

REV.	DESCRIZIONE	DATA	DISEGN.	CONTROL.	APPROV.

	Studio di Ingegneria per l' Ambiente e il Territorio		
	<b>Dott.Ing. Daniela Deriu</b>		
	Via Foscolo 28, 09034 Villasor Tel./Fax 070 9649110 Cel. 320 0174090		Data      Febbraio 2013
Committente	Comune di Domus De Maria		
Progettisti	Ing. Daniela Deriu		
Oggetto	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA		
Tavola	RELAZIONE		
Rev.	Conc.	Data	

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSA.....</b>	<b>2</b>
<b>2. INTRODUZIONE.....</b>	<b>4</b>
<b>3. LEGISLAZIONE IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO.....</b>	<b>5</b>
<b>4. FLUSSO DI LAVORO .....</b>	<b>16</b>
<i>4.1 Fase 1: Acquisizione dati e basi cartografiche .....</i>	<i>16</i>
<i>4.2 Fase 2: Elaborazione del Documento Preliminare di Classificazione acustica:.....</i>	<i>22</i>
<b>5. REDAZIONE DELLA BOZZA DEFINITIVA DI PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA: VERIFICA, OTTIMIZZAZIONE .....</b>	<b>33</b>
<b>6. APPROVAZIONE E VALIDITA' DEL PIANO .....</b>	<b>37</b>

## 1. PREMESSA

Su incarico dell'Amministrazione Comunale di Domus De Maria, 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 dalle "Direttive Regionali in materia di inquinamento acustico ambientale" approvate con Deliberazione n° 62 del 14/11/2008 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 Domus De Maria sono stati prodotti i seguenti elaborati:

Tavola n. 1 in scala 1:2.000 in cui è riportata la zonizzazione acustica del centro urbano

Tavola n. 2 in scala 1:5.000 in cui è riportata la zonizzazione acustica del territorio costiero

Tavola n. 3 in scala 1:10.000 in cui è riportata la zonizzazione acustica del territorio extraurbano.



## 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.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.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.*
- *Legge comunitaria 2003. 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).*
- *D.Lgs. 19 agosto 2005, n. 194. attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale. (G.U. n.222 del 23/09/05)*
- *D. Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 integrativo del D.Lg. 3 aprile 2006, n. 152. Ulteriori disposizioni in materia ambientale.*

### **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 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
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.
- Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale, approvate con Deliberazione n. 62 del 14/11/2008, che ha abrogato il documento precedente “Criteri e linee guida sull’inquinamento acustico”.

### 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; p<sub>0</sub>= 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

$$L_{A,T} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \int_0^T \frac{p^2}{p_0^2} dt \right] \text{ dB(A)}$$

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
- .d Classificazione della viabilità stradale

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**

Domus de Maria è situata a 49 Km a Sud Ovest di Cagliari, nel Sulcis meridionale, raggiungibile dalla Strada Statale 195 "Sulcitana". Il paese sorge sulle pendici del Monte Cùccuru, a 66 m di altitudine, e la sua estensione territoriale è di circa 97 Km<sup>2</sup>.

Domus de Maria è sorta intorno al XVIII secolo come azienda agricola fondata dai Padri Scolopi. Il territorio fu abitato fin dal periodo nuragico, come testimoniano il nuraghe Baccu Idda e i numerosi betili di Punta Su Senu.

Di fondamentale importanza è la città di Bithia, localizzata nell'odierna frazione di Chia. Di impianto fenicio-punico, si estendeva sul promontorio della torre dove sono visibili ancora resti di una cinta muraria e di abitazioni. La necropoli è stata individuata nella parte più bassa dell'abitato dove venne anche edificato un tempio dedicato al dio Bes, la cui statua in perfette condizioni è conservata al Museo Archeologico di Cagliari. Il tophet, cimitero a incinerazione riservato ai bambini nati morti o defunti in tenera età, era localizzato in un isolotto prospiciente il litorale.

All'interno del suo territorio si distinguono due ambienti del tutto diversi tra loro: uno è il centro abitato, situato all'interno di una zona collinare leggermente inclinata da Sud a Nord sulle pendici del colle Punta Cuccuru, ai bordi del massiccio montuoso del Sulcis;

Il secondo è un tipico ambiente costiero del sud Sardegna con un mare dalle acque limpide e trasparenti, con spiagge di sabbia finissima e bianca, chilometri di spiagge incontaminate intercalate da piccoli promontori rocciosi, in prossimità del quale sorge il piccolo borgo di Chia.

