparazione di beni di consumo.

45. Ottici.

46. Fotografi.

47. Grafici.

Ai sensi dell'art. 4 del DPR n. 227/2011, risultano esclusi l'esercizio di ristoranti, pizzerie, trattorie, bar, mense, attività ricreative, agroturistiche, culturali e di spettacolo, sale da gioco, palestre, stabilimenti balneari che utilizzino impianti di diffusione sonora ovvero svolgano manifestazioni ed eventi con diffusione di musica o utilizzo di strumenti musicali.

In tali casi è fatto obbligo di predisporre adeguata documentazione di previsione di impatto acustico ai sensi dell'articolo 8, comma 2, della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Resta ferma la facoltà di fare ricorso alla dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà di cui all'articolo 8, comma 5, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, ove non vengano superati i limiti di emissione di rumore di cui all'art. 4 comma 2 del DPR n. 227/2011.

Fatte salve le disposizioni della legge 26 ottobre 1995 n.447 e del DPR 19 ottobre 2011 n.227, i criteri e le modalità per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico (quando dovuta ai sensi della vigente normativa) per i circoli privati ed i pubblici esercizi sono definiti dall' Allegato 1 alla D.G.R. X/1217 del 10 gennaio 2014.



### **VALUTAZIONE PREVISIONALE DEL CLIMA ACUSTICO**

I soggetti pubblici e privati interessati alla realizzazione delle tipologie di insediamenti elencati dall'art. 8, comma 3, L.447/1995 e smi di seguito elencati, sono tenuti a presentare la relazione previsionale di clima acustico con le modalità indicate dalla D.G.R. 7/8313 del 08/03/2002:

- scuole e asili nido;
- ospedali;
- case di cura e di riposo;
- parchi pubblici urbani ed extraurbani;
- nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere indicate all'art. 8, comma 2 della L. 447/95 e smi.

La documentazione per la valutazione previsionale di clima acustico potrà essere proposta sotto forma di autocertificazione ai sensi dell'art.5 comma 4 della L.R. 13/2001.

Per semplificare il procedimento per il rilascio del permesso di costruire relativamente agli edifici adibiti a civile abitazione, ai sensi della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 e smi, all'articolo 8, comma 3-bis (introdotto dall'art. 5, comma 5, L. 106/11): Nei comuni che hanno proceduto al coordinamento degli strumenti urbanistici di cui alla lettera b) del comma 1 dell'articolo 6, per gli edifici adibiti a civile abitazione, ai fini dell'esercizio dell'attività edilizia ovvero del rilascio del permesso di costruire, la relazione acustica e' sostituita da una autocertificazione del tecnico abilitato che attesti il rispetto dei requisiti di protezione acustica in relazione alla zonizzazione acustica di riferimento».

### **PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO DELLE IMPRESE**

Le imprese provvedono al graduale adeguamento della situazione esistente ai limiti di cui al PCA vigente ed alle norme stabilite dal precedente art. 6 e alla L.R. 13/2001 art. 10 entro i seguenti tempi:

- a) sei mesi dalla data di approvazione del Piano di Classificazione Acustica per la redazione e l'invio al Comune di una relazione tecnica di risanamento acustico;
- b) trenta mesi dalla data di presentazione del piano di risanamento acustico, per la realizzazione delle opere di adeguamento.

Durante il periodo di adeguamento le imprese sono tenute al provvisorio rispetto dei limiti indicati nell'art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991 e dalle disposizioni della L. 447/1995 e smi, dall'art. 10, comma 4, della L.R. 13/01 e relativi decreti attuativi, salvo modifiche di Legge.

2. La relazione tecnica indicante il piano di risanamento deve essere inviata al Comune il quale può richiedere all'impresa chiarimenti o ulteriori dati o prescrivere modifiche al piano di risanamento proposto, entro novanta giorni dalla ricezione della relazione di risanamento acustico.

3. Trascorsi novanta giorni dalla presentazione della relazione tecnica di risanamento acustico di cui al



comma 1 punto a) del presente articolo, in mancanza di comunicazioni da parte del Sindaco, l'impresa interessata potrà iniziare i lavori di risanamento acustico, i quali dovranno comunque concludersi entro e non oltre trenta mesi dalla data di presentazione del piano di risanamento acustico, ferma restando la responsabilità dell'impresa stessa per quanto riguarda l'osservanza dei disposti di legge e del presente regolamento. Entro 30 giorni dall'ultimazione dei lavori di bonifica acustica deve essere data comunicazione dal titolare o legale rappresentate dell'impresa al Comune. La mancata pronuncia da parte del Comune di quanto previsto al comma 2 equivale ad assenso.

