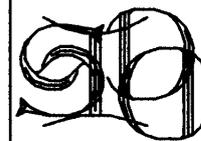




COMUNE DI VILLASOR

PROVINCIA DI CAGLIARI



Tavola

PIANO DI CLASSIFICAZIONE
ACUSTICA COMUNALE

Data
Novembre 05

Scala

Elaborati

RELAZIONE TECNICA



**ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI CAGLIARI**

N. 5264 Dott. Ing. DANIELA DERIU

Progettista: Dott. Ing. Daniela DERIU
Via U. Foscolo n° 28
09034 - Villazor
Cel. 320 0174090

Collaboratori:

Dott. Ing. Angelo Spano (Tecnico competente in acustica)

Dott. Ing. Silvia Collu

Firma

Daniela Deriu
Angelo Spano
Silvia Collu

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. INTRODUZIONE.....	5
3. LEGISLAZIONE IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO	7
3.1 La Normativa Nazionale	7
3.2 Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 Marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno.....	10
3.3 La Legge Quadro sull’inquinamento Acustico 26 Ottobre 1995 n° 447.....	11
3.4 Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”	13
3.5 Il Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004, n° 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante da traffico veicolare. ...	16
3.6 Normativa Regionale.....	18
3.7 Definizioni tecniche	19
4. FLUSSO DI LAVORO.....	22
<i>4.1 Fase 1: Acquisizione dati e basi cartografiche.....</i>	<i>23</i>
4.1.1 Inquadramento geografico e descrizione del territorio.....	24
<i>4.2 Fase 2: Elaborazione del Documento Preliminare di Classificazione acustica:.....</i>	<i>25</i>
4.2.1 Analisi della strumentazione urbanistica vigente.....	25
4.2.2 Metodologia operativa.....	25
4.2.3 Individuazione delle classi I (aree particolarmente protette), V (aree prevalentemente industriali) e VI (aree industriali).....	26
4.2.4 Individuazione delle classi II (aree prevalentemente residenziali), III (di tipo misto) e IV (di intensa attività umana).....	27
4.2.5 Classificazione della viabilità stradale e ferroviaria	32
4.2.6 Definizione di una prima bozza di Classificazione Acustica: descrizione dei risultati.....	39
<i>4.3. Fase 3: Elaborazione del Documento Definitivo di Classificazione Acustica.....</i>	<i>41</i>
4.3.1 Verifica e ottimizzazione del documento preliminare.....	41

4.3.2 Documento definitivo.....	44
4.3.3 Norme speciali per attività temporanee.....	45
5.PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO.....	48
6.VALIDITÀ ED EFFICACIA.....	48
7.AREE AEROPORTUALI.....	49
ALLEGATO A.....	50
ALLEGATO B.....	51

1. PREMESSA

Su incarico dell'Amministrazione Comunale di Villasor, viene redatta la presente relazione tecnica della Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale .

La Classificazione acustica è un atto di governo e di pianificazione del territorio, che si sviluppa come integrazione e completamento del Piano Regolatore e dei piani ad esso strettamente legati (Piano del Traffico, Piani in materia di protezione dell'ambiente e regolamentazione delle attività antropiche).

Con la redazione del Piano di Classificazione Acustica il territorio viene suddiviso in aree omogenee dal punto di vista acustico e dell'utilizzo del territorio (P.R.G.) e appartenenti alle classi acustiche previste dal DPCM 14/11/97.

L'obiettivo principale di tale strumento è quello di migliorare la qualità della vita attivando una successione di fasi finalizzate principalmente a:

- conoscere le cause di inquinamento acustico presenti sul territorio comunale;
- prevenire il deterioramento di zone non inquinate dal punto di vista acustico;
- conservare la qualità acustica dell'ambiente laddove questa è accettabile;
- valutare gli eventuali interventi di risanamento e di bonifica da mettere in atto nelle zone dove attualmente sono riscontrabili livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare effetti negativi sulla salute della popolazione residente;
- coordinare la pianificazione urbanistica generale del territorio con l'esigenza di tutelare la popolazione dall'inquinamento acustico.

La zonizzazione acustica in oggetto è stata redatta sulla base delle indicazioni tecniche fornite dai "Criteri e linee guida regionali sull'inquinamento acustico" dell'8 Luglio 2005 e seguendo le

disposizioni della Legge 26 Ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e successivi decreti attuativi.

Oltre alla presente relazione per la classificazione acustica del territorio di Villasor sono stati prodotti i seguenti elaborati:

Tavola n. 1 in scala 1:5.000 in cui è riportata la zonizzazione acustica del centro urbano

Tavola n. 2 in scala 1:10.000 in cui è riportata la zonizzazione acustica dell'intero territorio comunale.

Tavola n. 3 in scala 1:10.000 in cui è riportata la classificazione delle infrastrutture di trasporto e le relative fasce di pertinenza; sono definite le Unità Acusticamente Omogenee, i Ricettori Sensibili e le Aree destinate a spettacolo temporaneo, mobile, all'aperto.

La relazione di confine da allegare alla cartografia da inviare ai Comuni limitrofi.

N. 1 CD-ROM nel quale si riporta la Classificazione Acustica del territorio comunale.

2. INTRODUZIONE

La Classificazione Acustica, introdotta dall'articolo 2 del D.P.C.M. 1/3/1991 e dalla Legge n. 447/95, "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", consiste in una suddivisione del territorio Comunale in aree omogenee dal punto di vista acustico e dell'utilizzo del territorio.

Il Piano di Classificazione Acustica è un atto tecnico-politico di governo del territorio; tecnico perché si basa sull'applicazione della normativa sul rumore ambientale, politico in quanto permette di disciplinare l'uso del territorio e di controllare le modalità di sviluppo delle attività rumorose in esso inserite. L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale; e' importante quindi che il Piano venga adottato come parte integrante e qualificante del Piano Regolatore Generale e degli altri strumenti urbanistici (PUC, PIP, PUT).

L'Inquinamento acustico rappresenta una delle principali cause del peggioramento della qualità della vita nei centri urbani e viene quindi percepito dalla collettività come uno dei maggiori problemi ambientali.

Il rumore viene comunemente identificato come un "suono non desiderato" o come "una sensazione uditiva sgradevole" che causa effetti disturbanti o dannosi e deteriora la qualità dell'ambiente.

Il rumore, specialmente quello esistente in ambito urbano, è dovuto alla presenza di numerose sorgenti quali le infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie, aeroporti, porti), le attività produttive, commerciali, economiche e professionali e da tutte le attività che comportano l'immissione di rumore nell'ambiente.

Gli effetti negativi del rumore dipendono dall'intensità del rumore e dal tempo di esposizione; si distinguono in:

1. Effetti uditivi:

L'Ipoacusia è una malattia che comporta la diminuzione fino alla perdita della capacità uditiva per esposizione prolungata al rumore.

L'esposizione ad un rumore estremamente intenso può provocare la rottura del timpano e lesioni alla struttura interna dell'orecchio (oltre 120 dB).

2 Effetti extrauditivi:

Interessano tutto il corpo e in particolare il sistema nervoso: (disturbi dell'equilibrio, dell'attenzione e della concentrazione), l'organo della vista: (disturbi del visus e dilatazione della pupilla); l'apparato gastrointestinale (fenomeni spastici e aumento dell'incidenza di ulcere); l'apparato cardiocircolatorio (aumento della frequenza cardiaca, costrizione dei vasi periferici, aumento della pressione arteriosa); l'apparato respiratorio (aumento della frequenza respiratoria) e altri apparati e organi con conseguenti disturbi del carattere (stati d'ansia, insonnia, irritabilità, alterazione della condotta e stress).

L'interesse crescente dell'opinione pubblica nei confronti dell'inquinamento acustico è scaturito in seguito alla scoperta della relazione tra alcuni disturbi della salute ed il rumore ambientale.

La necessità di un'attenta regolamentazione del rumore ambientale nasce quindi dalla circostanza che, in generale, nei contesti urbani del nostro Paese, l'aumento delle emissioni sonore (legate principalmente alle attività produttive, alla motorizzazione di massa e alla presenza di agglomerati urbani ad elevata densità di popolazione), hanno determinato livelli di inquinamento acustico tali da fare assumere al fenomeno carattere di emergenza.

3. LEGISLAZIONE IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

3.1 La Normativa Nazionale

- *D.Lgs. 15 Agosto 1991, n. 277 Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della Legge 30 Luglio 1990 n. 212 (G.U. n. 200 del 27.08.91 - Suppl. ord. n. 53).*
- *D.P.C.M. 01 marzo 1991 Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (G.U. n. 57 del 08/03/91).*
- *Legge 26 ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico (G.U. n. 254 del 30.05.95 - Suppl. ord. n. 125).*
- *D.M. Ambiente 11 dicembre 1996 Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo (G.U. n. 52 del 04/03/97).*
- *D.P.C.M. 18 settembre 1997 Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante (G.U. n. 233 del 06/10/97).*
- *D.M. Ambiente 31 ottobre 1997 Metodologia del rumore aeroportuale (G.U. n. 267 del 15/11/97).*
- *D.P.C.M. 14 novembre 1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore (G.U. n. 280 del 01/12/97).*
- *D.P.C.M. 05 dicembre 1997 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici (G.U. n. 297 del 22/12/97).*
- *D.P.R. 11 dicembre 1997, n. 496 Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili (G.U. n. 20 del 26/01/97).*

- *D.P.C.M. 19 dicembre 1997 Proroga dei termini per l'acquisizione ed installazione delle apparecchiature di controllo e registrazione nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo di cui al D.P.C.M. 18/09/97 (G.U. n. 296 del 20/12/97).*
- *D.M. Ambiente 16 marzo 1998 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico (G.U. n. 76 del 01/04/98).*
- *D.P.C.M. 31 marzo 1998 Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del Tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6,7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" (G.U. n. 120 del 26/05/98).*
- *D.P.R. 18 novembre 1998, n. 459 Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario (G.U. n. 2 del 04/01/99).*
- *Legge 09 dicembre 1998, n. 426 Nuovi interventi in campo ambientale (G.U. n. 291 del 14/12/98).*
- *D.P.C.M. 16 aprile 1999, n. 215 Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi (G.U. n. 153 del 02/07/99).*
- *D.M. Ambiente 20 maggio 1999 Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico (G.U. n. 225 del 24/09/99).*
- *D.P.R. 09 novembre 1999, n. 476 Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni.*
- *D.M. Ambiente 03 dicembre 1999 Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti (G.U. n. 289 del 10/12/99).*
- *D.M. Ambiente 29 novembre 2000 Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli*

interventi di contenimento e abbattimento del rumore (G.U. n. 285 del 06/12/00). D.P.R. 03 aprile 2001, n. 304 Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 novembre 1995, n. 447 (G.U. n. 172 del 26/07/01).

- *D.M. Ambiente 23 novembre 2001 Modifiche all'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore (G.U. n. 288 del 12/12/01).*
- *D.M. Giustizia 30 maggio 2002 Adeguamento dei compensi spettanti ai periti, consulenti tecnici, interpreti e traduttori per le operazioni eseguite su disposizione dell'Autorità giudiziaria in materia civile e penale. (G.U. n° 182 del 05/08/02).*
- *Legge del 13 luglio 2002, n. 179 Disposizioni in materia ambientale (G.U. n° 189 del 13/08/02).*
- *D.Lgs. 4 settembre 2002, n. 262 Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto (G.U. n° 273 del 21/11/02 - Suppl. ord. n° 214).*
- *Legge 31 ottobre 2003, n. 306 Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee.*
- *Legge comunitaria 2003. (G.U. n. 266 del 15/11/03 - Suppl. Ordinario n. 173) - Art. 14 Delega al Governo per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni comunitarie in materia di tutela dall'inquinamento acustico.*
- *D.M. Ambiente e Tutela del Territorio 1 aprile 2004 Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale. (G.U. n. 84 del 09/04/04).*
- *D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (G.U. n. 127 del 01/06/04).*

- *Circolare 6 settembre 2004 - Ministero dell'Ambiente e tutela del territorio Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali (G.U. n. 217 del 15/09/04).*
- *D.Lgs. 17 gennaio 2005, n. 13 Attuazione della direttiva 2002/30/CE relativa all'introduzione di restrizioni operative ai fini del contenimento del rumore negli aeroporti comunitari.(G.U. n. 39 del 17/02/05).*

3.2 Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 Marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno.

