



INGEGNERIA ACUSTICA

PROGETTAZIONI-CONSULENZE-MISURE FONOMETRICHE
VALUTAZIONI DI IMPATTO E CLIMA ACUSTICO
ACUSTICA DEGLI EDIFICI
INSONORIZZAZIONE INDUSTRIALE E CIVILE

CONSULENZE GEOLOGICHE - PROGETTI LEGGE10
CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

via Roma 69-20050 Macherio MI-tel/fax 0392012735-www.isofon.com-isofon@tin.it

08C064 VLC del 16/12/2008

-COMUNE DI VILLA CORTESE-



ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

AGGIORNAMENTO 2008

Tecnico incaricato:
ing. Luigi Galbiati

tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale
(art.2 legge 26/10/95 n.447)
decreto reg. Lombardia n.2251 del 09/06/97

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

INDICE GENERALE

	Pag.
1.Premessa	3
2. Quadro legislativo e normativo	5
3. Rapporti tra il piano di zonizzazione acustica il P.R.G.. ed il P.U.T.	17
4. Caratteristiche territoriali ed urbanistiche del Comune di Villa Cortese	19
4.1 Inquadramento generale	
4.2 Servizi presenti sul territorio	
4.3 Viabilità	
4.4 Insediamenti industriali,commerciali e di terziario	
5. Attività preliminari alla zonizzazione	25
5.1 Analisi del PRG	
5.2 Censimento delle sorgenti fisse	
5.3 Rilevazioni fonometriche	
6. Azzonamento acustico	34
6.1 Criteri di Zonizzazione	
6.2 Zone in classe I	
6.3 Zone in classe II	
6.4 Zone in classe III	
6.5 Zone in classe IV	
6.6 Zone in classe V	
6.7 Zone in classe VI	
7. Congruenza con i comuni limitrofi	49
8. Piani di risanamento	51
9. Modulistica amministrativa	53

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

1.PREMESSA

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.

Obbiettivi 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 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 individuare per ogni punto nell'ambiente esterno i valori-limite da rispettare per il rumore e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite che ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea ai quali deve essere conforme.

Per gli impianti già esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorre mettere in opera interventi di bonifica dell'inquinamento acustico.

La zonizzazione è, pertanto, uno strumento indispensabile per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale.

Il rumore esercita la sua azione negativa sull'ambiente inteso come ambito in cui l'uomo vive e svolge le sue attività.

Esso incide sulla salute dell'uomo cioè sul suo stato di benessere fisico, mentale, sociale. Oggi si può affermare che l'esposizione al rumore provoca sull'uomo effetti nocivi riconducibili a tre diverse categorie:

- annoyance (fastidio generico);
- disturbi nelle attività;
- danni fisici.

L'insorgenza di tali effetti nei soggetti esposti al rumore dipende dalle caratteristiche fisiche del rumore prodotto (livello di rumore, tipo di sorgente sonora, periodo di funzionamento della sorgente, caratteristiche qualitative del rumore emesso), dalle condizioni di esposizione al rumore (tempo di esposizione, distanza dell'individuo esposto dalla sorgente di rumore), dalle caratteristiche psicofisiche della persona esposta (abitudine e sensibilità al rumore, attività eseguita dall'individuo esposto).

Annoyance (Fastidio generico)

Effetto meno specifico ma pur sempre grave dell'inquinamento acustico è il fatto che il rumore semplicemente disturba e infastidisce.

Tale disturbo, noto come annoyance, può essere indicato come "un sentimento di scontentezza riferito al rumore che l'individuo sa o crede possa agire su di lui in modo negativo".

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Esso non è solo conseguenza di un sonno disturbato o dell'impossibilità di comunicare normalmente, ma dipende altresì da sensazioni meno definite quali il sentirsi disturbato nello svolgimento delle proprie attività e nel riposo.

Disturbi nelle attività

La conseguenza più immediata indotta dal rumore è la perturbazione dell'attività che si sta svolgendo.

L'azione disturbante del rumore si riscontra nello studio, nei lavori particolarmente impegnativi dal punto di vista mentale ma soprattutto nella comunicazione verbale e nel sonno.

Danni fisici

I danni specifici che in casi estremi il rumore può produrre nell'organismo umano possono interessare l'organo dell'udito o altri organi e funzioni del corpo umano.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

2.QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO

TABELLA NORMATIVA ACUSTICA NAZIONALE E REGIONALE

D.P.C.M. 1 marzo 1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente estemo
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.P.C.M. 14 novembre 1997: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
D.P.C.M. 5 dicembre 1997: Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
D.P.R. 11 dicembre 1997, n. 496: Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili
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"
LEGGE 9 dicembre 1998, n. 426 pubblicata il 14\12\98 : "Nuovi interventi in campo ambientale." Gazzetta Ufficiale - Serie generale n. 291 di Lunedì, 14 dicembre 1998
D.P.R. 18 novembre 1998, n.459 ; G.U. del 4 gennaio 1999. Regolamento per l'Inquinamento acustico da traffico ferroviario.
D.M.31 ottobre 1997; Metodologia di misura del rumore aeroportuale.
D.P.R. 11 dicembre 1997, n.496; Regolamento per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili.
D.M Ministero dell'Ambiente 29 novembre 2000; G.U. 5 dicembre 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".
Delibera della Giunta Regione Lombardia n. VII/9776, BUR del 15/07/02, "Criteri tecnici per la predisposizione della Classificazione Acustica del territorio comunale"
D.P.R. 30 marzo 2004 n.142, Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Inoltre non risultano a tutt'oggi abrogati.

Art.659 c.p.:

“.....chiunque mediante schiamazzi o rumori, ovvero abusando di strumenti sonori o di segnalazioni acustiche, ovvero suscitando o non impedendo strepiti di animali, disturba le occupazioni o il riposo delle persone, ovvero gli spettacoli, i ritrovi o i trattenimenti pubblici, è punito con l'arresto fino a 3 mesi e con l'ammenda fino a Lire centoventimila. Si applica l'ammenda da Lire quarantamila a duecentomila a chi esercita una professione o un mestiere rumoroso contro le disposizioni di legge o le prescrizioni delle Autorità”.

Art.844 c.c.:

“.....il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo o di calore, le esalazioni, i rumori, gli scuotimenti e simili propagazioni derivanti dal fondo del vicino, se non superano la normale tollerabilità (art. 659 c.p.), avuto anche riguardo alle condizioni dei luoghi”.

Art.66 RD n°773:

“.....l'esercizio di professioni o mestieri rumorosi o incomodi deve essere sospeso nelle ore determinate dai regolamenti locali o dalle ordinanze podestariali”.

Come si può notare tutti questi disposti di legge si rivolgono al concetto di “normale tollerabilità” che viene comunemente utilizzato dalla magistratura ordinaria.

Esaminiamo ora in dettaglio le norme più importanti nei riguardi della zonizzazione acustica.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N. 447- Legge quadro sull'inquinamento acustico

La legge quadro 447/95 ha come finalità quella di stabilire i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

In tale legge gli aspetti operativi vengono quasi sempre demandati a specifici decreti attuativi da pubblicarsi successivamente.

Gli aspetti più significativi sono comunque i seguenti:

- i piani comunali di zonizzazione acustica del territorio devono tener conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio;
- i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti hanno l'obbligo di presentare una relazione biennale sullo stato acustico del territorio comunale;
- il contatto diretto di aree anche appartenenti a Comuni confinanti i cui valori limite si discostano più di 5 dB(A) non può essere previsto nella fase di zonizzazione acustica;
- le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico(art. 8 comma 4).

Sono di competenza dei comuni:

1. la classificazione del territorio in zone acustiche;
2. il coordinamento e la modifica degli strumenti urbanistici già adottati alla luce della zonizzazione acustica del territorio;
3. l'adozione di piani di risanamento acustico;
4. il controllo della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, licenze d'uso, nulla osta all'esercizio;
5. la redazione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
6. l'autorizzazione in deroga ai limiti stabiliti dalla zonizzazione di attività temporanee quali cantieri edili, spettacoli temporanei, manifestazioni pubbliche;
7. l'adeguamento dei regolamenti locali di igiene e sanità prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento alle emissioni sonore generate dal traffico veicolare e dalle infrastrutture dei trasporti;

8. nelle aree di rilevante interesse paesaggistico - ambientale e turistico i comuni hanno facoltà di individuare limiti massimi di rumore più ristretti rispetto alla normale classificazione del territorio.

Le istituzioni locali e specialmente i Comuni, rivestono un ruolo centrale in merito al problema dell'inquinamento acustico, con competenze di tipo programmatico, decisionale e di controllo.

Nel caso di superamento dei limiti fissati dalla zonizzazione acustica del territorio i comuni debbono predisporre dei piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento degli stessi con il piano urbano del traffico.

Tali piani debbono contenere:

- individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare;
- individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento;
- indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi da seguire per il risanamento;
- stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- eventuali misure cautelari per la tutela dell'ambiente.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Si segnala inoltre che in base all'art. 10 comma 5 le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, comprese la Società Autostrade S.p.A. e l'ANAS, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore. Tali piani devono contenere i tempi di adeguamento, le modalità e la stima dei costi.

D.P.C.M. 14.11.97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

Esso stabilisce:

- a) i criteri per la classificazione del territorio in funzione della sua destinazione di uso ricalcando quanto già previsto dal precedente D.P.C.M. 1.3.91;
- b) i valori limite di emissione delle sorgenti sonore, i valori limite assoluti di immissione e i valori di qualità in funzione delle classi di destinazione del territorio e del periodo di riferimento (diurno o notturno);
- c) i criteri di applicabilità dei valori limite differenziale di immissione.

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

- **CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE**

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

- **CLASSE II - AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE**

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

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

Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali ed assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

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

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

- **CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI**

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

- **CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI**

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

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

A queste classi il D.P.C.M. associa una serie di limiti che vengono elencati nel seguito. Limiti massimi di immissione dei livelli sonori equivalenti che non possono essere superati di giorno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00) e di notte (dalle ore 22,00 alle ore 6,00):

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

Livelli sonori che non devono essere superati nell'ambiente esterno in corrispondenza degli insediamenti disturbati.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

I limiti assoluti sopra indicati non sono applicati all'interno delle rispettive fasce di pertinenza per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali, gli autodromi, le piste motoristiche di prova e quelle destinate ad attività sportive; in tali casi i limiti sono stabiliti con appositi decreti attuativi che fissano anche l'estensione delle fasce sopra dette.

Valori limite di emissione - Leq in dB(A)

Livelli sonori che non possono essere superati in prossimità delle sorgenti disturbanti (ad esempio muri di cinta o recinzioni di stabilimento).

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
I	Aree particolarmente protette	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40
III	Aree di tipo misto	55	45
IV	Aree di intensa attività umana	60	50
V	Aree prevalentemente industriali	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65

Valori di qualità - Leq in dB(A)

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.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
I	Aree particolarmente protette	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	52	42
III	Aree di tipo misto	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Valori di attenzione - Leq in dB(A)

Valori oltre i quali scatta l'obbligo di predisporre i piani di risanamento acustico

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
I	Aree particolarmente protette	60	45
II	Aree prevalentemente residenziali	65	50
III	Aree di tipo misto	70	55
IV	Aree di intensa attività umana	75	60
V	Aree prevalentemente industriali	80	65
VI	Aree esclusivamente industriali	80	75

La legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge 26.10.95, n 447) all'art. 6 comma 4 fa salve le azioni espletate dai Comuni ai sensi del D.P.C.M. 1.3.91 e quindi si ritengono salve le zonizzazioni già emesse; laddove queste non esistono non si potrà far altro che applicare la zonizzazione provvisoria di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 1.3.91 più volte citato.

Tale concetto è ribadito nell'art. 8 comma i del D.P.C.M. 14.11.97.

L'art. 6 del D.P.C.M. 1.3.91 impone infatti la seguente zonizzazione provvisoria, con i relativi limiti di accettabilità, applicabile alle sorgenti sonore fisse:

Zonizzazione	Giorno	Notte
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. 1444/68)*	65	55
Zona B (D.M. 1444/68)**	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

*- Zona A: le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare interesse ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parti integranti per tali caratteristiche degli agglomerati stessi

** - Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalla zona A.' si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non sia inferiore ad un ottavo della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

Oltre ai limiti massimi assoluti di immissione relativi alle singole zone urbanistiche citate in precedenza, il D.P.C.M. prevede che per le zone non esclusivamente industriali (classe VI) debba essere **rispettato anche un livello differenziale pari a 5 dB(A) di giorno ed a 3 dB(A) di notte** tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (cioè il livello sonoro equivalente in dB(A) prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo dopo aver disattivato le specifiche sorgenti disturbanti) misurato all'interno del locale "disturbato" a finestre aperte.

Il D.P.C.M. prevede inoltre la non applicabilità del criterio differenziale, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) in quello notturno;

b) se il rumore misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) in quello notturno.

Per l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della legge quadro sopra citata, è sufficiente il superamento di uno dei due valori di cui alle lettere a) e b), ad eccezione delle aree esclusivamente industriali, in cui i piani di risanamento devono essere adottati in caso di superamento dei valori di cui alla lettera b).

il criterio differenziale non si applica alla rumorosità prodotta:

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

DECRETO 16 marzo 1998 del ministero dell'ambiente – “Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”

Definisce le modalità di misurazione del rumore anche per le infrastrutture stradali e ferroviarie individuando la strumentazione le procedure di misura.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

DPR 18 novembre 1998 n. 459

“Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della L. 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”.

Il decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell’inquinamento da rumore originato dalle infrastrutture ferroviarie e delle linee metropolitane di superficie.

