

# COMUNE DI PULA- Piano di Zonizzazione Acustica



**REGIONE SARDEGNA**

Provincia di Cagliari

COMUNE DI PULA

## CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

**“BOZZA DEFINITIVA DI ZONIZZAZIONE”**

I progettisti:

Ing. Giancarlo Casula

Tecnico competente in acustica

Iscrizione al n° 16 dell'albo Regionale  
dei tecnici esperti in acustica ambientale.

Det D.G./D.A. 1243 del 05.06.2001

I collaboratori:

Ing. Rita Cogoni

**INDICE**



.....	1
REGIONE SARDEGNA .....	1
INDICE.....	2
DOCUMENTI ALLEGATI ALLA RELAZIONE.....	4
0. PREMESSA .....	5
1. LA NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE.....	6
1.1 Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”. .....	6
1.2 La Legge Quadro sull’inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n. 447.....	8
1.3 Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 Novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” .....	13
1.4 La legge regionale della Sardegna “Criteri e linee guida sull’ inquinamento acustico” .....	15
1.4.1 Predisposizione della “bozza definitiva di zonizzazione” .....	15
1.4.2 Approvazione e adozione del “progetto di zonizzazione acustica” -Tempi di approvazione....	17
2. METODOLOGIA DI LAVORO.....	18
3. ACQUISIZIONE DATI E BASI CARTOGRAFICHE .....	19

## COMUNE DI PULA- Piano di Zonizzazione Acustica

<b>4. ELABORAZIONE DEL DOCUMENTO PRELIMINARE DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....</b>	<b>19</b>
4.1 Analisi della strumentazione urbanistica vigente .....	19
4.2 INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI ACUSTICHE.....	20
4.2.1 Individuazione delle Classi I (Aree particolarmente protette), V (Aree prevalentemente industriali), e VI (Aree industriale). .....	20
4.2.2 Individuazione delle classi II (aree prevalentemente residenziali), III (di tipo misto ) e IV (di intensa attività umana). .....	21
4.2.3 Classificazione acustica delle strade e delle aree prospicienti le strade primarie.....	25
<b>5. INDAGINI FONOMETRICHE.....</b>	<b>26</b>
5.1 Strumentazione di misura utilizzata .....	26
5.2 Modalità di esecuzione delle misure .....	27
5.3 Scelta delle postazioni di indagine .....	27
5.4 Descrizione dei punti monitorati.....	28
5.5 Risultati dei rilevamenti acustici.....	28
<b>6. OTTIMIZZAZIONE E VERIFICA DELLO SCHEMA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA .....</b>	<b>29</b>
<b>7. RELAZIONI DI CONFINE.....</b>	<b>31</b>
7.1 Relazione di confine con il comune di Sarrok.....	32
7.2 Relazione di confine con il comune di Villa San Pietro.....	32
7.3 Relazione di confine con il comune di Santadi.....	32
7.4 Relazione di confine con il comune di Teulada.....	32
7.5 Relazione di confine con il comune di Domus De Maria.....	33
<b>8.AREE DESTINATE A SPETTACOLO O MANIFESTAZIONI TEMPORANEE .....</b>	<b>33</b>
<b>9. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA.....</b>	<b>34</b>
<b>10. RISANAMENTO DEL TERRITORIO COMUNALE.....</b>	<b>35</b>

## **COMUNE DI PULA- Piano di Zonizzazione Acustica**

<b>10.1 Piani di risanamento acustico delle Imprese.....</b>	<b>35</b>
<b>10.2 Piani di risanamento comunali.....</b>	<b>36</b>
<b>10.3 Traccia per la predisposizione dei moduli che l'Amministrazione dovrà produrre a richiesta del cittadino.....</b>	<b>38</b>

### **DOCUMENTI ALLEGATI ALLA RELAZIONE**

- n° 6 Tavole di Zonizzazione Acustica del territorio comunale in scala 1:10.000
- n° 2 Tavole di Zonizzazione Acustica delle aree censuarie in scala 1: 10.000
- n° 2 Tavola di Zonizzazione Acustica delle attività a carattere temporaneo in scala 1: 5000
- n° 1 Tavola di Zonizzazione Acustica del centro abitato in scala 1: 2000
- n° 1 Tavola di Zonizzazione Acustica dei punti di monitoraggio in scala 1: 5000

## **0. PREMESSA**

La Zonizzazione Acustica è la classificazione del territorio ai fini acustici effettuata mediante l'assegnazione ad ogni singola unità territoriale individuata, di una classe di destinazione d'uso del territorio, secondo una tabella predefinita. Alle tipologie di area in cui si articola la tabella sono poi attribuiti i valori limite di rumorosità stabiliti dalla normativa, il che, rende la zonizzazione acustica simile ad una sorta di piano regolatore generale per il rumore, in quanto stabilisce degli standard di qualità acustica assegnati come obiettivo. Le finalità di questo strumento di pianificazione è quello di dare una risposta concreta al problema dell'inquinamento acustico.

Le fonti che richiamano la zonizzazione acustica sono in ordine di tempo, il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991 e la legge 26 Ottobre 1995 che impone ai Comuni di suddividere il territorio in classi acustiche in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, ecc.), stabilendo poi, per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili, sia di giorno che di notte e la legge 26 ottobre 1995, n. 447 in materia di inquinamento acustico. Esistono poi alcune norme regionali che hanno definito i criteri generali da seguire nella redazione delle zonizzazioni acustiche.

Pertanto in armonia con il dettato normativo di riferimento, l'obiettivo della riduzione dell'inquinamento acustico è perseguito, all'interno del presente Piano, attraverso l'armonizzazione delle esigenze di protezione dal rumore e degli aspetti inerenti alla pianificazione urbana e territoriale e al governo della mobilità.

Il lavoro è stato eseguito seguendo la metodologia descritta nel documento tecnico (Linee guida) fornito dalla Regione Sardegna per la redazione del piano di classificazione acustica dei territori comunali così come prescritto dalla legge quadro (art. 4) n. 447/1995.

In particolare si è proceduto all'acquisizione della documentazione relativa alla normativa, nazionale e regionale, in materia acustica, ed agli strumenti urbanistici vigenti, al fine di ottenere un esaustivo quadro conoscitivo quale punto di partenza per la successiva fase di verifica della compatibilità tra zone acustiche proposte dal Piano e le

caratteristiche funzionali del sistema insediativo ed extraurbano del territorio comunale.

In seguito si è passati alla redazione del documento preliminare di zonizzazione acustica, ovvero alla suddivisione del territorio comunale in zone acustiche differenti a seconda della loro destinazione d'uso reale e prevista dagli strumenti di pianificazione acquisiti nella fase precedente.

Il processo di redazione del documento preliminare ha, pertanto, preso le mosse dalla lettura dello stato di fatto del territorio comunale, al fine di verificare la compatibilità delle reali destinazioni d'uso dei diversi ambiti territoriali comunali con quelle previste dal P.U.C vigente.

Sono state, prese in esame tutte le attività che costituiscono le fonti dirette di inquinamento acustico e quelle che, quando raggiungono concentrazioni consistenti, attraggono flussi veicolari tali da innalzare i livelli sonori nell'area.

Per quanto riguarda il territorio urbano, sono state considerate le densità insediative, le densità delle attività commerciali e produttive.

Alle fasi precedentemente descritte ha fatto seguito l'operazione di aggregazione delle aree omogenee per poi procedere ad una verifica ed ottimizzazione dello schema di zonizzazione ottenuto ed all'analisi critica dello stesso.

In particolare, la zonizzazione acustica è stata effettuata - in riferimento agli usi attuali del territorio e alle previsioni della strumentazione urbanistica e sulla base di criteri generali, desunti dalla normativa nazionale (L. 447/95 e DPCM 14/11/97) e dalle Linee Guida della Regione Sardegna .

## **1. LA NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE**

### ***1.1 Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno”.***

A livello nazionale la materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è disciplinata dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dalla Legge Quadro n. 447 del 26.10.1995 e dai decreti attuativi della stessa legge.

