

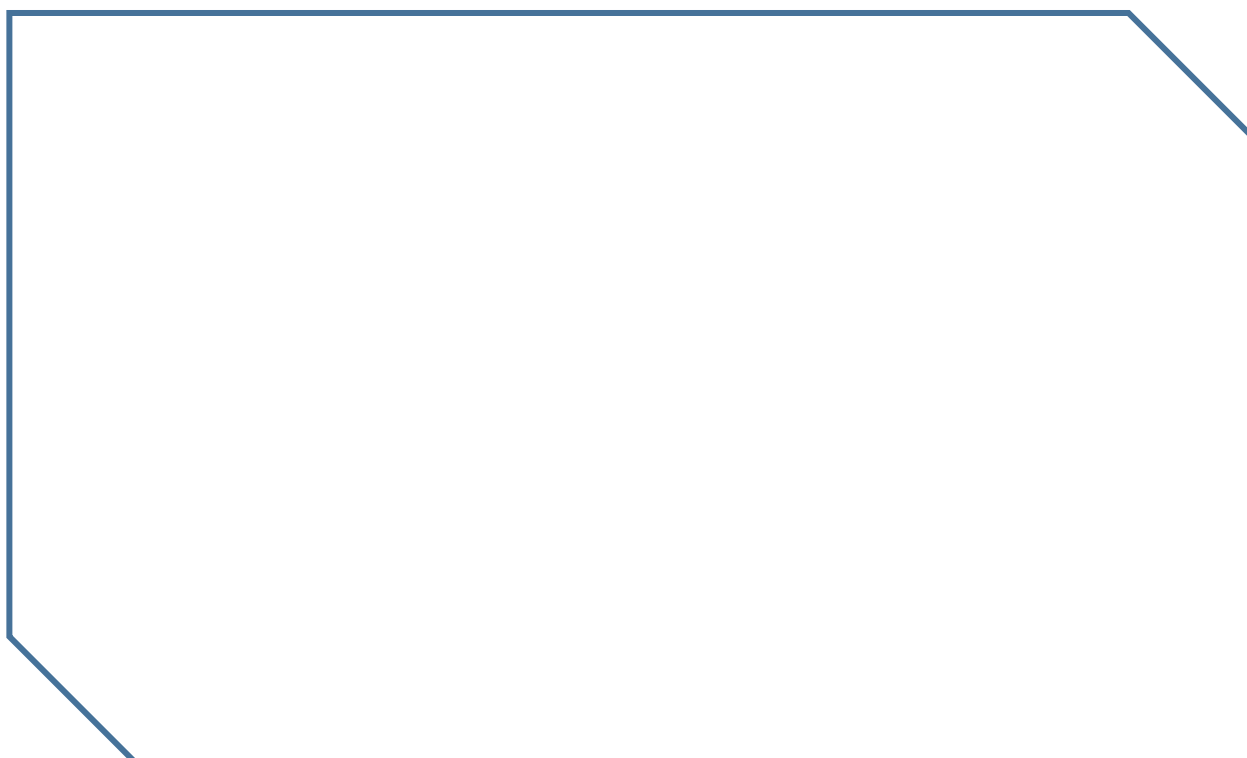
Comune di Zerfaliu
Provincia di Oristano



Studio di Ingegneria Dr. Ing. Luca Soru

PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI
ZERFALIU

Legge quadro sull'inquinamento acustico N° 447 del 26 ottobre 1995
D.G.R. Sardegna n 62/9 del 14 novembre 2008





Sommario

1.	INTRODUZIONE	5
1.1	L'abitato.....	5
1.2	Il Piano di Classificazione Acustica	8
1.3	Il Professionista.....	8
2.	Quadro Normativo	9
2.1	Legislazione	9
2.2	Norme tecniche	12
2.3	Breve descrizione della legislazione principale e della documentazione tecnica	13
2.3.1	DPCM 1/3/91, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"	13
2.3.2	Classificazione acustica e Legge Quadro n° 447/95	14
2.3.3	Decreto Ministeriale del 16/03/1998	15
2.3.4	Deliberazione della Giunta Regionale Sardegna n° 30/9.....	15
2.3.5	Deliberazione della Giunta Regionale Sardegna n° 62/9.....	16
2.3.6	Deliberazioni della Giunta Regionale Sardegna n° 50/4 e n° 18/19.....	17
3.	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	18
3.1	Valori di riferimento.....	19
3.1.1	Ulteriori definizioni	20
3.2	Limiti Acustici	20
3.3	Classi Acustiche.....	22
4.	VIABILITÀ.....	23
4.1	Rumore da traffico veicolare	23
4.1.1	Automobili.....	23
4.1.2	Mezzi pesanti.....	24
4.1.3	Motocicli.....	24



4.2	Articolazione della viabilità.....	24
4.3	Rumore da traffico ferroviario (assente)	28
5.	METODOLOGIA DI LAVORO.....	29
5.1	Analisi della legislazione di riferimento	29
5.2	Conoscenza dell'indirizzo politico del territorio	30
5.3	Individuazione, acquisizione e raccolta dei dati.....	30
5.4	Sopralluogo conoscitivo del luogo.....	31
5.5	Definizione delle Unità Territoriali e individuazione dei parametri indicatori	31
5.5.1	Densità di popolazione.....	32
5.5.2	Densità di attività commerciali.....	33
5.5.3	Densità di attività artigianali/industriali	35
5.5.4	Attribuzione delle classi	35
5.5.5	Volume (densità) di traffico.....	37
6.	L'ARTICOLAZIONE IN CLASSI DEL TERRITORIO COMUNALE	41
6.1	Le aree particolarmente protette (I)	41
6.1.1	Scuole	41
6.1.2	Cimitero.....	42
6.1.3	Area di interesse faunistico.....	42
6.2	Le aree prevalentemente residenziali (II), di tipo misto (III) e di intensa attività umana (IV)	42
6.2.1	Classe II (aree prevalentemente residenziali):	42
6.2.2	Classe III (aree di tipo misto):.....	43
6.2.3	Classe IV (aree di intensa attività umana):.....	44
6.2.4	Aree in Classe V (aree prevalentemente industriali) e in Classe VI (aree esclusivamente industriali).....	44
7.	RILIEVI STRUMENTALI	45
7.1	Strumentazione utilizzata.....	45
7.2	Analisi dei valori strumentali	49



7.3 Criticità emerse	49
8. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, MOBILE, ALL'APERTO.....	50
9. CARTOGRAFIA DI RAPPRESENTAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE.....	52
10. COMUNI LIMITROFI	53
11. CONCLUSIONI	55

NORME DI ATTUAZIONE

Art.1 Effetti dell'adozione della zonizzazione acustica sulla strumentazione urbanistica	1
Art. 2 Modalità di aggiornamento e revisione della zonizzazione acustica	1
Art. 3 Rispetto dei limiti	2
Art. 4 Limiti alla fruizione del patrimonio edilizio per attività, funzioni e/o per l'installazione di impianti in grado di dar luogo ad effetti di inquinamento acustico.....	3
Art. 5 Opere e attività soggette alla predisposizione della documentazione di impatto acustico... 4	
Art. 6 Documentazione di impatto acustico.....	5
Art. 7 Valutazione previsionale del clima acustico	7
Art. 8 Modalità di presentazione della documentazione	8
Art. 9 Verifiche	8
Art. 10 Prescrizioni generali e documentazione da produrre in sede di presentazione di istanze di autorizzazione alla formazione di piani urbanistici esecutivi	9
Art.11 Declaratoria di attività rumorosa temporanea	10
Art. 12 Prescrizioni per il rilascio dell'autorizzazione in deroga per i cantieri edili, stradali ed assimilabili 10	
Art. 13 Prescrizioni per il rilascio dell'autorizzazione in deroga per le manifestazioni all'aperto in luogo pubblico o aperto al pubblico, feste popolari, luna park ed assimilabili	12
Art. 14 Prescrizioni per l'impiego di attrezzature rumorose con carattere temporaneo.....	13
Art. 15 Prescrizioni per la coltivazione delle cave di materiali	14
Art. 16 Prescrizioni per il servizio di raccolta dei rifiuti solidi urbani	14



Art. 17 Requisiti Acustici Passivi degli edifici.....	15
Art. 18 Vigilanza e controlli.....	17
Art. 19 Sanzioni amministrative.....	17

Tavole

Tavole 1	Piano Urbanistico Comunale (PUC) centro urbano (scala di 1:2.000)
Tavola 2	aree censuarie (scala di 1:2.000)
Tavole 3	infrastrutture di trasporto significative ai fini della classificazione acustica e classificazione delle stesse con le fasce di pertinenza
3a	territorio comunale (scala di 1:10.000)
3b	centro urbano (scala di 1:2.000)
Tavola 4	ricettori sensibili (scala di 1:2.000)
Tavola 5	rappresentazione delle aree di classe I, V e VI (solo centro urbano, scala di 1:2.000)
Tavole 6	rappresentazione delle aree di classe II, III e IV
6a	territorio comunale (scala di 1:10.000)
6b	centro urbano (scala di 1:2.000)
Tavole 7	rappresentazione finale della classificazione acustica
7a	territorio comunale (scala di 1:10.000)
7b	centro urbano (scala di 1:2.000)
Tavola 8	rappresentazione delle criticità emerse e l'indicazione dei punti di misura (scala di 1:2.000)



1

1. INTRODUZIONE

1.1 L'abitato

Zerfaliu, nella provincia di Oristano, presenta un territorio prevalentemente pianeggiante che si estende per 15,5 kmq., tra *gregori* e *bennaxi*, nella regione storica del *Campidano Maggiore* e confina con Solarussa, Paulilatino, Villanova Truschedu, Ollastra e Simaxis. Il Tirso segna i confini naturali con Ollastra e Villanova.

Zerfaliu è un piccolo centro di 1.092 abitanti¹. Il territorio, individuato nella sua casa comunale con le coordinate (Latitudine e Longitudine) 39°57'36"N 8°42'36", è in gran parte pianeggiante, con un'altitudine di circa 15 metri sul livello del mare. La sua superficie territoriale, pur non essendo molto vasta, presenta aspetti paesaggistici e ambientali di pregio, caratterizzate dalla presenza del fiume Tirso che, seppur limitato nella sua portata dagli invasi a monte, costituisce un elemento paesaggisticamente e naturalisticamente rilevante.

Nonostante la vicinanza del capoluogo di Provincia (15 km), che funge da attrattore, il paese, dopo una crescita costante fino ai primi anni '90, ha visto diminuire la popolazione fino a una decrescita di quasi cento unità nell'ultimo decennio (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e 2). Anche alla luce di questi dati, l'utilizzo del territorio si è concretizzato fino agli anni '90, con un sviluppo urbano verso nuove aree, nuovi rioni sono sorti in direzione est (l'unica area passibile di edificazione) comprese le lottizzazioni per circa 50 nuovi alloggi di edilizia economico-popolare, mentre attualmente la spinta edificatoria si è esaurita.

¹ Rilevazione ISTAT al 31 Dicembre 2016

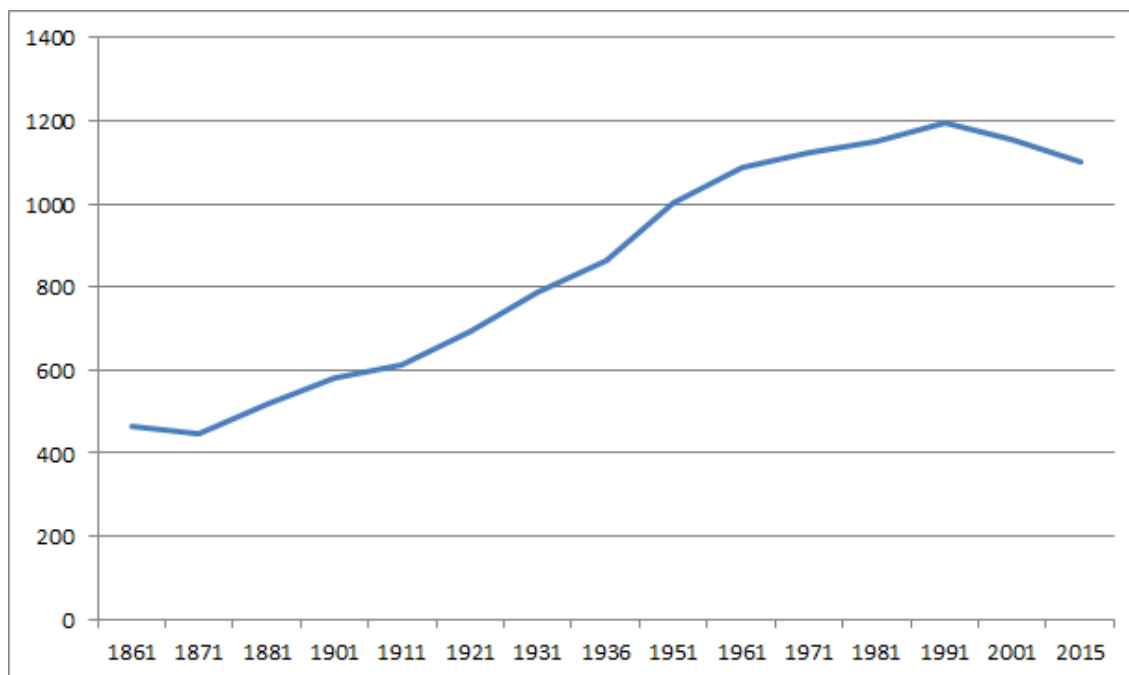


Figura 1: andamento della popolazione di Zerfaliu dal 1861 al 2015 (elab. da Fonte: ISTAT)

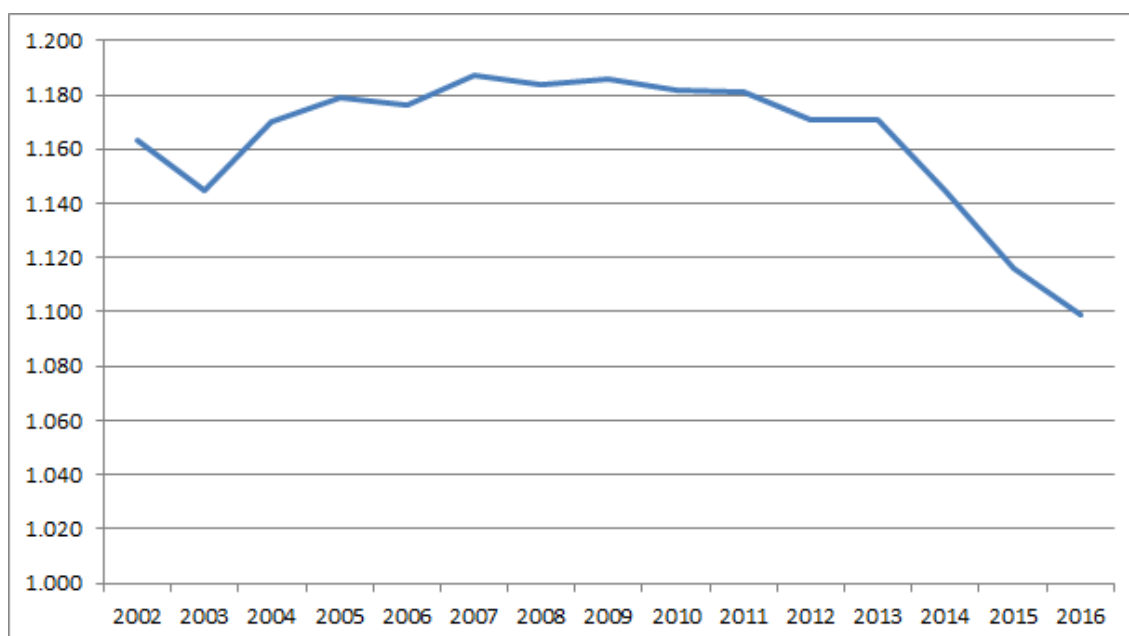


Figura 2: andamento della popolazione di Zerfaliu dal 2001 al 2016 (elab. da Fonte: ISTAT)

Nel paese non esistono attività industriali ma solo alcune piccole imprese artigiane di falegnameria, edilizia e commercio. Le attività economicamente rilevanti rimangono ancora oggi l'allevamento di ovini e l'agricoltura, con l'olivicoltura, la produzione di cereali e soprattutto di



agrumi. La viticoltura assicurava un'ottima e rinomata vernaccia, ma i vigneti sono stati quasi tutti estirpati per far posto agli agrumeti.