In particolare stabilisce delle fasce di pertinenza pari a mt 250 alle infrastrutture esistenti e a quelle di nuova realizzazione.

Per le linee con velocità inferiore a 200 km/h (come nel caso di Carnate) la fascia viene suddivisa in due parti: la prima più vicina all’infrastruttura della larghezza di 100 mt denominata fascia A e la seconda di 150 mt denominata fascia B.

I limiti per le linee a velocità inferiore a 200 km/h sono i seguenti:

		Giorno	Notte
Scuole	Fascia A-fascia B	50	
Ospedali, case di cura, case di riposo	Fascia A-fascia B	50	40
Altri ricettori	Fascia A- 100 mt	70	60
Altri ricettori	Fascia B- 100/250 mt	65	55

Qualora i livelli indicati in tabella non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l’opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

	Giorno	Notte
Scuole	45	
Ospedali, case di cura, case di riposo		35
Altri ricettori		40

I valori in tabella sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all’altezza di 1,5 metri dal pavimento.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

DPR 30 marzo 2004 n.142

“Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”.

Il decreto individua delle fasce di pertinenza per le infrastrutture stradali esistenti e di prossima realizzazione all'interno delle quali sono fissati dei valori limite di immissione che devono essere verificati in corrispondenza dei punti di maggior esposizione e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

I limiti stabiliti dal decreto vengono riassunti dalle tabelle seguenti:

Allegato 1

Tab. 1
(strade di nuova realizzazione)

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01- 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
			50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 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				

* per le scuole vale il solo limite
diurno

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Tab. 2

(STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)
(ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - 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 D.P.C.M. del 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				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali già esistenti, i valori limite di immissione riportati nella tabella 2 devono essere conseguiti mediante l'attività pluriennale di risanamento di cui al decreto del Ministero dell'Ambiente in data 29 ottobre 2000, con l'esclusione delle infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti e delle varianti di infrastrutture esistenti per le quali tali valori limite si applicano a partire dalla data di entrata in vigore del decreto, fermo restando che il relativo impegno economico per le opere di mitigazione è da computarsi nell'insieme degli interventi effettuati nell'anno di riferimento del gestore.

In via prioritaria l'attività pluriennale di risanamento dovrà essere attuata all'interno dell'intera fascia di pertinenza acustica per quanto riguarda scuole, ospedali, case di cura e di riposo e, per quanto riguarda tutti gli altri recettori, all'interno della fascia più vicina all'infrastruttura, con le modalità della legge quadro 447/95 articolo 3, comma 1, lettera i e articolo 10, comma 5.

All'esterno della fascia più vicina all'infrastruttura, le rimanenti attività di risanamento dovranno essere armonizzate con i piani di cui all'articolo 7 della legge quadro 447/95.

Qualora i livelli indicati nelle tabelle non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

	Giorno	Notte
Scuole	45	
Ospedali, case di cura, case di riposo		35
Altri ricettori		40

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

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

Gli interventi diretti sul recettore sono attuati sulla base di linee guida predisposte dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministeri della salute e delle infrastrutture e dei trasporti.

In caso di infrastrutture esistenti, gli interventi per il rispetto dei limiti sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire, se rilasciata dopo l'entrata in vigore del presente decreto.

In caso di infrastrutture di nuova realizzazione, ampliamenti di sedi di infrastrutture stradali in esercizio, affiancamento di infrastrutture stradali di nuova realizzazione a infrastrutture stradali esistenti e varianti, gli interventi per il rispetto dei limiti sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire, se rilasciata dopo la data di approvazione del progetto definitivo dell'infrastruttura stradale per la parte eccedente l'intervento di mitigazione previsto a salvaguardia di eventuali aree territoriali edificabili (cfr. art. 1 comma 1 lettera l del

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

presente decreto), necessario ad assicurare il rispetto dei limiti di immissione ad un'altezza di 4 metri dal piano campagna.

LEGGE REGIONALE 10 agosto 2001-n.13-“Norme in materia di inquinamento acustico”

La legge detta delle norme per la tutela dell'ambiente esterno ed abitativo dall'inquinamento acustico in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

E' la legge che recepisce la delega legislativa fissata dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e che fissa alcuni criteri in base ai quali i comuni procedono alla classificazione del proprio territorio e l'iter per l'adozione e l'approvazione.

Delibera della Giunta Regione Lombardia n. VII/9776 - “Criteri Tecnici Per La Predisposizione Della Classificazione Acustica Del Territorio Comunale”

Il documento, pubblicato nel BUR del 15/07/02, fissa i criteri tecnici di massima da seguire per la redazione del piano di zonizzazione acustica del territorio e sostituisce il precedente documento - Delibera della Giunta Regionale del 25/06/93 n.5/37724 "Linee guida per la zonizzazione acustica del territorio comunale";

I contenuti principali di questo documento verranno descritti nel seguito

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

3. RAPPORTI TRA IL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA E IL P.G.T. E IL P.U.T..

Il Piano di zonizzazione acustica è lo strumento di regolamentazione delle destinazioni acustiche del territorio, complementare al PRG (o al PGT), dal quale dipende in via gerarchica.

Con il Piano di Zonizzazione Acustica non si vieta la costruzione di edifici con destinazioni d'uso differenti rispetto alla classificazione delle aree ma si segnala che, quando si deve realizzare un nuovo edificio in un'area classificata, si devono mettere in atto controlli e valutazioni affinché sia garantito il rispetto dei limiti di legge.

Vengono fissati inoltre i livelli massimi di rumore che tutte le sorgenti, insieme, possono immettere in un punto qualunque dell'area classificata e nelle aree adiacenti.

In definitiva una sorgente deve rispettare il limite della propria zona e i limiti delle zone adiacenti interessate alle sue emissioni.

Chi avesse quindi l'intenzione di insediare un'attività in un'area dovrà tenere conto dei limiti massimi di immissione consentiti nell'area stessa e nelle zone circostanti, oltre che dei valori del rumore residuo, per evitare di violare il limite di zona ed il cosiddetto "criterio differenziale".

Viene in questo modo controllata l'emissione diretta di energia sonora nell'ambiente e non l'utilizzo dell'edificio.

Nel caso in cui l'Amministrazione consideri, ad esempio, che la costruzione di edifici commerciali possa incrementare il livello sonoro ambientale in quanto attrattori di traffico, essa ha il potere di richiedere una specifica documentazione e selezionare gli interventi di bonifica, in funzione del livello sonoro immesso in corrispondenza delle abitazioni.

A questo scopo verranno richieste le **Valutazioni d'Impatto Acustico Ambientale** e di **Clima Acustico Ambientale** affinché il titolare dell'attività garantisca che verrà evitata una violazione dei limiti di zona e del criterio differenziale.

Vi è obbligo alla presentazione della V.I.A.A. per:

- a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti.
- b) strade di tipo A, B, C, D, E, F.
- c) discoteche
- d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi.
- e) nuovi impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative.
- f) ferrovie e altri sistemi di trasporto su rotaia.
- g) postazioni di servizi commerciali polifunzionali.
- h) domande di licenza o autorizzazioni all'esercizio di attività produttiva.

E' fatto obbligo inoltre produrre una valutazione previsionale del clima acustico V.C.A.A. delle aree interessate alla realizzazione dei seguenti insediamenti:

- a) scuole e asili nido
- b) ospedali
- c) case di cura e riposo
- d) parchi pubblici urbani ed extraurbani
- e) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al punto 2.1.

<i>Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008</i>		<i>Relazione Tecnica</i>
<i>Comune di Villa Cortese</i>		<i>08C064 VLC del 16/12/2008</i>

Se il Comune deliberasse di predisporre una revisione del prg. o la redazione di varianti, diverrà necessario tenere conto, non solo del presente Piano, ma anche dei Decreti e Regolamenti pubblicati nel frattempo sulla Gazzetta Ufficiale.

Poiché è acclarato che la sorgente sonora dominante è il traffico stradale, particolare attenzione dovrà essere data al D.M. Ministero dell'Ambiente 29 novembre 2000, riguardante i Piani di Risanamento Acustico delle infrastrutture di trasporto.

Ogni costruzione di nuova strada o variante di strada esistente dovrà essere accompagnata da una Valutazione previsionale d'impatto acustico, allo scopo di verificare l'eventuale presenza di immissioni eccedenti la norma.

Di conseguenza le previsioni del PRG. od anche del P.U.T. riguardanti nuova viabilità terranno conto dei fenomeni acustici.

D'altro canto, le richieste di concessione edilizia di nuovi insediamenti, soprattutto residenziali, comprenderanno analoghe Valutazioni di clima acustico, garantendo i futuri residenti che i livelli sonori in facciata non eccederanno i limiti di zona previsti da questo Piano.

Per semplificare le procedure, la relazione contiene le bozze di moduli che serviranno a chiarire, ai richiedenti le concessioni, le procedure che dovranno affrontare e le dichiarazioni che gli stessi saranno chiamati a rilasciare.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

4. CARATTERISTICHE TERRITORIALI ED URBANISTICHE DEL COMUNE DI VILLA CORTESE

4.1 INQUADRAMENTO GENERALE

Estensione del territorio comunale: 3,56 kmq

Popolazione residente: ca. 6.000 abitanti

Densità di popolazione: ca. 1691 ab./kmq

Il Comune di Villa Cortese confina con i seguenti Comuni:

- Legnano
- S.Giorgio su Legnano
- Busto Garolfo
- Dairago

Il territorio comunale non presenta rilievi altimetrici di particolare importanza e nessun corso d'acqua.

Il nucleo più antico di Villa Cortese comprende l'attuale area centrale, la via Tosi e la chiesa parrocchiale che costituiscono il centro cittadino odierno.

Villa Cortese si è sviluppata a N della SP 12.

Il nucleo urbano centrale è a carattere essenzialmente residenziale.



Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

4.2 SERVIZI PRESENTI SUL TERRITORIO

- Municipio
- Chiesa Parrocchiale
- Oratorio
- Mercato comunale
- Scuola materna (via S.Carlo)
- Scuola elementare (via Pacinotti-via S.Grato)
- Scuola media (via Fermi-via De Gasperi)
- Ufficio postale
- Centro sportivo di via De Gasperi-via Pacinotti
- Supermercato Coop
- Bocciodromo

4.3 VIABILITA'

Per i dati del traffico abbiamo fatto riferimento al PUT del comune di Villa Cortese.

Nel territorio comunale non sono presenti linee ferroviarie, il servizio di trasporto pubblico su gomma è presente (ATINOM) con ca. 76 corse extraurbane.

L'arteria principale che attraversa il territorio è la SP 12.

Essa attraversa il territorio nella parte sud ed ha flussi di traffico intensi e continui che però non tendono a interessare la viabilità interna del paese.

Il collegamento con il comune di Dairago avviene a ovest del paese attraverso via Pacinotti.

Il collegamento con il comune di Busto Garolfo avviene a Sud tramite la via P. Micca collegata alla SP12.

Il collegamento a est è garantito dalla via A. da Giussano anch'essa collegata alla SP 12.

Il collegamento a nord è consentito dalla via De Gasperi.

Sul territorio esiste un solo impianto semaforico tradizionale localizzato tra la via Pacinotti e la via De Gasperi.

Il PRG prevede poi il tracciato della futura SS33 che intersecherà la SP12 e che passerà nell'angolo S-O del territorio comunale.

In accordo con i servizi tecnici comunali la zonizzazione acustica tiene conto di tale viabilità futura.

Riassumiamo i principali flussi di traffico giornaliero medio:

arteria	Veic/gg
SP12 (Km 6+300) dir. Inveruno*	11574
SP12 (Km 6+300) dir. Legnano*	12344
Via P. Micca dir. SP12	2898
Via P. Micca dir. centro	2998
Via A. da Giussano dir. centro	3635
Via A. da Giussano dir. SP12	4305

*21.5 % di veicoli pesanti

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Nella tabella allegata evidenziamo i principali flussi di traffico nelle ore di punta-mattino 7.35-8.35 e sera 17.35-18.35.