Il 1 marzo 1991 stante la grave situazione di inquinamento acustico riscontrabile nell'intero territorio nazionale ed in particolare nelle aree urbane, viene emanato un D.P.C.M. che stabilisce i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", con questo decreto si introduce, per la prima volta in Italia, il concetto di zonizzazione acustica del territorio, individuando le sorgenti di rumore.

L'articolo 2 del D.P.C.M. attribuisce alle Regioni il compito di redigere delle linee guida che contengano le modalità operative che dovranno seguire i Comuni nell'effettuare le zonizzazioni e sancisce i principi generali (tipologie delle zone e relativi limiti assoluti) che costituiscono un dominio rigido all'interno del quale si muovono "elasticamente" le direttive regionali.

Tale D.P.C.M. indicava, inoltre, i limiti provvisori da rispettare in attesa dell'azzonamento acustico, articolati in base alla zonizzazione urbanistica ex DM 1444/68.

Per quanto riguarda la classificazione in zone, il Decreto prevede sei classi di azzonamento acustico, cui corrispondono altrettanti valori limite da rispettare nei periodi diurno e notturno, definite in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare.

Le aree previste dal D.P.C.M. 1/3/1991 sono sei così caratterizzate:

**CLASSE I - Aree particolarmente protette**

Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per l'utilizzazione, quali aree ospedaliere, scolastiche, residenziali rurali, aree di particolare interesse naturalistico, ricreativo, culturale, archeologico, parchi naturali e urbani.

**CLASSE II - Aree prevalentemente residenziali**

Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, totale assenza di attività industriali ed artigianali.

**CLASSE III - Aree di tipo misto**

Aree urbane interessate da traffico veicolare di tipo locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza

di attività artigianali e totale assenza di attività industriali. Aree rurali, interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

**CLASSE IV - Aree di intensa attività umana**

Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.

**CLASSE V - Aree prevalentemente industriali**

Aree interessate da insediamenti industriali presenza di abitazioni.

**CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali**

Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

***1.2 La Legge Quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995 n. 447***

La legge quadro del 26 ottobre 1995 stabilisce i principi fondamentali dell'inquinamento acustico dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo, dovuto alle sorgenti sonore fisse e mobili.

Nella suddetta legge sono state introdotte una serie di definizioni, all'art. 2, che si riportano di seguito:

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

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



- ❖ **sorgenti sonore fisse:** gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite a attività sportive e ricreative;
- ❖ **sorgenti sonore mobili:** tutte le sorgenti sonore non comprese nel punto precedente;
- ❖ **valori limite di emissione:** il 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 nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- ❖ **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.

**Viene effettuata, inoltre, una puntuale ripartizione delle competenze tra Stato, Regioni e Comuni.**

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

Le Regioni sono chiamate, entro il quadro di principi fissato in sede nazionale, a promulgare proprie leggi definendo, in particolare, i criteri per la predisposizione e l'adozione dei piani di zonizzazione e di risanamento acustico da parte dei Comuni.

Inoltre, in conformità con quanto previsto dal D.P.C.M '91, alle Regioni è affidato il compito di definire, sulla base delle proposte avanzate dai Comuni e dei fondi assegnati dallo Stato, le priorità di intervento e di predisporre un piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico.

Alle Province sono affidate, secondo quanto previsto dalla Legge 142/90, funzioni amministrative, di controllo e vigilanza delle emissioni sonore.

**Ai Comuni, infine, sono affidati compiti molteplici, tra i quali:**

❖ **La zonizzazione acustica del territorio comunale secondo i criteri fissati in sede regionale;**

❖ **Il coordinamento tra la strumentazione urbanistica già adottata e le determinazioni della zonizzazione acustica;** (art. 6, comma 1, lettera b).

Il Piano Regolatore Generale, il Piano Urbanistico comunale, il Piano Urbano del Traffico, eventuali piani commerciali, devono tenere presente la classificazione acustica del territorio comunale, coordinandosi con essa.

❖ **La predisposizione e l'adozione dei piani di risanamento;** (art. 6, comma 1, lettera c).

Nel caso di superamento dei valori di attenzione, intesi come il livello di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente, o nel caso in cui zone contigue del territorio presentino differenze di livello sonoro equivalente superiori a 5 dBA i comuni provvedono all'adozione di piani di risanamento acustico, tenendo presenti il Piano Urbano del Traffico ed eventuali piani previsti dalla vigente legislazione ambientale. I piani di risanamento dovranno essere approvati dal consiglio comunale e dovranno contenere:

- tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse eventuali sorgenti mobili, nelle zone da risanare;
- individuazione dei soggetti cui compete l'intervento
- priorità, modalità e tempi di risanamento;
- stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- eventuale misure cautelari a carattere di urgenza a tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

❖ **Il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie**

Per nuovi impianti e infrastrutture per attività produttive, sportive, ricreative e per postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che ne abilitino l'utilizzo e dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive; (art. 6, comma 1, lettera d).

I comuni sono incaricati del controllo del rispetto:

- della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali;
- dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture;
- dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive.

Le domande di concessione edilizia, di agibilità, di abitabilità o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere la documentazione di previsione di impatto acustico (art. 8, comma 4).

❖ **Adozione di regolamenti di attuazione della normativa statale e regionale** (art. 6, comma 1, lettera e). I Comuni sono deputati all'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico.

❖ **Rilevazione e controllo delle emissioni sonore dei veicoli** (art. 6, comma 1, lettera f).

Ai comuni spetta la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni.

❖ **Funzioni amministrative di controllo** (art. 6, comma 1, lettera g).

Il comune esercita le funzioni amministrative relative al controllo sull'osservanza:

- delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse;
- della disciplina del rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto;
- della disciplina e delle prescrizioni tecniche relative all'attuazione delle disposizioni di competenza comunale;
- della corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione relativa

alla progettazione, modifica o potenziamento di alcune tipologie di opere.

❖ **Autorizzazione allo svolgimento di attività** temporanee (art. 6, comma 1, lettera h). Il Comune è competente ad autorizzare, anche in deroga ai valori limite di immissione, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal Comune stesso.

❖ **Adeguamento del regolamento di igiene e sanità o di polizia municipale** (art. 6, comma 2).

I Comuni, entro un anno dalla data di entrata in vigore della L. 447/95, adeguano i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico con particolare riferimento al controllo, al contenimento e all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.

❖ **Emanazione di ordinanze contingibili ed urgenti** (art. 9, comma 1).

Qualora sia richiesto da eccezionali ed urgenti necessità di tutela della salute pubblica o dell'ambiente il Sindaco, con provvedimento motivato, può ordinare il ricorso temporaneo a speciali forme di contenimento o abbattimento delle emissioni sonore, inclusa l'inibitoria parziale o totale di determinate attività.

La “Legge quadro sull'inquinamento acustico” n. 447 del 26 ottobre 1995, che regola, senza distinzione, l'inquinamento acustico ambientale dovuto a sorgenti fisse o mobili, ovvero l'immissione di rumore sia in ambiente abitativo che in ambiente esterno, rimanda a successivi decreti di attuazione la determinazione dei limiti, le modalità di misura ed altri aspetti tecnici.

Uno di questi decreti di attuazione è il D.P.C.M. del 14 Novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” che stabilisce i valori limite per il rumore riprendendo la classificazione acustica del territorio già delineata dal D.P.C.M. 1 marzo 1991.

***1.3 Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 Novembre 1997  
“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”***

Il D.P.C.M del 14 novembre 1997 Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore, integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal D.P.C.M 1 marzo 1991 e dalla successiva legge quadro n° 447 del 26 ottobre 1995 e introduce il concetto dei valori limite di emissione, nello spirito di armonizzare i provvedimenti in materia di limitazione delle emissioni sonore alle indicazioni fornite dall’Unione Europea.

