

ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI SAMARATE (VA)

Giugno 2012

Ph.D. Ing. Federico Visconti
(Tecnico Competente in Acustica ai sensi della L.447/95)

Ing. Roberta Sarti

INDICE

PREMESSA

PARTE I: RIFERIMENTI LEGISLATIVI

1 – QUADRO NORMATIVO	PAG. 5
2 – NORMATIVA NAZIONALE	PAG. 6
3 – NORMATIVA REGIONE LOMBARDIA	PAG. 13

PARTE II: ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

1 – PREDISPOSIZIONE DEL PIANO	PAG.15
2 – ANALISI CARTOGRAFICA DEL PIANO REGOLATORE GENERALE	PAG.16
3 – DEFINIZIONE DEL RETICOLO DI STRADE, FERROVIE ED INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI	PAG.19
4 – INDIVIDUAZIONE PRELIMINARE DELLE AREE CHE APPARTENGONO ALLE CLASSI I, V, VI	PAG.26
5 – INDIVIDUAZIONE PRELIMINARE DELLE AREE CHE APPARTENGONO ALLE CLASSI II, III, IV	PAG.26
6 – INDIVIDUAZIONE AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO	PAG.27
7 – ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE DEI COMUNI CONFINANTI	PAG.28
8 – ZONIZZAZIONE ACUSTICA	PAG.29
9 – RILIEVI FONOMETRICI	PAG.36
10 – CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	PAG.64

ALLEGATO A

Rilievi fonometrici propedeutici alla zonizzazione acustica del comune di Samarate (Va)

ALLEGATO B

Integrazione di Rilievi fonometrici propedeutici alla zonizzazione acustica del comune di Samarate (Va)

PREMESSA

La zonizzazione acustica è lo strumento urbanistico che individua nel territorio comunale zone acusticamente omogenee, sulla base del D.P.C.M. 14.11.97, a ciascuna delle quali sono assegnati dei valori limite di emissione, dei valori limite assoluti di immissione e dei valori di qualità.

Citando la D.G.R. Lombardia VII/9776/2002, la zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico.

Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai livelli limite.

La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.

La zonizzazione acustica non può prescindere dalla pianificazione territoriale comunale, pertanto è fondamentale che sia coordinata con le scelte urbanistiche e con gli strumenti di pianificazione di cui i Comuni devono dotarsi (quali il Piano di Governo del Territorio e il Piano Urbano del Traffico).

Il processo di zonizzazione non si deve limitare a "fotografare l'esistente" ma, tenendo conto della pianificazione urbanistica e degli obiettivi di risanamento ambientale, deve prevedere una classificazione in base alla quale vengano attuati tutti gli accorgimenti volti alla migliore protezione dell'ambiente abitativo dal rumore. Va perseguita la compatibilità acustica tra i diversi tipi di insediamento tenendo conto di considerazioni economiche, della complessità tecnologica, dell'estensione dell'insediamento o infrastruttura rumorosa, delle necessità di interventi di risanamento, dei programmi di bonifica o di trasferimento. (Cit. D.G.R. Lombardia VII/9776/2002)

PARTE I

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

1 – QUADRO NORMATIVO

I riferimenti legislativi fondamentali sono:

- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1/3/1991** "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- **Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 1995;**

Dal 1997 sono stati emanati i numerosi decreti attuativi in materia di inquinamento acustico, tra cui:

- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/1997**, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- **D.M. Ambiente del 31/10/1997** "Metodologie di misura del rumore aeroportuale"
- **D.M. Ambiente del 16/3/1998** "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico";
- **D.P.C.M. del 18/11/1998 n.459**, relativo all'inquinamento acustico da traffico ferroviario;
- **D.M. Ambiente del 29/11/2000**, relativo ai piani degli interventi di contenimento e di abbattimento del rumore prodotto dalle infrastrutture di trasporto;
- **D.P.R. 142/2004** contenente le disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

In applicazione al dettato normativo stabilito dalla Legge Quadro, la Regione Lombardia ha emanato norme e decreti attuativi relativi al tema dell'inquinamento acustico:

Legge della Regione Lombardia (L.R.) del 10 agosto 2001, n.13, "Norme in materia di inquinamento acustico".

Deliberazione di Giunta Regionale VII/9776 della seduta del 12 luglio 2002, "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale".

Deliberazione di Giunta Regionale VIII/11349 della seduta del 10 febbraio 2010, "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale – Integrazione della DGR12/07/2002 n.VII/9776" che contiene i criteri per la produzione degli elaborati GIS relativi alla classificazione acustica comunale da trasmettere alla Regione Lombardia.

2 - NORMATIVA NAZIONALE

Il **D.P.C.M. 1/3/91** è la prima norma nazionale che stabilisce, in attuazione all'articolo 2 comma 14 della Legge 8 luglio 1986 n. 349, i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno. Il D.P.C.M. del 1991 prescrive l'obbligo per i Comuni di individuare nel proprio territorio zone acusticamente omogenee, ma non stabilisce modalità e tempi di realizzazione.

Nel 1995 viene emanata in Italia la prima legislazione organica in materia di rumore, la **Legge 447/95: Legge Quadro sull'inquinamento acustico**, che definisce i termini entro cui Stato e Regioni devono emanare i relativi decreti attuativi.

La Legge Quadro 447/95 definisce l'inquinamento acustico in maniera più ampia e articolata rispetto al D.P.C.M. 1/3/91, ampliandone il settore di tutela, definisce le sorgenti di rumore ed i valori limite, stabilisce le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province, dei Comuni e degli Enti gestori o proprietari delle infrastrutture di trasporto in materia di inquinamento acustico, fornendo indicazioni per la predisposizione di piani di risanamento acustico e per le valutazioni di impatto acustico.

Trattandosi di una legge-quadro, essa fissa solo i principi generali demandando ad altri organi dello Stato e agli Enti Locali l'emanazione di leggi, decreti e regolamenti di attuazione.

Tra i decreti attuativi, assume particolare importanza il **D.P.C.M. 14.11.97**.

Come indicato dal D.P.C.M. 01 marzo 1991 e dallo stesso D.P.C.M. 14 novembre 1997, i comuni devono adottare la classificazione del proprio territorio in 6 zone, definite in base all'uso e della vocazione delle diverse aree urbane.

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

***Zone di suddivisione del territorio comunale ai fini della zonizzazione acustica,
DPCM 14/11/1997***

Il D.P.C.M. 14.11.97 stabilisce i valori limite (di emissione – di immissione – di attenzione – di qualità) delle sorgenti sonore.

Per valore limite di emissione si intende il valore massimo di rumore che può essere emesso da una singola sorgente sonora (fissa o mobile), misurato in prossimità della sorgente stessa.

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>		<i>tempi di riferimento</i>	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di emissione, Leq in dB(A) *

Per valore limite assoluto di immissione si intende il valore massimo di rumore che può essere immesso dall'insieme di tutte le sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Tali limiti non si applicano al rumore prodotto da infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali, nelle rispettive fasce di pertinenza. Al di fuori delle fasce di pertinenza, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>		<i>tempi di riferimento</i>	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite assoluti di immissione, Leq in dB(A)

I valori limite differenziali di immissione sono infine determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore misurato con la sorgente disturbante attivata) e il rumore residuo (rumore misurato con la sorgente disturbante disattivata). Essi sono fissati a 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno e vanno applicati all'interno degli ambienti abitativi.

Non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime.

* La Tabella definisce i valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse, mentre i valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili e dei singolari macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse sono regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

Il valore di attenzione è il valore di rumore (riferito al tempo a lungo termine T_L) che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. Se riferiti a 1 ora, i valori di attenzioni sono quelli riportati in tabella 4, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per quello notturno. Se relativi ai tempi di riferimento, sono i valori della tabella 4.

Per l'adozione dei piani di risanamento acustico è sufficiente il superamento di uno dei due valori (su base oraria o sul periodo del tempo di riferimento), ad eccezione delle aree esclusivamente industriali, in cui i piani di risanamento devono essere adottati in caso di superamento dei valori relativi ai tempi di riferimento. I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

I valori di qualità rappresentano 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 quadro sull'inquinamento acustico del 26/10/95 n. 447.

<i>classi di destinazione d'uso del territorio</i>		<i>tempi di riferimento</i>	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	47	37
II	aree prevalentemente residenziali	52	42
III	aree di tipo misto	57	47
IV	aree di intensa attività umana	62	52
V	aree prevalentemente industriali	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Valori di qualità, L_{eq} in dB(A)

Il **Decreto del 16/3/98** stabilisce le tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento da rumore definendo la strumentazione di misura, le modalità di misura del rumore e fornendo:

- definizioni dei diversi elementi (sorgente specifica, tempo a lungo termine, tempo di riferimento ecc.);
- le norme tecniche per l'esecuzione delle misure;
- le metodologie di misura del rumore ferroviario e stradale
- la presentazione dei risultati.

Il **Decreto del 29/11/2000** fissa tempi e modalità dei Piani di Risanamento necessari a ridurre l'inquinamento acustico nel territorio ascrivibile alle infrastrutture di trasporto. Il decreto si rivolge a tutte le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, inclusi Comuni, Province e Regioni, cui viene fatto obbligo di:

1. *individuare le aree in cui per effetto delle immissioni delle infrastrutture stesse si abbia superamento dei limiti di immissione previsti*, determinando il contributo specifico delle infrastrutture al superamento dei limiti stessi;
2. presentare all'autorità preposta il piano di contenimento e abbattimento del rumore entro i limiti previsti dalla normativa.

Il **D.P.R. 142/2004** contiene le disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge quadro 447/95.

In particolare il DPR fornisce le caratteristiche delle fasce di pertinenza acustica e i limiti di immissione distinti per le infrastrutture esistenti e per quelle di nuova realizzazione, in funzione della classificazione di strada stabilita dal Codice della Strada. Operativamente spesso non è così agevole l'effettiva suddivisione delle strade sulla base della classificazione proposta, inoltre il DPR definisce limiti e profondità delle fasce acustiche solo per i tipi principali di strada individuati dal Codice della Strada (A, B, C, D, E, F) e per alcuni sottotipi (Ca, Cb, Da, Db) senza far riferimento ad altre tipologie di strada (tipo AD: strade di scorrimento veloce; tipo DE: strade interquartiere; tipo EF: strade locali interzonali) già contemplate nelle "Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico" (pgf. 1.2 dell'allegato - G.U. del 24/06/1995). Di seguito si riportano le tabelle contenenti il dettaglio delle fasce acustiche e limiti di rumore delle infrastrutture stradali, per strade di nuova realizzazione (tabella 5) e per strade esistenti (tabella 6)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici(secondo Dm 6.11.01 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 - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

NB per le scuole vale il solo limite diurno

***Profondità delle fasce acustiche e limiti di rumore delle infrastrutture stradali,
strade di nuova realizzazione***

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici(secondo Dm 6.11.01 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		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	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 altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

***Profondità delle fasce acustiche e limiti di rumore delle infrastrutture stradali ,
strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)***

3 - NORMATIVA REGIONE LOMBARDIA

La Regione Lombardia, in conformità con la Legge Quadro 447/1995, ha emanato norme e decreti attuativi in materia di inquinamento acustico.

Legge Regionale n.13 del 10 agosto 2001, *norme per la tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico in attuazione della Legge 26 ottobre 1995 n. 447*. L'art. 2 comma 3 della L.R. 13/2001 stabilisce criteri per la classificazione acustica del territorio, in particolare (lettere a-h):

- a) *la classificazione acustica deve essere predisposta sulla base delle destinazioni d'uso del territorio, sia quelle esistenti che quelle previste negli strumenti di pianificazione urbanistica;*
- b) *nella classificazione acustica è vietato prevedere il diretto contatto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A);*
- c) *nel caso di aree già urbanizzate, qualora a causa di preesistenti destinazioni d'uso, non sia possibile rispettare le previsioni della lettera b), in deroga a quanto in essa disposto si può prevedere il contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino sino a 10 dB(A); in tal caso il comune, contesualmente alla classificazione acustica, adotta, ai sensi dell'art. 4, comma 1, lettera a) della legge 447/1995, un piano di risanamento acustico relativo alle aree classificate in deroga a quanto previsto alla lettera b);*
- d) *non possono essere comprese in Classe I, di cui al D.P.C.M. 14 novembre 1997, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie e delle zone di rispetto dell'intorno aeroportuale;*
- e) *non possono essere classificate in classe inferiore alla IV le aree che si trovino all'interno delle zone di rispetto B dell'intorno aeroportuale e, per le distanze inferiori a cento metri, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie di grande comunicazione;*
- f) *non possono essere classificate in cl. I e II le aree con presenza di attività industriali ed artigianali;*
- g) *ai fini della classificazione in classe V è ammissibile la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali ed uffici;*
- h) *ai fini della classificazione in classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali.*

Deliberazione di Giunta Regionale VII/9776/2002, *"Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale"*. Tali criteri sono stati assunti come indirizzi progettuali per la zonizzazione acustica del territorio del comune di Samarate, e saranno ripresi nella Parte II della presente relazione.

PARTE II

ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

1 - PREDISPOSIZIONE DEL PIANO

La predisposizione del piano di azionamento acustico è stata effettuata sulla base dei criteri tecnici generali emessi dalla Regione Lombardia (L.R. 13/2001) e ha tenuto conto delle fasi previste dalla D.G.R. VII/9776/2002.

Per ragioni di sintesi comunicativa dei risultati ottenuti, suddette fasi sono riportate, nella presente relazione, con un ordine diverso a quello definito nella D.G.R. e ritenuto maggiormente esplicativo della situazione particolare del Comune di Samarate.

2 – ANALISI CARTOGRAFICA DEL PIANO REGOLATORE GENERALE

Il D.P.C.M. del 14/11/97 descrive la corrispondenza tra classi acustiche e classi funzionali, ed è dunque lo strumento principale a cui si è, ovviamente, fatto riferimento ed a cui si rimanda.

Le tavole di PRG utilizzate sono le cartografie dell' "Azzonamento particolareggiato", vigente all'atto di stesura di questo documento, presentato nell' ottobre 2007, con i relativi aggiornamenti datati agosto 2008, marzo 2009, maggio 2009, agosto 2009.