4. I lavori dovranno essere svolti nel rispetto delle eventuali prescrizioni del Comune, dall'art. 10, comma 4, della Legge Regionale 13/2001 e relativi criteri stabiliti dalla Regione.

5. Gli impianti a ciclo continuo dovranno adeguarsi secondo i disposti del D.M. 11.12.1996 e i criteri suggeriti dall'ANPA e le delibere della G.R. della Lombardia.

6. Gli adeguamenti ai limiti di zona ai sensi dell'art. 7 mediante Piani di Risanamento sono richiesti in sede di prima approvazione del provvedimento di classificazione acustica e non all'eventuali successive varianti, perlomeno per le imprese collocate in zone urbanistiche non soggette a variazione di destinazione d'uso.

#### **REQUISITI ACUSTICI PASSIVI DEGLI EDIFICI**

La documentazione per il rilascio del permesso a costruire o ristrutturare (rifacimento di impianti, partizioni orizzontali o verticali degli edifici, delle facciate esterne, verniciatura esclusa) di edifici adibiti a:

- residenze o assimilabili;
- uffici e assimilabili;
- alberghi e pensioni o assimilabili;
- ospedali, cliniche, case di cure o assimilabili;
- edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili;

deve contenere, ai sensi dell'art. 7 della Legge Regionale 10 agosto 2001 n. 13, una relazione redatta da un tecnico competente in acustica ambientale, che attesti il rispetto dei valori limite delle grandezze che determinano i requisiti acustici passivi dei componenti degli edifici e delle sorgenti sonore interne secondo quanto disposto dal DPCM 5.12.1997.

Vale, nel caso di ristrutturazioni, quanto previsto dal comma 1 dell'art. 7 della Legge Regionale 13/2001.

**ATTIVITÀ A CARATTERE TEMPORANEO**

Per attività temporanee soggette ad autorizzazione, si farà riferimento al disposto dell'art. 8 della Legge Regionale Regione Lombardia n. 13/01.

Rientrano nel concetto di attività temporanee tutte quelle attività economiche, sportive e di svago che, pur essendo presenti solo per archi temporali definiti, sono specifiche sorgenti di rumore, quali:

- a) manifestazioni in luogo pubblico o aperte al pubblico
- b) cantieri edili
- c) attività che comportino l'impiego di macchinari e/o impianti rumorosi che comunque siano causa del superamento dei limiti di zona
- d) nuove attività produttive che si insediano.

Tutte le apparecchiature e macchine in uso debbono essere conformi alle direttive CEE, recepite con le diverse Leggi e Decreti.

Il Sindaco può, qualora lo richiedano esigenze locali o ragioni di pubblica utilità, autorizzare l'attività temporanea in deroga a quanto stabilito dal presente regolamento.

**DISPOSIZIONI IN MATERIA DI IMPATTO ACUSTICO**

<b>OGGETTO</b>	<b>DOCUMENTI DA PRODURRE AL COMUNE</b>
<p>Progetti di realizzazione, modifica o potenziamento di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;</li> <li>2) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni;</li> <li>3) discoteche;</li> <li>4) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;</li> <li>5) impianti sportivi e ricreativi;</li> <li>6) ferrovie e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.</li> </ol>	<p>Valutazione previsionale di impatto acustico. Conforme a D.G.R. n. 7/8313 del 08/03/2002 pubblicata sul Bollettino. Uff. Regione n. 12 del 18/03/2002.</p>
<p>Progetti di realizzazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) scuole e asili nido;</li> <li>2) ospedali;</li> <li>3) case di cura e di riposo;</li> <li>4) parchi pubblici urbani ed extraurbani;</li> <li>5) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere per cui vi è la necessità di valutazione di impatto acustico.</li> </ol>	<p>Valutazione previsionale di impatto acustico. Conforme a D.G.R. n. 7/8313 del 08/03/2002 pubblicata sul Bollettino. Uff. Regione n. 12 del 18/03/2002.</p>