Il decreto determina i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità riferendoli alle classi di destinazione d’uso del territorio, riportate nella tabella A dello stesso decreto che corrispondono sostanzialmente alle classi previste dal DPCM del 1 marzo 1991

**Valori limite di emissione**

I valori limite di emissione, intesi come valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa, come da art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995 n°447, sono riferiti alle sorgenti fisse e a quelle mobili.

I valori limite di emissione del rumore dalle sorgenti sonore mobili e dai singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse, riportati in Tab. 2. si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti e sono indicati nella tab. B dello stesso decreto.

**TAB. 2 - VALORI LIMITE DI EMISSIONE Leq IN dB(A)**

<b>FASCIA TERRITORIALE</b>	<b>Diurno (6÷22)</b>	<b>Notturmo (22÷6)</b>
I Aree particolarmente protette	45	35
II Aree prevalentemente residenziali	50	40
III Aree di tipo misto	55	45
IV Aree di intensa attività umana	60	50
V Aree prevalentemente industriali	65	55
VI Aree esclusivamente industriali	65	65

**Valori limite di immissione**

I valori limite di immissione, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno da tutte le sorgenti, sono quelli indicati nella tab. C del decreto e corrispondono a quelli individuati dal DPCM 1 marzo 1991 e riportati in tabella 3.

Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995 n° 447, i limiti suddetti non si applicano all'interno delle fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di dette fasce, tali sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

**TAB. 3 - VALORI LIMITE DI IMMISSIONE Leq IN dB(A)**

<b>FASCIA TERRITORIALE</b>	<b>Diurno (6÷22)</b>	<b>Notturmo (22÷6)</b>
I Aree particolarmente protette	50	40
II Aree prevalentemente residenziali	55	45
III Aree di tipo misto	60	50
IV Aree di intensa attività umana	65	55
V Aree prevalentemente industriali	70	60
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

**Valori limite differenziali di immissione**

I valori limite differenziali di immissione sono 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per quello notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree in Classe VI. Tali disposizioni non si applicano:

se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno.

se il rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno

Le disposizioni relative ai valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali, professionali, da servizi ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

**Valori di attenzione**

Sono espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A. Se

riferiti ad un'ora, i valori di attenzione sono quelli della tabella C aumentati di 10dBA per il periodo diurno e di 5 dBA per il periodo notturno; se riferiti ai tempi di riferimento, i valori di attenzione sono quelli della tabella C. Per l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della legge 26 ottobre 1995 n° 447, è sufficiente il superamento di uno dei due valori suddetti, ad eccezione delle aree esclusivamente industriali. I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

#### ***1.4 La legge regionale della Sardegna “Criteri e linee guida sull’ inquinamento acustico”***

La regione Sardegna in attuazione dell'art. 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 (Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59) detta i criteri e le linee guida in tema di inquinamento acustico. L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale ed industriale.

L'adozione da parte dei Comuni del progetto di zonizzazione acustica definitivo si articola in due distinte fasi:

- predisposizione della “bozza definitiva di zonizzazione”
- approvazione e adozione del “progetto di zonizzazione acustica”.

##### ***1.4.1 Predisposizione della “bozza definitiva di zonizzazione”***

Nel rispetto delle competenze assegnate dalla vigente normativa nazionale in tema di inquinamento acustico si ritiene opportuno, nell'ambito della procedura di predisposizione della bozza definitiva per i grandi centri abitati, istituire un apposito Comitato Tecnico così composto:

- dirigenti o funzionari dell'Amministrazione comunale appartenenti agli uffici di Urbanistica, Ambiente, Viabilità e Traffico;
- dirigente o funzionario del Comune esperto di diritto amministrativo;
- progettista/i della zonizzazione acustica, (tecnico competente in acustica

## COMUNE DI PULA– Piano di Zonizzazione Acustica

- ambientale . tecnico esperto in pianificazione territoriale e ambientale);
- rappresentanti dei Comuni limitrofi;
  - rappresentante regionale dell'Assessorato Difesa Ambiente, appartenente al Servizio dell'Antinquinamento Acustico;
  - rappresentante regionale dell'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica;
  - rappresentante dell'ARPA, o se non ancora istituita, del P.M.P. competente per territorio;
  - rappresentante della Provincia di appartenenza;
  - rappresentante dell.A.N.C.I.;
  - uno o più rappresentanti delle Associazioni sindacali, di imprenditori e ambientalisti presenti nel territorio;
  - eventuali altri consulenti esterni del Comune in materia di urbanistica, mobilità e traffico, ambiente, ecc.

La convocazione del predetto Comitato tecnico da parte dell'Amministrazione comunale interessata è vincolante per i Comuni con popolazione residente maggiore o uguale a 10.000 abitanti e per i Comuni a "vocazione turistica" che superano, anche se per limitati periodi dell'anno, la soglia anzidetta.

I lavori del citato Comitato dovranno concludersi con la redazione di apposito verbale contenente osservazioni e/o suggerimenti che l'Amministrazione comunale dovrà attentamente valutare al fine di apportare eventuali modifiche alla proposta di zonizzazione acustica.

Per quanto riguarda invece i Comuni con popolazione inferiore ai 10.000 abitanti essi sono vincolati a:

- indire apposita riunione con i rappresentanti dei Comuni limitrofi al fine di raccogliere, attraverso apposito verbale, eventuali osservazioni ed indicazioni in merito alla proposta di zonizzazione acustica del proprio territorio.
- trasmettere copia della bozza di zonizzazione, eventualmente modificata, all'ARPA o, se non ancora istituita, al PMP competente per territorio, che dovrà formulare le eventuali proprie osservazioni entro 45 gg.

L'Amministrazione comunale, valutate le osservazioni formulate dal Comitato Tecnico (ab = 10.000), o dall'ARPA (P.M.P. competente), (ab < 10.000) procede all'adozione della bozza di zonizzazione definitiva attraverso apposita Delibera del Consiglio comunale.



***1.4.2 Approvazione e adozione del “progetto di zonizzazione acustica” -Tempi di approvazione.***

Al fine della redazione del Piano di classificazione acustica comunale appare auspicabile, per quanto sopra detto, una stretta attività di collaborazione tra i progettisti e i competenti Uffici dell'amministrazione comunale.

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

- 1) predisposizione di una prima bozza di zonizzazione acustica;
- 2) adozione della stessa con provvedimento amministrativo del Comune;
- 3) pubblicazione sull'Albo pretorio;
- 4) trasmissione della bozza all'ARPAS e ai Comuni limitrofi ( per i comuni con ab < 30.000), per eventuali osservazioni;
- 5) convocazione Comitato tecnico (per i Comuni con ab = 30.000);
- 6) trasmissione alla Provincia della bozza definitiva di zonizzazione con la richiesta di parere;
- 7) approvazione del Piano di classificazione acustica con provvedimento amministrativo del Comune. Un aspetto rilevante della sù indicata procedura prevede pertanto che, prima della approvazione da parte dell'Amministrazione comunale, il Piano di classificazione acustica debba ottenere il parere favorevole della Provincia.

A tal proposito, a seguito dell'elaborazione di una prima bozza di zonizzazione acustica, il Comune procede con provvedimento amministrativo all'adozione della stessa e alla pubblicazione sull'Albo pretorio al fine di acquisire eventuali osservazioni in merito.

Per i centri abitati più rilevanti dal punto di vista dell'inquinamento acustico, si ritiene opportuno che la bozza di zonizzazione venga sottoposta alle osservazioni di un apposito Comitato tecnico prima dell'espressione del parere di competenza da parte dell'Amministrazione provinciale.

La convocazione del predetto Comitato tecnico è obbligatoria per i Comuni con popolazione complessiva, residente e fluttuante, maggiore o uguale a 30.000 abitanti.

Il comune di Pula ricade in questa fascia e pertanto va fatta la convocazione del Comitato tecnico.