Urbanisticamente, la chiesa parrocchiale ha rappresentato il punto di riferimento attorno al quale si è sviluppato l'attuale insediamento abitativo, condizionato da una parte dal fiume Tirso e dall'altra da asperità naturali che ne hanno sconsigliato l'urbanizzazione. Ad esclusione degli edifici monumentali realizzati in pietrame basaltico e trachite, le abitazioni civili, comprese quelle signorili, sono edificate con l'utilizzo pressoché esclusivo del mattone crudo (*ladiri*) limitando l'impiego di pietrame per le fondamenta e per il rinforzo dei punti nevralgici della muratura (stipiti e costoni di confine). Le vecchie case signorili, risalenti alla fine dell'800, si sviluppano su due piani, con ampio utilizzo di legname per solai e coperture, queste ultime realizzate con le classiche tegole sarde. Sono case finemente rifinite che conservano ancora oggi pregevoli affreschi murali negli ambienti più importanti, grande caminetto in basalto finemente lavorato e scolpito, pavimentazioni con mattonelle colorate e disposte a formare figure differenti in ogni stanza, ampi magazzini per le provviste di cereali e per la custodia delle botti per il vino e per la pregiata vernaccia. Racchiuso da una cinta muraria, un grande cortile con l'albero di limone e fiori in abbondanza. In uno di questi svettava una maestosa palma del 1916 (la cui sommità era il punto più elevato del paese), irrimediabilmente danneggiata da un fulmine e abbattuta nel 2007. Queste case si affacciavano sulla piazza a ridosso della chiesa, ma anche sulla strada principale. In verità queste case si contano sulle dita di una mano ed appartenevano tutte ai ricchi proprietari terrieri. Questi assegnarono, in diverse fasi, piccoli appezzamenti del cortile ai loro "zappatori" per realizzarvi una dimora assicurandosi, beninteso, la loro agevole reperibilità. Queste povere casette erano pressoché tutte uguali, piccolissime, alte quanto bastava per starci dentro, realizzate in mattoni crudi e coperte con l'incanniccato, s'orriu e le tegole sarde. La struttura di queste case era estremamente semplice, costituita da un piccolo ingresso e da due camerette laterali. Le case signorili presentavano un ampio ingresso nel quale si affacciavano quattro stanze adibite a ricevimento (soggiorno più salottino), studio e sala da pranzo con cucina. Al piano superiore, nella ripetizione dello schema costruttivo, si ripropone l'ordine delle quattro stanze, tutte adibite a camera da letto, che si affacciano sul corridoio, con finestre sulla pubblica via e sul cortile interno. Negli ultimi decenni i modelli costruttivi sono cambiati, adeguandosi alle moderne tecniche ed utilizzo di nuovi materiali e le vecchie case vengono demolite per fare posto ai moderni edifici.



1.2 Il Piano di Classificazione Acustica

Il Piano di Classificazione Acustica (o “*Zonizzazione Acustica*”, qui nel seguito “PCA” o “Piano”), intesa come suddivisione del territorio in aree aventi uguale valore limite di emissione di rumore, già introdotta dal D.P.C.M. 1.3.1991, costituisce un strumento tecnico-politico di governo del territorio, al pari del piano urbanistico comunale, in quanto ne disciplina l'uso e ne vincola le modalità di sviluppo. L'obiettivo primario del Piano è quello di tutelare e prevenire il deterioramento nelle zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento delle zone già servite dallo sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale.

L'inquinamento da rumore è oggi uno dei più importanti problemi che condizionano in negativo la qualità della vita e quindi l'esigenza di tutelare il benessere pubblico anche dallo stress acustico si è manifestata nella promulgazione di tutta una serie di normative e di indicazioni tecniche che hanno cercato di fissare dei limiti delle emissioni sonore tollerabili, sia di giorno che di notte, nei territori comunali interessati da un aumento delle attività produttive, della motorizzazione di massa e dell'aumento della densità di popolazione negli agglomerati urbani.

Anche il Comune di Zerfaliu, adeguandosi agli obblighi normativi, ha deciso, mediante la predisposizione del *piano di classificazione acustica*, di tutelare i propri cittadini con la definizione di limiti e di regole da rispettare nell'emissione di rumore. Il presente documento è perciò finalizzato a descrivere e specificare i risultati del lavoro svolto per l'elaborazione della classificazione acustica del territorio del Comune di Zerfaliu.

Il documento recepisce le indicazioni ed i dettami della legislazione relativa al controllo dell'inquinamento acustico dal 1991 (D.P.C.M. 1.03.1991) ad oggi, nonché della Deliberazione della Giunta Regionale che stabilisce le “*Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale*” in applicazione dell'art. 4 della Legge quadro 26.10.1995 n° 447 e le sue successive integrazioni.

1.3 Il Professionista

Il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Zerfaliu è redatto dal professionista incaricato Ing. Luca Soru, iscritto all'Elenco Regionale dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale al n. 136 con Det. D.S./D.A n. 909/II del 3/07/2006 della Regione Autonoma della Sardegna.



2

2. Quadro Normativo

2.1 Legislazione

Al fine di introdurre in maniera specifica il lavoro svolto e per meglio capire quali indirizzi tecnici e normativi siano stati seguiti e considerati si riporta elenco della normativa nazionale di riferimento e una breve descrizione della legislazione e della documentazione tecnica ai quali ci si è riferiti per la predisposizione della **classificazione acustica** del territorio comunale .

- **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).
- **Decreto legislativo del 30 aprile 1992 n. 285:** Codice della Strada
- **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 di misura 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. 9 novembre 1999, n. 476:** Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni.
- **D.M. Ambiente 03 dicembre 1999:** Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti (G.U. n. 289 del 10/12/99).
- **D.M. Ambiente 29 novembre 2000:** Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore (G.U. n. 285 del 06/12/00).



- **D.P.R. 03 aprile 2001, n. 304:** Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della Legge 26 novembre 1995, n. 447 (G.U. n. 172 del 26/07/01).
- **D.M. Ambiente 23 novembre 2001:** Modifiche all'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore (G.U. n. 288 del 12/12/01).
- **D.M. Giustizia 30 maggio 2002:** Adeguamento dei compensi spettanti ai periti, consulenti tecnici, interpreti e traduttori per le operazioni eseguite su disposizione dell'Autorità giudiziaria in materia civile e penale. (G.U. n° 182 del 05/08/02).
- **Legge del 13 luglio 2002, n. 179:** Disposizioni in materia ambientale (G.U. n° 189 del 13/08/02).
- **D.Lgs. 4 settembre 2002, n. 262:** Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto (G.U. n° 273 del 21/11/02 - Suppl. ord. n° 214).
- **Determinazione del Direttore del Servizio 22 Novembre 2002, N. 2530/11:** Esecutività della deliberazione della Giunta Regionale n. 34/71 del 29.10.2002 concernente "*Linee guida per la predisposizione dei Piani di classificazione acustica dei territori comunali*". (B.U.R. Sardegna n° 35 del 03/12/02).
- **Legge 31 ottobre 2003, n. 306:** Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2003. (G.U. n. 266 del 15/11/03 - Suppl. Ordinario n. 173) - Art. 14 Delega al Governo per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni comunitarie in materia di tutela dall' inquinamento acustico.
- **D.M. Ambiente e Tutela del Territorio 1 aprile 2004:** Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale.
- **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 .
- **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.



- **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).
- **Legge regionale 12 giugno 2006, n. 9:** Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali.
- **Deliberazione della Giunta Regionale Sardegna n° 12/10 del 11 marzo 2004:** Legge quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n° 447, art. 4. Delib. G.R. n. 34/71 del 29.10.2002 concernente "*Linee guida per la predisposizione dei Piani di classificazione acustica dei territori comunali*". Proroga dei termini.
- **Deliberazione della Giunta Regionale Sardegna n° 30/9 dell' 8 luglio 2005:** Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico
- **D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 integrativo del D.lg. 3 aprile 2006, n. 152:** Ulteriori disposizioni in materia ambientale.
- **Deliberazione della Giunta Regionale Sardegna n° 62/9 del 14 novembre 2008:** Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale
- **Circolare esplicativa** in merito alle "Direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale", approvate con deliberazione della Giunta Regionale n.62/9 del 14 novembre 2008
- **Deliberazione della Giunta Regionale Sardegna n° 50/4 del 16 ottobre 2015:** Disposizioni in materia di requisiti acustici passivi degli edifici.
- **Deliberazione della Giunta Regionale Sardegna n° 18/19 del 5 aprile 2016:** Aggiornamento della parte VI delle direttive regionali in materia di inquinamento acustico ambientale approvate con la Delib.G.R. n. 62/9 del 14.11.2008. Requisiti acustici passivi degli edifici. Sostituzione del documento tecnico allegato alla Delib.G.R. n. 50/4 del 16.10.2015.

2.2 Norme tecniche

- **Norma UNI 9884:1997:** "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale".
- **UNI 10855:** Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti
- Linee guida relative ai criteri per la classificazione acustica dei territori comunali (ISPRA)
- Linee guida, studi e lavori di settore



2.3 Breve descrizione della legislazione principale e della documentazione tecnica

2.3.1 DPCM 1/3/91. "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"

Il **DPCM 1/3/91**, "*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*", stabiliva che i Comuni dovevano adottare la classificazione acustica. Tale operazione, generalmente denominata "zonizzazione acustica", consiste nell'assegnazione, a ciascuna porzione omogenea di territorio, di una delle sei classi individuate dal decreto, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio stesso. Il DPCM non indicava criteri particolareggiati per la suddivisione del territorio nelle sei classi. Al fine di colmare tale lacuna le regioni hanno emanato, con legge o come linee guida, questi criteri.

La tabella del DPCM 1/3/91 riportava le seguenti definizioni per le classi nelle quali deve essere suddiviso il territorio comunale ai fini della zonizzazione acustica:

Tabella 1: Definizione delle classi acustiche secondo il DPCM 1/3/91

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.
Classe II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
Classe III: Aree di tipo misto
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV: Aree di intensa attività umana
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
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.



I limiti massimi del livello equivalente della pressione sonora per le sei classi erano quelli indicati nella tab. 2 del DPCM 1/3/91 e qui riportati:

Tabella 2: limiti massimi del livello equivalente della pressione sonora per le classi (DPCM 1/3/91)

N.°	Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
		diurno	notturno
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

2.3.2 Classificazione acustica e Legge Quadro n° 447/95

I limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno previsti dal D.P.C.M. 1/3/1991 sono ripresi, specificati e perfezionati dall'emanazione della Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 26 ottobre 1995, attuale riferimento legislativo in materia di tutela ambientale dall'inquinamento acustico, che migliora le regole di applicazione dello "strumento" classificazione acustica. In particolare, come specificato nell'art.4 comma 1 lettera a, demanda alle Regioni la definizione dei criteri in base ai quali i Comuni devono procedere alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni. Nella Legge quadro vengono inoltre definiti i termini per la predisposizione della classificazione acustica dei territori comunali. Altra particolare importanza deve essere data inoltre alla considerazione che la normativa pone ai parametri fisici dei diversi valori: limite di emissione e immissione, di qualità e attenzione; parametri importantissimi che considerano lo studio dell'inquinamento acustico non solo come valore assoluto da non superare, ma considerano il rumore nei diversi aspetti tecnici come valore fisico generato da diverse sorgenti con eventuali presenze di infrastrutture, fabbricati, barriere naturali ecc.

Altra caratteristica della Legge Quadro, tra l'altro presente anche in altra normativa, è quella di trasferire a "decreti attuativi" l'applicazione di diverse parti della stessa. Questa incertezza applicativa ha determinato la limitata precisa definizione di come si debba effettivamente elaborare una zonizzazione acustica, per la Regione Sardegna colmata dalla emanazione nel 2005 dei criteri e linee guida sull'inquinamento acustico, aggiornati successivamente nel 2008, nel 2015 e nel 2016.



Non si considerano con particolare interesse i diversi decreti attuativi in materia di inquinamento acustico dovuto da infrastrutture aeroportuali, ferroviarie e marittime, in quanto non presenti nel territorio del Comune di Zerfaliu, mentre particolare importanza occorre prestare alle infrastrutture stradali per la presenza di strade provinciali di passaggio verso altri centri urbani che determinano l'applicazione di deroghe parziali nelle zone immediatamente limitrofe.

2.3.3 Decreto Ministeriale del 16/03/1998

Il **D.M. 16/03/1998** non fornisce indicazioni specifiche su come effettuare una classificazione acustica, ma costituisce una base culturale indispensabile per il progettista, in quanto specifica le tecniche da adottare per valutare i livelli di inquinamento acustico che dovranno essere poi comparati con i limiti di area stabiliti in fase di zonizzazione acustica.

2.3.4 Deliberazione della Giunta Regionale Sardegna n° 30/9

La Legge Quadro ha assegnato alle Regioni il compito di legiferare in materia di inquinamento acustico. Finora però solo poche Regioni hanno emanato proprie Leggi specifiche, numerose invece sono le Regioni che hanno predisposto "Linee Guida" per disciplinare le procedure e i criteri che i Comuni devono applicare per :

1. la classificazione acustica dei propri territori;
2. la predisposizione e l'adozione di piani di risanamento acustico, ove necessari;
3. il rilascio delle autorizzazioni per svolgimento di attività temporanee e manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico.
4. la valutazione dell'impatto acustico e del clima acustico;

Il Documento tecnico, approvato con deliberazione della Giunta Regionale n°30/9 in data 8 luglio 2005, e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna n. 14 del 21 ottobre 2005, si compone di sei parti. Nella prima parte, viene riportata, come mero elenco, la normativa di riferimento con i rapporti alle Direttive Europee. Nella seconda parte viene precisata la finalità del documento, riconducibile alla necessità di fornire metodologie generali per la predisposizione di piani di zonizzazione acustica, strumenti tecnici necessarie alle Amministrazioni Comunali per la tutela dei propri territori comunali. Vengono definite, con attinenza alla normativa nazionale:

- le simbologie di rappresentazione grafica



- le classi acustiche di suddivisione del territorio
- l'individuazione nonché definizione delle classi acustiche di suddivisione del territorio
- la determinazione dei diversi valori limite
- la suddivisione del territorio mediante l'utilizzo di unità acusticamente omogenee (u.a.o.)
- la classificazione delle aree sensibili quali la viabilità stradale, ferroviaria, aeroportuale, destinate a spettacolo a carattere temporaneo, mobile o all'aperto,
- le metodologie applicative
- le tecniche di rilevamento e di misurazione
- i contenuti della classificazione e la relativa rappresentazione
- le fasi e i tempi di approvazione

Nella terza parte vengono definiti i piani di risanamento del territorio comunale a carico sia privato che pubblico, scaturiti dalla predisposizione della classificazione acustica del territorio. Nella quarta parte viene definito, secondo quanto già previsto dalla L. 447 del 26.10.1995, il Tecnico Competente in acustica ambientale, le sue competenze e i criteri di riconoscimento del titolo da parte della Regione Autonoma della Sardegna con l'iter di riconoscimento e l'istituzione dell'elenco regionale. Nella quinta parte vengono definiti e precisati i criteri e le procedure per la redazione della documentazione di impatto acustico, valutazione del clima acustico e valutazione revisionale del clima acustico. Le opere e attività soggette alla predisposizione della documentazione relativa, la modalità di presentazione e le verifiche successive. Nell'ultima parte vengono definite le attività rumorose temporanee, le autorizzazioni, in deroga al rispetto dei valori dei livelli sonori previsti, per lo svolgimento delle stesse e la modalità di richiesta.

2.3.5 Deliberazione della Giunta Regionale Sardegna n° 62/9

Con la Delib. 62/9, il governo regionale si prefiggeva lo scopo di aggiornare e sostituire, anche alla luce di nuove disposizioni in materia, i "*Criteri e linee guida sull'inquinamento acustico*", emanati con delibera n. 30/9 dell'8 luglio 2005. Rispetto al precedente documento, sono state inserite due parti aggiuntive, una che riporta le indicazioni che le amministrazioni comunali dovranno seguire per adeguare i propri regolamenti edilizi affinché nella costruzione degli edifici venga garantito il rispetto dei requisiti acustici passivi, ai sensi del D.P.C.M. del 5 dicembre 1997, e una relativa agli adempimenti che discendono dal D. Lgs. n. 194 del 19 agosto 2005 in merito alla determinazione e gestione del rumore ambientale.



Sono state inoltre apportate integrazioni e modificazioni sia per quanto attiene alle procedure per la redazione e approvazione dei piani di classificazione acustica sia in tema di rilascio della qualifica professionale di *“tecnico competente in acustica ambientale”*. Si è voluto in particolare evidenziare il ruolo professionale del tecnico competente, quale figura abilitata ad operare nel campo della acustica ambientale.

Le nuove linee guida sono state strutturate in modo da raccogliere tutte le norme regionali in materia di acustica ambientale con l'obiettivo, in particolare, di fornire alle amministrazioni comunali una guida metodologica in merito agli adempimenti di loro competenza ai sensi dell'art. 6 della Legge 447/1995. A tal proposito, le prime due parti rispondono all'esigenza di fissare criteri omogenei, validi per tutto il territorio regionale, per la classificazione acustica dei comuni e per la stesura dei piani di risanamento. Nelle tre parti successive si forniscono invece i criteri per la redazione del regolamento comunale per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico. In tale regolamento le amministrazioni comunali potranno prevedere, in conformità con quanto stabilito dalle norme regionali in materia di inquinamento acustico, le procedure amministrative inerenti:

- la documentazione di impatto acustico e di clima acustico (Parte IV);
- le richieste di autorizzazione per le attività rumorose temporanee (Parte V);
- il rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici (Parte VI).

La parte settima è dedicata alla determinazione e gestione del rumore ambientale secondo quanto prescritto dal D. Lgs. 194/05.

La parte ottava infine definisce la normativa in merito al rilascio della qualifica di tecnico competente in acustica ambientale.

2.3.6 Deliberazioni della Giunta Regionale Sardegna n° 50/4 e n° 18/19

Le delibere citate introducono dei correttivi all'iter di progettazione, verifica e classificazione delle unità immobiliari. In particolare, la Delib. 18/19 del 2016 che sostituisce la precedente Delib. 50/4, stabilisce nuove modalità di concessione del Certificato di Agibilità in relazione alla tipologia di prove e/o attestazioni prodotte in fase di richiesta del certificato. La conformità acustica può quindi essere attestata dal Direttore dei Lavori sulla base di un progetto acustico o, in alternativa, può essere verificata strumentalmente a cura di un Tecnico Competente in Acustica Ambientale (TCAA) iscritto a un registro regionale o, infine, può essere prodotta una Certificazione Acustica, sempre a cura di un TCAA.