Via	Direzione	Veicoli Totali ora di punta	
		mattino	Sera
SP 12 (km. 6 + 300)	Sud-Ovest (Inveruno)	767	951
SP 12 (km. 6 + 300)	Nord-Est (Legnano)	1024	970
Micca	Sud (SP 12)	286	214
Micca	Nord (centro)	213	293
Alberto da Giussano	Ovest (centro)	218	385
Alberto da Giussano	Est (SP 12)	414	250
De Gasperi (incrocio Genova)	Sud	188	252
De Gasperi (incrocio Genova)	Nord	275	169
Genova	Ovest	103	41
Genova	Est	42	46
SP 129 (Pacinotti)	Ovest	159	142
SP 129 (Pacinotti)	Est	147	142
De Gasperi (semaforo)	Nord	233	216
De Gasperi (semaforo)	Sud	236	242
Righi	Nord	173	128
Righi	Sud	156	163
Pacinotti (semaforo)	Ovest	196	203
Pacinotti (semaforo)	Est	204	194
Micca Sud (Canova)	Sud	225	167
Micca Sud (Canova)	Nord	249	258
Vecellio	Ovest	229	298
Vecellio	Est	81	48
Canova	Ovest	58	54
Canova	Est	53	26
Micca Nord (Canova)	Sud	254	249
Micca Nord (Canova)	Nord	135	118
Pacinotti Ovest (Tosi)	Ovest	217	279
Pacinotti Ovest (Tosi)	Est	281	219
Tosi	Sud	214	181
Tosi	Nord	155	177
Pacinotti Est (Tosi)	Ovest	168	215
Pacinotti Est (Tosi)	Est	173	151
San Grato	Sud	107	68
San Grato	Nord	61	77
Speroni	Ovest	164	228
Speroni	Est	181	150

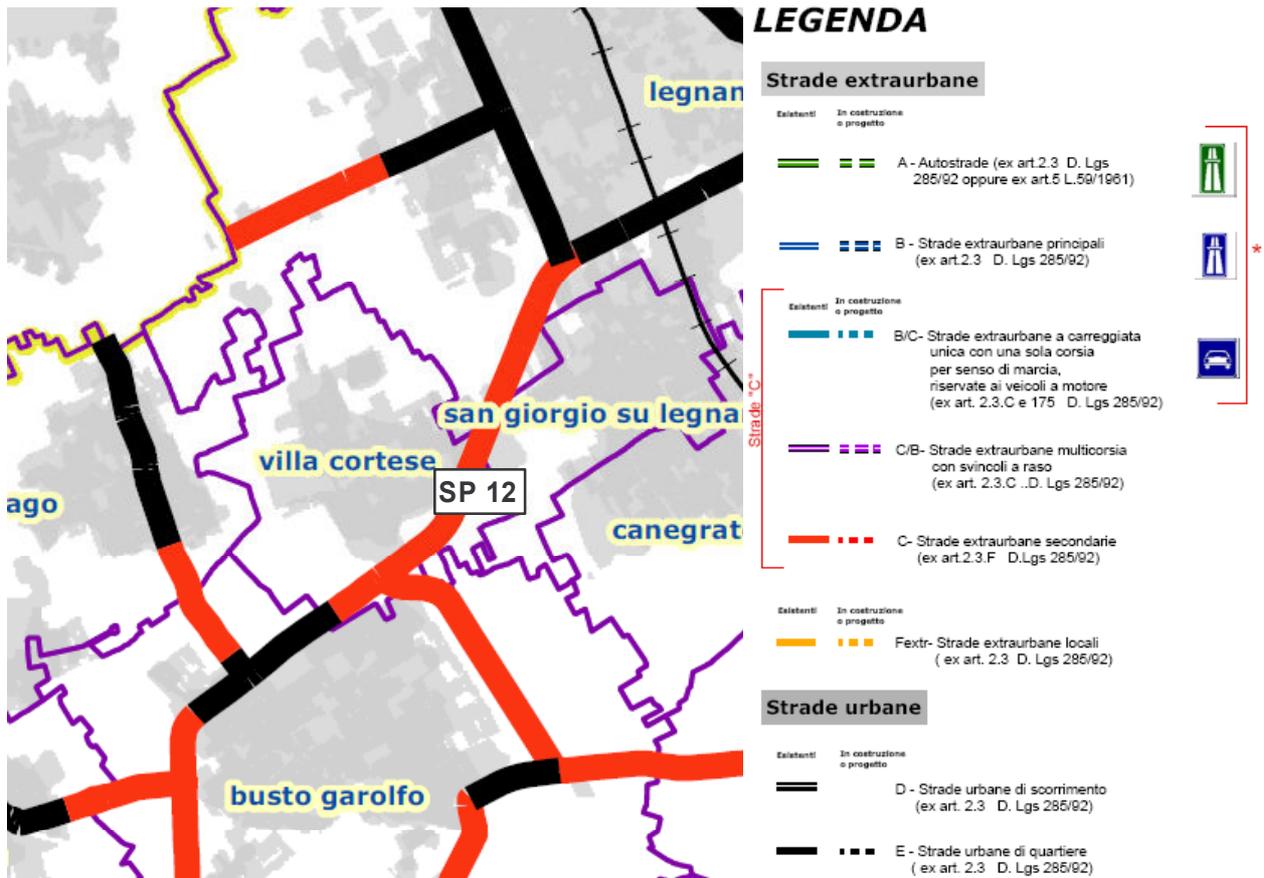
Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Classificazione delle strade

Le infrastrutture stradali sono definite dall'articolo 2 del Decreto Legislativo n. 285 del 1992, e successive modificazioni.

Per quanto concerne la classificazione delle strade si è fatto riferimento anche alla cartografia "PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE DELLA RETE STRADALE SOVRACOMUNALE" delibera consiglio provinciale di Milano del 13 dicembre 2007, della quale si riporta stralcio.

STRALCIO CARTOGRAFIA DELLA "PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE DELLA RETE STRADALE SOVRACOMUNALE" DELLA PROVINCIA DI MILANO



Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

STRADE TIPO B/C

Futura SS 33

STRADE TIPO C

SP 12

STRADE TIPO E

Via A. da Giussano

Via P. Micca

Via De Gasperi

Via Righi

Via Pacinotti(parte)

Via Genova-via S. Grato

Vai Speroni-D'azeglio

Via Buonarroti

Via Olcella

Via Emilia

Via Cantù

Via Boccaccio

Via Pepa

Via Colleoni

P.zza S. Giovanni Bosco

Via S. Fermo

Via Pellico

Via Frontini

Via S. Carlo

Via Polo

Via Doria

Vai 1° Maggio

Via Ferraris

Via dell'Industria

Via dell'Artigianato

Via S. Rocco

Via Segantini

Via Bertarelli

Via canova

STRADE TIPO F

tutte le strade rimanenti

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

4.4 INSEDIAMENTI INDUSTRIALI

Le attività produttive sono concentrate principalmente in tre zone:

- A Nord ,quadrilatero via De Gasperi, via Genova, via S. Grato, via Trieste
- A Ovest, triangolo via Pacinotti, via Kolbe, via D'acquisto.
- Zona a Sud della SP 12.

I dati del censimento 1991 indicano:

POSTI DI LAVORO TOT.	1185	%
INDUSTRIA	707	59.6
COMMERCIO	221	18.7
ALTRE ATTIVITÀ	103	8.7
ISTITUZ.	154	13

Più del 90% delle unità produttive hanno piccole dimensioni suddivise fra aziende artigiane e piccole imprese industriali.

Le attività prevalenti sono quelle storiche (lavorazioni metalmeccaniche, edilizia e attività connesse)

Vi è inoltre un certo numero di aziende, perlopiù piccole e/o artigianali, distribuite nel tessuto urbano del Comune, inserite in zone residenziali.

4.5 INSEDIAMENTI COMMERCIALI E DI TERZIARIO

Non vi è presenza sul territorio di grandi poli commerciali o di terziario.

Vi sono piccoli esercizi commerciali, uffici e banche perlopiù inseriti nel centro storico di Villa Cortese.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

5. ATTIVITA' PRELIMINARI ALLA ZONIZZAZIONE

5.1 ANALISI DEL PRG

In via preliminare si è provveduto ad analizzare il P.R.G. vigente onde individuare le destinazioni d'uso del territorio.

E' stata quindi effettuata una serie di sopralluoghi sul territorio al fine di focalizzare eventuali differenze tra il documento di pianificazione urbanistica e la situazione di fatto esistente.

Non sono emerse sostanziali differenze tra la situazione esistente e quella prevista, tuttavia è da rimarcare la presenza di zone destinate ad attività produttive poste nelle immediate vicinanze di zone a destinazione residenziale.

Evidentemente il P.R.G. rispecchia i condizionamenti urbanistici determinati dalla situazione di fatto esistente sul territorio, situazione che ha comportato, a sua volta, importanti condizionamenti nella zonizzazione acustica eseguita, come descritto nel rispettivo paragrafo.

5.2 CENSIMENTO DELLE SORGENTI FISSE

Dopo aver inquadrato la presenza delle industrie e imprese artigiane sul territorio, si è provveduto ad eseguire una meticolosa ricognizione allo scopo di individuare gli insediamenti potenzialmente in grado di arrecare inquinamento acustico all'ambiente circostante (sorgenti fisse).

5.3 RILEVAZIONI FONOMETRICHE

Abbiamo eseguito una campagna di misure fonometriche con lo scopo di valutare a grandi linee se i livelli di rumorosità sul territorio sono congruenti con i limiti di zona previsti nella zonizzazione, anche tenendo conto dell'incertezza di misura e dell'errore collegato agli eventi.

Le misure eseguite quindi non presentano un valore legale, volto a comminare sanzioni, ma consentono semplicemente di avere un'idea sull'entità delle possibili violazioni, e di conseguire una serie di dati orientativi per la stesura della versione definitiva della zonizzazione.

I dati che sono utili sia per verificare ed eventualmente correggere, come detto, le scelte della zonizzazione acustica sia per individuare preliminarmente eventuali obiettivi prioritari di intervento.

La presente indagine va inquadrata, inoltre, quale momento preliminare e propedeutico ad un monitoraggio di ampio respiro, condotto in piena aderenza alle richieste della normativa vigente in materia (D.M.16/03/98), da eseguirsi in un secondo tempo, quando l'amministrazione Comunale lo riterrà opportuno, volto ad indagare aree di particolare criticità nelle quali pianificare l'effettuazione di eventuali interventi di mitigazione.

In questa fase abbiamo valutato, a grandi linee, anche le immissioni di rumore prodotte dalle infrastrutture di trasporto gestite dall'Amministrazione, cioè le strade comunali.

La materia è disciplinata dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 novembre 2000 (G.U. 5 dicembre 2000).

Si renderà necessario in un secondo tempo un accurato censimento del traffico su tutta la rete comunale, al fine di individuare numero e posizione dei residenti esposti ad inquinamento acustico.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

- **Normativa di riferimento**

Dando attuazione a quanto previsto dall'art. 3 comma c) della legge quadro n 447/95 è stato emanato il Decreto del Ministero dell'Ambiente 16.3.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (G.U. n° 76 del 1.4.98) al fine di uniformare le tecniche di rilevamento della rumorosità.

- **Strumentazione di misura**

1. Il sistema di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente dovranno essere effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Nel caso di utilizzo di segnali registrati prima e dopo le misure deve essere registrato anche un segnale di calibrazione. La catena di registrazione deve avere una risposta in frequenza conforme a quella richiesta per la classe 1 della EN 60651/1994 e una dinamica adeguata al fenomeno in esame. L'uso del registratore deve essere dichiarato nel rapporto di misura.

2. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono essere conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995. I calibratori devono essere conformi alle norme CEI 29-4.

3. La strumentazione e/o la catena di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura, deve essere controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988. Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura differiscono al massimo di 0.5 dB.

4. Gli strumenti ed i sistemi di misura devono essere provvisti di certificato di taratura e controllati almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Il controllo periodico deve essere eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11 agosto 1991, n. 273.

5. Per l'utilizzo di altri elementi a completamento della catena di misura non previsti nelle norme di cui ai commi 1 e 2 del presente articolo, deve essere assicurato il rispetto dei limiti di tolleranza della classe 1 sopra richiamata.

Le misurazioni sono state quindi effettuate con strumentazione di precisione conforme alle norme del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16.3.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (G.U. n° 76 del 1.4.98), elencata nel seguito.

Fonometro integratore DELTAOHM HD 2110 s/n 04111930207 di classe 1 con analisi in frequenza per bande d'ottava, di terzi d'ottava ed analisi statistica.

Il fonometro HD 2110 è conforme alle seguenti norme:

- IEC 61672:2002-5 Class I Group X
- IEC 60651:2001-10 Class 1
- IEC 60804:2000-10 Class I
- IEC 61260:1995-8 Class 0 + Amendment 1:2001-09
- ANSI S1.4:1983 Type 1

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

- ANSI S1.11:1986 Order 3 Type 1-D Optional Range

Microfono

MK221 s/n 27551 da ½" pollice polarizzato a 200V con sensibilità di 50 mV/Pa, per campo libero tipo WS2F secondo IEC 61094-4:1995

Ponderazioni di frequenza

- A, C, Z per le misure RMS
- C, Z per le misure del livello di picco
- Filtri con larghezza di banda pari ad un'ottava da 16 Hz a 16 kHz
- Filtri con larghezza di banda pari ad un terzo d'ottava da 16 Hz a 20 kHz
- Filtri con larghezza di banda pari ad un terzo d'ottava da 14 Hz a 18 kHz traslata di 1/6 d'ottava verso il basso rispetto alle frequenze centrali standard.

Dinamica di calcolo: >120 dB

Livelli massimi di ingresso: 146 dB

n.4 Livelli percentili programmabili da L1 a L99.

Calcolo e visualizzazione delle curve isofoniche.

Pesature temporali simultanee FAST, SLOW ed IMPULSE.

Livelli di pressione sonora massimo e minimo.

Calcolo della DOSE con parametri programmabili.

Spettri mediati, multispettro anche MAX o MIN con tempo di campionamento da 0.5s ad 1 ora.

Display grafico 128x64 pixel su una superficie di 56x38mm.

Data logging con memoria 4 MB

Interfaccia RS 232

Software Deltalog 5 per lo scarico ed elaborazione dei dati, che consente anche l'esportazione su EXCEL.

Calibrazione:

-Acustica con calibratore HD9101 s/n 03011745 classe 1 secondo IEC 60942:1997, frequenza 1000Hz, livello sonoro 94/114 dB

-Elettrica con generatore interno

La strumentazione è regolarmente tarata e certificata dalla casa costruttrice (Centro SIT n.124) entro i due anni di validità.

I certificati di taratura dei singoli strumenti sono a disposizione del richiedente

Prima e dopo ogni serie di rilevazioni acustiche è stata controllata la calibrazione della strumentazione utilizzata:

-prima delle misure: 93.9 dB

-dopo le misure: 93.9 dB

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

• **modalità' delle rilevazioni**

Poiché in ambito urbano la sorgente più significativa è rappresentata dal traffico si dovrebbero, secondo il decreto, eseguire misurazioni di durata settimanale.

L'esecuzione di rilievi settimanali comporta, evidentemente, tempi molto lunghi e l'utilizzo di notevoli risorse, sia in termini di personale tecnico che di strumentazione.