Dapprima si è provveduto a analizzare le seguenti zone funzionali, di primario interesse per la costituzione della zonizzazione acustica comunale:

A) Impianti produttivi

La zonizzazione acustica di un comune è fortemente condizionata dalla presenza di impianti produttivi; essi sono individuabili generalmente nelle zone a destinazione urbanistica "D" del PRG.

Si sono individuate dunque le realtà sia facenti parte di poli a destinazione produttiva/industriale di grande estensione, sia insediamenti minori diffusi sul territorio.

B) Impianti commerciali

L'inquinamento acustico delle attività commerciali è principalmente generato dalla movimentazione delle merci effettuata per lo più in aree esterne e dall'incremento del traffico veicolare, sia dei clienti che degli automezzi per il trasporto delle merci. La generazione del rumore dipende ovviamente dal tipo di esercizio commerciale e dalla dimensione dell'attività.

C) Ospedali, scuole, parchi o aree protette

Ospedali, scuole, parchi o aree protette sono ricettori acustici particolarmente sensibili, che devono essere tenuti in particolare considerazione per la stesura dei piani di azzonamento acustico.

Per lo sviluppo del lavoro si è inoltre tenuto conto dei criteri tecnici contenuti nella D.G.R. VII/9776/2002 ed in particolare delle prescrizioni di seguito riportate:

- *Nelle aree con presenza di attività artigianali e di piccoli insediamenti industriali, oltre che di insediamenti abitativi, che sono individuate dal PRG come zona D produttiva, ma che per tipologia e caratteristiche costruttive degli opifici siano tali da rispettare sia in periodo diurno che notturno i limiti di rumore imposti dalla zona IV o III, il Comune può attribuire una di queste due classi all'area. Va tenuto conto che la classificazione è un aspetto rilevante non per le aree poste all'interno degli insediamenti industriali o artigianali, ma per le aree ad esse adiacenti.*

- *Ai fini della collocazione in classe V è ammissibile una presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali e uffici. In classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali.*

- *Il numero di esercizi e attività commerciali e/o terziarie che gravita nell'area esaminata può avere rilievo sia per le emissioni sonore dirette che, soprattutto, per quanto riguarda il traffico veicolare indotto.*

- *Ai fini dell'attribuzione della classe acustica può essere considerato il numero assoluto di tali esercizi oppure la densità insediativa/abitativa.*

Alla luce dei sopraccitati criteri, si è analizzato lo strumento di pianificazione urbanistica vigente e le destinazioni d'uso previste.

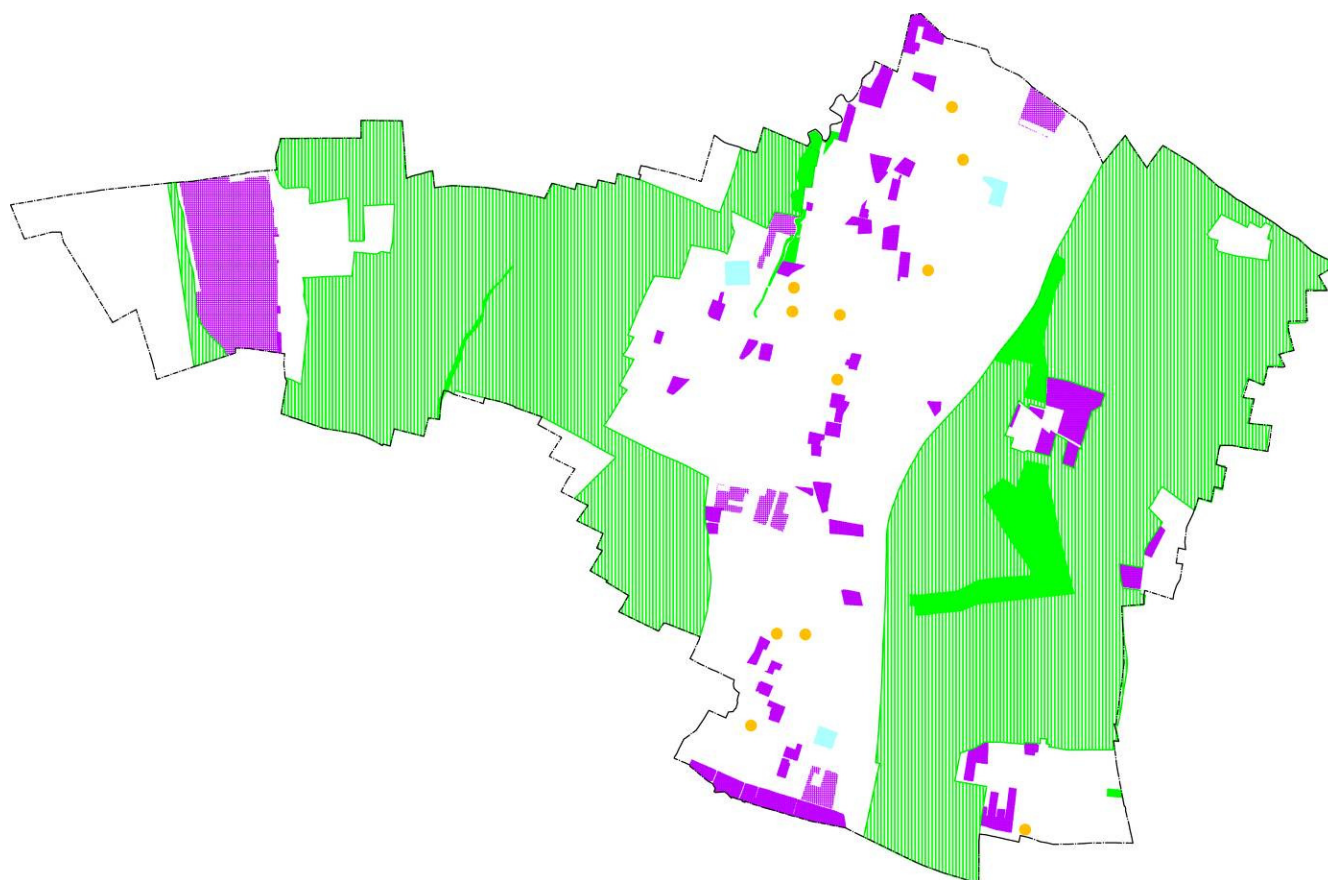
Non si sono individuati comparti ospedalieri e cliniche di dimensioni significative.

Parte del territorio di Samarate è compreso all'interno del Parco del Ticino, tuttavia sono ivi presenti attività produttive di carattere agricolo, artigianale ed industriale.

Si riporta l'elenco delle scuole presenti nel territorio comunale e di seguito la mappa con la localizzazione delle aree produttive (da PRG), delle scuole e delle aree incluse nel comprensorio del Parco del Ticino.

SCUOLE A SAMARATE¹	
SCUOLE STATALI	
Scuola Materna Statale	Scuola materna (dell'infanzia) Via S. Maria (Frazione Cascina Elisa)
Scuola Materna Statale	Scuola materna (dell'infanzia) Piazza Donne della Resistenza (Samarate)
Alessandro Manzoni Samarate Cap	Scuola elementare (primaria) Piazza Alessandro Manzoni 1 (Samarate)
De Amicis Samarate Fr.Verghera	Scuola elementare (primaria) Via Indipendenza (Frazione Verghera)
Don Carlo Cozzi Fr. San Macario	Scuola elementare (primaria) Via Ferrini (San Macario Di Samarate)
I.C. Samarate Manzoni	Istituto comprensivo (materna, elementare e media) Via 5 Giornate (Samarate)
P. Daniele Samarate	Scuola media (secondaria di I grado) - Sezione Associata Via Cinque Giornate
S.Macario Samarate	Scuola media (secondaria di I grado) - Sezione Associata Via Papini (Simacario Di Samarate)
SCUOLE PRIVATE	
Sc.Mat.Non Stat.Macchi Ricci	Scuola materna (dell'infanzia) - Paritaria Via Macchi, 4
Sc.Mat.Non Stat.Sc.Mat. M.Consolatrice	Scuola materna (dell'infanzia) - Paritaria Via S.Bernardo, 1
Sc.Mat.Non Stat.Sc.Mat.Parrocchiale	Scuola materna (dell'infanzia) - Paritaria Piazza Monsignor Mantegazza 7

¹ FONTE: <http://www.comuni-italiani.it/012/118/scuole/>



LEGENDA



AREA CIMITERIALE



AREA INDUSTRIALE/PRODUTTIVA



AREA APPARTENENTE AL PARCO DEL TICINO



EDIFICIO/COMPARTO SCOLASTICO

3 – DEFINIZIONE DEL RETICOLO DI STRADE, FERROVIE ED INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI

INFRASTRUTTURE STRADALI

Il D.P.C.M. 14/11/1997 e la D.G.R. VII/9776/2002 individuano nel sistema viabilistico uno degli elementi che concorre alla classificazione acustica del territorio comunale.

In base alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, le infrastrutture stradali sono classificate nel Decreto Legislativo n.285 del 1992 (Nuovo Codice della Strada) e successive modifiche (art. 2-3):

A – Autostrade: *strada extraurbana o urbana a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, eventuale banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e contraddistinta da appositi segnali di inizio e fine. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio ed aree di parcheggio, entrambe con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.*

B - Strade extraurbane principali: *strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia e banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso, con accessi alle proprietà laterali coordinati, contraddistinta dagli appositi segnali di inizio e fine, riservata alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore; per eventuali altre categorie di utenti devono essere previsti opportuni spazi. Deve essere attrezzata con apposite aree di servizio, che comprendano spazi per la sosta, con accessi dotati di corsie di decelerazione e di accelerazione.*

C - Strade extraurbane secondarie: *strada ad unica carreggiata con almeno una corsia per senso di marcia e banchine.*

D - Strade urbane di scorrimento: *strada a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia, ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchina pavimentata a destra e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso semaforizzate; per la sosta sono previste apposite aree o fasce laterali esterne alla carreggiata, entrambe con immissioni ed uscite concentrate.*

E - Strade urbane di quartiere: *strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.*

F - Strade locali: *strada urbana od extraurbana opportunamente sistemata ai fini di cui al comma 1 non facente parte degli altri tipi di strade.*

F-bis - Itinerari ciclopeditoni: *strada locale, urbana, extraurbana o vicinale, destinata prevalentemente alla percorrenza pedonale e ciclabile e caratterizzata da una sicurezza intrinseca a tutela dell'utenza debole della strada.*

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 dell'allegato 1 al D.P.R. n. 142 del 30 marzo 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.

All'interno delle fasce di rispetto, i valori limite di immissione per infrastrutture stradali esistenti e in progetto:

- per le infrastrutture di tipo A, B, C, D sono fissati dall'allegato 1 al D.P.R. . n. 142 del 30 marzo 2004.

- per le infrastrutture di tipo E ed F, sono demandati ai Comuni, *nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995* (cit. D.P.R. . n. 142 del 30 marzo 2004).

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate al precedente comma 2, devono rispettare i limiti di cui alla tabella B allegata al presente decreto. Le sorgenti sonore diverse da quelle di cui al precedente comma 2, devono rispettare, nel loro insieme, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, secondo la classificazione che a quella fascia viene assegnata. All'esterno delle fasce di pertinenza, le infrastrutture stradali concorrono anche al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione. (cit. DPCM 14 novembre 1997).

Il D.P.C.M. 14/11/1997 e la D.G.R. VII/9776/2002 individuano quattro categorie di vie di traffico, nelle cui zone limitrofe è generalmente associata una classe acustica minima:

- 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 VI).

Si intende **traffico locale** il traffico relativo a strade collocate all'interno di quartieri, non si ha traffico di interessamento, vi è un basso flusso veicolare, è quasi assente il traffico di mezzi pesanti. Le strade di quartiere o locali (strade di tipo E ed F di cui al D.Lgs. 285/92) vanno considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica ossia per esse non si ha fascia di pertinenza e assumono la classe delle aree circostanti, che in situazioni di particolare esigenza di tutela dall'inquinamento acustico può anche essere la classe I. Si ha **traffico di attraversamento** in presenza di elevato flusso di traffico e limitato transito di mezzi pesanti, utilizzato per il collegamento tra quartieri e aree diverse del centro urbano, ed in corrispondenza a strade di scorrimento.

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

Per **strade di grande comunicazione** si sono considerate le strade di tipo A, B, D secondo quanto previsto dal D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 (rispettivamente autostrade, strade extraurbane principali e strade urbane di scorrimento).

Per la classificazione acustica delle zone limitrofe alle infrastrutture stradali esistenti sono stati considerati i rilievi dei volumi di traffico sulla rete urbana, rilevati in occasione della redazione del Piano Urbano del Traffico, da parte di una Società consulente del Comune di Samarate.

Si sono considerate inoltre le variazioni infrastrutturali in progetto ed in particolare la previsione del tracciato della nuova strada SS 341 "Gallaratese".

Nella classificazione del territorio comunale, con riferimento alle infrastrutture stradali, si sono applicati i criteri di seguito enunciati. (cit.LR 13/2001):

- non possono essere comprese in classe uno, di cui al DPCM 14 novembre 1997, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie e delle zone di rispetto dell'intorno aeroportuale;
- non possono essere compresi in classe inferiore alla IV le aree che si trovino all'interno delle zone di rispetto B dell'intorno aeroportuale, per le distanze inferiori a 100 m, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie di grande comunicazione;

cit. D.G.R. VII/9776/2002:

- La presenza di strade di quartiere o locali vanno considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, ovvero, per esse non si ha fascia di pertinenza, ed assumono la classe delle aree circostanti.
- La presenza di strade di grande comunicazione (strade di tipo A,B,D) ha invece l'effetto di determinare la classificazione delle aree vicine all'infrastruttura stradale. La tabella A, allegata al DPCM 14 novembre 1997, prevede che nelle aree in prossimità di strade di grande comunicazione siano individuate come aree da inserire in classe IV. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette arterie possano essere assegnate le classi V o VI, qualora esistano o siano previste destinazioni urbanistiche con insediamenti a carattere industriale o centri commerciali polifunzionali;
- Sono da attribuire alla classe IV le aree prospicienti strade primarie e di scorrimento quali ad esempio tronchi terminali o passanti di autostrade, tangenziali, strade di penetrazione o di attraversamento dell'area urbana, strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio tra il territorio urbano ed extraurbano, categorie riducibili alle strade di tipo A, B, D del D.Lgs. 285/92;
- le aree poste a distanza inferiore a cento metri dalle strade di grande comunicazione, quali ad esempio le autostrade o le tangenziali e cioè da strade di tipo A o B, sono da classificare in classe IV o superiore.
- Per quanto riguarda la distinzione tra le aree di classe IV e quelle di classe III in relazione alla componente traffico è da esaminarsi, caso per caso, la tipologia dell'infrastruttura viaria e delle aree urbanizzate che la stessa attraversa.
- Per le strade urbane va considerato il volume e la composizione del traffico; la presenza di una elevata percentuale di mezzi pesanti o di intensi flussi di traffico porta alla conseguenza di inserire in classe III o IV una striscia di territorio la cui ampiezza è funzione delle schermature (file di fabbricati più o meno continue).
- Sono da inserire in classe III le aree prospicienti le strade di quartiere, strade di collegamento tra quartieri e cioè utilizzati principalmente per la mobilità interna ad uno specifico settore dell'area urbana e corrispondono in generale alle strade di tipo E ed F
- Appartengono alla classe II le aree prospicienti le strade locali, quali ad esempio: strade interne di quartiere adibite al traffico locale, cioè strade di tipo E ed F
- Modifiche alla viabilità che hanno carattere temporaneo non sono da considerare.