Le cale, che si appoggiano a dune coperte di ginepri millenari, e le lagune accrescono la bellezza del paesaggio proprio nel tratto fra Chia e Capo Spartivento; in particolare la Costa di Capo Spartivento dovrebbe diventare un parco geomarino con un centro di turismo didattico e luogo per la ricerca e la ricreazione culturale.

Lungo la fascia costiera ed in particolare tra le linee di costa e la strada provinciale di Malfatano n. 71, si sono sviluppati negli ultimi anni vari insediamenti turistico-ricettivi (alberghi, villaggi, campeggi, lottizzazioni residenziali) che rappresentano un forte richiamo turistico.

Chia, l'antica Bithia, è diventata un importante centro turistico molto frequentato anche se manca ancora di una caratterizzazione di vero e proprio borgo turistico.

All'interno del borgo di Chia, denominato Baccu Iddu, si può visitare l'antica chiesetta dello Spirito Santo dalle antiche origini. I due centri abitati sono collegati tra loro, oltre che dalla strada statale anche da una strada extraurbana interna al territorio detta via Cristoforo Colombo.

Dalle ultime case a nord dell'abitato parte la strada che raggiunge il Demanio di Is Cannoneris e Punta Sebera. Passando attraverso la località detta Sa Mitza 'e s'Orcu (grotte verso il monte Orbai, 688 m) dove i boschi sono costituiti prevalentemente da Leccio, Corbezzolo e Erica arborea.

Nella grande foresta di Is Cannoneris- Gutturu Mannu , interessata dal progetto del Parco naturale del Basso Sulcis, è possibile ammirare qualche splendido esemplare di Cervo sardo.

Altre aree di notevole interesse paesaggistico e naturalistico sono quelle di Monte Maria, che comprende un parco naturalistico di quasi 1000 ettari che, oltre a lecci e ginepri secolari, ospita un autentico “giardino roccioso”, e di Punta S'accorradroxiu, famosa per i suoi itinerari naturalistici.

#### Abitanti

Il Comune di Domus de Maria, secondo i dati censuari del 2005, ha una popolazione residente di 1.550 unità. La variazione intercensuaria della popolazione residente mostra un saldo attivo del 3,73% (+52 unità dall'81 al '91).

Nel panorama sardo Domus de Maria si distingue per appartenere a quel gruppo di comuni che registrano una crescita della popolazione, in sintonia con quanto è accaduto anche nei comuni costieri.

#### Economia

La popolazione occupata è di 403 unità in circa 98 unità locali di cui 73 imprese con 190 addetti. Per analizzare la consistenza della struttura economica del Comune di Domus de Maria può essere interessante fare riferimento alla presenza delle unità locali nel territorio diversificate nei differenti settori in cui le attività produttive possono essere articolate:

1. Settore primario (agricoltura, allevamento e pesca);
2. Settore di trasformazione (attività manifatturiere);
3. Settore di produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua;
4. Settore delle costruzioni;
5. Settore del commercio (attività commerciali, alberghiere e di ristorazione);
6. Settore dei trasporti;
7. Settore delle intermediazioni e di altre professioni;
8. Settore della pubblica amministrazione;
9. Settore dei servizi sociali (istruzione, sanità, etc.).

I dati sono riportati nella tabella che segue, dalla quale si evince che il numero delle unità locali (U.L.) nei settori effettivamente produttivi sono 35 per complessivi 58 addetti (A), con 1,65 addetti per U.L., valore di gran lunga inferiore a quello provinciale pari a 6,83.

La maggior parte delle unità locali e degli addetti di questo settore si registra nelle attività legate alla costruzione ed in particolare all'edilizia che con il commercio rappresentano quasi il 70% delle unità locali e l'85% degli addetti.

Gli altri settori sono molto più deboli; da ciò si ha una visione ben chiara di come il settore turistico rappresenti per Domus de Maria un reale e corretto indirizzo di sviluppo economico.

Lo sviluppo turistico sulla costa non ha prodotto esclusivamente e solamente una crescita del settore delle costruzioni, ma soprattutto una verticalizzazione più duratura in quei settori economici che producono un reddito continuo e non legato alla sola fase di realizzazione dell'opera.

A questi dati vanno però aggiunti i valori degli occupati nella stagione estiva che

indicativamente aumenta di 160÷200 unità secondo quanto riportato sul PUC.

