Comune di Villasimius

Provincia di Cagliari

Piano di Classificazione Acustica

Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447/1995
Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico
(Deliberazione G.R. n° 30/9 del 8 Luglio 2005)

Elaborato	**R01**	**Relazione Tecnica Generale**	*scala*

L'Amministrazione Comunale	
Progettazione	**DOLMEN S.r.l.** *Via S. Tommaso d'Aquino n° 18 – 09134 Cagliari*
Il Tecnico Competente *(Art 2_{6-7} L. 447/1995)*	*Dott. Ing. Roberto LASSANDRO*
Collaboratori	*Dott. Ing Giada DEFFENU – Dott. Ing. Francesco BISTRUSSU* *Ing. Francesco DEMONTIS – Dott. Ing M.Chiara CARBONI* *Geom. Christian PIU*

Villasimius (CA), 30 Novembre 2005

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica generale costituisce la parte descrittiva del *"Piano di Classificazione Acustica"* del territorio comunale di Villasimius (CA), redatto in ossequio alle disposizioni di cui all'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge 26 ottobre 1995, n° 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico), di seguito definita in generale *"norma"*. Essa descrive in dettaglio le procedure adottate per la suddivisione del territorio comunale e l'attribuzione delle specifiche classi, l'individuazione dei limiti di riferimento, le attribuzioni di competenza dell'Amministrazione Comunale in materia di tutela della popolazione e dell'ambiente dall'inquinamento acustico a seguito dell'adozione del Piano di Classificazione Acustica.
Le metodologie utilizzate sono quelle di cui alla *Deliberazione R.A.S. n° 30/9 del 8 Luglio 2005: "Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico"*, che consentono la classificazione acustica dei territori comunali nell'ambito della Regione Autonoma Sarda, definite nel seguito in generale *"normativa regionale"*.
Il Piano di Classificazione Acustica costituisce l'adempimento fondamentale da parte del Comune di Villasmius per una gestione del territorio che tenga conto delle esigenze di tutela dell'ambiente e della popolazione dall'inquinamento causato dal rumore. Esso pertanto costituisce un atto di governo del territorio, in quanto ne disciplina l'uso e ne vincola le modalità di sviluppo. Il suo 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 ed industriale.
Gli obiettivi generali che tale Piano si prefigge di perseguire sono la tutela degli ambienti di vita e del territorio dagli effetti causati dall'inquinamento acustico, definito come *«…fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno…tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi»*.
Per realizzare tali obiettivi di tutela si è operato nell'ottica di attribuire a *zone omogenee del territorio* obiettivi di qualità acustica, cioè valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.
L'assetto del Piano di Classificazione Acustica consente la compatibile coesistenza di due esigenze primarie:

- consentire la salvaguardia acustica di zone destinate alla quiete e più in generale consentire il rispetto della quiete e del riposo all'interno degli insediamenti abitativi;

– consentire il libero esercizio delle attività sociali, ricreative, commerciali e produttive, secondo le consuetudini locali e coerentemente con la programmazione urbanistica regionale e comunale.

Il Piano è opportunamente coordinato con lo strumento urbanistico attualmente in vigore e con gli altri piani eventualmente elaborati in campo ambientale (PIA, PIT, Piani Paesistici, ecc.), oltre che con la volontà politica dell'Amministrazione.

Il Piano di Classificazione acustica comprende i seguenti elaborati, redatti anche su supporto informatico:

Titolo	*Sigla Identificativa*	*Scala*	*Identificativo file*
Relazione Tecnica Generale	***R01***	**=**	***R01.pdf***
Norme di Attuazione	***R02***	**=**	***R02.pdf***
Piano Regolatore Generale	***D01***	***1:2500***	***D01.pdf***
Unità Acusticamente Omogenee	***D02***	***1:2000***	***D02.pdf***
Ricettori sensibili	***D03***	***1:2000***	***D03.pdf***
Centro Urbano ***Rappresentazione delle Classi I, V, VI*** ***Rappresentazione delle Classi II, III, IV***	***D04***	***1:5000***	***D04.pdf***
Territorio Comunale- Zona Nord ***Rappresentazione delle Classi I, V, VI***	***D05N***	***1:10000***	***D05N.pdf***
Territorio Comunale- Zona Sud ***Rappresentazione delle Classi I, V, VI***	***D05S***	***1:10000***	***D05S.pdf***
Territorio Comunale- Zona Nord ***Rappresentazione delle Classi II, III, IV***	***D06N***	***1:10000***	***D06N.pdf***
Territorio Comunale- Zona Sud ***Rappresentazione delle Classi II, III, IV***	***D06S***	***1:10000***	***D06S.pdf***
Centro Urbano ***Aree Territorialmente Omogenee***	***D07***	***1:2000***	***D07.pdf***
Centro Urbano ***Infrastrutture di Trasporto***	***D08***	***1:2000***	***D08.pdf***
Territorio Comunale- Zona Nord ***Aree Territorialmente Omogenee***	***D09N***	***1:10000***	***D09N.pdf***
Territorio Comunale- Zona Sud ***Aree Territorialmente Omogenee***	***D09S***	***1:10000***	***D09S.pdf***
Territorio Comunale- Zona Nord ***Infrastrutture di Trasporto***	***D10N***	***1:10000***	***D10N.pdf***
Territorio Comunale- Zona Nord ***Infrastrutture di Trasporto***	***D10S***	***1:10000***	***D10S.pdf***

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO ATTIVITÀ DI COMPETENZA COMUNALE

2.1. Principi Generali

Nei suoi termini generali, l'attuale quadro normativo disciplinante la tutela dall'inquinamento acustico si basa su tre principi fondamentali:

1) **la disciplina delle sorgenti sonore**, assoggettate ai *"valori limite di emissione"* e ai *"valori limite di immissione"*.
2) **la riduzione dell'esposizione al rumore dei ricettori**, con l'applicazione, in fase di panificazione e di autorizzazione, dei *"requisiti acustici passivi degli edifici"* e delle loro parti, delle caratteristiche costruttive di costruzioni edilizie ed infrastrutture di trasporto, con l'obbligo di produzione di uno studio di impatto acustico quale condizione prioritaria per il conseguimento dell'autorizzazione alla realizzazione di determinate opere ed infrastrutture e dell'insediamento di determinate attività, nonché con la presentazione di uno studio previsionale del clima acustico per l'insediabilità dei ricettori particolarmente sensibili (scuole, ospedali, ecc.), o in particolari condizioni di esposizione.
3) **il contenimento complessivo della rumorosità ambientale**, con vincoli incentrati sulla definizione per le diverse parti del territorio dei valori limite di emissione ed immissione e sulla previsione di
   - *"valori di attenzione"* definiti come l'entità di rumore che segnala un rischio potenziale per la salute umana o per l'ambiente, comunque da non superare
   - *"valori di qualità"* definiti come valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo attraverso l'azione di risanamento acustico, limitazioni da determinare in relazione alle destinazioni prevalenti ed alle caratteristiche delle zone da proteggere

Le definizioni complete dei valori limite sono riportate all'art. 2 della norma, che indica:

- **valori limite di emissione**: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. Essi sono pari ai valori di immissione diminuiti di 5dB
- **valori limite di immissione**: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori, dove i valori limite di immissione sono distinti in:
  a) valori limite assoluti di immissione, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;

b) valori limite differenziali di immissione, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

- **valori di attenzione**: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- **valori di qualità**: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla norma.

2.2. Principale normativa di riferimento

La classificazione acustica del territorio comunale di Villasimius è stata effettuata con specifico riferimento alle seguenti normative generali (per un quadro completo della normativa vigente nel campo dell'acustica ambientale si rimanda alle Norme di Attuazione, Elaborato R2:

- *Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"*: questa legge stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico;
- *D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"*: questo decreto contiene le definizioni e le quantificazioni relative ai valori di emissione, di immissione, differenziali, di attenzione e di qualità che le attività umane sono tenute a rispettare. Tale Decreto specifica all'art. 5 che *"i valori limite assoluti di immissione ed emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, saranno fissati con i rispettivi decreti attuativi"* e che pertanto i valori di cui sopra non sono applicabili all'interno delle fasce di pertinenza di strade e ferrovie in relazione al rumore prodotto da tali sorgenti. Specifica inoltre (art. 3 comma 2), ribadendo come i limiti assoluti di immissione non siano applicabili all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture di trasporto, che le stesse sorgenti stradali e ferroviarie concorrono, esternamente a tali fasce, al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione. Il decreto fissa inoltre a 5 dB durante il giorno e a 3 dB durante la notte il valore limite differenziale, cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti). Questo valore non si applica, comunque, in tutti quei casi in cui il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore, durante il giorno, a 50 dB(A) e durante la notte a 40 dB(A) e quello a finestre chiuse sia inferiore, per il giorno, a 35 dB(A) e, per la notte, a 25dB(A). Il limite differenziale non si applica, inoltre, alle "aree esclusivamente industriali"

(Classe VI del Piano di Classificazione Acustica) nonché per la rumorosità prodotta da:

* infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime
* attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali
* servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

– *D.P.C.M. 05 dicembre 1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici - G.U. n. 297 del 22/12/97*): questo decreto determina i requisiti acustici delle sorgenti sonore interne agli edifici ed i requisiti acustici passivi degli edifici e dei loro componenti in opera (cioè le caratteristiche acustiche degli elementi di separazione fra le diverse unità immobiliari e/o i diversi ambienti di uno stesso edificio), al fine di ridurre l'esposizione umana al rumore. A tal fine classifica gli edifici civili in varie categorie:

* categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
* categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
* categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
* categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
* categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche e assimilabili;
* categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
* categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Per tali categorie individua i valori limite di una sere di parametri, precisamente:

Categoria dell'Edificio	Parametro				
	Rw*	$D_{2m,nT,w}$	$L_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
D	55	45	58	35	25
A – C	50	40	63	35	35
E**	50	48	58	35	25
B – F – G	50	42	55	35	35

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unita' immobiliari.