3. CRITERI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Secondo quanto indicato dalle linee guida emanate dalla Regione Sardegna, per la predisposizione della classificazione acustica del territorio del Comune di Zerfaliu, si è adottato il principio di classificare e quindi predisporre le zone acusticamente omogenee mediante adozione dei limiti di inquinamento acustico, compatibilmente alle attività umane già esistenti nel territorio e alla loro densità, senza quindi privilegiare realtà singole. Si sono applicati inoltre i criteri generali di approfondimento dello strumento urbanistico attualmente in vigore nel Comune si è operato di concerto con il gruppo di lavoro che si è occupato del suo aggiornamento.

Lo strumento urbanistico non si è comunque considerato come preciso vincolo da seguire nella definizione delle diverse zone omogenee individuate, in sede di individuazione di **u.a.o.** (*unità acusticamente omogenee*), in quanto, la stessa densità abitativa, è diversa fra il vecchio e il nuovo strumento urbanistico. Tuttavia, le zonizzazioni risultano sostanzialmente omogenee con il tessuto urbano così come suddiviso nello strumento urbanistico.

Secondo quanto definito quindi dalle linee guida adottate dalla Regione Sardegna, si è suddiviso il territorio seguendo i successivi criteri base:

- Si è cercato di evitare l'accostamento di zone con differenze di livello assoluto di rumore superiori a 5 dB(A).
- Si è cercato di accorpare le diverse aree rilevate in aree omogenee per evitare l'eccessiva frammentazione del territorio anche tenendo conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio.
- Le aree da destinare ad aree di intrattenimento temporaneo all'aperto sono quelle che normalmente vengono già adoperate per tale fine.



- Si sono tutelate tutte le aree critiche le cui destinazioni d'uso attuali e future prevedono attività a rischio e quindi da considerare aree particolarmente protette.
- Si sono considerate le scelte attuali e future dell'Amministrazione Comunale in materia di destinazione d'uso del territorio.
- Si è considerata la viabilità e, nello specifico, l'attraversamento del territorio di più strade provinciali e l'utilizzo di alcune arterie locali per il congiungimento di altre strade provinciali, utilizzate per il raggiungimento di importanti centri urbani, con particolare frequenza di passaggio di traffico veicolare e pesante.

Tutte queste scelte sono state, quindi, trasferite nella creazione di aree acusticamente omogenee attraverso le quali si è definita la prima classificazione.

3.1 Valori di riferimento

Le aree omogenee rilevate devono quindi rispettare i seguenti valori acustici di riferimento, stabiliti dalla Legge Quadro 447/95 all'articolo 2 e ripresi dalle Linee guida Regionali:

- | | |
|-------------------------------|---|
| • Valori limite di emissione | • Valori di qualità |
| • Valore limite di immissione | • Valori limite assoluti di immissione |
| • Valori di attenzione | • Valori limite differenziali di immissione |

Valori riferiti e suddivisi fra *periodo diurno*, dalle ore 06.00 alle ore 22.00, e *periodo notturno*, dalle ore 22.00 alle ore 06.00, che definiscono nello specifico i seguenti parametri da rispettare:

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

Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. Può trattarsi di limite *assoluto* o *differenziale*.

Valori limite assoluti di immissione: determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale.

Valori limite differenziali di immissione: determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale e il rumore residuo.

Valori di attenzione: il valore di immissione 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 presente legge.

3.1.1 Ulteriori definizioni

Ai sensi dell'art. 2 della Legge Quadro le sorgenti sonore vengono definite fisse o mobili. Sono considerate 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 ed agricole;
- i parcheggi;
- le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci;
- i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci;
- le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Sono considerate sorgenti mobili tutte quelle non definite fisse dall'elenco precedente.

3.2 Limiti Acustici

I limiti sopradescritti, applicati alle diverse classi, sono di seguito indicati nelle tabelle di riferimento.

Tabella 3: Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (22.00-06.00)	Notturno (06.00-22.00)
I	aree particolarmente protette	45 dB	35 dB
II	aree prevalentemente residenziali	50 dB	40 dB
III	aree di tipo misto	55 dB	45 dB
IV	aree di intensa attività umana	60 dB	50 dB
V	aree prevalentemente industriali	65 dB	55 dB
VI	aree esclusivamente industriali	65 dB	65 dB



Tabella 4: Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)

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

Tabella 5: Valori limite differenziali di immissione

Tempi di riferimento	
Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
5 dB	3 dB

Tali valori non si applicano:

- nelle aree classificate nella classe acustica VI;
- se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Inoltre tali valori non si applicano alla rumorosità prodotta:

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

Tabella 6: Valori di qualità (di immissione) Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (22.00-06.00)	Diurno (22.00-06.00)
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



3.3 Classi Acustiche

Le classi indicate nelle tabelle sopra elencate, individuate secondo i criteri summenzionati, considerate dalla Legge Quadro e attuate dalle linee guida regionali, dove si applicano i valori limiti sopradescritti, sono precisamente:

CLASSE I :	aree particolarmente protette
CLASSE II :	aree prevalentemente residenziali
CLASSE III :	aree di tipo misto
CLASSE IV:	aree di intensa attività umana
CLASSE V :	aree prevalentemente industriali
CLASSE VI:	aree esclusivamente industriali

Tabella 7: definizione delle classi acustiche secondo Delib. G. R. RAS n. 62/9

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



4

4. VIABILITÀ

4.1 Rumore da traffico veicolare

Il traffico veicolare rappresenta una importante fonte di rumore che comporta un'esposizione ad un gran numero di persone. Da un punto di vista generale il rumore da traffico veicolare è distinguibile fra quelli generati da automobili, mezzi pesanti e motocicli.

4.1.1 Automobili.

Le automobili producono un rumore le cui caratteristiche, in livello e frequenza, si distinguono da quelle degli altri veicoli. Le fonti primarie del rumore sono rappresentate dal funzionamento del motore nel suo complesso e dal rotolamento dei pneumatici sulla superficie della strada. La rumorosità del motore dipende dal regime della rotazione, non dalla velocità del veicolo. Di conseguenza nei tratti urbani caratterizzati da continue fermate e ripartenze dovute alla presenza di incroci o altri ostacoli nel percorso, il rumore dei veicoli presenta un andamento tipo "*dente di sega*" con gli incrementi in corrispondenza all'aumentare del numero di giri nel passaggio dalle marce inferiori a quelle superiori. Il rumore emesso dai pneumatici, al contrario, dipende dalla velocità del veicolo. È dovuto sia alle vibrazioni della carcassa del pneumatico che al continuo intrappolamento e rilascio dell'aria nelle cavità formate dal disegno del battistrada. Alle basse velocità, il sistema di propulsione nel suo complesso è responsabile principale delle emissioni acustiche, particolarmente in presenza di accelerazioni rapide. A velocità elevate l'interazione tra pneumatico e fondo stradale prevale.



4.1.2 Mezzi pesanti.

Dal punto di vista qualitativo, anche nel caso dei mezzi pesanti, le sorgenti sono rappresentate dal sistema di propulsione e dai pneumatici. Il rumore emesso da motore non dipende dalla velocità del veicolo ma, ad una data velocità, dal regime di rotazione, mentre è strettamente legato alla velocità il rumore emesso dai pneumatici. In aggiunta a questi fattori si deve considerare anche la capacità di carico, come elemento condizionante, e lo stato di manutenzione.

4.1.3 Motocicli.

La sorgente principale di rumore emesso dai motocicli va individuata nel complesso del motore e dello scarico, mentre non è significativo il rumore dei pneumatici. I livelli di rumore dipendono sensibilmente da come il mezzo viene guidato. Le emissioni più elevate avvengono nel corso di accelerazioni repentine a partire da basse velocità.

4.2 **Articolazione della viabilità**

Per quanto riguarda il sistema stradale del comune di Zerfaliu, il Piano pone in evidenza, in particolare, lo stato della viabilità principale di accesso e di attraversamento alla cittadina e della viabilità urbana. Il territorio è attraversato dalle SP 9 e SP 42, la prima verso il piccolo borgo di San Vero Congiù, la seconda verso Ollastra (a est) e verso Solarussa (a Ovest) e da qui verso la SS 131 e Oristano. La viabilità interna all'abitato si dirama a partire dalla principale via Principe Umberto, sul tracciato della SP 42 e si articola fundamentalmente nella parallela via Mazzini e nella via Repubblica il cui tracciato circonvalla l'abitato verso nord.



Figura 3: viabilità extraurbana di Zerfaliu (Fonte: Regione Sardegna)



La viabilità urbana presenta una serie di punti di criticità rilevati, tra i quali:

- le insufficienti caratteristiche geometriche per il volume e la tipologia di traffico talvolta pesante (il passaggio contemporaneo di due veicoli pesanti richiede manovre con conseguenti fermate e partenze influenti sull'immissione di rumore)
- la presenza di veicoli in sosta lungo la sede stradale;

Al contrario, la presenza delle vie Mazzini e Repubblica permette di aggirare facilmente il percorso nel centro storico, alleggerendo il traffico sulla via principale.

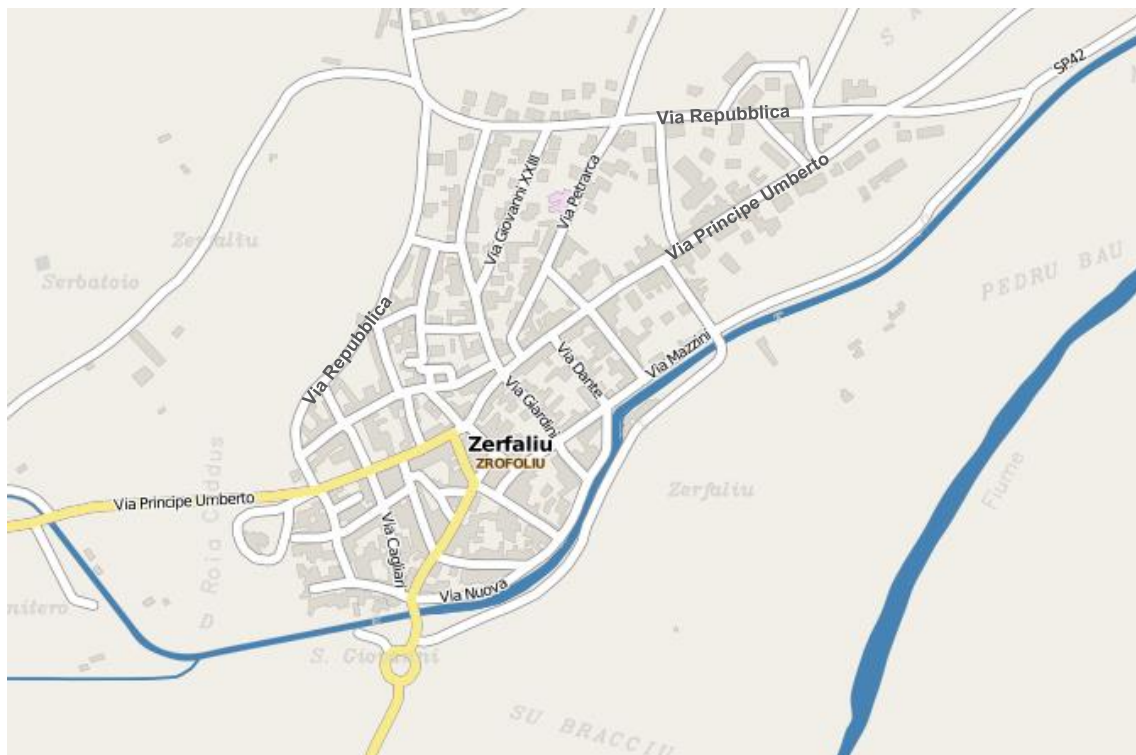


Figura 4: viabilità urbana (Fonte: Regione Sardegna)

Al di là della classificazione e della definizione delle varie aree acusticamente omogenee, non si possono non considerare, data la loro rilevanza per l'impatto acustico ambientale, le infrastrutture stradali esistenti nel territorio comunale. Di conseguenza, considerata la stessa viabilità fonte primaria di inquinamento acustico, e quindi fattore di fondamentale importanza da analizzare specificatamente, bisogna tener conto delle diverse caratteristiche specifiche delle strade del Comune di Zerfaliu. A tal fine, sempre seguendo le indicazioni provenienti dalle linee guida regionali che riprendono come riferimento il *Codice della Strada* (Decreto legislativo del 30 aprile 1992 n. 285, specificatamente l'art. 2) si è adoperata la classificazione in esso riportata:



Tabella 8: classificazione delle strade

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

Per le infrastrutture della viabilità si adoperano criteri di valutazione differenti a seconda della tipologia suindicata. Oltre alla valutazione di impatto acustico legata alla intensità di traffico e alla relativa immissione dalle sorgenti sonore costituiti dai veicoli, occorre considerare sia le fasce di pertinenza acustica previste dal Decreto Presidente Repubblica n° 142 del 30/03/2004, che tratta delle disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, sia i limiti di immissione per la realizzazione di nuove infrastrutture stradali e per le esistenti, secondo quanto definito dalle tabelle di seguito riportate:

Tabella 9: Fascia di pertinenza acustica e limiti di immissione per infrastrutture stradali di nuova realizzazione

TIPO DI STRADA		SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
				Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A	autostrada		250	50	40	65	55
B	extraurbana principale		250	50	40	65	55
C	extraurbana secondaria	C 1	250	50	40	65	55
		C 2	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 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 prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F	locale		30				

NB: per le scuole vale il solo *limite diurno*



Tabella 10: strade esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA		SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
				Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A	autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
			150 (fascia B)			65	55
B	extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
			150 (fascia B)			65	55
C	extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
			150 (fascia B)			65	55
		Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
			50 (fascia B)			65	55
D	urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
		Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E	urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995			
F	locale		30				

NB: per le scuole vale il solo *limite diurno*



4.3 Rumore da traffico ferroviario (assente)

Nel territorio del Comune di Zerfaliu, non vi sono linee ferroviarie e, pertanto, l'analisi non viene eseguita, tuttavia, si riporta nel seguito, per completezza, una breve descrizione del fenomeno.

Durante il passaggio di convogli ferroviari è scarsamente rilevante il rumore prodotto dal motore, specialmente nel caso di motori elettrici. Assume una notevole importanza il rumore derivante dall'accoppiamento ruota-binario, mentre il rumore aerodinamico fa sentire la sua influenza solo nel caso di nuovi treni ad alta velocità). Il rumore è massimo al passaggio di ciascuna motrice e assume un andamento oscillante attorno ad un valore medio inferiore, durante il passaggio dei vagoni trascinati. Nei tratti rettilinei assumono importanza le diverse caratteristiche superficiali delle ruote e delle rotaie: se ruote e rotaie sono ben levigate e prive di discontinuità emettono un rumore stazionario a banda larga; in presenza di rugosità delle superfici, o del suo aumentare a causa del deterioramento del materiale, si manifesta un incremento sempre maggiore del livello di rumore a causa delle sollecitazioni periodiche che le ruote subiscono nel corso del rotolamento. Se i binari sono discontinui e non perfettamente allineati, al passaggio di ogni ruota sulla discontinuità viene emesso del rumore da impatto. Quando il treno percorre un tratto curvo, con raggio di curvatura relativamente piccolo, non superiore ai 100 metri, si sovrappone il rumore dovuto allo scivolamento delle ruote interne.

NB: Le fasce di rispetto previste per le infrastrutture stradali e ferroviarie sono assolutamente da considerarsi sovrapponibili alla classificazione acustica del restante territorio comunale. Esse costituiscono infatti una sorta di “fascia di esenzione” relativa esclusivamente al rumore generato dal traffico veicolare e ferroviario e non a tutte le altre sorgenti sonore, presenti all'interno delle fasce di pertinenza, derivate da attività residenziale sia abitativa che produttiva. I valori indicati e previsti dalle fasce di pertinenza acustica sono da rispettare esclusivamente dall'Ente gestore dell'infrastruttura. Tutte le altre sorgenti sonore devono rispettare i limiti previsti per la zona di classificazione su cui ricade il territorio .



5

5. METODOLOGIA DI LAVORO

Al fine dell'elaborazione della classificazione acustica, si è proceduto seguendo la sotto descritta metodologia:

- Analisi della legislazione di riferimento
- Conoscenza dell'indirizzo politico del territorio
- Individuazione, acquisizione e raccolta dei dati
- sopralluogo conoscitivo del luogo
- definizione delle u.a.o. e applicazione dei parametri indicatori
- articolazione in classi del territorio comunale
- effettuazione dei rilievi strumentali
- analisi delle criticità emerse
- individuazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, mobile, all'aperto
- elaborazione della cartografia e rappresentazione della zonizzazione
- analisi della compatibilità con la pianificazione dei comuni limitrofi

5.1 Analisi della legislazione di riferimento

Come ampiamente già indicato in premessa si è provveduto ad una raccolta e studio della legislazione vigente in materia. In premessa si è anche elencata la stessa legislazione di riferimento. Ricordiamo che nell'elenco su riportato viene elencata anche la legislazione vigente in materia di inquinamento da infrastrutture aeroportuali e portuali, nonché ferroviarie, ed è quindi inutile



precisare che, la stessa, non essendo presenti nel Comune di Zerfaliu tali infrastrutture, è solo elencata e non utilizzata per la stesura del presente Piano di Classificazione.