Settori	Domus de Maria			
	UL *	A	% UL	% A
1. Settore primario	3	2	3,06	0,49
2. Settore di trasformazione	4	12	4,08	2,95
3. Sett.prod.e distr. di en., gas e acqua	-	-	-	-
4. Settore di costruzione	28	44	28,57	10,81
<b>Totale parziale</b>	<b>35</b>	<b>58</b>	<b>35,71</b>	<b>14,25</b>
5. Settore di commercio	40	286	40,82	70,27
6. Settore di trasporti	8	17	8,16	4,18
7. Settore di inter, finan. e altre att.profess.	4	9	4,80	2,21
8. Settore di pubbl. amm.	1	11	1,02	2,70
9. Settore di servizi soc.	10	26	10,21	6,39
<b>Totale parziale</b>	<b>63</b>	<b>348</b>	<b>64,29</b>	<b>85,75</b>
<b>Totale</b>	<b>98</b>	<b>407</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>
Settori	Provincia CA			
	UL	A	% UL	% A
1. Settore primario	317	4.406	0,72	2,26
2. Settore di trasformazione	4.550	30.616	10,28	15,67
3. Sett.prod.e distr. di en., gas e acqua	116	3.737	0,26	1,91
4. Settore di costruzione	4.495	18.408	10,16	9,43
<b>Totale parziale</b>	<b>9.478</b>	<b>57.167</b>	<b>21,42</b>	<b>29,27</b>
Settori	UL	A	% UL	% A

5. Settore di commercio	20.582	47.791	46,52	24,47
6. Settore di trasporti	1.851	14.720	4,18	7,54
7. Settore di inter, finan. e altre attività professionali	5.330	17.059	12,05	8,73
8. Settore di pubbl. amm.	486	14.344	1,10	7,34
9. Settore di servizi soc.	6.520	44.240	14,73	22,65
<b>Totale parziale</b>	34.769	138.154	78,58	70,73
<b>Totale</b>	44.247	195.321	100,00	100,00

### Agricoltura

Su un totale di circa 5.598 Ha di superficie, la Superficie Agricola Utilizzabile (SAU) è pari a 1.231 Ha (il 21,9%) ed interessa 130 aziende agrarie. (C'è da osservare che, secondo i dati dell' '82, la SAU era rappresentata da 4.560 Ha (l'89,5% del totale: questa differenza è relativa al fatto che nell' '82, la gran parte dei boschi fu computata tra i pascoli - e perciò come SAU - mentre nel '90, la gran parte degli stessi terreni fu indicata quale bosco). Il 59% delle aziende ha una SAU inferiore ai 2 Ha, il 27,9% una SAU compresa tra i 2 e i 10 Ha, il 2,3% tra i 10 e i 20 Ha, il 5,4% una SAU tra 20 e 50 Ha e, sempre il 5,4%, compresa tra i 50 e i 100 .

Dall'analisi dei dati citati si evince che nel territorio comunale di Domus de Maria la Superficie Agricola Utilizzabile è modesta, per il fatto che gran parte della superficie è ricoperta da formazioni boschive o a macchia mediterranea

### Turismo

Il turismo rappresenta per il Comune di Domus de Maria il settore trainante dell'economia , con circa 150.000 presenze all'anno.

Si può stimare, da statistiche svolte, che giornalmente possono risiedere nelle strutture alberghiere, extralberghiere e nelle seconde case dalle 4500 alle 5000 persone in aggiunta a quelle residenti (1500 circa).

Considerando le presenze giornaliere nel periodo estivo la popolazione fluttuante si aggira intorno ai 12.000÷13.000 abitanti

Il territorio comunale di Domus de Maria offre, oltre alle attrazioni di tipo costiero-balneare, una rilevante presenza di attrazioni paesistico-naturalistiche nel territorio montano-collinare.

Infatti parte del Parco del Sulcis comprende aree ricadenti all'interno del territorio Comunale di Domus de Maria

## Servizi

La consistenza attuale dei servizi di quartiere e generali è la seguente:

Domus de Maria:

- 1 scuola materna (via Roma)
- 1 scuola elementare (via Isonzo)
- 1 scuola media (via Provinciale)
- 1 centro sanitario (via Provinciale)
- 1 centro religioso (via Chiesa)
- 1 centro culturale, museo (Piazza Vittorio Emanuele)
- 1 centro di uffici amministrativi, il Municipio (Via Roma)
- 1 ufficio postale (via Provinciale)
- 1 stazione dei carabinieri (via Municipio)
- 1 centro sportivo all'aperto (via Dante)
- 1 centro sportivo coperto (via Provinciale)

Chia:

- 1 centro religioso, chiesa (via Pascoli)
- Chiesa dello Spirito Santo

## Tradizioni

Tra gli eventi più importanti la sagra dei fichi, frutti dolci e deliziosi provenienti dalla zona di Chia, la sagra dei pesci nel mese di luglio e la sagra di "S'Arroseri" in onore della Madonna del Rosario, patrona del paese che si festeggia la prima domenica di ottobre.

