

COMUNE DI OROSEI

Provincia di Nuoro

PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE

COMMITTENTE:

COMUNE DI OROSEI

TAVOLA

ELABORATO:

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

SCALA

DATA:

gennaio 2014

IL PROGETTISTA:

ING. PIERPAOLO CORRIAS

I COLLABORATORI:

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

ING. SILVIA ESCA

ADOZIONE DEL:

APPROVAZIONE DEL:

Indice

1	PREMESSA.....	4
1.1	Aggiornamento relazione tecnica descrittiva	4
2	PREDISPOSIZIONE DELLA PRIMA BOZZA DI ZONIZZAZIONE	
	ACUSTICA.....	5
2.1	Scelte progettuali di piano.....	5
2.2	Cenni sul territorio	6
2.3	Identificazione delle unità territoriali di riferimento.....	7
2.4	Applicazione del metodo qualitativo.....	7
2.4.1	Area extraurbana.....	7
2.4.2	Attribuzione della sensibilità acustica alle unità territoriali di riferimento	8
2.4.3	Individuazione delle classi I, V, VI.....	8
2.4.3.1	Aree di interesse paesaggistico e ambientale	9
2.4.3.2	Aree Industriali, artigianali commerciali, estrattive	9
2.4.3.3	Aree portuali	10
2.4.4	Area urbana: individuazione delle classi I, V, VI	10
2.4.4.1	Ricettori sensibili.....	10
2.4.4.2	Aree parco urbano	12
2.4.4.3	Aree attrezzate per le attività sportive.....	12
2.4.4.4	Aree di rispetto cimiteriale	12
2.4.4.5	Aree per servizi o impianti di interesse comune	13
2.4.4.6	Aree destinate alla sosta e ricovero autoveicoli.....	13
2.5	Individuazione delle aree destinate a spettacoli con carattere temporaneo.....	13
2.5.1	Definizione delle aree in deroga.....	14
2.5.1.1	Aree in concessione ricadenti nel litorale.....	15
2.6	Applicazione del metodo quantitativo	15
2.6.1	Area extraurbana.....	15
2.6.2	Area urbana.....	19
2.6.3	Classi acustiche risultanti: stato di fatto	21
2.6.4	Stato di fatto e destinazione urbanistica	23
2.7	Infrastrutture della viabilità	23

2.7.1	Infrastrutture del traffico stradale.....	23
2.7.1.1	Viabilità extraurbana	24
2.7.1.2	Viabilità urbana	24
2.7.1.3	Viabilità di futura realizzazione	25
2.7.2	Classificazione acustica delle infrastrutture stradali.....	25
2.7.2.1	Valutazione del volume di traffico	26
2.7.3	Quantificazione dell'apporto del rumore da traffico veicolare	26
2.7.4	Studio particolareggiato della viabilità urbana primaria	29
2.7.4.1	Conclusioni della simulazione.....	31
2.7.5	Identificazione delle fasce territoriali di pertinenza acustica	32
2.8	Omogeneizzazione delle u.t. a differente sensibilità acustica	33
2.8.1	Procedura di accorpamento	33
2.8.2	Classificazione delle u.t. con densità globale nulla	33
2.8.3	Declassazione delle u.t.	34
2.9	Sovrapposizione delle fasce territoriali di pertinenza acustica delle infrastrutture del traffico.....	34
2.10	Variazioni di classe sullo stato di fatto della zonizzazione acustica	35
2.10.1	Contributo del modello previsionale	36
2.10.1.1	Area urbana.....	36
2.10.1.2	Area costiera	38
3	IDENTIFICAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO PER LE ZONE ACUSTICHE.....	39
4	ANALISI E OTTIMIZZAZIONE DELLA PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA FINALE	41
4.1	Sensibilità territoriale.....	41
4.1.1	Area extraurbana.....	41
4.1.1.1	Aree particolarmente protette	41
4.1.1.2	Aree di tipo residenziale	42
4.1.1.3	Aree di tipo misto.....	42
4.1.1.4	Aree ad intensa attività umana	43
4.1.1.5	Aree esclusivamente industriali	43

4.1.2	Area urbana.....	44
4.1.3	Periodi di entrata in vigore della doppia classificazione acustica	44
5	CRITICITÀ	46
5.1	Area extraurbana	46
5.2	Area urbana	47
6	LIMITI TERRITORIALI E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE	49
6.1	Inquadramento territoriale.....	49
6.2	Classificazione acustica al contatto con i comuni limitrofi	49
7	ELENCO DEGLI ELABORATI PCA	50
7.1	Tavole grafiche.....	50
7.2	Relazioni tecniche	50
8	ALLEGATI.....	51
8.1	STUDI PARTICOLAREGGIATI.....	51
8.1.1	MAPPE DI RUMORE AREA URBANA Tav A/B	51
8.1.2	MAPPE DI RUMORE AREA COSTIERA E URBANA Tav A/B	51
8.1.3	TABELLE CON I RISULTATI DELLA SIMULAZIONE	51

1 PREMESSA

1.1 Aggiornamento relazione tecnica descrittiva

A seguito del parere ai sensi della Delibera di Giunta regionale n. 62/9 del 14/11/2008 espresso dall'ufficio Urbanistica della Provincia di Nuoro, si recepiscono le osservazioni contenute nel Parere Favorevole Condizionato al Piano Comunale di Zonizzazione Acustica del Comune di Orosei del 15.10.2013.

2 PREDISPOSIZIONE DELLA PRIMA BOZZA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

2.1 Scelte progettuali di piano

Il Comune di Orosei (NU) è inserito nella fascia costiera della Sardegna centro orientale, caratterizzata dalla presenza di importanti frazioni turistiche in cui si registra nel periodo estivo la presenza di un numero consistente di popolazione cosiddetta fluttuante, legata al mercato turistico alberghiero.

L'area si distingue per una forte valenza turistica che vede il centro costiero come uno dei poli dei principali servizi presenti nella zona delle "Baronie". Questa peculiarità genera appunto una fluttuazione della popolazione riscontrabile con una notevole oscillazione nella stagione turistica, nella quale si stima un numero di presenze inferiore alle 30.000 unità (dato stimato su base produzione rifiuti stagione estiva – mese di agosto).

Si determinano pertanto delle variazioni dei parametri demografici di interesse, registrando questi degli scostamenti notevoli sulla distribuzione della popolazione, sulle principali attività produttive che si insediano con carattere stagionale, e sui volumi del traffico locale.

Dal punto di vista della classificazione acustica comunale, queste variazioni influiscono in modi differenti sulla fruibilità del territorio, potendosi generare un differente clima acustico a seconda del periodo dell'anno considerato, soprattutto nei centri residenziali costieri.

Le considerazioni appena esposte pongono il vincolo del dimensionamento di un piano di classificazione acustica che tenga conto della doppia valenza dei parametri acustici di interesse e della differente esposizione a rumore cui può essere sottoposta la popolazione residente che occupa il territorio oggetto di studio. Infatti, si ritiene che il

dimensionamento di un piano di classificazione acustica fondato sull'analisi del solo stato di fatto, ascrivibile agli indicatori riferiti alla sola popolazione residente ed alle attività produttive non stagionali, determini dei valori di qualità acustica e limiti di esposizione al rumore non conseguibili durante la stagione turistica soprattutto nelle frazioni costiere, poiché automaticamente non rispettati.

Pertanto la scelta effettuata dal progettista è quella di valutare la determinazione di differenti classi di sensibilità acustica per le medesime porzioni di territorio, che tengano conto della stagione turistica, considerando l'adozione di un doppio piano di classificazione. In questo modo si preserva il territorio dall'insorgere di eccessivi vincoli per l'economia locale e si identificano dei valori di qualità acustica realmente conseguibili con lo stato reale della pianificazione urbanistica.

Il dimensionamento del piano di classificazione acustica, tiene in debito conto il P.P.R. che pianifica la tutela del patrimonio ambientale, storico e culturale introducendo dei vincoli che dovranno essere recepiti dalla pianificazione e dall'aggiornamento degli strumenti urbanistici locali.

Lo stato della pianificazione acustica che si intende realizzare per la specifica realtà territoriale locale, tende a supportare uno sviluppo economico sostenibile e rispettoso dell'ambiente, in modo da garantire degli elevati standard acustici che valorizzano un contesto ambientale in cui si sviluppa un ecosistema complesso e bisognoso di salvaguardia.

2.2 Cenni sul territorio

Orosei è un paese costiero collocato nella Sardegna centro orientale, nella piana del fiume Cedrino ed alle pendici del monte "Tuttavista".

Il territorio comunale copre una superficie di circa 90 kmq con una densità abitativa di 65 ab/kmq, contandosi secondo i dati ISTAT del 2001 una popolazione residente di circa 5870 abitanti.

Il collegamento con gli altri centri della costa orientale e con il capoluogo di Provincia Nuoro, è assicurato per mezzo della rete di strade statali e provinciali che si conformano alla poco accidentata orografia del territorio (SS 125 Orientale Sarda, Strada Trasversale n. 129) .

Per l'economia del centro costiero, riveste notevole importanza il comparto turistico alberghiero e quello dell'estrazione e lavorazione dei marmi; inoltre, il contesto produttivo locale si avvale di un'economia di tipo rurale e del piccolo artigianato locale.

2.3 Identificazione delle unità territoriali di riferimento

Per la classificazione acustica del territorio comunale, sono utilizzate le unità territoriali definite dal reticolo delle sezioni del censimento ISTAT 2001, **Tavola 1** (scala 1:25.000-territorio).

Il comune di Orosei, allo stato attuale si trova nella fase di adozione del nuovo PUC che va a sostituire il PRG in vigore.

Dall'esame sia dello strumento vigente che di quello di futura attuazione, si rileva nel territorio comunale una zonazione di dettaglio per le porzioni di territorio urbano ed extraurbano, dalla cui analisi si identifica una suddivisione in aree differenziate per destinazione urbanistica e di uso dei suoli, nelle quali sono presenti emergenze storiche, ambientali, e riserve naturali protette.

2.4 Applicazione del metodo qualitativo

2.4.1 Area extraurbana

Dal punto di vista della distribuzione dei parametri demografici di interesse, le porzioni extraurbane del territorio registrano una scarsa presenza di popolazione (abitanti residenti in case sparse).

La distribuzione delle attività produttive di tipo agricolo, riscontrabili nell'arco dell'anno lavorativo, risulta rilevante dal punto di vista delle emissioni sonore, nelle aree dedicate all'agricoltura specializzata, anche se tali attività risultano confinate ad una quota parte del tempo di riferimento (Tr) diurno.

2.4.2 Attribuzione della sensibilità acustica alle unità territoriali di riferimento

All'esterno dell'area extraurbana si rileva la presenza di ecosistemi con elevata valenza ambientale e paesaggistica (area marina protetta, riserve naturali di "Osalla" e "Berchida-Bidderosa", ricadenti all'interno delle più vaste aree SIC corrispondenti). In tali aree sono svolte attività antropiche dedite all'agricoltura, e nella stagione estiva si registra una forte valenza turistico ricreativa dei luoghi.

Nelle porzioni di territorio con destinazione agricola specializzata, risulta un uso intensivo dei suoli per scopi produttivi, e si registra l'utilizzo stagionale di macchine operatrici nei periodi dell'anno che coincidono con le attività "canoniche" legate al tipo di agricoltura locale. Tali aree ricoprono una considerevole porzione dell'intero territorio comunale e contengono o confinano con aree marginali per gli scopi agricoli, in cui sono individuate, come sopraddetto, delle importanti aree SIC (ITB020012 e ITB020013)

Infine, la fascia costiera del territorio comunale presenta una destinazione d'uso residenziale rurale e turistico residenziale nella stagione estiva.

2.4.3 Individuazione delle classi I, V, VI

Il risultato cartografico dell'applicazione del metodo qualitativo per la redazione della prima bozza di zonizzazione fa riferimento alla **Tavola 2**

(scala 1:25.000-territorio); di seguito si riporta l'analisi svolta per l'applicazione del metodo.