Con la promulgazione del D.P.C.M 1/3/1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno, la Classificazione Acustica assume il ruolo di strumento base su cui si articolano i provvedimenti legislativi in materia di protezione dell’ambiente esterno e abitativo dall’inquinamento acustico.

Questa normativa impone ai Comuni di suddividere il territorio in 6 classi acustiche, in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare delle varie aree. L’obiettivo è quello garantire condizioni acustiche compatibili con i particolari insediamenti presenti nelle porzioni di territorio considerate.

Le 6 classi acustiche previste dal D.P.C.M. 1/3/1991, cui corrispondono altrettanti valori limite da rispettare nei periodi diurno e notturno, sono le seguenti:

CLASSE I: Aree particolarmente protette

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

CLASSE II: Aree prevalentemente residenziali

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

CLASSE III: Aree di tipo misto

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

CLASSE IV: Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali a carattere commerciale - industriale, 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.

3.3 La Legge Quadro sull'inquinamento Acustico 26 Ottobre 1995 n° 447

La "Legge quadro sull'inquinamento acustico" riprende in maniera più approfondita quanto già era stato regolamentato con il D.P.C.M. 1 Marzo 1991 e stabilisce i principi fondamentali

dell'inquinamento acustico, nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo, dovuto alle sorgenti sonore fisse e mobili.

Con tale normativa viene effettuata una puntuale ripartizione delle competenze tra Stato, Regioni e Comuni.

Le competenze dello Stato

Tra i compiti dello Stato, oltre alle funzioni di indirizzo coordinamento e regolamentazione, vi è la determinazione dei valori limite di emissione e di immissione, dei valori di attenzione e di qualità, delle tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico, dei requisiti acustici delle sorgenti sonore, dei requisiti acustici passivi degli edifici, dei criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico o per l'individuazione delle zone di rispetto per le aree e le attività aeroportuali e dei criteri per regolare l'attività urbanistica nelle zone di rispetto.

Le competenze delle Regioni

Le Regioni sono chiamate, entro il quadro di principi fissato in sede nazionale, a promulgare proprie leggi definendo, in particolare, i criteri per la predisposizione e l'adozione dei piani di zonizzazione e di risanamento acustico da parte dei Comuni. Inoltre, in conformità con quanto previsto dal DPCM '91, alle Regioni è affidato il compito di definire, sulla base delle proposte avanzate dai Comuni e dei fondi assegnati dallo Stato, le priorità di intervento e di predisporre un piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico.

Le competenze delle Province

Alle Province sono affidate, funzioni amministrative, di controllo e vigilanza delle emissioni sonore.

Le competenze dei Comuni

Per quanto riguarda gli adempimenti a carico delle Amministrazioni Comunali, stabiliti dall'articolo 6 della sopracitata Legge, essi sono sintetizzati nei seguenti punti:

- a) classificazione del territorio comunale in zone secondo i criteri fissati in sede regionale;
- b) coordinamento della zonizzazione acustica con gli strumenti urbanistici;
- c) adozione di piani di risanamento acustico in seguito all'impossibilità di classificare frazioni di territorio in zone limitrofe i cui limiti differiscano per più di 5 dB(A) e in caso di superamento dei limiti di attenzione di cui al D.P.C.M. 14 novembre 1997;
- d) il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie per nuovi impianti e infrastrutture per attività produttive, sportive, ricreative e per postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che ne abilitino l'utilizzo e dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- e) adozione di regolamenti per l'attuazione di disciplina regionale e statale in materia di inquinamento acustico;
- f) controllo delle emissioni sonore prodotte dagli autoveicoli;
- g) autorizzazione delle attività temporanee che provocano rumore;
- h) modifica del regolamento locale di igiene e sanità o di polizia municipale per il contenimento dell'inquinamento acustico.

3.4 Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"

Di particolare interesse per quanto attiene il contenimento dell'inquinamento acustico è il D.P.C.M. 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", definiti dall'articolo 2, comma 1, lettera e, della legge 26 ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".



In tale disposto legislativo sono dettagliatamente definiti i limiti acustici di riferimento per le varie zone in cui il territorio deve essere suddiviso con la zonizzazione acustica.

I valori limite previsti dalla legge sono riportati nelle tabelle 1, 2 e 3 :

Valori limite assoluti di immissione:

Il valore limite assoluto di immissione è quel valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno misurato in prossimità dei ricettori.

Tabella 1 Valori Limite Assoluti di Immissione

Classe	Descrizione	Limite Diurno dB(A)	Limite Notturno dB(A)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite di emissione:

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

Tabella 2: Valori limite di Emissione

Classe	Descrizione	Limite Diurno dB(A)	Limite Notturno dB(A)
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

IL valore di qualità e il valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge

Tabella 3 Valori di Qualità

Classe	Descrizione	Limite Diurno dB(A)	Limite Notturno dB(A)
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

Il valore di attenzione è il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

I valori di attenzione, espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine (TL) sono:

Tabella 3: Valori di attenzione

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	50 + 10	40 + 5
II	aree prevalentemente residenziali	55 + 10	45 + 5
III	aree di tipo misto	60 + 10	50 + 5
IV	aree di intensa attività umana	65 + 10	55 + 5
V	aree prevalentemente industriali	70 + 10	60 + 5
VI	aree esclusivamente industriali	70 + 10	70 + 5

Il tempo a lungo termine (TL) rappresenta il tempo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale. La lunghezza di questo intervallo di tempo è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano tale rumorosità nel lungo termine. I valori di attenzione assumono particolare importanza dal momento che il loro superamento comporta l'adozione obbligatoria di un piano di risanamento acustico ai sensi dell'articolo 7, comma 1, della legge 447/95; si evidenzia altresì che questi limiti non si applicano nelle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali.

3.5 Il Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004, n° 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare.

Nelle aree urbane il traffico veicolare costituisce la principale fonte di inquinamento acustico.

L'art.11 della Legge 447 stabilisce specifici regolamenti di disciplina del rumore veicolare, oltre che del rumore ferroviario, marittimo ed aereo.

Il Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004, n° 142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 Ottobre 1995, n 477”, introduce l'uso di fasce di terreno, fiancheggianti le infrastrutture (carreggiate), dette “fasce di pertinenza”, all'interno delle quali devono essere rispettati dei valori limite di immissione, riferiti alla sola rumorosità prodotta dal traffico sull'infrastruttura. Tali valori limite sono differenziati non solo secondo il genere o la categorie dell'infrastruttura (art. 2 del D. L.vo 30 Aprile 1992, n° 285) ma anche per periodo diurno e notturno, e per infrastruttura in esercizio o di nuova costruzione.

Tali prescrizioni sono riportate nelle tabelle 4 e 5

Tabella 4: Strade di nuova realizzazione

TIPI DI STRADA SECONDO CODICE DELLA STRADA	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (SECONDO D.M. 5.11.02 - NORME FUNZ. E GEOM. PER LA COSTRUZIONE DELLE STRADE)	AMPIEZZA FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA (M)	SCUOLE*, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
			Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)	Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbane principali		250	50	40	65	55
C - extraurbane secondarie	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
D - urbane di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbane di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locali		30				

*per le scuole vale solo il limite diurno

Tabella 5: Strade esistenti e assimilabili

TIPI DI STRADA SECONDO CODICE DELLA STRADA	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (SECONDO NORME CNR 1980 E DIRETTIVE PUT)	AMPIEZZA FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA (M)	SCUOLE*, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
			Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)	Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbane principali		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbane secondarie	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55

Piano di Classificazione Acustica

D - urbane di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	80
	Db (tutte le strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbane di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 5, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locali		30				

* per le scuole vale solo il limite diurno

3.6 Normativa Regionale

Viste le disposizioni della Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447, negli ultimi anni, la Giunta Regionale ha emanato apposite direttive tramite le delibere

n. 31/7 del 18/7/2000;

n. 34/71 del 29/10/2002

n. 12/10 del 12/3/2004;

n. 7/4 del 22/2/2005;

n. 9/9 del 9 marzo 2005 "Norme in materia di inquinamento acustico";

n. 30/9 del 8.7.2005 "Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico"

Circolare n.. 13285 del 20 Aprile 2006 esplicativa del paragrafo 15 "Classificazione della viabilità stradale e ferroviaria", parte II dei Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico.

In particolare il documento tecnico "Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico" fornisce una metodologia generale per la Classificazione Acustica dei territori comunali della Regione Sardegna.

3.7 Definizioni tecniche

Rumore: qualunque emissione sonora che provochi sull'uomo effetti indesiderati, disturbanti o dannosi o che determini un qualsiasi deterioramento qualitativo dell'ambiente.

Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;

Ambiente abitativo: ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive;

Sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;

Sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto precedente;

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Ricettore: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo o ad attività lavorativa o ricreativa, comprese le relative aree esterne di pertinenza; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree

esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai piani regolatori generali vigenti alla data di presentazione della documentazione di impatto acustico.

Clima Acustico: le condizioni sonore esistenti in una determinata porzione di territorio, derivanti dall'insieme di tutte le sorgenti sonore naturali ed antropiche.

Tempo a lungo termine (TL): rappresenta un intervallo sufficientemente ampio di tempo, all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.

Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione (To): è un periodo di tempo compreso in TR, nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Livello di pressione sonora: esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno sonoro mediante la scala logaritmica dei decibel (dB)

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

p=valore efficace della pressione sonora; p₀= pressione sonora di riferimento

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A: è il parametro fisico adottato per la misura del rumore, definito dalla relazione

$$Leq(A), T = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T \frac{PA^2}{P0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

Livello di rumore ambientale (LA): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall’insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l’esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

1. nel caso dei limiti differenziali, è riferito al TM;
2. nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.

Livello di rumore residuo (LR): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello di differenziale di rumore (LD): differenza tra il livello di rumore ambientale (LA) e quello del rumore residuo (LR):

$$LD = (LA - LR)$$

Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato “A” dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

4. FLUSSO DI LAVORO

Il Piano di Classificazione Acustica, come già evidenziato, è uno strumento di regolazione delle destinazioni acustiche del territorio, complementare al PRG o al PUC, la cui redazione richiede una conoscenza puntuale sia delle destinazioni d'uso attuali del territorio che delle previsioni degli strumenti urbanistici.

Nel dettaglio, il lavoro è stato svolto secondo tre fasi principali alcune delle quali suddivise in attività secondarie:

Fase 1: Acquisizione dati e basi cartografiche

Fase 2: Elaborazione della bozza di Piano di Classificazione acustica:

- .a Analisi degli strumenti di pianificazione vigente
- .b Individuazioni delle classi acustiche
- .c Definizione di una prima bozza di Classificazione Acustica

Fase 3: Redazione della bozza definitiva di Piano di Classificazione Acustica: verifica, ottimizzazione e analisi critica della Classificazione Acustica preliminare

- .a Compatibilità acustica aree contigue.
- .b Omogeneizzazione spaziale per evitare una eccessiva suddivisione del territorio
- .c Individuazione di aree per attività temporanee.

4.1 Fase 1: Acquisizione dati e basi cartografiche

La prima fase del lavoro ha previsto la raccolta dei dati territoriali, qualitativi e quantitativi, fondamentali per la redazione del Piano di Zonizzazione Acustica.

In accordo alla normativa nazionale e alle linee guida regionali, il quadro conoscitivo comprende tutte le informazioni connesse allo sviluppo ed alla gestione territoriale vigente e futura, alla conoscenza della rete delle infrastrutture, sia in termini fisici che funzionali, all'acquisizione delle basi cartografiche necessarie ed all'attività di verifica puntuale delle varie parti del territorio comunale.