(**) I limiti per il tempo di riverberazione sono quelli riportati nella Circolare del M.LL.PP. n° 3150 del 22 Maggio 1967, recante i criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici.

– *D.M. Ambiente 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*: questo decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore. Esso individua le specifiche tecniche che devono essere soddisfatte dal sistema di misura e le relative norme di riferimento; quando e come la strumentazione deve essere calibrata e quale è il requisito tecnico che rende valida una misura fonometrica; obbliga gli strumenti alla certificazione di taratura e al loro controllo ogni due anni presso laboratori accreditati ai sensi della Legge 223/91. I criteri e le modalità di esecuzione delle misure sono minuziosamente regolate nell'allegato B, ad eccezione di quelli relativi al rumore stradale e ferroviario cui è dedicato l'allegato C. Nell'allegato D sono invece previsti gli elementi necessari affinché il rapporto contenente i dati relativi alle misure sia valido.

– *Deliberazione R.A.S. n. 30/9 del 8 Luglio 2005: Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico (art. 4 della Legge Quadro 26 ottobre 1995, n. 447)*: questo documento tecnico è particolarmente importante a fini della classificazione acustica del territorio in quanto fornisce la metodologia, nell'ambito della Regione Sardegna. Viene definito nel seguito in generale *"normativa regionale"*.

2.3. Attività di competenza comunale

L'Amministrazione Comunale, nell'ambito delle proprie competenze attribuite in particolare dall'art. 6 della norma:

1) ***esercita le funzioni di gestione e ricomposizione dell'assetto del territorio***, a seguito dell'adozione del Piano di Classificazione Acustica, ai fini dell'applicazione dei "valori limite di emissione, di immissione e di qualità". Tale attività avrà come riscontro:

– la predisposizione e adozione del Piano Comunale di Risanamento Acustico, nei seguenti casi:
  a) Superamento dei valori limite di attenzione (ovvero degli eventuali corrispondenti valori inferiori legittimamente adottati);
  b) Impossibilità di dar corso, nei contesti ad assetto urbanistico già consolidato, alla classificazione del territorio comunale nel rispetto del divieto di contatto tra aree caratterizzate da livelli di rumorosità eccedenti i 5 dB (A) di livello equivalente.
– la revisione o la redazione degli strumenti urbanistici, regolamentari e di pianificazione territoriale e trasportistica, come provvedimenti per la limitazione delle emissioni sonore, quali a mero titolo di esempio non esaustivo:
  * Adozione di regolamenti o di integrazione di previgenti regolamenti per la tutela dall'inquinamento acustico;
  * Adeguamento dei previgenti regolamenti locali di igiene e di polizia municipale, con introduzione di apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dalle sorgenti fisse.

Potrà esercitare, nel quadro delle sue funzioni pianificatorie, la facoltà, concessa ai comuni il cui territorio presenti rilevante interesse paesaggistico o turistico, di assumere valori limite di emissione ed immissione, nonché valori di attenzione e di qualità, inferiori a quelli stabiliti dalla norma, nel rispetto delle modalità e dei criteri stabiliti dalla norma regionale.

Potrà esercitare inoltre la facoltà di adottare il Piano di Risanamento Acustico ai fini del conseguimento dei valori di qualità ovvero degli eventuali corrispondenti valori inferiori, legittimamente adottati, ai sensi della facoltà di cui al capoverso precedente.

2) ***esercita le funzioni di controllo***, al fine di garantire:

- l'osservanza delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;
- il rispetto delle particolari misure prescritte nelle autorizzazioni per quelle strutture e attività che prevedono l'uso di macchine rumorose o il proprio svolgimento all'aperto;
- il rispetto di quanto previsto e disciplinato nell'ambito comunale;
- la presentazione, da parte di tutte le attività per le quali ciò sia previsto dalla normativa nazionale e regionale, della valutazione di previsione di impatto acustico[1] delle aree interessate, in conformità alle prescrizioni riportate nelle Norme di Attuazione, elaborato R02; tali attività sono in linea generale le seguenti:
  - le opere sottoposte a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) nazionale e regionale
  - le opere seguenti, anche se non sottoposte a procedura di V.I.A.:
    1) aeroporti, aviosuperfici, eliporti,
    2) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al Nuovo Codice della Strada
    3) discoteche, circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi, impianti sportivi e ricreativi (per circoli privati e pubblici esercizi si intendono quelli aventi le caratteristiche di cui all'art. 5 comma 1 lettera c) della legge 25 agosto 1991, n° 287)
    4) ferrovie e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia
  - nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive, ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, anche se non sottoposte a procedura di V.I.A. (per postazioni di servizi commerciali polifunzionali si intendono esclusivamente i centri commerciali di cui all'art. 4, comma 1, lettera g) del D.Lgs. 31 marzo 1998, n° 114)
  - nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere suddette
- la presentazione, da parte di tutte le attività per le quali ciò sia previsto dalla normativa nazionale e regionale, della valutazione di previsione del clima acustico[2] delle aree interessate, in conformità alle prescrizioni riportate nelle

[1] Per ***impatto acustico*** si intende la variazione delle condizioni sonore, preesistenti in una determinata porzione di territorio, nonché gli effetti indotti, conseguenti all'inserimento di nuove opere, infrastrutture, impianti, attività, e/o manifestazioni

[2] Per ***clima acustico*** si intende la valutazione dello stato delle emissioni sonore presenti sul territorio prima che vengano realizzate nuove opere e infrastrutture

Norme di Attuazione, elaborato R2; tali attività sono in linea generale le seguenti:

* scuole e asili nido;
* ospedali
* case di cura e di riposo;
* parchi pubblici urbani ed extraurbani;
* nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere suddette.

– il controllo di conformità alle vigenti disposizioni delle documentazioni di previsione e di valutazione dell'impatto acustico, nonché delle proposte di misure per la riduzione delle emissioni sonore, relative alle fattispecie per le quali ne è prescritta la presentazione.

3) ***esercita le funzioni autorizzatorie***, con particolare riferimento alle opere pubbliche per le quali sussistano particolari prescrizioni in relazione alla tutela dall'inquinamento acustico (come nel caso delle infrastrutture stradali), nonché nei seguenti casi generali:

– preliminarmente al rilascio della *"concessione edilizia"*, in sede istruttoria, effettua il preventivo accertamento del rispetto della normativa a tutela dall'inquinamento acustico per tutte le istanze relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative, ovvero a servizi commerciali polifunzionali, con particolare riferimento all'analisi e alla valutazione della documentazione di previsione dell'impatto acustico, redatta conformemente a quanto previsto nelle Norme di Attuazione, elaborato R2, la quale, in presenza di possibili ipotesi di superamento dei valori limite di emissione, dovrà essere integrata dall'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore.

– preliminarmente al rilascio dei *"documenti abilitativi all'uso"* (decreti di abitabilità e/o servibilità), verifica la conformità dell'impatto acustico reale a quello ipotizzato dal richiedente in fase previsionale, a favore delle medesime categorie di immobili e infrastrutture, conformemente a quanto previsto nelle Norme di Attuazione, elaborato R2;

– preliminarmente al rilascio della *"autorizzazione o licenza di esercizio"* di ciascuna delle attività di cui al punto 2), già autorizzate dal punto di vista urbanistico (cioè in possesso di concessione edilizia e/o documenti abilitativi all'uso), effettua il preventivo accertamento del rispetto della normativa a tutela dall'inquinamento acustico, con particolare riferimento all'analisi e alla valutazione della documentazione di previsione dell'impatto acustico e all'accertamento del rispetto delle prescrizioni regolamentari locali. L'autorizzazione sarà supportata dalla documentazione di impatto acustico, redatta secondo quanto previsto nelle Norme di Attuazione, elaborato R2, la

quale, in presenza di possibili ipotesi di superamento dei limiti, sarà integrata dall'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni.

- preliminarmente al rilascio o rinnovo di qualsiasi autorizzazione, acquisisce la documentazione di impatto acustico, redatta conformemente a quanto previsto nelle Norme di Attuazione, elaborato R2, dai soggetti privati attuatori o gestori di aeroporti ed eliporti, strade con classificazione da A ad F ai sensi del nuovo Codice della Strada, ferrovie e linee di trasporto su rotaia, discoteche, circoli privati e pubblici esercizi in cui si installano attrezzature ed impianti rumorosi, impianti sportivi e ricreativi, scuole ed asili nido, ospedali, case di cura e di riposo, parchi urbani ed extraurbani, nonché di nuovi insediamenti residenziali prossimi a tali opere ed infrastrutture, e successivamente valuta tale documentazione, la quale, in presenza di possibili ipotesi di superamento dei valori limite, dovrà essere integrata dall'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni. Il fatto che il soggetto gestore o attuatore sia l'Amministrazione Comunale stessa non esenta dalla redazione, in conformità a quanto previsto nelle Norme di Attuazione, elaborato R2, di tutta la documentazione di impatto acustico;
- prima del loro svolgimento, rilascia, secondo le modalità stabilite nelle Norme di Attuazione, elaborato R2, le autorizzazioni per le attività temporanee, di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e di spettacoli a carattere temporaneo, anche in deroga ai valori limite assoluti e differenziali, con l'eccezione delle feste religiose e laiche e dei comizi elettorali, nonché delle attività di cantieri edili a carattere di estrema urgenza che comunque dovranno essere immediatamente comunicate e motivate dal Responsabile del Procedimento (se trattasi di lavoro pubblico) o dal Direttore dei Lavori (se trattasi di lavoro privato).
- emette ordinanze contingenti e urgenti, in relazione ad esigenze eccezionali di tutela della salute pubblica e dell'ambiente, per il ricorso temporaneo a speciali forme di abbattimento delle emissioni sonore, ivi compresa l'inibitoria parziale o totale di determinate attività.