Si è scelto di seguire, pertanto, una metodologia semplificata che pur rispettando, nella sostanza, le indicazioni normative nella scelta dei punti di misura, prevede l'effettuazione di rilievi fonometrici di durata compresa tra 15 e 20 minuti (durata leggermente superiore a quella di 10 minuti considerata standard nelle tecniche di campionamento basate su rilievi brevi), accompagnati da conteggi dei transiti veicolari distinti per categoria (autovetture, mezzi pesanti, veicoli a due ruote).

La campagna di monitoraggio da noi svolta quindi non è strettamente conforme al dettato legislativo, non rientrando come già detto nei nostri scopi la verifica puntuale e fiscale del rispetto dei valori limite di immissione.

Data la ridotta estensione temporale dei rilievi, si è potuto però agevolmente seguire il susseguirsi degli eventi sonori, discriminando con cura quelli non riconducibili al traffico veicolare ovvero quelli che, sebbene prodotti dai veicoli in transito, possano essere considerati anomali.

Ci si riferisce, in particolare, alle sirene dei mezzi di soccorso, i clacson delle auto, le frenate improvvise etc.

L'operazione di "discriminazione" viene condotta sia direttamente in campo, quando possibile, attraverso l'utilizzo di una particolare utilità del fonometro in dotazione che permette di interrompere momentaneamente l'acquisizione in presenza appunto di tali eventi anomali, sia a tavolino con software di elaborazione dati dotato di funzioni di mascheramento e ricalcolo Leq.

Le rilevazioni si sono svolte in giornate feriali (ottobre-novembre 2008) in periodo diurno.

Si è inoltre cercato di identificare i livelli di immissione sonora, in corrispondenza di ricettori sensibili come le scuole.

I punti di misura che abbiamo selezionato riteniamo siano sufficienti e rappresentativi per caratterizzare acusticamente il territorio.

I punti di misura sono identificati con numeri progressivi da 1 a 25 e la loro ubicazione è rappresentata nella piantina a pag.30.

Le rilevazioni sono complete (come suggerito dalle linee guida della regione Lombardia) anche dei cosiddetti livelli statistici cumulativi (livelli di rumore superati per l'n% del tempo):

-L01: livello di rumore superato l'1% del tempo (picco)

-L10: livello di rumore superato il 10% del tempo (punte di rumore)

-L50: livello di rumore superato il 50% del tempo (valore medio rumorosità)

-L90: livello di rumore superato il 90% del tempo (rumore di fondo)

Tali parametri sono utili nel caso in esame di rumore da traffico.

Una grande differenza, ad esempio, tra L1 e L90 indica un segnale caratterizzato da picchi elevati di rumore intercalati da momenti di notevole quiete, fenomeno riscontrabile in una arteria stradale con scarso traffico, mentre una differenza più ridotta indica un rumore più continuo, fenomeno riscontrabile in una arteria stradale con traffico veicolare continuo.

La differenza tra i livelli ad esempio L10 e L90, fornisce una indicazione sulla stazionarietà del fenomeno, in quanto la differenza è nulla o ridotta per rumori stabili nel tempo, mentre diviene elevata per rumori fortemente fluttuanti.

L'indice statistico L50 rappresenta un indice simile al Leq(A) ma avente una maggiore uniformità dovuta alla minore dipendenza da eventi sonori energeticamente elevati ma di breve durata .

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

In definitiva il valore L90 inoltre può essere ritenuto come indicativo del rumore di fondo presente nella zona escludendo il contributo di sorgenti sonore variabili, come appunto il traffico, e può essere indicativo per individuare la classificazione da adottare per le zone di territorio.

L'accuratezza delle misure di 20' è stimata pari a + / - 4 dB.

RILEVAZIONI FONOMETRICHE						
Punto	Localizzazione	Livelli diurni Leq dB(A)	Livelli notturni Leq dB(A)	classe	Limite G	Limite N
1	Via M. D'Azeglio	52		III/II	60/55	50/45
2	Via Speroni	46		III/II	60/55	50/45
3	Via Bertarelli	47		III/II	60/55	50/45
4	Via Boccaccio	49.5		III/II	60/55	50/45
5	Via Marconi	44.5		III/II	60/55	50/45
6	Via Volontari del Sangue	44		II	55	45
7	Via S. Grato	53		II	55	45
8	Via Trieste	54		III/II	60/55	50/45
9	Via Trieste	44.5		III/II	60/55	50/45
10	Via S. D'Acquisto	48		III/II	60/55	50/45
11	Via S. D'Acquisto	45		III/II	60/55	50/45
12	Via Pacinotti	59		IV	65	55
13	Via Kolbe	59.5		IV	65	55
14	Via Genova	61		IV	65	55
15	Via Genova	62.5		IV	65	55
16	Via S. Grato	48.5		III	60	50
17	Via A. Da Giussano	44.9		III/II	60/55	50/45
18	Via P. Micca*	65.5(50.3)		III/II	60/55	50/45
19	P.za V. Veneto	49		II	55	45
20	Via Pacinotti*	67.5(48.5)		II	55	45
21	Via Olcella	47.5		II	55	45
22	Via Ferraris	46		III	60	50
23	SP12*	75.5(60.5)		IV	65	55
24	Via De Gasperi*	66.5(47.5)		III/II	60/55	50/45
25	Via Doria	50		II	55	45

* vedere diagrammi con livelli percentili-i valori tra parentesi sono gli L90 (approx. Il rumore di fondo senza traffico)

Precisiamo che le rilevazioni sono state eseguite a filo strada.

I punti di misura sono evidenziati nella piantina che segue



INSONORIZZAZIONE INDUSTRIALE E CIVILE
via Roma 69-20050 Macherio MI
tel/fax 039/2012735
P.IVA 02301050965

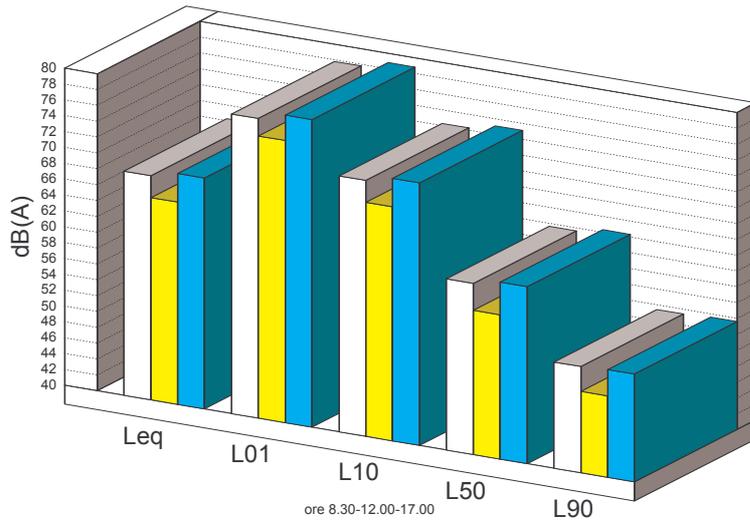
COMUNE DI VILLA CORTESE
ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO
RILIEVI FONOMETRICI-PIANTA POS. DI MISURA



PUNTO P18-SP129 VIA P. MICCA

ora	Leq	L01	L10	L50	L90
8,30	68,3	77,8	72,3	61,6	53,4
12,00	65,5	75,6	69,5	58,2	50,3
17,00	69,1	78,8	73,1	62,3	53,6

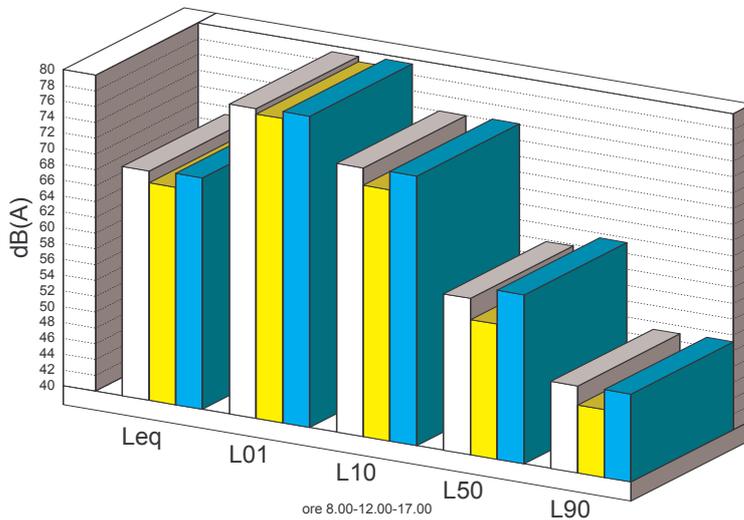
ZONIZZAZIONE VILLA CORTESE
PUNTO18-SP129 VIA P.MICCA



PUNTO P20-VIA PACINOTTI

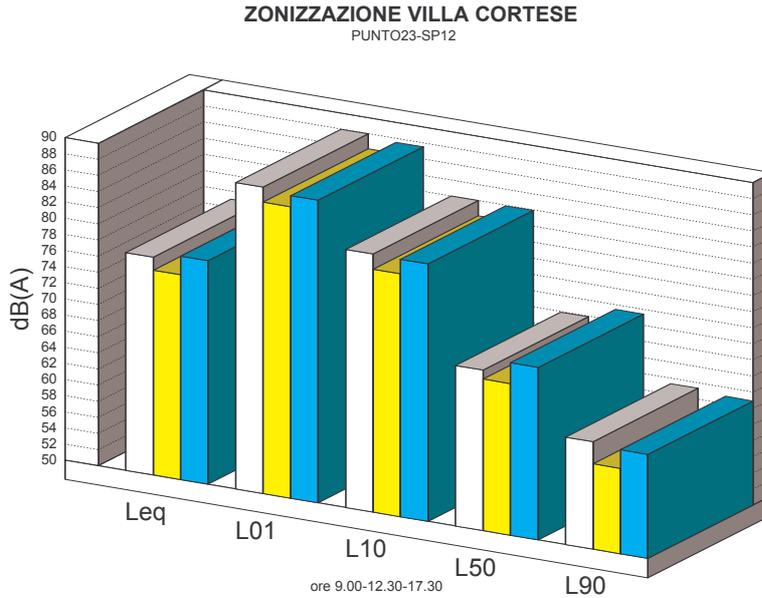
ora	Leq	L01	L10	L50	L90
8,30	69	79,2	74	59,8	51
12,00	67,5	78,5	71,8	57,1	48,6
17,00	69,3	79,4	74,1	61,4	51,1

ZONIZZAZIONE VILLA CORTESE
PUNTO20-VIA PACINOTTI



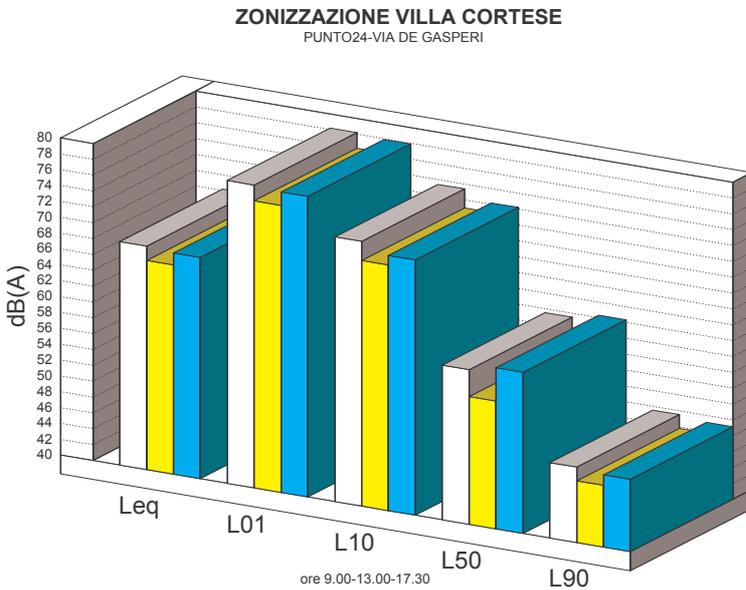
PUNTO P23-SP12

ora	Leq	L01	L10	L50	L90
9,00	77	88	82	69,9	63,3
12,30	75,4	86,1	80,1	68,8	60,6
17,30	77,7	87,5	81,9	71,4	62,9



PUNTO P24-VIA DE GASPERI

ora	Leq	L01	L10	L50	L90
9,00	68,2	78,2	73,4	59,5	49,5
13,00	66,4	76,2	71	56,1	47,8
17,30	67,9	77,9	72,2	60,3	49,1



Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Non sono emersi problemi per quanto riguarda sorgenti fisse (industrie e altre attività).
 Quanto sopra in coerenza con la mancanza di segnalazioni di contenziosi di rumorosità in essere sul territorio da parte dell'amministrazione comunale.

Per quanto concerne le sorgenti mobili (traffico) si nota il superamento dei limiti assegnati lungo gli assi stradali principali e anche su alcune strade meno trafficate.

E' da rimarcare che il traffico sulla SP 12 porta il livello di rumore sopra i limiti per le zone esclusivamente industriali, ma la popolazione esposta è limitata in quanto l'arteria scorre ai margini del centro abitato e lungo i suoi bordi vi sono prevalentemente insediamenti industriali e terreni agricoli.

Lungo le strade principali di attraversamento il superamento dei limiti è dovuto alla quantità del traffico, alla sua composizione (passaggio di mezzi pesanti) e infine alla sua velocità.

Sulle strade con meno traffico il superamento dei limiti è in massima parte dovuto alla forte velocità di passaggio dei veicoli, incentivata appunto anche dallo scarso traffico.