A tal fine l'Amministrazione Comunale ha messo a disposizione i seguenti strumenti e dati

- Piano Urbanistico Comunale e relative Norme di Attuazione;
- localizzazione planimetrica dei recettori sensibili (scuole, asili, aree di salvaguardia) e delle aree verdi;
- dati ISTAT relativi al 14° Censimento generale della popolazione e delle abitazioni e i dati aggiornati al 2005 della popolazione residente;
- Individuazione e caratterizzazione delle infrastrutture viarie principali e secondarie.
- Individuazione delle aree destinate a pubblico spettacolo a carattere temporaneo e all'aperto.

I dati relativi alle attività industriali, artigianali, commerciali e degli altri servizi presenti nel territorio sono stati reperiti presso la Camera di Commercio;

4.1.1 Inquadramento geografico e descrizione del territorio

Villasor, centro agricolo e industriale, si trova al centro della pianura del Campidano a circa 25 km a Nord Nord-Ovest da Cagliari, è ubicato in adiacenza alla linea ferroviaria Cagliari-Olbia e della S.S. 196 e 196/d che lo intersecano in senso trasversale; altimetricamente il centro edificato è disposto tra le quote di 22 e 29 m sul livello mare, le sue coordinate geografiche sono N 39°23' - E 8°58'.

Geologicamente il territorio comunale giace in una zona alluvionale quaternaria ed i suoi terreni sono tra i più fertili dell'isola. Il territorio, che si estende per 86,61 kmq, ha la forma quasi di un triangolo e confina a N-NO con Villacidro (per 3,4 km), a N con Serramanna, a N-NE con Nuraminis, a E con Monastir e San Sperate, a S-SE con Decimomannu, a S con Decimoputzu e S-O con Vallermosa.

Il clima è caldo e arido, la temperatura, anche nei mesi più freddi dell'anno, scende raramente sotto lo zero (da segnalare i -5° del 10 gennaio 1985 coronati da una abbondante nevicata), nel periodo estivo si hanno temperature elevate, con frequenti punte anche sopra i 40°. Il territorio è attraversato da diversi corsi d'acqua: il Flumini Mannu, il Rio Malu e il Rio Nou, questi ultimi attivi solo durante il periodo delle piogge.

Il centro urbano riveste interesse storico e culturale per via della presenza di tre antiche Chiese: La Chiesa di San Biagio, la chiesa di Sant'Antioco e di Santa Vitalia, nonché della casa fortezza Siviller (castello tardo-medievale).

L'uso prevalente del territorio Comunale di Villasor è agricolo. Le principali produzioni sono ortaggi e cereali.

Le infrastrutture comprendono oltre la rete stradale extraurbana (S.S. 196, SS 293, S.P. 4, S.P. 7), che consente il collegamento del paese con i Comuni limitrofi e con il Capoluogo (Cagliari), le strade urbane e locali.

4.2 Fase 2: Elaborazione del Documento Preliminare di Classificazione acustica:

4.2.1 Analisi della strumentazione urbanistica vigente

Per la redazione del Piano di Classificazione Acustica è stata di primaria importanza l'analisi dei Piani e dei Programmi Comunali al fine di verificare le destinazioni d'uso attuali del territorio, valutare le previsioni degli strumenti urbanistici e individuare, quando possibile, una connessione diretta con le definizioni delle classi acustiche del D.P.C.M. 14/11/1997.

Gli strumenti urbanistici del Comune di Villasor sono:

- il Piano Urbanistico Comunale (in fase di adozione e prossima approvazione);
- il Piano degli insediamenti produttivi.

4.2.2 Metodologia operativa

La suddivisione del territorio in classi acustiche si basa su due approcci metodologici, entrambi convergenti verso una politica comune di salvaguardia del territorio dall'inquinamento acustico:

A) Metodo qualitativo: sfrutta l'indeterminatezza dei criteri contenuti nella legislazione nazionale in materia, introducendo, fin dalla prima fase di elaborazione della bozza di zonizzazione, la volontà politica comunale nell'individuazione delle aree.

La classificazione del territorio è ottenuta quindi come risultato di un'attenta analisi del territorio sulla base del Piano Regolatore vigente e delle destinazioni d'uso previste.

B) Metodo quantitativo: utilizza un metodo basato su indici oggettivi per elaborare una bozza di suddivisione del territorio e considera gli indirizzi comunali in una fase successiva. Tale metodo consente un maggiore attendibilità soprattutto nei casi in cui si presentano compenetrazioni tra classi acustiche diverse.

Per la redazione del Piano in oggetto sono stati sfruttati entrambi i metodi, in particolare: il metodo qualitativo per l'individuazione delle aree da inserire nelle classi I, V e VI, e il metodo quantitativo per l'individuazione delle zone in classe II, III e IV.

In fase di progettazione si è cercato di evitare, per quanto possibile, un eccessivo frazionamento del territorio urbanizzato in zone a differente valore limite, in modo da facilitare la gestione della Classificazione Acustica; minore è il numero di zone in cui è diviso il territorio, meno numerosi saranno i punti in cui si potranno verificare conflitti, necessità di controllo, vigilanza e difficoltà di governo.

Un altro obiettivo è stato quello di evitare classi acustiche troppo alte nelle aree in prossimità del centro abitato.

4.2.3 Analisi Qualitativa: individuazione delle classi I (aree particolarmente protette), V (aree prevalentemente industriali) e VI (aree industriali)

Secondo la Normativa vigente rientrano nella classe I le aree nelle quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la loro fruizione, in particolare quindi le aree ospedaliere e scolastiche, le aree destinate al riposo e allo svago.

Le linee guida regionali prevedono, nei casi in cui l'estensione delle aree non sia tale da configurare tali edifici come veri e propri poli scolastici o ospedalieri, la possibilità di classificare i singoli edifici e le loro aree di pertinenza di modeste dimensioni in modo analogo alle aree circostanti interessate dalla viabilità, mantenendo comunque la possibilità di raggiungere migliori condizioni dal punto di vista acustico nelle strutture più sensibili a mezzo di interventi passivi sugli edifici stessi (interventi di bonifica).

Possono essere collocate in classe I anche le aree residenziali rurali, le aree di particolare interesse urbanistico, i parchi pubblici, le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico,

nonché le zone in cui l'Amministrazione Comunale ritenga che la quiete rappresenti un requisito essenziale per la loro fruizione, con la conseguente limitazione delle attività ivi permesse.

I parchi pubblici non urbani vengono classificati come aree particolarmente protette solo in caso di dimensioni considerevoli ed al fine di salvaguardarne l'uso naturalistico.

Le piccole "aree verdi di quartiere" ed il "verde" a fini sportivi non si ritiene necessario invece considerarli come zone di massima tutela, proprio perché la quiete non rappresenta un requisito fondamentale per la loro fruizione, così come assumono la classe della zona a cui appartengono le strutture scolastiche o sanitarie inserite in edifici di civile abitazione, riservando una maggior tutela ai complessi scolastici e sanitari.

Sulla base di quanto esposto, l'applicazione del metodo qualitativo (con l'ausilio della cartografia e dei sopralluoghi puntuali) ha portato all'inserimento in classe I dei seguenti complessi:

1. Polo scolastico E. Puxeddu di Via Porrino comprendente: scuola materna, elementare e media ;
2. Asilo e Chiesa di Sant'Antioco di via Brundu;

4.2.4 Analisi quantitativa: individuazione delle classi II (aree prevalentemente residenziali), III (di tipo misto) e IV (di intensa attività umana)

Il lavoro svolto per l'identificazione delle classi II, III, IV è partito da una suddivisione di base tra le aree urbane e quelle extraurbane del Comune.

Le linee guida regionali indicano "l'unità territoriale" come base di partenza per la definizione della Classificazione Acustica, sottolineando che tanto più essa è piccola tanto più precisa sarà la classificazione. Per tale motivo l'analisi ai fini acustici delle **aree extraurbane** è avvenuta applicando il metodo "qualitativo" basato sull'osservazione diretta delle caratteristiche del territorio

attraverso sopralluoghi e l'analisi delle previsioni urbanistiche, ottenendo in tal modo una valutazione il più possibile coerente con la realtà del territorio.

Il territorio agricolo di Villasor è prevalentemente caratterizzato da aree con attività intensive che impiegano macchine operatrici, classificate, secondo quanto previsto dalla normativa, in classe acustica III.

Per quanto riguarda i **territori urbani**, più densamente edificati, l'individuazione delle classi acustiche II, III e IV risulta in generale più complessa per via della distribuzione casuale delle sorgenti sonore e dell'assenza di nette demarcazioni tra aree con differente destinazione d'uso.

Per l'individuazione delle classi sopra citate, caratterizzate da una rilevante influenza delle attività umane e del traffico veicolare, l'esperienza ha mostrato l'utilità dell'impiego del metodo quantitativo. Tale metodo prevede l'utilizzo di una serie di parametri indicatori ai quali vanno attribuiti, in maniera predeterminata, specifici valori numerici.

Le linee guida indicano come fase iniziale l'individuazione, nel territorio in esame, delle aree territorialmente omogenee, costituite da un certo numero di particelle censuarie o unità acusticamente omogenee (u.a.o.), che risultino ben delimitate sia orograficamente che geograficamente e che presentino caratteristiche proprie di una sola delle sei classi in esame.

Il Comune di Villasor risulta costituito da un'unica unità censuaria. Pertanto si è scelto l'isolato come unità minima omogenea da prendere in considerazione, intendendo per isolato un edificio o un insieme di edifici contigui, ovvero ogni costruzione organicamente strutturata ed eventualmente intervallata da cortili o giardini e che può essere circondata da:

- spazi destinati alla viabilità (vie, strade, vicoli, piazze, ecc.);
- limiti geomorfologici (fossi, canali, fiumi, crinali, ecc.);
- limiti individuati da opere infrastrutturali (ferrovie, ponti e recinzioni, ecc.).

Nella fattispecie sono state individuate 15 u.a.o.

Per ciascuna area o zona omogenea sono stati valutati i parametri sotto indicati:

Tabella 6

PARAMETRI
Densità di popolazione
Densità di attività commerciali
Densità di attività artigianali/industriali
Volume di traffico

Al fine di una preliminare classificazione acustica dell'area territoriale omogenea considerata sono stati esaminati solo i primi tre parametri e si è proceduto poi a determinare su di essa l'influenza derivante dal traffico veicolare ivi esistente.

Si riporta pertanto la sotto indicata tabella con i primi tre parametri considerati:

Tabella 7

PARAMETRI		CLASSI DI VARIABILITÀ			
A	Densità di popolazione	NULLA	BASSA	MEDIA	ALTA
B	Densità di attività commerciali	NULLA	BASSA	MEDIA	ALTA
C	Densità di attività artigianali/industriali	NULLA	BASSA	MEDIA	ALTA
Punteggio		0	1	2	3

L'attribuzione di valori numerici ai sopraindicati parametri tiene conto che per ciascuno di essi siano previste 4 classi di variabilità: nulla, bassa, media ed alta. Si riportano di seguito i valori di soglia dei tre parametri con la relativa attribuzione della classe di variabilità:

Tabella 8

DENSITÀ DI POPOLAZIONE D= AB/HA	CLASSI DI VARIABILITÀ
0	NULLA
≤50	BASSA
50 < D ≤ 150	MEDIA
> 150	ALTA

La densità di popolazione "D" è espressa in numero di abitanti per ettaro.

Tabella 9

DENSITA' DI ATTIVITA' COMMERCIALI C= SUP. %	
0	NULLA
$\leq 1,5$	BASSA
$1,5 < D \leq 10$	MEDIA
> 10	ALTA

La densità di attività commerciali "C", comprensiva delle attività di servizio, viene espressa dalla superficie occupata dall'attività rispetto alla superficie (fondiaria) totale della zona omogenea considerata.

Tabella 10

DENSITA' DI ATTIVITA' ARTIGIANALI/INDUSTRIALI A= SUP. %	CLASSI DI VARIABILITÀ
0	NULLA
$\leq 0,5$	BASSA
$0,5 < D \leq 5$	MEDIA
> 5	ALTA

La densità di attività artigianali/industriali "A", ivi comprese piccole attività industriali, inserite nel contesto urbano, viene espressa dalla superficie occupata dalle attività rispetto alla superficie totale della zona omogenea considerata.