5.2 Conoscenza dell'indirizzo politico del territorio

Per la definizione delle procedure, delle aree omogenee e successivamente della realizzazione delle diverse zone, in tutto il territorio comunale, si è tenuto conto dell'orientamento politico della attuale Amministrazione reggente. A tal fine si è considerato quanto specificato dal Sindaco, Sig. Chelo Pinuccio Lino, e dalla Giunta Comunale durante gli incontri tenutisi presso la casa comunale per il coordinamento del Piano di Classificazione Acustica. Lo stesso Sindaco, portavoce e primo cittadino della comunità, specifica che l'indirizzo politico del territorio è riportato fedelmente nel Piano Urbanistico Comunale che ha considerato l'attuale destinazione d'uso del territorio e le future espansioni. Successivamente, anche con la collaborazione dell'Ufficio Tecnico e dell'Ufficio di Polizia Municipale, si è definito operativamente l'orientamento tecnico-politico relativamente all'utilizzo del territorio durante le numerose feste tradizionali, religiose, politiche e altro, che si effettuano nel Comune.

5.3 Individuazione, acquisizione e raccolta dei dati

Al fine dell'elaborazione e della successiva individuazione delle aree dove assegnare le diverse classi, con la collaborazione degli uffici comunali e sulla base delle banche dati disponibili, si è provveduto all'acquisizione della seguente documentazione e informazioni:

- Popolazione residente e numerosità dei nuclei familiari distinti per via e numero civico.
- Destinazione d'uso del territorio
- Confini del Centro Storico
- Indicazione delle aree o edifici soggetti a vincoli (ambientali, storico-architettonici, etc.) secondo la normativa vigente
- Confini delle aree dove sorgono o sorgeranno gli insediamenti produttivi e/o commerciali
- Elenco e ubicazione delle scuole di ogni ordine e grado
- Elenco ed ubicazione delle aree verdi attrezzate, parchi gioco, impianti sportivi e ricreativi
- Le infrastrutture di trasporto e le loro eventuali aree di pertinenza
- Elenco delle attività produttive, ubicazione e superficie.
- Elenco degli edifici sensibili, scolastici, comunali e sanitari.
- Aree dove vengono svolte attività di pubblico spettacolo temporaneo, attività di mercato rionale.



5.4 Sopralluogo conoscitivo del luogo

Il primo sopralluogo effettuato ha consentito di verificare in loco quanto rilevato dalla cartografia e quanto appreso dal Piano Urbanistico, per verificare la precisione dei dati e delle informazioni sulla densità abitativa e sui diversi insediamenti produttivi, potenziali sorgenti di immissione. Il sopralluogo ha consentito inoltre di verificare le aree critiche per le potenziali emissioni sonore quali infrastrutture stradali e aree produttive, ove approfondire lo studio strumentale da attuarsi. Durante questo e i successivi sopralluoghi, è stata effettuata la verifica della densità di traffico e la misurazione strumentale nelle principali arterie stradali per inquadrare immediatamente il più prevedibile punto critico. Sono seguiti diversi sopralluoghi e misure strumentali.

5.5 Definizione delle Unità Territoriali e individuazione dei parametri indicatori

Secondo quanto disposto dalle linee guida regionali, l'**unità territoriale** è la base di partenza per la definizione della zonizzazione. Come primo passo, al fine di raggiungere l'individuazione delle unità acusticamente omogenee e per la determinazione dei parametri che definiranno in maniera precisa la suddivisione delle classi del territorio operativamente, si è definito sulla carta e mediante verifica nei luoghi, una parcellizzazione del territorio in 6 macroisolati ritenuti omogenei dal punto di vista acustico, raggruppando isolati già individuati nel Piano Urbanistico Comunale ed escludendo le zone *Servizi*. Il macroisolato A corrisponde alla zona A di centro storico, costituendo, con i macroisolati B e C l'area più antica dell'abitato. I macroisolati D, E, F raggruppano le zone di più recente urbanizzazione. Ciascun macroisolato può essere identificato sulla base della cartografia di cui viene riportato un estratto in Figura 5.

Tabella 11: Estensione superficiale dei Macroisolati

Macroisolato	colore	Superficie (m ²)	Macroisolato	colore	Superficie (m ²)
A	ROSSO	11.750	D	GIALLO	33.334
B	AZZURRO	55.277	E	ARANCIO	54.119
C	VERDE	31.082	F	VIOLA	49.428

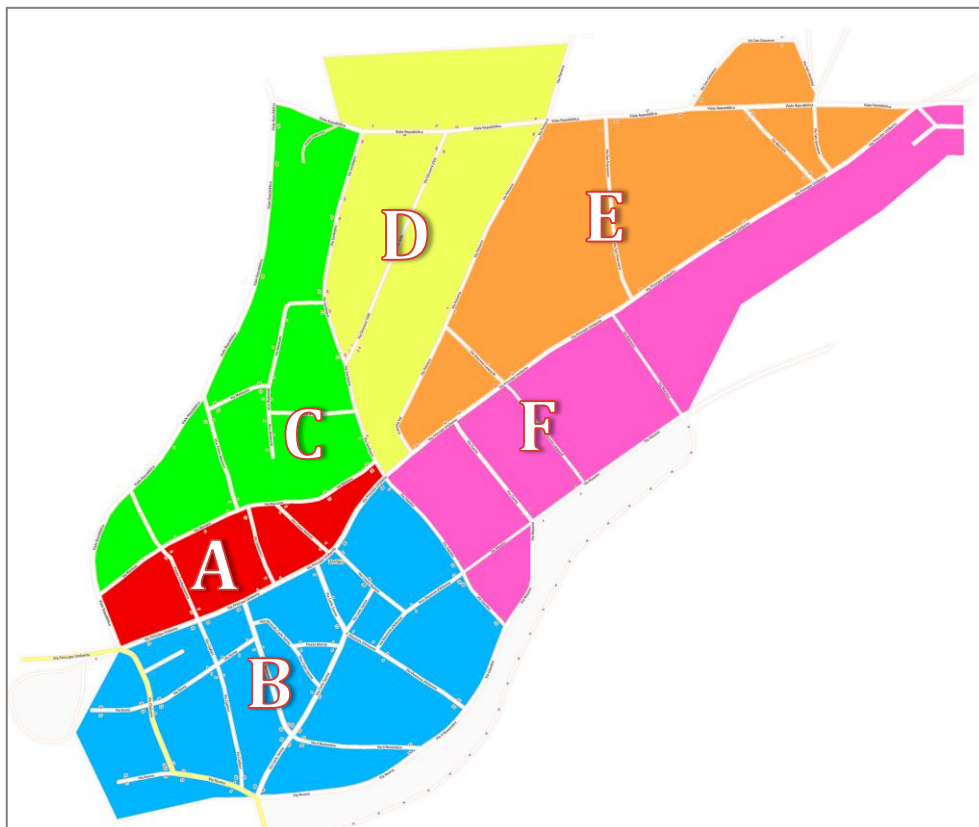


Figura 5: Rappresentazione grafica dei macroisolati

Per ciascuno dei macroisolati individuati sono stati calcolati con precisione i parametri di riferimento, primo passo per la definitiva classificazione del territorio. Sulla base delle indicazioni fornite dalle Linee Guida della Regione Sardegna, si è proceduto all'assegnazione dei valori ad ogni parametro di seguito indicato :

- densità di popolazione
- densità di attività commerciali
- densità di attività artigianali/industriali
- volume/densità di traffico

5.5.1 Densità di popolazione

Tramite sopralluogo e lo studio dei dati forniti dall'ufficio anagrafe comunale, tutte le abitazioni, distinte dal proprio numero civico, sono state assegnate a un macroisolato. Questa operazione consente di determinare con precisione il numero di abitanti in ciascun isolato, perché la densità di abitazione, che potrebbe variare da strada a strada è precisamente definita dai dati forniti dall'ufficio competente.



Successivamente, tramite i valori di superficie di ciascun macroisolato, ricavate dalle planimetrie dello strumento urbanistico, si è ottenuta una densità abitativa. Secondo le indicazioni delle Linee Guida regionali, viene attribuita la classe di variabilità secondo lo schema di seguito indicato (Tabella 12).

Tabella 12: tabella di riferimento per l'attribuzione delle classi di variabilità (abitanti)

Densità di popolazione D = ab/ha	Classe di variabilità
0	Nulla
≤ 50	Bassa
Da 50 a ≤ 150	Media
> 150	Alta
La densità di popolazione "D" è espressa in numero di abitanti per ettaro	

Pertanto, le densità abitative e le classi di variabilità dei diversi macroisolati, sono quelle riportate nella seguente Tabella 13.

Tabella 13: dati riassuntivi densità abitativa per isolato

Macroisolato	D _{abit} (abit./ha)	Classe di variabilità	Macroisolato	D _{abit} (abit./ha)	Classe di variabilità
A	36	BASSA	D	35	BASSA
B	52	MEDIA	E	29	BASSA
C	62	MEDIA	F	46	BASSA

5.5.2 Densità di attività commerciali

L'elenco delle attività commerciali è stato ricavato mediante incrociando le informazioni provenienti dal servizio di raccolta differenziata e dagli elenchi delle attività iscritte a ruolo per le imposte TARSU e ICI, e per conoscenza diretta da parte degli uffici comunali competenti (Tabella 14).



Tabella 14: elenco delle attività commerciali insediate nel centro abitato

attività	superficie	macroisolato
Supermercato	125	B
Bar	83	B
Ristorante	129	C
Supermercato	100	B
Supermercato	109	C
Macelleria	67	B
Bar	100	B
Bar	71	B
Tabacchi	83	F
Edicola/Ferramenta	48	C
Farmacia	159	A
Centro Estetico	101	F

Viene attribuita la classe di variabilità secondo lo schema di seguito indicato

Tabella 15: tabella di riferimento per l'attribuzione delle classi di variabilità (esercizi commerciali)

Densità di attività commerciali C = sup. %	Classe di variabilità
0	Nulla
≤ 1,5	Bassa
da 1,5 a ≤ 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.

Da cui si ottiene il seguente prospetto:

Tabella 16: dati riassuntivi densità commerciale per macroisolato

Macroisolato	D _{comm} (m ² /m ²)	Classe di variabilità	Macroisolato	D _{comm} (m ² /m ²)	Classe di variabilità
A	1,8%	Media	D	0,0%	Nulla
B	0,6%	Bassa	E	0,0%	Nulla
C	0,9%	Bassa	F	0,2%	Bassa



5.5.3 Densità di attività artigianali/industriali

Anche l'elenco e le superfici delle attività artigianali/industriali è stato fornito dall'Ufficio Tecnico Comunale e dall'Ufficio di Polizia Municipale con la stessa metodologia adoperata per le attività commerciali.

Si trovano in elenco un'attività di serramentista (Macroisolato D), una parruccheria, una falegnameria e un panificio nel Macroisolato B.

Viene attribuita la classe di variabilità secondo lo schema di seguito indicato:

Tabella 17: tabella di riferimento per l'attribuzione delle classi di variabilità (attività artigianali)

Densità di attività artigianali/industriali A = sup. %	Classe di variabilità
0	Nulla
$\leq 0,5$	Bassa
da 0,5 a ≤ 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.	

Da cui otteniamo il seguente prospetto:

Tabella 18: dati riassuntivi densità artigianale per macroisolato

Macroisolato	D _{artind} (m ² /m ²)	Classe di variabilità	Macroisolato	D _{artind} (m ² /m ²)	Classe di variabilità
A	0,0%	Nulla	D	0,4%	Bassa
B	0,4%	Bassa	E	0,0%	Nulla
C	0,0%	Nulla	F	0,0%	Nulla

5.5.4 Attribuzione delle classi

Successivamente al calcolo dei parametri in dettaglio sopra indicati si sono definiti i punteggi in base alle classi di variabilità rilevate per ogni macroisolato, secondo lo schema di seguito indicato (Tabella 19):

Tabella 19: schema di attribuzione del punteggio in base alle classi di variabilità

Parametri		Classi di variabilità			
a	densità di popolazione	nulla	bassa	media	alta
b	densità di attività commerciali	nulla	bassa	media	alta

Parametri		Classi di variabilità			
c	densità di attività artigianali/industriali	nulla	bassa	media	alta
punteggio		0	1	2	3

Successivamente alla definizione dei punteggi, si è proceduto all'assegnazione di un valore scaturito dalla somma dei punteggi rilevati per ogni macroisolato che hanno definito la classificazione dello stesso. Per le zone nelle quali la somma dei valori relativa ai tre parametri in esame risulta compresa tra 0 e 3 sono state assegnate alla classe II, quelle nelle quali la somma risulta compresa tra 4 e 6 vengono definite di classe III. Non esistono aree con punteggio tra 7 e 9 che sarebbero state definite di classe IV (Tabella 20)

Tabella 20: schema di sintesi per l'attribuzione delle classi acustiche

Macroisolato	Densità di popolazione (a)	Densità di attività commerciali (b)	Densità di attività artigianali/ /industriali (c)	Somma a+b+c	Classe dest. d'uso
A	1	2	0	3	III
B	2	1	1	4	III
C	2	1	0	3	II
D	1	0	1	2	III ²
E	1	1	0	2	II
F	1	1	0	2	II

Tramite la procedura sopra descritta, di tipo *quantitativo*, elaborata analizzando l'attuale fruizione del territorio comunale in merito a densità abitativa, artigianale, commerciale e industriale, svolta con il frazionamento di piccole porzioni di territorio, applicata esclusivamente nel perimetro urbano, si è arrivati a una prima classificazione, da sottoporre a verifica, in cui un unico macroisolato ***ricadrebbe in classificazione acustica di III classe e il resto del centro urbano ricade in classe II*** (Figura 6).

² Si osservi che, per quanto riguarda il Macroisolato D, la presenza di un'attività artigianale non trascurabile dal punto di vista acustico (serramentista), impone la classificazione almeno in classe III.

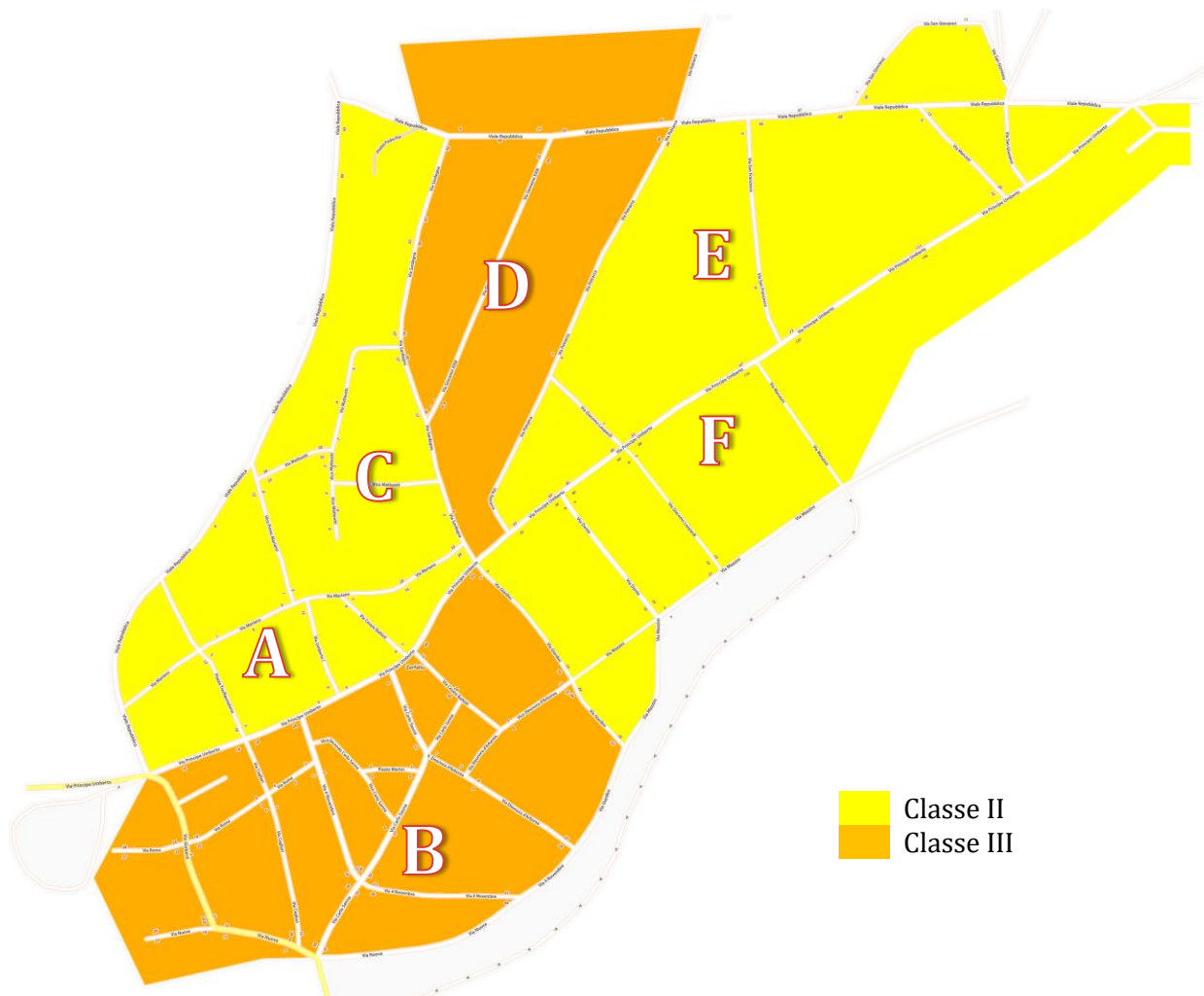


Figura 6: prima classificazione dei macroisolati

5.5.5 Volume (densità) di traffico

Come precedentemente rilevato, già dal primo sopralluogo conoscitivo, si è proceduto alla verifica del volume di traffico gravante nelle principali strade che attraversano il centro abitato. Si precisa che le arterie considerate principali sono quelle che accolgono il traffico proveniente da Solarussa e San Vero Congius e la principale via Principe Umberto. Nel conteggio si è suddiviso il movimento veicolare in:

- traffico veicolare normale (veicoli, motocicli)
- traffico di mezzi pesanti;

Secondo quanto indicato nelle linee guida regionali, le strade possono essere classificate acusticamente come segue (Tabella 21):



Tabella 21: classificazione acustica delle strade secondo Det. G.R. RAS n.62/9

Assegnazione relativa delle classi per zone in prossimità del traffico stradale	
Descrizione delle tipologie di strade	Classe
appartengono alla classe IV le aree in prossimità delle strade primarie e di scorrimento quali ad esempio 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	IV
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 generale alle strade di tipo E e F del comma 2, art. 2 D. Lgs 285/92;	III
appartengono alla classe II le aree in prossimità delle strade locali prevalentemente situate in zone residenziali e cioè strade di tipo E e F del comma 2, art. 2 D. Lgs 285/92	II

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:

Tabella 22: ulteriore criterio di cui alla C.R. RAS n. 13285/2006

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

I campionamenti relativi al traffico sono stati svolti secondo i dettagli riportati nella tabella seguente:

punto	ubicazione	Data e ora	Durata campionamento	Motocicli	Auto-veicoli	Veicoli pesanti	Frequenza oraria
A	Via Principe Umberto Fronte scuola primaria	Gio 19/07/2018 9:30	30'	1	42	10	106
B	Via Gioberti ingresso centro abitato	Gio 19/07/2018 11:30	30'	2	51	14	134



- via Principe Umberto
- via Gioberti



che hanno un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora, deve essere attribuita, secondo quanto indicato dalle linee guida regionali, una classificazione pari a III.