## **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 Domus De Maria sono:

- il Piano Urbanistico Comunale (in fase di adozione e prossima approvazione);
- il Piano di Fabbricazione
- P.P.R.

### **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. scuola media (via Provinciale)
2. scuola elementare (via Isonzo)
3. scuola materna (via Roma)
4. centro religioso (via Chiesa)

Sono inoltre stati inseriti in classe acustica I tutte le aree protette del territorio extraurbano, classificate dal PUC come zone H1. Tali aree risultano particolarmente importanti da un punto di vista ambientale – naturalistico per la presenza di specie di flora e fauna sottoposti a vincolo di tutela.

Per l'identificazione delle classi V e VI (aree prevalentemente ed esclusivamente industriali) non sussistono problemi, in quanto nessun area è stata inserita in classe acustica V o VI.



#### **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.

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 extraurbano** di Domus De Maria è molto vasto, ma solo una piccola percentuale viene utilizzata a scopi agricoli, essendo, come è già stato detto, una gran parte di tale zone sottoposte a vincolo di tutela paesaggistica.

Pertanto sono state inserite in classe acustica III le aree agricole definite urbanisticamente come zone E1.

In particolare appartengono alla classe acustica III le UAO n. 14 e 15 a sud-est del centro urbano, lungo la direttrice costiera, in località Chia.

Le aree agricole definite dal PUC come E3, E4, E5, sono state tutte inserite in classe II, visto che sono considerate zone di tutela e limitrofe ad insediamenti abitativi.

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.

L'unità territoriale è la base di partenza per la definizione della zonizzazione acustica e più essa è piccola più precisa sarà la classificazione. A tal proposito la scelta dell'unità censuaria quale unità di riferimento diventa quasi obbligatoria in quanto risulta difficile avere informazioni riferite a porzioni di territorio più piccole. Per ovviare al rischio di ottenere una classificazione estremamente frammentata appare senz'altro opportuno in questo caso procedere all'individuazione di sezioni di censimento più vaste, purché acusticamente omogenee, attraverso l'accorpamento di diverse unità censuarie per dare origine alle unità acusticamente omogenee (**U.A.O.**).

In mancanza delle unità censuarie si può procedere attraverso l'individuazione degli isolati, il cui accorpamento definisce le U.A.O.

Per il Comune di Domus De Maria si è scelto l'isolato come unità minima omogenea, 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.).

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

**Tabella**

<b>PARAMETRI</b>
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**

<b>PARAMETRI</b>		<b>CLASSI DI VARIABILITÀ</b>			
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**

<b>DENSITÀ DI POPOLAZIONE</b> <b>D= AB/HA</b>	<b>CLASSI DI VARIABILITÀ</b>
0	NULLA
$\leq 50$	BASSA
$50 < D \leq 150$	MEDIA
$> 150$	ALTA

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

**Tabella**

<b>DENSITA' DI ATTIVITA' COMMERCIALI</b> <b>C= SUP. %</b>	
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**

<b>DENSITA' DI ATTIVITA' ARTIGIANALI/INDUSTRIALI</b> <b>A= SUP. %</b>	<b>CLASSI DI VARIABILITÀ</b>
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: Prima assegnazione delle zone II, III, IV**

<b>PUNTEGGIO TOTALE DEI PARAMETRI</b> <b>(A+B+C)</b>	<b>CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO</b>
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 e 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 impianti sportivi.

Per quanto riguarda il territorio extraurbano, come già accennato, è stato inserito quasi per intero in classe acustica II, per via del pregio naturalistico che riveste gran parte del territorio e solo alcune zone, (UAO n.14 e 15), caratterizzate da attività agricola intensiva, appartengono alla classe acustica III.

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

Riassumendo, secondo quanto esposto, è risultato quanto segue:

#### **Classe II**

- Il Centro urbano è ricaduto quasi interamente in classe acustica II
- Il territorio extraurbano è rientrato anch'esso, per gran parte in classe II

#### **Classe III**

- Gli impianti sportivi e l'area del depuratore sono stati inseriti in classe III
- Le Zona extraurbane, definite urbanisticamente E1, agricole con intensa attività produttiva, sono state classificate in classe acustica III.