Per ciascuna area o zona omogenea, come precedentemente accennato, vengono pertanto determinati, per i tre parametri considerati, i valori dei corrispondenti punteggi la cui somma consente di effettuare l'attribuzione delle classi. Poiché la somma totale dei punteggi può assumere valori da 0 a 9, saranno identificate come zona II tutte le aree il cui punteggio totale sia compreso

tra 0 e 3, come zona III quelle il cui punteggio sia compreso tra 4 e 6 ed infine come zona IV quelle con punteggio superiore a 6, così come riportato nella sotto indicata tabella:

Tabella 11: Prima assegnazione delle zone II, III, IV

PUNTEGGIO TOTALE DEI PARAMETRI (A+B+C)	CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO
Da 0 a 3	II
Da 4 a 6	III
Da 7 a 9	IV

Il metodo quantitativo anzi descritto tende ad oggettivare la classificazione secondo criteri generali, una volta stabilite le soglie delle classi di variabilità dei parametri considerati.

I valori ottenuti sono riassunti nella seguente tabella: rivedere i valori

AREA OMOGENEA	Densità di popolazione	Densità attività commerciali	Densità attività artigianali	Punteggio totale dell'area	Classe acustica
1	bassa	bassa	bassa	2	II
2	bassa	bassa	bassa	2	II
3	bassa	bassa	bassa	2	II
4	bassa	bassa	bassa	2	II
5	bassa	bassa	media	2	II
6	bassa	bassa	media	2	II
7	bassa	bassa	media	1	I - II
8	bassa	bassa	media	4	III
9	bassa	bassa	media	2	II
10	bassa	bassa	media	1	I - II
11	bassa	bassa	media	2	II
12	bassa	bassa	media	2	II
13	bassa	bassa	media	4	III
14	bassa	bassa	media	4	III
15	bassa	bassa	bassa	2	II

Come si può osservare dalla Tavola n°1, la combinazione dei parametri sopra citati ha portato alla classificazione di gran parte del centro urbano in classe acustica II; infatti le differenze di destinazione d'uso del territorio sono state sempre bilanciate dall'incidenza della densità di popolazione; solo pochi isolati sono risultati in classe acustica III per via della presenza

contemporanea di attività industriali (zuccherificio dismesso) e linea ferroviaria e dei campi sportivi.

Come precedentemente indicato, la successiva fase di analisi è stata quella di valutare l'influenza delle infrastrutture.

Secondo quanto esposto, è risultato quanto segue:

- l'area Cimiteriale è stata inserita in classe II, considerando i limiti acustici di tale classe sufficienti alla salvaguardia dell'area; La struttura muraria di confine e la fascia frangivento costituita da cipressi d'alto fusto interni al perimetro cimiteriale contribuiscono a minimizzare, al suo interno, il rumore derivante dal traffico stradale e dalla presenza di una struttura sportiva prospiciente ricadente in classe III.
- I Campi sportivi sono stati inseriti in classe III
- Il Centro urbano è ricaduto quasi interamente in classe acustica II
- La Zona agricola è stata classificata in classe acustica III
- Le aree in zona D (aree per insediamenti di impianti industriali, artigianali, commerciali, di conservazione trasformazione e commercializzazione dei prodotti del settore primario) sono state inserite in classe IV.

4.2.5 Classificazione della viabilità stradale e ferroviaria

Considerata la loro rilevanza per l'impatto acustico ambientale, strade e ferrovie sono elementi di primaria importanza nella predisposizione della zonizzazione acustica.

In particolare:

- Traffico veicolare: è la principale fonte di rumore in ambiente urbano ed extraurbano ed è originato dal flusso di veicoli. Il livello di rumore dipende da diversi parametri quali il numero di

veicoli, il tipo di veicoli, il tipo di asfalto o fondo stradale, la presenza e le dimensioni degli edifici lungo la strada, le condizioni microclimatiche.

- **Traffico ferroviario:** è originato dal flusso dei convogli ferroviari che attraversano il centro urbano o agglomerati di edifici lungo il suo percorso; il livello di rumore dipende dal flusso e dalla velocità dei convogli, dalla presenza e dalla dimensione degli edifici lungo la linea ferroviaria, dalle condizioni microclimatiche.

Per quanto concerne il traffico veicolare il D.L.vo 30 aprile 1992, n. 285 e s.m.i. e nello specifico all'art. 2, classifica le varie tipologie stradali in relazione alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali. Tale classificazione è riportata in tabella 12.

Tabella 12: Tipologie stradali previste dal 30 Aprile 1992, n 285

CLASSE	DESCRIZIONE
A	Autostrade
B	Strade extraurbane principali
C	Strade extraurbane secondarie
D	Strade urbane di scorrimento
E	Strade urbane di quartiere
F	Strade locali

Le linee guida regionali prescrivono di attribuire alle fasce di pertinenza della rete stradale le sotto indicate classi acustiche, differenziate a seconda della tipologia della infrastruttura considerata.

Tabella 13: Infrastrutture stradali

Descrizione delle tipologie	Classi
Strade ad intenso traffico (orientativamente oltre i 500 veicoli l'ora) e quindi le strade primarie e di scorrimento, le tangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato e le aree interessate da traffico ferroviario IV	IV
Strade di quartiere (orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora) e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano.	III
Strade locali (orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora) prevalentemente situate in zone residenziali.	II

Nell'ambito del rumore stradale assumono particolare rilievo le fasce fiancheggianti le infrastrutture considerate (carreggiate), denominate "fasce di pertinenza". Tali fasce presentano ampiezze variabili in relazione al genere e alla categoria dell'infrastruttura e per esse vengono stabiliti dei valori limite di immissione riferiti alla sola rumorosità prodotta dal traffico sull'infrastruttura medesima (D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142)

È da precisare che solo al di fuori delle fasce di pertinenza il rumore prodotto dalle infrastrutture concorre direttamente al livello di rumore complessivo immesso. Tali fasce di pertinenza costituiscono di fatto fasce di esenzione relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale sull'arteria a cui si riferiscono, rispetto al limite di zona locale, che dovrà invece essere rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona. In considerazione di quanto sopra, gli insediamenti abitativi all'interno delle fasce potranno essere sottoposti ad un livello di rumore aggiuntivo rispetto a quello massimo della zona cui la fascia appartiene. Inoltre è importante osservare che le strade di quartiere o locali sono considerate parte integrante dell'area di appartenenza al fine della classificazione acustica, ovvero, per esse non si ha fascia di pertinenza. Infine, nella procedura di assegnazione definitiva delle classi II, III e IV alle infrastrutture stradali, si dovrà tenere conto dei sotto indicati casi:

1. strada con valore limite accettabile di rumore più basso rispetto alla zona attraversata: la strada viene classificata con lo stesso valore limite della zona circostante;
2. strada posta tra due zone a classificazione acustica differente: la strada viene classificata con il valore acustico della zona con limite di accettabilità più elevato;
3. strada con valore limite più elevato rispetto a quello della zona attraversata: il valore limite attribuito alla strada non viene variato e si estende per una superficie compresa tra le file di edifici frontistanti o, in mancanza di edifici, per una superficie di larghezza pari a trenta metri, a partire dal ciglio della strada.

Classificazione secondo il dal D.L.vo 30 Aprile 1992, n 285

Ai sensi del D.L.vo 30 Aprile 1992, n 285 (Nuvo Codice della Strada), la rete stradale del territorio di Villasor è stata classificata nel seguente modo:

- a) rete extraurbana
- b) rete urbana

La rete extraurbana (strade a due corsie a doppio senso di marcia) è quella che consente un rapido collegamento del Comune con i centri urbani limitrofi e con il capoluogo della Provincia.

Comprende:

- SS 196, strada di collegamento Decimomannu – Villacidro;
- SS196 Diramazione, strada di collegamento Decimomannu – Serramanna;
- SS 293, strada per Giba
- SP 7, strada di collegamento Villasor – Monastir che si immette direttamente sulla SS 131;
- SP 4, strada di collegamento Villasor – San Sperate che si immette direttamente sulla SS 131.

Va tuttavia precisato che le SS 196 e SS 196 Dir attraversano il centro abitato, risultando per tutto il tratto di attraversamento, strade urbane.

In base alla zonizzazione urbanistica stabilita dal nuovo PUC, si prevede l'espansione del centro abitato verso le strade provinciali 7 e 4 che, nel loro primo tratto dovranno essere classificate come strade di tipo locale a tutti gli effetti.

Classificazione secondo il D.P.R 142/2004

Relativamente alle infrastrutture stradali, conformemente al D.P.R. 30-03-2004, n° 142, occorre definire delle fasce di pertinenza acustica dell'infrastruttura, nelle quali vengono fissati i limiti del rumore stradale.

Per le strade extraurbane secondarie (SS 196 e SS 196 Dir, SS 293, SP 4 e SP 7) tale valore è pari a 150 m.

Per le strade locali e urbane tale fascia è di 30 m.

Nell'ambito della Classificazione Acustica Comunale, alle fasce di pertinenza delle strade extraurbane con media densità di traffico, è stata assegnata classe acustica III.

Tale classificazione (nelle linee guida indicata per le strade di quartiere) scaturisce dall'esigenza di una classe intermedia tra la II o la IV (nelle quali sarebbero dovute essere classificate), ed è legittimata da quanto indicato nella circolare RAS del 20 aprile 2006, esplicativa del paragrafo 15 "Classificazione della viabilità stradale e ferroviaria", parte II dei Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico, che ammette deroghe in considerazione *delle caratteristiche delle aree prossime all'infrastruttura stradale e quelle del traffico*.

Le strade Provinciali n.4 e n.7 attraversano una vasta area D artigianale cui è stata assegnata classe acustica IV; per via di quanto sopra citato, le fasce di tali tratti di strada, pur avendo caratteristiche di classe III, assumono nel tratto di attraversamento dell'area, la classe acustica IV.

Discorso analogo al precedente vale per l'area industriale dello zuccherificio e per tutte le fasce di pertinenza delle strade adiacenti allo scalo ferroviario, le quali, pur avendo caratteristiche viarie appartenenti alla classe II - III, sono state inserite in classe IV.

Le fasce di pertinenza di 30 m della rete viaria urbana non sono state rappresentate graficamente al fine di facilitare la lettura della carta, secondo quanto consentito dalla circolare RAS, e la dove tali fasce assumono una classe superiore a quella degli isolati circostanti (SS 196 e 196 Dir) esse coincidono sempre con il primo fronte degli edifici.

Le fasce di pertinenza di 30 m delle restanti strade locali (comunali, vicinali, private), sono state assegnate alla classe acustica dell'area di appartenenza (non sono rappresentate graficamente).

Riassumendo, le fasce di pertinenza individuate con i relativi limiti di immissione, sono le seguenti:

Infrastruttura stradale	Tipo	Ampiezza fascia in metri	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
SS 196	C	100 (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
SS 196 dir		50 (fascia B)			65 dB(A)	55 dB(A)
SS 293						
SP 4						
SP 7						
restanti strade	F	30	definiti dalla classificazione acustica			

Per quanto concerne la **linea ferroviaria** Le norme di riferimento in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario, sono i decreti applicativi della Legge Quadro n. 447 del 26 ottobre 1995: D.P.C.M. 14 novembre 1997, D.P.R. 18-11-1998 n. 459 e D.M. 16-03-1998.

Il D.P.R. 459/1998 stabilisce le norme per la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento acustico originato da infrastrutture ferroviarie e definisce le fasce territoriali di pertinenza delle

infrastrutture con velocità di progetto inferiore ai 200 Km/h della larghezza di m 250 per ciascun lato, a partire dalla mezzeria dei binari. Prevede inoltre l'inserimento in classe IV di una infrastruttura ferroviaria

Tale fascia viene ulteriormente suddivisa in due parti: la prima larga 100 metri denominata fascia "A" e la seconda, più distante dall'infrastruttura, denominata fascia "B", larga 150 metri.

