



COMUNE DI Vanzaghella

Provincia di Milano

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Relazione tecnica di accompagnamento



Il relatore:
dott. Mauro Mussin

Assistente:
dott.ssa Silvia Fanzutti



Indice generale

1.RIFERIMENTI E FINALITA' PER LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	3
2.SORGENTI SONORE E ZONIZZAZIONE.....	8
2.1. INFRASTRUTTURE STRADALI.....	8
2.2.INFRASTRUTTURE FERROVIARIE.....	11
2.3.ATTIVITA' ED AREE DI RISPETTO AEROPORTUALI.....	11
2.4.INFRASTRUTTURE ED IMPIANTI PRODUTTIVI O COMMERCIALI.....	11
2.5.AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL' APERTO.....	12
3.CRITERI DI ZONIZZAZIONE A CARATTERE GENERALE.....	13
4.CORRISPONDENZA TRA DESTINAZIONI URBANISTICHE E CLASSI ACUSTICHE.....	15
5.PARAMETRI UTILIZZATI PER LA CLASSIFICAZIONE.....	18
6.MISURAZIONI EFFETTUATE.....	20
7.RELAZIONI DI CONFINE.....	22
7.1.Samarate.....	22
7.2.Lonate Pozzolo.....	22
7.3.Castano Primo.....	22
7.4.Magnago.....	22
8.ELABORATI RELATIVI ALLA DELIBERA DI ZONIZZAZIONE.....	23
9.NORME TECNICHE ATTUATIVE.....	24
9.1.Definizioni.....	24
9.2.Casi di presentazione della V.i.a.....	24
9.3.Casi di presentazione della V.p.c.a.....	24
9.4.Requisiti acustici passivi degli edifici.....	24
10.MODULISTICA.....	26
ALLEGATO 1 : DETTAGLIO DELLE MISURAZIONI CONDOTTE.....	27



1. RIFERIMENTI E FINALITA' PER LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

La legislazione sull'inquinamento acustico è piuttosto recente, ed ha seguito la maggiore attenzione che è stata posta a questa problematica nel corso degli anni.

L'elenco cronologico dei provvedimenti in vigore nazionali e regionali è riportato nella Tabella 1.

Tabella 1: Provvedimenti legislativi vigenti

Codice Civile art. 844
Codice Penale art. 659
D.P.C.M. 1 marzo 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (<i>vigente solo in parte</i>)
LEGGE 26 Ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico
DECRETO 11 dicembre 1996 Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo
D.P.C.M. 18 settembre 1997 Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante
D.M.31 ottobre 1997 Metodologia di misura del rumore aeroportuale.
D.P.C.M. 14 novembre 1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
D.P.R. 11 dicembre 1997, n.496 Regolamento per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili.
D.P.C.M. 5 dicembre 1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
D.P.C.M. 19 dicembre 1997 Proroga dei termini Per l'acquisizione e l'installazione delle apparecchiature di controllo e di registrazione nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 settembre 1997
DECRETO 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico
D.P.C.M. 31 marzo 1998 Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 Ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
D.P.R. 18 novembre 1998, n.459 Regolamento per l'Inquinamento acustico da traffico ferroviario
LEGGE 9 dicembre 1998, n. 426 Nuovi interventi in campo ambientale
D.P.C.M. 16 aprile 1999 n. 215 Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo



D.M Ministero dell'Ambiente 29 novembre 2000 Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore

Legge Regione Lombardia n. 13 del 10 agosto 2001 Norme in materia di inquinamento acustico

D.P.R. 30 Marzo 2004 , n. 142 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

Come si può notare, la maggior parte dei provvedimenti è successiva all'introduzione della "legge quadro" 447/95, che ha previsto una serie di "decreti attuativi" specifici per la normazione della materia. Non tutti i decreti attesi sono stati emanati, ma per la situazione del territorio di Vanzaghello si può ritenere che il quadro normativo sia completo.

La classificazione acustica del territorio comunale (zonizzazione) era già prevista dal DPCM 1/3/1991: tale provvedimento è stato in parte abrogato, ma rimane un punto di riferimento importante. In effetti, esso ha introdotto una sorta di "zonizzazione naturale", fissando dei limiti specifici per tipologia urbanistica.

Tabella 2 – Zonizzazione "naturale" ex. DPCM 1/3/1991

Classe acustica	LA_{eq} diurno dB(A)	LA_{eq} notturno dB(A)
Zona B ex DM 1444/68	60	50
Zona A ex DM 1444/68	65	55
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona esclusivamente industriale	70	70

La classificazione acustica è quindi un provvedimento di pianificazione territoriale, volto alla fissazione di limiti specifici espressi in decibel di tipo "A" [dB(A)] in funzione dell'utilizzo esistente o previsto del territorio comunale. La protezione dall'inquinamento acustico, in specie per quanto riguarda il rapporto tra privati, è inoltre garantita da due differenti provvedimenti: il principio del "limite differenziale" (contenuto nella legge quadro e nel DPCM 14/11/1997) e quello della "normale tollerabilità" (contenuto nel codice civile).

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



Per la classificazione acustica si applicano i criteri e le procedure di approvazione già definite dagli articoli 3 e 4 della l.r. 10 agosto 2001 n. 13 ed i criteri tecnici riportati nella DGR 9776/02.

L'Amministrazione comunale predispone la classificazione acustica del territorio adottando, qualora necessario ai fini della coerenza tra detta classificazione e la disciplina urbanistica comunale vigente o in itinere, apposita variante al Piano Regolatore Generale ora Piano di Governo del Territorio secondo quanto specificato dall'articolo 4 della l.r. n. 13/2001.

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico. Obiettivi fondamentali sono quelli di prevenire il deterioramento di aree non inquinate e di risanare quelle dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale superiori ai valori limite. La zonizzazione è inoltre un indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate. La definizione delle zone permette di derivare per ogni punto posto nell'ambiente esterno i valori limite per il rumore da rispettare e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea deve rispettare. Per gli impianti già esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorra mettere in opera sistemi di bonifica dell'inquinamento acustico. La zonizzazione è, pertanto, uno strumento necessario per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale.