Classe acustica minima attribuita alle zone interessate dal traffico veicolare

Sono state individuate le strade di maggiore importanza, secondo i seguenti criteri alternativi:

- caratteristiche geometriche e funzionali (classi A, B, C, D secondo il codice della strada),
- volume di traffico (più di 700 veicoli/ora).

Per le zone prospicienti le strade che incontrano i sopra citati criteri, la classe acustica minima attribuita è la classe IV, coerentemente con le indicazioni del DPCM 4/11/1997.

Per queste categorie di strade, i criteri utilizzati per la definizione dell'ampiezza della zona in classe IV sono stati:

- per i tratti stradali urbani la classe IV interessa la prima fila di fabbricati in affaccio alla strada, con un arretramento a 50 m dal ciglio della strada in condizioni di assenza di fabbricati (campo libero)
- per il tracciato della nuova strada di grande comunicazione S.S. 341 "Gallaratese", la classe IV è stata estesa a 75 m dal ciglio della strada, anche in virtù del tracciato per buona parte previsto in trincea.

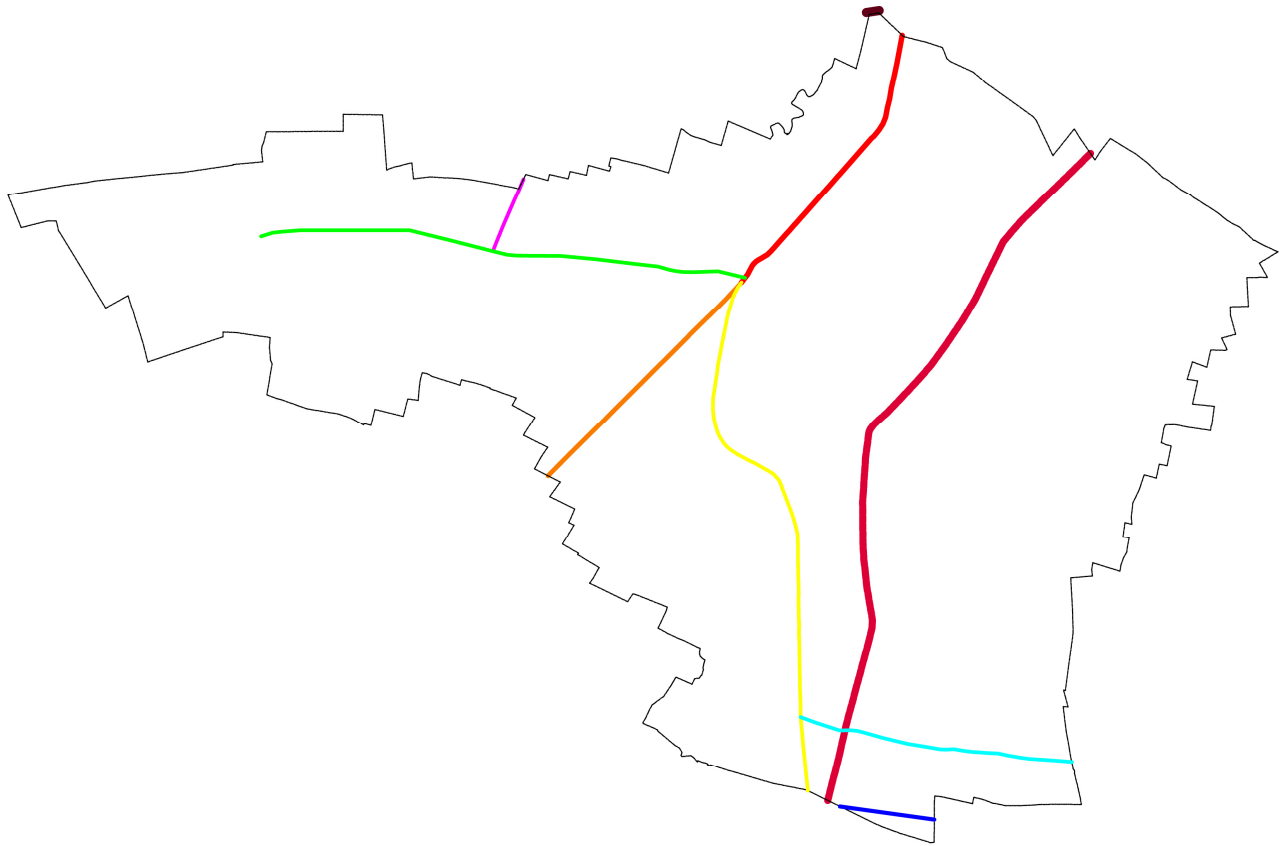
Le zone interessate dalle restanti strade urbane e di quartiere sono state classificate in classe III o II.

Si riportano i principali assi stradali del comune di Samarate, per i quali si è attribuita la classe IV o superiore sulla base dei criteri sopra descritti:

- a) SP 40 (via Verdi / via 4 Novembre / via Locarno): STRADA TIPO C (Strada extraurbana secondaria)
- b) via Torino/Viale Europa/Corso Europa: STRADA TIPO C (Strada extraurbana secondaria)
- c) via per Cardano: STRADA TIPO C (Strada extraurbana secondaria)
- d) via dell'Aeronautica: STRADA TIPO B (Strada extraurbana principale)².
- e) via Monteberico
- f) Nuova strada S.S. 341 "Gallaratese", la cui nuova realizzazione è prevista ad est del Comune di Samarate. Strada in progetto TIPO C1³.

² Fonte: http://www.trail.unioncamere.it/scheda_infrastruttura_dettaglio_print.asp?id=861

³ Fonte: http://www.trail.unioncamere.it/scheda_infrastruttura_dettaglio.asp?id=930



LEGENDA

- Ferrovia
- Via dell'Aeronautica
- Nuova Strada S.S. 341 "Gallaratese"
- Via Verdi - Via Locarno (da rilievo PUT, transito di circa 2.000 veicoli/h nelle ore di punta)
- Via Verdi (da rilievo PUT, transito di circa 800 veicoli/h nelle ore di punta)
- Via Torino - Viale Europa (da rilievo PUT, transito di circa 1.400 veicoli/h nelle ore di punta)
- Via Monteberico (da rilievo PUT, transito di circa 1.400 veicoli/h nelle ore di punta)
- Via per Cardano (da rilievo PUT, transito di circa 1.150 veicoli/h nelle ore di punta)
- Via Agusta (da rilievo PUT, transito di circa 1.000 veicoli/h nelle ore di punta)

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

Il Comune di Samarate è interessato in minima parte dal transito ferroviario; l'unica ferrovia esistente tange a sud il territorio comunale, a confine con i Comuni di Vanzaghello e di Magnago.

Il D.P.R. 459/98 individua ai lati dell'infrastruttura delle fasce, dette "fasce di pertinenza", di ampiezza pari a 250 m (100+150 m per lato misurate a partire dalla mezzzeria del binario esterno) nel caso in cui le velocità dei mezzi in transito sulla linea sia minore di 200 km/h. All'interno di tali fasce, l'infrastruttura non è soggetta ai limiti derivanti dalla classificazione acustica comunale ma solo a quelli stabiliti nel decreto medesimo.

Nella classificazione acustica del territorio comunale si sono applicati i seguenti criteri definiti dalla D.G.R. VII/9776/2002:

- *L'allegato A del DPCM 14/11/1997 indica la classe IV per le aree poste in prossimità di linee ferroviarie. Tuttavia ciò non esclude che in prossimità delle suddette infrastrutture possono essere assegnate le classi V o VI, qualora esistano o siano previsti insediamenti industriali o di centri commerciali, oppure, come nel caso di linee ferroviarie locali, non possa essere attribuita la classe III se le caratteristiche delle aree vicine all'infrastruttura ferroviaria e quelle del traffico che si svolge sulla stessa lo rendono possibile.*
- *Per le linee ferroviarie di grande comunicazione, per le quali si ha presenza di traffico ferroviario anche in periodo notturno, non può essere determinata una classe inferiore alla IV nella fascia di territorio distante meno di 100 m dalla linea ferroviaria.*
- *In linea generale non è necessario che tutte le aree in prossimità di linee ferroviarie siano poste esclusivamente in classe IV. Va valutata l'intensità e il tipo di traffico, le caratteristiche specifiche di utilizzo della linea e quelle insediative delle aree ad esse più prossime.*
- *In conseguenza potrà essere adottata la classe III e, quindi, non necessariamente la IV nel caso si tratti di linee con un piccolo numero di transiti in periodo diurno e quasi assenza di traffico ferroviario di periodo notturno.*
- *Anche per quanto riguarda il dimensionamento dell'ampiezza delle diverse zone acustiche per le aree vicine alle linee ferroviarie occorre valutare il rumore prodotto dall'infrastruttura e le relative caratteristiche di propagazione.*

Tenuto conto anche dell'azzonamento acustico del comune di Magnago, interessato da una porzione molto più rilevante di tracciato ferroviario rispetto a Samarate, si è attribuito:

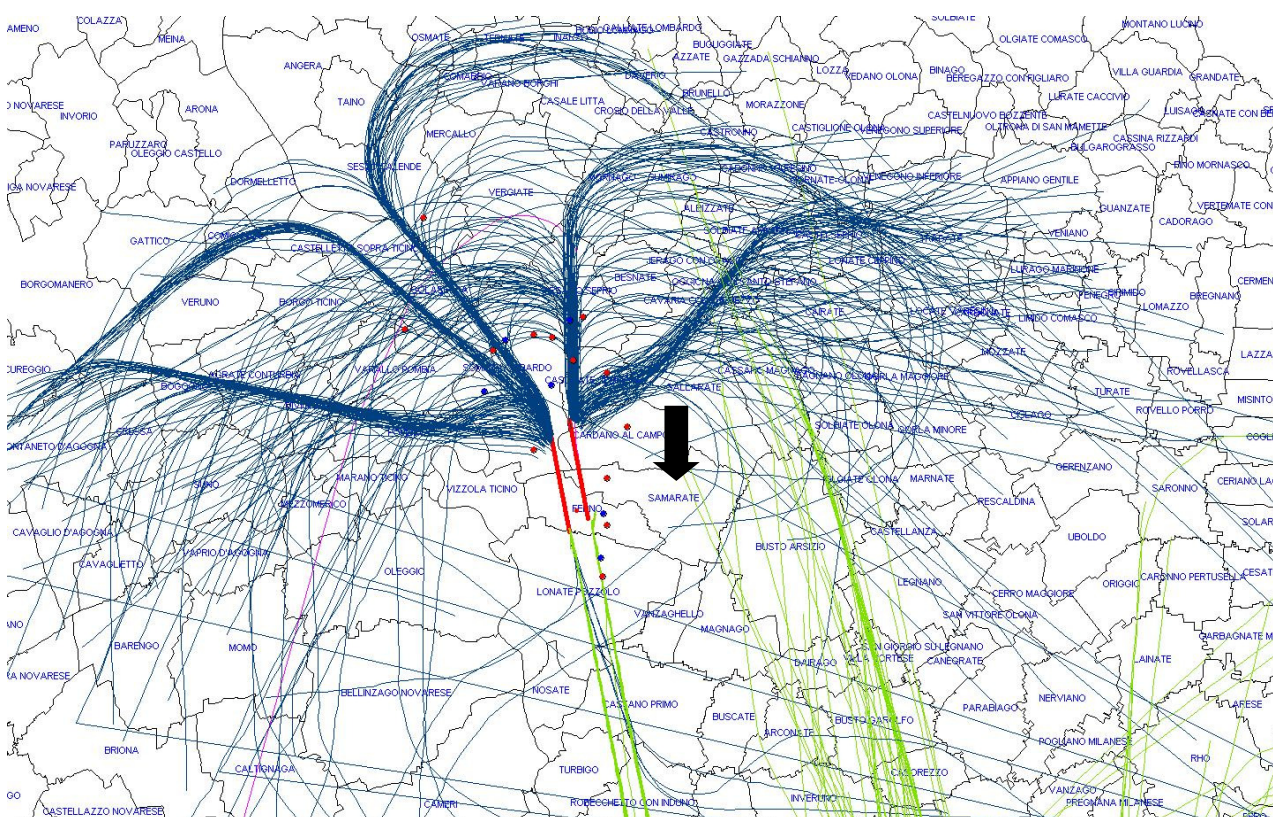
- la classe IV per una fascia di ampiezza pari a 50 m dalla mezzzeria del binario esterno.
- la classe III nell'area prospiciente alla suddetta fascia.

ATTIVITA' E ZONE DI RISPETTO AEROPORTUALI

Secondo la D.G.R. VII/9776/2002, per le aree poste all'interno delle zone di rispetto degli impianti aeroportuali non si può individuare una classe inferiore alla IV. Alle aree poste nella zona B di rispetto aeroportuale si deve attribuire preferenzialmente la classe V. All'interno della zona di rispetto A, B, C, non si applicano al rumore derivante dalle attività aeroportuali i limiti stabiliti per l'insieme delle altre sorgenti dalla zonizzazione acustica individuata ai sensi della tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997. Per le sorgenti sonore diverse da quelle connesse alle attività aeroportuali devono rispettare i valori limite indicati dalle tabelle B e C e i valori di qualità della tabella D del D.P.C.M. 14/11/1997, oltre che il valore limite differenziale ove applicabile.