All'interno di queste fasce il decreto fissa i seguenti limiti di immissione:

RICETTORI	FASCIA A		FASCIA B	
	Leq diurno	Leq notturno	Leq diurno	Leq notturno
Ospedali, case di cura, case di riposo	50 dB(A)	40 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)
Scuole	50 dB(A)		50 dB(A)	
Tutti gli altri ricettori	70 dB(A)	60 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)

Va tuttavia sottolineato che, da campagne fonometriche effettuate in prossimità di scali ferroviari, aventi lo stesso numero di tratte dello scalo in questione, i livelli di esposizione al rumore, misurati ad una distanza di 15 m dalla linea ferroviaria in orario diurno possono considerarsi compresi tra 54 e 55 dB(a), *i valori limite della classe II, decisamente inferiori ai limiti previsti dalla normativa.*

Presso la stazione ferroviaria di Villasor non sono previste tratte notturne.

All'interno delle fasce di pertinenza che sono state definite valgono i limiti previsti dal citato DPR 459/1998 per la sorgente sonora ferroviaria, mentre per le altre sorgenti sonore presenti all'interno di tali fasce valgono i limiti di immissione e di emissione stabiliti dalla zonizzazione acustica.

4.2.6 Definizione di una prima bozza di Classificazione Acustica: descrizione dei risultati.

Successivamente alla fase di analisi urbanistica e territoriale è stato redatto un Documento Preliminare di Zonizzazione Acustica con l'obiettivo principale di analizzare la compatibilità tra le scelte operate per l'elaborazione di tale documento e gli atti e gli indirizzi della pianificazione.

Tale bozza ha consentito la visualizzazione:

- di tutte le aree particolarmente protette presenti sul territorio;
- di tutte le aree industriali ed artigianali;
- del grado di attività umana del territorio.

In particolare è stata predisposta una carta tematica, in scala 1:10.000 per tutto il territorio comunale e una carta in scala 1:5000 per il centro urbano.

La rappresentazione cartografica è avvenuta perimetrando ogni area acusticamente omogenea e colorandola con le seguenti modalità definite dalle linee guida regionali.

Tabella 14: Rappresentazione della classificazione del territorio

CLASSE	COLORE	SIMBOLO
I	Verde	puntini
II	Giallo	righe
III	Arancione	righe
IV	Rosso	crocette
V	Viola	Crocette
VI	Blu	Righe

La simbologia adottata fa riferimento alle indicazioni elaborate in sede nazionale dall'U.N.I. ed in sede internazionale dalla I.S.O., in merito alle modalità di rappresentazione delle mappe di rumore

del territorio (U.N.I. 9884 “caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale”), in parte modificate per rendere più leggibile la rappresentazione.

- **Ambito Urbano**

Il lavoro di individuazione delle classi acustiche II, III e IV in ambito urbano, definito in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare, ha mostrato come gran parte del territorio appartiene alla classe acustica II, in quanto caratterizzato da una medio-bassa densità abitativa, da attività prevalentemente commerciali e da uffici. Alcuni isolati, con densità abitativa bassa, che rientrerebbero in classe acustica II, sono stati inseriti in classe acustica III per via dell' adiacenza alla classe acustica IV (zona zuccherificio).

Sono state, inoltre, identificate in classe acustica III le zone occupate dagli impianti sportivi, e quelle destinate alle attività all'aperto.

Il centro storico e le aree di culto sono state assegnate alla classe acustica II, ad eccezione della chiesa di Sant'Antioco, che è stata inserita in classe I;

Dalla classificazione preliminare sono emerse anche alcune criticità, relative all'accostamento di aree non del tutto omogenee dal punto di vista acustico, che saranno discusse con l'Amministrazione Comunale in fase di determinazione della bozza definitiva della Classificazione Acustica.

Come già osservato, la classificazione della rete viaria ha messo in evidenza l'attraversamento della strada statale 196 e 196 Dir. del centro abitato, le cui fasce di pertinenza sono classificate in classe III. In queste strade la fascia di pertinenza di 30 m coincide sempre con il primo fronte degli edifici.

- **Ambito Extraurbano**

Per quanto riguarda il territorio extraurbano si evidenzia come la maggior parte delle aree siano ricadute all'interno della classe III, in quanto si tratta, principalmente, di aree rurali con estese coltivazioni ed interessate da traffico veicolare di tipo locale e di attraversamento.

Alla classe IV sono state associate le aree caratterizzate dalla presenza di piccole attività industriali nel settore alimentare e le aree destinate alle attività artigianali e industriali previste dal PIP.

Le pertinenze della rete stradale extraurbana sono classificate in classe acustica III, ad eccezione dei tratti confinanti con gli insediamenti industriali, che sono state classificate in classe IV.

Le linee guida prescrivono che non possono coesistere aree adiacenti con differenza tra i limiti acustici superiore ai 5 dB(A), sia per le aree intracomunali, che per confinanti con quelle dei comuni limitrofi.

Per ciascun Comune confinante con il territorio di Villasor è stata identificata la destinazione d'uso delle aree adiacenti, secondo gli strumenti urbanistici vigenti, e non sono risultate criticità o incongruenze tra la classificazione acustica delle aree del Comune di Villasor e la destinazione o la classificazione effettuata dagli altri Comuni.

4.3. Fase 3: Elaborazione della bozza definitiva di Piano di Classificazione Acustica

4.3.1 Verifica e ottimizzazione del documento preliminare

In seguito all'elaborazione della prima bozza di zonizzazione acustica, si è proceduto alla fase definitiva di verifica e ottimizzazione.

Tale fase di ottimizzazione si è resa necessaria, in particolar modo, per cercare di ottenere una situazione acustica, per quanto possibile omogenea, nei diversi ambiti che costituiscono il territorio comunale, intervenendo in quei casi in cui la zonizzazione preliminare risulta caratterizzata da una suddivisione del territorio in un numero troppo elevato di zone.

L'eccessiva frammentazione può essere superata attraverso l'aggregazione di aree in cui risulti possibile, senza essere artificioso, una variazione di classe.

Il processo che ha portato alla redazione del documento di zonizzazione acustica definitiva, partendo da una analisi sulle condizioni acustiche che caratterizzano il territorio comunale, si è basato principalmente sulla verifica del documento preliminare grazie al contributo dell'Amministrazione, fondamentale per un adeguato inserimento e coordinamento del Piano di Classificazione Acustica con gli altri strumenti urbanistici in atto sul territorio.

In particolare al fine di verificare gli esiti della zonizzazione acustica preliminare e redigere, successivamente, il documento di zonizzazione acustica definitiva, sono stati perseguiti i seguenti obiettivi

1. evitare l'eccessiva frammentazione delle zone;
2. verificare la compatibilità acustica delle aree contigue;
3. limitare la necessità di adottare piani di risanamento acustico;

Per quanto concerne il primo punto, si è proceduto, all'aggregazione di isolati adiacenti con l'obiettivo di assegnare a zone più vaste possibili la classe acustica più bassa rispetto a quella ipotizzata, seguendo oltre ai criteri prettamente quantitativi (ridefinendo le unità elementari sulle quali eseguire il calcolo del punteggio), anche i criteri qualitativi per i quali destinazioni d'uso uguali corrispondano a classi acustiche uguali.

Le Linee Guida regionali, in riferimento all'accostamento di aree non del tutto omogenee dal punto di vista acustico, vieta di prevedere "nel piano comunale di classificazione acustica, il contatto diretto di aree, anche appartenenti a Comuni confinanti, i cui livelli sonori si discostino in misura superiore a 5 dB(A) di livello sonoro continuo equivalente".

A tal proposito, nel Comune di Villasor, è risultata una criticità relativa ad un isolato confinante con la stazione ferroviaria. Si tratta dell'isolato prospiciente la via Laconi, che separa la stazione ferroviaria dall'isolato in questione. Tale zona, dal punto di vista delle attività ed della densità abitativa, dovrebbe ricadere in classe II. Tuttavia la presenza della ferrovia ne altera i connotati. Non va comunque trascurato il fatto, già menzionato, che da campagne fonometriche effettuate in

prossimità di scali ferroviari, aventi lo stesso numero di tratte dello scalo in questione, i livelli di esposizione al rumore, misurati ad una distanza di 15 m dalla linea ferroviaria in orario diurno possono considerarsi compresi tra 54 e 55 dB(a), i valori limite della classe II, decisamente inferiori ai limiti previsti dal DPR 459/1998 e della classe IV.

L'Amministrazione Comunale, ha risolto il problema inserendo una barriera vegetale costituita da fasce arboree (fasce alberate,.): composte da filari di quercia.

La Resa acustica di una barriera vegetale varia in funzione della tipologia delle specie vegetali (arbusti, alberi), dell'altezza e dello spessore della fascia stessa. In ogni caso, da dati di letteratura, è possibile raggiungere un abbattimento del livello sonoro compreso tra 3 e 7 dB(a), il che consente di raggiungere addirittura i valori di qualità della classe II..

Numerosi sono i pregi di questi sistemi verdi:

- riduzione dell'emissione sonora;
- depurazione chimica dell'atmosfera;
- emissione di vapor acqueo e conseguente regolazione igrotermica dell'ambiente;
- azione drenante del terreno e protezione del suolo dai fenomeni meteorici eccessivi;
- ottima accettabilità dell'opera da parte delle popolazioni;
- miglioramento sostanziale del paesaggio e della qualità estetica dei luoghi

Il Principio fisico secondo cui avviene l'abbattimento del rumore da parte della barriera vegetale è il seguente:

- mediante assorbimento e successiva trasformazione dell'energia sonora in energia termica in seguito al movimento dell'energia stessa sulle superfici delle foglie, rami e tronchi ed ai conseguenti moti oscillatori smorzati;
- mediante deviazione dell'energia sonora ad opera del fogliame.

La capacità di assorbimento di una barriera "naturale" è funzione di vari fattori come il tipo di specie botanica utilizzato (piante o arbusti), loro eventuali combinazioni (solo piante, solo arbusti o

combinazione tra di esse), lunghezza e spessore adottati, fattori importanti sono anche la morfologia del terreno ospitante e il corpo stradale (a raso, in trincea ecc..).

4.3.2 Documento definitivo

Sulla base dei risultati ottenuti dalla redazione del documento di zonizzazione preliminare, si è giunti alla redazione della Zonizzazione Acustica Definitiva.

L'obiettivo principale che sta alla base della zonizzazione acustica comunale è quello di fornire un documento che, dal punto di vista acustico, detti le norme per una corretta gestione del territorio, garantendo la compatibilità tra gli usi attuali e programmati del territorio in esame e le sue valenze, sia ambientali che insediative.

Le varie fasi che hanno portato alla redazione del Piano di Classificazione Acustica del territorio di Villasor fanno riferimento alla Normative Regionale e le scelte adattate in accordo con l'Amministrazione Comunale sono tali da rispettare le esigenze e gli indirizzi di sviluppo del territorio.

L'analisi della classificazione acustica del territorio urbano mostra come sia stata privilegiata la tutela e la salvaguardia delle classi acustiche più basse; gran parte delle aree risulta infatti inserita in classe II. Fanno eccezione tutte le strutture e aree che non possono essere omogeneizzate e che appartengono alla classe acustica I ovvero alle aree particolarmente protette (scuole, asilo, chiesa S. Antioco) e le aree comprese tra la stazione ferroviaria e l'area industriale dello zuccherificio (dimesso, ma inserito nel PUC in zona D), che in parte sono rientrate in classe II e in parte in classe III.

Gli impianti sportivi, le zone destinate al verde pubblico o ad altri servizi sono state inserite in classe acustica III. Tali aree sono state destinate anche alle attività a carattere temporaneo quali: spettacoli, manifestazioni pubbliche all'aperto, feste popolari e assimilabili.

Questa operazione comporta una maggiore tutela della popolazione e rappresenta quindi un intervento migliorativo.

La strada extraurbana statale 196 per il tratto di attraversamento del centro urbano, ai sensi del nuovo codice della strada, è stata classificata come strada urbana di quartiere e le fasce di pertinenza acustica di 30 m coincidono col fronte degli edifici.

Le fasce di pertinenza della strada provinciale n.7 e n.4 sono state inserite, per il tratto ricadente nel circuito urbano, in classe IV, non tanto per il traffico veicolare, che le vedrebbe in classe III, quanto per l'adiacenza con una vasta area artigianale classificata in classe IV.