2.4.3.1 Aree di interesse paesaggistico e ambientale

Si individuano come potenziali aree particolarmente protette le riserve naturali di "Osalla" e "Berchida-Bidderosa", ricadenti all'interno delle corrispondenti aree SIC. Per la prima si determina la presenza di destinazioni d'uso di tipo agricolo e rurale residenziale, con una infrastrutturazione dei luoghi rivolta alla fruizione turistica e ricreativa (vedi presenza di porti turistici e stabilimenti balneari individuati dal PUL). Per la seconda si rileva una destinazione d'uso marginale a scopi agricoli ed una valenza prevalentemente naturalistica del sito.

In particolare per la riserva naturale di "Osalla" è stata condotta una simulazione acustica rivolta a valutare l'influenza delle potenziali attività turistico ricreative individuate in concessione dal PUL in adozione, tenendo conto dei flussi di traffico riscontrabili durante la stagione estiva e delle attività portuali presenti.

Il risultato di tale studio ha messo in evidenza come la presenza delle attività antropiche non permetta il rispetto dei limiti di classe particolarmente protetta, soprattutto nella stagione estiva, nella quale si rileva un elevato flusso antropico per l'accesso e fruizione del litorale e l'insorgere di attività turistico ricreative legate all'esercizio di pubblici esercizi in concessione lungo il litorale.

2.4.3.2 Aree Industriali, artigianali commerciali, estrattive

Le zone industriali, artigianali e commerciali, nonché le aree soggette a concessioni estrattive (cave di marmi) sono inserite all'interno della classe di sensibilità acustica VI. Le criticità determinate dal salto di classe con le porzioni di territorio circostanti saranno risolte attraverso l'adozione

di una serie di fasce acustiche di rispetto o con la diminuzione di classe acustica in base alla presenza di attività di tipo artigianale a basso impatto acustico.

2.4.3.3 Aree portuali

Lungo la marina di Orosei, in località “Su Portu” e “Osalla”, si trovano dei porti turistici attrezzati anche per la piccola pesca. Questi ricadono all’interno della riserva naturale di “Osalla”, e nel periodo estivo presentano sorgenti di rumore significative, essendo il loro funzionamento legato prevalentemente al diporto turistico in detta stagione. Per tali aree è previsto dagli strumenti urbanistici in adozione anche un potenziamento. La presenza di queste strutture, in relazione alla tipologie ed attività svolte, genera un significativo flusso antropico soprattutto durante la stagione estiva.

2.4.4 Area urbana: individuazione delle classi I, V, VI

Il risultato cartografico dell’applicazione del metodo qualitativo fa riferimento sempre alla **Tavola 2** (scala 1:10.000-area urbana), di seguito si riporta l’analisi svolta per l’applicazione del metodo.

2.4.4.1 Ricettori sensibili

Nelle strutture sanitarie identificate dallo strumento urbanistico vigente e di futura adozione, la quiete non è da considerarsi elemento caratterizzante e indispensabile per la loro fruibilità, valutando che in queste strutture di limitate dimensioni, nell’arco delle 24 ore non risiedono in modo permanente dei ricettori sensibili appartenenti ad una popolazione a rischio e in condizioni di minore resistenza. Pertanto non si ravvisano le condizioni per l’inserimento in classe particolarmente protetta, ma l’inserimento nella classe acustica in cui la struttura ricade.

La medesima scelta è fatta per le residenze per persone anziane che non possiedono uno spazio di pertinenza tale da giustificare l'inserimento dell'area nella classe particolarmente protetta.

Le strutture scolastiche presenti nell'area urbana risultano fruibili in un ben definito arco temporale della giornata da dei ricettori selezionati ed appartenenti ad una popolazione relativamente omogenea.

Attraverso l'applicazione del metodo qualitativo è esplicitato l'inserimento nella classe di sensibilità acustica inferiore, corrispondente alle aree particolarmente protette. Si pone però in evidenza che la maggior parte delle scuole sia istituti scolastici dell'infanzia, che primarie o di primo grado, sono dislocate in prossimità delle infrastrutture stradali della viabilità primaria, e accade che esse ricadono all'interno delle fasce territoriali di pertinenza acustica, oppure siano inserite in aree che sono generatrici di elevati flussi di traffico veicolare distribuito sulla viabilità secondaria. Dall'analisi preliminare svolta non si identificano strutture per le quali l'estensione delle aree per l'istruzione sia tale da configurare veri e propri poli scolastici, con aree di pertinenza tali da considerare realistica la disposizione dei limiti di classe particolarmente protetta, o per le quali il non rispetto dei limiti richiesti renda fattibili interventi specifici nell'ambiente esterno. Si sottolinea infine, che le pertinenze degli edifici scolastici sono attrezzate con aree parcheggi per le utenze e aree per le attività sportive e/o ricreative all'aperto che sono utilizzate anche per la realizzazione di manifestazioni di interesse collettivo.

La scelta è quella di classificare le aree di pertinenza dei fabbricati in modo analogo alle aree circostanti interessate dalla viabilità, o inserite in un contesto edilizio di tipo misto.

La possibilità di raggiungere migliori condizioni dal punto di vista acustico nelle strutture esistenti più sensibili è auspicata per mezzo di interventi passivi sugli stessi edifici, e su quelle di futura realizzazione, indicando il rispetto dei requisiti acustici passivi secondo l'attuale normativa di riferimento.

2.4.4.2 Aree parco urbano

Partendo dagli elaborati tecnici degli strumenti urbanistici esistenti ed in fase di adozione, attraverso un esame cartografico condotto per le zone “S”, in corrispondenza della parte nord orientale dell’abitato, si identifica un’area di ragguardevole estensione, destinata a parco urbano in località “Tanca Idda”.

La destinazione urbanistica non privilegia gli aspetti prettamente naturalistici del sito ma ne asseconda quelli ricreativi, fatto che porta a non considerare realisticamente probabile una fruizione dei luoghi tale da richiedere la quiete tra gli elementi caratterizzanti la destinazione d’uso, e dunque l’esplicito inserimento nella classe di sensibilità acustica che corrisponde alle aree particolarmente protette.

2.4.4.3 Aree attrezzate per le attività sportive

Per le Zone “S” destinate ad ospitare i complessi sportivi, o tutte quelle aree per spazi pubblici attrezzati per lo sport, destinate ad attività sportive di limitata portata, si propone l’inserimento nel contesto acustico in cui le stesse ricadono, analogamente per gli impianti comunali sportivi scoperti.

2.4.4.4 Aree di rispetto cimiteriale

L’area di rispetto cimiteriale si trova alla periferia ovest del nucleo urbano. Per la zona “H” di rispetto cimiteriale si propone di non considerare la quiete come un elemento caratterizzante la sua destinazione d’uso, ma di inglobarla nella porzione omogenea in cui ricade il sito.

2.4.4.5 Aree per servizi o impianti di interesse comune

Per la zona “G”, identificata nello strumento urbanistico, in cui si disloca l’area del depuratore comunale, non si ravvisa l’esigenza del suo inserimento nella classe corrispondente alle aree industriali o prevalentemente industriali, ma si propone di inserirla in una classe inferiore, in modo da evitare un salto formale di classe con le aree residenziali e rurali contermini.

2.4.4.6 Aree destinate alla sosta e ricovero autoveicoli

Le zone “S” destinate a parcheggi, date le loro limitate dimensioni assunte nell’interno del tessuto urbano o la disposizione lungo la viabilità primaria, sono inglobate nella classe di destinazione acustica individuata per le zone omogenee in cui le stesse ricadono.

2.5 Individuazione delle aree destinate a spettacoli con carattere temporaneo

Per tali funzioni, a carattere temporaneo e discontinuo, potenzialmente generatrici di elevati flussi di traffico, la collettività non ha a disposizione, per eventi che richiamano ingenti presenze di pubblico, un’area dedicata, infatti, l’impianto comunale sportivo scoperto è inserito in un contesto urbanistico non avente i requisiti minimi per l’individuazione di tali porzioni omogenee di territorio. Il sito non garantisce caratteristiche tali da non penalizzare eccessivamente dal punto di vista acustico le possibili attività delle aree dove sono localizzati i ricettori più vicini, non consentendo per queste un agevole rispetto dei limiti di immissione. Per tale scopo lo strumento urbanistico in fase di adozione, individua l’area in cui dovrà sorgere il parco urbano in località “Tanca Idda”.

All'interno del nucleo urbano sono identificate una serie di aree per le quali si propone la destinazione d'uso in modo temporaneo ai fini della classificazione acustica del territorio, nel momento in cui si manifesti la necessità di dislocare attività definite a "carattere temporaneo" o ritenute come tali, e che richiamano una discreta affluenza di pubblico. Al fine di limitare in modo ulteriore il potenziale disturbo indotto alla comunità, dovrà essere valutato attentamente il tempo di svolgimento per le attività, nonché il rispetto dei valori limite da disporre in deroga.

Si elencano puntualmente i siti individuati per lo svolgimento di manifestazioni con carattere temporaneo in cui si prevede l'utilizzo di impianti di diffusione sonora o di strumenti musicali amplificati o non.

1. Anfiteatro comunale;
2. P.za Marina di Orosei;
3. Parco comunale di "Tanca Idda";
4. P.za Sant'Antonio;

I siti individuati all'interno dell'area urbana sono riportati nella cartografia che corrisponde alla **Tavola 7** (scala 1:4.000).

2.5.1 Definizione delle aree in deroga

Per quanto riguarda l'applicazione del principio di deroga allo svolgimento delle attività a carattere temporaneo, si definiscono le modalità di applicazione nei corrispondenti articoli delle Norme Tecniche di Attuazione che costituiscono il regolamento acustico comunale ed allegate all'elaborazione del presente piano.

In linea di massima si definisce l'areale per cui si dispone la deroga ai limiti di zona, come individuato da una superficie circolare con raggio pari a 150 m dal perimetro che delimita lo spazio pubblico (o dal punto in cui si dispone la sorgente). Mentre per le aree destinate a grossa affluenza di pubblico, l'areale per cui si dispone la deroga ai limiti di zona,

è individuato da una superficie circolare con raggio pari a 500 m dal perimetro che delimita lo spazio pubblico (o dal punto in cui si dispone la sorgente) in funzione dell'entità e del tipo di manifestazione da svolgere.

2.5.1.1 Aree in concessione ricadenti nel litorale

Per i punti di ristoro, esistenti e le aree di future concessioni, puntualmente identificate negli elaborati tecnici e cartografici a disposizione dell'ufficio tecnico comunale, ed in particolare per le concessioni identificate nel piano di utilizzo del litorale (PUL) di Orosei, ricadenti in aree protette, si dispone la possibilità di effettuare attività di pubblico intrattenimento con carattere temporaneo, individuando l'areale per cui si dispone la deroga ai limiti di zona, come individuato da una superficie circolare con raggio pari a 150 m dal perimetro che delimita lo spazio pubblico (o dal punto in cui si dispone la sorgente).

Per tali attività si è disposta la limitazione all'utilizzo di sorgenti sonore, in virtù del fatto che esse ricadono in aree con forte valenza ambientale e/o turistico residenziale.

L'utilizzo di sorgenti sonore per dette attività è disciplinato nei corrispondenti articoli delle Norme Tecniche di Attuazione che costituiscono il regolamento acustico comunale ed allegate all'elaborazione del presente piano.

2.6 Applicazione del metodo quantitativo

2.6.1 Area extraurbana

Per la classificazione delle porzioni di territorio ricadenti all'esterno dell'area urbana di Orosei e delle frazioni costiere, si è considerato il peso percentuale della destinazione urbanistica individuata dal PUC in adozione, rispetto alla u.t. rappresentata dalla sezione ISTAT di

riferimento. Considerando come discriminante la destinazione d'uso agricola e quella marginale per scopi agricoli, si è attribuita la classe acustica II o III alla corrispondente u.t. a seconda del superamento del 60% sull'estensione areale in base alla sua propensione all'utilizzo per scopi agricoli. Nella tabella seguente si riportano i risultati determinati dalla sovrapposizione tra u.t. secondo le sez. Istat e la zonazione dello strumento urbanistico in adozione (PUC).