Il territorio di Samarate include parte dell'aeroporto di Malpensa. La superficie occupata dalla porzione di aeroporto di Malpensa è classificato in classe V e trova analogo corrispettivo nelle zonizzazioni dei Comuni di Ferno e Somma Lombardo.

Il territorio di Samarate non è interessato massicciamente dall'attraversamento da parte degli aerei in partenza e in arrivo all'aeroporto di Malpensa, come evidenziato dalle immagini delle rotte relative a una giornata tipo, di seguito riportate (cortesia SEA):



Rotte di decollo ed atterraggio nella giornata del 19 Settembre 2011 (Cortesia SEA)

Al momento della redazione del Piano di azzonamento acustico non è stato definito l'intorno aeroportuale in via definitiva; in via transitoria, nel piano d'area malpensa L.R. 10/99, il territorio di Samarate non è interessato dalle fasce di rispetto aeroportuale.

L'aeroporto nel territorio di Samarate confina per intero con l'area dell'azienda Agusta, che per dimensione e tipologia di attività è stata inserita in classe V e VI.

4 – INDIVIDUAZIONE PRELIMINARE DELLE AREE CHE APPARTENGONO ALLE CLASSI I, V, VI

Si sono individuate le aree per le quali la classificazione in classe I, V, VI sono facilmente individuabili per destinazione urbanistica. In aiuto all'individuazione dei comparti produttivi-industriali, sono stati i dati di registrazione della Camera di Commercio della Provincia di Varese.

Non si è attribuita ad alcuna area la classe I.

Si è attribuito:

- la classe VI all'area destinata al suolo occupato dall'industria Agusta.
- la classe V ad aree relative e prospicienti a grandi poli industriali-produttivi presenti sul territorio

5 – INDIVIDUAZIONE PRELIMINARE DELLE AREE CHE APPARTENGONO ALLE CLASSI II, III, IV

Per l'individuazione delle classi intermedie (II, III, IV), i fattori da considerare sono diversi.

Secondo le linee guida individuate dalla D.G.R. VII/9776/2002, per l'individuazione delle classi II, III, IV è necessario considerare per ciascuna sezione di censimento ISTAT o area elementare, le seguenti variabili:

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

Per la classificazione del Comune di Samarate si è fatto riferimento alla tabella di sintesi individuata dalla D.G.R. VII/9776/2002 che viene riportata di seguito:

CLASSE	TRAFFICO VEICOLARE	COMMERCIO E SERVIZI	INDUSTRIA E ARTIGIANATO	INFRASTRUTTURE	DENSITA' DI POPOLAZIONE	CORRISPONDENZE
II	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciale	Assenza di attività industriali e artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Bassa densità di popolazione	5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	Traffico veicolare locale o di attraversamento	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Media densità di popolazione	Tutti i casi non ricadenti nelle classi II e IV
IV	Intenso traffico veicolare	Elevata presenza di attività commerciali e uffici	Presenza di attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Alta densità di popolazione	Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali

Nota sull'attribuzione della classe acustica delle aree industriali

Il comune di Samarate presenta una realtà urbana molto articolata ed eterogenea, con una molteplicità di casi in cui industrie, anche di dimensioni rilevanti, si trovano nel mezzo di centri abitati caratterizzati da villette unifamiliari o piccole palazzine.

La scelta di zonizzazione che è stata effettuata nei casi in cui si è rilevata tale situazione, è quella di attribuire la classe acustica IV all'industria e alla prima schiera di edifici prossimi ad essa, in maniera da tutelare il più possibile gli abitati preservandole dal deterioramento. La scelta è stata supportata da misure fonometriche, riassunte al capitolo 8.

Le aree industriali periferiche sono state classificate in classe V, ad eccezione dell'azienda Agusta, classificata in classe VI, considerata l'estensione e la specificità della sua attività.

6 – INDIVIDUAZIONE AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO

Fra le prescrizioni della D.G.R. VII/9776/2002, non vi è l'obbligo per tutti i Comuni ad individuare le aree destinate a spettacolo temporaneo. La necessità di effettuare tale individuazione vi è solamente per i Comuni che intendono caratterizzare aree nelle quali si svolgano in più occasioni durante l'anno, manifestazioni, spettacoli, fiere, che per loro natura hanno significative emissioni sonore.

Per le singole attività da svolgersi in tali aree può essere concessa l'autorizzazione comunale di deroga ai valori limite per le emissioni ed immissioni sonore prevista dalla L.447/95, articolo 6, comma 1, lettera h). Non essendo tuttavia sufficiente ai fini del controllo dell'inquinamento acustico, per tali aree e per i ricettori delle aree confinanti, il meccanismo delle deroghe occorre comunque prevedere una disciplina a carattere generale da inserire nella regolamentazione comunale che qualifichi tale area, e gli impianti/strutture in essa presenti, come "Area destinata a spettacoli a carattere temporaneo". Non deve essere individuata una classe acustica speciale per tale area che invece può e deve essere inserita in una delle zone limitrofe o comunque in una delle classi comprese tra la III e la V. E' ovvio che nel caso in cui nell'area interessata e presso i ricettori confinanti si dovessero rilevare immissioni sonore significative in periodo notturno, anche se in modo occasionale, la classe scelta non dovrebbe essere inferiore alla IV.

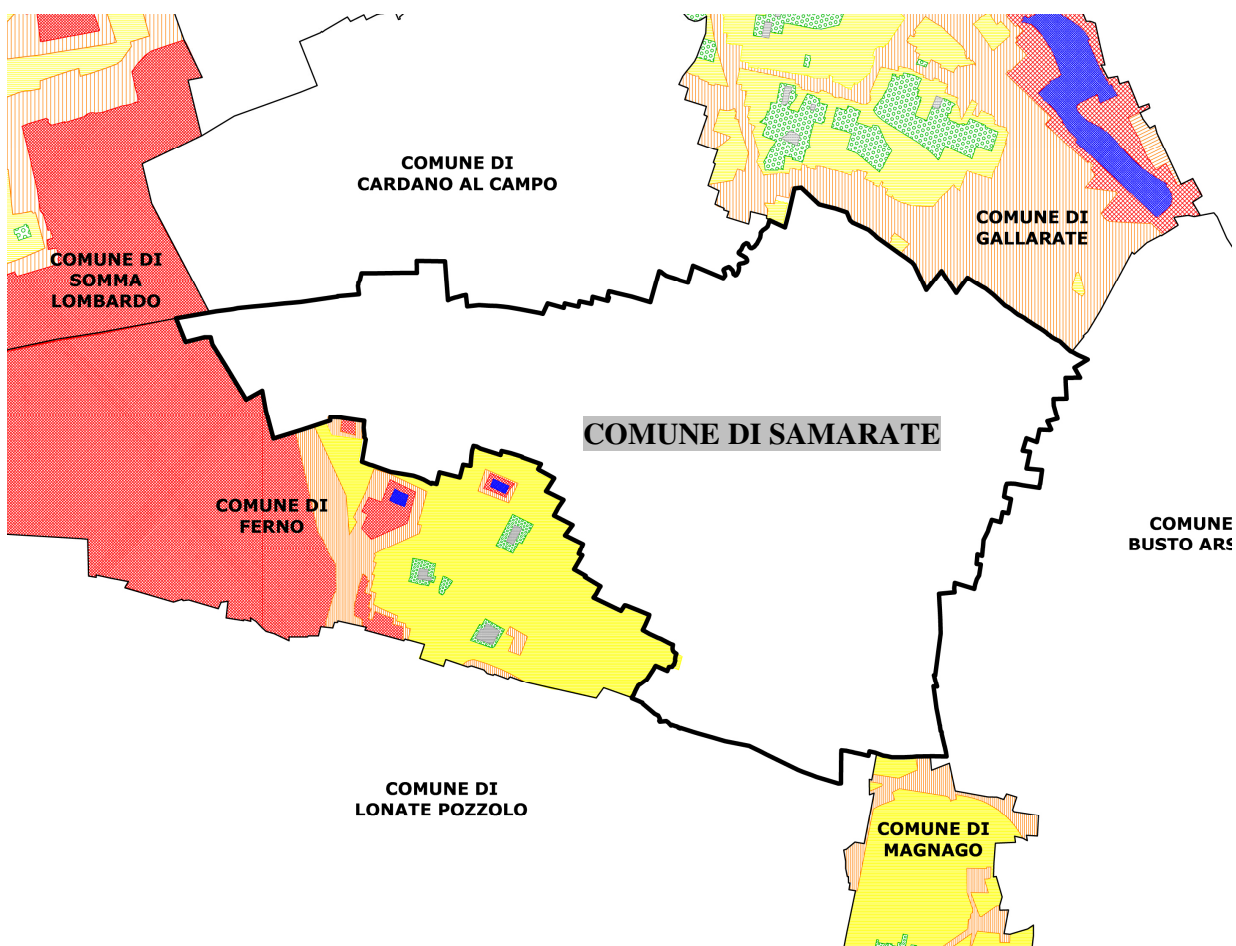
Nel comune di Samarate non sono state individuate aree con suddette caratteristiche sebbene nel territorio comunale, soprattutto nel periodo estivo, alcune aree possono essere utilizzate per attività temporanee di breve durata (feste e sagre): queste infatti non hanno un'importanza tale da influenzare la zonizzazione acustica.

7 – ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE DEI COMUNI CONFINANTI

Come richiesto dalla D.G.R. VII/9776/2002 è stata condotta un'indagine relativa alla zonizzazione acustica dei Comuni confinanti con il territorio di Samarate, dalla quale si evince che non tutti i comuni hanno provveduto all'adozione della zonizzazione acustica.

I piani approvati, in data Novembre 2011, sono quelli relativi ai seguenti Comuni:

- Ferno
- Gallarate
- Magnago
- Somma Lombardo



8 – ZONIZZAZIONE ACUSTICA

In base alla D.G.R. VII/9776/2002, altri criteri a carattere generale considerati sono i seguenti:

- *Si intende per zona acustica la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitate da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica.*
- *Vi è la necessità di individuare univocamente nell'ambiente esterno i confini delle zone acustiche. Tali confini devono essere delimitati da confini definiti da elementi fisici chiaramente individuabili quali strade, ferrovie, corsi d'acqua, etc.*
- *Non esistono dimensioni definite a priori per l'estensione delle singole zone.*
- *Si deve evitare, per quanto possibile, un eccessivo spezzettamento del territorio urbanizzato con zone a differente valore limite; ciò anche al fine di rendere possibile un controllo della rumorosità ambientale e di rendere stabili le destinazioni d'uso, acusticamente compatibili, di parti sempre più vaste del territorio comunale. Nello stesso tempo bisogna evitare di introdurre un'eccessiva semplificazione che porterebbe ad un appiattimento della classificazione sulle classi intermedie III o IV, con la conseguenza di permettere attività rumorose dove invece attualmente i livelli di rumore sono contenuti.*
- *Può essere individuato un salto di più di una classe tra zone confinanti qualora vi siano discontinuità morfologiche o presenza di schermi acustici che producono un adeguato decadimento dei livelli sonori. Qualora, pur in assenza di discontinuità morfologiche del territorio, venga invece utilizzata la deroga già prevista dalla legge 447/95, articolo 4, comma 1, lettera a) e specificata nell'articolo 2, comma 3, lettera c) della L.R. 13/2001, e cioè vengano poste a contatto diretto aree i cui valori limite si discostano di 10 dB, nella relazione che accompagna la classificazione stessa si deve evidenziare l'utilizzo di tale deroga e si devono fornire le motivazioni.*

Sebbene la normativa sopra citata preveda la possibilità di eventuali salti di classe tra aree contigue, all'interno del comune di Samarate non si sono individuate realtà presenti o in progetto che giustificino tale scelta.

A partire dalle mappe ricavate dalle fasi progettuali precedenti e alla luce dei criteri fondamentali riportati, è stato possibile definire la Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale, presentata negli estratti cartografici allegati e illustrata nei paragrafi seguenti per singole zone omogenee.

Ausilio alla redazione del piano è stata l'analisi fonometrica, grazie alla quale sono state approfondite situazioni critiche dal punto di vista funzionale (es. scuole limitrofe a industrie o zone residenziali prospicienti ad assi stradali significativi o ad aree produttive).

Si rimanda al capitolo 8 per il dettaglio della campagna di misura.

CLASSE I – AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE

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

Per tali aree, i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq dB(A)	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq dB(A)	VALORI DI QUALITA' Leq dB(A)
Diurno (06.00-22.00)	45	50	47
Notturno (22.00-06.00)	35	40	37

Nel territorio del Comune di Samarate non sono state individuate aree caratterizzate da una effettiva situazione di particolare protezione dal punto di vista acustico.

In merito agli edifici scolastici e sanitari, la mancanza di aree isolate dal contesto urbano adibite allo scopo non ha consentito di inserire tali edifici in classe I, ma come previsto dalla D.G.R. VII/9776/2002 assumono la classificazione attribuita all'area circostante l'edificio in cui sono poste.

Altro elemento che in molteplici casi ha impedito l'attribuzione della classe I ai singoli ricettori sensibili è la localizzazione nelle vicinanze della viabilità stradale o di industrie.

Le aree cimiteriali sono state classificate secondo quanto previsto dalla D.G.R. 7/9776/2002: "le aree cimiteriali vanno di norma poste in classe I, ma possano essere inserite anche in classe II o III".

Nel comune di Samarate, non è stato possibile l'inserimento delle aree cimiteriali in classe I.