#### **Classe IV**

- L'area interna al centro urbano, destinata, in previsione, ad un Piano di Insediamenti di Attività Produttive, è stata inserita in classe acustica IV.

### **4.2.5 Classificazione della viabilità stradale**

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.

A riguardo si dovrà fare riferimento al D.L.vo 30 aprile 1992, n. 285 recante “Nuovo codice della strada” e s.m.i. e nello specifico all’art. 2, ove vengono classificate le varie tipologie stradali in relazione alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali.

Tale articolo è stato confermato dal più recente DPR 30 marzo 2004 n. 142 e prevede che le strade, esistenti e in via di realizzazione, siano classificate, riguardo alle loro caratteristiche tecniche e funzionali nel modo riportato in tabella:

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

<b>CLASSE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
A	Autostrade
B	Strade extraurbane principali
C	Strade extraurbane secondarie
D	Strade urbane di scorrimento
E	Strade urbane di quartiere
F	Strade locali
F-bis	Itinerari ciclopedonali

Le Direttive regionali indicano per l’assegnazione relativa delle classi per zone, in prossimità del traffico stradale, le sotto indicate classi acustiche, differenziate a seconda della tipologia della infrastruttura considerata.

**Tabella: Infrastrutture stradali**

Descrizione delle tipologie di strade	Classi
Appartengono alla classe IV le aree in prossimità delle strade primarie e di scorrimento quali ad esempio le tangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato e le aree interessate da traffico ferroviario, categorie riconducibili alle strade di tipo A, B, C, D del comma 2, art.2 D. Lgs 285/92	<b>IV</b>
Appartengono alla classe III le aree in prossimità delle strade di quartiere e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano e corrispondono in genere alle strade di tipo E ed F del comma 2, art. 2 D. Lgs 285/92	<b>III</b>
Appartengono alla classe II le aree in prossimità delle strade locali prevalentemente situate in zone residenziali e cioè strade di tipo E ed F del comma 2, art. 2 D. Lgs 285/92	<b>II</b>

Un ulteriore criterio che consente al progettista di meglio definire e individuare la tipologia della classe di appartenenza della strada è quella di verificarla in funzione del traffico veicolare, così come precisato nella Circolare regionale n. 13285 del 20 aprile 2006:

Descrizione delle tipologie di strade	Classe
Orientativamente oltre i 500 veicoli l'ora	IV
Orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora	III
Orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora	II

Nell'ambito del rumore stradale assumono particolare rilievo le fasce fiancheggianti le infrastrutture considerate (carreggiate), denominate "fasce di pertinenza".

La fascia di pertinenza è definita dal D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 come "striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale", all'interno della quale devono essere rispettati specifici limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa con riferimento al tipo di infrastruttura viaria secondo la classificazione riportata dal Codice della Strada (D.Lgs. n. 285/92 e s.m.i.)

Le dimensioni delle fasce di pertinenza ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura.

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.

Va comunque sottolineato che le fasce di pertinenza non sono elementi della zonizzazione acustica del territorio ma si sovrappongono alla zonizzazione "generale".

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

Ai sensi del D.L.vo 30 Aprile 1992, n 285 (Nuovo Codice della Strada), la rete stradale del territorio di Domus de Maria 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.

Il sistema infrastrutturale di collegamento principale del Comune di Domus de Maria è rappresentato dalla strada statale 195 che mette in comunicazione Domus de Maria con Cagliari, i centri di Capoterra, Pula e Sarroch ed in generale con il versante orientale.

Sempre tramite la SS.195 è possibile raggiungere da Domus de Maria, lungo la costa sud-occidentale, i paesi di Teulada e Carbonia fino ad Iglesias.

Il collegamento con il litorale di Chia e Capo Spartivento è invece garantito dalla strada provinciale di Malfatano n. 71 che, dal bivio per Chia e Capo Spartivento, prosegue lungo tutto il litorale fino al porto di Teulada.

La strada comunale extraurbana via Cristoforo Colombo collega il paese con la zona costiera di Chia.

Per quanto riguarda la viabilità “minore”, si presenta ancora molto fitta e i tracciati delle strade vicinali continuano a mantenere gli stessi andamenti. Altrettanto fitto è l’insieme dei sentieri, soprattutto nelle zone boschive, meno popolate.

La trama di queste strade e percorsi è uno dei motivi paesaggistici più tipici e significativi, con valore storico, funzionale e “panoramico”.