SEZ_ISTAT	Area_TOT	Area_parziale	Destinazione PUC	p %	cls
910630000005	411550,9	599,0	- Zona E1	0,15%	
910630000005	411550,9	1709,8	- Zona E3	0,42%	
910630000005 Totale				0,56%	cls II
910630000006	249409,2	6962,6	- Zona E3	2,79%	
910630000006 Totale				2,79%	cls II
910630000007	590072,0	270,4	- Zona E2	0,05%	
910630000007	590072,0	1255,3	- Zona E2	0,21%	
910630000007	590072,0	11049,3	- Zona E2	1,87%	
910630000007	590072,0	61156,3	- Zona E2	10,36%	
910630000007 Totale				12,50%	cls II
910630000008	244499,9	6639,0	- Zona E2	2,72%	
910630000008	244499,9	34808,6	- Zona E2	14,24%	
910630000008 Totale				16,95%	cls II
910630000009	965181,1	15459,2	- Zona E3	1,60%	
910630000009	965181,1	195024,2	- Zona H.an	20,21%	
910630000009 Totale				21,81%	cls II
910630000012	9564,3	1234,1	- Zona E2	12,90%	
910630000012	9564,3	8330,2	- Zona E2	87,10%	
910630000012 Totale				100,00%	cls III
910630000013	5303430,7	0,9	- Zona H.an	0,00%	
910630000013	5303430,7	677859,7	- Zona E2	12,78%	
910630000013	5303430,7	4559218,8	- Zona E4	85,97%	
910630000013 Totale				98,75%	cls III
910630000014	5214886,5	5193,8	- Zona E4	0,10%	
910630000014	5214886,5	6284,9	- Zona E2	0,12%	
910630000014	5214886,5	14647,2	- Zona H	0,28%	
910630000014	5214886,5	39339,0	- Zona H	0,75%	
910630000014	5214886,5	188748,1	- Zona H	3,62%	
910630000014	5214886,5	4816357,9	- Zona H	92,36%	

SEZ_ISTAT	Area_TOT	Area_parziale	Destinazione PUC	p %	cls
910630000014 Totale				97,23%	cls III
910630000015	3551789,6	767,4	- Zona E2	0,02%	
910630000015	3551789,6	807,9	- Zona E2	0,02%	
910630000015	3551789,6	18588,3	- Zona H	0,52%	
910630000015	3551789,6	29361,8	- Zona E3	0,83%	
910630000015	3551789,6	145678,2	- Zona E2	4,10%	
910630000015	3551789,6	256374,2	- Zona H	7,22%	
910630000015	3551789,6	469164,3	- Zona H	13,21%	
910630000015 Totale				25,92%	cls II
910630000016	5791236,2	275,6	- Zona E2	0,00%	
910630000016	5791236,2	25208,5	- Zona E2	0,44%	
910630000016	5791236,2	44420,7	- Zona E2	0,77%	
910630000016	5791236,2	632391,7	- Zona E2	10,92%	
910630000016	5791236,2	837537,0	- Zona E2	14,46%	
910630000016	5791236,2	3201316,4	- Zona E2	55,28%	
910630000016 Totale				81,87%	cls III
910630000017	5929828,0	13160,9	- Zona E2	0,22%	
910630000017	5929828,0	562371,2	- Zona E2	9,48%	
910630000017	5929828,0	3872871,9	- Zona E2	65,31%	
910630000017 Totale				75,02%	cls III
910630000018	5356894,4	0,0	- Zona E2	0,00%	
910630000018	5356894,4	1616,5	- Zona E2	0,03%	
910630000018	5356894,4	102872,7	- Zona E1	1,92%	
910630000018	5356894,4	247184,3	- Zona E2	4,61%	
910630000018	5356894,4	1139607,0	- Zona E2	21,27%	
910630000018	5356894,4	2832799,9	- Zona E2	52,88%	
910630000018 Totale				80,72%	cls III
910630000019	5132321,1	31435,0	- Zona E4	0,61%	
910630000019	5132321,1	451523,4	- Zona E2	8,80%	
910630000019	5132321,1	646983,6	- Zona E2	12,61%	
910630000019	5132321,1	867157,6	- Zona E2	16,90%	
910630000019	5132321,1	2480928,0	- Zona E4	48,34%	
910630000019 Totale				87,25%	cls III
910630000020	5369780,6	218273,1	- Zona E2	4,06%	
910630000020	5369780,6	947965,2	- Zona E2	17,65%	
910630000020	5369780,6	3477181,6	- Zona E4	64,75%	
910630000020 Totale				86,47%	cls III
910630000021	5474538,0	1937,7	- Zona E2	0,04%	
910630000021	5474538,0	4189,0	- Zona E1	0,08%	
910630000021	5474538,0	9782,7	- Zona E2	0,18%	

SEZ_ISTAT	Area_TOT	Area_parziale	Destinazione PUC	p %	cls
910630000021	5474538,0	353789,4	- Zona E2	6,46%	
910630000021	5474538,0	830629,6	- Zona E1	15,17%	
910630000021	5474538,0	2619901,4	- Zona E2	47,86%	
910630000021 Totale				69,78%	cls III
910630000022	5555747,3	50695,4	- Zona E3	0,91%	
910630000022	5555747,3	104096,6	- Zona E3	1,87%	
910630000022	5555747,3	285052,6	- Zona E1	5,13%	
910630000022	5555747,3	3815477,1	- Zona H	68,68%	
910630000022 Totale				76,59%	cls III
910630000023	3351714,9	213687,0	- Zona E3	6,38%	
910630000023	3351714,9	2530039,7	- Zona E1	75,48%	
910630000023 Totale				81,86%	cls III
910630000024	3855528,6	5828,3	- Zona H	0,15%	
910630000024	3855528,6	1431312,2	- Zona E2	37,12%	
910630000024	3855528,6	1720848,4	- Zona E1	44,63%	
910630000024 Totale				81,91%	cls III
910630000026	5509781,0	604013,9	- Zona E2	10,96%	
910630000026	5509781,0	1494240,1	- Zona E1	27,12%	
910630000026	5509781,0	2108382,1	- Zona E2	38,27%	
910630000026 Totale				76,35%	cls III
910630000027	4440833,8	2711601,3	- Zona E1	61,06%	
910630000027 Totale				61,06%	cls III
910630000028	1421118,8	490925,1	- Zona E1	34,54%	
910630000028	1421118,8	702401,7	- Zona H	49,43%	
910630000028 Totale				83,97%	cls III
910630000029	4412439,3	467485,2	- Zona E1	10,59%	
910630000029	4412439,3	538462,6	- Zona E2	12,20%	
910630000029	4412439,3	2762003,2	- Zona E2	62,60%	
910630000029 Totale				85,39%	cls III
910630000030	3365026,7	292,0	- Zona E2	0,01%	
910630000030	3365026,7	1140468,9	- Zona E2	33,89%	
910630000030	3365026,7	1720966,7	- Zona E2	51,14%	
910630000030 Totale				85,04%	cls III
910630000031	5566573,1	41488,1	- Zona E2	0,75%	
910630000031	5566573,1	5427520,1	- Zona E2	97,50%	
910630000031 Totale				98,25%	cls III
910630000033	303171,5	3687,9	- Zona H	1,22%	
910630000033	303171,5	7477,6	- Zona H	2,47%	
910630000033	303171,5	292005,9	- Zona H	96,32%	
910630000033 Totale				100,00%	cls III

SEZ_ISTAT	Area_TOT	Area_parziale	Destinazione PUC	p %	cls
910630000034	53682,7	4626,8	- Zona H	8,62%	
910630000034	53682,7	49055,9	- Zona H	91,38%	
910630000034 Totale				100,00%	cls III
910630000036	101279,6	5211,5	- Zona E1	5,15%	
910630000036 Totale				5,15%	cls II
910630000037	943475,6	1661,2	- Zona H	0,18%	
910630000037 Totale				0,18%	cls II
910630000038	669863,4	11342,0	- Zona E1	1,69%	
910630000038 Totale				1,69%	cls II
910630000039	309227,6	33818,6	- Zona E2	10,94%	
910630000039	309227,6	275409,1	- Zona E2	89,06%	
910630000039 Totale				100,00%	cls III

2.6.2 Area urbana

L'applicazione del metodo quantitativo è eseguita essenzialmente per pervenire ad una classificazione delle porzioni di territorio urbanizzate o in via di urbanizzazione che delimitano il perimetro urbano identificato dallo strumento regolatore in fase di adozione (PUC), comprendendo nella applicazione del metodo anche le sezioni di censimento in cui ricadono le località abitate della costa (Cala Liberotto, Sos Alinos, etc.).

Le unità territoriali acusticamente omogenee (u.a.o) sono state individuate sullo stato attuale della cartografia associata al reticolo territoriale delle sezioni di censimento ISTAT 2001.

Per tutto il territorio comunale sono individuate 29 sezioni di censimento; per l'area urbana sono identificate 12 unità territoriali (u.t.) corrispondenti alle sezioni ISTAT riportate nella cartografia di dettaglio e riferita alla **Tavola 1** (scala 1:25.000).

L'estensione delle u.a.o. in cui ricade l'area urbana è stimata per una superficie territoriale complessiva delle zone edificate o parzialmente edificate di circa 371,0 ha. La superficie media delle u.a.o. utilizzate è di circa 31,0 ha con una deviazione standard di $\pm 26,2$ ha.

Nelle u.a.o in cui ricade l'area urbana censita, si insedia una popolazione residente di circa 5.576 unità su un totale territoriale di 5.870, con una densità di 16 ab/ha a fronte di una territoriale di 0.65 ab/ha.

Per le u.a.o. in cui ricade il centro urbano, dai dati forniti dai competenti uffici tecnici comunali si individua un totale di 334 attività produttive con un'estensione superficiale dedotta dai registri delle attività a ruolo di circa 96.466 mq, scomposte in n. 42 attività artigianali occupanti una superficie di circa 4.396,0 mq, n. 110 attività dedite ai servizi con estensione superficiale di circa 66.335,0 mq, n. 182 attività commerciali con estensione superficiale di circa 25.715,0 mq.

L'analisi demografica svolta per la determinazione della densità globale delle u.a.o. è condotta attraverso l'applicazione del metodo quantitativo descritto nelle linee guida regionali ed esposto nella parte generale della relazione. I punteggi totali per la singola unità territoriale sono ricavati dalla somma di quelli parziali, attribuiti per le varie fasce di densità dei singoli parametri demografici: densità popolazione; densità attività commerciali e servizi; densità attività artigianali. Basandosi su considerazioni di carattere statistico, tali valori numerici intendono rappresentare le soglie corrispondenti ad una suddivisione equilibrata delle zone censuarie in tre fasce, determinando la distribuzione delle densità corrispondenti.

Per l'elaborazione del metodo quantitativo dall'analisi dei dati sulle attività forniti dai vari settori dell'Amministrazione (Ufficio del commercio, Ufficio dei tributi) sono state ricavate l'ubicazione all'interno della corrispondente u.a.o. e le superfici dichiarate delle attività produttive commerciali e artigianali, eliminando dalle u.a.o. le attività che di per se ricadono all'interno delle aree industriali. L'errore determinato dalla presenza di tipologie di attività non classificabili, risulta non rilevante ai fini della bontà della classificazione condotta. Nella seguente tabella si riportano i principali dati utilizzati.

u.a.o.	sup. [ha]	n° ab	art. [mq]	serv. [mq]	comm. [mq]
1	33,4	1090	678,0	766,0	1526,0
2	11,6	650	279,0	734,0	2166,0
3	37,0	1132	1633,0	2338,0	2215,0
4	10,0	623	245,0	1362,0	2737,0
5	41,2	880	175,0	4641,0	4314,0
6	24,9	771	410,0	10600,0	8034,0
35	22,3	26	0,0	0,0	205,0
36	10,1	73	0,0	0,0	0,0
7	59,0	24	0,0	13421,0	1303,0
8	24,5	186	976,0	14683,0	2193,0
9	96,5	110	0,0	17810,0	1022,0
12	1,0	11	0,0	0,0	0,0
Tot.	371,5	5576,00	4396,00	66355,00	25715,00

Tabella 1: distribuzione parametri metodo quantitativo

2.6.3 Classi acustiche risultanti: stato di fatto

Il risultato dell'applicazione del metodo qualitativo all'interno dell'area urbana e delle frazioni costiere considerate è rappresentato nella prima bozza di zonizzazione, corrispondente alla **Tavola 3** (scala 1:25.000-territorio / 1:10.000-area urbana).