In ambito extraurbano le attività industriali/artigianali D, sono state inserite in classe acustica IV, non risultano pertanto "salti acustici" essendo le zone circostanti in classe III.

- **Analisi del territorio dei comuni limitrofi**

La prescrizione relativa al divieto di aree adiacenti con differenza tra i limiti acustici superiore ai 5 dB(A) deve essere rispettata anche per i territori di confine e non solo all'interno del territorio comunale; per ciascun Comune confinante con il territorio di Villasor è stata identificata la destinazione d'uso delle aree adiacenti, secondo gli strumenti urbanistici vigenti, e non sono risultate criticità o incongruenze tra la classificazione acustica delle aree di Villasor e la destinazione o la classificazione effettuata dagli altri Comuni.

Dai Comuni limitrofi non sono giunte osservazioni al PCA di Villasor.

4.3.3 Norme speciali per attività temporanee

Ai sensi dell'art. 6 comma h) della Legge 447/95 e secondo quanto prescritto all'art.17 delle Linee guida Regionali, il piano di classificazione acustica comunale deve individuare le aree in cui possono svolgersi manifestazioni a carattere temporaneo mobile o all'aperto.

1. Fermi restando i vincoli stabiliti dal D.P.C.M. n. 215 del 16 aprile 1999, le aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, mobile e all'aperto devono avere caratteristiche tali da

non penalizzare acusticamente le possibili attività delle aree dove sono localizzati i recettori più vicini, consentendo per questi un agevole rispetto dei limiti di immissione. Non deve essere pertanto creato disagio alla popolazione residente nelle vicinanze, anche in relazione a tutti gli aspetti collegati alle manifestazioni (quali per es. il traffico indotto).

2. La scelta di tali aree dovrà essere fatta compatibilmente con la presenza di ricettori sensibili, quali ospedali e case di cura. La vicinanza alle scuole è consentita a patto che le attività vengano svolte in concomitanza di orari scolastici.
3. la localizzazione di dette aree è parte integrante del PCA e va pertanto raccordata con gli strumenti urbanistici comunali.
4. il Comune stabilirà, attraverso il regolamento della Polizia Urbana, le regole per la gestione di queste aree e per la modalità di rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento delle attività in oggetto

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

Tra le attività temporanee considerate ai fini del presente articolo rientrano i cantieri edili, le manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, le feste popolari, i luna park, ecc., qualora comportino l'impiego di macchinari ed impianti rumorosi.

Tutte le attività temporanee di cui ai precedenti commi debbono conseguire, prima della loro attivazione, specifica autorizzazione del Sindaco.

Fermo restando che le macchine in uso debbono essere silenziate conformemente alla normativa tecnica vigente (direttive CEE recepite con D.M. 28/11/1987 n. 588, DD.LL. 27/1/1992 N.135 E 137) e, i titolari di attività temporanee possono richiedere al Sindaco di essere autorizzati anche in deroga ai limiti fissati dal presente Piano per la zona nell'ambito della quale l'attività temporanea si svolgerà.

Il Sindaco, verificato che siano rispettate le condizioni di legge, in particolare la conformità dei macchinari alla normativa tecnica vigente (direttive CEE recepite con D.M. 28/11/1987 n. 588, DD.LL. 27/1/1992 N.135 E 137) e che sia prevista l'utilizzazione di tutti gli accorgimenti tecnici disponibili per rendere meno rumoroso possibile l'uso di macchine ed attrezzature, potrà autorizzare l'attivazione di attività temporanee anche in deroga ai limiti fissati dal presente piano, imponendo tuttavia specifiche limitazioni attinenti gli orari di funzionamento delle macchine e delle attrezzature.

In riferimento alle attività temporanee non vengono considerati i limiti differenziali, ma solo il rumore prodotto dalla specifica sorgente disturbante.

Le aree individuate per lo svolgimento di attività ricreative all'aperto, nel Comune di Villasor, risultano distribuite in diverse zone, quali:

1. loc. Su Padru
2. loc.Santa Vitalia
3. Piazza Matteotti
4. Convento - Via Brundu
5. Via XXV Aprile
6. Viale Repubblica
7. Campi sportivi

Non rientrano tra le attività temporanee considerate ai fini del presente articolo la manutenzione dei giardini in aree urbane e, in aree extraurbane, i tagli colturali dei boschi; per tali attività, sul Territorio Comunale di Villasor non è richiesta autorizzazione del Sindaco.

Vanno tuttavia rispettati gli orari per l'esecuzione di lavori di giardinaggio con macchine rumorose: secondo il regolamento della polizia municipale.

Si allegano modelli facsimile per autorizzazione attività temporanee per:

~ A - spettacoli e manifestazioni; B - cantieri edili.

5.PIANI DI RISANAMENTO ACUSTICO

Per un graduale adeguamento delle situazioni esistenti agli obiettivi fissati dalle norme vigenti, le imprese le cui emissioni sonore superino i valori limite devono presentare un piano di risanamento entro sei mesi dall'approvazione definitiva del piano di zonizzazione acustica comunale.

I riferimenti di legge sono i seguenti: art. 3 del D.P.C.M. 01/03/91, art. 15 della L. 447/95

Le imprese che non presentano il piano di risanamento devono adeguarsi entro sei mesi ai limiti fissati dalla suddivisione in classi acustiche del territorio comunale.

Per le infrastrutture stradali l'obbligo di presentare al Comune i piani di contenimento e di abbattimento del rumore è di competenza dei relativi enti gestori.

Per quanto riguarda i requisiti acustici degli edifici e delle sorgenti sonore interne, per progetti di intervento sul patrimonio edilizio esistente che ne modifichino le caratteristiche acustiche, per progetti relativi a nuove costruzioni, per la realizzazione di nuovi edifici produttivi e di nuovi impianti, si deve far riferimento al DPCM 5/12/1997.

6.VALIDITÀ ED EFFICACIA

Il presente piano ha validità giuridica a tempo indeterminato.

Pervenire alla classificazione acustica è un procedimento complesso e con rilevanti implicazioni e quindi non sono ipotizzabili frequenti modifiche; appare tuttavia ragionevole l'ipotesi che un Comune vi possa apportare varianti a distanza di tempo.

Le prescrizioni e i vincoli contenuti nel piano hanno efficacia sia nei confronti dei privati, sia nei confronti delle Amministrazioni pubbliche.

Qualora, a seguito dell'approvazione della delibera di zonizzazione, si rendessero opportune o necessarie modifiche allo strumento urbanistico vigente, l'Amministrazione dovrà procedere a

varianti dello strumento pianificatore generale in quanto il D.P.C.M. 01.03.91 non prevede alcuna conseguenza diretta della zonizzazione sugli atti di pianificazione urbanistica comunale.

Solo all'approvazione di tali varianti agli strumenti urbanistici, dirette a recepire e disciplinare anche ai fini urbanistici la zonizzazione acustica, si determineranno vincoli all'attività edificatoria.

7.AREE AEROPORTUALI

Il territorio Comunale di Villasor ospita uno dei più importanti aeroporti militari della Sardegna, la base Nato di Decimomannu; essa si estende per molti ettari, occupando i terreni compresi tra il territorio di Villasor, Decimomannu e San Sperate.

In base ai provvedimenti emanati (DM 31/10/97 e DM 03/12/99), la gestione del rumore prodotto dal traffico aereo e dalle attività aeroportuali è svincolato dalla zonizzazione acustica generale.

In particolare il traffico aereo degli aeroporti militari non è soggetto ad alcun tipo di provvedimento legislativo, se non alla 447/95 relativamente alla pianificazione del traffico aereo per le riduzioni di emissioni sonore e al DPR 9.11.1999, n.476, regolamento recante modificazioni al DPR 496/97, concernente il divieto di voli notturni, dal quale sono comunque esclusi i voli d'emergenza.

ALLEGATO A

Marca da bollo

MANIFESTAZIONI IN LUOGO PUBBLICO O APERTO AL PUBBLICO (FESTE POPOLARI, LUNA PARK, ECC.)

Al sig. Sindaco del Comune di Villasor

Domanda di autorizzazione in deroga ai limiti comunali per attività rumorosa temporanea.

Il sottoscritto..... in qualità di della ditta
..... Sede legale.....

Chiede

Ai sensi dell'art. 6, comma 1 lettera h) della legge Quadro 447/95 l'autorizzazione per l'attività rumorosa temporanea di.....

Che si svolgerà in via.....

Dal giorno al giorno.....

Nella fascia oraria dalle..... alle.....

Nella classe acustica.....

In deroga agli orari e ai limiti indicati nel Regolamento Comunale, adducendo le seguenti motivazioni:.....

.....
A tal fine il sottoscritto si impegna a prendere visione della normativa nazionale in materia, del Regolamento Comunale per la disciplina delle Attività Rumorose .

Allega la seguente documentazione:

- 1) planimetria della zona interessata dall'attività rumorosa (estratto PUC)
- 2) relazione tecnico descrittiva sulle sorgenti, ubicazione ed orientamento, potenze installate ed ogni altra informazione ritenuta utile.

In fede

Data

firma

ALLEGATO B

Marca da bollo

CANTIERI EDILI, STRADALI O ASSILABILI

Al sig. Sindaco del Comune di Villazor

Domanda di autorizzazione in deroga ai limiti comunali per attività rumorosa temporanea.

Il sottoscritto..... in qualità di della ditta
..... Sede legale.....

Chiede

Ai sensi dell'art. 6, comma 1 lettera h) della legge Quadro 447/95 l'autorizzazione per l'attività rumorosa temporanea di.....

Che si svolgerà in via.....

Dal giorno al giorno.....

Nella fascia oraria dalle..... alle.....

Nella classe acustica.....

In deroga agli orari e ai limiti indicati nel Regolamento Comunale, adducendo le seguenti motivazioni:.....

A tal fine il sottoscritto si impegna a prendere visione della normativa nazionale in materia, del Regolamento Comunale per la disciplina delle Attività Rumorose .

Allega la seguente documentazione:

- 1) planimetria della zona interessata dall'attività rumorosa (estratto PUC)
- 2) relazione tecnico descrittiva sulle sorgenti, ubicazione ed orientamento, potenze installate ed ogni altra informazione ritenuta utile.