A tutta la restante rete stradale locale urbana, viene attribuita la stessa classe della zona di appartenenza.

Alla rete stradale extraurbana di collegamento, come già sopraindicato dal *Codice della Strada*, definita come strada extraurbana secondaria Cb, nello specifico le strade provinciali SP 9 e SP 42, pur non superando i 500 veicoli/ora, viene attribuita la classe acustica IV.

Seguendo la rilevazione e suddivisione della rete stradale suindicata si è considerato anche quanto definito dal Codice della Strada, nelle tabelle allegate, e in premessa specificate, che applicate per territorio di Zerfaliu, consente di definire le strade in:

- strade extraurbane secondarie (Cb)
- strade urbane di quartiere (E)
- strade locali (F)

tale suddivisione consente di definire l'ampiezza della fascia di pertinenza acustica in metri 30 per strade E e F e metri 100 per strade Cb.



6

6. L'ARTICOLAZIONE IN CLASSI DEL TERRITORIO COMUNALE

Successivamente alla definizione delle diverse classi acustiche mediante valutazione quantitativa, alla valutazione qualitativa sull'indirizzo politico, sullo studio particolareggiato dei luoghi e sulla necessità di tutela degli stessi, si è provveduto alla classificazione di tutto il territorio comunale.

Pertanto, di seguito vengono specificate, per ciascuna zona acustica, le scelte effettuate.

6.1 Le aree particolarmente protette (I)

Nelle aree particolarmente protette sono state inserite alcune di quelle zone dove ricadono gli obiettivi *sensibili*. Secondo la Delib. 62/9, si tratta delle 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 e scolastiche, le aree destinate al riposo ed allo svago, le aree residenziali rurali, le aree di particolare interesse urbanistico e i parchi pubblici.

6.1.1 Scuole

La scuola primaria è situata all'angolo fra la principale via Principe Umberto e la via Leopardi.

La scuola media è situata sulla via San Francesco.

Nel presente documento si è tenuto conto anche della presenza di un asilo privato gestito dalle Suore Salesiane Oblate del Sacro Cuore sulla Piazza Trasfigurazione.

Richiamando la Delib. 62/9, poiché gli edifici sono comunque di modeste dimensioni e tali da non configurarsi come veri e propri poli scolastici, i singoli edifici e le loro aree di pertinenza potrebbero essere classificati in modo analogo alle aree circostanti interessate dalla viabilità, ferma



restando l'opportunità di interventi passivi sulle strutture che ne migliorino il grado di isolamento acustico. Considerata l'ubicazione dei plessi, nel presente Piano, si propone di assegnare la Classe I ai plessi delle scuole primaria e media e la Classe II dell'isolato all'asilo privato.

6.1.2 Cimitero

Considerata la valutazione qualitativa effettuata e la precisa ubicazione del luogo, si ritiene di inserire il cimitero nella classe II.

6.1.3 Area di interesse faunistico

Nel territorio di Zerfaliu non risultano aree protette SIC/ZPS o di altro tipo.

6.2 **Le aree prevalentemente residenziali (II), di tipo misto (III) e di intensa attività umana (IV)**

Secondo quanto indicato in precedenza, l'attribuzione delle aree alle classi II, III (nessuna zona ha evidenziato i parametri propri della classe IV), è stata effettuata sia in base alle considerazioni di tipo qualitativo, quindi in previsione su quanto riportato dagli strumenti urbanistici e all'indirizzo politico dell'Amministrazione, sia e in base alla valutazione quantitativa in relazione agli usi attuali del territorio calcolato sui fattori relativi alla densità di popolazione, densità di esercizi commerciali e densità di attività artigianali/industriali.

Tale valutazione ha quindi portato alle classificazioni descritte nel seguito.

6.2.1 Classe II (aree prevalentemente residenziali):

Il centro abitato, ad esclusione dei macroisolati B e D, e dai plessi scolastici pubblici e privati, viene classificato come classe II, in quanto per valutazione qualitativa e soprattutto nella definizione dei vari parametri legati alla presenza sia di popolazione che di attività commerciali, non possono che essere annoverate in II Classe.

Eventuali attività, classificate nelle linee guida regionali come **attività rumorose**, potranno insistere nel centro abitato comunque rispettando i limiti previsti per la classe acustica sul cui territorio ricadono. A tal proposito si vuole sottolineare la responsabilità dell'impresa nel dover dimostrare il rispetto dei limiti di immissione sia assoluto che differenziale. **Pertanto, resta a carico delle imprese di cui trattasi, la verifica, mediante presentazione di Relazione di Impatto Acustico, del non superamento dei limiti previsti per la zona su cui è ubicata.**

Risulta classificato in Classe II anche il Cimitero.



6.2.2 Classe III (aree di tipo misto):

Ricadono in Classe III i macroisolati B e D, nonché le aree sportive e di spettacolo all'aperto situate a est del centro abitato e le aree limitrofe alle zone destinate ad attività produttive e commerciali.

Inoltre, fanno parte delle aree di classe III:

le infrastrutture stradali con relative fasce di pertinenza acustica:

- via Principe Umberto
- via Gioberti

Nelle infrastrutture stradali suindicate, alle quali è stata attribuita la III Classe, essendo le stesse ricadenti fra le strade urbane di quartiere e locali, viene attribuita una fascia di pertinenza acustica che si estende per una superficie di larghezza pari a trenta metri dal margine della strada. Secondo quanto stabilito dalla Delib. G.R. RAS n. 62/9, nel definire l'ampiezza della fascia di pertinenza per strade di tipo E e F si tiene conto degli schermi interposti sul percorso di propagazione del suono: file di edifici, facciate di isolati, dislivelli e barriere naturali, pertanto, in linea di massima, sono forniti i seguenti criteri:

- per file di fabbricati continui si considera indicativamente la sola facciata a filo strada e in caso di arretramento sono considerati gli edifici compresi entro 30 metri dal margine della carreggiata;
- per i brevi tratti corrispondenti ad immissioni di vie laterali si considera un arretramento di 30 metri.

Infine, fanno parte delle aree di tipo misto la totalità delle aree agricole del paese, in quanto interessate da attività che impiegano *macchine operatrici*. Per le constatate caratteristiche delle attività presenti, per la tipologia di colture agronomiche effettuate e per la loro caratteristica orografica, non sussistendo le condizioni di un inserimento in IV Classe, sono state classificate in classe acustica III.



6.2.3 Classe IV (aree di intensa attività umana):

Non risultano nel Comune di Zerfaliu, aree urbane che abbiano caratteristiche tali da essere classificate in Classe IV. Al di fuori del centro abitato, sono però presenti due aree di tipo artigianale, una prevista nel PUC vigente del Comune di Zerfaliu e una al confine, in territorio di Solarussa. Per entrambe è stata prevista una fascia acustica cuscinetto in Classe IV. Infine, alle infrastrutture viarie SP 9 e SP 42 viene attribuita la classe acustica IV con una fascia di pertinenza acustica pari a 100 mt.

6.2.4 Aree in Classe V (aree prevalentemente industriali) e in Classe VI (aree esclusivamente industriali)

Nel territorio del Comune di Zerfaliu non sono attualmente presenti aree con attività industriali che necessitano una classificazione del luogo di tipo V o VI. Tuttavia, all'ingresso del paese sulla SP 9 è prevista la realizzazione di una zona artigianale e, pertanto, nel presente documento, si considera tale area in Classe V e si prevede una zona di cuscinetto rispetto all'agro per una fascia di 30 metri da classificare in Classe IV.



7. RILIEVI STRUMENTALI

7.1 Strumentazione utilizzata

Per effettuare la zonizzazione è stata predisposta una catena di misura costituita dai seguenti elementi:

- Marca: 01dB
- Fonometro integratore: SOLO (matr. 61638)
- Microfono: MCE 212 (matr. 96254)
- Preamplificatore: PRE 21S (matr. 14632)
- Misurazione in bande di terzi d'ottava
- Calibratore: Bruel&Kjaer 4231 classe I (matr. 2313738)

Filtri e microfono utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995. Il calibratore è conforme alle norme CEI 29-4. Gli strumenti ed i sistemi di misura sono provvisti di certificato di taratura e controllati almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Il controllo periodico viene eseguito presso laboratori Accredia o da esso riconosciuto.

La post-elaborazione dei dati è stata realizzata tramite applicativo 01dB-Metravib.

In conformità a quanto riportato nei DPCM, tutta la strumentazione utilizzata soddisfa le specifiche di cui alla "Classe 1" delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 per la strumentazione, delle norme EN 61260/1995 (IEC1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995 per filtri e microfoni e alle norme CEI 29-4 per i calibratori.

Le modalità di effettuazione delle misurazioni dell'inquinamento acustico applicate ai fini della redazione della presente relazione tecnica sono conformi a quanto disposto dall'Allegato B del DM 16 marzo 1998. In particolare:

- il fonometro è stato collocato su apposito cavalletto in modo da consentire agli operatori di porsi ad una distanza non inferiore a 3 m dal microfono; il microfono, dotato di cuffia antivento, è stato posto ad una altezza compatibile con la posizione dei ricettori ed orientato verso la sorgente di rumore, lontano da superfici riflettenti;
- le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con vento avente velocità non superiore a 5 m/s;
- le misurazioni sono state controllate, con particolare riferimento ai campionamenti individuali, affinché le stesse non fossero influenzate da intrusioni sonore, quali urti o emissioni vocali di impronta volutamente forzata nelle adiacenze dei microfoni; ciascuna delle misure è stata verificata affinché non fossero subentrare delle condizioni di "overload strumentale"; qualora le condizioni sopra riportate non siano state rispettate, si è proceduto ad effettuare la ripetizione delle stesse;
- nell'ambito delle misurazioni, si è provveduto al rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento ed al riconoscimento di componenti tonali di rumore e di componenti spettrali in bassa frequenza;
- prima e dopo ogni ciclo di misura, la strumentazione è stata controllata con il calibratore. In nessun caso la differenza tra la calibrazione iniziale e la calibrazione finale ha superato i 0.5 dB(A). Si può dunque affermare che durante tutta la sessione di misure non si sono verificati eventi tali da alterare la fedeltà della catena strumentale e quindi mettere in dubbio la validità delle misure effettuate.

I dati fonometrici assunti sono stati memorizzati su supporto magnetico mediante trasferimento alla memoria del computer.

Nelle pagine seguenti si riportano i report relativi alle misure effettuate.

Tabella 23: Quadro dei rilievi strumentali

punto	ubicazione	Data e ora	Durata Misura	Misura	Vento	Temp	Leq(A)
a	via Principe Umberto fronte Scuola Primaria	Gio 19/07/2018 9:30	30'	diurna	0,3 m/s NNO	27° C	48,4 dB
b	Via S.Francesco Fronte Scuola Media	Gio 19/07/2018 10:15	30'	diurna	0,2 m/s NNO	28° C	46,6 dB
c	Piazza Trasfigurazione Pressi asilo privato	Gio 19/07/2018 11:00	30'	diurna	0,2 m/s NNO	30° C	48,2 dB
		Gio 19/07/2018 01:00	30'	notturna	0,3 m/s NO	21° C	36,7 dB

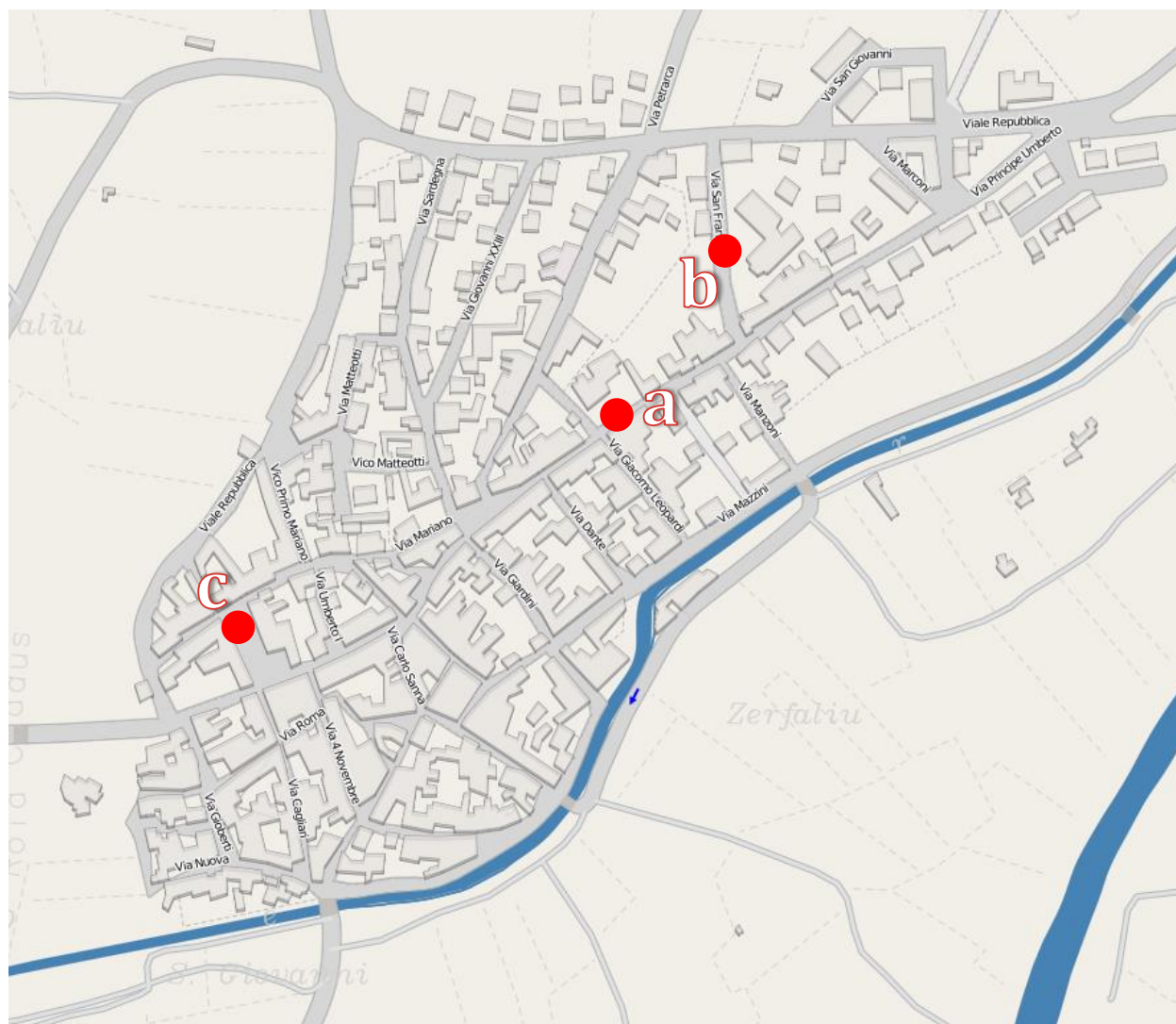
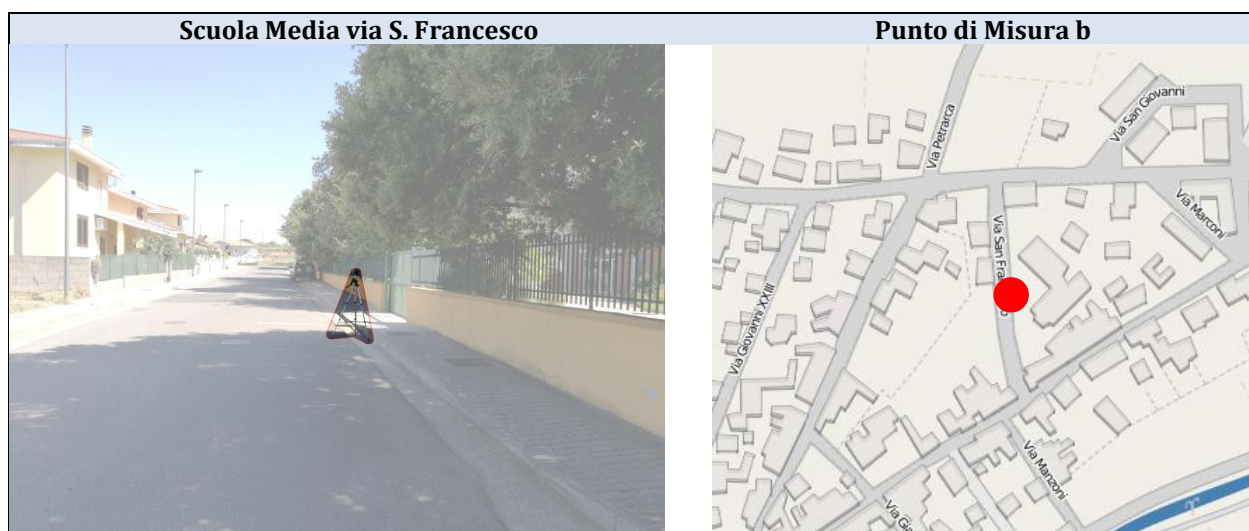
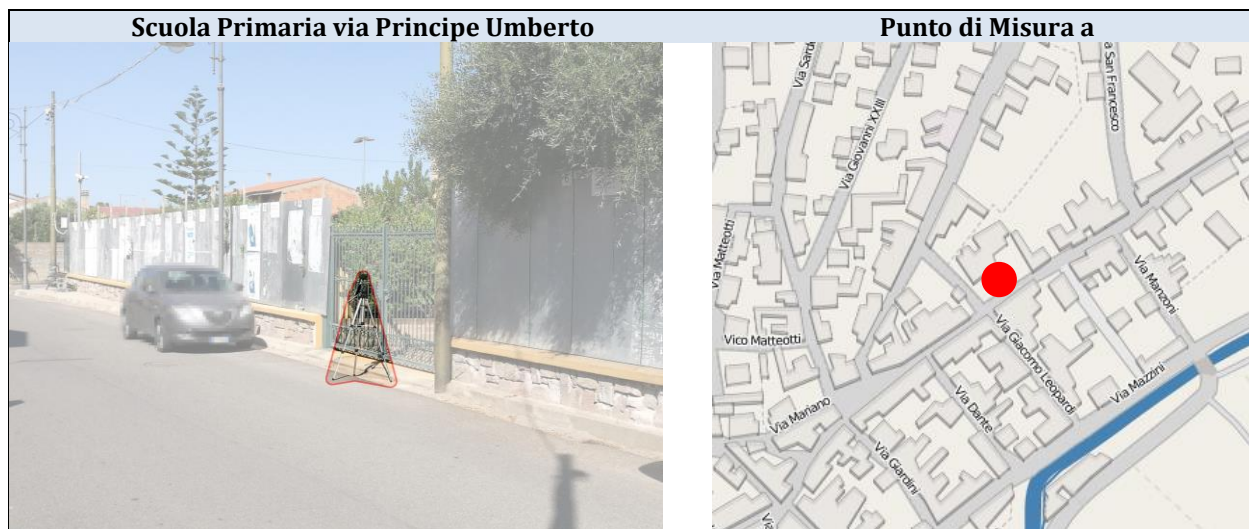