Si può notare che, anche in altre vie interne, i tratti tra un incrocio e l'altro sono percorsi a discreta velocità.

L'esame delle rilevazioni fonometriche quindi ci consente di rimarcare che, come del resto era prevedibile, la maggior fonte di inquinamento acustico è rappresentata dal traffico.

Per diminuire l'inquinamento acustico si dovrebbe intensificare il controllo del rispetto del limite di velocità dei veicoli.

Vi è infatti una relazione precisa tra la velocità dei veicoli e la loro emissione sonora.

Le sorgenti del rumore emesso dai veicoli sono il motore, il rotolamento dei pneumatici ed il rumore aerodinamico.

Il rumore del motore prevale fino ad una velocità di 50-60 km/h, il rotolamento dei pneumatici prevale oltre 50-60 km/h, mentre a velocità superiori ai 100 km/h diviene importante il rumore provocato dalle turbolenze create negli strati d'aria al passaggio del mezzo, specialmente per i mezzi pesanti.

Altre misure quali dossi artificiali e/o semafori per rallentare il traffico possono alla fine causare maggiori livelli di rumorosità e maggior disturbo per le frenate e successive accelerazioni che innescano, fenomeno deleterio specie in presenza di mezzi pesanti.

Senza contare che i semafori causano problemi alla circolazione e un maggior tempo di attraversamento dei veicoli con conseguente aumento dell'inquinamento atmosferico.

Lo studio di eventuali percorsi alternativi al centro abitato specie per i mezzi pesanti potrebbe migliorare la situazione della residenza.

Ricordiamo però che i livelli dovuti al traffico non sono da confrontare con i limiti della zonizzazione ma con i valori che verranno fissati dallo stato con apposito decreto attuativo nelle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali.

I livelli di rumorosità riscontrati sul territorio depurati dal traffico sono sostanzialmente congruenti con la zonizzazione proposta.

E' evidente che sarebbe stato più significativo eseguire le misure di rumore all'interno di ambienti abitativi o spazi destinati alle comunità, ma ciò non è stato possibile per ovvi motivi logistici e di opportunità.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

6. AZZONAMENTO ACUSTICO

il piano di zonizzazione acustica è il primo strumento organico a disposizione dell'amministrazione comunale per la protezione dei cittadini dall'inquinamento acustico ambientale.

in pratica esso consiste nell'applicazione delle norme nazionali e regionali alla realtà del territorio di carnate.

con il piano si cercano soluzioni equilibrate rispetto all'inquinamento acustico, valutando i pesi dei vari fattori in gioco:

- uso consolidato del territorio;
- programmi sulla qualità e quantità dello sviluppo previsto dal prg ;
- avvio di un processo generalizzato di riduzione delle emissioni acustiche per proteggere i cittadini dall'inquinamento;
- accertamento delle presenza ed eventualmente dell'entità delle violazioni dei limiti;
- fattibilità in tempi medi dei piani di risanamento;
- compatibilità con gli altri strumenti di pianificazione.

la legge nazionale 447/95 e la legge della regione lombardia non fissano una scadenza per la validità dei piani di zonizzazione acustica.

ciò significa che i comuni possono decidere quando effettuare le revisioni del piano, in funzione di modifiche della situazione, conseguenti a variazioni nella viabilità o ad interventi di mitigazione dei livelli sonori.

questo vale anche per cambiamenti nei valori limite dei livelli sonori, modifiche legislative, varianti nei prg. o nei p.u.t..

un periodo medio per effettuare revisioni del piano od avviare azioni di controllo può essere indicato in 5 anni.

va chiarito che il piano di zonizzazione acustica è uno strumento di pianificazione del territorio, subordinato al prg, ed è utile che lo accompagni nella sua evoluzione.

una variazione di prg., successiva al piano di zonizzazione acustica, che lo modifichi, richiede un aggiornamento dello stesso.

facciamo osservare che l'azzonamento di prg. non è esattamente sovrapponibile alla classificazione acustica delle aree, a causa di numerosi fattori, dei quali ne elenchiamo un paio:

- il rumore da traffico per es. è tale da allargare la propria influenza di là del ciglio stradale, coinvolgendo edifici ed aree che, guardando alla sola destinazione d'uso, potrebbero invece ricevere una classe inferiore.
- la necessità di fasce di decadimento per consentire il passaggio tra aree con classificazione acustica che differisca di due o più classi, allo scopo di risolvere le incongruenze.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

6.1 CRITERI DI ZONIZZAZIONE

L'azzoneamento acustico è una suddivisione del territorio comunale in aree urbanisticamente omogenee.

Tale ripartizione è attuata allo scopo di evitare la degenerazione di zone acusticamente non inquinate e di bonificare zone ove si riscontrino livelli di inquinamento acustico che possono causare danni alla salute della popolazione residente.

La zonizzazione acustica deve inoltre diventare uno strumento essenziale per la pianificazione e lo sviluppo urbanistico di un territorio.

I criteri di massima seguiti per la suddivisione in zone del territorio sono quelli indicati nella DGR n. VII/9776 Regione Lombardia “Criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale”

Di seguito riportiamo alcuni importanti aspetti del documento citato.

Criteri per la predisposizione dello schema di zonizzazione

L'obiettivo della zonizzazione deve essere quello di risanare le aree urbanizzate con condizioni di rumorosità ambientale degradate e di prevenire il deterioramento di aree non inquinate adottando, ove possibile, una classificazione caratterizzata da limiti di rumorosità più contenuti.

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

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 dal rumore dell'ambiente abitativo.

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 stabile le destinazioni d'uso, acusticamente compatibili, di parti sempre più vaste del territorio comunale.

A tale proposito l'unità di pianificazione minima è individuata nell'isolato.

Non esistono dimensioni definibili a priori per l'estensione delle singole zone. Maggiore è il numero di zone in cui è diviso il territorio più numerosi saranno i punti dello stesso in cui si potranno verificare conflitti di interesse, necessità di verifiche, attività di controllo e vigilanza, difficoltà di governo per l'ente locale. D'altra parte è da evitare una eccessiva semplificazione che porterebbe a classificare vaste aree del territorio in classi elevate.

Va perseguita la compatibilità tra i diversi tipi di insediamento con particolare attenzione alla compatibilità acustica tra i diversi insediamenti durante il periodo notturno.

La zona dal punto di vista acustico può comprendere più aree (unità territoriali identificabili) a destinazione urbanistica diversa.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

I piccoli parchi inseriti in aree urbane si può accettare che vengano inseriti in zone riferibili alle caratteristiche dell'area circostante.

Le attività commerciali, artigianali, industriali vanno interpretate non in termini di categorie economiche, ma rispetto al tipo di sorgenti sonore che in esse sono inserite (dimensioni, complessità tecnologica, livelli di emissione) ed all'estensione dell'area circostante influenzata dal punto di vista acustico.

La presenza di attività industriali con contenuti livelli di emissioni sonore non impedisce, valutati i diversi fattori, di inserire dette aree e/o insediamenti in zone di classe III (aree di tipo misto).

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

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

Vi sono due aspetti fondamentali da tener presenti nell'adottare la classificazione in zone del territorio:

- il primo è che la rumorosità presente in una zona è quella complessiva originata da qualsiasi tipo di sorgente sonora*
- il secondo è che non ha rilievo il punto o l'area nella quale sono collocate le sorgenti. 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 interessate dalle loro emissioni sonore.*

I regolamenti locali di igiene integrano la normativa statale e regionale, in quanto prevedono norme specifiche per gli aspetti concernenti l'igiene edilizia, il rumore da vicinato (neighbourhood noise) e le attività rumorose temporanee.

Non devono essere considerati per definire la zona gli eventi sonori eccezionali e/o temporanei. Sorgenti quali ad esempio i cantieri edili, i lavori stradali, le emissioni da strumenti musicali, l'abbaiare di cani, gli schiamazzi, le feste in abitazioni private, gli antifurti, le sirene di ambulanze o della polizia, le feste all'aperto, i mercati ambulanti, il carico e lo scarico occasionale di merci, sono esempi di sorgenti che, in situazioni normali, non devono essere considerate ai fini della determinazione della zona. Molte di esse verranno normate nel regolamento locale di igiene o in apposite norme dello stato o della regione.

INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

All'interno delle fasce di pertinenza o aree di rispetto delle infrastrutture di trasporto il rumore prodotto dalle medesime infrastrutture non concorre al superamento dei limiti di zona e pertanto per le aree in esse comprese vi sarà un doppio regime di limiti:

quello derivante dalla zonizzazione acustica comunale, che vale per tutte le sorgenti sonore diverse dall'infrastruttura coinvolta, e quello derivante dai decreti statali che regolano le immissioni sonore prodotte dalle infrastrutture di trasporto.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Infrastrutture stradali

Allo stato attuale non è stato ancora emanato il decreto attuativo della L.447/95 relativo al rumore prodotto dal traffico stradale.

Il decreto DPCM 14/11/97 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);*

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

- **STRADE DI GRANDE COMUNICAZIONE (STRADE DI TIPO A,B,D)**

Le aree prospicienti le strade di grande comunicazione, quali ad esempio le autostrade o le tangenziali, sono da classificare in classe IV

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 ad inserire in classe III o IV una striscia di territorio la cui ampiezza è funzione delle schermature (file di fabbricati più o meno continue).

In corrispondenza a vie di traffico intenso o a strade di grande comunicazione viene individuata una striscia posta su entrambi i lati dell'arteria che si pone in classe IV. Oltre questa striscia ("zona filare") può, e a volte deve, essere effettuata una classificazione cautelativa che può essere di classe diversa quale ad esempio la II o la III in corrispondenza ad aree urbanistiche destinate alla residenza. Nel definire l'ampiezza della striscia di classe IV si tiene conto degli schermi interposti sul percorso di propagazione del suono: file di edifici, facciate di isolati, dislivelli e barriere naturali.

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

-per file di fabbricati continui si considera indicativamente la sola facciata a filo strada e in caso di arretramento vanno considerati gli edifici compresi entro 50-60 metri dal margine della carreggiata; per i brevi tratti corrispondenti ad immissioni di vie laterali si considera un arretramento di circa due stabili (indicativamente 30 metri), tenendo conto del rapporto larghezza della strada-altezza degli edifici;

-per i tratti privi di insediamenti si considera una fascia la cui larghezza, dipendente dagli schermi e/o ostacoli naturali, dovrebbe garantire un abbattimento di almeno 5 dB(A).

Per quanto riguarda la distinzione tra le aree di classe IV e quelle di classe III in relazione alla componente traffico, è necessario esaminare caso per caso la tipologia dell'area urbanizzata.

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

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

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

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

Per nuovi usi del territorio si definiscono le aree prossime ad autostrade e simili o ferrovie ad elevato traffico come idonee ad insediamenti industriali o ad usi poco sensibili al rumore.

Parametri insediativi

Il numero di abitanti che gravita nell'area può aver rilievo sia per quanto riguarda il traffico veicolare indotto anche dalla presenza di attività commerciali e/o terziarie, sia per l'entità della

popolazione esposta al rumore. Pertanto un parametro da prendere in attenta considerazione è quello della densità abitativa/insediativa.

Per quanto concerne le attività commerciali e terziarie in genere può essere considerato il numero o la densità di distribuzione nelle singole aree. Tra le attività commerciali sono comprese alcune che hanno emissioni sonore e dirette o indotte rilevanti, altre hanno scarso effetto dal punto di vista acustico.

Nuovi sviluppi insediativi

All'interno di aree destinate ad attività produttive con rilevanti emissioni sonore possono essere determinate e/o preventivate localizzazioni di industrie o attività artigiane al fine di avere maggiori distanze da zone di classe più bassa.

Possono cioè essere previste fasce che, pur essendo nelle classi IV o V, siano destinate ad edifici per attività produttive poco rumorose in modo da formare uno schermo acustico tra sorgenti ad elevato livello e la zona confinante a più bassi valori limite.

Per l'avvio di nuove sorgenti sonore occorre indicare al titolare i valori massimi a cui può arrivare il livello delle emissioni. Dopo l'avvio vi potrebbe essere la necessità di verificare la conformità con i limiti stabiliti e l'effettiva variazione rispetto alla situazione preesistente.

Parametri acustici

Per ciò che concerne i dati acustici necessari alla predisposizione della zonizzazione, è opportuno che nel programmare le relative rilevazioni fonometriche ci si riferisca alle sorgenti sonore oppure a particolari insediamenti sensibili al rumore. Si tratta cioè di attuare indagini sorgenti-orientate oppure ricettori-orientate. Sono sconsigliate le mappature con misure in punti casuali o individuati dall'incrocio di «teoriche» griglie spaziali.

La zonizzazione del Comune di Villa Cortese è stata quindi realizzata tenendo conto degli indirizzi delle linee guida già citate, della realtà esistente sul territorio, delle analisi effettuate sul P.R.G., dei rilievi di rumorosità eseguiti sul campo e da alcuni indirizzi dettati dai servizi tecnici comunali.

Sono state esaminate inoltre le interazioni con i comuni limitrofi, ovviamente relativamente alle aree di confine con il territorio di Villa Cortese.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Onde attenersi alla disposizione introdotta dalla legge 447/95, che prescrive il divieto di affiancare direttamente zone con più di 5 dB(A) di differenza (art.4, comma 1, lett.a), sono state previste diverse zone cuscinetto di ca. 30 mt di larghezza tra le aree residenziali e le strade di intenso traffico e le aree industriali.

Come indicato dalle linee guida le fasce di rispetto sono state sviluppate, ove possibile, nelle zone con limiti più alti.