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

I limiti massimi del Livello sonoro equivalente LA_{eq} di sono i **valori limite di immissione** diurni e notturni relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio (Tabella 3).

Tabella 3 - Valori limite di immissione

Classe acustica	LA_{eq} diurno dB(A)	LA_{eq} notturno dB(A)
Classe I. Aree particolarmente protette.	50	40
Classe II. Aree prevalentemente residenziali.	55	45
Classe III. Aree di tipo misto.	60	50
Classe IV. Aree di intensa attività umana.	65	55
Classe V. Aree prevalentemente industriali.	70	60
Classe VI. Aree esclusivamente industriali.	70	70



La Tabella 3 rappresenta anche i **valori di attenzione** quando siano riferiti al tempo a lungo termine T_L in ciascun tempo di riferimento (diurno-notturno). È possibile anche la misura di una sorgente specifica per la durata di un'ora: in questo caso i citati valori sono aumentati di 10 dB(A) nel Tempo di riferimento diurno, ($T_{r,d}$) e di 5 dB(A) nel tempo di riferimento notturno ($T_{r,n}$). Questo secondo metodo è utilizzabile per le sorgenti non stazionarie.

Il superamento dei valori di attenzione in una delle due modalità descritte comporta l'obbligo, da parte del gestore della sorgente, della presentazione all'Amministrazione e della realizzazione di un Piano di Risanamento che riconduca le immissioni entro i limiti stabiliti.

Il superamento dei valori di immissione costituisce violazione sanzionabile da parte degli organi di controllo.

Per la individuazione di singole sorgenti il Decreto ha fissato anche i livelli di emissione che, misurati nel luogo nel quale si trovano i ricettori, devono rispettare i valori della Tabella 4.

Tabella 4 – Valori limite di emissione

Classe acustica	LA _{eq} diurno dB(A)	LA _{eq} notturno dB(A)
Classe I. Aree particolarmente protette.	45	35
Classe II. Aree prevalentemente residenziali.	50	40
Classe III. Aree di tipo misto.	55	45
Classe IV. Aree di intensa attività umana.	60	50
Classe V. Aree prevalentemente industriali.	65	55
Classe VI. Aree esclusivamente industriali.	70	65

I **valori di qualità** non sono dei limiti che comportino violazioni da parte di sorgenti specifiche: essi rappresentano un obiettivo che le amministrazioni devono raggiungere entro un periodo di tempo da definire successivamente.

Tabella 5 – Valori di qualità

Classe acustica	LA _{eq} diurno dB(A)	LA _{eq} notturno dB(A)
Classe I. Aree particolarmente protette.	47	37
Classe II. Aree prevalentemente residenziali.	52	42
Classe III. Aree di tipo misto.	57	47
Classe IV. Aree di intensa attività umana.	62	52
Classe V. Aree prevalentemente industriali.	67	57
Classe VI. Aree esclusivamente industriali.	70	70



La determinazione della classificazione acustica comporta numerosi problemi in quanto si tratta di applicarla in contesti urbanistici il cui sviluppo molto spesso non ha tenuto conto dell'inquinamento acustico e del rumore ambientale. La situazione più frequente è quella di insediamenti a diversa destinazione d'uso caratterizzati da diversa sensibilità verso il rumore, e che richiedono quindi una diversa qualità acustica dell'ambiente, che sono posti in stretta contiguità. Preliminarmente alla definizione delle classi, sono stati analizzate in dettaglio le caratteristiche della realtà insediativa così come individuata negli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti e le destinazioni d'uso previste, in modo che l'attribuzione della classe è stata preceduta dalla approfondita analisi ed acquisizione di informazioni relative alla singola area ed a quelle immediatamente contigue.

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

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

È stata perseguita la compatibilità acustica tra i diversi tipi di insediamento tenendo conto di considerazioni economiche, della complessità tecnologica, della estensione dell'insediamento o infrastruttura rumorosa, delle necessità di interventi di risanamento, dei programmi di bonifica o di trasferimento.

L'approvazione dei progetti di nuove infrastrutture di trasporto soggette a Valutazione di Impatto Ambientale deve automaticamente comportare, con le modalità procedurali stabilite dalla normativa vigente, la modifica della classificazione acustica in coerenza con i criteri di classificazione indicati dalla Regione.

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

La zonizzazione acustica è un processo complesso che ha rilevanti implicazioni particolarmente sulle attività e le destinazioni d'uso esistenti; ne deriva che le modifiche alla classificazione non avvengono senza rilevanti motivi né devono avvenire frequentemente. I dati conoscitivi e i diversi parametri che costituiscono la base del lavoro di assegnazione della classe e del procedimento di zonizzazione acustica sono organizzati in modo che il Comune possa variare a distanza di tempo le informazioni, i dati, i supporti conoscitivi e, ove necessario, la classificazione acustica.



2. SORGENTI SONORE E ZONIZZAZIONE

Al fine di acquisire dati per predisporre la zonizzazione, si è attuato un censimento delle principali sorgenti sonore che comprendono le infrastrutture di trasporto, gli impianti e attività produttive o commerciali rilevanti sulla base di una classificazione per categorie delle stesse.

È stata considerata non solo la collocazione spaziale della sorgente sonora ma anche quella dei ricettori sui quali la stessa può avere effetto. Il rumore presente in una zona, da qualsiasi parte esso provenga, deve essere contenuto nei limiti massimi previsti per quella determinata zona acustica: le sorgenti devono rispettare i limiti di tutte le zone acustiche che sono interessate dalle loro emissioni sonore.

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

2.1. INFRASTRUTTURE STRADALI

La normativa vigente prevede che i limiti specifici della rumorosità dell'infrastruttura siano collegati a tre aspetti:

- le caratteristiche della strada (autostrada, strada extraurbana, ecc.)
- la distanza del recettore dalla strada (fasce di pertinenza, calcolate dal confine della strada)
- la natura del recettore

Per quanto riguarda la natura della strada si fa riferimento al "Codice della strada", come definito dal D.lgs. 30 aprile 1992 n. 285 (Nuovo codice della strada) e successive modifiche ed integrazioni.