Tale convocazione dovrà avvenire entro trenta giorni dalla data del provvedimento di adozione della prima bozza di zonizzazione acustica.

L'Amministrazione comunale dovrà pertanto indire apposita riunione prevedendo la partecipazione dei sotto indicati soggetti:

- rappresentanti della stessa Amministrazione comunale, con particolare riferimento al

personale degli

uffici di Urbanistica, Ambiente, Viabilità e Traffico;

- progettisti della zonizzazione acustica, (tecnico competente in acustica ambientale ed eventuale tecnico esperto in pianificazione territoriale e ambientale);

- rappresentanti dei Comuni limitrofi;

- rappresentante dell'Associazione Nazionale Comuni d'Italia della Sardegna (A.N.C.I. Sardegna);

- rappresentante regionale dell'Assessorato Difesa Ambiente;

- rappresentante regionale dell'Assessorato degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica;

- rappresentante dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (A.R.P.A.S.);

- rappresentante della Provincia di appartenenza;

- rappresentanti delle associazioni sindacali e delle associazioni di imprenditori e ambientalisti.

L'amministrazione comunale, apportate eventuali modifiche alla bozza di zonizzazione acustica, trasmetterà alla Provincia entro trenta giorni dalla chiusura dei lavori del predetto Comitato la bozza definitiva di zonizzazione con la richiesta di parere e con allegato il verbale del suddetto Comitato. Copia della documentazione dovrà essere contestualmente trasmessa all'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente.

## **2. METODOLOGIA DI LAVORO**

Il Piano Comunale di Zonizzazione Acustica, sulla scorta dei riferimenti normativi precedentemente riportati, si basa sulla tipologia d'uso del territorio e non solamente su una sua fotografia acustica, in quanto deve tendere alla salvaguardia del territorio e della popolazione dall'inquinamento acustico.

La classificazione in zone acustiche del territorio comunale richiede una conoscenza puntuale sia delle destinazioni d'uso attuali del territorio che delle previsioni degli strumenti urbanistici.

Nel dettaglio, il lavoro è stato svolto seguendo la metodologia descritta nel Documento Tecnico fornito dalla Regione Sardegna per la predisposizione del Piano di Classificazione Acustica, che si articola nelle seguenti fasi:

### **1. Acquisizione dati e basi cartografiche**

2. Fase di predisposizione del documento preliminare di zonizzazione acustica:

- 2.a Analisi degli strumenti di pianificazione vigente
- 2.b Individuazioni delle classi acustiche
- 2.c Individuazioni delle infrastrutture viarie significative

3. Indagini fonometriche.

4. Elaborazione del Documento Definitivo di Zonizzazione Acustica: verifica ed ottimizzazione della zonizzazione acustica preliminare.

### **3. ACQUISIZIONE DATI E BASI CARTOGRAFICHE**

La prima fase del lavoro è consistita nella raccolta dei dati territoriali da porre alla base della redazione del Piano di Zonizzazione Acustica. In accordo alle linee guida a livello nazionale e regionale, il Quadro Conoscitivo comprende tutte le informazioni connesse allo sviluppo ed alla gestione territoriale vigente e in itinere all'acquisizione delle basi cartografiche necessarie ed all'attività di verifica puntuale, morfologica e funzionale, delle varie parti del territorio comunale.

In tal senso il Comune di Pula ha fornito la cartografia del territorio di Pula in formato Autocad rappresentante il Piano Urbanistico.

### **4. ELABORAZIONE DEL DOCUMENTO PRELIMINARE DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA**

#### ***4.1 Analisi della strumentazione urbanistica vigente***

Per la redazione del Piano di primaria importanza è stata l'analisi a scopo conoscitivo dei Piani e dei Programmi Comunali al fine di verificare la corrispondenza tra le destinazioni di piano e le destinazioni d'uso effettive.

L'articolazione in zone acustiche del territorio comunale richiede, infatti, una conoscenza puntuale sia delle destinazioni d'uso attuali del territorio che delle previsioni degli strumenti urbanistici.

Per conseguire tale obiettivo è stato necessario compiere l'analisi delle definizioni delle diverse categorie d'uso del suolo del PUC al fine di individuare, se possibile, una connessione diretta con le definizioni delle classi acustiche del D.P.C.M. 14/11/1997. In questo modo si è pervenuti, quando possibile, a stabilire un valore di classe acustica per ogni destinazione d'uso del PUC. Tale operazione è stata svolta tenendo conto anche delle informazioni fornite dall'Amministrazione Comunale.

Nello specifico le disposizioni del PUC sono state utili per l'identificazione di:

- strutture scolastiche o sanitarie
- aree residenziali rurali di pregio
- aree cimiteriali
- aree verdi dove si svolgono attività sportive
- aree rurali dove sono utilizzate macchine agricole
- aree industriali

Secondo quanto indicato dalle Linee Guida della Regione Sardegna si è cercato di non effettuare eccessive suddivisioni del territorio, evitando nello stesso tempo troppe semplificazioni, che avrebbero portato a classificare vaste aree del territorio in classi elevate, soprattutto in aree prossime ai centri abitati.

#### ***4.2 Individuazione delle Classi Acustiche***

##### ***4.2.1 Individuazione delle Classi I (Aree particolarmente protette), V (Aree prevalentemente industriali), e VI (Aree industriale).***

Rientrano nella classe I le aree nelle quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la loro fruizione.

Rientrano in queste aree quelle destinate ad ospedali, case di cura, scuole, al riposo e allo svago, a borghi rurali storici, a parchi pubblici, nonché le zone di interesse storico archeologico e/o naturalistico.

Sono inserite in classe I:

- le aree scolastiche
- i parchi urbani
- le fasce di interesse ambientale presenti lungo i corsi d'acqua esterni al centro urbano e lungo la costa.
- le aree boschive con caratteri di valenza ambientale

Le aree di classe I, collocate in prossimità della viabilità principale, ricadenti all'interno

delle fasce di rispetto della viabilità stessa, mantengono la propria classe e, trattandosi di aree da tutelare, potranno richiedere interventi di bonifica acustica. Per identificare le classi I sulla cartografia ci sono state utili le indicazioni dell' amministrazione Comunale e opportuni sopralluoghi.

Sono state collocate in classe I le chiese, il cimitero, le scuole, le fasce di rispetto dei corsi d' acqua, le zone in cui ricadono elementi storici e le aree montane di interesse paesaggistico e sottoposte a tutela. Anche le parti del territorio destinate a parco pubblico territoriale in cui prevalgono le caratteristiche di salvaguardia ambientale ricadono in classe I.

Dalla classe I sono state escluse le piccole aree verdi di quartiere e le aree di verde sportivo, per le quali la quiete sonora non è da ritenersi un elemento strettamente indispensabile per la loro fruizione. Fanno inoltre eccezione le strutture sanitarie adibite ad uffici inserite nel tessuto urbano che saranno classificate secondo la zona di appartenenza di questi ultimi. Per l'identificazione della classe V non sono emersi particolari problemi, in quanto sono state individuate, in parte, da zone precise del Piano Urbanistico, ed in parte tramite indicazioni dell'amministrazione comunale. Ricadono in classe V le parti del territorio destinate a nuovi insediamenti di impianti di piccole industrie e attività artigianali, non ci sono aree che ricadono in classe VI.

#### ***4.2.2 Individuazione delle classi II (aree prevalentemente residenziali), III (di tipo misto ) e IV (di intensa attività umana).***

Il lavoro svolto per l'identificazione di tali classi è partito da una suddivisione di base tra le aree urbane e quelle extraurbane al centro abitato.

Ai fini di una valutazione il più possibile coerente con la realtà del territorio in esame, sono infatti state valutate preliminarmente le aree esterne al centro abitato; per tali porzioni di territorio è stata applicata la procedura di valutazione della sensibilità del territorio "qualitativa".