Nell'applicazione del metodo si evidenzia come nel centro urbano si determini la consistenza di due unità acustiche, proprie delle zone di tipo misto e della classe prevalentemente residenziale, con l'assenza dei caratteri tipici delle zone ad intensa attività umana.

Precisamente dalla scomposizione dell'urbano in u.t. di riferimento, queste si distribuiscono rispettivamente per n° 7 in classe II, e n° 5 in classe III.

La distribuzione superficiale degli isolati che ricadono nella classe II di sensibilità acustica è circa il 70,0% della superficie territoriale complessiva stimata per le zone edificate o parzialmente edificate, mentre quella che ricade in classe III è circa il 30,0% della superficie territoriale complessiva stimata per le zone edificate o parzialmente edificate.

Nelle tabelle che seguono si riepiloga la distribuzione degli indicatori parametrici presi in considerazione per la determinazione della sensibilità acustica delle u.a.o. unitamente all'elaborazione degli stessi attraverso l'applicazione del metodo quantitativo. Il risultato dell'applicazione del metodo qualitativo è rappresentato nella prima bozza di zonizzazione, corrispondente alla **Tavola 3** (scala 1:25.000-territorio / 1:10.000-area urbana).

u.a.o.	VAR D	VAR C	VAR A	PUNTI	CLS ACUSTICA
1	1	1	1	3	2
2	2	2	1	5	3
3	1	1	1	3	2
4	2	2	1	5	3
5	1	2	1	4	3
6	1	2	1	4	3
35	1	1	0	2	2
36	1	0	0	1	2
7	1	2	0	3	2
8	1	2	1	4	3
9	1	2	0	3	2
12	1	0	0	1	2

Tabella 2: determinazione sensibilità acustica con il metodo quantitativo.

Sensibilità acustica	indicatori	valori parziali
non classificabile	u.a.o.	0
	sup [ha]	0
classe II	u.a.o.	7
	sup [ha]	259,30
classe III	u.a.o.	5
	sup [ha]	112,20
classe IV	u.a.o.	0
	sup [ha]	0
u.a.o. totali		12
superficie totale [ha]		371,50

Tabella 3: distribuzione sensibilità unità territoriali

2.6.4 Stato di fatto e destinazione urbanistica

Dalla sovrapposizione dello strumento regolatore in vigore (e di futura attuazione) alla sensibilità acustica riferita allo stato di fatto, si determina che il nucleo storico e parte delle zone di completamento meno recenti sono ricomprese nella classe di sensibilità acustica di tipo misto; la maggiore parte delle zone periferiche di espansione, ed il tessuto residenziale di completamento più recente, risultano nella classe di sensibilità acustica di tipo prevalentemente residenziale.

Si deve sottolineare il fatto che il risultato ottenuto con l'applicazione del metodo quantitativo, non tiene conto che durante il periodo estivo nelle frazioni costiere e nel centro abitato si determina una sensibile variazione demografica dovuta al flusso turistico stagionale, determinandosi anche delle variazioni non trascurabili nei volumi di traffico indotti localmente; inoltre, in questo periodo, si rileva l'insorgere di attività a carattere stagionale nei pubblici esercizi che fanno uso di impianti elettroacustici a supporto dell'attività principale soprattutto nel periodo notturno, variazioni queste che modificano sensibilmente il clima acustico tra il centro storico e l'area periferica che conduce alla marina di Orosei.

2.7 Infrastrutture della viabilità

2.7.1 Infrastrutture del traffico stradale

Nella classificazione delle infrastrutture stradali si è distinta la viabilità urbana da quella extraurbana, identificando il sistema primario di collegamenti provinciali e la rete viaria secondaria definita dalle strade comunali e locali extraurbane. I conseguenti flussi di traffico sono scomposti in traffico di "destinazione" dall'hinterland e di attraversamento del centro urbano.

La rete viaria presa in considerazione è identificata nella cartografia associata alle infrastrutture della viabilità **Tavola 4** (scala 1:25.000-territorio / 1:10.000-area urbana).

2.7.1.1 Viabilità extraurbana

Gli assi stradali principali sono costituiti dalla S.S. n. 125 Orientale Sarda che attraversa il nucleo urbano lungo le vie G. Deledda e S. Chisu; la S.P. n. 129 che confluisce nel centro abitato in corrispondenza della Via Nazionale e della Via del Mare sino al litorale.

2.7.1.2 Viabilità urbana

La tipologia del reticolo viario urbano si sviluppa dalle strade locali e di quartiere. La classificazione della rete viaria urbana ha identificato la direttrice storica su cui si è sviluppato il tessuto edilizio nel corso degli anni, rappresentata dalla Via Nazionale.

In generale a supporto degli assi primari si distingue una viabilità secondaria costituita da una rete locale che segue il perimetro del centro urbano, ed un reticolo appartenente al nucleo storico, che assume una forma indifferenziata nelle attribuzioni funzionali delle ramificazioni secondarie.

Le fasce orarie dove si registra la maggiore immissione rumorosa del traffico veicolare su ruote, naturalmente coincidono con quelle in cui si registra il massimo flusso veicolare, ovvero all'interno del tempo di riferimento diurno Tr [06.00-22.00], nel primo mattino, in cui si registra anche la presenza di traffico veicolare pesante; nella tarda mattinata, e nelle prime ore serali.

All'interno del centro urbano, lungo il tratto della S.S. 125 che lo attraversa, durante il periodo diurno, si determina una elevata percentuale

di traffico pesante relativo alle attività del comparto di estrazione e lavorazione marmi.

Durante la stagione estiva si verifica un sensibile incremento dei flussi di traffico, generato dall'apporto turistico, nei tratti della SS 125 che conducono alle località balneari ed all'interno del nucleo urbano, soprattutto nelle vie principali del nucleo storico. All'intersezione delle vie Chisu, Nazionale verso p.zza del Popolo, via Deledda e via del Mare, si registrano importanti flussi veicolari anche durante il periodo notturno, generati dalla concentrazione dei pubblici esercizi presenti.

2.7.1.3 Viabilità di futura realizzazione

La pianificazione di nuovi assi viari, prevede la realizzazione di due importanti tratti di circonvallazione che si innestano sull'attuale tracciato extraurbano della SS 125 rivolti ad eliminare l'attraversamento del nucleo urbano da parte del traffico pesante determinato dalla presenza del comparto di estrazione e lavorazione lapidei.

2.7.2 Classificazione acustica delle infrastrutture stradali

L'individuazione delle fasce territoriali di pertinenza acustica per tipologia di infrastrutture fa riferimento al D.Lgs. 30/04/1992, n. 285 (Nuovo Codice della Strada) e nello specifico all'art. 2, ove sono classificate le varie tipologie stradali riguardo alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, sia per assi viari esistenti ed assimilabili o di nuova realizzazione. Il tessuto della viabilità su ruote asservente la specifica realtà territoriale, costituito da strade esistenti e assimilabili o in progetto, ai fini della determinazione del contributo di rumore delle infrastrutture stesse, si può classificare nelle seguenti tipologie:

- “Cb” – strada extraurbana secondaria (per strade extraurbane);
- “Db” – strada urbana di scorrimento (per SS di attraversamento al centro abitato principale)

- “E” – strada urbana di quartiere;
- “F” – strada locale.

2.7.2.1 Valutazione del volume di traffico

Al fine di valutare l’apporto del rumore del traffico veicolare, sono ipotizzati dei flussi che mediamente caratterizzano gli spostamenti all’interno dell’area urbana ed extraurbana sia durante il periodo invernale che nella stagione estiva. Il volume di traffico delle strade extraurbane secondarie (“tipo C_b”) ed urbane di scorrimento (“tipo D_b”) si ipotizza non superiore ad un flusso medio di 500 veicoli ora nell’arco delle 24 h. Per le strade urbane di quartiere (tipo “E” / “F”), si ipotizza un flusso di traffico medio giornaliero nettamente inferiore ai precedenti e posto nella misura non superiore ai 50 veicoli/ora.

Complessivamente, ai fini della caratterizzazione acustica del territorio comunale, nell’arco delle 24 h si ritiene che il volume di traffico per i tratti della viabilità primaria non superi mediamente mai i 500 veic/h (ipotesi peggiore).

2.7.3 Quantificazione dell’apporto del rumore da traffico veicolare

Per una prima stima rivolta a quantificare i valori indicativi delle immissioni rumorose ed esprimere valutazioni di tipo generale sull’apporto di rumore prodotto, sono stati utilizzati degli algoritmi di calcolo noti nella letteratura scientifica internazionale e per i quali è stato mediato il valore ottenuto. Essi prendono spunto da una stima del flusso medio di traffico (N), dalla distanza (d) del punto di verifica dall’asse del flusso di traffico, e dalla percentuale di traffico pesante (p). Tali algoritmi si dimostrano attendibili per flussi di traffico in strade con limiti di percorrenza compresi tra i 50 e 70 km/h, sottostimando il rumore nei tronchi caratterizzati da aree semaforiche o a velocità di percorrenza più elevate. Nella valutazione del livello continuo equivalente attribuibile all’immissione rumorosa

dell'infrastruttura, per velocità di percorrenza superiore ai 70 km/h si propone un supplemento di 3 dB da aggiungere al descrittore di rumore. Sulla base della variazione del flusso orario di traffico, si determinano i livelli ipotizzabili per i tratti stradali individuati, sia a bordo strada (4 ÷ 6 m per strade chiuse) sia a 25 m dall'asse delle carreggiate per i tratti di strade che non hanno edifici prospicienti (strade aperte).

Nelle seguenti tabelle si riporta una stima qualitativa del contributo del rumore da traffico secondo gli algoritmi sopraddetti fissando una percentuale di veicoli pesanti pari al 5% del volume totale per il traffico urbano. In funzione della variazione oraria del volume di traffico, sono distinti i casi del tronco stradale delimitato da edifici prospicienti e quello di tratto stradale non delimitato da fabbricati. Il grafico associato al contenuto delle tabelle citate riporta l'andamento dell'indicatore acustico in funzione del flusso orario veicolare.

STIMA DEL CONTRIBUTO DEL RUMORE DA TRAFFICO VEICOLARE (strada con edifici prospicienti – d = 6 m dall'asse; h = 1.70 ± 0.30 m)		
q = veic/h	Leq,h medio [dBA]	dev
10	51,1	2
20	54,1	2
30	55,9	2
50	58,2	2
100	61,2	2
150	63,0	2
200	64,2	2
250	65,2	2
300	66,0	2
350	66,7	2
400	67,3	2
450	67,8	2
500	68,3	2

Tabella 4: stima dell'andamento medio del livello equivalente orario per strade con edifici prospicienti.

STIMA DEL CONTRIBUTO DEL RUMORE DA TRAFFICO VEICOLARE (strada senza edifici prospicienti – d = 25 m dall'asse; h = 1.70 ± 0.30 m)		
q = veic/h	Leq,h medio [dBA]	dev
10	41,1	1
20	44,2	1
30	45,9	1
50	48,2	1
100	51,2	1
150	53,0	1
200	54,3	1
250	55,2	1
300	56,0	1
350	56,7	1
400	57,3	1
450	57,8	1
500	58,3	1

Tabella 5: stima dell'andamento medio del livello equivalente orario per strade senza edifici prospicienti.