Figura 8: punti di rilievo strumentale





7.2 Analisi dei valori strumentali

L'analisi strumentale realizzata ha evidenziato alcuni valori importanti:

Punto a – fronte Scuola Primaria, via Principe Umberto

La misurazione era tesa a rilevare il livello di rumore immesso in particolare dal traffico stradale nel plesso ospitante la scuola Primaria. Il punto è, pertanto, sul limitare di un'area quartiere in Classe II e il plesso in Classe I. Il valore rilevato (in orario diurno) pari a $Leq(A) = 48,4$ dB, è assolutamente compatibile con l'immissione in un'area di Classe I e, a maggior ragione, con una di Classe II. Durante la misura non si è rilevato un traffico particolarmente intenso, né altri rumori di attività circostanti.

Punto b – fronte Scuola Media, via San Francesco

Il punto di misura è stato individuato come caratterizzante il rumore immesso nel plesso scolastico e, a tal fine, la misura è stata eseguita solo in orario diurno. Il valore rilevato ($Leq(A)=46,6$ dB) è compatibile con la classificazione dell'area (Classe II) e del Plesso (Classe I), anche non considerando la sovrapposizione della fascia di pertinenza stradale. Pertanto, la classificazione effettuata è corretta.

Punto c – pressi Scuola dell'Infanzia privata - Piazza Trasfigurazione

La misura è stata effettuata in periodo diurno, volta a indagare sui livelli di rumore immessi nell'asilo privato e in periodo notturno a caratterizzare il rumore dell'intera zona. I valori misurati, rispettivamente $Leq(A)= 48,2$ dB e $Leq(A)=36,7$ dB sono pienamente compatibili con la classificazione ipotizzata per l'area.

7.3 Criticità emerse

La situazione acustica generale del comune di Zerfaliu appare sicuramente buona. L'assenza di attività rumorose all'interno del centro abitato fa sì che il rumore nelle aree servite dalle strade secondarie sia perfettamente compatibile con la quiete che caratterizza le zone classificate I e II. La bassa densità di traffico extraurbano e la presenza di una strada di circonvallazione fanno sì che i livelli di rumore stradale siano estremamente ridotti. Non si evincono situazioni critiche in tutto il centro urbano.



8

8. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, MOBILE, ALL'APERTO.

Il Piano di Classificazione Acustica individua le aree all'interno delle quali possono svolgersi manifestazioni a carattere temporaneo o mobile oppure all'aperto.

Nel Comune di Zerfaliu, come nella gran parte delle comunità locali della Sardegna, particolarmente sentite dagli abitanti, residenti ed emigrati, sono le sagre e le feste religiose che vengono svolte nel paese tradizionalmente sempre nelle stesse zone. In particolare, la maggior parte degli eventi ha come baricentro la Piazza Trasfigurazione. Altre aree da destinare a spettacolo a carattere temporaneo sono la Piazza Padre Pio, l'area della chiesa di S. Giovanni, il Centro Polivalente e il Campo Sportivo.

Nei siti sopraindicati, considerate le premesse e secondo quanto indicato dalle linee guida regionali, si può affermare che:

- non provocano penalizzazioni acustiche alle attività dei ricettori più vicini, consentendo per questi un agevole rispetto dei limiti di immissione, nonché la loro ubicazione minimizza il disagio alla popolazione residente nelle vicinanze anche in relazione agli altri aspetti collegati alle manifestazioni (ad esempio il traffico indotto) ;
- tali aree non sono individuate in prossimità di ospedali e case di cura, la vicinanza con la scuola dell'infanzia è ammissibile a patto che si escluda espressamente la possibilità di svolgere manifestazioni rumorose in concomitanza con l'orario scolastico;
- la localizzazione di dette aree è parte integrante del piano di classificazione acustica e va pertanto raccordata con gli strumenti urbanistici comunali;



- il Comune nell'ambito delle norme di attuazione del piano di zonizzazione stabilisce regole per la gestione di queste aree e per le modalità di rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento delle attività in oggetto;
- le norme di attuazione fissano i limiti sonori all'interno dell'area in parola durante i periodi di svolgimento delle manifestazioni anche in deroga a quelli di zonizzazione.
- le norme di attuazione sono allegate alla presente relazione.
- le aree individuate risultano ubicate sia in zone semiperiferiche che nel centro abitato, con una viabilità già in opera.

In particolare, gli eventi fissi previsti in queste aree sono:

Piazza Trasfigurazione: S.Domino Gesù Trasfigurato (6 Agosto), S. Padre Pio (23 Settembre), Festa dell'Emigrato (periodo estivo), Sagra degli Agrumi (periodo primaverile), Sagra della Pecora (periodo estivo);

Chiesa S.Giovanni: S.Giovanni (24 Giugno)



9

9. CARTOGRAFIA DI RAPPRESENTAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE

In questa fase, svolta di pari passo con lo studio e la realizzazione di tutta la zonizzazione, dalla formazione dei primi isolati sino alla definizione finale delle zone con la relativa assegnazione delle classi, si è provveduto, con base principale la cartografia del Piano Urbanistico Comunale, alla modifica, integrazione e rielaborazione delle tavole cartografiche in formato CAD:

Tavola	Oggetto
Tavole 1	Piano Urbanistico Comunale (PUC) centro urbano (scala di 1:2.000)
Tavola 2	aree censuarie (scala di 1:2.000)
Tavole 3	infrastrutture di trasporto significative ai fini della classificazione acustica e classificazione delle stesse con le fasce di pertinenza
3a	territorio comunale (scala di 1:10.000)
3b	centro urbano (scala di 1:2.000)
Tavola 4	ricettori sensibili (scala di 1:2.000)
Tavola 5	rappresentazione delle aree di classe I, V e VI (solo centro urbano, scala di 1:2.000)
Tavole 6	rappresentazione delle aree di classe II, III e IV
6a	territorio comunale (scala di 1:10.000)
6b	centro urbano (scala di 1:2.000)
Tavole 7	rappresentazione finale della classificazione acustica
7a	territorio comunale (scala di 1:10.000)
7b	centro urbano (scala di 1:2.000)
Tavola 8	rappresentazione delle criticità emerse e l'indicazione dei punti di misura (scala di 1:2.000)



10

10. COMUNI LIMITROFI

Anche per i territori dei comuni limitrofi si devono rispettare i criteri di attribuzione delle classi acustiche evitando l'accostamento di zone aventi classificazione con limiti assoluti di immissione con più di 5 dB.

Il Comune di Zerfaliu, come già espresso in premessa, risulta confinante con i comuni di Solarussa, Simaxis, Ollastra, Villanova Truschedu e Paulilatino (Figura 9).

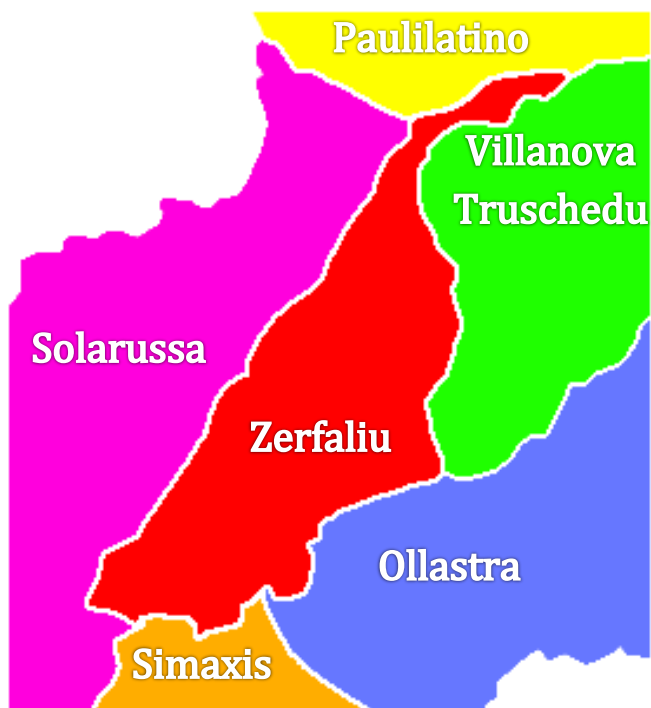


Figura 9: Comuni confinanti



Dalle informazioni ricevute dai Comuni confinanti risulta:

Simaxis

Il comune di Simaxis ha previsto nel proprio piano, relativamente alla zona di confine con Zerfaliu, aree di Classe II e III, perfettamente compatibili con quanto previsto per l'agro di Zerfaliu.

Solarussa

Il Comune di Solarussa è dotato di Piano di Classificazione Acustica. La scelta del comune è stata quella di classificare l'agro in Classe III come viene fatto per Zerfaliu nel presente Piano, tuttavia, al confine con il territorio di Zerfaliu è stata realizzata una zona artigianale classificata in Classe V. Questa criticità viene risolta nel presente piano, con la predisposizione di una fascia di cuscinetto in classe IV fra il confine indicato e l'agro.

Ollastra

Il Comune di Ollastra ha già proceduto alla classificazione acustica del proprio territorio e le aree confinanti con il comune di Zerfaliu risultano compatibili con le aree di Classe III ipotizzate nel presente Piano.

Villanova Truschedu

Il Comune di Villanova Truschedu alla data del 20/07/2018 non si era ancora dotato di Piano di Classificazione Acustica.

Paulilatino

Il Comune di Paulilatino si è dotato di P.C.A. nel quale le zone confinanti con l'agro di Zerfaliu sono in classe II e III, per cui del tutto compatibili con l'area confinante in Classe III ipotizzata per Zerfaliu.



11. CONCLUSIONI

La presente bozza di classificazione acustica è stata redatta dall'Ing. Luca Soru iscritto al n° 136 nell'elenco Regionale della Sardegna dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale

L'esecuzione dell'incarico è stata resa possibile dalla collaborazione degli uffici, delle Amministrazioni che negli anni si sono susseguite e dell'Ufficio di Piano istituito per l'aggiornamento del P.U.C.

Il Piano di Classificazione Acustica è stato redatto in conformità alla normativa vigente ed è stato tenuto costantemente aggiornato alle modifiche che il quadro normativo ha subito negli ultimi anni e agli indirizzi di pianificazione generale espressi dall'Amministrazione tramite il proprio P.U.C.

Terralba, 20 Luglio 2018

Il Relatore

Dr.Ing. Luca Soru



REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE

Regolamento Acustico Comunale L. 447/1995 Delib. G.R. RAS n. 62/9

Art.1 Effetti dell'adozione della zonizzazione acustica sulla strumentazione urbanistica

L'adozione della zonizzazione acustica del territorio comunale costituisce l'atto attraverso il quale trovano pieno recepimento nella prassi amministrativa del Comune di Zerfaliu i principi di tutela dall'inquinamento acustico previsti dalla Legge n. 447 del 26 ottobre 1995.

A far tempo dall'adozione della zonizzazione acustica del territorio comunale, qualsiasi variante al PRG/PUC ed ai relativi strumenti attuativi deve obbligatoriamente essere improntata a principi di conseguimento e/o salvaguardia dei limiti minimi di benessere acustico prescritti dalla Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 e successive modifiche ed integrazioni.

I medesimi principi sono perseguiti anche nella fase di attuazione degli strumenti urbanistici vigenti.

Art. 2 Modalità di aggiornamento e revisione della zonizzazione acustica

La zonizzazione acustica è soggetta a revisioni periodiche al fine di portare in conto variazioni sostanziali dei parametri caratterizzanti la classe acustica precedentemente assegnata (ad esempio: densità abitativa, commerciale ed artigianale). Durante dette revisioni si devono tenere in considerazione eventuali modifiche significative dei flussi di traffico del sistema di viabilità urbana principale.

Nel caso di varianti al PRG/PUC, la zonizzazione acustica viene revisionata contestualmente sulla base delle modificate destinazioni d'uso in relazione alle caratteristiche del sistema insediativo oggetto delle varianti. Per le zone soggette a Piani Esecutivi, l'approvazione di questi



ultimi è subordinata alla determinazione della zonizzazione acustica sulla base della destinazione d'uso.

In caso di normative specifiche nazionali e/o regionali, la zonizzazione acustica viene aggiornata automaticamente se vengono modificati i limiti massimi di esposizione senza variazione del numero complessivo delle classi di destinazione d'uso del territorio.

Nel caso in cui intervenga una variazione del numero complessivo delle classi sarà necessario stabilire un criterio oggettivo di adeguamento alla nuova normativa.

Art. 3 Rispetto dei limiti

Chiunque, soggetto privato o pubblico, sia nella qualità di proprietario o gestore, responsabile della gestione e dell'utilizzazione di:

- impianti tecnici degli edifici ed altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore;
- attività industriali;
- attività artigianali;
- attività commerciali;
- attività di servizio;
- attività professionali;
- attività agricole;
- parcheggi;
- aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci;
- depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci;
- aree adibite ad attività sportive e ricreative;

deve rispettare:

1. i valori limite di emissione, riportati nella Tabella B allegata al DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", misurati in prossimità della sorgente sonora e secondo la rispettiva classificazione in zone adottata dal Comune di Zerfaliu;
2. i valori limite assoluti di immissione, riportati nella Tabella C allegata al DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", misurati in prossimità dei ricettori all'esterno o nell'ambiente abitativo e secondo la classificazione in zone adottata dal Comune di Zerfaliu;
3. i valori limite differenziali di immissione all'interno degli ambienti abitativi riportati nel DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".



Per le infrastrutture stradali, e le altre sorgenti sonore di cui all'art.11 comma 1 della Legge 26 Ottobre 1995 n. 447, i valori limiti assoluti di emissione ed immissione, di cui alle Tabelle B e C allegata al DPCM del 14 Novembre 1997, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei valori limiti assoluti di immissione.