Infatti per le aree extraurbane spesso l'analisi ai fini acustici dei dati ISTAT perde di significato per due ordini di motivazioni: il primo riguarda l'estensione delle zone censuarie che è molto ampia, in quanto è presumibile una carenza di densità insediativa e, quindi, potrebbe essere possibile la coesistenza di attività acusticamente incompatibili; il secondo motivo è che la zona censuaria costituisce una base di riferimento esclusivamente a fini statistici, mentre, non tiene conto della morfologia dei luoghi, delle attività e delle valenze ambientali e paesaggistiche intrinseche.

Pertanto è stato applicato un metodo qualitativo basato sull'osservazione diretta delle

caratteristiche ai fini acustici del territorio attraverso sopralluoghi, analisi delle previsioni e volontà urbanistiche, attribuendo la classe II, per le aree con bassa densità di popolazione e con scarsa presenza di attività terziarie e alle aree turistiche destinate prevalentemente alla residenza stagionale.

I territori extraurbani che sono inseriti in classe III sono le zone rurali con coltivazioni diffuse ed interessate da traffico veicolare di tipo locale, non caratterizzate dalla presenza di abitazioni; le aree turistiche caratterizzate dalla presenza di strutture ricettive e le zone destinate ad accogliere strutture per la pratica sportiva, per servizi turistici e servizi portuali.

Rientrano in classe IV le parti del territorio destinate a nuovi insediamenti per impianti di conservazione e trasformazione di prodotti agricoli.

Per quanto riguarda i territori urbani l'individuazione delle Classi II, III e IV è stata eseguita, tenendo conto delle disposizioni dettate dalla delibera regionale n°47/71 del 29-10-2002, sulla base dei seguenti elementi:

- 1) la densità della popolazione (abitanti/ettaro)
- 2) la densità uffici, che comprende le istituzioni, il commercio e gli altri servizi
- 3) la densità delle attività industriali/artigianali
- 4) volume di traffico veicolare locale e di attraversamento.

A tali elementi corrisponderanno dei punteggi di merito sulla base del seguente schema:

- 0 per la densità molto bassa
- 1 per la densità bassa
- 2 per densità media
- 3 per la densità alta

Si riportano di seguito i valori di soglia dei primi tre parametri con la relativa attribuzione della classe di variabilità:

a) densità di popolazione

D (ab/ha)

$D < 50$

$50 < D < 150$

$D > 150$

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

b) densità di attività commerciali

## COMUNE DI PULA– Piano di Zonizzazione Acustica

Sup. % (C)

$C < 1.5$

$1.5 < C < 10$

$C > 10$

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.

c) densità di attività artigianali.

Sup. % (A)

$A < 0.5$

$0.5 < A < 5$

$A > 5$

La densità di attività artigianali (A), inserite nel contesto urbano, viene espressa dalla superficie occupata dalle attività rispetto alla superficie totale della zona omogenea considerata.

Per ciascuna area o zona omogenea come precedentemente accennato, vengono pertanto determinati, per i tre parametri considerati, i valori dei corrispondenti punteggi la cui somma consente di effettuare l'attribuzione delle classi.

Poiché la somma totale dei punteggi può assumere valori da 0 a 9, saranno identificate come zona II tutte le aree il cui punteggio totale sia compreso tra 1 e 3, come zona III quelle il cui punteggio sia compreso tra 4 e 6 ed infine come zona IV quelle con punteggio superiore a 6, così come riportato nella sotto indicata tabella:

### prima assegnazione delle zone II, III e IV in base al punteggio totale

Punteggio totale (a+b+c)	Classe di destinazione d'uso
Da 1 a 3	II
Da 4 a 6	III
Da 7 a 9	IV

In seguito ai sopralluoghi fatti, ai dati ISTAT ed alle informazioni dell'amministrazione Comunale e' stata assegnata la classe II alle aree di espansione residenziale.

Queste ultime sono caratterizzate da una densità di popolazione non elevata, bassa presenza di attività commerciali e da traffico per lo più locale.

## **COMUNE DI PULA– Piano di Zonizzazione Acustica**

La classe III è stata attribuita al centro storico e alle aree densamente popolate, ricche di servizi attività commerciali caratterizzate da traffico intenso.



#### **4.2.3 Classificazione acustica delle strade e delle aree prospicienti le strade primarie.**

La Regione Sardegna, al fine della classificazione acustica, ritiene opportuno attribuire alla rete viaria e ferroviaria le sotto indicate classi di destinazione d'uso del territorio, differenziate a seconda della tipologia della infrastruttura considerata.

**appartengono al classe IV** le strade ad intenso traffico (orientativamente oltre i 500 veicoli l'ora) e quindi le strade primarie e di scorrimento, le tangenziali, le strade di grande comunicazione, specie se con scarsa integrazione con il tessuto urbano attraversato e le aree interessate da traffico ferroviario;

**appartengono alla classe III** le strade di quartiere (orientativamente con un traffico compreso tra 50 e 500 veicoli l'ora) e quindi le strade prevalentemente utilizzate per servire il tessuto urbano;

**appartengono alla classe II** le strade locali (orientativamente con un flusso di traffico inferiore ai 50 veicoli l'ora) prevalentemente situate in zone residenziali.

Si evidenzia che, nell'ambito del rumore stradale e ferroviario, disciplinato dal D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 assumono particolare rilievo le fasce fiancheggianti le infrastrutture considerate (carreggiate), denominate "fasce di pertinenza".

Tali fasce presentano ampiezze variabili in relazione al genere e alla categoria dell'infrastruttura e per esse vengono stabiliti dei valori limite di immissione riferiti alla sola rumorosità prodotta dal traffico sull'infrastruttura medesima, così come riportato nelle sopra citate norme. Tali valori limite sono differenziati, oltre che secondo le categorie sopra citate, anche per periodo diurno o notturno e per infrastruttura in esercizio o di nuova costruzione.

È da precisare che solo al di fuori delle *fasce di pertinenza* il rumore prodotto dalle infrastrutture concorre direttamente al livello di rumore complessivo immesso, che dovrà opportunamente essere valutato dal progettista al fine di una compiuta classificazione acustica delle zone sotto esame.

Tali *fasce di pertinenza* costituiscono di fatto fasce di esenzione relative alla sola rumorosità prodotta dal traffico stradale sull'arteria a cui si riferiscono, rispetto al limite di zona locale, che dovrà invece essere rispettato dall'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona.

In considerazione di quanto sopra, gli insediamenti abitativi all'interno delle fasce potranno essere sottoposti ad un livello di rumore aggiuntivo rispetto a quello massimo della zona cui la fascia appartiene.

Pertanto, sulla base della conoscenza territoriale, si è proceduto ad assegnare alla viabilità le classi III e IV in relazione ai flussi di traffico rilevati.

E' stata assegnata la classe IV alla Strada Statale Sulcitana dove risulta elevata l'intensità di traffico dei veicoli in transito, mentre per la altre strade di pertinenza provinciale e locale è stata assegnata una classe più bassa. E' importante osservare che le strade di quartiere o locali sono considerate parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, ovvero, per esse non si ha fascia di pertinenza.

## **5. INDAGINI FONOMETRICHE**

La campagna di monitoraggio acustico è stata eseguita nel mese di Agosto 2006. La normativa tecnica e di legge a cui si è fatto riferimento per l'indagine è la seguente:

- ❖ Norme ISO 1996-1 del 1982 e 1996-2 del 1987;
- ❖ D.M. 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" .

### ***5.1 Strumentazione di misura utilizzata***

La strumentazione utilizzata per le misure di rilevamento acustico è stata la seguente:

- ❖ Fonometro integratore Quest mod.1900 ;
- ❖ Calibratore acustico Quest mod. QC10;
- ❖ Fonometro integratore Quest mod. 1900 dotato di preamplificatore, microfono per campo libero, conforme alle norme IEC 651, IEC 804 e ANSI S1.4 per fonometri di precisione e integratori in classe 1 su tutto lo spettro di frequenze da 10 Hz a 20 kHz.