Delle 6 categorie, caratterizzate dalle lettere A-F, il DPR 142/04 consente di identificare i limiti per le prime 4 tipologie (A-D) lasciando al Comune di stabilire i limiti delle fasce di pertinenza delle strade urbane di quartiere e locali. La definizione dei limiti per le categorie E ed F deve essere coerente con la zonizzazione acustica, ma poiché le infrastrutture hanno limiti propri, il rumore delle strade comunali non può essere confrontato con il limite di zona. Ne consegue che entro i 30 metri dal confine della sede stradale, i limiti specifici dell'infrastruttura possono essere fissati in 60 dB(A) per il periodo diurno e 50 dB(A) per il periodo notturno, in modo che tutte le strade locali siano compatibili con una classificazione acustica dalla classe II in su.

Naturalmente, la verifica del mancato rispetto di tale prescrizione provocherà la necessità di adottare degli specifici piani di risanamento, che influiscano sulla velocità dei veicoli (con l'introduzione – ad esempio – di "zone 30" o con la modifica degli incroci predisponendo delle zone di transito a quota costante per i pedoni, ecc.).

Tale definizione dei limiti è coerente con quanto previsto dal DPCM 14/11/1997, che si riferisce al sistema viabilistico come ad uno degli elementi che concorrono a



caratterizzare un'area del territorio e a classificarla dal punto di vista acustico, ed individua 4 categorie di vie di traffico:

- 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 IV);

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

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

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

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

I criteri regionali per la predisposizione della classificazione acustica (D.G.R.L. 9776/2002) prevedono che 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, siano da classificare in classe IV o superiore. Tuttavia si deve considerare che le infrastrutture, all'interno delle fasce di pertinenza, sono sottoposte a dei limiti propri, definiti dai regolamenti specifici (D.P.R. 459/98 per le ferrovie e D.P.R.142/2005 per le strade): all'interno delle fasce di pertinenza il limite di zona riguarda solo le sorgenti differenti dalle infrastrutture di trasporto. Questa considerazione ha portato a inserire delle classi inferiori alla IV anche in prossimità delle infrastrutture stradali, in particolare per la S.S. 336 Boffalora-Malpensa

**Tabella 6: limiti per le infrastrutture stradali**

Tipo di strada	Sottotipi a fini acustici	Fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di riposo		Altri recettori	
			<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>
A- autostrada		<i>Distanza dall'infrastruttura</i> A- da 0 a 100 m	50	40	70	60
		B – da 100 a 250 m	50	40	65	55
B- Extraurbana principale		A- da 0 a 100 m	50	40	70	60
		B – da 100 a 250 m	50	40	65	55
B- Extraurbana principale di nuova costruzione		Da 0 a 250 m	50	40	65	55
C- extraurbana secondaria	Ca <i>carreggiate separate</i>	A- da 0 a 100 m	50	40	70	60
		B – da 100 a 250 m	50	40	65	55
	Cb <i>tutte le altre tipologie</i>	A- da 0 a 100 m	50	40	70	60
		B- da 100 a 150 m	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento	Da <i>strade a carreggiate separate e interquartiere</i>	da 0 a 100 m	50	40	70	60
	Db <i>tutte le altre strade urbane di scorrimento</i>	da 0 a 100 m	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		da 0 a 30 m	50	40	60	50
F - locale		da 0 a 30 m	50	40	60	50



2.2.INFRASTRUTTURE FERROVIARIE

Il territorio comunale risulta interessato, nel confine orientale con Magnago, dalla linea ferroviaria FNM Saronno-Novara. Tale linea è soggetta ad un intervento di riqualificazione per la realizzazione di un secondo binario.

La fascia di pertinenza della ferrovia è di metri 250: nei primi 100 metri – fascia A - calcolati dalla mezzera dei binari vale il limite di 70dB(A) nel periodo diurno e 60 dB(A) in quello notturno, mentre tra 100 e 250 metri – fascia B – vale il limite di 65 dB(A) e 55 dB(A) nei due periodi. Poiché si tratta di realizzazione di un secondo binario in affiancamento, le fasce di pertinenza si devono calcolare dal binario esistente.

2.3.ATTIVITA' ED AREE DI RISPETTO AEROPORTUALI

non esistenti

2.4.INFRASTRUTTURE ED IMPIANTI PRODUTTIVI O COMMERCIALI

Le attività sono state analizzate in termini di densità nell'area. Gli aspetti considerati sono, oltre che le sorgenti sonore utilizzate, anche l'intensità di manodopera e il trasporto delle merci in relazione al traffico stradale indotto.

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.

La situazione attuale della distribuzione delle attività produttive vede la presenza di almeno tre di queste nelle seguenti vie:

- Corso Italia
- via Tulipani
- via Orchidee
- via Monte Grappa
- viale Pellico
- via Sturzo

In queste circostanze la minima classe da attribuirsi è la III – aree miste.



2.5.AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL' APERTO.

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

Per le singole attività da svolgersi in tali aree può essere concessa l'autorizzazione comunale di deroga ai valori limite per le emissioni ed immissioni sonore prevista dalla L. 447/95, articolo 6, 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 classe IV.

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

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

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



3. CRITERI DI ZONIZZAZIONE A CARATTERE GENERALE

Si intende per area una qualsiasi porzione di territorio che possa essere individuata tramite una linea poligonale chiusa.

Si intende per classe una delle sei categorie tipologiche di carattere acustico individuate nella tabella A del DPCM 14/11/1997.

Si intende per zona acustica la porzione di territorio comprendente una o più aree, delimitata da una poligonale chiusa e caratterizzata da un identico valore della classe acustica. La zona, dal punto di vista acustico, può comprendere più aree (unità territoriali identificabili) contigue anche a destinazione urbanistica diversa, ma che siano compatibili dal punto di vista acustico e possono essere conglobate nella stessa classe.