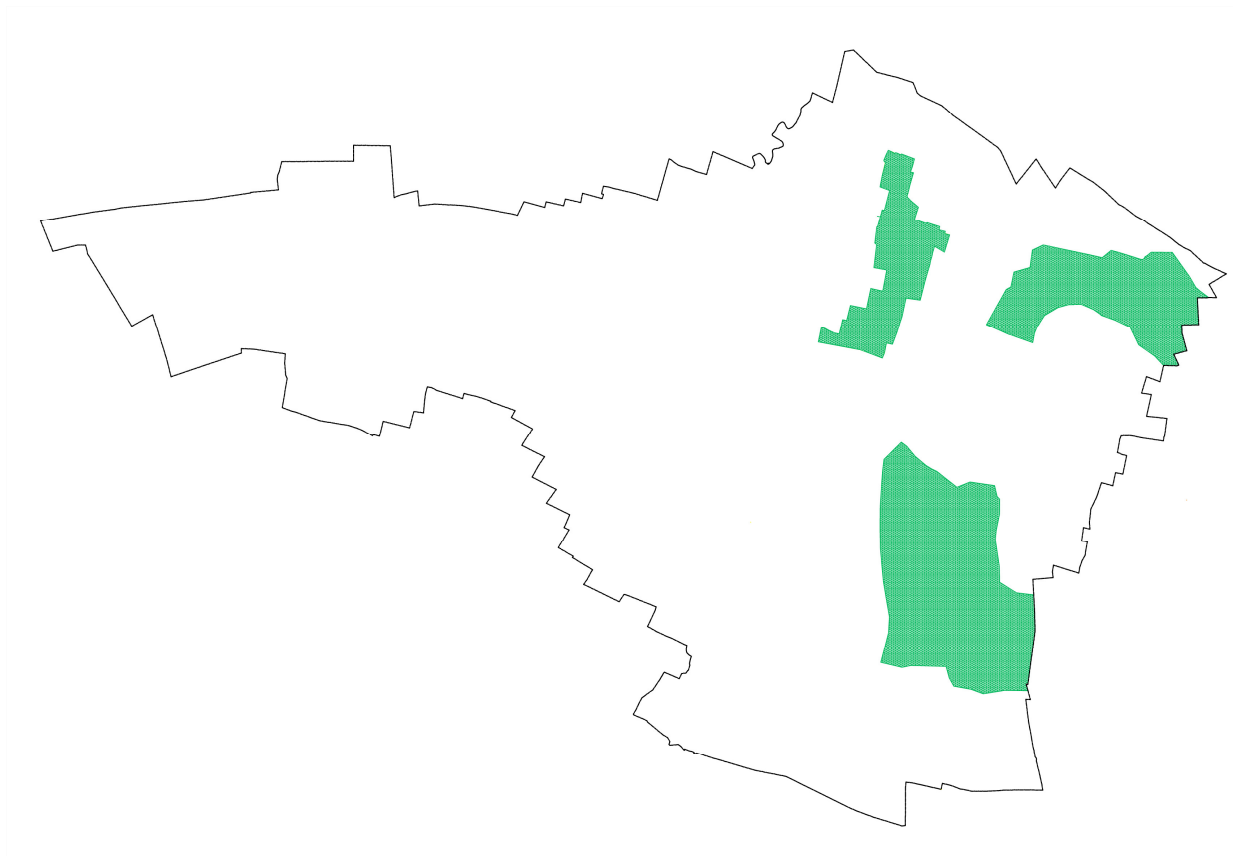
CLASSE II – AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

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

Per tali aree, i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq dB(A)	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq dB(A)	VALORI DI QUALITA' Leq dB(A)
Diurno (06.00-22.00)	50	55	52
Notturno (22.00-06.00)	40	45	42

Le porzioni di territorio a cui è stata assegnata la classe II sono le aree del centro abitato caratterizzate da una bassa densità di popolazione e con la presenza di infrastrutture stradali con traffico veicolare a carattere locale. Tale classificazione è stata attuata compatibilmente con l'adeguamento dei confini di zona acustica, eventuali corrispondenti a fasce di tutela in classe III verso le zone di classe superiore o da imporre nei confronti delle vie di comunicazione.



CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

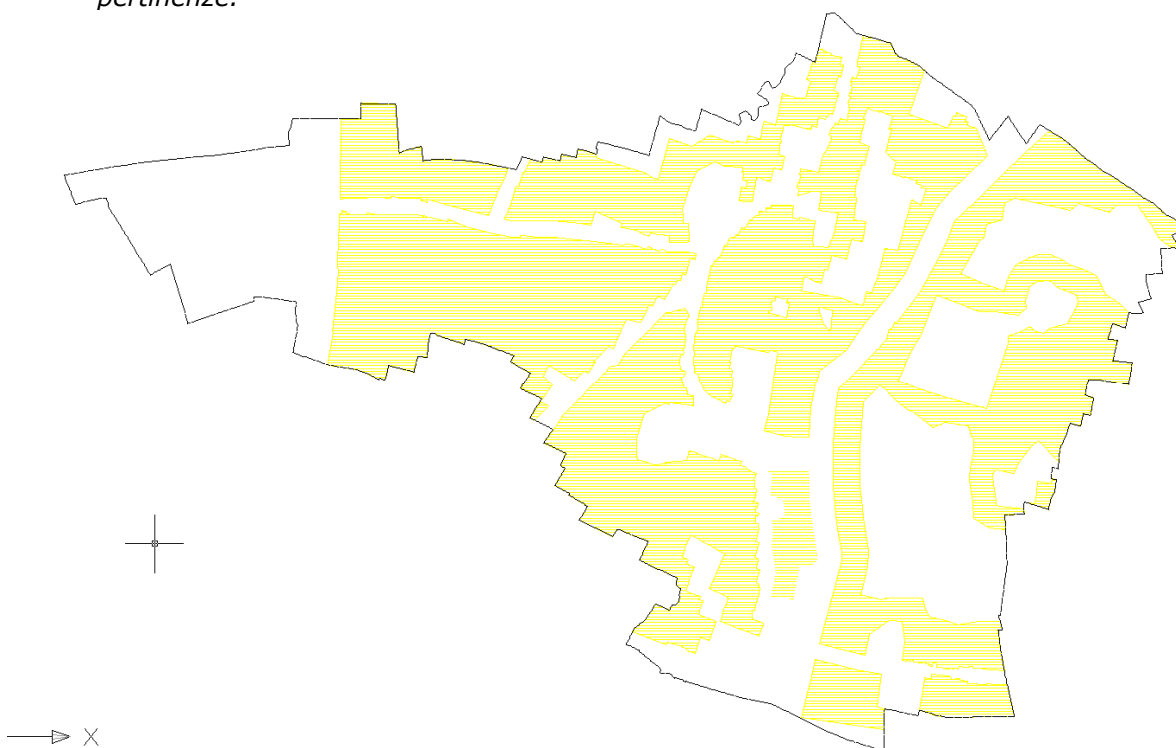
Per tali aree, i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq dB(A)	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq dB(A)	VALORI DI QUALITA' Leq dB(A)
Diurno (06.00-22.00)	55	60	57
Notturmo (22.00-06.00)	45	50	47

In base alla definizione indicata dalla normativa ai fini della attribuzione della classe III al territorio comunale, in relazione alle caratteristiche rilevate, la maggior parte del territorio del Comune di Samarate è stato classificato in tale classe.

Come specificato dalla D.G.R. VII/9776/2002 si è provveduto a classificare in classe III:

- *tutto il territorio rurale interessato da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici;*
- *le fasce cuscinetto limitrofe alla classe IV delle infrastrutture di trasporto e delle zone artigianali/industriali;*
- *tutte le aree urbanizzate caratterizzate da una media densità di popolazione;*
- *i centri sportivi e i centri di aggregazione d'interesse comunale con le relative pertinenze.*



CLASSE IV – AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA

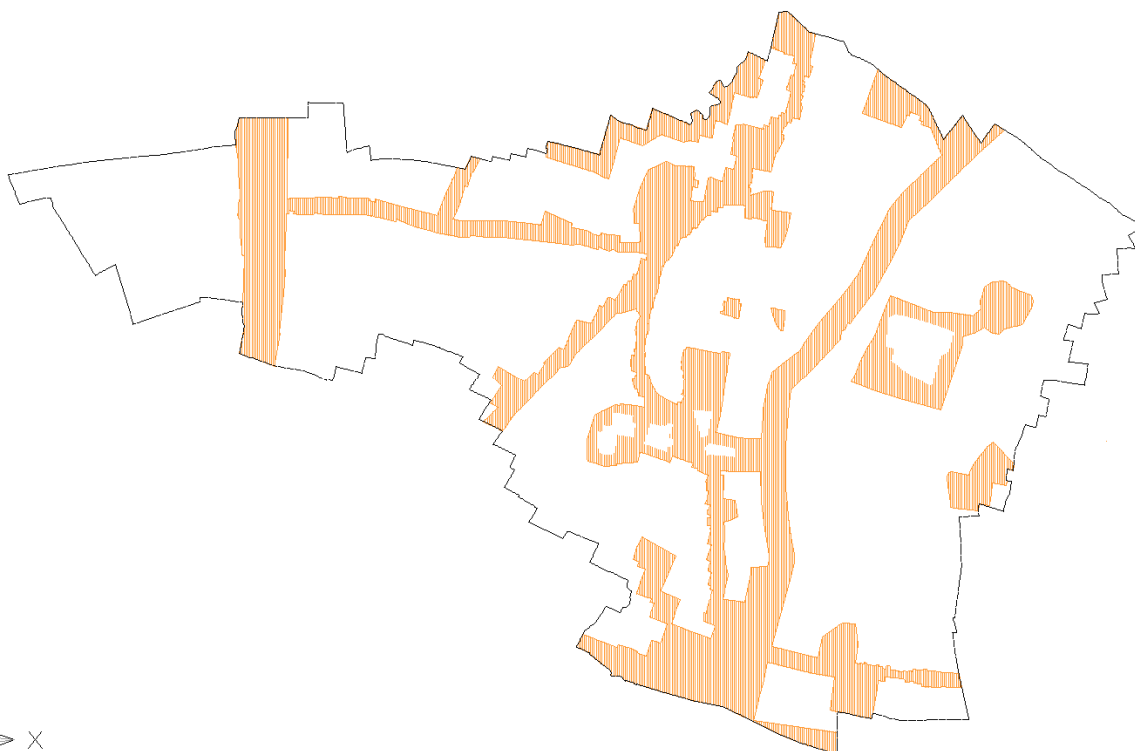
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e linee ferroviarie; le aree portuali;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

Per tali aree, i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq dB(A)	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq dB(A)	VALORI DI QUALITA' Leq dB(A)
Diurno (06.00-22.00)	60	65	62
Notturno (22.00-06.00)	50	55	52

Nel comune di Samarate, si è attribuita la classe IV alle seguenti aree:

- fascia d'influenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie, secondo quanto evidenziato nel capitolo precedente;
- fascia cuscinetto tra le zone classificate in classe III e quelle classificate in classe V;
- aree a destinazione urbanistica produttiva/artigianale di limitate dimensioni;
- aree a destinazione mista produttiva/direzionale/commerciale/residenziale.



▷ ✕

CLASSE V – AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

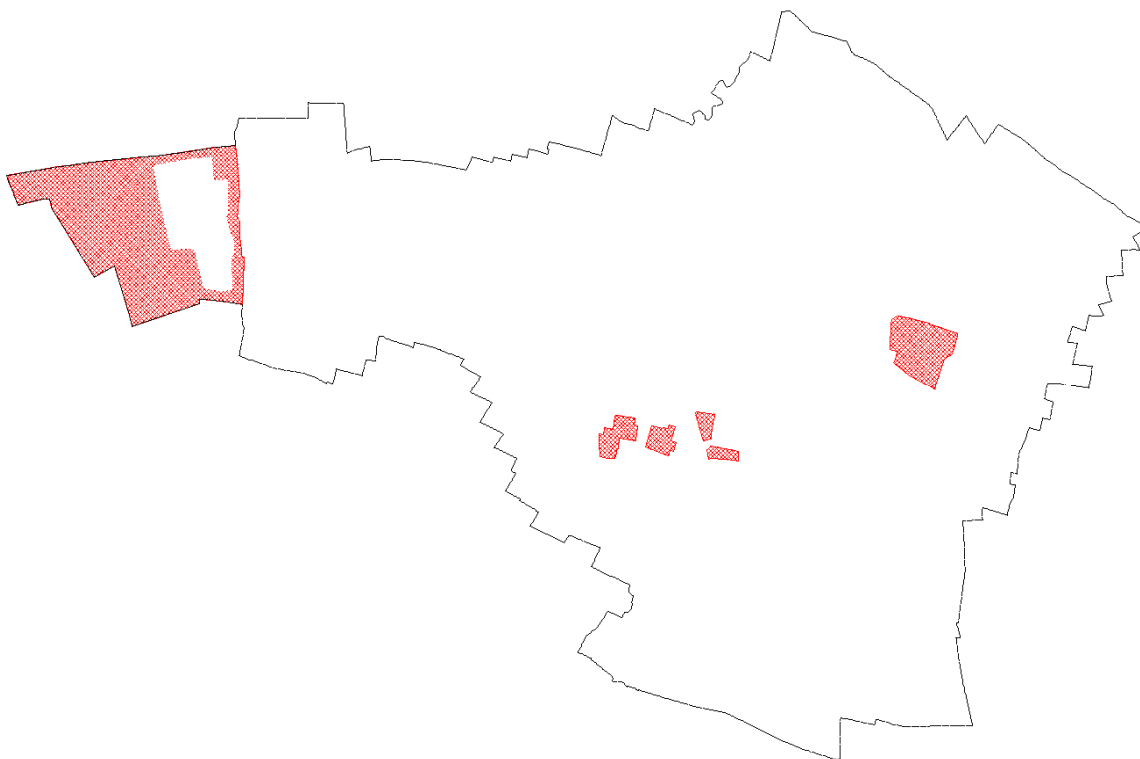
Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Per tali aree, i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq dB(A)	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq dB(A)	VALORI DI QUALITA' Leq dB(A)
Diurno (06.00-22.00)	65	70	67
Notturmo (22.00-06.00)	55	60	57

Si è attribuita la classe V alle seguenti zone:

- i grandi poli interamente dedicati alla destinazione produttiva;
- realtà produttive significative, presenti a carattere puntuale sul territorio comunale.
- fascia cuscinetto tra le zone classificate in classe IV e quelle classificate in classe VI.