Fatta salva la potestà autorizzatoria da parte degli Uffici Comunali già competenti, qualunque concessione, autorizzazione o licenza di cui al presente paragrafo sarà subordinata al rilascio del parere vincolante di conformità acustica ambientale da parte dell'Ufficio Ambiente.

Restano escluse le sole ordinanze contingenti che rivestano carattere di urgenza in relazione ad esigenze eccezionali di tutela della salute pubblica e dell'ambiente.

In relazione alla rilevanza degli effetti acustici derivanti dalla tipologia di opere e attività da autorizzare, licenziare o concessionare e al grado di incertezza della loro previsione, è facoltà dell'Amministrazione Comunale subordinare al rilascio del provvedimento autorizzativo l'esecuzione di controlli strumentali finalizzati a

verificare la conformità dei livelli sonori ai limiti normativi, da effettuarsi a cura del richiedente l'autorizzazione/licenza/concessione in fase di esercizio dell'opera o dell'attività.

3. ZONIZZAZIONE ACUSTICA - *Criteri generali*

3.1. Stato di fatto e stato di progetto

Nella elaborazione del Piano di Classificazione Acustica è stata prestata particolare attenzione alla corretta interpretazione della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio, al fine di contenere, per quanto possibile, le contraddizioni tecnicamente insormontabili tra le condizioni di reale fruizione del territorio rispetto agli strumenti urbanistici vigenti ed alle autorizzazioni e licenze precedenti all'entrata in vigore della norma regionale.
A tale scopo è stata fatta una analisi preliminare dello strumento urbanistico ancora vigente, il Programma di Fabbricazione approvato con Decreto Assessoriale n° 980 del 06.08.1981 e il Piano Disciplinare della Fascia Costiera approvato con Decreto Assessoriale n° 36/U del 18.01.1984 e modificato con Delibera del Commissario Prefettizio n. 2 del 10.02.2004.
È stato inoltre condotto lo studio del territorio con l'elaborazione delle cartografie e aerofotogrammetrie più recenti, studio supportato da osservazioni dirette sul territorio.
La predisposizione del Piano di Classificazione Acustica ha reso indispensabile la coniugazione delle differenti esigenze sorte dal confronto dell'attuale stato di fatto, corrispondente all'effettiva fruizione del territorio, rispetto alle prerogative stabilite dall'Amministrazione Comunale, riportate nello stato di progetto, costituito dal Programma di Fabbricazione.
Per *stato di fatto* si considera l'assetto fisico e funzionale del tessuto urbano esistente, sottoposto ai precedenti strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di destinazione d'uso, l'uso reale, la tipologia edilizia esistente, le infrastrutture per il trasporto esistenti, tali da incidere sulla attribuzione delle classi acustiche. Lo *stato di fatto* rispecchia pertanto l'effettiva situazione urbanistica del territorio comunale. La zonizzazione acustica è impostata sullo *stato di fatto* laddove l'effettiva fruizione del territorio si è rivelata rispondente allo strumento di pianificazione attualmente in vigore.
Per *stato di progetto* si considerano quelle parti di territorio che presentano consistenza urbanistica, assetto e funzionalità derivanti dall'attuazione delle previsioni degli strumenti urbanistici comunali, comprese quelle non ancora attuate ma considerate acquisite negli orientamenti dell'Amministrazione Comunale.
Nelle porzioni di territorio in cui sono emerse incongruenze con lo strumento urbanistico vigente, in virtù della "*prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio*", l'individuazione delle unità territoriali acusticamente omogenee è stata effettuata sulla base della destinazione d'uso prevista nello strumento di pianificazione attualmente in vigore. Le eventuali situazioni di criticità, connesse

alla dislocazione delle attività commerciali e produttive ed alla consistenza del traffico veicolare, ove esistenti, verranno affrontate e risolte attraverso l'eventuale elaborazione di *piani di risanamento acustico* mirati, che saranno attuati in maniera graduale attraverso risorse finanziarie e tecniche progressivamente attivate per il raggiungimento dei requisiti igienistici imposti dalla zonizzazione acustica.

3.2. Definizione delle classi acustiche (Tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997)

La norma regionale ha fissato i criteri generali per la classificazione acustica dei territori comunali e sono state pertanto suddivise le varie aree del territorio in funzione dell'effettiva fruizione, come previsto dal D.P.C.M. 14 novembre 1997. A ciascuna area corrispondono i valori limite di riferimento delle grandezze acustiche definiti dall'art. 2 della norma.
Di seguito si riportano le classi e i relativi criteri di individuazione acustica delle aree stabiliti dalla Tabella A del D.P.C.M. 14 novembre 1997, con i previsti valori limite assoluti di immissione, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti e determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale.

CLASSE I- Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. La definizione e ascrizione di porzioni di territorio a tale classe deve essere coerente con l'effettiva conseguibilità dei limiti definiti, eventualmente a seguito dell'attuazione di piani di risanamento.

CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

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

In questo caso va rispettata la presenza di tre vincoli:

- assenza di attività industriali
- assenza di attività artigianali
- presenza di traffico esclusivamente locale

CLASSE III - Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e 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.

In queste zone il traffico veicolare locale o di attraversamento potrebbe comportare il superamento dei limiti, soprattutto nel periodo notturno. Pertanto, nelle porzioni di territorio acusticamente coinvolte dalle infrastrutture veicolari e marittime, potrebbe rendersi necessaria la predisposizione di piani di risanamento acustico ad opera dell'Amministrazione Comunale, nei quali dovranno individuarsi le opportune misure di controllo.

Per quanto attiene la presenza di attività produttive artigianali dovrà porsi la massima attenzione all'esercizio notturno, che potrebbe comportare sia il superamento del limite assoluto sia il mancato rispetto del limite differenziale. In tali casi potranno essere individuati gli opportuni interventi di adeguamento in uno specifico piano di risanamento acustico ad opera dell'Amministrazione Comunale, in cui si potrà imporre la redazione di piani di adeguamento da parte delle attività.

CLASSE IV - Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali a carattere commerciale-industriale, le aree con limitata presenza di piccole industrie. La "limitata presenza di piccole industrie" deve essere adeguatamente valutata nelle due aggettivazioni, per non confondere queste aree con quelle ricadenti nelle classi V o VI, che vanno intese differenti dalla IV sotto il profilo acustico, piuttosto che sotto il profilo geometrico o tecnologico.

CLASSE V: *Aree prevalentemente industriali*

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni. Appartengono a questa classe le aree di decentramento delle attività produttive, inserite nel Piano Regolatore Generale (P.R.G.) a tutela delle zone più densamente abitate e periferiche. Queste zone confinano frequentemente con aree residenziali più o meno densamente abitate. Andranno attentamente curate le interposizioni di fasce di rispetto, con valori degradanti di 5 dB(A), il cui

dimensionamento può avvantaggiarsi della disponibilità di rilievi fonometrici e dell'applicazione di modelli di calcolo.

CLASSE VI: ***Aree esclusivamente industriali***

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

In queste aree l'assenza di insediamenti abitativi non va interpretata alla lettera; si ammette infatti la presenza di abitazioni occupate da personale con funzioni di custodia e per esse, allo scopo di proteggere adeguatamente le persone, si dovranno disporre eventualmente degli interventi di isolamento acustico.

3.3 Definizione dei Valori Limite

	D.P.C.M. 14 Novembre 1997							
	Art.2 Tabella B		***Art.3 Tabella C***		***Art.7 Tabella D***		***Art.6 (comma 1, lett. a)***	
	Valori limite di emissione (dBA)		**Valori limite assoluti di immissione (dBA)**		**Valori di qualità (dBA)**		**Valori di attenzione* riferiti 1h (dBA)**	
Classe	***diurno***	***notturno***	***Diurno***	***notturno***	***diurno***	***notturno***	***diurno***	***notturno***
I	**45**	**35**	**50**	**40**	**47**	**37**	**60**	**45**
II	**50**	**40**	**55**	**45**	**52**	**42**	**65**	**50**
III	**55**	**45**	**60**	**50**	**57**	**47**	**70**	**55**
IV	**60**	**50**	**65**	**55**	**62**	**52**	**75**	**60**
V	**65**	**55**	**70**	**60**	**67**	**57**	**80**	**65**
VI	**65**	**65**	**70**	**70**	**70**	**70**	**80**	**75**

Nota*: ***i valori di attenzione, se relativi ai tempi di riferimento, corrispondono ai valori limite assoluti di immissione, secondo l'Art.6, comma 1, lett.B del D.P.C.M. 14/11/1997.***

3.4. Criteri per la suddivisione del territorio in classi omogenee

3.4.1. Generalità

Conformemente a quanto previsto dalla norma, nella suddivisione del territorio in classi omogenee si è operato secondo i seguenti criteri:

- la classificazione acustica è scaturita dall'analisi del territorio sulla base del Programma di Fabbricazione vigente e sulle destinazioni d'uso esistenti e di quelle previste dall'Amministrazione Comunale;
- le aree ricadenti nelle Classi I, V e VI sono state individuate tramite l'applicazione del metodo qualitativo;
- sono stati individuati i criteri per l'attribuzione, sia con metodo qualitativo sia con metodo quantitativo, delle Classi II, III e IV;
- è stata prevista, dove necessario, l'interposizione di fasce di transizione tra zone, definibili come *zone cuscinetto*, talvolta anche indipendentemente dalla corrispondenza della destinazione d'uso con le definizioni della tabella allegata al D.P.C.M. 14 novembre 1997, al fine di evitare l'accostamento di zone con differenze di livelli assoluti di rumore superiori a 5 dB(A). L'art. 4, comma 1 lett. a) della L. n. 447/1995 prevede infatti il divieto di contatto tra aree aventi limiti assoluti che si differenziano in misura maggiore di 5 dB(A), criterio peraltro confermato nella normativa regionale;
- nella suddivisione della aree si è cercato di evitare una zonizzazione a *macchia di leopardo*, con micro-suddivisioni di aree. Le varie zone acustiche, comprese le *zone cuscinetto*, sono state elaborate in modo da presentare dimensioni minime compatibili con le leggi fisiche della propagazione acustica per il rispetto dei limiti di ammissibilità inferiori;
- per le aree esterne ai confini comunali, di competenza dei comuni limitrofi, è stata presa in considerazione, in via preliminare, la apparente naturale destinazione d'uso del territorio, allo scopo di rendere coerente la zonizzazione acustica con l'assetto territoriale dei comuni circostanti e rendere possibile il conseguimento dei fini previsti dalla normativa vigente;
- nelle particolari zone di pregio ambientale è stata utilizzata dall'Amministrazione Comunale la facoltà di indicare ulteriori *"limiti obiettivo"*, più contenuti di quelli stabiliti dalla normativa, a salvaguardia delle finalità turistiche e degli obiettivi paesaggistici di aree di particolare valenza, così come previsto dall'art. 6, comma 3, della L. n. 447/1995.

3.4.2. Criteri per l'individuazione delle zone in classe I, V e VI

Così come indicato nella normativa regionale, nel Piano di Classificazione Acustica sono state individuate alcune localizzazioni particolari, quali scuole, parchi, zone industriali e artigianali, e si sono ipotizzate le zone di classi I, V e VI (aree protette e aree prevalentemente e completamente industriali) tramite l'applicazione del "*metodo qualitativo*".

Le zone in Classe I sono aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro fruizione. La vigente normativa indica relativamente a tali zone, le "*aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici*". Tra le varie aree da collocare in classe I sono state inserite anche le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico, nonché altre zone del territorio ove l'Amministrazione Comunale abbia ritenuto che la quiete rappresenti per esse un requisito assolutamente essenziale per la loro fruizione, con la conseguente limitazione delle attività ivi permesse.

L'attribuzione della Classe I è stata effettuata assumendo la possibilità di suddividere il territorio in piccole aree. In queste aree il rispetto del limite massimo notturno di 40 dB(A) comporta la sostanziale inapplicabilità del criterio differenziale (art. 4 del D.P.C.M. 14 novembre 1997). Si è inoltre ritenuto che i parchi pubblici non urbani dovessero essere classificati come aree particolarmente protette solo nel caso di dimensioni considerevoli ed al fine di salvaguardarne l'uso prettamente naturalistico.

Non si è ritenuto necessario considerare come zone di massima tutela le piccole aree verdi di quartiere ed il verde a fini sportivi, proprio perché la quiete non rappresenta un requisito fondamentale per la loro fruizione.

Inoltre per le strutture scolastiche o sanitarie inserite in edifici di civile abitazione si è ritenuto opportuno assegnare la classe della zona di appartenenza.

L'Amministrazione comunale si riserva comunque la possibilità di suddivisione della Classe I in tre sottozone, con differenti coefficienti di priorità; indicativamente tale ulteriore suddivisione potrebbe interessare:

- *le aree ospedaliere;*
- *le aree scolastiche;*
- *le aree a verde pubblico ed altre zone per le quali abbia rilevanza la quiete sonora.*

Le zone in Classe V (aree prevalentemente industriali) sono quelle interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni, che in generale coincidono con le aree a destinazione urbanistica D, ovvero "aree industriali", così come previste dallo strumento urbanistico vigente.

Le zone in Classe VI (aree esclusivamente industriali) sono quelle interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. Nella Classe VI si è ammessa comunque la presenza di abitazioni occupate da personale con funzioni di custodia. Per tali insediamenti, al fine di proteggere adeguatamente le persone, qualora necessario potranno essere predisposti degli interventi di isolamento acustico, poiché nelle zone in classe VI non sono applicabili i valori limite differenziali di immissione (D.P.C.M. 14 novembre 1997, art. 4).

3.4.3. Criteri per l'individuazione delle zone in classe II, III e IV

L'assegnazione delle zone alle classi II, III e IV è stata effettuata adottando in prima analisi i criteri del *"metodo qualitativo"*, che rispecchia la volontà politica dell'Amministrazione Comunale nell'individuazione delle varie aree interessate, in particolare l'incentivo, anche acustico, alla delocalizzazione dei pubblici esercizi, al fine dello sviluppo commerciale delle zone limitrofe al centro.
Tale metodo si è mostrato valido nel territorio extraurbano, mentre nel centro urbano l'applicabilità dell'inquadramento qualitativo di ciascuna area, tenuto conto della variabilità del numero di abitanti e delle attività economiche legate al flusso turistico stagionale, è stata successivamente verificata attraverso l'elaborazione dei parametri socio-economici previsti, nella norma regionale, dal *"metodo quantitativo"*.
Il metodo quantitativo prevede l'utilizzo di una serie di parametri indicatori ai quali vanno attribuiti, in maniera predeterminata, specifici valori numerici. A tale scopo sono state individuate negli isolati, per quanto riguarda il centro urbano, le *unità acusticamente omogenee* (*u.a.o*), il cui insieme costituisce *aree territorialmente omogenee (a.t.o.)* che presentano caratteristiche proprie di una sola delle sei classi in esame.
La scelta degli isolati quali aree territoriali di riferimento, piuttosto che le unità censuarie, è scaturita dalla mancata disponibilità dei dati delle rilevazioni decennali dell'ISTAT, i censimenti della popolazione e dell'industria, commercio, artigianato e servizi, su base informatizzata e dal rischio di ottenere altrimenti una classificazione acustica del territorio non sufficientemente puntuale.
Per le u.a.o. sono stati valutati i sotto indicati parametri:

- Densità della popolazione
- Densità di attività commerciali
- Densità di attività artigianali

Lo schema logico adottato è stato pertanto il seguente:

Individuazione delle unità acusticamente omogenee (u.a.o.)

↓

Individuazione dei parametri indicatori di valutazione

↓

Attribuzione dei valori numerici pre-determinati

↓

Somma dei punteggi e attribuzione della classe

I punteggi sono attribuiti secondo lo schema semplificato riportato di seguito.

Parametro "a"		***Parametro "b"***		***Parametro "c"***	
Densità di popolazione D ***(numero abitanti per ettaro)***		***Densità di attività commerciali C*** ***(superficie occupata dalle attività rispetto alla superficie fondiaria totale della zona considerata)***		***Densità di attività artigianali/industriali A*** ***(superficie occupata dalle attività rispetto alla superficie fondiaria totale della zona considerata)***	
D (ab/ha)	***Classe di variabilità***	***C (%)***	***Classe di variabilità***	***A (%)***	***Classe di variabilità***
D = 0	Nulla	0	Nulla	0	Nulla
≤ 50	Bassa	C ≤ 1.5	Bassa	A ≤ 0.5	Bassa
50 < D ≤ 150	Media	1.5 < C ≤ 10	Media	0.5 ≤ A ≤ 5	Media
D > 150	Alta	C > 10	Alta	A > 5	Alta

Per ciascuna unità acusticamente omogenea sono stati pertanto determinati, per i tre parametri considerati, i valori dei corrispondenti punteggi (Alta = 3; Media = 2; Bassa = 1; Nulla = 0) la cui somma consente di effettuare l'attribuzione delle classi. Poiché la somma totale dei punteggi può assumere valori da 0 a 9, sono state identificate come Classe II tutte le aree il cui punteggio totale fosse compreso tra 0 e 3, come Classe III quelle il cui punteggio fosse compreso tra 4 e 6 ed infine come Classe IV quelle con punteggio superiore a 6, secondo lo schema seguente:

Assegnazione delle zone II, III e IV	
Punteggio totale dei parametri (a + b + c)	***Classe di destinazione d'uso***
da 0 a 3	II
da 4 a 6	III
da 7 a 9	IV

Tale classificazione non ha tenuto conto dell'influenza dell'eventuale traffico veicolare nelle zone esaminate, che è stata valutata nella successiva fase di analisi.

3.4.4. Criteri per la classificazione della viabilità stradale

Le infrastrutture stradali e ferroviarie costituiscono sorgenti di rumore di grande rilevanza, che occorre valutare e classificare per ottenere una zonizzazione acustica del territorio quanto più esaustiva possibile.
Per valutarne l'influenza si è fatto riferimento al D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo Codice della Strada) in cui, all'art. 2, le infrastrutture stradali sono classificate, in relazione alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, come segue:

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

Ai fini della classificazione acustica, inoltre, conformemente a quanto indicato nella normativa regionale, si assume di attribuire alle varie tipologie stradali le sotto indicate classi acustiche:

Classificazione acustica delle strade urbane di quartiere e locali	
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**
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**

Per quanto concerne le fasce fiancheggianti le infrastrutture viarie, denominate *"fasce di pertinenza"*, si fa riferimento al D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142, che

stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, in cui a tali fasce sono attribuite ampiezze diverse a seconda del tipo e/o sottotipo di strada e sono definiti dei valori limite di immissione riferiti alla sola rumorosità prodotta dal traffico sulle infrastrutture medesime. Tali valori limite sono differenziati anche per periodo diurno o notturno e per infrastruttura in esercizio o di nuova realizzazione.
I valori limite di immissione delle S*trade di nuova realizzazione* nelle relative fasce di pertinenza acustica sono fissati dalla Tabella 1 dell'Allegato 1 al D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142, mentre quelli delle *Strade esistenti e assimilabili*, sono fissati dalla Tabella 2 del medesimo decreto e riportati nella tabella seguente.