Riassumendo, si ha:

- Strade extraurbane
  - a) S.S. 195
  - b) S.P.Malfatano n. 71
  - c) viale Cristoforo Colombo
- Strade comunali e strade vicinali: tutte le restanti strade

#### 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. Nel territorio comunale di Domus de Maria si sono individuate le seguenti tipologie stradali con le rispettive fasce di pertinenza:

Infrastruttura Stradale (esistente)	Tipo	Ampiezza fascia in metri	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
S.S. 195 SP n. 71 di Malfatano	C(b)	100 (fascia A)	50 dB(A)	40 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
		50 (fascia B)			65 dB(A)	55 dB(A)

viale Cristoforo Colombo e restanti strade locali	F	30	definiti dalla classificazione acustica
---------------------------------------------------	---	----	-----------------------------------------

Come si evince dalla tabella sia la S.S. 195 che la S.P. di Malfatano n. 71 appartengono alla tipologia Cb indicata nel D.P.R. 142/2004, con fascia di pertinenza complessiva pari a 150 m (fascia A: 100 m e fascia B: 50 m). Tale strada si connette a ovest, nel tratto di attraversamento urbano, con la via Provinciale la quale si ricollega nuovamente, in corrispondenza dell'uscita est dall'abitato, con la S.S. 195.

La strada extraurbana viale Cristoforo Colombo è stata classificate di tipo F, locale, con fascia di pertinenza di 30 m. Le strade urbane, con bassa e media densità di traffico, sono tutte di tipo F, comprese quelle a sud dell'abitato, che oltre a servire il tessuto urbano saranno utilizzate anche per servire l'area artigianale di futura realizzazione.

#### **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 ricettive e delle previsioni urbanistiche future;
- 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, una carta in scala 1:2000 per il centro urbano e una carta 1:5000 per il territorio costiero.

La rappresentazione cartografica è avvenuta perimetrando ogni area acusticamente omogenea e colorandola con le seguenti modalità definite dalle Direttive Regionali in materia di inquinamento acustico ambientale.

**Tabella: Rappresentazione della classificazione del territorio**

CLASSE	COLORE
I	Verde
II	Giallo
III	Arancione
IV	Rosso
V	Viola
VI	Blu



### **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 appartenga alla classe acustica II, in quanto caratterizzato da una medio-bassa densità abitativa, da attività prevalentemente commerciali e da uffici. In particolare risultano in classe acustica II le seguenti unità acusticamente omogenee, ottenute anche dall'accorpamento di due o più isolati:

U.A.O.: **n. 1** (1a, 1b); **n.2** (2a, 2b); **n.3** (3a, 3b) **n. 4**; **n.7**( 7a, 7b, 7c, 7d, 7e); **n.8**( 8a, 8b, 8c, 8d); **n.9**( 9a, 9b, 9c); **n. 10**; **n.11**( 11a, 11b).

Sono state identificate in classe acustica III le zone occupate dagli impianti sportivi: U.A.O. n. 12 (impianto sportivo all'aperto); U.A.O. n. 13 (palestra comunale) e l'area destinata all'impianto di depurazione: U.A.O. n. 5

L' area di culto in via Chiesa e le scuole (asilo, scuola elementare e media) sono state assegnate alla classe acustica I.

Le strade urbane, come già detto, assumono i valori di immissione della classe acustica dell'area di appartenenza, salvo alcune strade , dove si è tenuto conto delle esigenze di collegamento del tessuto urbano sia con la principale viabilità extraurbana (S.S.195) che con l'area destinata agli insediamenti produttivi (area artigianale) di futura realizzazione.

### **Ambito Extraurbano**

Per quanto riguarda il territorio extraurbano si evidenzia come la maggior parte delle aree siano ricadute all'interno della classe II, in quanto si tratta, principalmente, di aree sottoposte a tutela paesaggistica e alto valore naturalistico.

In classe III sono state inserite solo le aree agricole, definite urbanisticamente E1

Il Cimitero e la sua fascia di rispetto, in area extraurbana, assume la classe acustica II.

Alla classe IV è stata associata l'area destinata al futuro PIP caratterizzata, in previsione, dalla presenza di piccole attività industriali e artigianali.

L'incidenza del traffico fa infatti coincidere i valori di immissione delle principali strade extraurbane, con la classe acustica III, con relative fasce di pertinenza.