Art. 4 Limiti alla fruizione del patrimonio edilizio per attività, funzioni e/o per l'installazione di impianti in grado di dar luogo ad effetti di inquinamento acustico

L'allocazione nel patrimonio esistente delle attività a maggiore impatto acustico, quali attività produttive, sportive e ricreative, nonché servizi commerciali polifunzionali deve essere improntata alla minimizzazione della rumorosità ambientale esterna. L'insediamento di tali attività non deve avvenire, per quanto possibile, in edifici a prevalente destinazione residenziale.

Le attività artigianali devono essere collocate, per quanto possibile, nelle aree ad esse destinate (aree per gli insediamenti industriali ed artigianali). Per le attività artigianali particolarmente rumorose esistenti l'Amministrazione Comunale incentiverà interventi di delocalizzazione.

L'insediamento di attività ad elevato impatto acustico che si svolgono in periodo notturno (ad esempio *dancing*) deve avvenire in edifici con limitata presenza di funzioni residenziali e dove sono presenti adeguate dotazioni a parcheggio utilizzabili per l'attività durante il periodo notturno. Nel caso di presenza nell'area di edifici ad uso residenziale, la relazione di impatto acustico, di cui all'articolo successivo, dovrà verificare sia l'emissione sonora diretta dell'attività primaria, sia quella indiretta causata dal traffico indotto, con particolare riferimento al periodo notturno. Il rumore diretto e quello indiretto **non dovrà superare** i valori limite di emissione ed immissione stabiliti per la zona dove è prevista l'attività e per le zone limitrofe.

Le attività sportive particolarmente rumorose (ad esempio piste di kart, tiro al piattello) dovranno essere localizzate lontano da edifici residenziali, anche di tipo rurale e comunque dovrà garantirsi il rispetto dei valori di emissione ed immissione stabiliti per la zona dove è previsto l'insediamento e per le zone limitrofe.

L'insediamento di attività commerciali di tipo polifunzionale deve avvenire in edifici con assenza di funzioni residenziali dove sono presenti adeguate dotazioni a parcheggio utilizzabili durante il periodo del giorno in cui si svolgono le attività sopra menzionate. Nel caso di presenza



nell'area di edifici ad uso residenziale, la relazione di impatto acustico, di cui all'articolo successivo, dovrà verificare sia l'emissione sonora diretta che quella indiretta causata dal traffico indotto, con particolare riferimento al periodo di esercizio dell'attività. Il rumore diretto e quello indiretto non dovrà superare i valori limite di emissione ed immissione stabiliti per la zona dove è previsto l'insediamento e per le zone limitrofe.

Art. 5 Opere e attività soggette alla predisposizione della documentazione di impatto acustico

Ai sensi dell'art. 8 della legge n. 447/95 la predisposizione della documentazione di impatto acustico è obbligatoria:

1. per le opere sottoposte a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) nazionale e regionale;
2. per le opere sotto indicate, anche se non sottoposte a procedura di V.I.A.:
 - a. aeroporti, aviosuperfici, eliporti;
 - b. 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 decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni;
 - c. discoteche;
 - d. circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi e/o per circoli privati e pubblici esercizi di cui all'art. 5 comma 1 lettera c) della legge 25 agosto 1991, n. 287;
 - e. impianti sportivi e ricreativi, ivi compresi aviocampi destinati al decollo e all'atterraggio di ultraleggeri;
 - f. ferrovie e altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia;
3. per le domande finalizzate al rilascio di:
 - a. concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
 - b. provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture;
 - c. licenze o autorizzazioni all'esercizio di attività produttive.



Si precisa inoltre che:

- 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;
- per circoli privati e pubblici esercizi di cui al punto 2 lett. d) si intendono i circoli privati e pubblici esercizi ove siano installati macchinari o impianti rumorosi nonché quelli dove la somministrazione di bevande viene effettuata congiuntamente ad attività di trattenimento e svago.

Art. 6 Documentazione di impatto acustico

La documentazione di impatto acustico a corredo del progetto, sottoscritta anche dal tecnico competente in acustica ambientale, è costituita da una relazione tecnica e da una planimetria.

Fatta salva la facoltà dell'Amministrazione Comunale di richiedere qualsiasi ulteriore informazione ritenga necessaria, la relazione tecnica dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

- a. descrizione della tipologia dell'opera o attività in progetto, del ciclo produttivo e tecnologico, degli impianti, delle attrezzature e dei macchinari che verranno utilizzati, dell'ubicazione dell'insediamento e del contesto in cui viene inserita;
- b. descrizione delle caratteristiche costruttive dei locali (coperture, murature, serramenti, vetrate ecc.) con particolare riferimento alle caratteristiche acustiche dei materiali utilizzati;
- c. descrizione delle sorgenti rumorose connesse all'opera o attività, con indicazione dei dati di targa relativi alla potenza acustica e loro ubicazione. In situazioni di incertezza progettuale sulla tipologia o sul posizionamento delle sorgenti sonore che saranno effettivamente installate e ammessa l'indicazione di livelli di emissione stimati per analogia con quelli derivanti da sorgenti simili (nel caso non siano disponibili i dati di potenza acustica, dovranno essere riportati i livelli di emissione in pressione sonora);
- d. indicazione degli orari di attività e di quelli di funzionamento degli impianti principali e sussidiari. Dovranno essere specificate le caratteristiche temporali dell'attività e degli impianti, indicando l'eventuale carattere stagionale, la durata nel periodo diurno e notturno e se tale durata è continua o discontinua, la frequenza di esercizio, la possibilità (o la necessità) che durante l'esercizio vengano mantenute aperte superfici vetrate (porte o finestre), la contemporaneità di esercizio delle sorgenti sonore, eccetera;
- e. indicazione della classe acustica cui appartiene l'area di studio. Nel caso in cui l'Amministrazione Comunale non abbia ancora approvato e adottato il Piano di



- classificazione acustica e cura del proponente ipotizzare, sentita la stessa Amministrazione comunale, la classe acustica da assegnare all'area interessata.
- f. identificazione e descrizione dei ricettori presenti nell'area di studio, con indicazione delle loro caratteristiche utili sotto il profilo acustico, quali ad esempio la destinazione d'uso, l'altezza, la distanza intercorrente dall'opera o attività in progetto, con l'indicazione della classe acustica da assegnare a ciascun ricettore presente nell'area di studio avendo particolare riguardo per quelli che ricadono nelle classi I e II;
 - g. individuazione delle principali sorgenti sonore già presenti nell'area di studio e indicazione dei livelli di rumore preesistenti in prossimità dei ricettori di cui al punto precedente. L'individuazione dei livelli di rumore si effettua attraverso misure articolate sul territorio con riferimento a quanto stabilito dal D.M. Ambiente 16 marzo 1998 (*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*);
 - h. calcolo previsionale dei livelli sonori generati dall'opera o attività nei confronti dei ricettori e dell'ambiente esterno circostante indicando i parametri e i modelli di calcolo utilizzati. Particolare attenzione deve essere posta alla valutazione dei livelli sonori di emissione e di immissione assoluti, nonché ai livelli differenziali, qualora applicabili, all'interno o in facciata dei ricettori individuati. La valutazione del livello differenziale deve essere effettuata nelle condizioni di potenziale massima criticità del livello differenziale;
 - i. calcolo previsionale dell'incremento dei livelli sonori in caso di aumento del traffico veicolare indotto da quanto in progetto nei confronti dei ricettori e dell'ambiente circostante;
 - l. descrizione degli eventuali interventi da adottarsi per ridurre i livelli di emissioni sonore al fine di ricondurli al rispetto dei limiti associati alla classe acustica assegnata o ipotizzata per ciascun ricettore. La descrizione di detti interventi è supportata da ogni informazione utile a specificare le loro caratteristiche e a individuare le loro proprietà di riduzione dei livelli sonori, nonché l'entità prevedibile delle riduzioni stesse;
 - m. analisi dell'impatto acustico generato nella fase di realizzazione, o nei siti di cantiere, secondo il percorso logico indicato ai punti precedenti, e puntuale indicazione di tutti gli appropriati accorgimenti tecnici e operativi che saranno adottati per minimizzare il disturbo e rispettare i limiti (assoluto e differenziale) vigenti all'avvio di tale fase, fatte salve le eventuali deroghe per le attività rumorose temporanee di cui all'art. 6, comma 1, lettera h, e dell'art. 9 della legge 447/1995;
 - n. indicazione del provvedimento regionale con cui il tecnico competente in acustica ambientale, che ha predisposto la documentazione di impatto acustico, è stato riconosciuto "competente in acustica ambientale" ai sensi della legge n. 447/1995, art. 2, commi 6 e 7.



La sopraccitata relazione può non contenere tutti gli elementi sopra indicati a condizione che sia puntualmente giustificata l'inutilità di ciascuna informazione omessa. Per chiarezza espositiva e alle lettere identificative dell'elenco.

La planimetria in scala adeguata, (es.: 1:2000) dovrà evidenziare:

- l'area di studio interessata;
- l'ubicazione dell'intervento in progetto;
- l'ubicazione dei ricettori e delle principali sorgenti sonore preesistenti;
- l'indicazione delle quote altimetriche.

La domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività riportate al precedente p.to 3 dell'Art. 5, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli di legge, deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti. La relativa documentazione deve essere inviata al Comune al fine del rilascio del relativo nulla-osta.

Le attività a carattere produttivo per le quali è necessario presentare la documentazione di impatto acustico sono soggette alle prescrizioni introdotte dalla L.R. 5 marzo 2008, n.3, come modificata e integrata dalla successiva L.R. 14 maggio 2009, n.3. Con riguardo a tali attività si precisa che la documentazione di impatto acustico deve essere presentata al Suap del Comune di Zerfaliu utilizzando l'apposito modello e la relativa procedura.

Art. 7 Valutazione previsionale del clima acustico

I soggetti interessati alla realizzazione delle tipologie di insediamenti sotto riportati devono obbligatoriamente produrre, ai sensi dell'art. 8, c. 3 della L. 447/95, apposita documentazione di previsione del clima acustico delle aree interessate, sottoscritta anche da tecnico competente in acustica ambientale:

- a) scuole e asili nido;
- b) ospedali;
- c) case di cura e di riposo;
- d) parchi pubblici urbani e extraurbani;
- e) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al comma 2, art. 8, legge 447/1995.

Tale documentazione dovrà contenere tutti gli elementi che consentano di:



- valutare se sia necessario apportare modifiche al progetto dell'opera o al territorio circostante al fine di garantire il rispetto dei limiti di immissione e dei valori di qualità;
- individuare la natura delle modifiche necessarie ovvero verificare l'impossibilità di conseguire i limiti suddetti.

La documentazione di previsione del clima acustico dovrà prevedere:

- una planimetria in scala adeguata dell'area interessata al progetto con individuate le principali sorgenti sonore che influenzano il clima acustico;
- la descrizione della classificazione acustica dell'area interessata al nuovo insediamento;
- le misurazioni che consentano di caratterizzare il clima acustico presente prima della realizzazione dell'opera;
- l'analisi delle modificazioni prodotte dalla realizzazione dell'opera sulle sorgenti sonore precedentemente individuate;
- l'individuazione delle modificazioni dei percorsi dei flussi di traffico prodotte a regime dal nuovo insediamento;
- la descrizione delle caratteristiche di isolamento acustico verso i rumori esterni offerte dall'edificio oggetto di valutazione e le indicazioni sulla conformità delle stesse a quanto previsto dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997 (determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici);
- un'analisi degli interventi che consenta di ridurre i livelli sonori entro i limiti previsti nonché una stima dei costi necessari alla loro realizzazione, nel caso che i livelli sonori previsti siano superiori ai limiti.

Art. 8 Modalità di presentazione della documentazione

La documentazione di impatto acustico e la documentazione di previsione del clima acustico dovranno essere accompagnate da una dichiarazione, resa ai sensi dell' art. 47 del D.P.R. 22 dicembre 2000 n. 445, attestante che il livello di inquinamento acustico causato dalle emissioni sonore delle attività e degli impianti sia entro i limiti previsti dalla vigente normativa.

Anche la sopra citata dichiarazione dovrà essere firmata da tecnico competente in acustica ambientale.

Art. 9 Verifiche

In relazione alla rilevanza degli effetti acustici derivanti dalla tipologia di opere e attività in progetto e al grado di incertezza della loro previsione, e facoltà dell' Ente che rilascia il



provvedimento autorizzativo richiedere, nell'ambito del medesimo, l' esecuzione di controlli strumentali finalizzati a verificare la conformità dei livelli sonori ai limiti di legge, da effettuarsi a cura del proponente in fase di esercizio dell'opera o dell'attività per la quale è stata presentata la documentazione. La relazione tecnica contenente i risultati dei rilevamenti di verifica deve essere inviata al competente dipartimento dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente per le valutazioni di merito.

Art. 10 Prescrizioni generali e documentazione da produrre in sede di presentazione di istanze di autorizzazione alla formazione di piani urbanistici esecutivi

In sede di presentazione di Piani Esecutivi, con riferimento all'assetto planivolumetrico, alla distribuzione dei fattori di carico urbanistico e dei diversi usi e destinazioni di progetto, dovranno essere forniti tutti gli elementi utili ai fini dell'assegnazione del comparto all'una o all'altra delle previste classi di zonizzazione acustica, ovvero alla suddivisione dello stesso in sub-comparti caratterizzati da differenti classi acustiche, in funzione delle loro destinazioni d'uso specifiche (aree verdi, scolastiche, residenziali, commerciali, ecc.).

L'approvazione dei Piani Esecutivi comporterà l'automatico aggiornamento della zonizzazione acustica.

Nella definizione dell'assetto planivolumetrico dei suddetti Piani dovrà inoltre essere tenuta in particolare considerazione la rumorosità derivante da strade, già esistenti o di nuova costruzione, limitrofe o appartenenti al comparto in progetto. In particolare, nella distribuzione delle volumetrie sull'area dell'intervento dovranno essere, di norma, osservati distacchi dalle strade e dalle fonti mobili e fisse di rumorosità ambientale in grado di garantire lo standard di comfort acustico prescritto dalla classificazione acustica relativa al comparto. In subordine, ai fini del rispetto dei limiti di rumorosità, potrà essere proposta la previsione di idonee strutture fonoisolanti e/o fonoassorbenti a protezione degli edifici.

Ai Piani Esecutivi dovrà essere allegata una relazione di impatto acustico, redatta da un tecnico abilitato, che dovrà contenere:

1. le rilevazioni fonometriche per la valutazione del livello di rumorosità ambientale allo stato di fatto;
2. la valutazione dell'eventuale incremento percentuale del traffico veicolare e del relativo contributo alla rumorosità ambientale;
3. la localizzazione e descrizione degli eventuali impianti tecnologici rumorosi e valutazione dei relativi contributi alla rumorosità ambientale;



4. la valutazione del contributo complessivo all'inquinamento acustico derivante dall'intervento in oggetto, la verifica dei valori limiti di emissione ed immissione massimi di zona previsti dalla zonizzazione acustica e la verifica del criterio differenziale di cui all'art. 4 del DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

Le eventuali opere di protezione passiva dovranno risultare progettate ed attuate contestualmente con le opere di urbanizzazione primaria, risultando inoltre la loro completa realizzazione necessaria e vincolante per il conseguimento del certificato di abitabilità da parte degli edifici alla cui protezione esse risultano destinate.

Art.11 Declaratoria di attività rumorosa temporanea

Per attività rumorose temporanee si intendono quelle attività, quali manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico, discoteche all'aperto, attività all'interno 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.

Per tali attività l'Amministrazione Comunale, così come previsto dall'art. 6 lett. h) della L. 447/95, si riserva la facoltà di concedere una deroga rispetto ai valori limiti di emissione e ai valori limite assoluti e differenziali di immissione di cui al DPCM del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" se sono rispettati gli adempimenti e le prescrizioni riportati nei successivi articoli.

La domanda di attività rumorosa temporanea deve essere presentata almeno con 45 giorni di anticipo rispetto all'evento di cui si chiede l'autorizzazione, in modo tale da consentire agli uffici di ottenere il parere di Arpas; nel caso in cui l'Arpas non si esprima entro il termine di 30 giorni, il relativo parere si ritiene favorevole (*silenzio-assenso*)

Art. 12 Prescrizioni per il rilascio dell'autorizzazione in deroga per i cantieri edili, stradali ed assimilabili

L'autorizzazione in deroga per i cantieri edili, stradali ed assimilabili viene rilasciata contestualmente alla specifica autorizzazione, a condizione che l'impiego di attrezzature ed impianti avvenga attuando tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno



disturbante il loro uso. Gli impianti fissi (motocompressori, betoniere, gruppi elettrogeni, ecc.) dovranno essere opportunamente collocati nei cantieri in modo da risultare schermati rispetto agli edifici residenziali circostanti. Gli schermi potranno essere costituiti da barriere anche provvisorie (ad esempio laterizi di cantiere, cumuli di sabbia ecc.) opportunamente posizionate.

Sono comunque vietate tutte le modifiche che comportano una maggiore emissione di rumore (ad esempio la rimozione dei carter dai macchinari). Gli avvisatori acustici potranno essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle norme antinfortunistiche.

L'apertura di cantieri edili, stradali ed assimilabili in aree classificate I, II, III e IV nell'ambito dei quali si preveda l'uso continuativo di attrezzature o macchine rumorose (ad esempio motocompressori, gruppi elettrogeni, martelli demolitori, escavatori, pale caricatrici, betoniere fisse) è subordinata al preventivo deposito di una relazione di impatto acustico contenente la descrizione del tipo di macchine di cui si prevede l'impiego e la loro collocazione all'interno del cantiere; la presenza di eventuali schermature acustiche; la durata temporale del cantiere; il numero di ore giornaliere di apertura del cantiere; il livello della pressione sonora a distanza nota; la distanza e l'ubicazione degli edifici occupati esposti alla propagazione del rumore; il percorso di accesso e le aree di carico e scarico dei materiali e dei rifiuti.