Tipo di strada [codice della Strada]		*Ampiezza fascia di pertinenza acustica* [m]	*Tipologia Ricettori*			
			Scuole, ospedali, case di cura e riposo		*Altri ricettori*	
			Limite Diurno [dBA]	*Limite Notturno [dBA]*	*Limite Diurno [dBA]*	*Limite Notturno [dBA]*
A – autostrada		250	50	40	65	55
B – extraurbana principale		250	50	40	65	55
C – extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D – urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E – urbana di quartiere		30	*Definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati nella Tab. C allegata al D.P.C.M. 14 Novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane*			
F – locale		30				

All'interno delle fasce di pertinenza l'insieme di tutte le altre sorgenti dovrà invece rispettare il limite di zona locale. Pertanto gli insediamenti abitativi all'interno delle fasce di pertinenza possono essere sottoposti ad un livello di rumore aggiuntivo rispetto a quello massimo della zona cui la fascia appartiene, mentre al di fuori delle fasce il rumore prodotto dalle infrastrutture concorre direttamente al livello di rumore complessivo immesso.
Conformemente a quanto indicato nella norma regionale relativamente alla classificazione della viabilità stradale, si assume che per le strade di quartiere e locali, che devono essere considerate parte integrante dell'area di appartenenza, non si ha fascia di pertinenza qualora la classe acustica attribuita in base alla stima del relativo flusso veicolare, sia uguale o inferiore alla zona attraversata.
Infine nella assegnazione definitiva delle classi II, III e IV alle infrastrutture stradali, si è tenuto conto delle seguenti situazioni:

- *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;
- *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;

- *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 stessa.

3.5. Modalità di elaborazione dei dati

I dati di input utilizzati sono stati i seguenti:

- *Cartografia informatizzata fornita dall'Ufficio Tecnico;*
- *Dati demografici, forniti dall'Ufficio Demografico;*
- *Elenco e riferimenti localizzativi delle attività d'impresa, commercio ed artigianato, forniti dal Servizio Tributi, Ufficio TARSU, e dal Servizio Affari Generali, Ufficio Attività Economiche; integrazione delle informazioni tramite la consultazione del sito internet della Camera di Commercio, Industria, Artigianato, Agricoltura della Provincia di Cagliari;*
- *Elenco strutture sanitarie e socio-assistenziali;*
- *Elenco strutture religiose;*
- *Elenco delle scuole;*
- *Elenco delle aree verdi pubbliche;*
- *Programma di Fabbricazione,* approvato con D.A. n° 980 del 06.08.1988
- *Piano Disciplinare della Fascia Costiera* approvato con D.A. n° 36/U del 18.01.1984 e modificato con D. Commissario Prefettizio n° 2 del 10.02.2004.

I dati sono stati elaborati con software CAD e fogli di calcolo elettronici, che hanno consentito la realizzazione della classificazione acustica anche su supporto informatico.

La zonizzazione viene infatti rappresentata cartograficamente con l'evidenziazione delle varie zone acustiche omogenee, distinte con apposite retinature conformemente a quanto espressamente indicato dalla norma regionale.

4. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Nella stesura del Piano di Classificazione Acustica è stato considerato l'assetto fisico e funzionale del tessuto urbano ed extraurbano, sottoposto allo strumento urbanistico ancora vigente, il Programma di Fabbricazione e il Piano Disciplinare della Fascia Costiera, tenendo in considerazione le trasformazioni territoriali, urbanistiche e di destinazione d'uso, delineate dallo stesso strumento urbanistico.

4.1. Aree territoriali di riferimento

La necessità di identificare le aree territoriali di riferimento è sorta in particolare nel centro urbano per l'individuazione delle classi II, III e IV. Per queste classi si è fatto ricorso al metodo quantitativo a causa dell'assenza di nette demarcazioni tra aree con differente destinazione d'uso.
L'unità territoriale di riferimento all'interno del centro urbano è rappresentata dall'*isolato*, 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.).

Gli isolati rispondono infatti ai criteri di omogeneizzazione del territorio contro l'eccessiva parcellizzazione, come suggerito dalla normativa regionale, configurandosi come *unità acusticamente omogenee (u.a.o.)*. Sono stati in ogni caso considerati i dati relativi al censimento della popolazione, dell'industria, del commercio, dell'artigianato e dei servizi, per ottenere una classificazione acustica del territorio più accurata e puntuale.
Ogni u.a.o. è costituita da un solo corpo di terreno delimitato sulla carta da una linea chiusa. I limiti delle u.a.o. sono stati tracciati seguendo entità cartograficamente definite (limiti di località abitata, aree di circolazione, corsi d'acqua, linee di displuvio, confini amministrativi, ecc.). La suddivisione del territorio in u.a.o. interessa in particolare il centro urbano. L'individuazione e numerazione degli isolati nel centro abitato in u.a.o., ha consentito di procedere all'applicazione del metodo quantitativo.
Al di fuori del centro abitato le unità acusticamente omogenee coincidono invece con le zone urbanistiche omogenee, già individuate dal Programma di Fabbricazione e dal Piano Disciplinare della Fascia Costiera vigenti, con le aree che presentano allo stato attuale una destinazione d'uso differente da quella prevista da tali strumenti di pianificazione e con le zone per le quali

l'Amministrazione Comunale prevede un utilizzo diverso da quello attuale nel futuro piano urbanistico comunale.

4.2. Elaborazione critica delle u.a.o.

Come delineato nei "*Criteri per l'individuazione delle zone in classe II, III e IV*", nel centro urbano alle unità acusticamente omogenee (u.a.o.), rappresentate dagli isolati, è stato applicato il metodo quantitativo, che ha permesso di attribuire un punteggio complessivo, variabile tra 0 e 9, e di assegnare a ciascuna di esse, a seconda di tale punteggio, una classe acustica. Le u.a.o. per le quali si sono ricavati i medesimi punteggi sono state quindi accorpate in *aree territorialmente omogenee (a.t.o.)*, che presentano caratteristiche proprie di una sola delle tre classi in esame.
Ad ogni a.t.o. è stata assegnata la corrispondente classe acustica, soluzione che ha portato talvolta a situazioni di criticità, quali il contatto tra aree aventi limiti assoluti differenziati in misura maggiore di 5 dB(A). In tali casi, sulla base delle disposizioni stabilite dall'art. 4, comma 1, lett. a) della L. n. 447/1995, disposizioni ribadite nella norma regionale, si è ricorso alla creazione di *zone cuscinetto*, di classe acustica intermedia. La delimitazione delle zone cuscinetto è stata effettuata seguendo, per quanto possibile, i limiti naturali o antropici della a.t.o. L'estensione di tali fasce è stata calcolata in funzione dell'attenuazione sonora necessaria al mantenimento dei limiti di rumorosità previsti nelle zone a differente classe acustica. L'attribuzione della classe acustica nelle fasce cuscinetto viene pertanto assegnata d'ufficio.

4.3. Attribuzione delle classi acustiche I, V e VI

In aderenza alla normativa regionale e tenendo conto della pianificazione urbanistica e delle destinazioni d'uso attuali, per la individuazione delle zone in classi I, V e VI si è utilizzato il metodo qualitativo, individuando alcune localizzazioni particolari, quali scuole, parchi, zone industriali e artigianali, e ipotizzando per esse le zone di classi I, V e VI (aree protette e aree industriali).

4.3.1. Attribuzione della Classe I (Aree particolarmente protette)

L'attribuzione della Classe I è stata effettuata ammettendo la possibilità di suddividere il territorio in piccole aree, anche inserite in zone di classe superiore.
La quiete, infatti, rappresenta una condizione essenziale ed elemento indispensabile per tali zone. Per esse, laddove se ne sia evidenziata la necessità, si è garantita una adeguata protezione. In particolare, dall'analisi delle aree che la vigente normativa indica quali zone da collocare in classe I, è emerso quanto segue:

- **Scuole:** le scuole elementari e medie occupano provvisoriamente lo stabile di via Mazzini, destinato precedentemente all'asilo comunale (u.a.o. 106), ed alcune aule in affitto in un edificio adibito ad uso civile nella stessa strada (u.a.o. 101). La scuola materna occupa, invece, l'edificio di proprietà delle Suore Evaristiane nella via del Mare. È in fase di progettazione un nuovo complesso scolastico, che ospiterà le scuole elementari e medie, che sarà realizzato nella via Leonardo da Vinci. Una volta realizzata la struttura scolastica, l'asilo sarà nuovamente ospitato nell'edificio di via Mazzini.
  Si ritiene che le strutture scolastiche attuali, essendo inserite in edifici ad uso civile ed ubicate lungo strade, come la via Mazzini, prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano, debbano assumere la classe della u.a.o. a cui appartengono e, qualora le strade in cui sono ubicate presentino un valore limite più elevato rispetto a quello della zona attraversata, potranno ricadere all'interno delle fasce di pertinenza della viabilità stessa (il valore limite della strada verrà esteso 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), così come indicato nella norma regionale. Per tali strutture, che dovrebbero essere classificate come particolarmente protette poiché la quiete rappresenta un elemento di base per la loro fruizione, in attesa della consegna del nuovo complesso scolastico di via Leonardo da Vinci, si potranno prevedere, qualora ciò si rendesse necessario, degli interventi passivi e di bonifica sugli edifici allo scopo di garantire una maggiore tutela degli occupanti.
  L'area di proprietà comunale in cui sarà realizzato il nuovo polo scolastico, ricadente nella u.a.o. 87, verrà invece fin da ora collocata in classe I.
- **Strutture sanitarie e socio assistenziali**: l'unica struttura sanitaria presente nel Comune di Villasimius è il Poliambulatorio, in cui svolge la propria attività anche la Guardia Medica, ubicato nella via Regina Elena (u.a.o. 90). Anche questo complesso sanitario è influenzato dalla viabilità e inoltre non trattandosi di una struttura utilizzata da una popolazione in condizioni di minore resistenza per l'intero arco della giornata si ritiene che possa essere classificato in modo analogo alle aree circostanti e, se alla strada in cui è ubicato sarà attribuita una classe superiore rispetto a quella della zona in cui ricade, potrà ricadere all'interno della fascia di pertinenza della viabilità stessa. Migliori condizioni dal punto di vista acustico potranno essere raggiunte mediante interventi passivi sull'edificio ospitante la struttura sanitaria.
  Non sono presenti sul territorio case di riposo per anziani e altre strutture socio-assistenziali (p. es. centri sociali di recupero).
- **Parchi e giardini pubblici**: nel territorio extraurbano, nell'assegnazione della classe I è stata tenuta in considerazione la presenza di vaste aree tutelate da