## 5. REDAZIONE DELLA BOZZA DEFINITIVA DI PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA: VERIFICA, OTTIMIZZAZIONE

A seguito della redazione della prima bozza di classificazione acustica con riferimento ai dati socio-economici, urbanistici e di traffico, relativi alle aree omogenee considerate, si è provveduto ad effettuare una verifica e ottimizzazione dei risultati ottenuti. Questo al fine di evitare una classificazione estremamente variegata che renderebbe poco gestibile la stessa zonizzazione acustica.

Per tutte le aree pianificate dagli strumenti urbanistici approvati, la classificazione acustica è stata effettuata tenendo conto della tipologia di zona ad esse attribuita nel Piano Urbanistico Comunale, prevedendo anche la situazione che si creerà con lo sviluppo futuro del territorio.

Fatte salve le aree particolarmente protette per le quali l'attribuzione della classe di zonizzazione è chiaramente definita dalla legge si è provveduto, sia in ambito urbano che extraurbano all'accorpamento delle aree e micro-aree secondo criteri che hanno consentito di individuare aree con caratteristiche omogenee, sia sotto il profilo della conformazione fisico-spaziale, sia sotto quello di ambiti funzionali significativi.

In Ambito Urbano 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 quantitativi (per le classi acustiche II, III e IV) e qualitativi (classe I, V e VI) anche gli indirizzi dell'Amministrazione Comunale.

In ambito urbano, tenuto conto anche della sovrapposizione della classificazione della rete stradale, è stato quindi possibile assegnare e confermare in classe acustica II le seguenti U.A.O. **n. 1** (1a, 1b); **n.2** (2a, 2b); **n.3** (3a, 3b) **n. 4**; **n.7** (7a, 7b, 7c, 7d, 7e); **n.8** (8a, 8b, 8c, 8d); **n.9** (9a, 9b, 9c); **n. 10**; **n.11** (11a, 11b).

Maggiore tutela è stata riservata alle strutture scolastiche (asilo, scuola elementare e scuola media) e al centro religioso, che sono state inserite in classe acustica I.

Gli impianti sportivi all'aperto, la palestra comunale e l'area in cui è ubicato il depuratore comunale sono state classificate in classe acustica III.

Le strade urbane, come precedentemente illustrato, assumono i valori di immissione coincidenti con la classe acustica dell'area di appartenenza tranne alcune di esse, a sud dell'abitato, utilizzate oltre che per la connessione del tessuto urbano con la S.S. 195 (di collegamento del centro urbano con i centri abitati limitrofi) anche per raggiungere l'area artigianale di futura realizzazione, assumendo i valori della classe III, con fasce di pertinenza di 30 m. In particolare assumono i valori di immissione coincidenti con la classe III la strada che fiancheggia gli impianti sportivi (U.A.O. n.13) e parte dell'area artigianale, la strada che,

dall'ingresso ovest dell'abitato, connette la S.S. 195 con la via Cristoforo Colombo, la strada che fiancheggia il lato sud dell'area artigianale e che si connette, all'uscita est dell'abitato, con il proseguimento della S.S. 195.

In ambito extraurbano la presenza di estese aree a rilevante pregio ambientale e naturalistico, ha portato ad inserire gran parte del territorio in classe acustica II, inserendo in classe acustica III solo poche zone (UAO 14 e 15) interessate da attività agricola intensiva.

Maggiore tutela è stata riservata alle numerose aree protette (H1) che sono state inserite in classe acustica I. In taluni casi, tali aree, sono state inserite comunque in classe II, per evitare una classificazione troppo frammentata, a macchia di leopardo.

Per quanto riguarda la rete stradale extraurbana i valori di immissione coincidono con quelli previsti per le strade C, sia per la S.S. 195 che la S.P. di Malfatano n. 71, entrambe appartenenti alla tipologia Cb, con fasce di pertinenza di 150 metri. La strada locale di collegamento tra Domus de Maria e Chia, chiamata viale Cristoforo Colombo, assume i valori della classe III con fasce di pertinenza di 30 metri. La strada a nord dell'abitato che raggiunge il Demanio di Is Cannoneris e Punta Sebera assume i valori di immissione della classe che attraversa, la classe II.

Per quanto riguarda la strada vicinale di collegamento tra la S.P. Di Malfatano e la Spiaggia di Capo Spartivento, per via del forte incremento del traffico estivo, si è assunti di attribuirle un valore di immissione pari ai valori della classe acustica III.