<p>Domande per:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali,</li> <li>2) provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture</li> <li>3) domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere</li> </ol>	<p>Valutazione previsionale di impatto acustico. Conforme a D.G.R. n. 7/8313 del 08/03/2002 pubblicata sul Bollettino. Uff. Regione n. 12 del 18/03/2002.</p>
<p>Piani di risanamento delle imprese di cui all'art. 15 comma 2, legge 26 ottobre 1995, n.447</p>	<p>Piano di risanamento conforme a D.G.R. 16 novembre 2001, n. 7/6906 del 16/11/2001 pubblicata su Bollettino. Uff. Regione n° 50 del 10/12/2001.</p>
<p>Progetti relativi ad interventi sul patrimonio edilizio esistente che ne modifichino le caratteristiche acustiche, al termine della fase sperimentale di cui all'art. 7 comma 5 L.R. del 10 agosto 2001, n.13.</p>	<p>Dichiarazione del progettista che attesti il rispetto dei requisiti acustici stabiliti dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997 e dal regolamento comunale.</p>
<p>Progetti relativi a nuove costruzioni, al termine della fase sperimentale di cui all'art. 7 comma 5 L.R. del 10 agosto 2001, n.13.</p>	<p>Valutazione e dichiarazione da parte di tecnico competente in acustica ambientale che attesti il rispetto dei requisiti acustici stabiliti dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997 e dal regolamento comunale.</p>
<p>Richieste di concessione edilizia per la realizzazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nuovi edifici produttivi</li> <li>• nuovi impianti</li> </ul>	<p>Relazione sulle caratteristiche acustiche degli edifici o degli impianti, ove siano illustrati materiali e le tecnologia 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.</p>



**Semplificazione della documentazione di impatto acustico**

**Decreto del Presidente della Repubblica 19 ottobre 2011, n. 227**

**Art. 4. Semplificazione della documentazione di impatto acustico**

1. Sono escluse dall'obbligo di presentare la documentazione di cui all'articolo 8, commi 2, 3 e 4, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, le attività a bassa rumorosità elencate nell'Allegato B:

Categorie di attività di cui all'articolo 4, comma 1

1. Attività alberghiera.
2. Attività agro-turistica.
3. Attività di ristorazione collettiva e pubblica (ristoranti, trattorie, pizzerie comprese quelle da asporto, mense, bar).
4. Attività ricreative.
5. Attività turistica.
6. Attività sportive, escluse quelle motoristiche, quelle con rilevante presenza di pubblico in luoghi circoscritti e quelle con uso di armi da fuoco.
7. Attività culturale.
8. Attività operanti nel settore dello spettacolo.
9. Palestre.
10. Stabilimenti balneari.
11. Agenzie di viaggio.
12. Sale da gioco.
13. Attività di supporto alle imprese.
14. Call center.
15. Attività di intermediazione monetaria.
16. Attività di intermediazione finanziaria.
17. Attività di intermediazione Immobiliare.
18. Attività di intermediazione Assicurativa.
19. Attività di informatica – software.
20. Attività di informatica – house.
21. Attività di informatica – internet point.
22. Attività di acconciatore (parrucchiere, barbiere).
23. Istituti di bellezza.
24. Estetica.
25. Centro massaggi e solarium.
26. Piercing e tatuaggi.
27. Laboratori veterinari.
28. Studi odontoiatrici e odontotecnici senza attività di analisi chimico-cliniche e ricerca.
29. Ospedali, case o istituti di cura, residenze socio-assistenziali e riabilitative con un numero di posti letto inferiore a 50, purché sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca.
31. Lavanderie e stirerie.



32. Attività di vendita al dettaglio di generi vari.  
 33. Laboratori artigianali per la produzione di dolci.  
 34. Laboratori artigianali per la produzione di gelati.  
 35. Laboratori artigianali per la produzione di pane.  
 36. Laboratori artigianali per la produzione di biscotti.  
 37. Laboratori artigianali per la produzione di prodotti alimentari freschi e per la conservazione o stagionatura di prodotti alimentari  
 38. Macellerie sprovviste del reparto di macellazione.  
 39. Laboratori artigianali di sartoria e abbigliamento senza attività di lavaggi, tintura e finissaggio.  
 40. Laboratori artigianali di oreficeria, argenteria, bigiotteria, orologeria.  
 41. Esercizi commerciali di oreficeria, argenteria, bigiotteria, orologeria.  
 42. Liuteria.  
 43. Laboratori di restauro artistico.  
 44. Riparazione di beni di consumo.  
 45. Ottici.  
 46. Fotografi.  
 47. Grafici.