vincoli ambientali e paesaggistici e delle quali l'amministrazione comunale vuole preservare l'utilizzo prettamente naturalistico. Pertanto è stata attribuita la classe I alle aree extraurbane identificate come parchi naturali dal vigente strumento urbanistico, ai parchi archeologici e agli ambiti di spiaggia.
Nel centro urbano sono state escluse dalla classe I le piccole aree verdi di quartiere e il verde sportivo poiché si ritiene che la quiete non sia un requisito fondamentale per la loro fruizione.

- **Zone cimiteriali**: si è attribuita la classe I alla zona cimiteriale ubicata nel viale dei Cipressi, nonostante la vicinanza della via Matteotti, infrastruttura stradale che, specialmente nel periodo estivo, è interessata da un flusso veicolare superiore a 50 veicoli l'ora, con conseguenti ripercussioni sulla classificazione acustica e rispettive fasce di pertinenza, che esigono l'attribuzione della classe III.

Pertanto, risultano appartenere alla Classe I i seguenti comparti:
nel **centro urbano**:

- l'area di proprietà comunale, ricadente nella u.a.o. 87, in cui è prevista la realizzazione del nuovo complesso scolastico destinato alla istruzione primaria (**a.t.o. I.1**)
- l'asilo comunale ricadente nella u.a.o. 106 (**a.t.o. I.2**)
- la zona cimiteriale ubicata nel viale dei Cipressi e la fascia di rispetto circostante rispettivamente ricadenti alle u.a.o. 60 e 61 (***a.t.o. I.3***)

nel **territorio extraurbano**:

- l'area comprendente i due compendi naturalistici montani del *Parco Nord Ovest*, che si estende fino ai territori comunali di Sinnai e Maracalagonis e del *Parco Nord Est* e fino al territorio Comunale di Castiadas, nonché il compendio naturalistico di *Piscadeddus* e la porzione di territorio a nord della Strada Provinciale n.17, fino agli insediamenti di *Nuraghe Giardone* a Est, e all'entroterra di *Baccu Sa Funtana* a Nord ed alle vaste aree del parco Nord Ovest fino al confine comunale di Sinnai ad Ovest e la Piana di Capo Boi (**a.t.o. I.4**)
- l'area specificamente destinata al parco archeologico di *Cuccureddus* e il territorio ad essa circostante compreso tra la costa a sud e la Strada Provinciale ad ovest; *Foxi*, riconoscibile con il tratto di litorale costituente il *Porto di Carbonara* (a ovest dell'*a.t.o. II.10*), tra la località di *Scala Carbonara* e *Cuccureddus* (***a.t.o. I.5***)
- le zone di rispetto del centro urbano, al di sotto della a.t.o. II.5, il parco naturale di *Monte S'Argalla* compresa la zona, in località *Campulongu*, destinata alla realizzazione di un percorso golfistico e delle necessarie strutture di sostegno all'attività e di una struttura ricettiva (***a.t.o. I.6***)

- *Pineta Campulongu* e il tratto di litorale non edificato a nord-ovest dell'Hotel *Stella Maris* (***a.t.o. I.7***)
- *Santo Stefano*, che si identifica come un compendio naturale costiero attestato fra il litorale di *Santo Stefano* e *Cala Tramazzu*, di estensione pari a circa 9 Ha (***a.t.o. I.8***)
- *Capo Carbonara – Notteri*, rappresentato da un grosso compendio naturalistico costiero che si attesta fra i litorali di *Cala Santa Caterina*, *Punta Santa Caterina*, *Capo Carbonara*, *Porto Su Forru*, *Porto Giuncu*, *Serra Is Morus* e comprende lo specchio d'acqua dello *Stagno di Notteri*, di estensione pari a circa 154,4 Ha; il comparto archeologico di *Notteri*, esteso per circa 4 Ha; *Cava Usai* contraddistinta da edifici ed emergenze di carattere storico e archeologico (***a.t.o. I.9***)
- *Simius – Su Stangioni*, rappresentato da un compendio naturalistico costiero, che si attesta lungo la spiaggia di *Simius* e comprende le aree che si ricollegano agli insediamenti di tipo turistico ricettivo dell'*Hotel Simius Playa*, dell'*Hotel-Residence Le Dune* e del *Tanka Village* (***a.t.o. I.10***)
- *Su Madacciolu*, compreso fra gli insediamenti turistici del *Tanka Village* e la Strada Provinciale 17 che conduce al porto turistico, di estensione pari a 4,4 Ha circa (***a.t.o. I.11***)
- *Comparto Archeologico Is Traias*, esteso per circa 0,7 Ha, e l'area circostante immediatamente a nord-ovest della strada per Castiadas (***a.t.o. I.12***)
- *Manunzas*, rappresentato da un compendio naturalistico che si attesta fra il litorale e l'entroterra di *Serra Giuanni Andria*, e il comparto archeologico di *Manunzas*, esteso per circa 4,3 Ha, situati a sud della strada per Castiadas (***a.t.o. I.13***);
- *Punta Molentis-Minnai-Porceddus*, rappresentato dal compendio naturalistico comunale che si attesta fra i litorali di *Punta Molentis*, *Minnai* e *Punta Porceddus*, fino al limite del territorio comunale e comprende le aree fino alla zona di *Giuanni Andria* e all'entroterra di *Leunaxeddus*, (***a.t.o. I.14***);
- la fascia adiacente l'area agricola a nord-est del territorio comunale, al confine col territorio di Castiadas (***a.t.o. I.15);***
- i compendi naturalistici *Isola dei Cavoli* e *Isola di Serpentara* (identificate nella Planimetria Generale del Piano Disciplinare della fascia costiera come H9 e H7), ricompresi all'interno dell'Area Marina Protetta (***a.t.o. I.16)***.

4.3.2. Attribuzione delle Classi V e VI (Aree prevalentemente ed esclusivamente industriali)

È stata attribuita la Classe V alle aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni, che coincidono con la Zona P.I.P. comunale (Piano di

Insediamento Produttivo) in fase di completamento e le aree private ad essa adiacenti (aree destinate ad insediamenti del tipo industriale o artigianale, con limitata presenza di attività terziarie e di abitazioni). Trattasi della porzione di territorio localizzata a nord-ovest del centro urbano, confinante con la zona destinata a cabina primaria di trasformazione dell'energia elettrica e avente superficie pari a circa 47 Ha (***a.t.o. V.1***).
È stata collocata in Classe VI la zona a nord del territorio comunale, al confine del Comune di Castiadas, che comprende l'area destinata al trattamento e allo smaltimento dei rifiuti, avente superficie pari a circa 3,5 Ha (***a.t.o. VI.1***). La relativa fascia di pertinenza circostante tale area è stata assegnata alla Classe V.

4.4. Attribuzione delle classi acustiche II, III e IV

4.4.1. Generalità

L'attribuzione delle classi II, III e IV è stata preliminarmente effettuata applicando i criteri del *"metodo qualitativo"* ed è stata poi verificata attraverso l'elaborazione dei parametri socio-economici previsti dal *"metodo quantitativo"* nella normativa regionale.

La procedura utilizzata ha compreso i seguenti passaggi:

- identificazione delle unità acusticamente omogenee (u.a.o) negli isolati, individuati dal reticolo della rete viaria principale del centro urbano;
- identificazione degli areali a destinazione d'uso specifico (aree commerciali, direzionali, produttive), attraverso gli elenchi delle attività produttive e commerciali presenti nel territorio di Villasimius, riportanti l'ubicazione e la superficie delle singole attività
- attribuzione a ciascun isolato del numero di abitanti, attraverso l'elenco a disposizione dell'Ufficio Demografico, che riporta il numero di residenti per indirizzo
- valutazione dei parametri *Densità della popolazione*, *Densità di attività commerciali*, *Densità di attività artigianali* per ciascuna u.a.o. e determinazione dei corrispondenti punteggi predeterminati e loro somma
- attribuzione della classe acustica, corrispondente al punteggio ottenuto, a ciascuna u.a.o., secondo quanto indicato dalla normativa regionale, non tenendo conto dell'influenza del traffico veicolare
- considerazioni in merito alla classificazione delle infrastrutture stradali per giungere alla classificazione acustica definitiva delle u.a.o. e poter effettuare l'accorpamento di quelle contigue acusticamente omogenee allo scopo di

ottenere le *aree territorialmente omogenee (a.t.o.)*, che presentano caratteristiche proprie di una sola delle sei classi in esame

In determinati casi, l'assegnazione della Classe II, III o IV è stata attribuita d'ufficio, al fine di evitare il contatto diretto di aree con limiti assoluti superiori a 5 dB(A).