#### Verifica e risoluzione delle criticità acustiche

Per quanto riguarda la prescrizione di divieto di aree adiacenti con differenza tra i limiti acustici superiore ai 5 dB(A), sia per le aree intracomunali, che per quelle confinanti con i territori limitrofi, risulta una criticità acustica in ambito urbano. All'interno del centro abitato infatti è presente un contatto critico tra la classe acustica IV dell'area destinata agli insediamenti produttivi (area artigianale) (U.A.O. n. 6) e la classe acustica II circostante.

Tale area, attualmente libera, sarà predisposta per ospitare piccole attività artigianali/industriali e di commercio.

Ai fini della tutela ambientale dall'inquinamento acustico, l'Amministrazione Comunale ha valutato di insediare le attività meno rumorose in corrispondenza dei lotti più prossimi al perimetro esterno (confinanti con la classe II), inserendo così una fascia cuscinetto di classe acustica III, di 50 m, e distribuire le attività più rumorose nelle aree più interne, così da evitare il salto di classe acustica.

Per ciascun Comune confinante con il territorio di Domus De Maria 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 Domus De Maria e la destinazione o la classificazione effettuata dagli altri Comuni.

## 5.1 Norme speciali per attività temporanee

Ai sensi dell'art. 6 comma h) della Legge 447/95 e secondo quanto prescritto dalle Direttive Regionali in materia di inquinamento acustico ambientale, 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, a breve, con la predisposizione del Regolamento acustico comunale e 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 rumorose temporanee tutte quelle attività, quali manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, discoteche all'aperto, attività all'interno di impianti sportivi di impianti sportivi, cantieri edili etc., che, limitate nel tempo, impiegano macchinari e/o impianti rumorosi.

Le attività rumorose sono soggette in generale a specifica autorizzazione da parte dell'Autorità comunale competente ad eccezione delle feste religiose e laiche e dei comizi elettorali, nonché delle attività di cantiere a carattere di estrema urgenza che comunque dovranno essere immediatamente comunicate e motivate al Comune competente dal responsabile dei lavori.

L'Autorità comunale, così come previsto dall'art. 6 lett. h) della L. 447/95, provvederà con proprio regolamento eventuali deroghe al rispetto dei valori dei livelli sonori previsti dalla normativa vigente, nell'ambito dell'esercizio autorizzativo delle attività sopra citate.

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 Domus De Maria, risultano distribuite in diverse zone, quali:

1. impianti sportivi
2. piazza Vittorio Emanuele
3. via Principale
4. Centro religioso (campi all'aperto in via Chiesa)
5. piazza della Chiesa dello Spirito Santo (Chia)

Le aree in classe II saranno utilizzate in occasione di sagre e feste religiose e per lo svolgimento di attività ricreative che non comportano disagio alla popolazione residente nelle vicinanze.

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 Domus De Maria 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 alle attività temporanee per:

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

## **6. APPROVAZIONE E VALIDITA' DEL PIANO**

La procedura di definizione e approvazione del Piano dovrà prevedere le seguenti fasi:

- 1) predisposizione della prima bozza del Piano di zonizzazione acustica;
- 2) adozione della stessa con atto del Comune e pubblicazione sull'Albo pretorio per 30 gg.al fine di raccogliere eventuali osservazioni da parte dei soggetti interessati;
- 4) trasmissione, entro 15 giorni dalla data del provvedimento di adozione, della bozza di zonizzazione ai Comuni limitrofi e all'ARPAS e per eventuali osservazioni da formularsi entro il termine perentorio di 30 giorni dalla ricezione;
- 5) decorso il sopraccitato termine il Comune trasmette la bozza definitiva del Piano alla competente Provincia per l'ottenimento del previsto parere, corredata delle osservazioni pervenute;
- 6) approvazione e adozione del Piano di classificazione acustica con Delibera del Consiglio Comunale, entro 30 giorni dall'acquisizione del parere favorevole da parte della Provincia. Tale parere dovrà essere reso entro 60 giorni dal ricevimento della bozza definitiva di zonizzazione.

Il Comune, entro i successivi 30 giorni dalla delibera di approvazione e adozione del Piano di classificazione acustica, trasmette il documento alla Regione Autonoma della Sardegna\_Assessorato della Difesa dell'Ambiente- Servizio Tutela dell'atmosfera, in formato elettronico (pdf) corredata del parere favorevole della Provincia e della Delibera di adozione del Consiglio Comunale e all'Arpas lo stesso file (pdf) più le tavole sotto forma di file cartografico georeferenziato secondo gli standard utilizzati dal SITR (Sistema Informativo Territoriale Regionale).