I confini delle zone acustiche sono individuati univocamente: essi sono delimitati da confini definiti da elementi fisici chiaramente individuabili, comprendenti i limiti di proprietà o linee che traggiano punti ben indicati.

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 è basati in primo luogo sulla destinazione urbanistica. La classificazione è stata attuata avendo come riferimento la prevalenza delle attività insediate.

Il procedimento per l'individuazione delle zone acustiche ha avuto inizio dalla preliminare analisi delle destinazioni urbanistiche attuali (usi effettivi dei suoli) individuate dal PRG, tenendo conto delle previsioni di varianti o modifiche in tali destinazioni d'uso.

Si è posta attenzione nell'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 si è evitato 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.

L'analisi del territorio, e le successive ipotesi di attribuzione della classe ad una determinata area si fonda su unità minime territoriali quali le sezioni censuarie o frazioni di esse quali il singolo isolato.

Nel caso di aree caratterizzate da facciate continue o prevalentemente continue di edifici si è evitato di attribuire a tutte le aree prospicienti la facciata degli edifici la stessa classe tenendo conto dell'effettivo clima acustico presente che ha portato a classificare in modo diverso lati e facciate di isolati che sono contigui ad aree che presentano differenti caratteristiche acustiche.

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



Per aree residenziali rurali sono da intendere i piccoli agglomerati residenziali costruiti in un contesto agricolo dove non vengono frequentemente utilizzate macchine agricole. Nel caso in esame non si è ravvisata la necessità di evidenziare tali aree, poiché marginali.



4. CORRISPONDENZA TRA DESTINAZIONI URBANISTICHE E CLASSI

ACUSTICHE

ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI

Per favorire un approccio omogeneo nell'analisi delle norme tecniche di attuazione del Piano di Governo del territorio per la conseguente determinazione delle corrispondenze tra classi di destinazione d'uso e classi acustiche, si riportano gli elementi utilizzati per l'attribuzione, ad una determinata area, della classe acustica di appartenenza.

CLASSE 1- 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. ".

La presenza di edifici scolastici interni alle fasce di pertinenza delle infrastrutture, dove quindi dovrebbe essere garantito il valore di 50 dB(A) nel periodo diurno, ha reso possibile l'attribuzione della Classe I a tutte le scuole di ogni ordine e grado presenti sul territorio di Vanzaghella. Questa scelta ha portato alla definizione di aree di Classe II nelle immediate vicinanze, sia per il rispetto di non contatto di Classi non omogenee, sia per la constatazione che tali insediamenti sono effettivamente contornati da un tessuto a destinazione residenziale; il rispetto dei limiti specifici della Classe I è quindi funzione delle sole infrastrutture di trasporto e non delle altre attività produttive presenti sul territorio.

La realizzazione della nuova viabilità, tangenziale rispetto al nucleo edificato del Comune, potrebbe portare ad una riconversione della SS 341 in strada urbana di scorrimento, con una conseguente riduzione del traffico veicolare ed un miglior clima acustico nell'area lungo il Viale Pellico.

Si è inoltre introdotta la Classe I per il corridoio naturalistico che corre tra la nuova viabilità e l'abitato occidentale del comune, e che raggiunge il territorio di Castano attraversando un'area agricola e boschiva continua interna al Parco del Ticino, grazie anche all'interramento della nuova SS341 Boffalora – Malpensa. Si è quindi giudicato che per godere di tale corridoio naturalistico sia necessario ridurre le immissioni rumorose.

Infine si è attribuita questa classificazione anche all'area compresa tra via Mozart e via Bellini in quanto è previsto nel nuovo Piano di Governo del Territorio un nuovo insediamento scolastico/educativo. Naturalmente, per la parte che risulta interna alla fascia di pertinenza della ferrovia preesistente, il rispetto del limite di zona anche nelle aree esterne di pertinenza dovrà essere effettuato a cura del soggetto che si assumerà l'iniziativa edificatoria, come prescritto dalla normativa vigente.

CLASSE II - AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

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



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

Rientrano in questa classe le zone residenziali, sia di completamento che di nuova previsione, e le zone di "verde privato" così come classificate negli strumenti urbanistici. Si è verificato che in tali aree l'edificazione è di bassa densità, né si rileva la presenza di attività produttive, artigianato di servizio con emissioni sonore significative, attività commerciali non direttamente funzionali alle residenze esistenti.

CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO

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

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

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

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

CLASSE IV-AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA

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

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

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

Sono altresì inserite in tale classe le aree destinate alla residenza e ad attività terziarie, interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, con presenza di attività artigianali.



CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

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

Fanno parte di questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni. La connotazione di tali aree è chiaramente industriale e differisce dalla Classe VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali.

Sono state inserite in tali classi quelle aree individuate come zone a prevalente caratterizzazione monofunzionale produttiva e commerciale nel Piano di Governo del Territorio, e in particolare quella situata a Nord che risulta più vicina al confine del territorio di Vanzaghella.

CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

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

La caratteristica delle aree esclusivamente industriali è quella di essere destinate ad una forte specializzazione funzionale a carattere esclusivamente industriale-artigianale.

Tali tipologie non sono state identificate nel territorio comunale.



5. PARAMETRI UTILIZZATI PER LA CLASSIFICAZIONE

I principali fattori da valutare ai fini della zonizzazione acustica sono stati parametrizzati, facendo riferimento alle singole aree individuate come unità minime territoriali, per concorrere con tali dati alla scelta della classe da attribuire ad ogni area del territorio comunale.

In genere le difficoltà maggiori si hanno per l'attribuzione delle classi II, III, e IV e, per l'individuazione di queste classi intermedie, è necessario considerare per ciascuna area elementare le seguenti variabili:

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

La presenza dei fattori citati è stata rilevata con una analisi di dettaglio facendo riferimento a ciascuna delle aree individuate come unità minima territoriale.