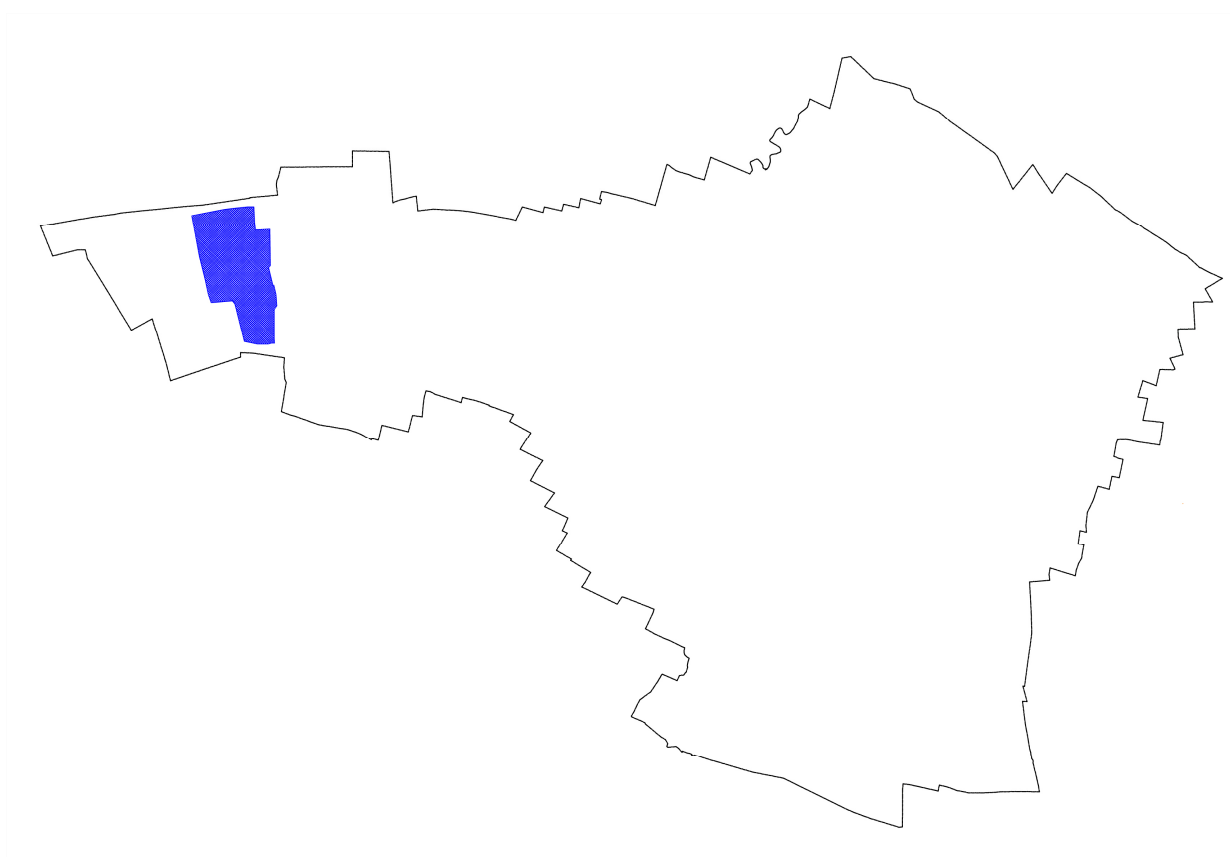
CLASSE VI – AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per tali aree, i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono:

TEMPI DI RIFERIMENTO	VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq dB(A)	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE Leq dB(A)	VALORI DI QUALITA' Leq dB(A)
Diurno (06.00-22.00)	65	70	70
Notturmo (22.00-06.00)	65	70	70

Si è attribuita la classe VI esclusivamente all'area interna al perimetro dell'industria Agusta.



9 – RILIEVI FONOMETRICI

L'acquisizione di dati acustici fornisce una base conoscitiva per predisporre la zonizzazione acustica.

Come richiesto dalla D.G.R. VII/9776/2002, l'indagine fonometrica ha avuto lo scopo di investigare le zone la cui classificazione acustica era non facilmente desumibile dal layout funzionale dell'edificio o per confermare la possibilità di transizione di classe acustica.

Si sono dunque realizzate misure riferite a punti considerati rappresentativi, potenzialmente influenzati dalle principali sorgenti sonore individuabili sul territorio (traffico stradale, insediamenti produttivi, etc.) e/o relative a particolari insediamenti sensibili al rumore (in primis le scuole).

Si è data inoltre particolare attenzione a quelle zone caratterizzate dalla compresenza di realtà urbanistiche contrastanti, caratterizzate ad esempio da industrie inserite in contesti residenziali.

Come da prescrizione della D.G.R. VII/9776/2002, si sono dunque evitate le generiche mappature con punti di misura o di calcolo dei livelli di rumore distribuiti casualmente sul territorio, nonché misure fonometriche in posizioni senza preciso riferimento ad una specifica sorgente e dalle quali derivasse solamente il tracciato di curve isofoniche; tali mappature, essendo affette da una elevata incertezza nel valore numerico che si vuole rappresentare e nelle posizioni spaziali cui si riferiscono, sarebbero prive di significato progettuale.

Le rilevazioni effettuate hanno avuto scopo conoscitivo del territorio comunale e non presentano alcuna finalità a carattere certificativo.

Infatti la modalità di misura si è basata su misurazioni "spot" del rumore ambientale, le quali necessariamente non possono tener conto della complessità di tutte le sorgenti sonore che possono essere presenti. Le misure dunque hanno unicamente avuto lo scopo di capire se esistono i presupposti per l'inserimento di un'area in una determinata classe, non certo di certificarne l'appartenenza coerentemente con tutta la possibile variabilità che potrebbe presentarsi.

Relativamente alle due misure effettuate sul territorio di Gallarate, la loro finalità è stata quella di ottenere informazioni sul territorio di Samarate limitrofo, non certo di validare scelte di zonizzazione del comune di Gallarate e, in generale, degli altri comuni limitrofi.

Le misure fonometriche si sono sviluppate su tre fasi successive.

Prima campagna di misure

La prima fase ha interessato 7 posizioni (punti di misura M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7) ritenute significative per gli scopi precedentemente esposti e ha incluso rilievi sia diurni che notturni. Le misure sono state effettuate in giorni feriali. I rilievi diurni sono stati ripetuti in due periodi significativi della giornata (periodi 1 e 2); le misure notturne sono state invece concentrate nelle prime ore della fascia notturna (periodo 3), considerate le più critiche.

Periodo 1: dalle 8.30 alle 13.00

Periodo 2: dalle 14.00 alle 18.00

Periodo 3: dalle 22.00 all' 1.00.

Seconda campagna di misure

La seconda fase ha avuto lo scopo di approfondire situazioni in cui aree industriali sorgono all'interno dei centri residenziali, per verificare la possibilità di inserimento delle industrie in classe acustica IV, così da tutelare, per quanto possibile, l'abitato.

Sono state monitorate 8 posizioni di misura (punti di misura M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14, M15), con rilievi diurni effettuati in giorni feriali.

Terza campagna di misure

La terza fase ha avuto lo scopo di approfondire la situazione lungo via Aspesi, in cui aree industriali convivono assieme ad aree residenziali, al fine di verificare la possibilità di inserimento delle industrie in classe acustica IV, così da tutelare, per quanto possibile, l'abitato.

Sono state monitorate 4 posizioni di misura (punti di misura M16, M17, M18, M19), con rilievi diurni effettuati in giorni feriali.

Monitoraggio SEA

Si sono inoltre acquisiti i rilievi fonometrici effettuati dalla centralina fonometrica gestita dalla Società SEA, utilizzata per il monitoraggio continuo del rumore aeroportuale, e prossimo all'azienda Agusta.

Di seguito è riportata la sintesi dei rilievi "spot" effettuati per le fasi 1 e 2 e le statistiche dei rilievi della centralina SEA.

Per i punti di misura "spot" si riportano: posizione dei punti di misura, Leq e L90 relativi ai periodi di misura.

Per i rilievi della centralina SEA si riporta: posizione del punto di misura, statistiche di Leq diurno, statistiche di Leq notturno.

Si rimanda agli allegati A e B per il report completo della campagna di misure "spot".

PUNTO DI MISURA	UBICAZIONE	Motivazione scelta punto di misura	Classe da zonizzazione
M1	VIA ADDA	Zona residenziale prossima a zona classe IV comune di Gallarate	III
M2	VIA ACQUEDOTTO	Transizione classe IV-III	III
M3	VIA AGUSTA	Verifica classe IV e possibilità inserimento in classe III, prossimità azienda Agusta	IV
M4	VIA MONTEGOLICO	Zona residenziale nelle vicinanze di area produttiva	III
M5	VIA BORSI	ricettore sensibile (scuole) nelle vicinanze di area produttiva	III
M6	VIA MILANO	Residenze in prossimità azienda "Industrie Generali"	IV
M7	VIA SANTA MARIA	ricettore sensibile (scuole) prossimo ad area produttiva	III
M8	VIALE ADRIATICO	Zona residenziale prossima a area produttiva, transizione classe IV-III	IV
M9	COMUNE DI GALLARATE, VIA DEI PIOPI	Zona residenziale del Comune di Gallarate, posta in classe III e in affaccio ad area produttiva del Comune di Samarate	III (comune di Gallarate)
M10	TRAVERSA DI VIA TURATI	Zona residenziale prossima a area produttiva	IV
M11	COMUNE DI GALLARATE, VIA PADOVA	Zona residenziale del Comune di Gallarate, posta in classe III e in affaccio ad area produttiva del Comune di Samarate	III (comune di Gallarate)
M12	VIA ACQUEDOTTO	Zona residenziale prossima a area produttiva	IV
M13	VIA DON SPREAFICO	Zona residenziale prossima a area produttiva	IV
M14	VIA ADUA	Zona residenziale prossima a area produttiva	IV
M15	BORGO DI CASCINA COSTA	Zona residenziale in affaccio ad azienda Agusta	IV
M16	VIA ASPESI 27	Compresenza industriale/residenziale	IV
M17	VIA ASPESI 62	Compresenza industriale/residenziale	IV

M18	VIA ASPESI 79	Compresenza indusrtiale/residenziale	IV
M19	VIA ASPESI 4	Compresenza indusrtiale/residenziale	IV
Centralina fonometrica SEA	via Brodolini c/o stabile comunale Cral Augusta	Monitoraggio continuo del rumore prossimità di aeroporto di Malpensa e azienda Agusta	IV

LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M1 – VIA ADDA



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M2 – VIA ACQUEDOTTO



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M3 – VIA AGUSTA



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M4 – VIA MONTÉGOLICO



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M5 - VIA BORSI



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M6 – VIA MILANO



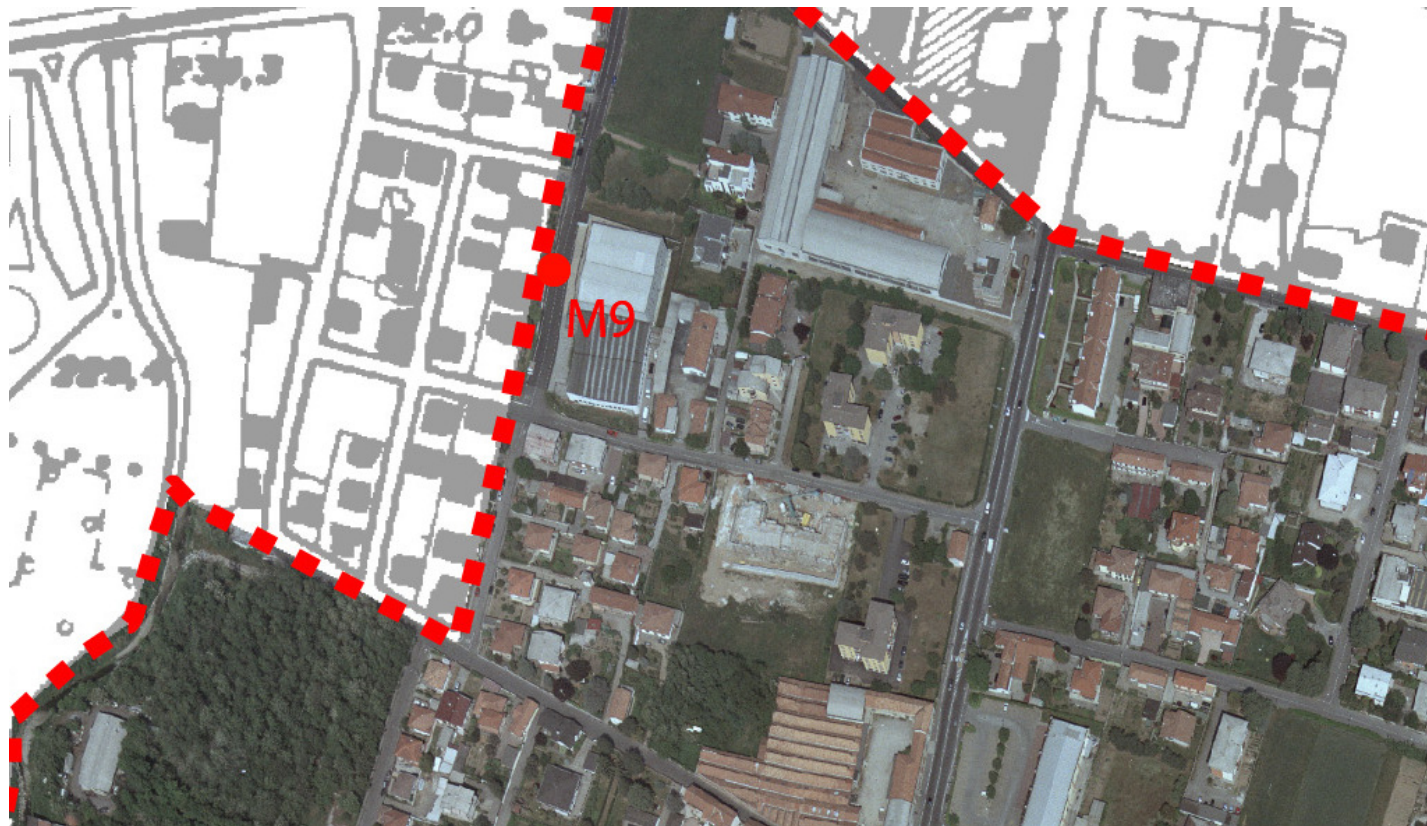
LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M7 – VIA SANTA MARIA



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M8 – VIALE ADRIATICO



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M9 – COMUNE DI GALLARATE, VIA DEI PIOPPI



039365288 362038

LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M10 – TRAVERSA DI VIA TURATI



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M11 – COMUNE DI GALLARATE, VIA PADOVA