Si è limitata l'estensione a 30 mt delle zone cuscinetto onde evitare di classificare con limiti più alti vaste zone del territorio ove attualmente la realtà urbanistica e i livelli di rumorosità presenti sono compatibili con classi di destinazione d'uso inferiori.

Per gli stessi motivi abbiamo limitato le zone filari delle strade di grande traffico.

I piccoli insediamenti industriali e artigianali inseriti profondamente nel tessuto delle zone residenziali sono stati inglobati nelle zone residenziali in classe II preponderanti.

Quanto sopra sia per evitare uno spezzettamento eccessivo della zonizzazione, sia per evitare di classificare ampie fasce di territorio con limiti alti, sia infine perché alla luce dei sopralluoghi non rappresentano fonte di inquinamento acustico (e se anche lo fossero dovrebbero comunque uniformarsi ai limiti della zona residenziale).

Inoltre il comune di Villa Cortese persegue una politica di delocalizzazione, nel tempo, di tali insediamenti in zone industriali.

La SP 12 sede di intenso traffico è stata inserita in classe IV e analogamente in classe IV è stata classificata la futura SS33.

Gli assi viari:

- SP 129 nei suoi tratti urbani denominati, via P. Micca, via A. da Giussano
- Via Canova
- Via M. D'Azeglio-Via Speroni-via Pacinotti
- Via Ge Gasperi-via Righi-via S. Martino

che rappresentano i principali tratti di attraversamento del centro urbano sono stati inseriti in classe III.

Altri tratti viari del paese sono stati classificati in classe III con la funzione di cuscinetto tra aree adiacenti a diversa destinazione d'uso.

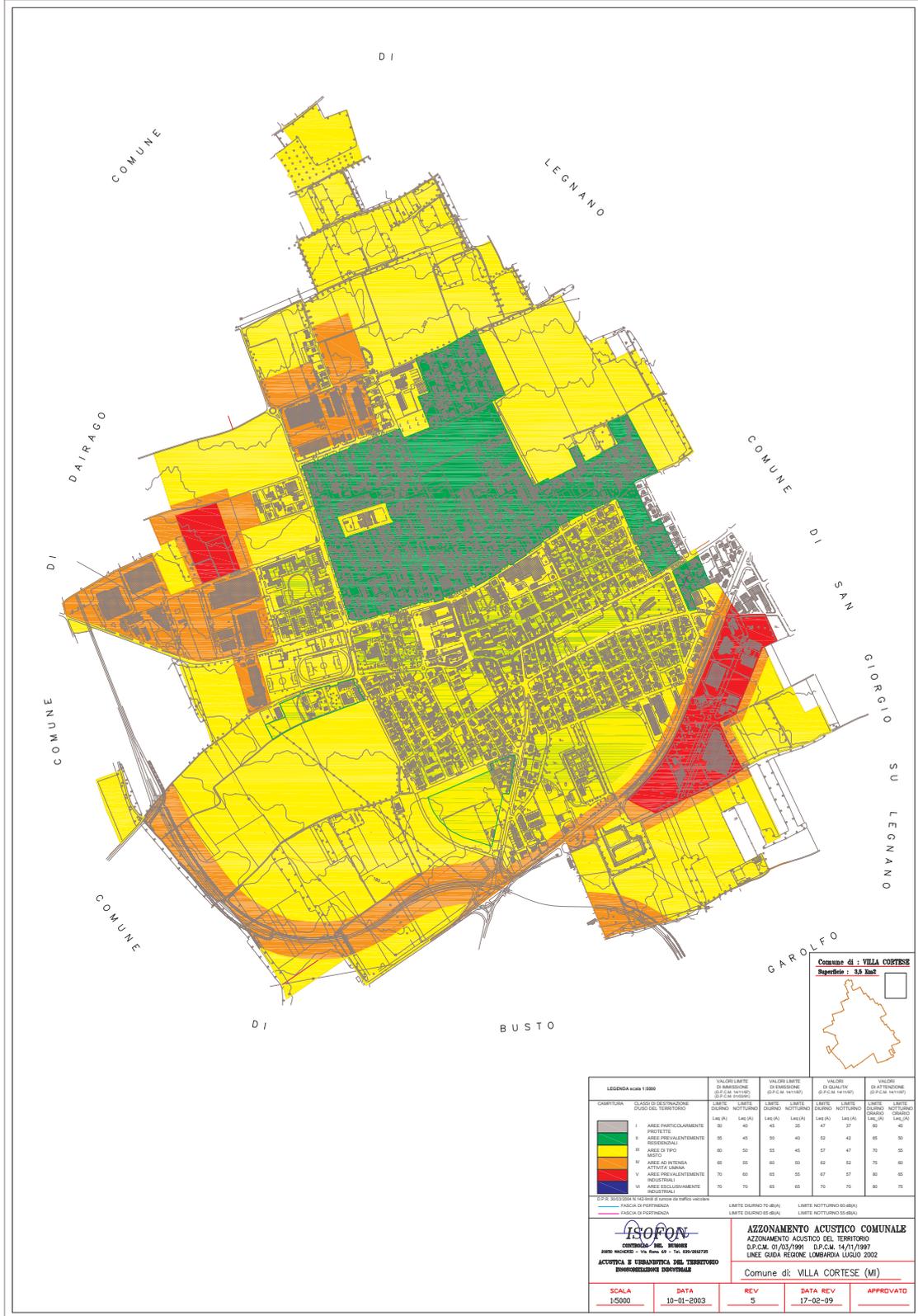
Tutte le altre vie interne del centro abitato che non presentano una circolazione veicolare significativa, sono state assimilate alla zona più grande, generalmente residenziale, che le circonda.

La carta della zonizzazione acustica è stata eseguita su aerofotogrammetrico del territorio comunale scala 1:5000.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

E' stata adottata la seguente simbologia:

- CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE
Colore GRIGIO
- CLASSE II - AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE
Colore VERDE
- CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO
Colore GIALLO
- CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA
Colore ARANCIONE
- CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
Colore ROSSO
- CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI
Colore BLU



Comune di: **VILLA CORTESE**
Superficie: 1,18 Km²

LAMPITURA	CLASSO DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	VALORE LIMITE DI MASSIMO (55 F.M. DISSO)		VALORE LIMITE DI QUALITÀ (50 F.M. INFERIO)		VALORE DI ATTENUAZIONE (50 F.M. INFERIO)		VALORE DI ATTENUAZIONE (50 F.M. INFERIO)	
		GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO	GIORNO	NOTTURNO
I	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	50	40	45	35	42	32	50	40
II	AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI	55	45	50	40	52	42	55	50
III	AREE DI TIPO MISTO	60	50	55	45	57	47	70	55
IV	AREE AD INTENSA ATTIVITÀ URBANA	65	55	60	50	62	52	75	60
V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	70	60	65	55	67	57	80	65
VI	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	70	70	65	65	70	70	80	75

L.P.R. SUSSIDIARIO REGIONALE DI GIUGNO 2002 (ARTICOLO 10)
 FASCIA DI PROTEZIONE: LIMITE GIORNO 70 dB(A) / LIMITE NOTTURNO 60 dB(A)
 FASCIA DI PROTEZIONE: LIMITE GIORNO 65 dB(A) / LIMITE NOTTURNO 55 dB(A)

ISOFON
 AZZONAMENTO ACUSTICO COMUNALE
 AZZONAMENTO ACUSTICO DEL TERRITORIO
 D.P.C.M. 01/03/1997 - D.P.C.M. 14/11/1997
 LINEE GUIDA REGIONE LOMBARDA LUGLIO 2002
 Comune di: **VILLA CORTESE (MI)**

SCALA	DATA	REV.	DATA REV.	APPROVATO
1:5000	10-01-2003	5	17-02-99	

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

6.3 ZONE IN CLASSE I

Non sono state individuate aree destinate alla classe I.

6.4 ZONE IN CLASSE II

<i>N.</i>	<i>DESCRIZIONE E COMMENTI</i>
1	<p>Vasta zona residenziale a N compresa tra le vie Speroni-Pacinotti-De Gasperi-Trieste e terreni agricoli.</p> <p>E' stata attribuita tale classe date le caratteristiche urbanistiche,di traffico locale scarso e i valori di rumorosità riscontrati.</p> <p>Nella zona sono state inserite anche alcune piccole realtà artigianali che risultano profondamente inserite nella residenza e che alla luce dei sopralluoghi non presentano problemi di inquinamento acustico.</p> <p>Nella zona è presente la scuola elementare di via Pacinotti-via S. Grato.</p> <p>Non è stata attribuita la classe I poiché il plesso scolastico non ha grandi dimensioni e si è ritenuto che prevedere onerosi e scarsamente efficaci interventi di risanamento acustico ambientale per l'inquinamento da traffico di via Pacinotti avrebbe prodotto più problemi di quelli che si vogliono risolvere.</p> <p>Si ritiene ragionevole prevedere solamente interventi di difesa passiva, aumentando l'isolamento acustico delle facciate e dei serramenti in occasione di interventi più generali di ristrutturazione.</p> <p>La zona confina con la zona industriale sulla via Trieste (inserita come cuscinetto in classe III) i rilievi fonometrici hanno posto comunque in evidenza il rispetto dei limiti di zona.</p>
2	<p>zona residenziale a O compresa tra le vie Pacinotti-S. D'Acquisto-Kolbe-De Gasperi.</p> <p>E' stata attribuita tale classe date le caratteristiche urbanistiche,di traffico locale scarso e i valori di rumorosità riscontrati.</p> <p>La zona confina con la zona industriale sulla via S. d'Acquisto(inserita come cuscinetto in classe III) i rilievi fonometrici hanno comunque posto in evidenza il rispetto dei limiti di zona.</p>
3	<p>Vasta zona residenziale centrale del paese compresa tra le vie Speroni-Pacinotti-Righi-S. Martino- P. Micca-A. da Giussano-M. D'Azeglio.</p> <p>E' stata attribuita tale classe date le caratteristiche urbanistiche,di traffico locale scarso e i valori di rumorosità riscontrati.</p> <p>Nella zona è presente la scuola Media di via De Gasperi-Olcella.</p> <p>Non è stata attribuita la classe I poiché il plesso scolastico non ha grandi dimensioni e si è ritenuto che prevedere onerosi e scarsamente efficaci interventi di risanamento acustico ambientale per l'inquinamento da traffico di via De Gasperi avrebbe prodotto più problemi di quelli che si vogliono risolvere.</p> <p>Si ritiene ragionevole prevedere solamente interventi di difesa passiva,aumentando l'isolamento acustico delle facciate e dei serramenti in occasione di interventi più generali di ristrutturazione.</p>

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

4	<p>zona residenziale a S compresa tra la SP12 e le vie P. Micca-A. da Giussano. E' stata attribuita tale classe date le caratteristiche urbanistiche,di traffico locale scarso e i valori di rumorosità riscontrati. In questa zona sono presenti una vasta area industriale dismessa e terreni non urbanizzati che il PRG destina alla residenza e ad usi compatibili.</p>
5	<p>zona residenziale a S compresa tra terreni agricoli e le vie P. Micca-S. Martino. E' stata attribuita tale classe date le caratteristiche urbanistiche,di traffico locale scarso e i valori di rumorosità riscontrati. Zona in parte urbanizzata con terreni non urbanizzati che il PRG destina alla residenza e ad usi compatibili.</p>
6	<p>Piccola zona a O compresa tra terreni agricoli e le vie Olcella-Righi. E' stata attribuita tale classe date le caratteristiche urbanistiche,di traffico locale scarso e i valori di rumorosità riscontrati. In questa zona sono presenti anche terreni non urbanizzati che il PRG destina alla residenza e ad usi compatibili.</p>

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

6.5 ZONE IN CLASSE III

<i>N.</i>	<i>DESCRIZIONE E COMMENTI</i>
1	Zona comprendente ampia parte del territorio comunale al di fuori dell'abitato destinata a produzione agricola con utilizzo di macchine.
2	Centro sportivo comunale di via Pacinotti
3	Azienda agricola via S. Grato
4	Nucleo centrale commerciale del paese compreso tra le vie Speroni-Ferraris-Olcella-Tosi In tale area vi è la maggioranza di esercizi commerciali e uffici del paese. E' anche sede di un piccolo supermercato e del mercato all'aperto settimanale.
5	Piccola area compresa tra le vie Pacinotti-Bertarelli-Boccaccio-Marconi Tale area è occupata in massima parte da un piccolo insediamento industriale. La limitata ampiezza dell'area e l'adiacenza di zone residenziali hanno consigliato la classificazione in classe III. I rilievi fonometrici hanno posto in evidenza il rispetto dei limiti di zona.
6	Piccola area compresa tra le vie Pisani-Cabrini-Doria-S. Vittore Tale area è occupata in massima parte da un piccolo insediamento industriale. La limitata ampiezza dell'area e l'adiacenza di zone residenziali hanno consigliato la classificazione in classe III. I rilievi fonometrici hanno comunque posto in evidenza il rispetto dei limiti di zona.
7	Area compresa tra le vie De Gasperi-F.lli Cervi-F.lli di Dio Area in cui convivono villette e insediamenti artigianali. La limitata ampiezza dell'area e l'adiacenza di zone residenziali hanno consigliato la classificazione in classe III. I rilievi fonometrici hanno posto in evidenza il rispetto dei limiti di zona.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

6.6 ZONE IN CLASSE IV

N.	<i>DESCRIZIONE E COMMENTI</i>
1	Zona filare SP 12 .
2	Zona filare futura SS 33.
3	Area produttiva a N del paese compresa tra le vie De Gasperi-Genova-S. Grato-Trieste Area con piccole industrie. La vicinanza con zone residenziali classe II ha consigliato la classificazione in classe IV. I rilievi fonometrici hanno posto in evidenza il rispetto dei limiti di zona sui confini con la zona residenziale.
4	Area produttiva a O del paese compresa tra le vie Kolbe-D'Acquisto-Pacinotti- e il territorio del comune di Dairago. La vicinanza con zone residenziali classe II ha consigliato la classificazione in classe IV. I rilievi fonometrici hanno posto in evidenza il rispetto dei limiti di zona sui confini con la zona residenziale.
5	Aree libera a N di via Genova che il prg destina a produttivo artigianale La vicinanza con zone residenziali classe II ha consigliato la classificazione in classe IV.
6	Area libera a N di via Kolbe che il prg destina a produttivo artigianale. La vicinanza con zone residenziali classe II ha consigliato la classificazione in classe IV.
7	Area libera a S del territorio Comunale compresa tra la zona industriale lungo la SP12 e il territorio di S. Giorgio Su Legnano che il prg destina a produttivo artigianale. Le piccole dimensioni dell'area e la contiguità con la classe III agricola hanno consigliato di conglobarla nella fascia di rispetto in classe IV.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

6.7 ZONE IN CLASSE V

<i>N.</i>	<i>DESCRIZIONE E COMMENTI</i>
1	Area industriale a S del paese oltre la SP12 La presenza della SP 12 che segna il confine con l'abitato permette la classificazione in classe V.
2	Area afuturo sviluppo produttivo a N di via Kolbe contornata da fasce di rispetto in classe IV per garantire la congruenza con le aree limitrofe

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

6.7 ZONE IN CLASSE VI

Non abbiamo classificato aree in classe VI “Aree esclusivamente industriali” perché le industrie presenti sul territorio non sono particolarmente rumorose, tanto da essere inserite appunto nella classe estrema.