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

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



Tabella 7 - Criteri di assegnazione delle classi II, III e IV

Classe	Traffico veicolare	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Infrastrutture	Densità di popolazione	Corrispondenze
II	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali e artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione	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	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 o ferrovie	Alta densità di popolazione	Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione



6. MISURAZIONI EFFETTUATE

Allo scopo di verificare se la zonizzazione proposta fosse coerente con la situazione oggettivamente riscontrabile, sono state eseguite delle misure di inquinamento acustico in due posizioni significative, corrispondenti alla scuola media e alla scuola materna privata in via Manzoni.

Le misurazioni sono state condotte con strumentazione di tipo Larson-Davis mod. 824,sn 1688, certificazione effettuata in data 18/02/2005 presso il centro di taratura SIT 68/E, conforme al "Tipo 1" secondo IEC 60804 e IEC 60651. La verifica della misura è stata effettuata con calibratore Larson-Davis mod. CAL200 impostato a 94 dB: la differenza tra i valori prima e dopo la misura è stata inferiore a 0,5 dB. Durante le misure il vento non ha superato l'intensità di 5 m/s, né si sono avute precipitazioni o fenomeni atmosferici significativi. Il microfono è stato posizionato ad una altezza di 1,6 m a distanza di almeno 2 m. da eventuali ostacoli o superfici riflettenti.

Il dettaglio delle misure è riportato in Allegato 1.

La durata delle misure consente di confrontare in maniera sufficientemente significativa i valori ottenuti con quelli normativi.

L'esito delle misure è sintetizzato nella Tabella 8.

Tabella 8: Misurazioni condotte nel comune di Vanzaghella

Punto di misura	Data	Laeq diurno (6-22) dB	Laeq notturno (22-6) dB	Note
Scuola Media	26/01/2007	59,5	48,5	Cfr. pag. 33
Scuola Materna via Manzoni	30/01/2007	56,0	48,0	Cfr. pag. 34

La situazione rilevata presso la scuola media rivela una situazione di elevata rumorosità, in parte attribuibile alla linea ferroviaria ed in parte dovuta ad altre sorgenti, compresi i lavori di raddoppio della linea ferroviaria stessa. una più specifica valutazione del solo contributo del traffico ferroviario porta ad un valore specifico per questa sorgente di circa 41,0 dBA.

Nella situazione della scuola materna, è probabile che il limite di 50 dBA nel periodo diurno venga sistematicamente violato a causa della forte percorrenza lungo la SS 341. In linea di principio il gestore dell'infrastruttura, in questo caso ANAS, avrebbe l'obbligo di elaborare un piano di risanamento che potrebbe essere realizzato entro un termine massimo di 15 anni.

Tuttavia, si deve evidenziare come la nuova infrastruttura SS 341 Boffalora Malpensa sia in grado di sostituire la strada esistente, consentendo quindi al traffico non diretto né originato dal Comune di transitare lontano dalla scuola indicata, e quindi realizzando di fatto un risanamento significativo dell'area.



La trasformazione della via Milano-viale Pellico in strada di scorrimento urbano – categoria D – rende praticabile l'adozione di altre misure, quali l'installazione di dossi rallentatori o la creazione di zone a velocità ridotta.



immagine satellitare dell'area della scuola media (fonte DigitalGlobe)

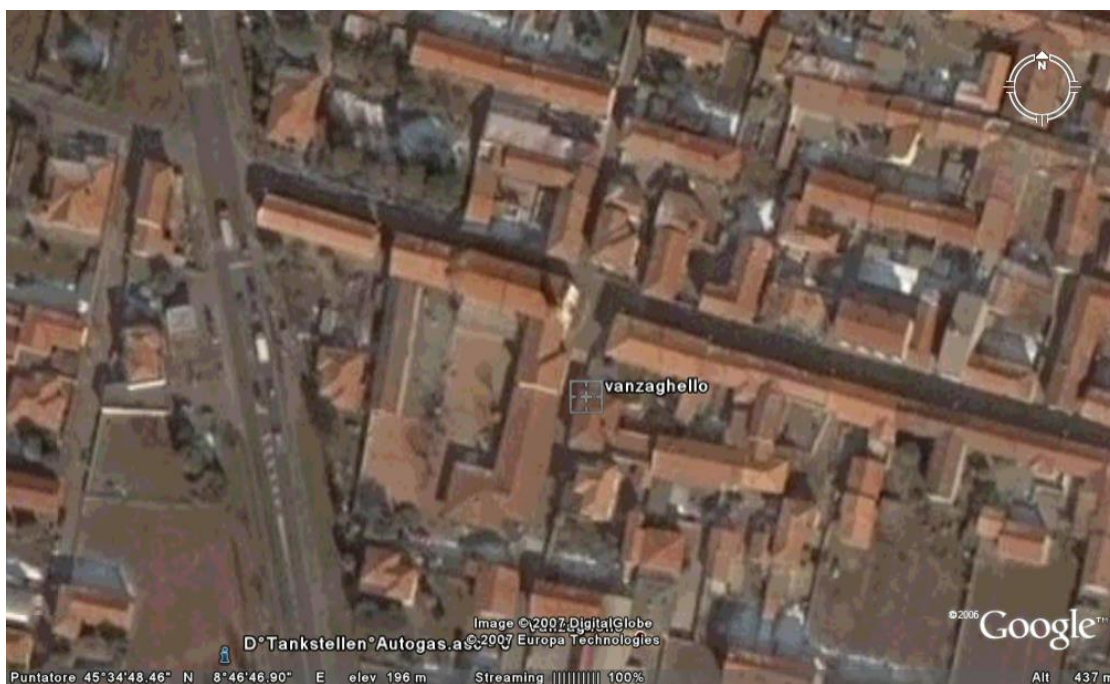
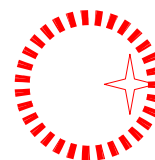


immagine satellitare dell'area della scuola materna (fonte DigitalGlobe)





7. RELAZIONI DI CONFINE

Dei comuni circostanti nessuno risulta ancora aver approvato il piano di classificazione acustica (dato rilevato dalla Regione Lombardia – aggiornata al 15/12/2006). Non vi sono quindi necessità di omogeneizzazione per evitare salti di classe.