STIMA DEL CONTRIBUTO DEL RUMORE DA TRAFFICO VEICOLARE

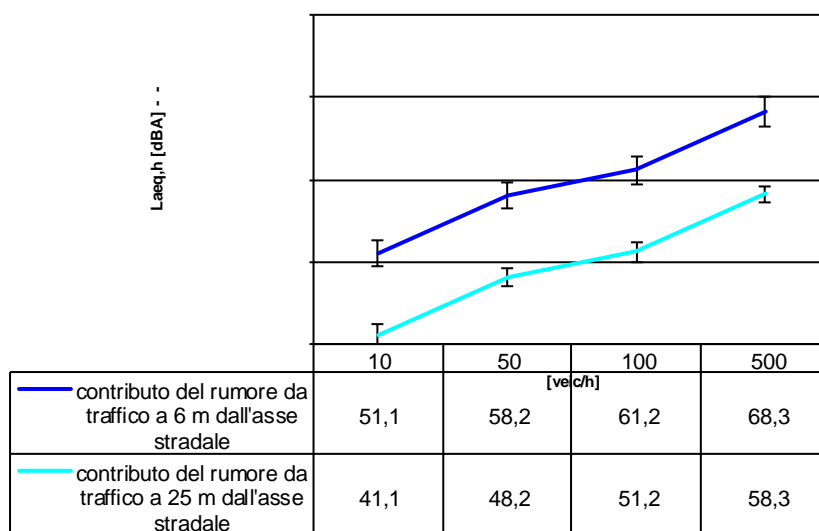


Figura 1: confronto tra flussi di traffico e distanze dall'asse dell'infrastruttura

Per una prima stima del contributo da traffico si denota che per i tronchi stradali con edifici prospicienti con flussi orari inferiori a 50 veic/h il rumore ipotizzabile risulta compreso nel campo di 50 ÷ 60 dBA, per volumi di traffico compresi tra 50 e 500 veic/h il contributo ipotizzabile è compreso nel campo dei 60 ÷ 70 dBA.

Per i tratti stradali in campo aperto a circa 25 m dall'asse stradale, con flussi orari inferiori a 50 veic/h il rumore ipotizzabile risulta compreso nel campo di 40 ÷ 50 dBA, per volumi di traffico compresi tra 50 e 500 veic/h il contributo ipotizzabile è compreso nel campo dei 50 ÷ 60 dBA.

La tendenza del contributo di rumore delle infrastrutture del traffico stimabile in prima approssimazione esprime il non superamento dei 70 dBA in facciata agli edifici prospicienti le principali vie di comunicazione; mentre per strade con edifici abbastanza distanti o che attraversano grandi spazi aperti, si stima il non superamento dei 60 dBA come livello equivalente ponderato all'interno del tempo di riferimento diurno. Nel periodo notturno si può ipotizzare il non superamento dei 60 dBA in facciata agli edifici prospicienti, mentre in campo aperto si stima il non superamento dei 50 dBA.

2.7.4 Studio particolareggiato della viabilità urbana primaria

Per valutare l'apporto del rumore nell'area urbana ove si concentrano maggiormente i flussi del traffico, durante la stagione estiva, è stato realizzato un modello di calcolo con l'ausilio del software CadnaA vers. 4.0.135, in cui si valutano all'interno dei tempi di riferimento diurno e notturno, i livelli acustici equivalenti generati dal traffico negli isolati ricadenti nei tratti delle vie Chisu, Nazionale verso p.zza del Popolo, Deledda e via del Mare.

Nella seguente tabella si riportano i principali dati del modello sull'ipotesi di un giorno medio di traffico ricadente nel periodo estivo, esclusi i giorni festivi ed in corrispondenza di festività (le indicazioni dei

volumi di traffico sono dedotti dai dati del traffico forniti dal corpo di polizia municipale di Orosei).

Name	L _{Aw'}			exact Count Data						Max. speed		Traffic flow	
	tratto	Day	Evening	Night	Q			p (%)			Auto		Truck
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	Day	Evening	Night	Day	Evening	Night	(km/h)		(km/h)
SS 125-urbano	77.8	75.1	68.0	186.0	126.0	33.0	10.0	6.5	3.0	50	50	Pulsé non différencié	
SS 125 -urbano	79.8	77.2	68.9	186.0	126.0	24.0	20.0	15.0	10.0	50	50	Pulsé non différencié	
litoranea Su Barone	70.1	67.9	61.4	93.0	63.0	16.5	10.0	6.5	3.0	50	50	Décéléré	
strada locale Osalla	71.4	69.1	62.6	124.0	84.0	22.0	10.0	6.5	3.0	50	50	Décéléré	
SS 129-extraurbano	75.5	73.2	65.3	186.0	126.0	24.0	20.0	15.0	10.0	50	50	Décéléré	
SS 129-urbano	77.8	75.1	68.0	186.0	126.0	33.0	10.0	6.5	3.0	50	50	Pulsé non différencié	

Tabella 6: parametri del modello di traffico estivo

Nelle tabelle seguenti si riportano i principali risultati dei livelli sonori generati dal modello di calcolo in facciata ad edifici multipiano situati all'interno dell'area urbana di Orosei (nei tratti delle vie Chisu, Nazionale verso p.zza del Popolo, Deledda e via del Mare) prospicienti la viabilità considerata, e presi come riferimento per la verifica del contributo del rumore del traffico stradale.

Name	Level Lr		Height
	Ld	Ln	
	(dBA)	(dBA)	
p.t	49.7	40.5	4.00
1.p	52.5	43.5	6.50
2.p	58.9	49.9	9.30




Tabella 7: edificio tipo via Nazionale – SS 125 urbano – dist. asse strada 5 m

Name	Level Lr		Height
	Ld	Ln	
	(dBA)	(dBA)	
p.t	49.3	40.1	4.00
1.p	52.2	43.2	6.50
2.p	57.7	48.7	9.30




Tabella 8: edificio tipo via Nazionale – SS 125 urbano – dist. asse strada 4 m

Name	Level Lr		Height
Building rif. 03	Ld	Ln	
Floors	(dBA)	(dBA)	(m)
p.t	48.3	39.1	4.00




Tabella 9: edificio tipo via Nazionale – SS 125 urbano – dist. asse strada 3 m

Name	Level Lr		Height
Building rif. 04	Ld	Ln	
Floors	(dBA)	(dBA)	(m)
p.t	64.8	55.2	4.00
1.p	64.6	54.9	6.50
2.p	64.2	54.4	9.30
3. p	63.7	53.9	12.10




Tabella 10: edificio tipo via Deledda – SS 125 urbano – dist. asse strada 5 m

Name	Level Lr		Height
Building rif. 05	Ld	Ln	
Floors	(dBA)	(dBA)	(m)
p.t	64.9	55.2	4.00
1.p	64.5	54.8	6.50
2.p	64.0	54.3	9.30
3. p	63.5	53.8	12.10




Tabella 11: edificio tipo via Deledda – SS 125 urbano – dist. asse strada 5 m

Name	Level Lr		Height
Building rif. 06	Ld	Ln	
Floors	(dBA)	(dBA)	(m)
p.t	64.4	54.7	4.00
1.p	64.2	54.5	6.50
2.p	63.8	54.1	9.30




Tabella 12: edificio tipo via Del Mare – SS 129 urbano – dist. asse strada 5 m

2.7.4.1 Conclusioni della simulazione

Dai risultati del modello di simulazione del traffico si valuta che nel periodo estivo in facciata agli edifici prospicienti la viabilità principale si possono determinare livelli corrispondenti ai valori limite disposti per le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture di tipo C.

A tale rumorosità deve essere associata, nella valutazione dei valori limite di immissione, anche quella dovuta alle attività antropiche riferite ad una elevata concentrazione di pubblici esercizi lungo la viabilità sopraddetta, che si avvale dell'utilizzo di strumenti di diffusione sonora, soprattutto nel periodo notturno in concomitanza con la stagione turistica.

2.7.5 Identificazione delle fasce territoriali di pertinenza acustica

In base ai dettati degli artt. 2 c. 3, lett. a) e b), – 3 cc. 1,2 – 5 c. 1, del D.P.R. n° 142 del 30.03.2004, per le strade esistenti ed assimilabili e per quelle di nuova realizzazione, sono individuate le seguenti fasce territoriali di pertinenza acustica Allegato 1, Tabella 1 e 2 parti integranti del decreto:

- strada tipo “C_b”: nella misura pari a 150 m e scomposta in una fascia A di 100 m ed una successiva fascia B di 50 m dalla linea di ciascun lato della carreggiata più esterna;
- strada tipo “D_b” nella misura pari a 100 m dalla linea di ciascun lato della carreggiata più esterna;
- strade di tipo “E” e “F” esistenti o di futura realizzazione: nella misura pari a 30 m dalla linea di ciascun lato della carreggiata;
- strada tipo “C”: sottotipo 2 (secondo D.M. 5.11.2001) nella misura pari a 150 m e scomposta in una fascia A di 100 m ed una successiva fascia B di 50 m dalla linea di ciascun lato della carreggiata più esterna;

I limiti assoluti di immissione corrispondenti alla fascia territoriale di pertinenza acustica sono definiti nel rispetto dei valori indicati nell'Allegato 1, Tab 1 e 2 del D.P.R. n° 142 del 30.03.2004, sono validi esclusivamente all'interno della fascia di pertinenza acustica e riguardano solamente il rumore ascrivibile all'infrastruttura stessa. Per le strade urbane di tipo “E” ed “F” i limiti da introdurre nella fascia territoriale di pertinenza acustica sono definiti nel rispetto dei valori riportati nella tabella C allegata al D.P.C.M. del 14.11.1997 e in ogni modo conformi alla zonizzazione acustica delle aree urbane per non determinare salti di classe tra la fascia

di pertinenza e i limiti assoluti di immissione dell'area attraversata dall'infrastruttura. Per le strade locali non appartenenti alla viabilità principale, si sceglie di non definire alcuna fascia acustica di pertinenza, e ai fini della classificazione si considerano parte integrante della zonizzazione acustica del territorio.

2.8 Omogeneizzazione delle u.t. a differente sensibilità acustica

2.8.1 Procedura di accorpamento

Con riferimento ai poligoni che definiscono le z.t.o. dello strumento regolatore di futura adozione, sulla base delle sezioni di censimento ISTAT, si sovrappone il reticolo delle u.t. e si uniforma la classe acustica con il confronto diretto, in modo da ottenere una u.a.o.. Applicando questo processo sono classificate anche le porzioni di territorio urbano che non ricadono direttamente nelle u.t. di riferimento definite all'origine della classificazione acustica, oppure sono escluse le porzioni di territorio che non ricadono all'interno del perimetro di piano urbano. Per assicurare la contiguità di classe acustica ottenuta nella procedura di accorpamento si valuta la fattibilità di un eventuale piano di risanamento o l'innalzamento di classe di una porzione omogenea identificata dalle z.t.o. dello strumento regolatore. Le eventuali unità territoriali omogenee assegnate espressamente alla classe particolarmente protetta, cioè con sensibilità acustica I, non si ritengono omogeneizzabili e mantengono la propria identità a prescindere dall'estensione superficiale.

2.8.2 Classificazione delle u.t. con densità globale nulla

Per l'attribuzione della sensibilità acustica delle unità territoriali che risultano non classificabili attraverso l'applicazione del metodo quantitativo si prende in esame la destinazione urbanistica ed il suo stato di

attuazione, privilegiando l'inserimento delle stesse nel contesto in cui ricadono o accorrandole secondo le scelte effettuate per la miscellanea che costituisce l'area da classificare; in ogni modo si cerca di evitare la non contiguità acustica con altre zone omogenee.

2.8.3 Declassazione delle u.t.

All'interno del processo di omogeneizzazione può essere operata la declassazione degli isolati in cui prevale la destinazione residenziale e per i quali lo stato di fatto ne determina l'appartenenza alla classe di sensibilità III o IV. La scelta è effettuata in generale se questi sono rappresentativi di porzioni limitate di territorio e ospitano attività produttive che dal punto di vista del clima acustico influiscono in misura maggiore delle altre solamente sui flussi ipotizzabili del traffico. Al contrario si valuta la conferma della classe di sensibilità IV solamente alla presenza di aree che non assolvono al loro interno ad importanti funzioni residenziali. Nella fattispecie gli isolati per i quali si è determinata la classe IV di appartenenza, e che sono dislocati in una porzione di territorio che manifesta in prevalenza la tipologia della III classe di sensibilità, sono assorbiti all'interno della stessa, in modo da non penalizzare eccessivamente tali porzioni di territorio e preservarne i valori di qualità acustica riscontrati.