4.4.2. Attribuzione della Classe II (Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale)

Nel **centro urbano** rientrano nella Classe II le seguenti aree territorialmente omogenee (a.t.o.), ottenute dall'accorpamento di u.a.o. acusticamente omogenee, contigue e in seguito alle considerazioni fatte relativamente all'influenza della viabilità stradale:

- ***a.t.o. II.1***, comprendente le u.a.o. 16 – 25, 29, 30, 41 – 43, 56
- ***a.t.o. II.2***, comprendente le u.a.o. 37, 55, 57, 58, 65, 78
- ***a.t.o. II.3***, comprendente le u.a.o. 79, 81, 85, 88, 97
- ***a.t.o. II.4***, comprendente le u.a.o. 47, 100–102, 104, 110–112, 117, 118, 122, 127
- ***a.t.o. II.5***, comprendente le u.a.o. 76, 82, 113, 114
- ***a.t.o. II.6***, comprendente le u.a.o. 31, 51, 128, 129

Nel **territorio extraurbano** rientrano nella Classe II tutte le zone adiacenti alle aree particolarmente protette (Classe I) ed interposte ad aree classificate come aree di tipo misto (Classe III), che costituiscono fasce di pertinenza. In questi casi la Classe II è stata assegnata d'ufficio al fine di evitare il contatto diretto di aree con limiti assoluti superiori a 5 dB(A).

Inoltre nel territorio extraurbano è stata attribuita la Classe II alle parti del territorio d'interesse turistico con insediamenti di tipo prevalentemente ricettivo e residenziale stagionale.

Dall'analisi e dalla lettura del territorio effettuata, sulla base delle indicazioni del vigente strumento urbanistico, si sono configurate le seguenti a.t.o.:

- ***a.t.o. II.7***, comprendente le zone di rispetto urbano situate a sud-est del centro abitato;
- ***a.t.o. II.8***, comprendente: la zona di rispetto urbano a sud-ovest del centro abitato, il cimitero e le aree comprese tra la via del Mare e la Strada Provinciale Capo Carbonara che dal centro urbano conduce al porto turistico, in cui sono situati l'Hotel-Residence Altura, l'Hotel-Residence Le Dune, l'Hotel Tre Lune, gli Hotel-Residence Verde Mare Sardegna Uno e Verde Mare Sardegna Due;
- ***a.t.o. II.9,***a sud dell'*a.t.o. I.10* e ad est della via del Mare, comprendente le aree in cui sono ubicate le case Simius, l'Hotel Simius Playa, Casa Maag, Accu Is

Traias, il Villaggio Porto Luna, Accu Is Prezzus, il Residence Le Bouganvilles, l'Hotel-Residence Fenicia;

- ***a.t.o. II.10***, a sud della Strada Provinciale Capo Carbonara, comprendente le aree che circondano lo stagno Notteri: la località Notteri, Cala Giunco, Su Strintu, l'Hotel Sofitel Thalassa Timi Ama, la località Serr'e Morus, l'Hotel-Residence Porto Giunco, il Tanka Village Resort Hotel e Residence;
- ***a.t.o. II.11***, comprendente le aree situate ad ovest della Strada Provinciale che si dirama da quella per Cagliari e si ricollega alla Strada Provinciale Capo Carbonara, comprese le aree ad ovest di quest'ultima, ad eccezione della Pineta Campulongu, del porto turistico e del compendio naturalistico di Santo Stefano, ricompresi in classe I e III: la località Campulongu, in cui sono ubicati il Condominio Campulongu, il Campulongu Residence, l'Appart Hotel Residence, l'Hotel Stella Maris, l'Hotel-Residence La Chimera; il Camping Spiaggia del Riso in località Spiaggia del Riso; la Fortezza Vecchia, le lottizzazioni in località Santo Stefano, l'Hotel Cala Caterina e le lottizzazioni in località Cala Caterina; è incluso nell'*a.t.o. II.11* anche il Comparto 10 in località Campulongu ma ad est della Strada Provinciale;
- ***a.t.o. II.12***, comprendente le località di Porto Sa Ruxi (su entrambi i lati della Strada Provinciale per Cagliari), il Grand Hotel Capo Boi e l'Hotel Lo Scoglio in località Piscadeddus, il condominio I Nuraghi;
- ***a.t.o. II.13***, comprendente le aree in cui sono ubicati il Villaggio Il Giardino Azzurro e Le Zagare Residence Hotel;
- ***a.t.o. II.14***, comprendente le lottizzazioni e l'Hotel Le Anfore in località Tanka Su Cordolinu;
- ***a.t.o. II.15***, comprendente le aree adiacenti alla Strada Provinciale per Cagliari: Su Portu, l'Hotel Cormoran e le Residenze del Cormoran, il Centro Commerciale Campus, la Tomba dei Giganti Giardoni, le località Giardone e Cruccuris, il Villaggio dei Mandorli;
- ***a.t.o. II.16,*** coincidente con la lingua di terra in località Bau Minnai, in cui è situato l'Hotel L'Oleandro.

4.4.3. Attribuzione della Classe III (Aree di tipo misto)

Il metodo quantitativo utilizzato per la classificazione delle u.a.o. del centro urbano di Villasimius ha attribuito tutte le unità di riferimento alla Classe II, tranne le u.a.o. 57 e 65, collocate in Classe III. Si ritiene però che le attività artigianali presenti in tali u.a.o., come peraltro quelle ubicate nelle altre u.a.o. del centro urbano (anche se per esse l'applicazione del metodo non ha generato la Classe III), non costituiscano delle sorgenti disturbanti. Trattasi, infatti, nello specifico di un salone di parrucchiera (u.a.o. 57), una gelateria (u.a.o. 65) e due officine

meccaniche (u.a.o. 65 e 92): i saloni di parrucchiere e le gelaterie non possiedono al loro interno sorgenti sonore (macchine, impianti tecnici) tali da provocare fastidio o disturbo negli ambienti abitativi vicini e nell'ambiente esterno più di quanto possa essere generato da attività commerciali; le officine meccaniche, che potrebbero costituire in misura maggiore delle potenziali sorgenti di rumore determinato dalle macchine e attrezzature utilizzate, invece, sono in fase di delocalizzazione nella zona P.I.P..
Quanto scaturito dall'applicazione del metodo quantitativo è stato quindi rivisitato in accordo con gli indirizzi e la volontà politica dell'Amministrazione Comunale, che prevede, tra gli altri, la salvaguardia del centro abitato dall'inquinamento acustico, anche allo scopo di rendere omogenea la zonizzazione acustica del centro abitato ed evitare l'effetto "a macchia di leopardo". Pertanto, anche alle u.a.o. 57 e 65 è stata assegnata la Classe II.
Una situazione acustica differente si presenta nella zona a nord-ovest del centro abitato di Villasimius, compresa tra la Strada Provinciale per Cagliari e il Viale dei Cormorani, identificata dalle u.a.o. 12, 27 e 28. A tali unità il metodo quantitativo ha assegnato la Classe II ma trattandosi di un'area con scarsità di abitazioni e con presenza di attività artigianali che possono costituire delle sorgenti sonore disturbanti (un impianto di betonaggio e un'isola ecologica, realizzata nell'ex cantiere comunale, nella u.a.o. 12; un'ampia rivendita di materiali edili nella u.a.o. 28), si è ritenuto opportuno attribuirgli la Classe III, considerando anche la contiguità dell'a.t.o. che si configura come porzione del territorio extraurbano classificato come Classe III. La classe III è stata attribuita anche alla u.a.o. 33, in cui ricade solamente il distributore di carburanti all'ingresso del paese, la quale è stata ricompresa nello stesso a.t.o., anche se non contigua alle u.a.o. 12, 27 e 28.
A seguito di tali considerazioni, nel **centro urbano** si configurerebbero solo alcune aree di classe III; tuttavia, su indicazione dell'Amministrazione Comunale, al fine di favorire il decongestionamento delle zone centrali e contemporaneamente incentivare lo sviluppo delle aree periferiche, si è assegnata la classe III a larga parte delle aree esterne al nucleo centrale compreso fra la Via Umberto, la Via Roma e la Via del Mare. Rientrano pertanto nella classe III le seguenti a.t.o.:

- ***a.t.o. III.1*** comprendente le u.a.o. 12, 27 e 28
- ***a.t.o. III.2*** comprendente le u.a.o. 1-11, 13-15
- ***a.t.o. III.3*** comprendente le u.a.o 32-36, 38, 39, 52-54, 73-75, 77, 86, 126
- ***a.t.o. III.4*** comprendente le u.a.o 26, 44-46, 48-50
- ***a.t.o. III.5*** comprendente le u.a.o 59, 62, 64, 66-69, 71, 72, 89, 90
- ***a.t.o. III.6*** comprendente le u.a.o 91-96, 98, 99, 119, 120
- ***a.t.o. III.7*** comprendente le u.a.o 63, 70, 80, 83, 84, 103, 107-109, 115, 116, 121, 123-125

L'assegnazione della Classe III nel **territorio extraurbano** si è basata, in via principale, sull'inquadramento urbanistico dello strumento urbanistico vigente.
La Classe III è stata attribuita alle aree agricole che circondano il centro abitato, individuate nel P.d.F. come zone E, trattandosi di aree rurali in cui le attività svolte necessitano l'impiego di macchine operatrici e avendo voluto non limitare l'attività produttiva agricola tradizionale con limiti di immissione acustici troppo restrittivi.
Tali aree, poiché ricoprono una superficie molto estesa e sono attraversate da strade primarie, sono state suddivise in quattro aree territorialmente omogenee: la ***a.t.o. III.8*** compresa tra la strada per Castiadas ad est e la strada provinciale per Cagliari a sud; la ***a.t.o. III.9*** ad est della strada per Castiadas; la ***a.t.o. III.10,*** a sud della strada provinciale per Cagliari e ad ovest della strada che si dirama da questa e conduce al porto turistico; la ***a.t.o. III.11*** ad est della strada che si dirama dalla provinciale per Cagliari e conduce al porto turistico.
Conformemente a quanto indicato nella normativa regionale è stata assegnata la Classe III al porto turistico di Cala Torre Vecchia (***a.t.o. III.12***).
Rientrano inoltre nella Classe III tutte le aree adiacenti alle aree prevalentemente residenziali di Classe II ed interposte ad aree classificate in classe IV (aree ad intensa attività umana).