7.1.Samarate

Il comune non ha ancora provveduto all'approvazione del piano di classificazione acustica. La zona di confine è di tipo agricolo/boschivo ed è interessata dal passaggio della linea ferroviaria di collegamento con l'aeroporto di Malpensa.

Il confine con il comune è stato classificato il Classe III, tranne nella parte dove vi è la presenza di insediamenti industriali, dove si è prevista la Classe V.

7.2.Lonate Pozzolo

La maggior parte del confine è interessata dalla nuova strada di collegamento con Boffalora, che risulta classificata in Classe IV. La parte settentrionale del confine, di tipo agricolo/boschivo è stata classificata in Classe III.

7.3.Castano Primo

Il confine con Castano vede la presenza della nuova strada di collegamento Boffalora-Malpensa, che attraversa una vasta area della brughiera. Parte del confine è stato classificato come Classe I dal momento che si prevede un percorso ciclo pedonale di attraversamento dell'area del Parco del Ticino in corrispondenza della parte completamente interrata della nuova infrastruttura stradale. Sono state previste anche delle fasce di decadimento di 30 m per impedire il contatto tra la Classe IV, dove è presente l'infrastruttura.

7.4.Magnago

Il confine di Magnago è delimitato dalla linea ferroviaria Saronno-Novara, in un area dove la residenza è di tipo consolidato; per questo motivo si è prescelta in prevalenza la Classe III, ad eccezione dell'area dove sono presenti le strutture scolastiche del comune, in cui si è prevista una Classe II.



8. ELABORATI RELATIVI ALLA DELIBERA DI ZONIZZAZIONE

La deliberazione di approvazione della zonizzazione acustica deve comprendere la seguente documentazione.

1. Una relazione tecnica contenente:

a) un resoconto dettagliato delle attività elencate nei primi 13 punti elencati nella DGR 9776.

b) la descrizione, per tutti quei casi in cui dalla cartografia non è chiaramente individuabile il confine tra due zone confinanti, dei riferimenti fisici e spaziali che rendano univocamente identificabile il confine tra le due zone;

c) le scelte adottate e le motivazioni che ne stanno alla base in relazione alla classificazione acustica nelle zone per le quali non è stato rispettato il criterio di non porre a contatto zone che differiscono per più di cinque decibel. Nei casi in cui il salto di due classi interessa aree a destinazione residenziale si deve programmare un piano di risanamento che deve comprendere l'individuazione dei soggetti, pubblici o privati, responsabili della realizzazione degli interventi di risanamento acustico;

d) gli interventi di risanamento eventualmente già programmati dai soggetti titolari di infrastrutture di trasporto, produttive, commerciali.

e) La descrizione e caratterizzazione delle eventuali aree attrezzate per lo svolgimento di spettacoli a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.

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

Tabella 9 – Corrispondenze grafiche delle Classi acustiche

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

3. Elaborati grafici e planimetrie in scala opportuna. Per l'individuazione della classe assegnata farà fede la planimetria, salvo contrasto con il testo della deliberazione, ed in tal caso prevale la norma scritta. Le carte particolareggiate nella stessa scala del Piano di Governo del Territorio (scala 1:5000), numerate da Tavola 1 a Tavola 5, hanno riportato in colore e retinatura, la proposta o la determinazione definitiva di classificazione acustica.



9. NORME TECNICHE ATTUATIVE

Le predisposizione di un regolamento attuativo della zonizzazione acustica, in analogia con le norme tecniche attuative previste nella pianificazione urbanistica, consente di disporre di uno strumento particolarmente efficiente nell'esplicazione delle conseguenze pratiche che il provvedimento di approvazione del piano di classificazione acustica comporta per il territorio comunale.

In questo paragrafo sono riportati solo alcuni elementi caratteristici del regolamento attuativo, costituito da un documento separato disponibile per la consultazione, al quale si rimanda per l'applicazione della normativa.

9.1. Definizioni

valutazione di impatto acustico (V.i.a.): relazione redatta da Tecnico Competente in Acustica ambientale ai sensi della L.R. 11/2001 e D.G.R.L. 8313 riguardante il rumore immesso negli ambienti abitativi o nelle aree ad essi adiacenti.

valutazione previsionale di clima acustico (V.p.c.a.): relazione redatta da Tecnico Competente in Acustica ambientale ai sensi della L.R. 11/2001 e D.G.R.L. 8313 riguardante il rumore esistente nel momento di realizzazione dell'opera.

valutazione dei requisiti acustici passivi: relazione redatta da Tecnico Competente in Acustica riguardante il rispetto dei valori previsti dal D.P.C.M. 5/12/1997 in fase di progetto dell'opera.

9.2. Casi di presentazione della V.i.a.

La V.i.a. deve essere presentata nei casi previsti dalla normativa e, per i pubblici esercizi e circoli privati, qualora esistano elementi oggettivi che possano indurre alla supposizione di un possibile superamento dei limiti previsti dal piano di classificazione del comune di Vanzaghella.

9.3. Casi di presentazione della V.p.c.a.

La V.p.c.a. deve essere presentata nei casi previsti dalla normativa; tuttavia, allo scopo di semplificare la documentazione da presentarsi per le nuove residenze in prossimità delle infrastrutture stradali di ridotto traffico veicolare, come le strade locali e di quartiere, è sufficiente una asseverazione in cui il proponente l'opera attesti la non modificazione del clima acustico presenti nella zona.

9.4. Requisiti acustici passivi degli edifici

Il DPCM 5/12/1997 stabilisce i requisiti minimi delle caratteristiche acustiche passive degli edifici, distinti in categorie.

È opportuno osservare che il provvedimento non pone in carico al Comune la verifica della sussistenza dei requisiti previsti; in analogia con quanto avviene per altre materie, ad esempio le caratteristiche tecniche rivolte al risparmio energetico, il Comune riceve



semplicemente la documentazione prevista, mantenendola a disposizione dei portatori di interesse, ma non esegue alcuna verifica tecnica in merito.

Tuttavia, allo scopo di indicare una metodologia tecnicamente consistente, le relazioni descrittive delle caratteristiche acustiche degli edifici saranno redatte secondo la norma UNI 111075/05, con lo scopo di dimostrare il rispetto di quanto previsto dal provvedimento citato.