L'attivazione di macchine rumorose e l'esecuzione di lavori rumorosi autorizzati in deroga nei cantieri edili può essere consentita nei giorni feriali, escluso il sabato pomeriggio, dalle ore 8.00 alle ore 12.30 e dalle ore 14.00 alle ore 18.30 nel periodo in cui vige l'ora solare e dalle 7.30 alle ore 12.30 e dalle ore 14.00 alle ore 19.00 nel periodo in cui vige l'ora legale.

L'attivazione di macchine rumorose e l'esecuzione di lavori rumorosi autorizzati in deroga nei cantieri stradali ed assimilabili può essere consentita nei giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00.

Per i cantieri edili, stradali ed assimilabili da attivare per il ripristino urgente dell'erogazione di servizi pubblici (linee telefoniche ed elettriche, condotte fognarie, di acqua potabile, di gas, ecc.) ovvero in situazioni di pericolo per l'incolumità della popolazione è concessa deroga agli orari e agli adempimenti amministrativi previsti dalla presente normativa.



Art. 13 Prescrizioni per il rilascio dell'autorizzazione in deroga per le manifestazioni all'aperto in luogo pubblico o aperto al pubblico, feste popolari, luna park ed assimilabili

L'Amministrazione Comunale con l'approvazione del Piano di Classificazione acustica, ha individuato, all'interno del proprio territorio, le aree su suolo pubblico da destinare ad attività di intrattenimento anche a carattere temporaneo e/o mobile e/o all'aperto e/o in strutture precarie. Tali aree sono state individuate, per quanto possibile, secondo criteri che tendono a ridurre l'impatto acustico dell'attività da autorizzare in deroga.

L'autorizzazione in deroga per le manifestazioni in luogo pubblico, o aperto al pubblico, deve intendersi compresa nella licenza per spettacoli e intrattenimenti pubblici nel caso in cui la loro durata temporale non ecceda 5 giorni complessivi anche non consecutivi nell'arco di un bimestre.

L'impiego, all'aperto o in strutture precarie, di strumenti musicali, amplificatori, altoparlanti o apparecchiature rumorose deve essere interrotto in periodo notturno entro le ore 01.00 e deve comunque garantire il rispetto di un limite massimo di immissione sonora, inteso come livello equivalente di pressione sonora rilevato su un periodo di tempo rappresentativo di almeno 15 minuti, non superiore a 70 dBA misurato al perimetro della zona in cui si svolge la manifestazione. Il Comune ha facoltà di fissare limiti diversi anche considerando la classificazione acustica comunale della zona nella quale avviene la manifestazione. Non si considerano i limiti differenziali.

In presenza di ricettori sensibili quali scuole, ospedali, ecc... i limiti fissati per queste aree sono quelli previsti dalla zonizzazione acustica negli orari in cui queste sono utilizzate.

Manifestazioni all'aperto o in strutture precarie di durata superiore a 5 giorni anche non consecutivi nell'arco di un bimestre, dovranno ottenere formale autorizzazione dal Comune di Zerfaliu, previa presentazione di una domanda per lo svolgimento delle attività, che dovrà essere corredata da una planimetria in scala opportuna, nonché da apposita relazione tecnica che evidenzi:

- la durata, in termini di numero di ore o di giorni, dell'attività di cui si chiede l'autorizzazione;
- le fasce orarie interessate;
- le relative caratteristiche tecniche dei macchinari e degli impianti rumorosi utilizzati, ivi compreso i livelli sonori emessi;
- la stima dei livelli acustici immessi nell'ambiente abitativo circostante ed esterno;
- la destinazione d'uso delle aree interessate dal superamento dei limiti di rumore consentiti.



L'Autorità comunale, in caso di autorizzazione con deroga dei limiti, rilascia il provvedimento previo parere favorevole dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (A.R.P.A.S.).

L'autorizzazione comunale potrà stabilire tra l'altro:

1. valori limite da rispettare;
2. disposizioni per il contenimento delle emissioni sonore;
3. limitazioni di orario allo svolgimento dell'attività.

L'impiego delle apparecchiature rumorose dovrà in ogni caso essere interrotto durante il periodo notturno entro le ore 01.00. Sono da considerarsi attività rumorose a carattere temporaneo anche quelle esercitate all'aperto a supporto dell'attività principale licenziata (ad esempio piano-bar, serata musicale, karaoke, ecc. e comunque tutte quelle soggette all'autorizzazione ex art.68 e 69 TULPS) con tutte le limitazioni sopra indicate.

Il Comune conserva e aggiorna un proprio registro delle deroghe.

Art. 14 Prescrizioni per l'impiego di attrezzature rumorose con carattere temporaneo

Macchine da giardino

L'impiego di macchine ed impianti rumorosi per l'esecuzione di lavori di giardinaggio è consentito:

- nei giorni feriali, escluso il sabato, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00
- nei giorni festivi e al sabato dalle ore 9.00 alle ore 12.00 e dalle ore 16.00 alle ore 19.00.

Le macchine e gli impianti in uso per l'esecuzione di lavori di giardinaggio devono essere tali da ridurre l'inquinamento acustico nelle zone circostanti ai livelli più bassi consentiti dalla tecnica corrente ovvero conformi alle direttive comunitarie recepite dalla normativa nazionale.

Altoparlanti

L'impiego di altoparlanti installati su veicoli, ai sensi del Regolamento del Codice della Strada, è consentito:

- nei giorni feriali dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

Allarmi antifurto

I sistemi di allarme antifurto devono essere dotati di un dispositivo temporizzatore che ne limiti l'emissione sonora ad un massimo di 15 minuti primi. Nel caso di sistemi di allarme acustico



antifurto installati su veicoli l'emissione sonora deve essere intervallata e comunque contenuta nella durata massima di 3 minuti primi. In tutti i casi il riarmo del sistema di allarme non può essere di tipo automatico, ma deve essere effettuato manualmente.

Art. 15 Prescrizioni per la coltivazione delle cave di materiali

Al piano di coltivazione delle cave di materiali dovrà essere allegata una relazione di impatto acustico che dovrà contenere:

1. l'ubicazione della cava, delle sorgenti sonore e degli edifici abitati in prossimità;
2. la caratterizzazione delle principali sorgenti di rumore;
3. la stima dei livelli sonori più significativi all'esterno dell'area di cava e in prossimità degli edifici abitati più vicini.

In presenza di edifici l'attività estrattiva non potrà essere condotta a distanza inferiore a 200 metri dagli edifici effettivamente abitati; in tal caso sul perimetro esterno degli scavi dovrà essere realizzato preventivamente un argine di contenimento del rumore di altezza minima tale da garantire un livello equivalente non superiore a 60 dBA in corrispondenza delle facciate degli edifici e in riferimento alla giornata di attività della cava.

Distanze minori potranno essere eventualmente concesse a condizione che, per particolari accorgimenti nella realizzazione del cantiere, sia comunque documentato il rispetto dei limiti di esposizione prescritti dal presente articolo.

Tutte le macchine escavatrici dovranno essere conformi alle prescrizioni di legge in termini di rumorosità massima ed in particolare durante il loro impiego non dovranno essere asportati dispositivi protettivi che comportino l'aumento del rumore emesso.

Nuove autorizzazioni alla coltivazione di cave non potranno comunque essere concesse in aree di Classe I.

Art. 16 Prescrizioni per il servizio di raccolta dei rifiuti solidi urbani

Il servizio di raccolta dei rifiuti solidi urbani deve essere articolato in modo da contenere per quanto possibile l'inquinamento acustico, in particolare durante le ore notturne. I tempi di stazionamento degli automezzi di dimensioni più grandi utilizzati per la compattazione ed il trasporto finale devono essere ridotti al minimo; i punti di stazionamento devono essere ubicati, per quanto possibile, lontano dagli edifici utilizzati per civili abitazioni; durante attese prolungate i motori di trazione e i meccanismi di compattazione degli automezzi devono essere tenuti spenti.



I macchinari e mezzi utilizzati per la raccolta, la compattazione ed il trasporto devono soddisfare i requisiti corrispondenti ai livelli sonori minimi compatibili con le tecnologie esistenti; i contenitori devono essere scelti in modo tale da ridurre la rumorosità durante le operazioni di svuotamento.

In caso di affidamento a terzi, le Ditte interessate al servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi urbani dovranno presentare una relazione di impatto acustico atta a dimostrare che le modalità e le tecnologie del servizio offerto sono indirizzate anche al contenimento dell'inquinamento acustico.

La relazione di impatto acustico del servizio dovrà contenere:

1. modalità di svolgimento del servizio;
2. caratteristiche di emissione sonora degli automezzi utilizzati durante il servizio;
3. caratteristiche costruttive dei contenitori;
4. ubicazione dei punti di raccolta e compattazione;
5. orari e tempi necessari per le operazioni;
6. stima dei livelli sonori in prossimità delle facciate degli edifici più esposti durante le operazioni di compattazione.

Nella fase di aggiudicazione del servizio, l'Amministrazione Comunale valuterà e terrà in conto i risultati della relazione di impatto acustico.

Art. 17 Requisiti Acustici Passivi degli edifici

I progetti relativi a concessioni edilizie per la realizzazione delle seguenti tipologie di interventi:

- nuova costruzione o ampliamento di costruzioni esistenti;
- ristrutturazione edilizia limitatamente ai casi di demolizione e ricostruzione, e ristrutturazione globale;
- risanamento conservativo con contestuale cambio di destinazione d'uso.

dovranno essere elaborati anche nel rispetto dei requisiti acustici per gli edifici civili stabiliti dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997. Pertanto per quanto concerne la documentazione relativa agli aspetti acustici, essa dovrà contenere almeno i sottoelencati elementi:

1. relazione tecnica e di calcolo, atta a dimostrare il rispetto delle norme UNI EN 12354 o UNI TR 11175:2005. Le conclusioni analitiche dovranno dimostrare che seguendo le indicazioni progettuali saranno verificati i valori imposti dalla legge per tutti i locali dell'opera realizzata;



2. elaborati grafici, in appropriato formato, costituiti da planimetrie, sezioni e particolari costruttivi che evidenzino gli interventi previsti ai fini del rispetto della normativa in ambito di acustica edilizia;
3. modalità di esecuzione, standard normativi e/o obiettivi qualitativi richiesti, modalità di collaudo finale delle opere e norme tecniche e di prodotto a cui dovranno sottostare i materiali adottati da inserire nel capitolato speciale d'appalto delle opere acustiche;
4. specifiche/schede tecniche per silenziatori, materiali fonoassorbenti e/o fonoisolanti, prodotti antivibranti per macchinari e impianti, particolari materiali edili, prodotti resilienti vari e per riduzione del rumore di calpestio, ecc.

Gli uffici comunali preposti al rilascio della concessione edilizia verificano la presenza della documentazione che attesta il rispetto dei requisiti acustici stabiliti dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997.

Ad opera ultimata, ai fini del rilascio del certificato di agibilità, il direttore dei lavori assevera la conformità dell'opera realizzata al progetto presentato, ivi compreso il progetto acustico. E' facoltà del direttore dei lavori allegare all'asseverazione apposita relazione tecnica di collaudo acustico, effettuata da un Tecnico Competente in Acustica Ambientale.

In caso di assenza della asseverazione sulla corretta esecuzione a regola d'arte delle opere di cui al progetto acustico, il rispetto dei requisiti acustici passivi dovrà essere attestato mediante collaudo acustico, effettuato dal tecnico competente in acustica ambientale ed accompagnato da apposita relazione tecnica. Qualora risulti assente la suddetta asseverazione o, in alternativa, il collaudo acustico con esito positivo, il richiedente dovrà provvedere alla classificazione acustica degli edifici ai sensi della norma UNI 11367 del 2010 o UNI 11444 del 2012, a cura del tecnico competente. Si fa presente infine che, nel caso di edifici quali ospedali, case di cura e scuole, per i quali la norma UNI 11367 del 2010 non prevede la classificazione ma stabilisce dei valori di riferimento per i requisiti acustici, ai fini del rilascio del certificato di agibilità dovrà essere garantito almeno il rispetto dei valori corrispondenti alla "prestazione normale" di cui alla predetta norma. La documentazione prodotta relativamente ai casi suddetti dovrà essere trasmessa al Comune, unitamente alla richiesta di agibilità. Il Comune rilascerà il certificato di agibilità nel quale verrà riportata apposita annotazione in merito alla presenza o assenza dell'asseverazione, del collaudo o della classificazione acustica dell'edificio ai sensi delle suddette norme UNI.

Si rimarca la necessità che le informazioni relative alla presenza o assenza del progetto acustico, dell'asseverazione, del collaudo o della classificazione acustica dell'edificio, trovino riscontro in apposita annotazione apposta dal Comune nel certificato di agibilità medesimo, al fine di garantire la massima trasparenza ed informazione in relazione alle caratteristiche acustiche degli edifici.



Qualora, anche a seguito del rilascio del certificato di agibilità, l'interessato realizzi eventuali interventi migliorativi di messa a norma in materia di rispetto dei requisiti acustici passivi e trasmetta al Comune la relativa documentazione, il Comune provvederà ad aggiornare il certificato di agibilità.

Si sottolinea infine che, fermo restando quanto previsto nell'ambito del procedimento di rilascio del Certificato di agibilità, in merito al rispetto dei requisiti acustici passivi continua a trovare applicazione la normativa nazionale di settore, ed in particolare la legge 447/95, nonché il DPCM 5.12.1997. L'Amministrazione comunale può procedere alla verifica della conformità ai requisiti di legge delle opere realizzate, anche mediante controlli a campione e la relativa documentazione dovrà essere allegata alla certificazione di Agibilità.

Art. 18 Vigilanza e controlli

La vigilanza e il controllo sull'applicazione delle presenti norme di attuazione del piano di zonizzazione acustica è dal Comune nei termini e nei modi previsti dalla Legge n.447 del 26/10/95.

Qualora sia richiesto da eccezionali e urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente, il Sindaco, secondo quanto previsto dall'articolo 8 della legge 3 marzo 1987, n. 59, e il Presidente del Consiglio dei ministri, nell'ambito delle rispettive competenze, con provvedimento motivato, possono ordinare il ricorso temporaneo a speciali forme di contenimento o di abbattimento delle emissioni sonore, inclusa l'inibitoria parziale o totale di determinate attività

Art. 19 Sanzioni amministrative

Sono stabilite le seguenti sanzioni amministrative:

1. chiunque, nell'esercizio o nell'impiego di una sorgente fissa o mobile di emissione sonora, supera i valori limite di emissione o di immissione di cui all'art. 2 comma 1 lettere e) e f) della Legge n.447 del 26 ottobre 1995 fissati dal DPCM del 14 novembre 1997, e pertanto violi l'art. 3 delle norme di attuazione del piano di zonizzazione acustica, è sottoposto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 516,46 a Euro 5.164,69;
2. chiunque non ottemperi alla presentazione preventiva delle relazioni di impatto acustico di cui agli art. 5, 6 e 7 delle norme di attuazione del piano di zonizzazione acustica, è sottoposto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 516,46 a Euro 5.164,69;



3. fatto salvo quanto previsto dall'art. 650 del codice penale, chiunque non ottempera al provvedimento legittimamente adottato dall'autorità competente ai sensi dell'art. 9 della Legge n. 447 del 26 ottobre 1995, è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 1.032,91 a Euro 10.329,14;
4. chiunque violi i regolamenti di esecuzione di cui all'art. 11 della Legge n. 447 del 26 ottobre 1995, è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 258,23 a Euro 10.329,14;
5. chiunque violi le prescrizioni relative all'impiego di attrezzature rumorose o agli orari previsti per i cantieri edili, stradali o assimilabili di cui all'art. 9 delle norme di attuazione del piano di zonizzazione acustica, è sottoposto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 258,23 a Euro 1.549,37;
6. chiunque violi le prescrizioni relative alle manifestazioni all'aperto in luogo pubblico od aperto al pubblico, feste popolari, luna park ed assimilabili di cui all'art. 10 delle norme di attuazione del piano di zonizzazione acustica, è sottoposto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 258,23 a Euro 1.549,37;
7. chiunque violi le prescrizioni relative per l'impiego di attrezzature rumorose di carattere temporaneo di cui all'art. 11 delle norme di attuazione del piano di zonizzazione acustica, è sottoposto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 258,23 a Euro 1.549,37;
8. chiunque violi le prescrizioni relative alla coltivazione di cave di cui all'art.12 delle norme di attuazione del piano di zonizzazione acustica, è sottoposto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 516,46 a Euro 5.164,69;
9. chiunque violi le prescrizioni relative alla raccolta di rifiuti solidi urbani di cui all'art. 13 delle norme di attuazione del piano di zonizzazione acustica, è sottoposto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da Euro 516,46 a Euro 5.164,69;

I proventi derivanti dall'applicazione delle sanzioni, per la parte non devoluta allo Stato ai sensi dell'articolo 10, comma 4, della L.Q. 447/1995, è destinato a costituire presso il Comune un fondo con vincolo di destinazione al perseguimento della prevenzione, tutela, pianificazione e risanamento dell'ambiente esterno e abitativo, salvaguardia della salute pubblica da alterazioni conseguenti all'inquinamento acustico derivante da attività antropiche, in attuazione dell'articolo 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.