### ***5.2 Modalità di esecuzione delle misure***

Tutte le misure sono state eseguite in ottemperanza dei metodi indicati nel D.M. 16/03/98 in particolare:

- ❖ il microfono è stato posizionato su cavalletto ad una altezza dal suolo di 1.5 m lontano da ostacoli e superfici riflettenti e protetto con cuffia anti vento ed indirizzato verso la sorgente rumorosa;
- ❖ nel caso specifico di verifica di rumore stradale, il microfono è stato posizionato all'altezza di 4 m ad un metro di distanza dal ricettore sensibile o in ogni caso dalla facciata dell'edificio più vicino;
- ❖ tutti i presenti e l'operatore tecnico si sono tenuti a debita distanza durante il tempo di misurazione;
- ❖ le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche e con velocità del vento variabili ma sempre al di sotto della velocità di 5 m/s.

### ***5.3 Scelta delle postazioni di indagine***

La scelta dei punti di monitoraggio è stata eseguita tenendo in considerazione le caratteristiche geomorfologiche del territorio, le attività presenti, l'urbanizzazione, la viabilità e le aree protette. I punti di misura pertanto sono stati scelti in prossimità di specifiche sorgenti rumorose, ed in postazioni specifiche che potessero caratterizzare l'intera area d'indagine.

## COMUNE DI PULA– Piano di Zonizzazione Acustica

### 5.4 Descrizione dei punti monitorati

Postazione monitorata	Descrizione
1	Fronte Comune di Pula, Corso Vittorio Emmanuele II
2	Fronte Rio Pula
3	Fronte Cimitero, via Nora
4	Fronte Chiesa di Nora
5	Fronte Nora Club
6	Fronte Impanto Sportivo , via Porrino
7	Fronte Banco di Sardegna

I punti monitorati sono elencati nella tabella riportata nella pagina successiva.

### 5.5 Risultati dei rilevamenti acustici

Punto di misura	Leq dB (A)	Lmin	Lmax
1	65,2	47,8	87,1
2	63,3	41,3	75,0
3	53,9	33,0	69,8
4	52,1	31,9	73,6
5	63,0	34,2	79,3
6	65,3	43,6	79,4
7	69,9	51,4	87,0

**I risultati dei rilievi fonometri devono essere letti considerando che gli stessi sono stati eseguiti nel periodo più critico (Agosto in orario diurno) , in cui Pula, una cittadina con molti negozi, boutiques, pizzerie, ristoranti si apre al turismo e in cui c'è evidentemente un aumento considerevole del traffico indotto .**

## **6. OTTIMIZZAZIONE E VERIFICA DELLO SCHEMA DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA**

In questa fase avendo precedentemente operato una prima classificazione acustica del territorio con riferimento ai dati socio-economici, urbanistici e di traffico, relativi alle aree omogenee considerate, si presenta la necessità di evitare una classificazione estremamente variegata che renderebbe poco gestibile la stessa zonizzazione acustica. Sarà inoltre necessario verificare se la condizione di divieto di contatto tra aree di classe non contigua sia stato rispettato. **La zonizzazione acustica terrà conto, solo per le zone non completamente urbanizzate, del divieto di contatto diretto tra aree, aventi valori di qualità che si discostano più di 5 dB(A); l'obiettivo verrà raggiunto con l'inserimento di fasce "cuscinetto" digradanti (dimensioni pari a 50 m e valori di qualità decrescenti di 5 dB(A)) all'interno delle aree che sono risultate in accostamento critico. Tale operazione sarà limitata alle aree non urbanizzate o attraverso l'adozione di un idoneo piano di risanamento.**

Al fine di garantire una più chiara ed immediata lettura dei risultati ottenuti dalla fase precedente si è inteso, di seguito, considerare separatamente le porzioni di territorio relative, da un lato, all'area urbana, comprendente il centro storico e, dall'altro, alle zone extraurbane.

Per quanto riguarda l'ambito urbano, la zonizzazione acustica ha individuato la presenza di aree in classe III che interessano la parte più antica del centro urbano di Pula (delimitate ad ovest dalla via Bolzano e la via Garibaldi e ad est dalla strada che affianca il "Riu Pula") con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e limitata presenza di attività artigianali.

Sono state, altresì, identificate in classe II le aree del centro urbano di Pula contigue al centro storico in cui l'edificazione si è sviluppata negli ultimi trenta anni e la parte del territorio destinata alla espansione residenziale. Entro i limiti del centro urbano la classe III è assegnata alle attrezzature esclusivamente ricettive assimilabili alla residenza e alle aree in cui sono presenti gli impianti sportivi la cui generazione di inquinamento acustico è dovuta alla presenza delle persone (conversazione e schiamazzo) e all'incremento del traffico veicolare.

## COMUNE DI PULA– Piano di Zonizzazione Acustica

In classe I ricadono invece le aree per l'istruzione come la scuola media ed elementare Sant' Efisio, l'istituto alberghiero , la scuola materna ed elementare Su Rondò, l'istituto superiore D.A Azuni e le parti del territorio destinate a parco pubblico localizzate ai margini del centro abitato e da uno spazio che conduce alla zona umida di Nora.

Per quanto riguarda il territorio extraurbano si evidenzia come la maggior parte delle aree siano state individuate all'interno della classe III, in quanto si tratta, principalmente, di aree rurali con coltivazioni diffuse ed interessate da traffico veicolare di tipo locale e di attraversamento. Nella stessa classe ricadono la zona turistica ( Zona F del Piano Urbanistico Comunale) che comprende varie parti del territorio localizzate lungo la fascia costiera dove sono presenti attrezzature alberghiere di rilevante dimensione, alcuni campeggi e dove è consentita la realizzazione di costruzioni per il divertimento e lo sport connesse con l'uso turistico e ricreativo.

Fanno eccezione le Zona F a ridosso della zona boschiva nel territorio di IS Molas e alcune Zone nel territorio di IS Morus destinate prevalentemente per la residenza stagionale alle quali è stata assegnata la classe II.

All'interno di questo territorio si individuano, altresì, delle ampie zone collinari (Sottozona E5 del PUC ) , contraddistinte da una copertura vegetazionale spontanea, ricadenti nel territorio di IS Molas e IS Morus , e le parti del territorio costituite dai promontori di Furcadizzu, Santa Vittoria e Monti Agumu che per la loro valenza naturalistica sono state identificate in classe I.

In classe I ricadono anche il Parco tecnologico e le aree della zona montana ad alto e ad altissimo interesse paesaggistico (Zone H3 del PUC) sottoposte a tutela.

Alla classe V e IV sono state associate le aree caratterizzate esclusivamente dalla presenza di piccoli impianti industriali e artigianali e quelle destinate a nuovi insediamenti per impianti di conservazione e trasformazione di prodotti agricoli.

**La presenza di contatto di aree di classe non contigue sarà risolto attraverso un idoneo piano di risanamento che prenderà** in esame alcune possibilità tecniche ed organizzative che possono essere adottate per il contenimento dei livelli di rumore ambientale come:

1. Fasce vegetali (siepi, fasce boscate, alberate, ecc.): composte da piantagioni semplici od associazioni complesse di specie arboree, arbustive ed erbacee;

30

2. Schermi a struttura mista: derivanti dalla combinazione di manufatti artificiali e piante, progettati per l'integrazione sinergica delle diverse componenti.
3. Barriere antirumore che sono forse il più conosciuto dei rimedi contro l'inquinamento acustico.
4. Interventi sui volumi di traffico e/o sulla percentuale dei mezzi pesanti.

## **7. RELAZIONI DI CONFINE**

Come detto, la Legge quadro 447/95, impone che, tra aree adiacenti, la differenza tra i limiti non possa superare il valore dei 5 dB(A).

Tale prescrizione deve essere rispettata anche per i territori di confine e non solo per i territori compresi all'interno del comune di Pula.

Per ciascun comune è stata identificata la destinazione d'uso delle aree, collocate al confine del comune di Pula, e la destinazione o classificazione effettuata dagli altri comuni.