La relazione potrà essere sostituita dal resoconto di collaudo degli ambienti, per ciascuna tipologia di unità abitativa dell'edificio, riportante i valori dei parametri prescritti dalla normativa vigente.

Per le scuole devono altresì essere rispettati i requisiti minimali per il tempo di riverbero, secondo la normativa vigente.



10.MODULISTICA

Allo scopo di agevolare i provvedimenti di autorizzazione in materia di inquinamento acustico, sono stati predisposti una serie di moduli, il cui fac-simile è contenuto nel Regolamento di attuazione.

La modulistica riguarda:

- Richiesta di Permesso di Costruire /Denuncia di Inizio Attività
- Richiesta di deroga ai limiti
- Autorizzazione alle attività in deroga
- Dichiarazione d'inizio attività.



ALLEGATO 1 : DETTAGLIO DELLE MISURAZIONI CONDOTTE



COMUNE DI Vanzaghello

Provincia di Milano

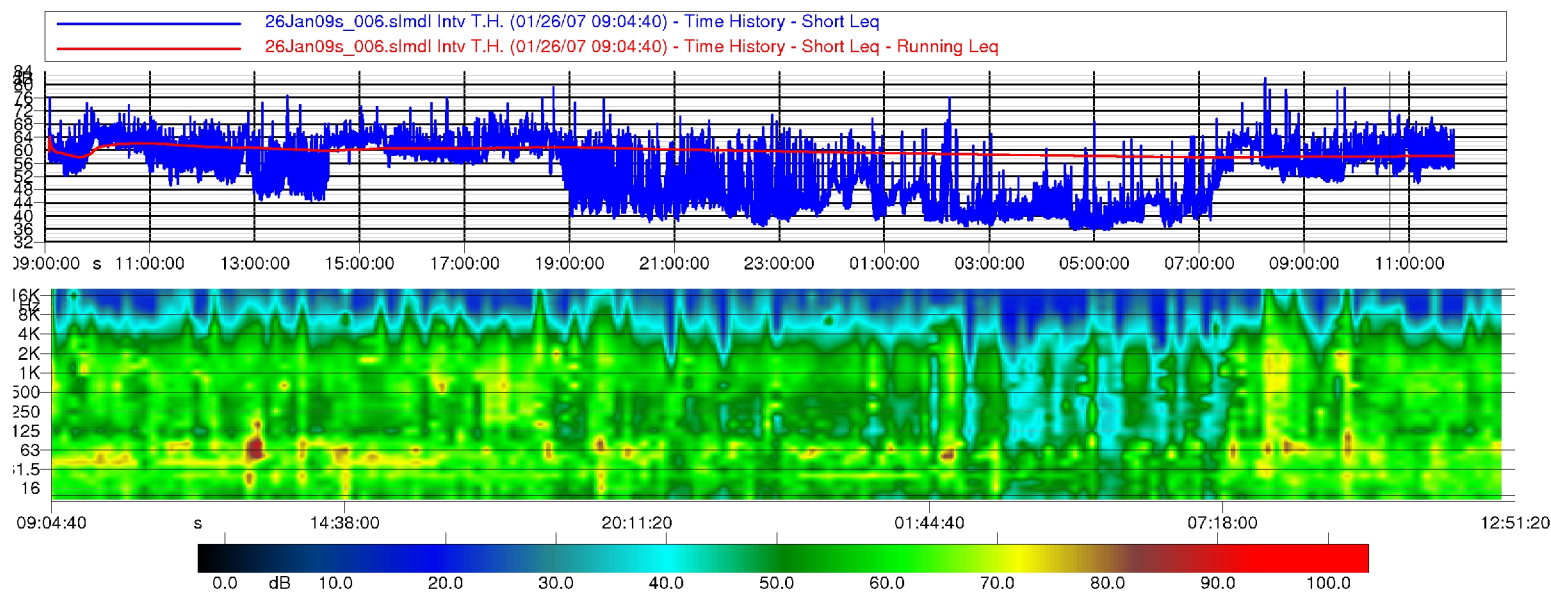
Data: 26.01.2007 Ora: 09:04:40 Durata Misura: 201443.0 Ora fine misura: 17:02:05 L1: N/A L10: N/A L50: N/A L90: N/A L95: N/A L99: N/A Leq/SEL totale: 58.4

Annotazioni:

Località: Vanzaghello

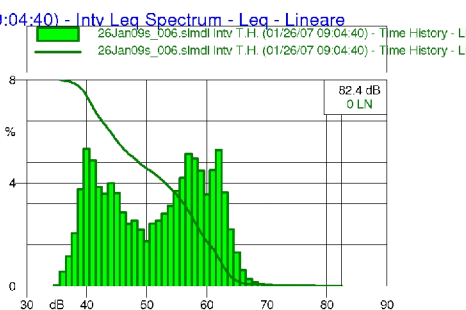
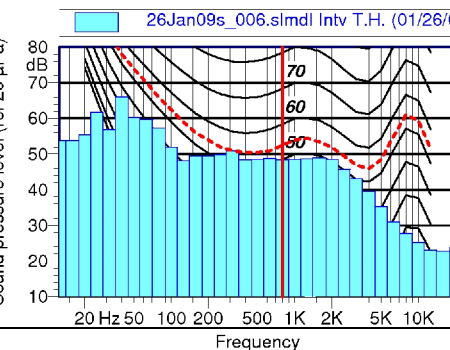
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibrazione: Larson-Davis mod. CAL200