2.9 Sovrapposizione delle fasce territoriali di pertinenza acustica delle infrastrutture del traffico

Operativamente nell'individuazione delle maglie del reticolo delle principali infrastrutture stradali, si individua la fascia di pertinenza acustica determinata dalla tipologia dell'infrastruttura, estendendola per una superficie di larghezza posta nella misura determinata dalla normativa nazionale a partire dal ciglio della strada stessa. La sovrapposizione delle

fasce di pertinenza della viabilità principale mostra anche il potenziale contatto tra zone omogenee e fasce di pertinenza acustica associate alle infrastrutture in progetto. Confrontando la classificazione acustica derivante dalla prima ipotesi di zonizzazione con la sovrapposizione delle fasce territoriali di pertinenza acustica, si verifica la consistenza tra la stessa ed il contributo del potenziale rumore aggiuntivo generato dall'infrastruttura nelle zone omogenee che sono interessate. Da tale confronto si evidenziano le situazioni di potenziale conflitto e l'esigenza di innalzare la classe di sensibilità acustica. L'analisi dell'area urbana porta a identificare prevalentemente il contatto tra fascia di pertinenza acustica delle infrastrutture di tipo "Cb" che attraversano il nucleo urbano e zone omogenee prevalentemente residenziali e di tipo misto. Si può anche rilevare un limitato contatto tra fasce di pertinenza del tipo "Cb" e aree periferiche non ancora edificate o in espansione. All'interno delle suddette fasce di pertinenza si rileva anche il contatto con le aree per l'istruzione, considerate in prima analisi particolarmente protette.

2.10 Variazioni di classe sullo stato di fatto della zonizzazione acustica

Dall'esame dello stato di fatto determinato con l'applicazione del metodo quantitativo all'area urbana e qualitativo all'area extraurbana, tenendo conto del contributo di rumore generato dalle infrastrutture della viabilità, si determinano gli accorpamenti finalizzati ad un'ottimizzazione dell'omogeneità della classificazione acustica del territorio comunale.

Per l'area urbana, rispetto allo stato di fatto si determina una marginale declassazione degli isolati in corrispondenza della aree periferiche a nord a sud e ad est del nucleo urbano centrale, mantenendo la classe III per l'area del centro storico, e per l'area residenziale a sud di questo. Inoltre, l'area di futura realizzazione del parco urbano in località

“Tanca Idda” viene inserita nella classe di sensibilità III, in funzione della sua futura destinazione d’uso e tenendo anco conto che tale area sarà attrezzata per lo svolgimento di attività a carattere temporaneo e di pubblico interesse per la collettività; al fine di rendere compatibile tale inserimento, le porzioni di area urbana limitrofe sono comprese nella classe di tipo misto.

2.10.1 Contributo del modello previsionale

2.10.1.1 Area urbana

Per tenere conto della valenza turistica dell’area urbana durante la stagione estiva, considerando l’incremento delle attività antropiche di tipo stagionale e l’incremento dei flussi di traffico in questo periodo, si determina un innalzamento di classe di una porzione di area urbana in cui ricade la parte del centro storico tra Piazza del Popolo, via Nazionale e l’area periferica di Via del Mare, comprendendo anche l’area di futura realizzazione del parco urbano in località “Tanca Idda”. Per tale zona si dispone la doppia classificazione acustica, e si impongono i limiti della classe ad intensa attività umana solamente per il periodo estivo.

Nelle tabelle seguenti si riportano i principali risultati dei livelli sonori generati dal modello di calcolo in facciata ad edifici multipiano situati all’interno dell’area urbana di Orosei (nei tratti delle vie S. Chisu, Nazionale verso p.zza del Popolo, G. Deledda e via del Mare) prospicienti l’area considerata, esposti ad attività antropiche di tipo stagionale ed al contributo del rumore del traffico stradale calcolato nei paragrafi precedenti. I principali parametri del modello oltre a quelli sui flussi di traffico visti in precedenza, riguardano l’inserimento dei numerosi pubblici esercizi presenti, e nei quali stagionalmente si fa utilizzo di sorgenti elettroacustiche a supporto dell’attività principale, considerando una

potenza sonora alla sorgente pari a $L_w = 90 / 85$ dBA e un tempo di attivazione di 8 h giornaliera (240' Tr diurno/notturno).

Name	Level Lr		Height
	Ld	Ln	
Building rif. 01	(dBA)	(dBA)	(m)
Floors	(dBA)	(dBA)	(m)
p.t	50.3	42.8	4.00
1.p	53.6	47.2	6.50
2.p	60.1	54.1	9.30




Tabella 13: edificio tipo via Nazionale

Name	Level Lr		Height
	Ld	Ln	
Building rif. 02	(dBA)	(dBA)	(m)
Floors	(dBA)	(dBA)	(m)
p.t	49.6	41.6	4.00
1.p	52.6	45.0	6.50
2.p	58.0	49.9	9.30




Tabella 14: edificio tipo via Nazionale

Name	Level Lr		Height
	Ld	Ln	
Building rif. 03	(dBA)	(dBA)	(m)
Floors	(dBA)	(dBA)	(m)
p.t	48.6	40.4	4.00




Tabella 15: edificio tipo via Nazionale

Name	Level Lr		Height
	Ld	Ln	
Building rif. 04	(dBA)	(dBA)	(m)
Floors	(dBA)	(dBA)	(m)
p.t	65.3	56.5	4.00
1.p	65.0	56.2	6.50
2.p	64.6	55.9	9.30
3. p	64.2	55.5	12.10

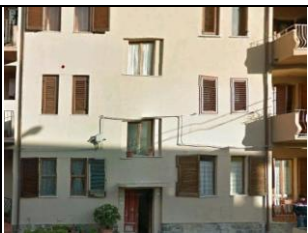


Tabella 16: edificio tipo via Deledda

I risultati del modello mostrano come prescindendo dalla fascia di pertinenza acustica delle infrastrutture della viabilità, in facciata agli edifici si abbia un incremento dei livelli sonori determinato dalla simulazione dell'attività dei pubblici esercizi, e mediamente i livelli di rumore siano quelli corrispondenti alla classe di intensa attività umana.

2.10.1.2 Area costiera

Infine, per le frazioni costiere e l'area del litorale, si cerca di mediare le differenti destinazioni d'uso presenti lungo il litorale e la propensione turistica del territorio.

Essendo volontà dell'Amministrazione non vincolare eccessivamente le aree per le quali si riscontra una propensione turistico ricreativa, valutando anche il contesto ambientale in cui esse ricadono, si privilegia la destinazione residenziale durante il periodo invernale, con innalzamento di classe (aree di tipo misto) per il solo periodo estivo.

In particolare per l'area costiera di "Su Barone" valutando la destinazione agricola specializzata e rurale residenziale individuata dallo strumento urbanistico in vigore e di futura adozione, si privilegia la disposizione dei limiti della classe II nel periodo invernale; e in base ai risultati ottenuti con la simulazione acustica sopraddetta, nel periodo estivo, avendo valutato la presenza di attività turistico ricreative e di pubblici esercizi in concessione, attività a carattere stagionale, si privilegia la classe III di destinazione acustica nella sola stagione estiva.

3 IDENTIFICAZIONE DELLE FASCE DI RISPETTO PER LE ZONE ACUSTICHE

La definizione delle fasce di rispetto acustico, secondo gli orientamenti esposti nella parte generale della relazione tecnica, è presa in considerazione per creare una zona di transizione acustica tra le diverse aree artigianali/commerciali, e industriale/estrattiva e le porzioni limitrofe, al fine di assicurare in maniera formale la contiguità acustica tra classi la cui sensibilità differisce per più di 5 dBA.

Tale soluzione, nella fattispecie è realizzata per l'area in cui risiede il comparto cave, considerando delle fasce acustiche digradanti con estensione di 600/300/150 metri a partire dall'esterno della zona produttiva stessa in modo da avere la transizione VI, V, IV, III. Analogamente per le aree artigianali in cui risiedono i più importanti laboratori lapidei si dispongono un serie di fasce di rispetto con estensione rispettivamente di 60 m, 30 m, e 30 metri in modo da avere la transizione VI, V, IV, III.

Anche per l'area di cava in località "P.ta Vrangone" e la nuova area artigianale in località "Sas Mancas" si dispongono una serie di fasce di rispetto con estensione 60 metri in modo da avere la transizione VI, V, IV, III.

I valori limite disposti per le fasce di transizione sono da applicarsi esclusivamente alle immissioni/emissioni ascrivibili alle attività confinate all'interno del perimetro dell'area industriale/artigianale, ovvero non valgono per le sorgenti di rumore dislocate all'esterno di tali aree.

Poiché queste fasce come scopo principale hanno quello di assicurare in modo permanente la contiguità acustica con le porzioni di territorio limitrofe, seguendo un potenziamento o un'espansione dell'area industriale, queste dovranno seguire l'ampliamento della stessa in virtù dei successivi aggiornamenti della classificazione acustica corrispondente.

Infine, per assicurare la continuità acustica tra l'area della riserva naturale in località "Bidda e Rosa" e l'edificato turistico residenziale, durante la stagione estiva si dispone una fascia acustica di rispetto dell'ampiezza di 150 metri in modo da assicurare la transizione I, II, III.

La definizione delle fasce acustiche di rispetto sopraddette è definita nella proposta di zonizzazione finale nella **Tavola 8** (scala 1:25.000 - 1:10.000).

4 ANALISI E OTTIMIZZAZIONE DELLA PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA FINALE

Alla luce dell'esame della bozza di classificazione acustica comunale **Tavola 5** (scala 1:25.000 / 1:10.000), effettuata attraverso il confronto tra il progettista, l'ufficio tecnico e l'Amministrazione, si perviene ad una ottimizzazione della Prima bozza di zonizzazione.

4.1 Sensibilità territoriale

Con l'applicazione dei metodi di classificazione acustica sin qui esposti, si perviene alla proposta finale del piano, per la quale si determina una classificazione acustica globale per tutto il territorio comunale di Orosei.

Per tenere conto della forte valenza turistico ricreativa del centro balneare, si predispone una doppia classificazione acustica con innalzamento di classe delle unità acustiche soggette alle maggiori attività antropiche durante la stagione estiva.

4.1.1 Area extraurbana

4.1.1.1 Aree particolarmente protette

Si individua come area particolarmente protetta in modo permanente quella in cui ricade la riserva naturale di "Bidda e Rosa", mentre per l'area in cui ricade la riserva naturale di "Osalla" si è disposta una doppia classificazione (classe II inverno – classe III estate) tenendo conto che la sua gestione deve risultare compatibile con le concessioni identificate nel PUL, che prevede la presenza di attività produttive suscettibili di deroga ai valori limite assoluti di immissione e differenziali. All'interno di tale area

sono infatti individuate concessioni sia per stabilimenti balneari che per pubblici esercizi con carattere stagionale, inoltre, si rileva la presenza di due aree portuali di interesse turistico. L'infrastrutturazione prevista vede anche la realizzazione di are per la sosta e accesso alle spiagge. I flussi di traffico rilevabili nella stagione estiva nelle strade di penetrazione determinano dei livelli sonori capaci di influenzare in modo significativo il clima acustico dell'area.

4.1.1.2 Aree di tipo residenziale

Il risultato finale determinato per la classificazione della sensibilità acustica delle zone di territorio esterne all'area urbana, identifica un'area con i tratti della II classe di sensibilità acustica; in tale porzione omogenea di territorio ricadono in modo permanente le aree marginali all'agricoltura.