*fatta eccezione per l'esercizio di ristoranti, pizzerie, trattorie, bar, mense, attività ricreative, agroturistiche, culturali e di spettacolo, sale da gioco, palestre, stabilimenti balneari che utilizzino impianti di diffusione sonora ovvero svolgano manifestazioni ed eventi con diffusione di musica o utilizzo di strumenti musicali. In tali casi è fatto obbligo di predisporre adeguata documentazione di previsione di impatto acustico ai sensi dell'articolo 8, comma 2, della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Resta ferma la facoltà di fare ricorso alla dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà di cui all'articolo 8, comma 6, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, ove non vengano superati i limiti di emissione di rumore di cui al comma 2.*

*2. Per le attività diverse da quelle indicate nel comma 1 le cui emissioni di rumore non siano superiori ai limiti stabiliti dal documento di classificazione acustica del territorio comunale di riferimento ovvero, ove questo non sia stato adottato, ai limiti individuati dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 280 del 1° dicembre 1997, la documentazione di cui all'articolo 8, commi 2, 3 e 4, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, può essere resa*



	<p><i>mediante dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà ai sensi dell'<u>articolo 8, comma 6, della legge 26 ottobre 1995, n. 447.</u></i></p> <p><i>3. In tutti i casi in cui le attività comportino emissioni di rumore superiori ai limiti stabiliti dal documento di classificazione acustica del territorio comunale di riferimento ovvero, ove questo non sia stato adottato, dal decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, è fatto obbligo di presentare la documentazione di cui all'<u>articolo 8, comma 6, della legge 26 ottobre 1995, n. 447, predisposta da un tecnico competente in acustica.</u></i></p>
<p><b>Autocertificazione del rispetto dei requisiti di protezione acustica in relazione alla zonizzazione acustica di riferimento</b></p>	<p><b>DECRETO-LEGGE 13 maggio 2011, n. 70: Semestre Europeo - Prime disposizioni urgenti per l'economia. (11G0113) dal 14 maggio 2011.</b></p> <p><b>Testo coordinato con la legge di conversione 12 luglio 2011, n. 106.</b></p> <p><b>Art. 5 Costruzioni private</b></p> <p>Comma 5. Per semplificare il procedimento per il rilascio del permesso di costruire relativamente agli edifici adibiti a civile abitazione, alla Legge 26 ottobre 1995, n. 447, all'articolo 8, dopo il comma 3, e' aggiunto il seguente:</p> <p>«3-bis. Nei comuni che hanno proceduto al coordinamento degli strumenti urbanistici di cui alla lettera b) del comma 1 dell'articolo 6, per gli edifici adibiti a civile abitazione, ai fini dell'esercizio dell'attività edilizia ovvero del rilascio del permesso di costruire, la relazione acustica e' sostituita da una autocertificazione del tecnico abilitato che attesti il rispetto dei requisiti di protezione acustica in relazione alla zonizzazione acustica di riferimento».</p>



### **13. MODALITÀ DI AGGIORNAMENTO E REVISIONE DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA**

La classificazione acustica è soggetta a revisioni periodiche al fine di determinare sostanziali variazioni nei parametri caratterizzanti la classe acustica precedentemente assegnata (densità abitativa, commerciale ed artigianale).

Durante dette revisioni si devono inoltre tenere in considerazione modifiche significative dei flussi di traffico del sistema di viabilità urbana principale.

Nel caso di varianti del PGT la classificazione acustica viene contestualmente revisionata sulla base delle modificate destinazioni d'uso in relazione alle caratteristiche del sistema insediativo in oggetto.

In caso di normative specifiche nazionali e/o regionali, la classificazione acustica viene automaticamente aggiornata se vengono modificati i limiti massimi di esposizione senza variazione del numero complessivo delle classi di destinazione d'uso del territorio. Nel caso in cui ci sia variazione del numero complessivo delle classi sarà necessario stabilire un criterio oggettivo di adeguamento alla nuova normativa.



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

Il Piano comunale di risanamento acustico costituisce lo strumento normativo ed amministrativo attraverso cui il Comune attua le proprie politiche nel settore del controllo dell'inquinamento da rumore, al fine di:

- Risanare le situazioni critiche.
- Preservare condizioni di fruibilità dell'ambiente.