26Jan09s_006.slm Intv T.H. (01/26/07 09:04:40) Intv Leq Spectrum - Leq - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5 Hz	53.76	16 Hz	53.83	20 Hz	55.44
25 Hz	61.69	31.5 Hz	56.92	40 Hz	66.01
50 Hz	60.31	63 Hz	59.66	80 Hz	57.25
100 Hz	51.96	125 Hz	48.12	160 Hz	49.49
200 Hz	49.47	250 Hz	49.87	315 Hz	50.90
400 Hz	48.34	500 Hz	48.57	630 Hz	48.76
800 Hz	48.36	1000 Hz	48.57	1250 Hz	48.64
1600 Hz	48.93	2000 Hz	48.47	2500 Hz	45.75
3150 Hz	43.07	4000 Hz	39.45	5000 Hz	35.38
6300 Hz	31.01	8000 Hz	27.72	10000 Hz	25.25
12500 Hz	22.98	16000 Hz	22.79	20000 Hz	23.87





COMUNE DI Vanzaghello

Provincia di Milano

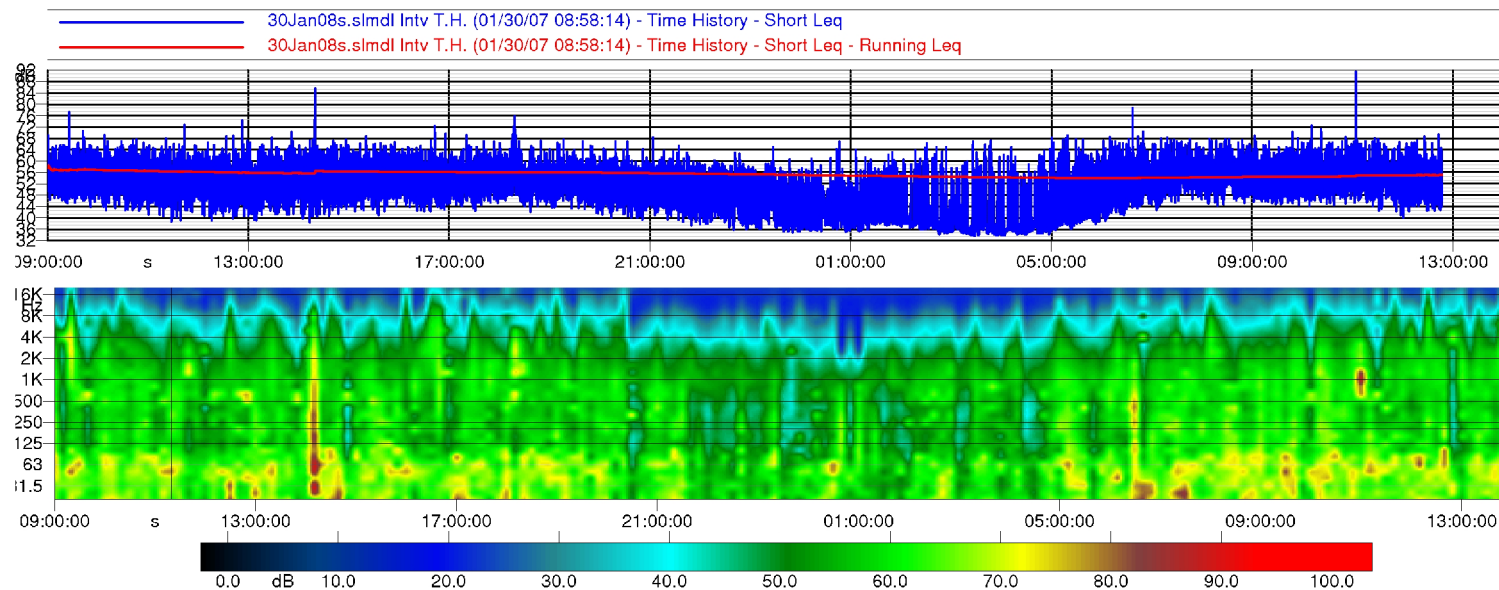
Data: 30.01.2007 Ora: 08:58:14 Durata Misura: 185717.10ra fine misura: 12:33:31 L1: 66.7 L10: 60.2 L50: 52.7 L90: 39.2 L95: 37.2 L99: 35.1 Leq/SEL totale: 55.1

Annotazioni:

Località: Vanzaghello

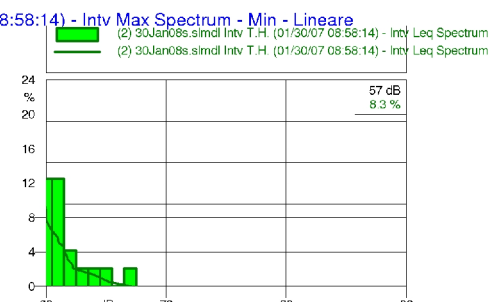
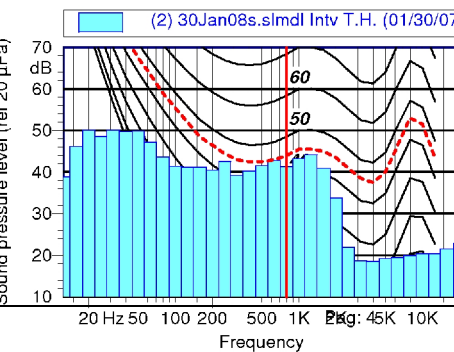
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibrazione: Scuola materna privata



(2) 30Jan08s.slm Intv T.H. (01/30/07 08:58:14) - Intv Max Spectrum - Min - Lineare

Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
12.5 Hz	38.86	16 Hz	46.13	20 Hz	50.03
25 Hz	48.57	31.5 Hz	50.07	40 Hz	49.74
50 Hz	49.81	63 Hz	47.18	80 Hz	43.54
100 Hz	41.41	125 Hz	41.17	160 Hz	41.18
200 Hz	40.49	250 Hz	42.55	315 Hz	39.23
400 Hz	40.26	500 Hz	41.47	630 Hz	42.77
800 Hz	41.23	1000 Hz	43.27	1250 Hz	44.21
1600 Hz	40.92	2000 Hz	33.79	2500 Hz	21.81
3150 Hz	18.59	4000 Hz	18.56	5000 Hz	19.17
6300 Hz	19.42	8000 Hz	19.95	10000 Hz	20.40
12500 Hz	20.30	16000 Hz	21.50	20000 Hz	22.92



PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

relazione zonizz Vanzaghello.odt

pagina 29 di 29