La medesima scelta è fatta per la fascia costiera in cui risiedono le frazioni turistiche di Orosei, per la quale si propone la classe di tipo residenziale nel solo periodo invernale.

4.1.1.3 Aree di tipo misto

Per le aree del territorio comunale, con destinazione agricola specializzata si determina la classe III di sensibilità acustica in modo permanente.

Le u.a.o. in cui ricadono le frazioni costiere (Sos Alinos, Cala Liberotto, Cala Ginepro, etc.) in cui si rileva la presenza di importanti attività turistico – ricettive, ed attività a carattere stagionale, sono sottoposte al principio della doppia classificazione acustica (inverno cls II – estate cls III), tenendo anche conto del fatto che nel periodo estivo si determina la fluttuazione turistica dovuta alla presenza delle seconde case.

Al fine di quantificare gli apporti del rumore delle attività antropiche relative alle concessioni identificate nel PUL, e del relativo traffico indotto dalla viabilità e dalle aree di sosta da predisporre per la fruizione del litorale, si è disposto un modello acustico che oltre a permettere di valutare la non applicabilità dei valori limite di classe protetta, è stato utilizzato alla limitazione dell'utilizzo di sorgenti sonore di tipo elettroacustico asserventi i pubblici esercizio in concessione, in modo da poter garantire il non superamento dei limiti della classe di sensibilità III durante la stagione estiva.

I risultati dell'elaborazione di tale modello sono allegati alla presente relazione tecnica, e nelle norme tecniche di attuazione costituenti il regolamento acustico comunale viene disciplinato l'uso di dette sorgenti per i pubblici esercizi e per i pubblici esercizi ricadenti in aree in concessione lungo il litorale.

4.1.1.4 Aree ad intensa attività umana

Per le aree commerciali/artigianali extraurbane, in cui non ricadono attività direttamente collegate al comparto lapideo, si sono disposti i limiti della classe IV considerando la presenza di attività a basso impatto acustico.

4.1.1.5 Aree esclusivamente industriali

I limiti della classe VI di destinazione acustica risultano per la nuova area artigianale/industriale in località "Sas Mancas" sede di importanti laboratori artigianali, e per le aree artigianali/industriali legate direttamente al comparto lapideo, ovvero per il distretto marmi di Orosei.

4.1.2 Area urbana

Il risultato finale determinato per la classificazione della sensibilità acustica del centro urbano mostra la presenza di una u.a.o. tipica delle zone prevalentemente residenziali, in cui si sviluppano le aree di completamento più recenti e quelle di espansione, nelle quali la destinazione d'uso assegnata dagli strumenti della pianificazione di futura attuazione identifica delle nuove aree di espansione con carattere marcatamente residenziale.

Una unità acustica omogenea con sensibilità di tipo misto si attesta in corrispondenza del nucleo storico e delle aree di completamento meno recenti caratterizzate dalla presenza delle maggiori direttrici del traffico urbano.

L'analisi critica effettuata con i differenti organi dell'amministrazione porta ad accorpate nella classe di tipo misto gli isolati che ricadono tra la Via Nazionale e la Via San Francesco, Via Orthilippa, Via Palestrina, Via Mascagni, Via Bellini. Inoltre si inseriscono nella classe di tipo misto le aree alla periferia nord – est dell'abitato.

In virtù della valenza turistica del nucleo urbano, nel periodo estivo si dispone l'innalzamento di classe acustica di una porzione della u.a.o. precedente, considerando un'area ad intensa attività umana, nella quale ricadono la via Nazionale, via del Mare, e l'area per cui nello strumento urbanistico di futura attuazione si dispone la realizzazione di un importante parco urbano sede di attività ricreative e manifestazioni a carattere temporaneo di interesse collettivo.

4.1.3 Periodi di entrata in vigore della doppia classificazione acustica

L'entrata in vigore della doppia classificazione acustica, per le u.a.o. identificate nella cartografia corrispondente, dovrà essere determinata con

apposita delibera, definendo il periodo temporale estivo tra il 01 maggio ed il 30 settembre per giorni naturali consecutivi.

5 CRITICITÀ

5.1 Area extraurbana

La proposta di classificazione acustica dell'area extraurbana del comune non mostra degli stati di criticità che riflettono situazioni di potenziale incompatibilità tra zone di classe acustica i cui valori di qualità differiscono per più di 5 dB(A), avendo disposto l'istituzione di fasce acustiche di rispetto con ampiezza variabile in funzione dell'estensione dell'area, il cui scopo è quello di prevenire il salto formale di classe acustica fra unità contigue.

Al contrario, a seguito dell'istruttoria della "Prima Bozza" di zonizzazione e del relativo parere espresso ai sensi della Delibera di G.R. n. 62/9 del 14/11/2008, espresso dall'ufficio Urbanistica della Provincia di Nuoro, l'ente preposto evidenzia un importante salto di classe al confine con il comune di Galtellì in corrispondenza delle aree di cava sul versante occidentale del "M. Tuttavista". Nello specifico l'ente segnala la presenza di un salto di classe tra i limiti della classe VI di destinazione acustica disposti per il distretto marmi di Orosei, le relative fasce acustiche di rispetto, in località "Su Lidonargiu" e "Badde Birralu", e la classe acustica II nelle aree limitrofe appartenenti al territorio comunale di Galtellì.

La risoluzione di tale criticità non appare realizzabile né attraverso un declassamento dell'area industriale in cui ricade il comparto lapideo dei marmi di Orosei, né con l'adozione di interventi attivi o passivi di riduzione del rumore, economicamente fattibili e facilmente conseguibili, compresi in un piano di risanamento acustico per tutto il comparto cave.

Secondo il paragrafo 7 "Criteri per la classificazione acustica", quarto capoverso, primo elenco puntato, della Delibera di G.R. n. 62/9 del 14/11/2008 a pagina 13 delle "Direttive Regionali in materia di inquinamento acustico ambientale", allo stato attuale potrebbe essere

valutata la possibilità di adiacenza fra le zone appartenenti a classi non contigue valutando che la presenza della discontinuità morfologica dei crinali con l'area di coltivazione che si sviluppa a quote inferiori, sia tale da assicurare il necessario abbattimento del rumore verso eventuali ricettori.

Una soluzione praticabile successivamente, in considerazione di un futuro aggiornamento della zonizzazione acustica comunale di Galtelli, potrebbe essere quella di realizzare all'interno del territorio comunale di Galtelli una serie di fasce acustiche di rispetto digradanti, che mantengano la continuità acustica e la medesima ampiezza con le classi acustiche confinanti del territorio comunale di Orosei.

5.2 Area urbana

L'area urbana denota situazioni con clima acustico attuale entro i valori limite di zona indicati nella tabella C del D.P.C.M. 14/11/97 e confini tra zone di classe acustiche i cui valori di qualità non differiscono per più 5 dB(A).

Per i ricettori sensibili dislocati nei vari quartieri cittadini, l'analisi svolta non ha individuato gli estremi per l'inserimento degli stessi nella classe acustica corrispondente alle zone particolarmente protette, infatti, per la maggior parte si tratta di strutture integrate nel contesto edilizio esistente ed inserite in una porzione di territorio per cui lo stato di fatto ne sancisce la completa urbanizzazione; inoltre, la maggior parte delle aree in cui ricadono i ricettori sensibili risulta prospiciente alle vie di comunicazione principali, e dunque i fabbricati con le loro pertinenze risulterebbero esposti al contributo non trascurabile del rumore del traffico veicolare. Si esclude dunque la potenziale criticità, limitando l'eventuale risanamento al rispetto dei requisiti acustici passivi dei serramenti degli edifici. Le situazioni appena descritte, dovranno essere oggetto di monitoraggio acustico al fine di stabilire la sussistenza degli standard

qualitativi auspicabili con l'adozione della presente proposta di classificazione acustica.

All'interno del nucleo urbano durante la stagione estiva si rileva la presenza di attività stagionali in grado di modificare il clima acustico di zona, per tali attività viene disciplinato l'uso di sorgenti sonore negli appositi articoli del regolamento acustico comunale.

6 LIMITI TERRITORIALI E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

6.1 Inquadramento territoriale

I limiti amministrativi del comune di Orosei ricadono interamente nella nuova Provincia di Nuoro. Il comune di Orosei confina a Nord con il comune di Siniscola , a Nord – Ovest con il comune di Onifai, a Sud - Ovest con il comune di Galtellì, e a Sud con il comune di Dorgali.

6.2 Classificazione acustica al contatto con i comuni limitrofi

La proposta finale della classificazione acustica del comune di Orosei al confine con i territori dei comuni limitrofi porta ad avere la seguente distribuzione areale della sensibilità acustica.

comune	contatto	classe		località (inizio)	località (fine)
		inverno	estate		
SINISCOLA	multiplo	I	I	Berchida - Bidderosa	Berchida - Bidderosa
		II	II	Berchida - Bidderosa	Sa e Piredda
ONIFAI	multiplo	II	II	Sa e Piredda	Badde Fuile
		III	III	Badde Fuile	Sa Badde
GALTELLÌ'	multiplo	II	II	Sa Badde	Ramasinargiu
		VI	VI	Ramasinargiu	Cotticone
		III	III	Cotticone	Campu 'e Domesticches
DORGALI	multiplo	III	III	Campu 'e Domesticches	Gulunie
		II	III	Gulunie	Cala di Osalla

Tabella 17: classe acustica con i comuni confinanti (solo territorio comunale Orosei)

7 ELENCO DEGLI ELABORATI PCA

Si elencano di seguito gli elaborati tematici redatti per la definizione della proposta di classificazione acustica del territorio comunale:

7.1 Tavole grafiche

1. Tav 1: AREE CENSUARIE (CENSIMENTO ISTAT 2001);
2. Tav 2: APPLICAZIONE METODO QUALITATIVO;
3. Tav 3: APPLICAZIONE METODO QUANTITATIVO;
4. Tav 4: INFRASTRUTTURE DELLA VIABILITA';
5. Tav 5: BOZZA DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO;
6. Tav.le 6: CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO – CENTRO URBANO E FRAZIONI COSTIERE;
7. Tav 7: AREE DESTINATE A SPETTACOLI CON CARATTERE TEMPORANEO;
8. Tav.le 8: CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO.

7.2 Relazioni tecniche

1. Relazione tecnica descrittiva,
2. Norme tecniche di attuazione (Regolamento Acustico Comunale);
3. Allegati alle Norme tecniche di attuazione.