I Piani sono redatti a partire da un'approfondita conoscenza delle emissioni acustiche nel territorio e dal censimento delle sorgenti di rumore; tali informazioni possono essere organizzate sotto forma di mappe di rumore (diurne e notturne).

Sono costituiti, oltre che dalla descrizione degli interventi di bonifica su sorgenti specifiche, anche da attività di programmazione e pianificazione con riferimento non solo alla mobilità urbana ed extra urbana, ma anche alle attività produttive e ricreative rumorose ed alle regolamentazioni delle attività temporanee all'aperto.

Poiché il benessere acustico negli ambienti di vita dipende anche dall'isolamento acustico nelle costruzioni edilizie, dovrà essere garantito il rispetto dei requisiti acustici passivi dell'edificio e attuato anche tramite i regolamenti e le attività del Comune stesso.

Il primo passo per la definizione dei piani è costituito dall'individuazione delle zone a più elevato rischio e dalla classificazione in ordine prioritario delle principali sorgenti sonore da bonificare; inoltre vengono stabiliti i criteri generali per l'effettuazione delle opere di bonifica e le prescrizioni per i piani urbanistici, intesi anch'essi come strumenti di bonifica.

L'individuazione delle zone ad elevato rischio da un punto di vista acustico viene effettuata confrontando le predette mappe di rumore diurne e notturne, le quali rappresentano una fotografia dello stato di inquinamento acustico del territorio, con i limiti di rumore diurni e notturni stabiliti dalla classificazione acustica.

### 14.1. Fasi di realizzazione del piano di risanamento comunale

L'elaborazione di un Piano di risanamento acustico può essere suddivisa in fasi così come di seguito specificato:

*FASE 1* - programmazione: individuazione dei punti di misura; individuazione delle modalità di esecuzione delle misure su sorgenti mobili e sorgenti fisse; individuazione e descrizione dei modelli di simulazione e previsione; individuazione dei criteri di rappresentazione delle mappe di rumore diurno e notturno; acquisizione della cartografia della classificazione secondo la scala prescelta; definizione dei criteri oggettivi di priorità degli interventi di bonifica.



FASE 2 - campagne di misure

FASE 3 - mappa del rumore attuale

FASE 4 - individuazione aree a rischio

FASE 5 - redazione del piano di risanamento

Particolare attenzione dovrà essere posta nella valutazione del risanamento delle strade, autostrade e ferrovie, poiché in riferimento ad esso è particolarmente fervida l'attenzione dello Stato Italiano, come comprovato dal D.M. 29 novembre 2000.

## **14.2. Interventi per la riduzione del rumore**

Come accennato, gli interventi di riduzione dell'inquinamento acustico possono essere:

- di risanamento
- di prevenzione

Gli interventi di risanamento vengono adottati laddove sia ritenuto necessario ottenere risultati quantitativamente significativi in tempi brevi, per affrontare gravi situazioni di disturbo. Possono inoltre essere progettati come misura transitoria, nel periodo in cui gli interventi preventivi non possono ancora manifestare la propria completa efficacia; infine, possono essere collegati a interventi di ristrutturazione di aree o fabbricati relativamente alle aree destinate alle opere cantierabili.

Gli interventi di prevenzione comportano una più profonda relazione con gli strumenti generali di programmazione del territorio o dei fabbricati; possono nel tempo fornire risultati (Euro/dB, dB/n°esposti) decisamente più importanti. Sono particolarmente indicati per il conseguimento degli obiettivi di qualità a medio e lungo periodo.

Gli interventi possono essere diversi a seconda che si debba operare in ambito urbano o extra urbano o a seconda del tipo di sorgenti sonore fisse o mobili. Interventi, infine, possono essere mirati a ridurre il rumore alla fonte agendo sulle sorgenti di rumore, oppure possono tendere ad ostacolare la propagazione del rumore verso possibili ricevitori.

Si fa presente che attualmente sul territorio del Comune di Arosio non è in corso alcun piano di risanamento.

Di seguito si descrivono i principali sistemi adottati per l'attenuazione del rumore.

### **ATTENUAZIONE DOVUTA A BARRIERE**

Una barriera naturale o artificiale è un qualsiasi copro solido relativamente opaco alla trasmissione sonora interposto tra sorgente e recettore.