4.4.4. Attribuzione della Classe IV (Aree di intensa attività umana)

Nel **centro urbano** nessuna u.a.o. è risultata appartenere alla Classe IV, con l'applicazione del metodo quantitativo.
Nel **territorio extraurbano** è stata attribuita la Classe IV all'area destinata al trattamento delle acque (depuratore), avente superficie pari a circa 3, Ha (***a.t.o. IV.1***), ed all'area ospitante il Music Club "Lo Sciambecco", avente superficie di 1,13 Ha ***(a.t.o IV.2)*** situata ad Ovest del Centro Urbano. Inoltre, risultano di Classe IV le aree interposte tra le zone di Classe III e Classe V, estese per una larghezza tecnica di circa 50 metri, una che circoscrive a sua volta la fascia di pertinenza di classe V dell'area destinata al trattamento dei rifiuti, (***a.t.o. VI.1***), a nord del territorio comunale, al confine col Comune di Castiadas, l'altra che circonda l'***a.t.o. V.1***, coincidente con la Zona P.I.P. (Piano di Insediamento Produttivo) comunale in fase di completamento e le aree private ad essa adiacenti.

4.5. Classificazione delle infrastrutture di trasporto

4.5.1. Classificazione della rete stradale extraurbana

Per quanto concerne la rete stradale del territorio extraurbano, la strada provinciale SP 17 (Cagliari–Villasimius) e la SP 19 (Villasimius–Castiadas) risultano strade

extraurbane secondarie a carreggiate non separate (tipo C, sottotipo Cb). La SP 17, detta anche via Cagliari, costeggia ed in alcuni tratti attraversa il centro urbano, terminandovi nell'incrocio tra la via Umberto e la via Giotto. Da quest'incrocio si ha la prosecuzione in direzione Castiadas e l'infrastruttura prende il nome di SP 19.
Presentano inoltre i requisiti di strada extraurbana secondaria (tipo C, sottotipo Cb) anche la Strada Provinciale SP 18, la circonvallazione est, la strada che si dirama dalla SP 17, prima dell'inizio del centro abitato, per condurre al porto turistico, passando per *Campulongu* e la strada che ha inizio a sud del centro abitato e che conduce al porto turistico. Analoghe caratteristiche presenta anche la diramazione che, partendo dal centro abitato, conduce alla spiaggia di Simius.
Presenta altresì le connotazioni di strada extraurbana secondaria (tipo C, sottotipo Cb), la litoranea che partendo dalla zona *Simius* attraversa la le località *Manunzas, Serra Giuanni Andria, Molentis, Serra Minnai, Porceddus* e raggiunge il Comune di Castiadas.
Trattandosi di strade inquadrabili come extraurbane secondarie a carreggiate non separate (tipo C, sottotipo Cb), conformemente a quanto indicato nella Tabella 2 dell'Allegato 1 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142, a tali strade si applicano le *fasce di pertinenza*, caratterizzate da una larghezza complessiva di 150 metri, pari alla somma della *Fascia A*, adiacente alla carreggiata, di ampiezza pari a 100 metri e della seconda fascia, denominata *Fascia B*, di ampiezza pari a 50 metri, contigua alla fascia A. Tenuto conto che dette fasce di pertinenza non includono ricettori sensibili, quali scuole, ospedali e case di cura o di riposo, i limiti acustici relativi alla sola rumorosità prodotta dall'infrastruttura viaria sono pari a 70 dBA nella *Fascia A* e 65 dBA nella *Fascia B* durante il periodo di riferimento diurno, e pari a 60 dBA nella *Fascia A* e 55 dBA nella *Fascia B* durante il periodo di riferimento notturno.
Le rimanenti strade extraurbane locali, tutte classificabili, secondo il Codice della Strada, come extraurbane locali, sono risultate sostanzialmente caratterizzate da flussi veicolari inferiori alle 50 unità orarie. Pertanto tali infrastrutture sono state considerate parte integrante dell'area di appartenenza al fine della classificazione acustica e per esse, in aderenza ai criteri delle linee guida regionali, non è stata prevista *fascia di pertinenza*. La caratterizzazione acustica di tali infrastrutture rispecchia pertanto la classificazione acustica della zona attraversata. Tali strade sono state classificate secondo i seguenti criteri:

- *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;
- *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;

– *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 stessa.

4.5.2. Classificazione della rete stradale urbana

La rete stradale del centro urbano è costituita da strade di quartiere e strade locali secondo il D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285 (Nuovo Codice della Strada), per le quali si deve prevedere una fascia di pertinenza acustica di trenta metri, su entrambi i lati del ciglio stradale, con limiti acustici riferiti ai valori limite assoluti di immissione stabiliti dalla Tab. C allegata al D.P.C.M. 14/11/1997.

Per la classificazione acustica della rete stradale urbana è stato osservato quanto indicato nelle raccomandazioni riportate al punto n.15 della normativa regionale, ed in particolare *"per quanto concerne il traffico veicolare è ampiamente dimostrato che nelle aree urbane esso costituisce la principale fonte d'inquinamento acustico e conseguentemente, per consentire una compiuta classificazione acustica del territorio, risulta necessario considerarne il relativo apporto, tenuto conto delle caratteristiche specifiche delle varie strade"*.

Sono state assegnate alla classe III (*strade di quartiere*) le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano, quali via Umberto I, via Roma e via del Mare, nelle quali il traffico si può ritenere orientativamente compreso tra i 50 e i 500 veicoli l'ora nell' intero arco dell'anno, registrando i valori più elevati nella stagione estiva, in particolare a seguito del flusso proveniente dagli insediamenti turistici delle zone costiere e, soprattutto nel periodo notturno, dai veicoli di coloro che raggiungono il centro abitato per motivi di svago.

Anche le vie Mazzini, Capitano Gatta, Fiume, Regina Elena, Raffaello e Giotto, sulle quali viene convogliato il traffico nella stagione estiva, allo scopo di alleggerire quello della via Umberto I, sono state classificate come strade di Classe III.

Per le strade di classe III che attraversano delle u.a.o. a cui si è attribuita la Classe II, il valore limite (da attribuire alla strada) è stato esteso per una fascia di pertinenza ampia trenta metri, su entrambi i lati, a partire dal ciglio della strada stessa, ovvero, nel caso di presenza di edifici limitrofi, la fascia di pertinenza comprende le file di edifici frontistanti.

Nella rappresentazione cartografica della classificazione acustica delle infrastrutture stradali del centro urbano sono state tracciate delle fasce di pertinenza per una superficie di larghezza pari a trenta metri a partire dal ciglio della strada per ovviare alla mancanza, in alcuni tratti, di edifici frontistanti, ma l'applicabilità del limite alla strada è da intendersi esteso per una ampiezza compresa tra le file di edifici frontistanti, qualora presenti.

Le rimanenti strade del centro urbano si configurano sostanzialmente come strade locali caratterizzate da un flusso veicolare inferiore ai 50 veicoli l'ora. Le strade di quartiere e locali sono considerate parte integrante dell'area di appartenenza al fine della classificazione acustica e per esse non si ha *fascia di pertinenza.*

4.6. Aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, mobile o all'aperto

L'area destinata a spettacolo a carattere temporaneo, mobile o all'aperto è stata individuata, di concerto con l'Amministrazione Comunale, in modo da avere caratteristiche tali da non penalizzare acusticamente le possibili attività delle aree dove sono localizzati i ricettori più vicini, consentendo per questi un agevole rispetto dei limiti di immissione. Pertanto nella sua localizzazione si è cercato di non creare disagio alla popolazione residente nelle vicinanze, anche in relazione agli aspetti ambientali indiretti (per esempio il traffico indotto).
Inoltre la scelta di tale area è stata fatta in modo da non interferire con ricettori sensibili, quali ospedali e case di cura.
L'area destinata a spettacolo a carattere temporaneo, mobile e all'aperto è stata pertanto individuata nell'area di proprietà comunale appartenente alla *u.a.o. 11*, avente una superficie di circa 1 Ha.
Tale area è stata individuata con la sigla AS nella cartografia ed è caratterizzata da una retinatura più fitta.

5) RAPPRESENTAZIONE DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale di Villasimius è stato redatto conformemente alla normativa regionale e pertanto, anche al fine di uniformare esso ai piani degli altri comuni regionali, sono state seguite le indicazioni relative ai cromatismi per le varie classi, indicate appunto dalla normativa regionale e dalla Norma UNI 9884:1997, di seguito riportate:

Cromatismi della classificazione del territorio	
Classe	**Colore**
I	Verde
II	Giallo
III	Arancione
IV	Rosso
V	Viola
VI	Blu

Gli elaborati costituenti il Piano, riportati nel dettaglio nella premessa, sono in generale costituiti da relazioni descrittive, norme di attuazione, carte tematiche e cartografia specifica.
Sono disponibili per il pubblico in formato .pdf.