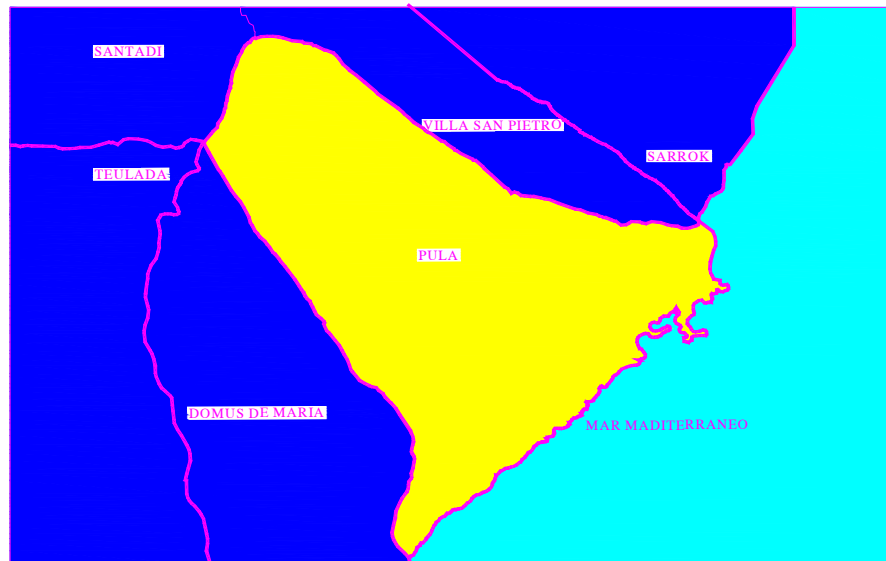
Nei singoli paragrafi relativi ai comuni confinanti, si trovano le variazioni realizzate per tenere conto di quanto gli altri comuni abbiano realizzato o previsto nelle aree di confine.

In alcuni casi, sono state date delle indicazioni, anche perché il confinante proceda ad alcune particolari attribuzioni di classe acustica e alla creazione di fasce di decadimento. Ogni paragrafo verrà inviato ai comuni interessati, perché possa presentare osservazioni od accettare la classificazione del comune di Pula, tenendone conto quando effettuerà la classificazione del proprio territorio comunale.

Dei comuni confinanti, nessuno ha predisposto i piani. Le relazioni di confine sono illustrate nei paragrafi successivi.

I comuni confinanti con il comune di Pula sono: SarroK, Villa San Pietro, Santadi, Teulada, Domus De Maria.

## COMUNE DI PULA– Piano di Zonizzazione Acustica



### ***7.1 Relazione di confine con il comune di SarroK***

Il territorio a nord-est del Comune di Pula , confina con SarroK: trattandosi principalmente di terreni agricoli vengono classificati in classe III.

### ***7.2 Relazione di confine con il comune di Villa San Pietro***

Il territorio a nord del comune di Pula che confina con Villa san Pietro, trattandosi principalmente di terreno agricolo e in parte di zone di salvaguardia ambientale vengono classificate rispettivamente in classe III e in classe I .

### ***7.3 Relazione di confine con il comune di Santadi***

Il territorio a nord-ovest del comune di Pula che confina con Santadi: trattandosi principalmente di zona di salvaguardia ambientale viene classificata in Classe I.

### ***7.4 Relazione di confine con il comune di Teulada***

Il territorio a nord-ovest del comune di Pula che confina con Teulada: trattandosi principalmente di zona di salvaguardia ambientale viene classificata in Classe I.



**7.5 Relazione di confine con il comune di Domus De Maria.**

Il territorio a sud e sud-ovest del comune di Pula che confina Domus De Maria , trattandosi in parte di zone residenziali e in parte di zone di salvaguardia ambientale vengono classificate rispettivamente in classe II e in classe I .

**8.AREE DESTINATE A SPETTACOLO O MANIFESTAZIONI TEMPORANEE**

Le aree da adibire a spettacolo a carattere temporaneo, sono identificate nella Piazza del Popolo, Piazza Dante, Piazza Chiesa ,Piazzale Municipio, Museo Archeologico, Teatro Romano di Nora, Piazza Borgata Santa Margherita.

Queste aree ricadono in classe III, in classe II e in classe I, con la sola deroga per le seguenti Sagre e Feste:

- ❖ Carnevale ( periodo Febbraio – Marzo) ;
- ❖ Sant’ Efisio (perido dal 30 Aprile al 4 Maggio);
- ❖ Rassegna “ Pula Dimensione Estate “ (periodo dal 15 Giugno al 15 Settembre);

Tutte queste manifestazioni sono caratterizzate da serate danzanti, musica dal vivo ed esibizioni teatrali.

**9. RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA**

<p><b><i>CLASSE I-Colore VERDE</i></b> <i>Aree particolarmente protette</i></p>	<p>Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per l'utilizzazione, quali aree ospedaliere, scolastiche, residenziali rurali, aree di particolare interesse naturalistico, ricreativo, culturale, archeologico, parchi naturali e urbani</p>
<p><b><i>CLASSE II-Colore GIALLO</i></b> <i>Aree prevalentemente residenziali</i></p>	<p>Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, totale assenza di attività industriali ed artigianali.</p>
<p><b><i>CLASSE III-Colore ARANCIONE</i></b> <i>Aree di tipo misto</i></p>	<p>Aree urbane interessate da traffico veicolare di tipo locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, con limitata presenza di attività artigianali e totale assenza di attività industriali. Aree rurali, interessate da attività che impiegano macchine operatrici.</p>
<p><b><i>CLASSE IV-Colore ROSSO</i></b> <i>Aree di intensa attività umana</i></p>	<p>Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie</p>
<p><b><i>CLASSE V-Colore VIOLA</i></b> <i>Aree prevalentemente industriali</i></p>	<p>Aree interessate da insediamenti industriali presenza di abitazioni.</p>
<p><b><i>CLASSE VI-Colore BLU</i></b> <i>Aree esclusivamente industriali</i></p>	<p>Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi</p>

La rappresentazione cartografica è avvenuta perimentando ogni area acusticamente omogenea e colorandola con le seguenti modalità definite dal Documento Tecnico emanato dalla Regione Sardegna per la classificazione acustica dei territori comunali.

## **10. RISANAMENTO DEL TERRITORIO COMUNALE**

Il risanamento acustico del territorio comunale potrà prevedere sia interventi a carico dei privati sia interventi pubblici.

Per quanto riguarda gli interventi pubblici, il Comune di Pula potrà procedere ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447 alla predisposizione del Piano di risanamento acustico comunale sulla base delle criticità emerse dal Piano di classificazione acustica.

### ***10.1 Piani di risanamento acustico delle Imprese***

Entro sei mesi dall'adozione da parte del Comune del Piano di classificazione acustica, le imprese interessate, ai sensi del comma 2 dell'art. 15 della sopra citata legge n. 447/95, devono presentare al Comune un piano di risanamento acustico, comprensivo di elaborati grafici e relazione tecnica, con indicato il termine entro il quale l'impresa prevede di adeguarsi ai limiti previsti.

I sopra indicati elaborati dovranno contenere:

- l'indicazione della tipologia di attività con codice relativo, secondo classificazione ISTAT;
- l'ubicazione dell'insediamento con riportata la zona acustica di appartenenza, in base a quanto previsto dal Piano di classificazione acustica;
- la descrizione delle attività, dei cicli tecnologici e delle attrezzature e impianti esistenti;
- l'elenco e la descrizione delle apparecchiature che danno luogo ad immissione di rumore nell'ambiente esterno, nonché l'indicazione dell'ubicazione delle sorgenti sonore connesse all'attività;
- la durata dei periodi di attività (diurni e notturni), della loro frequenza e della contemporaneità di esercizio delle sorgenti sonore, nonché le condizioni di esercizio relative al massimo livello di rumore immesso nell'ambiente;
- i dati relativi alle misurazioni fonometriche effettuate;
- le modalità e i tempi di esecuzione del progetto di risanamento, che non potrà superare

i 24 mesi.