In fede

Data

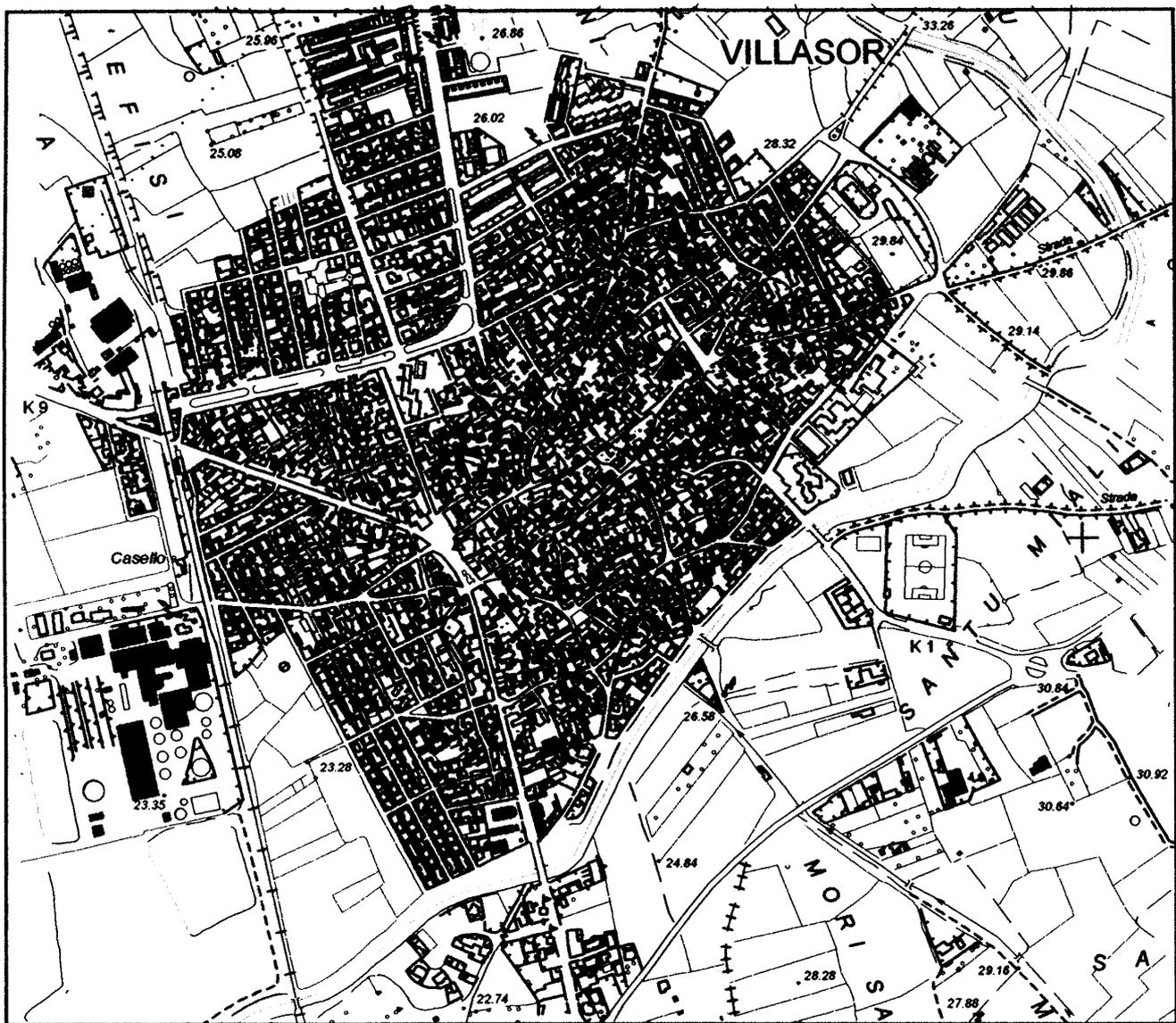
firma

Autorizzazione in deroga ai limiti comunali

Schema di autorizzazione in deroga ai limiti indicati nel PCA per attività rumorosa temporanea

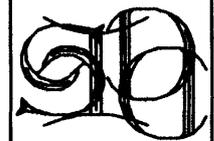
L'attività di sorgenti sonore è consentita nei giorni _____

Dalle ore _____ alle ore _____ in deroga ai limiti della classe acustica _____



COMUNE DI VILLASOR

PROVINCIA DI CAGLIARI



PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE

Data
Novembre 05

Scala

Elaborati

RELAZIONE DI CONFINE



**ORDINE INGEGNERI
PROVINCIA DI CAGLIARI**

N. 5264 Dott. Ing. DANIELA DERIU

Progettista: Dott. Ing. Daniela DERIU
Via U. Foscolo n° 28
09034 - Villazor
Cel. 320 0174090

Collaboratori:

Dott. Ing. Angelo Spano (Tecnico competente in acustica)

Dott. Ing. Silvia Collu

Firme

Daniela Deriu
Angelo Spano
Silvia Collu

Premessa	2
Riferimenti Normativi: <i>D.P.C.M. 01 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"</i>	3
Riferimenti Normativi: <i>Legge 26 ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico</i>	4
Riferimenti Normativi: <i>D.P.C.M. 14 novembre 1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore</i>	6
Inquinamento acustico legato alla viabilità stradale e ferroviaria.....	8
A) <i>Classificazione acustica della rete viaria</i>	8
B) <i>Classificazione acustica della rete ferroviaria</i>	11
RELAZIONE DI CONFINE	12
RELAZIONE DI CONFINE CON SERRAMANNA	14
RELAZIONE DI CONFINE CON NURAMINIS	14
RELAZIONE DI CONFINE CON MONASTIR	15
RELAZIONE DI CONFINE CON SAN SPERATE	15
RELAZIONE DI CONFINE CON DECIMOMANNU	16
RELAZIONE DI CONFINE CON DECIMOUTZU	16
RELAZIONE DI CONFINE CON VALLERMOSA	17
RELAZIONE DI CONFINE CON VILLACIDRO	17

Premessa

Su incarico dell'Amministrazione Comunale di Villasor viene redatta una sintesi della relazione tecnica illustrativa della Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale.

La zonizzazione acustica è un atto tecnico-politico attraverso il quale il territorio viene suddiviso in aree omogenee dal punto di vista acustico e dell'utilizzo del territorio (P.R.G.).

L'obiettivo principale di tale strumento è quello di migliorare la qualità della vita e di garantire la massima tutela della popolazione dall'inquinamento acustico.

La zonizzazione acustica in oggetto è stata redatta sulla base delle indicazioni tecniche fornite dal documento "Criteri e linee guida regionali sull'inquinamento acustico" dell'8 Luglio 2005, e seguendo le disposizioni della Legge 26 Ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e successivi decreti attuativi.

Secondo quanto prescritto nel paragrafo n. 22 ("Approvazione del Piano di classificazione acustica"), punto 4, delle linee guida regionali, ogni Comune confinante con il territorio in esame riceverà una copia della bozza di classificazione acustica e una relazione riassuntiva relativa all'attribuzione delle classi acustiche nelle aree di confine. In tal modo le Amministrazioni Comunali potranno presentare osservazioni o semplicemente accettare la classificazione acustica del Comune limitrofo.

Riferimenti Normativi: D.P.C.M. 01 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"

Questa normativa impone ai Comuni di suddividere il territorio in 6 classi acustiche in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare delle varie aree.

Di seguito sono riportate le definizioni delle classi acustiche definite dal D.P.C.M. 01 marzo 1991:

CLASSE I: Aree particolarmente protette

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

CLASSE II: Aree prevalentemente residenziali

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

CLASSE III: Aree di tipo misto

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

CLASSE IV: Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali a carattere commerciale - industriale, 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.

Riferimenti Normativi: Legge 26 ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico

La "Legge quadro sull'inquinamento acustico" riprende in maniera più approfondita quanto già era stato regolamentato con il D.P.C.M. 1 Marzo 1991 e stabilisce i principi fondamentali dell'inquinamento acustico, nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo, dovuto alle sorgenti sonore fisse e mobili.

Con tale normativa viene effettuata una puntuale ripartizione delle competenze tra Stato, Regioni e Comuni.

Piano di Classificazione Acustica

In particolare, per quanto riguarda gli adempimenti dei Comuni, stabiliti dall'articolo 6 della sopracitata Legge, essi sono sintetizzati nei seguenti punti:

- classificazione del territorio comunale in zone secondo i criteri fissati in sede regionale;
- coordinamento della zonizzazione acustica con gli strumenti urbanistici;
- adozione di piani di risanamento acustico in seguito all'impossibilità di classificare frazioni di territorio in zone limitrofe i cui limiti differiscano per più di 5 dB(A) e in caso di superamento dei limiti di attenzione di cui al D.P.C.M. 14 novembre 1997;
- controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie per nuovi impianti e infrastrutture per attività produttive, sportive, ricreative e per postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che ne abilitino l'utilizzo e dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- adozione di regolamenti per l'attuazione di disciplina regionale e statale in materia di inquinamento acustico;
- controllo delle emissioni sonore prodotte dagli autoveicoli;
- autorizzazione delle attività temporanee che provocano rumore;
- modifica del regolamento locale di igiene e sanità o di polizia municipale per il contenimento dell'inquinamento acustico.

Riferimenti Normativi: D.P.C.M. 14 novembre 1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore

Di particolare interesse per quanto attiene il contenimento dell'inquinamento acustico è il D.P.C.M. 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", definiti dall'articolo 2, comma 1, lettera e, della legge 26 ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

In tale disposto legislativo sono dettagliatamente definiti i limiti acustici di riferimento per le varie zone in cui il territorio deve essere suddiviso con la zonizzazione acustica.

I valori limite previsti dalla legge sono riportati nelle tabelle 1, 2 e 3 :

Tabella 1: Valori Limite Assoluti di Immissione

Classe	Descrizione	Limite Diurno dB(A)	Limite Notturno dB(A)
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

Tabella 2: Valori limite di Emissione

Classe	Descrizione	Limite Diurno dB(A)	Limite Notturno dB(A)
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

Piano di Classificazione Acustica

Tabella 3: Valori di Qualità

Classe	Descrizione	Limite Diurno dB(A)	Limite Notturno dB(A)
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

Inquinamento acustico legato alla viabilità stradale e ferroviaria.

Considerata la loro rilevanza per l'impatto acustico ambientale, strade, autostrade e ferrovie sono elementi di primaria importanza nella predisposizione della zonizzazione acustica.

Il rumore stradale e ferroviario è oggetto di specifici Regolamenti di disciplina, previsti dall'art.11 della legge 447. Questi Regolamenti di disciplina prevedono delle fasce fiancheggianti le infrastrutture (carreggiate o binari), dette "fasce di pertinenza", di ampiezza variabile a seconda del genere e della categoria dell'infrastruttura stessa.

A) Classificazione acustica della rete viaria

Secondo quanto previsto dal D.L.vo 30 Aprile 1992, n° 285 e s.m.i e nello specifico dall'art. 2, le strade vengono classificate in diverse tipologie in relazione alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali (tabella 4).

Tabella 4: Classificazione stradale

Classe	Descrizione
A	Autostrade
B	Strade extraurbane principali
C	Strade extraurbane secondarie
D	Strade urbane di scorrimento
E	Strade urbane di quartiere
F	Strade locali

Il Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004, n° 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a

Piano di Classificazione Acustica

norma dell'articolo 11 della Legge 26 Ottobre 1995, n° 477", stabilisce per le fasce di pertinenza dei valori limite di immissione, riferiti alla sola rumorosità prodotta dal traffico sull'infrastruttura medesima. Tali valori limite sono differenziati, oltre che secondo le categorie sopra citate, anche per periodo diurno o notturno, e per infrastruttura in esercizio o di nuova costruzione. Tali prescrizioni sono riportate nelle tabelle 5 e 6 (Allegato 1 previsto dall'articolo 3, comma 1 del D.P.R. 30 Marzo 2004 n° 142).

Tabella 5: Strade di nuova realizzazione

TIPI DI STRADA SECONDO CODICE DELLA STRADA	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (SECONDO D.M. 5.11.02 - NORME FUNZ. E GEOM. PER LA COSTRUZIONE DELLE STRADE)	AMPIEZZA FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA (M)	SCUOLE*, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
			Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)	Diurno dB(a)	Notturmo dB(a)
A- autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbane principali		250	50	40	65	55
C - extraurbane secondarie	C 1	250	50	40	65	55
	C 2	150	50	40	65	55
D - urbane di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbane di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locali		30				

- per le scuole vale solo il limite diurno

Piano di Classificazione Acustica

Tabella 6: Strade esistenti e assimilabili

TIPI DI STRADA SECONDO CODICE DELLA STRADA	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (SECONDO NORME CNR 1980 E DIRETTIVE PUT)	AMPIEZZA FASCIA DI PERTINENZA ACUSTICA (M)	SCUOLE*, OSPEDALI, CASE DI CURA E DI RIPOSO		ALTRI RICETTORI	
			Diurno dB(a)	Notturno dB(a)	Diurno dB(a)	Notturno dB(a)
A- autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbane principali		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbane secondarie	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbane di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	80
	Db (tutte le strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbane di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'art. 5, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locali		30				

- per le scuole vale solo il limite diurno

B) Classificazione acustica della rete ferroviaria

L'inquinamento acustico prodotto da traffico ferroviario è disciplinato dal D.P.R. 18 Novembre 1998, n° 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n°. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario.

Tale Decreto prevede ai lati dell'infrastruttura, come nel caso del traffico veicolare, delle fasce di pertinenza di 250 metri (Articolo 3), all'interno delle quali l'infrastruttura non è soggetta ai limiti derivanti dalla classificazione acustica comunale ma solo a quelli stabiliti dal succitato decreto.