La progettazione acustica delle barriere è in massima parte empirica, a causa della mancanza di una teoria precisa anche per barriere semplici e per la grande varietà e complessità degli ambienti acustici in cui esse



vengono utilizzate.

A livello di prima stima si può affermare che praticamente tutte le barriere solide, se di geometria opportuna, possono generare un'attenuazione di circa 5 dB.

Con una buona progettazione si possono raggiungere anche i 10 dB. Indipendentemente dal progetto è improbabile che l'attenuazione superi i 15 dB.

Il materiale di costruzione delle barriere può essere:

- acciaio;
- alluminio;
- legno;
- calcestruzzo;
- policarbonato;
- materiali refrattari.

A seconda del materiale utilizzato si distingue tra barriere fonoisolanti e fonoassorbenti o solo fonoisolanti.

Per la progettazione delle barriere si deve tener conto dei seguenti parametri:

- coefficiente di assorbimento acustico: il rapporto tra la potenza sonora assorbita dalla parete e la potenza sonora incidente la medesima;
- isolamento acustico: la differenza tra i livelli sonori presenti in due ambienti diversi divisi da un tramezzo di cui uno contenente la sorgente sonora.

#### ***BARRIERE NATURALI***

Gli alberi e la vegetazione bassa (siepi, arbusti, sottobosco) sono in genere barriere poco efficaci. La piccola attenuazione generata è dovuta all'effetto schermo che costringe il rumore a percorsi complessi con conseguente dispersione di energia.

L'efficacia è funzione del tipo di vegetazione scelta, nonché della dimensione media del fogliame in relazione al  $\frac{1}{4}$  di lunghezza d'onda media della frequenza sonora principale che si vuole abbattere.

L'attenuazione per effetto schermo è dell'ordine di 1 dB per ogni 10 m con un massimo di 10 dB per distanze superiore a 100 m.



## 15. PROCEDURE DI APPROVAZIONE

Ai sensi dell'art. 3 della Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13, Regione Lombardia, l'Amministrazione Comunale di Arosio dovrà procedere all'approvazione della classificazione acustica seguendo le seguenti procedure:

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 (ARPA) 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.

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

4. Il comune approva la classificazione acustica, richiamando i pareri pervenuti dall'ARPA, dai comuni confinanti e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate.

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

6. 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. 1/2000, le procedure di approvazione, sono le medesime previste per la variante urbanistica e sono alla stessa contestuali.



## NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NORMA	TITOLO	PUBBLICAZIONE
<b>D.P.C.M. 1 marzo 1991</b>	“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”	Gazzetta Ufficiale n. 57 del 08/03/1991.
<b>Legge 26 ottobre 1995, n. 447</b>	“Legge quadro sull’inquinamento acustico”	Gazzetta Ufficiale Suppl. Ordin. n. 254 del 30/10/1995.
<b>D.P.C.M. 14 novembre 1997</b>	“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”	Gazzetta Ufficiale n. 280 del 01/12/1997.
<b>D.P.C.M. 5 dicembre 1997</b>	“Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”	Gazzetta Ufficiale n. 297 del 22/12/1997.
<b>D.M. 16 marzo 1998</b>	“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico.”	Gazzetta Ufficiale n. 76 del 01/04/1998.
<b>D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459</b>	“Regolamento recante norme di esecuzione dell’art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”.	Gazzetta Ufficiale n. 2 del 04/01/1999.
<b>D.P.C.M. 16 aprile 1999</b>	“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.”	Gazzetta Ufficiale n. 153 del 02/07/1999.
<b>Norma UNI 10855, 1999</b>	“Acustica - Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti.”	
<b>D.M. 29 novembre 2000</b>	“Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti trasporto o delle relative infra-strutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore.”	Gazzetta Ufficiale n. 285 del 06/12/2000.
<b>DGR 16 Novembre 2001 n. 7 6906</b>	“Criteri di redazione del piano di risanamento acustico delle imprese da presentarsi ai sensi della Legge 447/95”.	Bollettino. Ufficiale Regione Lombardia. n. 50 del 10/12/2001.
<b>Legge Regionale 10 agosto 2001, n. 13 Regione Lombardia</b>	“Norme in materia di inquinamento acustico”	Bollettino. Ufficiale Regione Lombardia Suppl. Ordin. n. 33 del 13/08/2001.
<b>D.G.R. 16 novembre 2001, n. 7/6906</b>	“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”.	Bollettino. Ufficiale Regione Lombardia n. 50 del 10/12/2001.
<b>D.G.R. 12 luglio 2002, n.7/9776</b>	“Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale”	Bollettino. Ufficiale Regione Lombardia n. 29 del 15/07/2002.