Con lo scopo quindi di mantenere la situazione attuale e controllare l’inquinamento acustico, non sono state classificate aree in tale classe, anche alla luce delle seguenti ulteriori implicazioni:

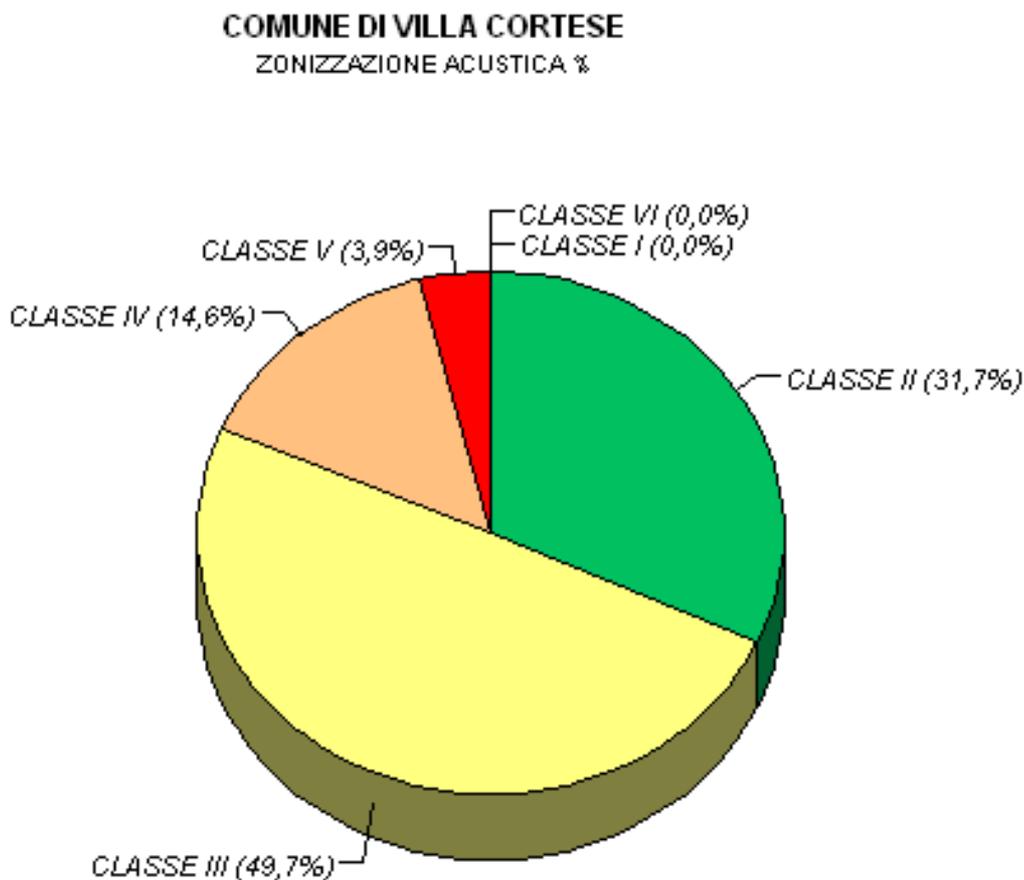
- Dimensioni tutto sommato contenute delle zone industriali di Villa Cortese
- Contiguità delle stesse con l’abitato
- limiti per la classe VI che non fanno distinzione tra periodo notturno e diurno
- differenziale non applicabile per la classe VI

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

A seguito della zonizzazione il territorio comunale è stato quindi suddiviso approssimativamente in aree che complessivamente hanno ca. la seguente estensione:

Classi di destinazione d'uso del territorio		ESTENSIONE Kmq/ca
I	Aree particolarmente protette	-
II	Aree prevalentemente residenziali	1,13
III	Aree di tipo misto	1,77
IV	Aree di intensa attività umana	0,52
V	Aree prevalentemente industriali	0.14
VI	Aree esclusivamente industriali	-
Totale Kmq		3,56

La classificazione in percentuale del territorio è rappresentata nel seguente diagramma:



Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

7. CONGRUENZA CON I COMUNI LIMITROFI

Abbiamo visionato gli azzonamenti acustici dei seguenti comuni:

- Legnano
- S. Giorgio su Legnano
- Busto Garolfo
- Dairago

Nelle descrizioni che seguono vengono esaminate le situazioni zona per zona.

7.1-COMUNE DI LEGNANO

<i>Zona di Villa Cortese</i>	<i>AREA DI CONFINE COMUNE DI LEGNANO descrizione e commenti</i>
III Terreni agricoli	III congruente-maggioranza terreni agricoli

7.2-COMUNE DI S. GIORGIO SU LEGNANO

<i>Zona di Villa Cortese</i>	<i>AREA DI CONFINE COMUNE DI S.GIORGIO SU LEGNANO descrizione e commenti</i>
III Terreni agricoli	III congruente
V Zona industriale a S	IV-V congruente
II Zona residenziale a E	III congruente

7.3-COMUNE DI BUSTO GAROLFO

Per un certo tratto il confine è segnato dalla SP12 che è classificata in classe IV anche dal comune di Busto Garolfo.

<i>Zona di Villa Cortese</i>	<i>AREA DI CONFINE COMUNE DI BUSTO GAROLFO descrizione e commenti</i>
III Terreni agricoli	II terreni non urbanizzati congruente

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

7.4-COMUNE DI DAIRAGO

<i>Zona di Villa Cortese</i>	<i>AREA DI CONFINE COMUNE DI DAIRAGO descrizione e commenti</i>
III Terreni agricoli	terreni agricoli-congruente
IV Zona industriale a O del paese	terreni agricoli-congruente

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

8. PIANI DI RISANAMENTO.

In questa fase è possibile solo fornire dei criteri di massima sul tipo dei possibili Piani di Risanamento.

Solamente in una fase successiva, dopo l'individuazione da parte del Consiglio Comunale delle priorità di intervento, ci sarà la possibilità di operare delle scelte, sia come indirizzi che come tempi di esecuzione.

A questo proposito ribadiamo che le misure fonometriche eseguite a supporto della redazione del presente Piano sono orientative e non hanno un valore di tipo giuridico.

Per avere tale valenza, devono essere eseguite per una durata maggiore, essere indirizzate ad individuare le sorgenti più che a valutare i livelli sonori in corrispondenza dei ricettori.

Al momento in cui verranno affrontati i Piani di risanamento si dovranno eseguire misure specifiche.

Anche in coerenza con gli scopi del presente Piano abbiamo ritenuto di non effettuare una completa campagna di misure di lunga durata che, in mancanza di un indirizzo preciso, avrebbero comportato il monitoraggio della maggior parte del territorio, con costi imprevedibili a priori in fase di incarico di redazione del Piano e comunque assai elevati.

Se, a titolo di esempio, si volesse effettuare una misura fonometrica con lo scopo di valutare i livelli sonori immessi dalla SP 12 in corrispondenza delle abitazioni, la durata della stessa dovrebbe essere di una settimana.

I punti di misura dovrebbero essere numerosi per individuare correttamente l'emissione della sorgente ed i suoi effetti.

Per lo stesso scopo, in alternativa, si potrebbe impiegare un software previsionale che consente di individuare l'area d'influenza della sorgente e calcolare i livelli di pressione sonora in tutta l'area.

Per l'impiego del software, però, si dovrebbero avere a disposizione i valori dei movimenti di traffico, mediati su di un periodo sufficientemente lungo.

Usando gli archivi del programma si calcolano i valori di potenza sonora delle diverse sorgenti.

Il modello matematico consente poi di calcolare i valori in ogni punto dell'area, a quote definite.

Gli edifici vengono inseriti nel disegno e le quote in gronda sono già disponibili nella cartografia esistente.

Riguardo le sorgenti sonore che il Comune ha in gestione, si possono studiare in seguito dei Piani di risanamento, scaglionati nel tempo.

In questa fase si possono dare alcune indicazioni generali, derivate dai risultati delle misure.

In ragione dell'importanza del rumore da traffico sulla composizione dei livelli sonori ambientali, le prime misure da porre in atto sono quelle che hanno lo scopo di diminuire i livelli di immissione di questa sorgente.

Riduzioni dell'emissione sonora si possono ottenere con:

- riduzione dell'entità del traffico;
- scelta di percorsi alternativi di attraversamento del territorio;
- diminuzione della velocità di percorrenza;
- informazione agli automobilisti per rendere più dolce lo stile di guida;
- dove la velocità è elevata: impiego di pavimentazioni stradali meno rumorose;
- posa di schermi, verdi od artificiali: impiegabili in casi particolari;
- nel caso gli interventi descritti sopra non siano possibili per ragioni ambientali od economiche o forniscano risultati insufficienti: interventi diretti sui ricettori.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

In pratica, nel breve periodo, si può pensare alla riduzione dei volumi di traffico in alcune arterie accuratamente scelte e non certo in modo diffuso su tutto il territorio comunale.

Risultati più apprezzabili si ottengono quando si riduce la velocità dei veicoli.

Si possono adottare delle "Zone 30" , intese come velocità massima.

Si possono realizzare dei passaggi pedonali in rilievo, costruiti con materiali diversi che segnalano visivamente la loro presenza, in questo modo il pedone rimane all'altezza del marciapiede ed è l'automobile che deve salire, entrando nel territorio del pedone.

Si cambia così, dal punto di vista psicologico, il concetto di appartenenza di questi punti: diventa evidente che l'area in questione appartiene ai pedoni e non alle auto.

E' molto utile, quando possibile, l'utilizzo delle rotatorie dette "alla francese", nelle quali la precedenza è sempre di chi ruota e non di chi deve entrare.

Con tali rotatorie diminuiscono gli incidenti agli incroci e si possono spesso sostituire i semafori.

Un metodo diverso si può usare per il risanamento di edifici ricettori sensibili, come per esempio delle scuole che abbiano in facciata livelli sonori superiori a quelli ammessi.

Per il Piano di risanamento si effettuano delle misure fonometriche all'esterno ed all'interno degli edifici stessi.

Si acquisiscono così i valori di livello sonoro interno e si può calcolare l'indice di isolamento acustico delle facciate, eseguendo i calcoli delle differenze tra livelli esterni ed interni e poi, seguendo le procedure dell'apposita norma UNI, ricavare l'indice D2m,nT.

Si può in tal modo verificare se i livelli sonori interni siano tali da influire negativamente sull'apprendimento degli alunni.

Quando si è in questa condizione negativa, si studiano degli interventi che incrementino la resistenza acustica di facciata dell'edificio, in modo da ottenere i livelli interni desiderati.

Tali interventi si possono realizzare durante le operazioni di adeguamento ad altre normative e riguardano soprattutto i serramenti delle facciate esposte alle immissioni sonore.

Riportiamo inoltre quanto prescritto dal DPR 30 marzo 2004:

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

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

I valori soprascritti sono valutati al centro della stanza a finestre chiuse, all'altezza di 1.5 mt dal pavimento.

In riferimento ai Piani di Risanamento di sorgenti puntuali, in genere impianti industriali ed a volte civili, l'amministrazione può richiedere, agli esercenti le attività, una dichiarazione sullo stato delle loro emissioni sonore.

Nei casi semplici è sufficiente una dichiarazione autocertificata, nella quale il legale rappresentante afferma che le immissioni sonore dei propri impianti rispettano i limiti imposti dalla normativa.

In caso che un imprenditore ritenga che le emissioni dei suoi impianti od attrezzature superino detti limiti, sarà sua cura presentare una Valutazione d'impatto Acustico Ambientale, nella quale siano esposti l'entità del superamento, i metodi ed i tempi previsti per adeguare le immissioni verso le abitazioni alla normativa.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

9. MODULISTICA AMMINISTRATIVA.

9.1 Il rapporto con i cittadini e l'informazione.

Un aspetto importante del Piano di Zonizzazione Acustica è il trasferimento dei principi e degli orientamenti che l'Amministrazione si dà in prassi amministrativa quotidiana, E' evidente che una prassi amministrativa chiara e costante può influenzare i comportamenti e le abitudini dei cittadini.