In particolare:

- per le infrastrutture ferroviarie esistenti, le loro varianti e le infrastrutture di nuova realizzazione affiancate alle esistenti e per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 Km/h, la fascia di pertinenza, di 250 m, sarà costituita da una prima fascia di 100 m, detta A , e da una seconda fascia di 150 m, detta B.
- per le infrastrutture ferroviarie di nuova realizzazione, con velocità di progetto superiore a 200 Km/h, la fascia di pertinenza sarà di 250 metri in pezzo unico.

Solo al di fuori delle fasce di pertinenza il rumore prodotto dall'infrastruttura ferroviaria concorre direttamente al livello di rumore complessivo immesso.

RELAZIONE DI CONFINE

La Legge Quadro n°. 447/95 impone che, tra due aree adiacenti non vi sia una differenza superiore ai 5 dB(A). Questo impedisce di porre a confine, ad esempio, un'area di classe I con una di classe IV o III, a meno di predisporre un Piano di Risanamento. Tale prescrizione deve essere rispettata anche per i territori di confine e non solo all'interno del territorio comunale. Per separare aree ben identificate, la cui destinazione d'uso differisca in modo tale da evidenziare un'incongruenza del tipo citato, possono essere tracciate aree con classificazione a scalare fino a rispettare il criterio dei 5 dB(A) di differenza. Tali aree vengono definite fasce di decadimento sonoro.

Al fine di rispettare la sopraccitata prescrizione di legge, per ciascun limite territoriale del Comune di Villasor è stata identificata la destinazione d'uso delle aree confinanti. Questa fase è avvenuta attraverso l'analisi degli strumenti urbanistici vigenti e delle previsioni dei Piani di zonizzazione acustica dei Comuni limitrofi.

I Comuni che confinano con il territorio di Villasor sono :

Serramanna a Nord;

Nuraminis a Nord-Est;

Monastir a Est;

San Sperate a Est, Sud-Est

Decimomannu a Sud;

Decimoputzu a Sud;

Vallermosa a Sud-Ovest;

Villacidro a Nord-Ovest.

Come si può osservare dalla Tavola n° 2 l'intero nucleo urbano del Comune di Villasor è circondato da terreni ad uso agricolo che, in base alle indicazioni riportate nel documento "Criteri e linee guida sull'Inquinamento Acustico, sono state assegnate alla classe acustica III.

Allo stato attuale solo alcuni Comuni confinanti con Villasor hanno predisposto il Piano di Classificazione Acustica; all'atto della sua redazione i Comuni dovranno però adottare adeguate attribuzioni di classe acustica in modo da condividere, nelle aree adiacenti, destinazioni d'uso compatibili.

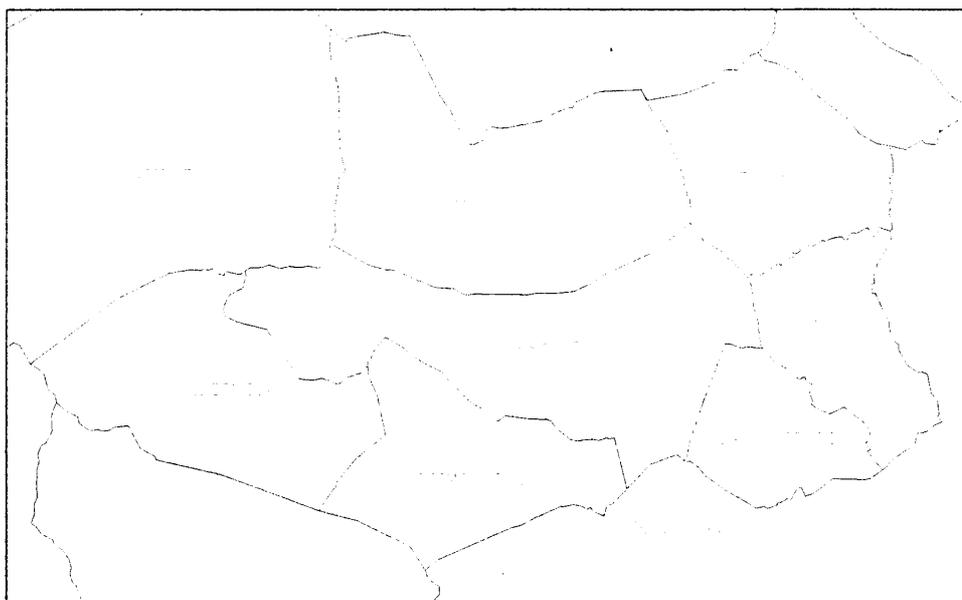


Figura 1: Territori limitrofi al Comune di Villasor

Di seguito viene riportata una breve descrizione della classificazione acustica del territorio di Villasor in corrispondenza degli otto Comuni confinanti.

RELAZIONE DI CONFINE CON SERRAMANNA

In base al vigente Piano Urbanistico Comunale gran parte del territorio di Villasor, confinante a Nord con il Comune di Serramanna, è stata classificata come zona agricola e, in base alle indicazioni delle linee guida regionali (aree rurali che impiegano macchine operatrici), è stata assegnata alla classe acustica III (aree di tipo misto). Una limitata porzione del territorio, appartenente alla zona D del PUC di Villasor, è stata classificata in classe acustica IV.

Oltre alla strada statale 196 (diramazione), inserita in classe acustica III, i Comuni di Villasor e Serramanna condividono la linea ferroviaria Cagliari-Chilivani (inserita in classe IV), lungo la quale è stata tracciata la fascia di pertinenza di ampiezza pari a 250 metri, secondo quanto previsto dal D.P.R. 18 Novembre 1998, n° 459.

L'analisi del PUC del Comune di Serramanna ha permesso di verificare come la destinazione d'uso del territorio, nella zona di confine con Villasor, sia prevalentemente agricola; conseguentemente le scelte di classificazione acustica non presentano incongruenze, dal punto di vista della fruizione del territorio, con il Comune di Serramanna.

RELAZIONE DI CONFINE CON NURAMINIS

La parte del Comune di Villasor, confinante a Nord-Est con una porzione del territorio di Nuraminis, è stata classificata nel PUC come zona omogenea agricola e, in base alle indicazioni delle linee guida regionali, è stata assegnata alla classe acustica III.

Dall'analisi del PUC di Nuraminis è risultato che l'area di confine con il territorio di Villasor ricade in zona agricola (E); conseguentemente le scelte di classificazione acustica non presentano incongruenze, dal punto di vista della omogeneità di destinazione d'uso del territorio, con il Comune di Nuraminis.

RELAZIONE DI CONFINE CON MONASTIR

La parte del Comune di Villasor, confinante a Est con una porzione del territorio di Monastir, è stata classificata nel PUC come zona omogenea agricola e, in base alle indicazioni delle linee guida regionali, è stata assegnata alla classe acustica III.

I due Comuni sopraccitati condividono la strada extraurbana Villasor-Monostir, classificata in classe acustica III; poiché anche l'area circostante appartiene alla classe terza non è richiesta la fascia di pertinenza stradale.

Dall'analisi del PUC di Monastir è risultato che l'area di confine con il territorio di Villasor ricade in zona agricola (E); conseguentemente le scelte di classificazione acustica non presentano incongruenze, dal punto di vista della omogeneità di destinazione d'uso del territorio, con il Comune di Monastir.

RELAZIONE DI CONFINE CON SAN SPERATE

In base al vigente Piano Urbanistico Comunale l'area a Est Sud-Est del Comune di Villasor, confinante con il territorio di San Sperate, è inserita in zona agricola e, seguendo le indicazioni delle linee guida regionali, è stata assegnata alla classe acustica III (Aree di tipo misto). Una piccola porzione di territorio, in zona D del PUC di Villasor è stata inserita in classe acustica IV .

I due Comuni in esame condividono la strada extraurbana provinciale Villasor-San Sperate, inserita in classe acustica III; poiché tutta l'area circostante appartiene alla stessa classe acustica non è richiesta la fascia di pertinenza stradale.

Dall'analisi del PUC di San Sperate è risultato che l'area di confine con il territorio di Villasor ricade in zona agricola (E); conseguentemente le scelte di classificazione acustica

Piano di Classificazione Acustica

non presentano incongruenze, dal punto di vista della omogeneità di destinazione d'uso del territorio, con il Comune di San Sperate.

RELAZIONE DI CONFINE CON DECIMOMANNU

Il Comune di Villasor, confinante a Sud con il territorio di Decimomannu, condivide con questo Comune una vasta area sede dell'Aeroporto Militale, conseguentemente i vincoli cui è sottoposta la zona la escludono categoricamente dalla Classificazione Acustica Comunale. Una piccola porzione di territorio, esterna all'area militare, inserita in zona agricola (E) nel PUC di Villasor, è stata classificata in classe acustica III.

I Comuni di Villasor e di Decimomannu sono attraversati dalla strada statale extraurbana n°196, classificata in classe acustica IV fino all'ingresso dell'Aeroporto Militale. Dall'aeroporto militare in poi, verso Villasor, la strada assume la classe III per via delle diverse deviazioni che riducono il traffico in ingresso a Villasor. Lungo la strada Statale 196 e lungo la ferrovia sono state tracciate le fasce di pertinenza rispettivamente di 150 metri e 250 metri, come richiesto dal D.P.R. 30 Marzo 2004, n° 142 e dal D.P.R. 18 Novembre 1998, n° 459.

Dall'analisi del PUC di Decimomannu è risultato che l'area di confine con il territorio di Villasor ricade in zona agricola (E); conseguentemente le scelte di classificazione acustica non presentano incongruenze, dal punto di vista della omogeneità di destinazione d'uso del territorio, con il Comune di Decimomannu.

RELAZIONE DI CONFINE CON DECIMOUTZU

La parte del Comune di Villasor, confinante a Sud con il territorio di Decimoputzu, è stata classificata nel PUC come zona omogenea agricola e, in base alle indicazioni delle linee guida regionali, è stata assegnata alla classe acustica III.

Piano di Classificazione Acustica

I due Comuni sopraccitati condividono la linea ferroviaria Cagliari-Chilivani, in classe acustica IV, lungo la quale è stata tracciata la fascia di pertinenza di 250 metri, come previsto dal D.P.R. 18 Novembre 1998, n° 459.

Dall'analisi del PUC e del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Decimoputzu è risultato che l'area di confine con il territorio di Villasor ricade in zona agricola (E) e in classe acustica III. Conseguentemente non sussistono incongruenze, dal punto di vista della omogeneità di destinazione d'uso del territorio, con il Comune di Decimoputzu.

RELAZIONE DI CONFINE CON VALLERMOSA

In base al vigente Piano Urbanistico Comunale l'area a Sud-Ovest di Villasor, confinante con il Comune di Vallermosa, è definita come zona omogenea agricola e, sulla base delle indicazioni delle linee guida regionali, è stata assegnata alla classe acustica III.

I Comuni sopraccitati sono attraversati dalla strada statale extraurbana n°293, classificata in classe acustica III; poiché tutta l'area circostante appartiene alla stessa classe acustica non è richiesta la fascia di pertinenza stradale.

L'analisi del PUC del Comune di Vallermosa ha messo in evidenza la continuità delle attività agricole anche in questo territorio. Non risultando quindi criticità acustiche o incompatibilità delle destinazioni d'uso.

RELAZIONE DI CONFINE CON VILLACIDRO

In base al vigente Piano Urbanistico Comunale l'area a Nord-Ovest del Comune di Decimoputzu, confinante con il territorio di Villacidro, è inserita in zona agricola e, seguendo le indicazioni delle linee guida regionali, è stata assegnata alla classe acustica III (Aree di tipo misto).

Piano di Classificazione Acustica

I Comuni sopraccitati sono attraversati dalla strada statale extraurbana n° 293, classificata in classe acustica III; e dalla strada statale extraurbana n° 196, in classe acustica III; poiché tutta l'area circostante appartiene alla stessa classe acustica non è richiesta la fascia di pertinenza stradale.

Dall'analisi del PUC di Villacidro è risultato che l'area di confine con il territorio di Villasor ricade in zona agricola (E); conseguentemente le scelte di classificazione acustica non presentano incongruenze, dal punto di vista della omogeneità di destinazione d'uso del territorio, con il Comune di Villacidro.