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M12 – VIA ACQUEDOTTO



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M13 – VIA DON SPREAFICO



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M14 – VIA DON SPREADICO



LOCALIZZAZIONE PUNTO DI MISURA M15 – BORGO DI CASCINA COSTA, AFFACCIO AGUSTA



LOCALIZZAZIONE PUNTO DEI MISURA M16, M17, M18, M19 – VIA ASPESI



LOCALIZZAZIONE CENTRALINA FONOMETRICA SEA – VIA BRODOLINI
COORDINATE: 45° 37' 46.7" N, 8° 44' 50.5" E



Campagna fonometrica n.1

PUNTO DI MISURA	UBICAZIONE	Motivazione scelta punto di misura	Classe da azzeonamento	Livelli sonori Leq (dBA)			Verifica conformità a classe acustica
				Periodo 1 (diurno)	Periodo 2 (diurno)	Periodo 3 (notturno)	
M1	VIA ADDA	Zona residenziale prossima a zona classe IV comune di Gallarate	III	49,6	45,2	42,2	Classe III rispettata, non si scende a classe II per azzeonamento limitrofo Comune Gallarate (classe IV).
M2	VIA ACQUEDOTTO	Transizione classe IV-III	III	64,9	61,8	52,7	Superamento livelli di classe acustica, a causa di transito veicoli in prossimità del fonometro. Data la vicinanza del fonometro ai veicoli, si ritiene coerente l'inserimento dell'abitato limitrofo in classe III
M3	VIA AGUSTA	Verifica classe IV e possibilità inserimento in classe III, prossimità azienda Agusta	IV	58,7	62,3	57,8	Classe IV rispettata in periodo diurno. Superamento dei livelli in periodo notturno a causa di decollo aeromobili e attività di pista. Non compatibile con classe III
M4	VIA MONTEGOLICO	Zona residenziale nelle vicinanze di area produttiva	III	55,8	58,6	48	Classe acustica rispettata
M5	VIA BORSI	ricettore sensibile (scuole) nelle vicinanze di area produttiva	III	59,9	56,6	46,4	Classe acustica rispettata
M6	VIA MILANO	Residenze in prossimità azienda "Industrie Generali"	IV	64,8	67	58,7	Superamento livelli di classe acustica, a causa di transito veicoli in prossimità del fonometro. Data la vicinanza del fonometro ai veicoli, si ritiene coerente l'inserimento dell'abitato limitrofo in classe IV
M7	VIA SANTA MARIA	ricettore sensibile (scuole) prossimo ad area produttiva	III	59,8	47,7	37,5	Classe acustica rispettata

Campagna fonometrica n.2

PUNTO DI MISURA	UBICAZIONE	Motivazione scelta punto di misura	Classe da azionamento	Livelli sonori Leq (dBA) (periodo diurno)	Verifica conformità a classe acustica
M8	VIALE ADRIATICO	Zona residenziale prossima a area produttiva, transizione classe IV-III	IV	60,5	Classe acustica rispettata
M9	COMUNE DI GALLARATE, VIA DEI PIOPI	Zona residenziale del Comune di Gallarate, posta in classe III e in affaccio ad area produttiva del Comune di Samarate	III (comune di Gallarate)	52,7	Classe acustica rispettata, conferma inserimento area produttiva limitrofa in classe IV
M10	TRAVERSA DI VIA TURATI	Zona residenziale prossima a area produttiva	IV	48,8	Classe acustica rispettata, conferma inserimento area produttiva limitrofa in classe IV
M11	COMUNE DI GALLARATE, VIA PADOVA	Zona residenziale del Comune di Gallarate, posta in classe III e in affaccio ad area produttiva del Comune di Samarate	III (comune di Gallarate)	50,1	Classe acustica rispettata, conferma inserimento area produttiva limitrofa in classe IV
M12	VIA ACQUEDOTTO	Zona residenziale prossima a area produttiva	IV	54,1	Classe acustica rispettata
M13	VIA DON SPREAFICO	Zona residenziale prossima a area produttiva	IV	46,7	Classe acustica rispettata, conferma inserimento area produttiva limitrofa in classe IV
M14	VIA ADUA	Zona residenziale prossima a area produttiva	IV	68,9	Superamento livelli di classe acustica a causa di transito veicoli in prossimità del fonometro. Data la vicinanza del fonometro ai veicoli, si ritiene coerente l'inserimento dell'area in classe IV.
M15	BORGIO DI CASCINA COSTA	Zona residenziale in affaccio ad azienda Agusta	IV	55,6	Classe acustica rispettata, sebbene durante il periodo di misura non sia stato rilevato alcun decollo o atterraggio di aerei presso l'aeroporto di Malpensa

Campagna fonometrica n.3

PUNTO DI MISURA	UBICAZIONE	Motivazione scelta punto di misura	Classe da azionamento	Livelli sonori Leq (dBA) (periodo diurno)	Verifica conformità a classe acustica
M16	VIA ASPESI 27	Compresenza attività produttive e residenze	IV	47.7	Classe acustica rispettata
M17	VIA ASPESI 62	Compresenza attività produttive e residenze	IV	63.1	Classe acustica rispettata
M18	VIA ASPESI 79	Compresenza attività produttive e residenze	IV	49.7	Classe acustica rispettata
M19	VIA ASPESI 4	Compresenza attività produttive e residenze	IV	57.4	Classe acustica rispettata

Monitoraggio SEA

PUNTO DI MISURA	UBICAZIONE	Motivazione scelta punto di misura	Classe da azionamento	Livelli sonori Leq (dBA) (periodo diurno)	Verifica conformità a classe acustica
Centralina fonometrica SEA	via Brodolini c/o stabile comunale Cral Augusta	Analisi continua del rumore in posizione critica (prossimità di aeroporto di Malpensa e azienda Agusta)	IV	Si rimanda al paragrafo 9.1	Si rimanda al paragrafo 9.1

Dei punti di misura analizzati, in quattro di essi i livelli sonori rilevati sono superiori ai limiti di zonizzazione. In dettaglio:

PUNTO M2: VIA ACQUEDOTTO

Questo punto di misura è stato scelto per la presenza di una scuola (Via De Amicis) e perché transizione tra classe acustica IV e III. Le analisi fonometriche evidenziano il superamento dei limiti di immissione (rispetto alla classe III) sia in periodo diurno che notturno. Tuttavia tali superamenti sono dovuti esclusivamente al passaggio dei veicoli in stretta vicinanza alla posizione del fonometro, che non è stato possibile allontanare. Essendo i superamenti mediamente di 3 dB rispetto alla classe III, nonché la tipologia di strada ed il traffico esiguo, si considera coerente la classe acustica scelta con la situazione presente. Il rumore di fondo, misurato con l'indice statistico L90, è stato di 47,9 dB(A) e 45,5 dB(A) di giorno e di 36,4 dB(A) di notte, ad ulteriore conferma della ipotesi di classificazione effettuata.

PUNTO M3: VIA AGUSTA

Questo punto è stato scelto in quanto rappresentativo della realtà residenziale di Cascina Costa, sita a strettissimo contatto con l'azienda Agusta e interessata dal rumore dall'attività aeroportuale di Malpensa. Il superamento dei limiti di Classe IV è rilevato in periodo notturno ed è causato da situazioni temporaneamente localizzate relative all'attività degli aeromobili. Tuttavia la presenza del borgo residenziale di Cascina Costa sconsiglia fortemente l'inserimento della zona in classe V. Una più estesa descrizione della realtà acustica è espressa dai rilievi continui effettuati dalla centralina fonometrica della SEA posta nelle vicinanze del punto di misura M3 e per la cui analisi si rimanda al paragrafo 8.1.

PUNTO M6: VIA MILANO

Il punto di misura si trova in prossimità di una piccola zona residenziale all'interno di un'area verde ma in affaccio alla grossa area industriale Industrie Generali Spa. La zona residenziale è stata inserita in classe IV in quanto limitrofa alla zona di classe V dell'industria. Le analisi fonometriche evidenziano il superamento dei limiti di immissione sia in periodo diurno che notturno. Tuttavia tali superamenti sono dovuti al passaggio dei veicoli in stretta vicinanza alla posizione del fonometro, che non è stato possibile allontanare. Si considera dunque coerente la classe acustica scelta con la situazione presente. Il rumore di fondo, misurato con l'indice statistico L90, è stato di 40,8 dB(A) e 41 dB(A) di giorno e di 42,4 dB(A) di notte, ad ulteriore conferma della scelta di classificazione effettuata.

PUNTO M14: VIA ADUA

Il punto di misura si trova in prossimità di una zona residenziale in affaccio ad un'area produttiva. All'area produttiva e alle residenze ad essa prossime è stata attribuita la classe IV. Le analisi fonometriche evidenziano il superamento dei limiti di immissione. Tuttavia tali superamenti sono dovuti al passaggio dei veicoli in stretta vicinanza alla posizione del fonometro, che non è stato possibile allontanare. Si considera dunque coerente la classe acustica scelta con la situazione presente. Il rumore di fondo, misurato con l'indice statistico L90, è stato di 48,4 dB(A), ad ulteriore conferma della ipotesi di classificazione effettuata.

9.1 analisi dati fonometrici della centralina di monitoraggio SEA

I dati forniti dalla società SEA, gestrice della centralina di monitoraggio continuo posta in via Brodolini, sono relativi a livelli equivalente Leq, in dB(A), su media oraria, con un intervallo temporale che va dal 1 Gennaio 2011 al 30 Settembre 2011.

I dati sono stati analizzati rimuovendo i periodi in cui il fonometro risultava "guasto", come dichiarato da SEA. Sono così stati ricavati i diagrammi di distribuzione di frequenza su base mensile ed annuale, sia per il periodo diurno che notturno.

L'analisi fornita da SEA è relativa a dati fonometrici "grezzi", e non tiene conto delle penalizzazioni eventuali che si hanno in presenza di componenti tonali, impulsive e in bassa frequenza (Decreto 16 marzo 1998 *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*).

I due grafici seguenti mostrano la distribuzione di frequenza per ciascun mese, dove in ascissa sono riportati i livelli sonori e in ordinata il numero di campioni (campionamenti su base oraria), in periodo diurno (grafico n.1) e notturno (grafico n.2)

I grafici n.3 e n.4 mostrano la distribuzione di frequenza per l'intero periodo di misura (1 Gennaio - 30 Settembre 2011), dove in ascissa sono riportati i livelli sonori e in ordinata la percentuale dei campioni orari rispetto al numero totale di campioni (campionamenti su base oraria), in periodo diurno (grafico n.3) e notturno (grafico n.4)