Centrale è poi la chiarezza nei rapporti con i progettisti e con tutti coloro che chiederanno autorizzazioni all'Amministrazione Comunale.

Significative sono ad esempio le norme sui requisiti acustici degli edifici che richiedono cambiamenti ed aggiornamenti al tradizionale modo di costruire.

La riduzione dei livelli d'inquinamento acustico ambientale ha il suo strumento fondamentale nello studio delle sorgenti, con la loro successiva mitigazione, attuando interventi di protezione attiva.

Altresì importanti sono gli interventi di difesa passiva: consistono in tecniche da mettere in atto lungo il percorso di propagazione tra le sorgenti ed i ricettori, oltre che in corrispondenza dei ricettori stessi.

Un esempio è l'incremento dell'isolamento di facciata, già regolato, nei suoi valori minimi, dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997.

Tale aumento comporta che i livelli sonori da traffico all'interno dei locali abitativi siano più ridotti, con sensibili miglioramenti della qualità del sonno.

Anche valori maggiori dell'indice di isolamento acustico tra unità immobiliari diverse e diminuzioni del livello di calpestio migliorano la qualità del riposo riducendo le probabilità che insorgano patologie legate ai disturbi del sonno.

Il modo di progettare e costruire edifici andrà migliorando nel tempo ma, volendo aumentare la velocità del cambiamento, le informazioni devono raggiungere con facilità chi lavora nel settore.

Per estendere i controlli, sono trattate anche le deroghe ai limiti, concesse alle attività temporanee.

A tal fine, parte importante di questo Piano sono tracce, riportate nel seguito, per la predisposizione di moduli amministrativi per il rilascio di permessi di costruire di edifici nuovi o per ristrutturazioni, per il rilascio di licenze commerciali, dichiarazioni d'inizio attività, apertura di cantieri edili.

Rimane di difficile soluzione il problema del controllo degli adempimenti richiesti, in particolare quelli riguardanti la qualità acustica degli edifici.

Esso può essere attuato con collaudi a campione sulle caratteristiche acustiche degli edifici, oppure basandosi sull'autocertificazione del Direttore Lavori o del titolare dell'attività.

In questo caso la verifica scatterebbe solo in presenza di un contenzioso.

L'attività di controllo del rispetto dei limiti di zona, all'esterno, verrà svolta dalle Province, utilizzando il personale delle A.R.P.A. (Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale).

Nel caso in cui l'A.R.P.A. non riuscisse a garantire interventi tempestivi, l'amministrazione potrà stipulare una convenzione con tecnici competenti privati, purché adeguatamente attrezzati per la realizzazione dei collaudi stessi.

Il rispetto dei valori verrà richiesto con il rilascio di permesso per nuova costruzione o ristrutturazione edilizia di un intero edificio, con autocertificazione del progettista per il permesso di costruire, del Direttore Lavori per la richiesta di abitabilità.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

9.2 Moduli per richieste ed autorizzazioni.

Segue una traccia per la predisposizione dei moduli che l'Amministrazione fornirà ai richiedenti, a seconda del caso specifico.

La veste grafica è indicativa e l'Amministrazione potrà renderla omogenea a quella dei propri moduli.

I valori riportati nelle tabelle sui requisiti acustici degli edifici non sono che una ripetizione di quanto contenuto nel testo del Decreto relativo, ma si è ritenuto utile ripeterli nei moduli, per una maggiore chiarezza dell'informazione, necessaria in modo particolare quando la materia è di recente formazione.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

9.2.1 Richiesta di permesso di costruire.

REQUISITI ACUSTICI DEGLI EDIFICI.

Il sottoscritto, (titolare /Legale rappresentante) della Ditta

.....

con riferimento alla domanda di permesso di costruire per la (costruzione / ristrutturazione) de
(l'edificio / gli edifici) situati in via..... al civico n.

DICHIARA

- di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio di Villa Cortese e la classificazione acustica dell'area in cui si trova l'edificio, classe ,
- di aver adottato le misure necessarie per garantire il rispetto della Legge Quadro n. 447/95, dei suoi Decreti e regolamenti attuativi ;
- che i livelli sonori immessi dalle sorgenti già presenti, quali ad esempio le infrastrutture di trasporto, in corrispondenza della facciata, ad ogni quota, non supereranno i limiti di zona previsti per l'area nella quale si trova l'edificio;
- che le caratteristiche acustiche degli elementi edilizi e degli impianti saranno non inferiori a quelle indicate per la Categoria nella quale rientra l'edificio oggetto di concessione.
La categoria e limiti sono definiti nelle tabelle allegate;
- che le eventuali emissioni da propri impianti non supereranno i limiti di zona e rispetteranno il criterio differenziale in corrispondenza dei ricettori circostanti.

Allega specifiche relazioni sul clima acustico e sui requisiti acustici dell'edificio redatte da tecnico competente.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

TABELLA A : CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI.

Categoria A : edifici adibiti a residenza ed assimilabili

Categoria B : edifici adibiti ad uffici ed assimilabili

Categoria C : edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed assimilabili

Categoria D : edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura ed assimilabili

Categoria E : edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli ed assimilabili

Categoria F : edifici adibiti ad attività ricreative, di culto ed assimilabili

Categoria G : edifici adibiti ad attività commerciali ed assimilabili

TABELLA B : REQUISITI ACUSTICI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI ED IMPIANTI.

Indici di valutazione e livelli sonori massimi.

Categorie	R'w	D 2m,nTw	L'n,Tw	LASmax	LAea
1. D	55	45	58	35	25
2.A,C	50	40	63	35	35
3.E	50	48	58	35	25
4. B, F,G	50	42	55	35	35

Grandezze di riferimento.

Le grandezze di riferimento, i metodi di calcolo e di collaudo sono definiti nelle norme seguenti:
ISO 3382: 1997; EN ISO 140-7: 1996; EN ISO 717-1 -2 - 3 : 1997; UNI 10708 -1-2-3: 1997.

T = tempo di riverberazione ;

R'w = indice del potere fonoisolante apparente di elementi di separazione fra ambienti;

D 2m,T w = indice di isolamento acustico isolamento acustico normalizzato di facciata;

L'n,Tw = livello di calpestio di solai normalizzato.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Rumore prodotto dagli impianti tecnologici.

La rumorosità degli impianti tecnologici non deve superare i limiti indicati nelle ultime due colonne della Tabella B, dove LASmax riguarda i servizi a funzionamento discontinuo quali ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici e rubinetterie (tempo di misura pari all'evento), LAeq riguarda i servizi a funzionamento continuo quali, ad esempio, impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento.

La durata della misura per la determinazione di L As,max dovrà essere pari a quella dell'evento esaminato.

La durata della misura di LAeq per gli impianti a funzionamento continuo dovrà essere tale da portare alla stabilizzazione del Leq entro + / - 0,3 dB(A) oppure pari ad un ciclo completo.

I valori riportati nel decreto devono essere rispettati in tutti quegli edifici per i quali venga rilasciata concessione edilizia per nuova costruzione o ristrutturazione edilizia.

Per solai si intendono tutte le partizioni orizzontali presenti nell'edificio che si trovino sopra a vani abitabili o spazi comuni.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

9.2.2 Richiesta di deroga ai limiti

ATTIVITÀ TEMPORANEE.

Il sottoscritto, (titolare/Legale rappresentante) della ditta

.....

DICHIARA

- di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio di Villa Cortese e la classificazione acustica dell'area nella quale si svolgerà l'attività temporanea in oggetto: classe....., con limite di immissione didB(A) diurni e..... dB(A) notturni.

- di aver adottato le seguenti misure utili alla mitigazione delle immissioni sonore nelle aree circostanti relative alla attività che si svolgerà i... giorn.....dalle ore.....alle ore

Descrizione delle sorgenti sonore. (eventuale allegato)

.....

.....

Descrizione delle misure di mitigazione adottate: (eventuale allegato)

.....

...

-che il livello sonoro, in termini di LAeq, misurato ad 1 m. dall'abitazione acusticamente più vicina, nella quale sarà cioè possibile registrare i livelli più elevati, non supererà i.....dB(A) come LAeq del periodo soggetto a deroga (ed i.....dB(A) come LAeq di un periodo non inferiore a 10')

CHIEDE

che gli sia concessa, dal giorno.....al giorno....., dalle ore.....alle ore....., deroga ai limiti fissati dalla Legge Quadro n.447/95, dai Decreti attuativi della legge 447/95 e dalla Zonizzazione acustica del territorio comunale, fino ai livelli sopra indicati.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Per il Comune:

Vista la domanda presentata da....., si rilascia deroga ai limiti acustici di zona, al criterio differenziale e per le componenti tonali ed impulsive. Non dovranno essere superati i.....dB(A) espressi come LAeq del periodo soggetto a deroga ed i.....dB(A) in qualunque periodo di 10' .

I limiti in deroga riguardano il rispetto dei limiti di zona in corrispondenza delle abitazioni acusticamente più vicine al luogo nel quale si svolge l'attività ed all'intera area eventualmente definita dall'Amministrazione.

Per quanto riguarda il criterio differenziale, le componenti tonali ed impulsive, la deroga è valida su tutto il territorio comunale.

[Nel caso in cui le immissioni sonore prodotte dall'attività temporanea possano riguardare aree di comuni confinanti, la proposta di deroga viene inviata all'amministrazione interessata chiedendo una risposta entro 15 giorni. Si può comunicare che, in assenza di risposta entro la data assegnata, si provvederà a rilasciare autorizzazione in deroga nei termini indicati.]

Richiesta di deroga ai limiti di zona e differenziale

CANTIERI EDILI

Il sottoscritto, (titolare/Legale rappresentante)

della ditta

DICHIARA

-di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio di Villa Cortese e la classificazione acustica del luogo nel quale si svolgerà l'attività temporanea di cantiere in oggetto: classe....., con limite di immissione di.....dB(A) diurni e.....dB(A) notturni.

-che il cantiere per lavori edili situato in via sarà attivo dal giorno..... al giorno.....

-che le lavorazioni si svolgeranno dalle ore alle ore..... nei giorni da lunedì a.....

-che le seguenti specifiche lavorazioni si svolgeranno tra il giorno..... ed il giorno..... dalle ore..... alle ore.....

Le attrezzature rumorose usate sono le seguenti: (descrizione attrezzature e livello sonoro prodotto)

.....
.....
.....

Per contenere le immissioni in corrispondenza delle abitazioni sono state adottate le seguenti misure.

Descrizione delle misure di mitigazione adottate:

.....

DICHIARA

- che il livello sonoro, in termini di LAeq, misurato ad 1 m. dall'abitazione più vicina, non supererà i.....dB(A) né come LAeq del periodo soggetto a deroga né come LAeq riferito a 10'.

Di conseguenza

che gli sia concessa, dal giorno.....al giorno....., dalle ore.....alle ore....., deroga ai limiti fissati dalla Legge Quadro n.447/95, dai Decreti attuativi della L.n.447/95 e dalla Zonizzazione acustica del territorio comunale, fino ai livelli sopra indicati.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

Per il Comune:

Vista la domanda presentata da....., si rilascia deroga ai limiti acustici di zona, al criterio differenziale e per le componenti tonali ed impulsive. Non dovranno essere superati i.....dB(A) espressi come LAeq del periodo soggetto a deroga ed i.....dB(A) in qualunque periodo di 10' .

I limiti in deroga riguardano il rispetto dei limiti di zona in corrispondenza delle abitazioni acusticamente più vicine al luogo nel quale si svolge l'attività ed all'intera area eventualmente definita dall'Amministrazione.

Per quanto riguarda il criterio differenziale, le componenti tonali ed impulsive, la deroga è valida su tutto il territorio comunale.

Per sorgenti le cui immissioni possano giungere a ricettori posti nel territorio di comuni adiacenti, è consigliabile che la domanda venga consegnata almeno 30 giorni prima dell'inizio dell'attività.

La proposta di deroga dovrebbe essere inviata al Comune interessato con procedura di approvazione con silenzio assenso entro 15 giorni dall'invio.

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

9.2.3 Dichiarazione d'inizio attività.

Il sottoscritto, (titolare/Legale rappresentante)
della ditta

.....

DICHIARA

-di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio di Villa Cortese e la classificazione acustica dell'area nella quale si trova la sede dell'attività in oggetto: classe...., con limite di immissione di.....dB(A) diurni e.....dB(A) notturni.

-che le immissioni dei propri impianti ed attrezzature saranno tali da rispettare i limiti di zona citati;

-che sarà rispettato il criterio differenziale all'interno delle abitazioni adiacenti;

-allega Valutazione di Clima Acustico e di Impatto Acustico (eventuale)

Zonizzazione acustica del territorio Rev.2008		Relazione Tecnica
Comune di Villa Cortese		08C064 VLC del 16/12/2008

9.2.4 Segnalazione rumori molesti.

**AL SINDACO
DEL COMUNE DI VILLA CORTESE**

SEGNALAZIONE DI RUMORI MOLESTI

Il sottoscritto.....

residente in.....

via..... n.....

TELEFONO.....

lamenta il disagio dovuto all'emissione di rumori molesti

dovuti

a.....
.....

durante il periodo diurno/notturno dalle ore.....alle ore.....

e proveniente dalla ditta.....

con sede a Villa Cortese in via..... n.....

o abitazione di proprietà del Sig.....

via..... n.....

Pertanto, ai fini dei controlli di competenza, il sottoscritto si rende disponibile per eventuali rilievi da parte del personale tecnico presso la propria abitazione sia in orari diurni che notturni.

Villa Cortese,.....

IN FEDE

.....