Il Comune di Pula, esaminato il progetto di risanamento, la congruità dei tempi e la complessità dell'intervento, approva il suddetto progetto con eventuali prescrizioni.

Qualora il Comune non si pronunci sul progetto di risanamento presentato dall'impresa entro centottanta giorni, l'impresa comunque è vincolata a realizzarlo con le modalità ed i tempi previsti.

Le imprese che non presentano il piano di risanamento di cui al comma 1 devono adeguarsi ai limiti fissati dalla suddivisione in classi del territorio comunale entro 6 mesi dall'adozione del Piano di classificazione acustica comunale.

### ***10.2 Piani di risanamento comunali***

Sulla base delle criticità emerse nel Piano di classificazione acustica e nel caso di superamento dei valori di attenzione di cui all'art. 6 del DPCM 14 novembre 1997, nonché nel caso previsto dal comma 1 lett. a) dell'art. 4 della legge n. 447/95, il Comune predisporre e adotta il Piano comunale di risanamento acustico ai sensi dell'art. 7 della sopra citata legge.

Il Piano di risanamento acustico dovrà essere redatto da tecnico competente in acustica ambientale con eventuale collaborazione di tecnico esperto in pianificazione territoriale e ambientale.

Il Piano dovrà specificare i singoli interventi e dovrà contenere in particolare:

- a) l'elenco delle sorgenti sonore i cui valori di emissione acustica risultino superiori a quelli consentiti dalla normativa vigente;
- b) la rappresentazione grafica delle sorgenti da individuarsi in scala 1:5000, o anche 1:2000 per le zone più densamente urbanizzate e in scala 1:10.000 per la restante parte del territorio;
- c) i dati relativi alle misurazioni fonometriche delle sorgenti oggetto di studio con l'indicazione dei livelli acustici da raggiungere;
- d) i soggetti cui compete l'intervento di risanamento;
- e) le modalità d'intervento;
- f) le priorità e i tempi previsti per il risanamento ambientale;
- g) la stima degli oneri finanziari;
- h) gli eventuali interventi cautelativi, a carattere d'urgenza, per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica.

## **COMUNE DI PULA– Piano di Zonizzazione Acustica**

L'Amministrazione comunale redige ed approva con proprio provvedimento amministrativo il Piano di risanamento acustico entro dodici mesi dalla data di approvazione del Piano di classificazione acustica comunale e procede alla sua pubblicazione sull'Albo pretorio.

Il Comune trasmette alla Provincia e all'A.R.P.A.S., per i rispettivi compiti di verifica, vigilanza e controllo, entro i successivi trenta giorni, gli elaborati relativi al Piano di risanamento, comprensivi della delibera di approvazione del Consiglio comunale e delle eventuali osservazioni raccolte in fase di pubblicazione.

L'A.R.P.A.S, entro i successivi trenta giorni formula le proprie osservazioni e le trasmette alla provincia competente.

La Provincia, anche sulla base delle osservazioni dell'A.R.P.A.S., esamina i contenuti del Piano e ne attesta la conformità alle disposizioni e indicazioni regionali.

La Provincia inoltre, al fine della redazione e aggiornamento del Piano regionale triennale d'intervento di cui al comma 2 dell'art. 4 della legge 26 ottobre 1995, n.447 definisce l'ordine di priorità degli interventi in ambito provinciale, con riferimento in particolare:

- all'entità del fenomeno acustico inquinante;
- alla rilevanza economica della quota parte del progetto di risanamento a carico della pubblica amministrazione;
- all'entità della popolazione che beneficia dell'intervento.

Nel caso di Pula (che e' equiparabile a Comune con popolazione superiore a trentamila abitanti) la Giunta comunale presenta al Consiglio comunale una relazione biennale sullo stato acustico del comune. Il consiglio comunale approva la relazione e la trasmette alla Regione ed alla Provincia per le iniziative di competenza. Per i Comuni che adottano il piano di risanamento, la prima relazione è allegata al piano stesso. Per gli altri comuni, la prima relazione è adottata entro sei mesi dalla approvazione definitiva del Piano di classificazione acustica comunale.

**10.3 Traccia per la predisposizione dei moduli che l'Amministrazione dovrà produrre a richiesta del cittadino.**

La veste grafica è indicativa, e l'amministrazione potrà renderla conforme a quella dei propri moduli.

**Richiesta di licenza d'esercizio di attività**

Il sottoscritto (titolare/legale rappresentante) della ditta  
\_\_\_\_\_ con sede operativa in via  
\_\_\_\_\_ n. \_\_\_ a \_\_\_\_\_

**DICHIARA**

1. di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica approvato il \_\_\_\_\_
2. la classificazione acustica dell'area in cui ricade l'edificio sede dell'attività classe \_\_\_\_\_
3. di aver adottato le misure necessarie per il rispetto della Legge 447/95, dei suoi decreti e regolamenti attuativi, delle norme fissate nel Piano di Zonizzazione acustica.
4. in particolare, nell'esercizio dell'attività, verranno rispettati:
  - i limiti di zona diurno;
  - i limiti di zona notturno;
  - il criterio differenziale all'interno delle abitazioni;
5. Allega valutazione di clima acustico (eventuale);
6. Allega valutazione previsionale di impatto acustico (eventuale);

***Richiesta di deroga ai limiti***

Il sottoscritto (titolare/legale rappresentante) della ditta \_\_\_\_\_ con sede operativa in via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_ a \_\_\_\_\_

**DICHIARA**

- di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del comune di Ulassai approvato il \_\_\_\_\_ e di conoscere la classificazione acustica nella quale si svolgerà l'attività temporanea in oggetto: classe \_\_\_\_\_, con limite di immissione di \_\_\_\_\_dB(A) diurni e \_\_\_\_\_dB(A) notturni.
- Di aver adottato le seguenti misure utili alla mitigazione del rumore nelle aree circostanti relative all'attività temporanea che si svolgerà i \_\_\_\_\_ giorn\_\_\_\_\_ dalle ore \_\_\_\_\_ alle ore \_\_\_\_\_.

Descrizione delle sorgenti sonore(eventuale allegato).

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Descrizione delle misure di mitigazione adottate: (eventuale allegato)

\_\_\_\_\_

- Che il livello sonoro in termini di Leq(A), misurato a 1m., dall'abitazione acusticamente più vicina, nella quale cioè sarà possibile registrare i livelli più elevati, non supererà i \_\_\_\_\_ dB(A), come Leq (A), del periodo soggetto a deroga

**CHIEDE**

che gli sia concessa dal giorno \_\_\_\_\_ al giorno \_\_\_\_\_, dalle ore alle ore, deroga ai limiti fissati dalla Legge Quadro 447/95, dai Decreti attuativi della legge 447/95 e dalla zonizzazione acustica del territorio comunale.

*Per il Comune.*

Vista la richiesta presentata da \_\_\_\_\_ , si rilascia deroga ai limiti acustici di zona, al criterio differenziale e per le componenti tonali ed impulsive.

Non dovranno essere superati i \_\_\_\_ dB(A) espressi come Leq (A), del periodo soggetto a deroga, e i \_\_\_\_ db(A) in qualunque periodo di 10'.

I limiti in deroga riguardano il rispetto dei limiti di zona in corrispondenza delle abitazioni più vicine al luogo nel quale si svolge l'attività e all'intera area eventualmente definita dall'Amministrazione.

Nel caso in cui le immissioni prodotte dall'attività temporanea possono riguardare i comuni confinanti, la proposta di deroga viene inviata all'amministrazione interessata chiedendo una risposta entro 15 giorni.

In assenza di risposta entro la data assegnata, si provvederà a rilasciare l'autorizzazione in deroga nei termini indicati.

Pula ..../...../2006