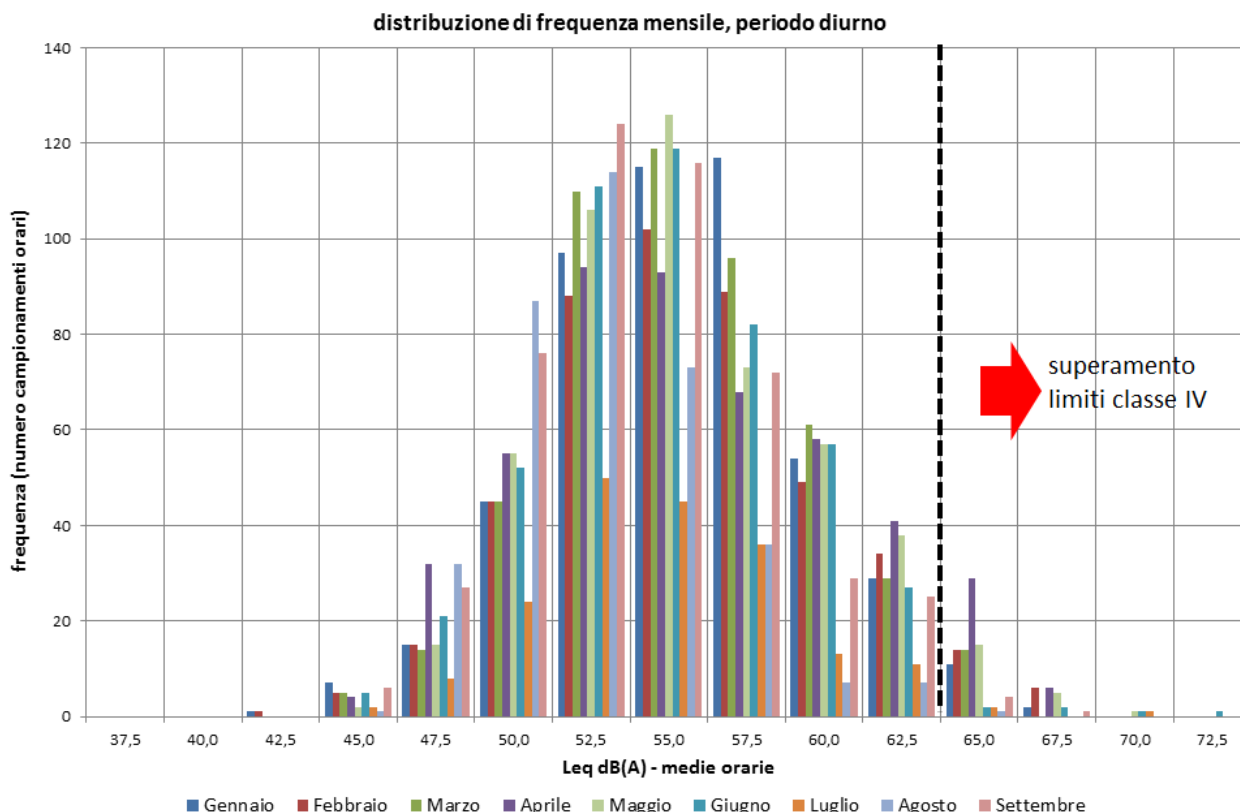


Grafico n.1, distribuzione di frequenza per ciascun mese, periodo diurno

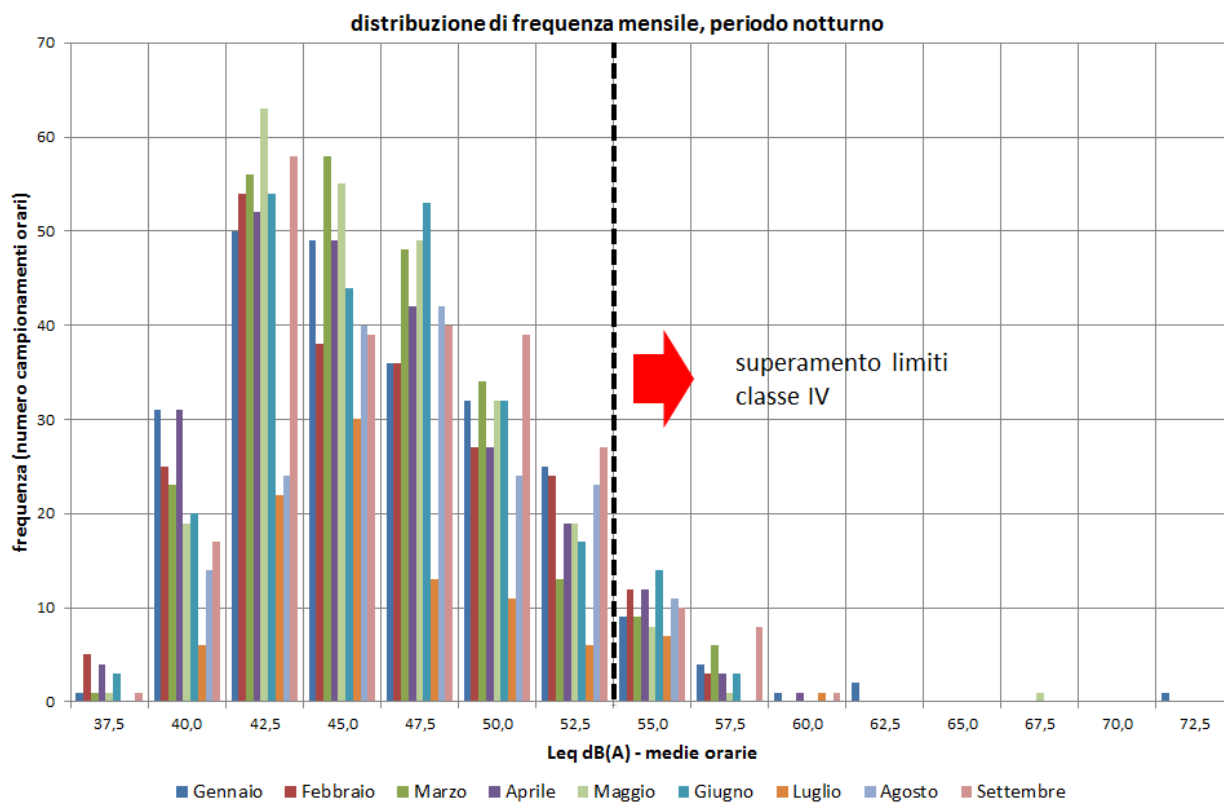


Grafico n.2, distribuzione di frequenza per ciascun mese, periodo notturno

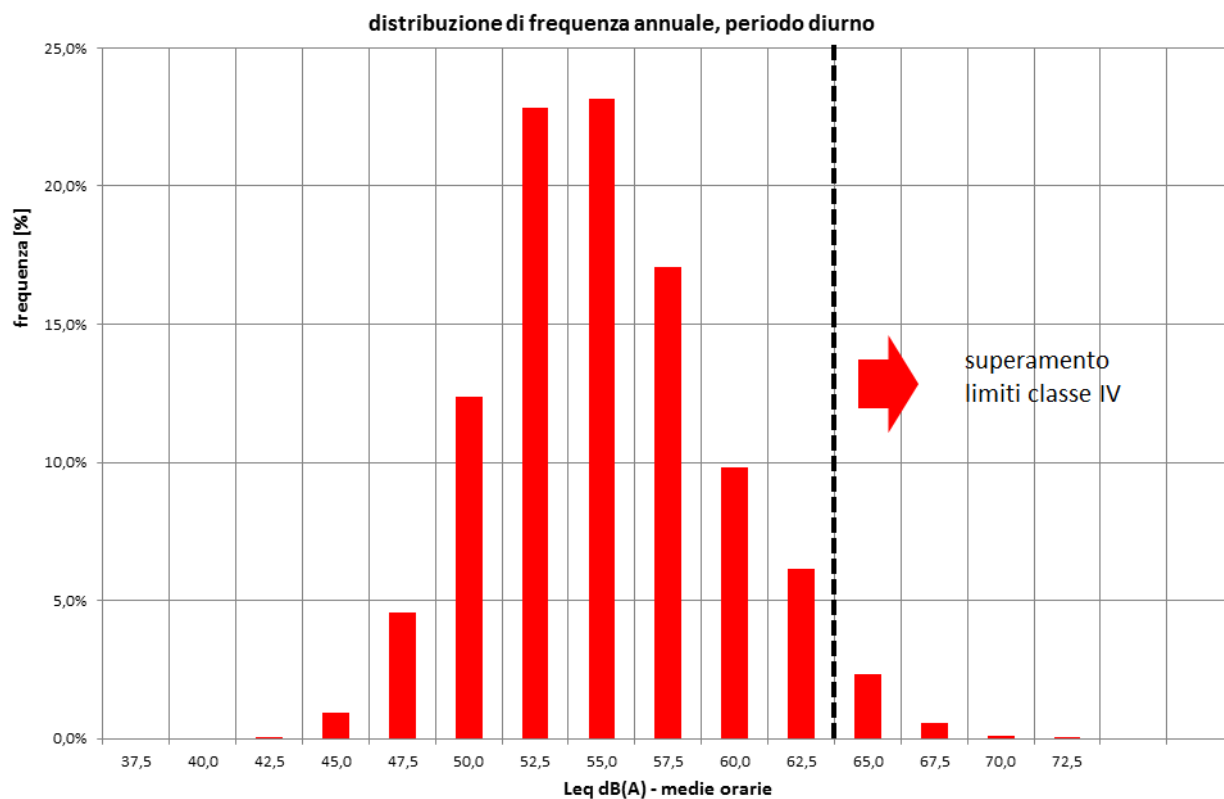


Grafico n.3, distribuzione di frequenza totale (periodo 1 Gennaio – 30Settembre 2011), periodo diurno

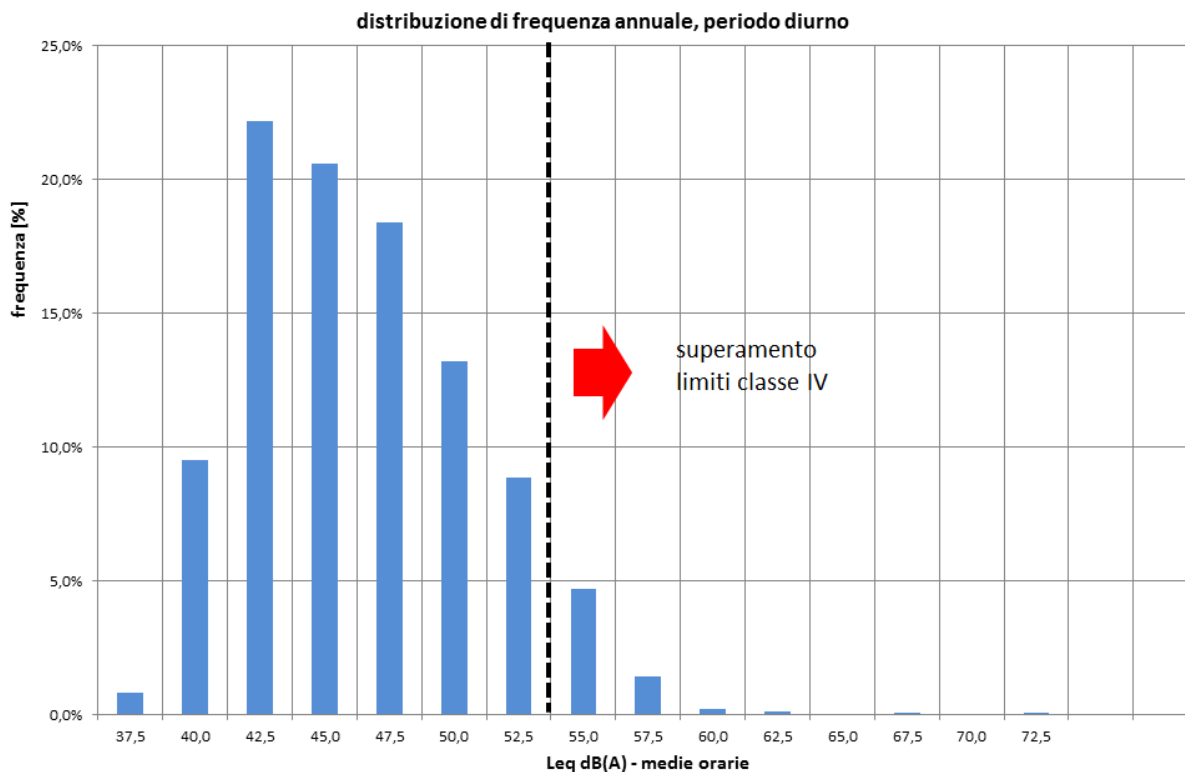


Grafico n.4, distribuzione di frequenza totale (periodo 1 Gennaio – 30Settembre 2011), periodo notturno

Periodo diurno: su 3917 campionamenti, i livelli sonori superano i 65 dB(A) (limite per la classe IV), per 118 volte, corrispondenti al 3 %

Periodo notturno: su 1955 campionamenti, i livelli sonori superano i 55 dB(A) (limite per la classe IV), per 128 volte, corrispondenti al 6,5 %

Si ritiene confermata la scelta di classe IV associata al quartiere residenziale di Cascina Costa, in virtù delle finalità di tutela dei recettori più sensibili; si segnalano criticità causate da situazioni temporaneamente localizzate.

Eventuali interventi di mitigazione del rumore potranno dunque principalmente interessare la gestione delle attività dell'aeroporto e/o dei voli di collaudo degli elicotteri da parte dell'azienda Agusta.

Il D.M. 29/11/2000 prevede in alternativa la possibilità di interventi direttamente sul ricettore qualora non sia tecnicamente conseguibile il raggiungimento dei valori limite di immissione oppure qualora lo impongano valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale.

10 – CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Conformemente con i limiti imposti dalla Zonizzazione Acustica, la Legge Quadro n. 447/95 prevede che il comune adotti sia misure per

- il *"risanamento acustico"* del territorio;
- il controllo *"del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive"* (cit. L.447/95, Art.6);
- *"l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'articolo 2, comma 3, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal Comune stesso"* (cit. L.447/95, Art.6).

10.1

Per quanto concerne i piani di risanamento acustico, si rimanda alla Legge Regionale n.13 del 10/08/2001, Titolo II *"RISANAMENTO"*.

Nel merito si vuole porre l'accento sull'art. 10 della presente Legge, e sull'art.15 della Legge 447/95, relativo ai piani di risanamento acustico delle imprese (in quanto esiste un'attinenza diretta con la redazione della Classificazione Acustica).

In particolare si riportano i Commi 2 e 3 dell' Art.15 della L.447/95:

- 2. Ai fini del graduale raggiungimento, degli obiettivi fissati dalla presente legge, le imprese interessate devono presentare il piano di risanamento acustico di cui all'articolo 3 del citato Dpcm 1° marzo 1991, entro il termine di sei mesi dalla classificazione del territorio comunale secondo i criteri di cui all'articolo 4, comma 1, lettere a), della presente legge. Nel piano di risanamento dovrà essere indicato con adeguata relazione tecnica il termine entro il quale le imprese prevedono di adeguarsi ai limiti previsti dalle norme di cui alla presente legge.*
- 3. Le imprese che non presentano il piano di risanamento devono adeguarsi ai limiti fissati dalla suddivisione in classi del territorio comunale previsto per la presentazione del piano stesso.*

I criteri per la redazione dei piani di risanamento acustico delle imprese sono sviluppati nella Delibera della Regione Lombardia n. VII/6906 del 16 Novembre 2001: *"Criteri di redazione del piano di risanamento acustico delle imprese"*.

10.2

Per quanto concerne le previsioni di impatto acustico e clima acustico, si rimanda alla L. 447/95, art. 8 ed alla Legge Regionale n.13 del 10/08/2001, Titolo I "PREVENZIONE", art.5. Nella Delibera della Regione Lombardia n. VII/8313 dell' 8 Marzo 2002 sono contenute in dettaglio "Modalità e criteri di redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e di valutazione previsionale del clima acustico" e richiama strettamente l'articolo 8 della L.447/95; quest'ultimo, data la sua importanza, si riporta integralmente di seguito:

"Articolo 8

Disposizioni in materia di impatto acustico

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

2. Nell'ambito delle procedure di cui al comma 1, ovvero su richiesta dei Comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione; alla modifica o al potenziamento delle seguenti opere:

a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;

b) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al Dlgs 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni;

c) discoteche;

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

e) impianti sportivi e ricreativi;

f) ferrovie e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

3. È fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:

a) scuole e asili nido;

b) ospedali;

c) case di cura e di riposo;

d) parchi pubblici urbani ed extraurbani;

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

4. Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili e infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

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

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

Fermo restando l'osservanza delle disposizioni normative finora richiamate, per quanto riguarda le altre strutture fisse, all'aperto o in ambiente chiuso, destinate al tempo libero o allo spettacolo, quali discoteche, sale da ballo, piano-bar, circoli privati e similari, ai fini della tutela della salute dei frequentatori, dovranno essere rispettati i limiti di cui al DPCM 16.4.99 n. 215 "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi".

10.3

Per quanto riguarda l'autorizzazione per lo svolgimento di attività temporanee, si richiama nuovamente l'art. 6 della L.447/95 ("l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'articolo 2, comma 3, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal Comune stesso") e si rimanda alla Legge Regionale n.13 del 10/08/2001, Titolo I "PREVENZIONE", art.8. Nel Comma 3 si fa riferimento alla possibilità per il comune di stabilire:

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

In attesa di definire successivamente un eventuale "Regolamento Acustico Comunale" specifico in merito alla disciplina di valutazione e prevenzione dell'inquinamento acustico, il Comune, relativamente alle attività temporanee, ai cantieri, alle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto, può autorizzare deroghe temporanee ai limiti di rumorosità definiti dalla legge 447/95 e suoi provvedimenti attuativi, qualora lo richiedano particolari esigenze locali o ragioni di pubblica utilità. Il provvedimento autorizzatorio del Comune, in ottemperanza alle specifiche disposizioni normative in materia e nel rispetto di quelle contenute all'interno del presente Piano di Classificazione Acustica, prescrive le misure necessarie per ridurre al minimo le molestie a terzi e i limiti temporali e spaziali di validità della deroga.

Ph.D. Ing. Federico Visconti
V.E.A. STUDIO DI INGEGNERIA
P.IVA 06591310963
Via Prina Carlo n.7, 20052 Monza (MB)
cell. +39 328 4756443
e-mail: federico.visconti@ingpec.eu