## BIBLIOGRAFIA

<i>Pietro Romani, Francesco Ventura</i>	La rumorosità ambientale: il ruolo delle barriere acustiche	Pitagora Editrice, 1988
<i>D. Bretoni, A. Franchini, M. Magnoni</i>	Il rumore urbano e l'organizzazione del territorio	Pitagora Editrice, 1988
AA.VV.	Linee guida per l'elaborazione di piani comunali di risanamento acustico	ANPA, 1998
AA.VV.	La valutazione di impatto acustico in attuazione della legge 447/95	Gaa, 1998
<i>W. Soede, F. Elbers</i>	New approach to environmental noise problems due to new industrial zones	INTERNOISE 97 Proceedings, 1997
<i>M. Cosa</i>	Il rumore urbano e industriale	Istituto italiano di medicina sociale
<i>D.J. Crome</i>	Noise, Buildings and people	Pergamon Press
AA.VV.	Corso base in acustica – Teoria e strumentazione	Bruel & Kjer
<i>S. Cucuruto, P. Cataletti, O. Nicolini</i>	Il rumore negli ambienti di vita e lavoro	Brossura, 2001
AA.VV.	Codice dell'ambiente III ed.	Il sole 24 ore, 2002
<i>F. Fracchia</i>	L'inquinamento acustico	Brossura, 2001
<i>Amando Garcia</i>	Environmental Urban Noise	Hardcover, 2001
<i>Zachary Inseth</i>	Noise Pollution	School&Library Binding
<i>Thomas H. Fay</i>	Noise and Health	Hardcover, 1991
<i>J.G. Migneron</i>	Acoustique urbaine	Masson, 1980
<i>D. Bretoni, A. Franchini, M. Magnoni</i>	Il rumore urbano	Pitagora, 1986
<i>M. Cosa</i>	Inquinamento da rumore	N.I.S., 1992
<i>M. Cosa et Al</i>	Rumore e vibrazioni	Maggioli, 1990
<i>G. Paccani</i>	Il rumore da autoveicoli	ESA, 1979
G. Brambilla, G.B. Cannelli, S. Santoboni	Valutazione e previsione dell'inquinamento acustico urbano	R.S. CNR, 1984
<i>Comune di Arosio</i>	Variante generale al Piano di Governo del Territorio del Comune di Arosio (PGT)	Comune di Arosio, 2023



## NOTE

La presente relazione tecnica è stata redatta dalla società Viger S.r.l. sulla base delle informazioni e della documentazione fornite dal Comune di Arosio.

Gli elaborati grafici sono stati realizzati utilizzando come base cartografica i rilievi fotogrammetrici 1:2.000 – 1:5.000 forniti dal Comune di Arosio e la Carta Tecnica Regionale 1:10.000.

## ELABORATI GRAFICI

- TAVOLA 1** Compatibilità con i Piani di Classificazione Acustica dei Comuni contermini  
*Scala 1:10.000*
- TAVOLA 2** Planimetria dello stato di fatto  
*Scala 1:5.000*
- TAVOLA 3** Tavola delle zone omogenee ex d.i. 1444/68  
*Scala 1:5.000*
- TAVOLA 4** Proposta di classificazione acustica comunale  
*Scala 1:5.000*
- TAVOLA 5** Proposta di classificazione acustica comunale – dettaglio centro urbanizzato  
*Scala 1:2.000*



## AUTORI



### Viger srl

Sede legale: Via Mentana 8/A — 22100 — COMO

Sede operativa: Via Cellini 16C — 22071 — Cadorago Fraz. Caslino Al Piano

tel. 031.56 49 33 Fax 031.729.311.44

E-mail: info@vigersrl.it — viger@pec.it

### Dr. Geol. Giorgio Cardin

Iscritto all'Ordine dei Geologi della Lombardia al n. 1080

Iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica n. 1575

Tecnico Competente nel campo dell'acustica ambientale

Decreto Regione Lombardia n. 2125/08



*Giorgio Cardin*

Hanno inoltre collaborato:

**Arch. Primo Bionda**

**Dr. Nicholas De Nardis**

Cadorago, ottobre 2024