8 ALLEGATI

8.1 STUDI PARTICOLAREGGIATI

8.1.1 MAPPE DI RUMORE AREA URBANA Tav A/B

8.1.2 MAPPE DI RUMORE AREA COSTIERA E URBANA Tav A/B

8.1.3 TABELLE CON I RISULTATI DELLA SIMULAZIONE

Name	ID	Result. PWL			Lw / Li		Operating Time		K0	Height	Coordinates			
		Day	Evening	Night	Type	Value	Day	Night			X	Y	Z	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			(min)	(min)			(m)	(m)	(m)	
01	sorgenti rumore litoral	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480.00	240	3.0	2.00	r	1557904.50	4465299.06	2.82
02	sorgenti rumore litoral	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1558436.89	4465988.38	2.78
03	sorgenti rumore litoral	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1558663.19	4466242.86	2.25
04	sorgenti rumore litoral	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1558879.64	4466488.84	2.20
05	sorgenti rumore litoral	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1559279.32	4466927.12	2.19
06	sorgenti rumore litoral	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1559905.69	4467607.00	3.19
07	sorgenti rumore litoral	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1561523.21	4469334.50	3.29
08	sorgenti rumore litoral	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1561617.98	4469477.20	2.40
09	sorgenti rumore litoral	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1562873.73	4470288.74	4.01
01	sorgente urbana	90.0	90.0	85.0	Lw	90	240	240	3.0	2	r	1559069.70	4470173.08	21.67
02	sorgente urbana	90.0	90.0	85.0	Lw	90	240	240	3.0	2	r	1559077.19	4470120.80	16.17
03	sorgente urbana	90.0	90.0	85.0	Lw	90	240	240	3.0	2	r	1559079.86	4470107.04	14.94
04	sorgente urbana	90.0	90.0	85.0	Lw	90	240	240	3.0	2	r	1559129.54	4470073.81	12.35
05	sorgente urbana	90.0	90.0	85.0	Lw	90	240	240	3.0	2	r	1559183.78	4470036.99	9.60
06	sorgente urbana	90.0	90.0	85.0	Lw	90	240	240	3.0	2	r	1559349.49	4470002.70	10.32
07	sorgente urbana	90.0	90.0	85.0	Lw	90	240	240	3.0	2	r	1559410.12	4469966.89	9.01
08	sorgente urbana	90.0	90.0	85.0	Lw	90	240	240	3.0	2	r	1559434.30	4469941.25	7.59
09	sorgente urbana	90.0	90.0	85.0	Lw	90	240	240	3.0	2	r	1559483.26	4469913.84	6.92
10	sorgente urbana	90.0	90.0	85.0	Lw	90	240	240	3.0	2	r	1560087.39	4469761.68	6.56
01	sorg. rum lit es	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1558088.43	4465657.62	3.14
02	sorg. rum lit es	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1558084.26	4465818.56	9.86
03	sorg. rum lit es	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1558371.74	4466068.61	5.25
04	sorg. rum lit es	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1558341.39	4466288.81	6.35
05	sorg. rum lit es	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1560647.83	4468440.18	6.53
06	sorg. rum lit es	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1561162.48	4469202.43	3.03
07	sorg. rum lit es	93.0	93.0	79.0	Lw	93	480	240	3.0	2	r	1561354.69	4469107.03	2.40

Tabella 18: definizione parametri sorgente puntiforme rumore

Name	ID	Result. PWL			Result. PWL"			Lw / Li		Operating Time			K0
		Day	Evening	Night	Day	Evening	Night	Type	Value	Day	Special	Night	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(min)	(min)	(min)	
porto turistico	Sa Marina	110.2	110.2	110.2	70.0	70.0	70.0	Lw"	70	480.00	120.00	120.00	3.0
porto turistico	Osalla	97.8	97.8	97.8	60.0	60.0	60.0	Lw"	60	480.00	120.00	120.00	3.0

Tabella 19: definizione parametri sorgente superficiali rumore

Name	ID	LAW'			exact Count Data						Max. speed		Traffic flow
		Day	Evening	Night	Q			p (%)			Auto	Truck	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	Day	Evening	Night	Day	Evening	Night	(km/h)	(km/h)	
SS 125 urbano	viabilit�	77.8	75.1	68.0	186.0	126.0	33.0	10.0	6.5	3.0	50	50	Puls� non différencié
SS 125 urbano	viabilit�	79.8	77.2	68.9	186.0	126.0	24.0	20.0	15.0	10.0	50	50	Puls� non différencié
litoranea Su Barone	viabilit�	70.1	67.9	61.4	93.0	63.0	16.5	10.0	6.5	3.0	50	50	Décéléré
strada locale Osalla	viabilit�	71.4	69.1	62.6	124.0	84.0	22.0	10.0	6.5	3.0	50	50	Décéléré
SS 129 extraurbano 2	viabilit�	75.5	73.2	65.3	186.0	126.0	24.0	20.0	15.0	10.0	50	50	Décéléré
SS 129 urbano	viabilit�	77.8	75.1	68.0	186.0	126.0	33.0	10.0	6.5	3.0	50	50	Puls� non différencié
SS 129 extraurbano 1	viabilit�	0.0	0.0	0.0							90	80	Puls� non différencié

Tabella 20: definizione parametri rumore viabilit 

Name	ID	Type	Lwa			Event Data				Zuschlag FahrB	According to		Operating Time	
			Day	Special	Night	Beweg/h/BezGr.			Kpa		Day	Special	Night	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	Day	Special	Night	(dB)		(min)	(min)	(min)	
09	aree sosta	RLS	88.0	88.0	81.0	0.300	0.300	0.060	0.0	RLS-90	480.00	0.00	240.00	
08	aree sosta	RLS	88.0	88.0	81.0	0.300	0.300	0.060	0.0	RLS-90	480.00	0.00	240.00	
07	aree sosta	RLS	92.7	92.7	85.8	0.300	0.300	0.060	0.0	RLS-90	480.00	0.00	240.00	
06	aree sosta	RLS	92.0	92.0	85.0	0.300	0.300	0.060	0.0	RLS-90	480.00	0.00	240.00	
05	aree sosta	RLS	91.0	91.0	84.0	0.300	0.300	0.060	0.0	RLS-90	480.00	0.00	240.00	
04	aree sosta	RLS	88.0	88.0	81.0	0.300	0.300	0.060	0.0	RLS-90	480.00	0.00	240.00	
03	aree sosta	RLS	91.0	91.0	84.0	0.300	0.300	0.060	0.0	RLS-90	480.00	0.00	240.00	
02	aree sosta	RLS	88.0	88.0	81.0	0.300	0.300	0.060	0.0	RLS-90	480.00	0.00	240.00	
01	aree sosta	RLS	95.0	95.0	88.0	0.300	0.300	0.060	0.0	RLS-90	480.00	0.00	240.00	
10	aree sosta	RLS	91.0	91.0	84.0	0.300	0.300	0.060	0.0	RLS-90	480.00	0.00	240.00	

Tabella 21: definizione parametri rumore area sosta

Name	Level Lr		Limit. Value		Height		Coordinates			
	Ld	Ln	Ld	Ln			X	Y		Z
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)		(m)	(m)		(m)
01	47.7	39.1	60.0	50.0	4.00	r	1557864.54	4465714.60		25.69
02	43.6	36.3	60.0	50.0	4.00	r	1558440.12	4466472.01		7.57
03	47.6	39.2	60.0	50.0	4.00	r	1561321.89	4469440.79		6.44
04	53.9	44.5	60.0	50.0	4.00	r	1557725.76	4465299.24		14.98

Name	Level Lr		Limit. Value		Height		Coordinates			
	Ld	Ln	Ld	Ln			X	Y		Z
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m)		(m)	(m)	(m)	
05	47.3	39.3	60.0	50.0	4.00	r	1559062.29	4468371.53	7.07	
06	55.7	43.0	60.0	50.0	4.00	r	1558401.65	4466058.94	6.91	
07	38.5	33.8	60.0	50.0	4.00	r	1560179.93	4468342.41	6.47	
08	55.8	42.0	60.0	50.0	4.00	r	1558859.65	4466508.82	4.21	
10 EG	50.3	42.8	65.0	55.0	4.00	r	1559130.33	4470062.88	13.94	
10 1.OG	53.6	47.2	65.0	55.0	6.50	r	1559130.33	4470062.88	16.44	
10 2.OG	60.1	54.1	65.0	55.0	9.30	r	1559130.33	4470062.88	19.24	
10 3.OG	63.8	56.7	65.0	55.0	12.10	r	1559130.33	4470062.88	22.04	
11 EG	49.6	41.6	65.0	55.0	4.00	r	1559110.94	4470092.47	15.89	
11 1.OG	52.6	45.0	65.0	55.0	6.50	r	1559110.94	4470092.47	18.39	
11 2.OG	58.0	49.9	65.0	55.0	9.30	r	1559110.94	4470092.47	21.19	
11 3.OG	61.5	53.1	65.0	55.0	12.10	r	1559110.94	4470092.47	23.99	
12	62.1	55.2	65.0	55.0	4.00	r	1559074.58	4470156.65	21.84	
13 EG	48.6	40.4	65.0	55.0	4.00	r	1559177.87	4470048.58	12.48	
13 1.OG	49.4	41.6	65.0	55.0	6.50	r	1559177.87	4470048.58	14.98	
13 2.OG	55.4	47.4	65.0	55.0	9.30	r	1559177.87	4470048.58	17.78	
13 3.OG	59.2	51.5	65.0	55.0	12.10	r	1559177.87	4470048.58	20.58	
14	62.5	52.9	65.0	55.0	4.00	r	1560048.27	4469760.27	8.72	
15 EG	65.3	56.5	65.0	55.0	4.00	r	1559384.13	4469962.75	10.61	
15 1.OG	65.0	56.2	65.0	55.0	6.50	r	1559384.13	4469962.75	13.11	
15 2.OG	64.6	55.9	65.0	55.0	9.30	r	1559384.13	4469962.75	15.91	
15 3.OG	64.2	55.5	65.0	55.0	12.10	r	1559384.13	4469962.75	18.71	
15 EG	64.9	55.2	65.0	55.0	4.00	r	1559183.44	4469926.90	9.95	
15 1.OG	64.5	54.8	65.0	55.0	6.50	r	1559183.44	4469926.90	12.45	
15 2.OG	64.0	54.3	65.0	55.0	9.30	r	1559183.44	4469926.90	15.25	
15 3.OG	63.5	53.8	65.0	55.0	12.10	r	1559183.44	4469926.90	18.05	
15 EG	64.4	54.7	65.0	55.0	4.00	r	1559174.82	4469866.55	9.36	
15 1.OG	64.2	54.5	65.0	55.0	6.50	r	1559174.82	4469866.55	11.86	
15 2.OG	63.8	54.1	65.0	55.0	9.30	r	1559174.82	4469866.55	14.66	
15 3.OG	63.4	53.7	65.0	55.0	12.10	r	1559174.82	4469866.55	17.46	

Tabella 22: definizione parametri punti ricevitore

Receiver Name	Limiting Value		rel. Axis			Lr w/o Noise Control		Lr w/ Noise Control		Exceeding	
	Day	Night	Station	Distance	Height	Day	Night	Day	Night	Day	Night
	dB(A)	dB(A)	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
01	60	50	4525	143.89	23.09	39.6	32.2	47.6	39.1	-	-
02	60	50	3580	162.12	1.15	39.9	32.9	44.3	36.0	-	-
03	60	50	69	115.05	3.43	44.0	35.7	47.5	39.1	-	-

Receiver Name	Limiting Value		rel. Axis			Lr w/o Noise Control		Lr w/ Noise Control		Exceeding	
	Day	Night	Station	Distance	Height	Day	Night	Day	Night	Day	Night
	dB(A)	dB(A)	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
04	60	50	4938	36.25	6.85	32.8	26.3	54.2	44.7	-	-
05	60	50	1452	96.11	1.29	42.6	35.1	47.9	39.2	-	-
06	60	50	3935	104.71	2.83	36.7	29.6	49.0	39.9	-	-
07	60	50	1414	456.62	1.88	33.8	27.7	37.9	33.6	-	-
08	60	50	3566	583.02	-2.38	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
10 EG	65	55	2390	5.17	4.06	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
10 1.OG	65	55	2390	5.17	6.56	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
10 2.OG	65	55	2390	5.17	9.36	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
10 3.OG	65	55	2390	5.17	12.16	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
11 EG	65	55	2424	5.83	4.45	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
11 1.OG	65	55	2424	5.83	6.95	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
11 2.OG	65	55	2424	5.83	9.75	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
11 3.OG	65	55	2424	5.83	12.55	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
12	65	55	2504	23.32	5.13	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
13 EG	65	55	2341	5.15	4.46	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
13 1.OG	65	55	2341	5.15	6.96	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
13 2.OG	65	55	2341	5.15	9.76	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
13 3.OG	65	55	2341	5.15	12.56	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
14	65	55	1415	10.83	4.04	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 EG	65	55	2115	11.61	3.52	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 1.OG	65	55	2115	11.61	6.02	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 2.OG	65	55	2115	11.61	8.82	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 3.OG	65	55	2115	11.61	11.62	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 EG	65	55	6917	11.21	4.37	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 1.OG	65	55	6917	11.21	6.87	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 2.OG	65	55	6917	11.21	9.67	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 3.OG	65	55	6917	11.21	12.47	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 EG	65	55	6856	13.65	4.34	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 1.OG	65	55	6856	13.65	6.84	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 2.OG	65	55	6856	13.65	9.64	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-
15 3.OG	65	55	6856	13.65	12.44	33.8	27.7	55.8	42.0	-	-

Tabella 23: tabella dei risultati