

COMUNE DI SAPRI

ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

RELAZIONE PRELIMINARE

Redazione ai sensi di:

D.P.C.M. 1 marzo 1991

Legge 26 ottobre 1995 n° 447

Linee Guida Regione Campania

Progetto:

- Dott. ssa Claudia Mucciolo – Tecnico Competente in Acustica Ambientale

Collaborazione

SOMMARIO

I. Premesse	5
1. Quadro normativo di riferimento	8
2. Descrizione generale dell'area comunale	19
3. Metodologia di lavoro per la definizione della zonizzazione acustica	21
3.1. Misure fonometriche in situ.....	22
3.1.1 Strumentazione di misura.....	23
3.1.2. Metodologia di misura	26
4. Analisi dei risultati	28
5. Criteri per la redazione del piano di zonizzazione acustica	32
5.1 Individuazione delle classi	33
5.1.1 Individuazioni delle aree particolarmente protette, " Classe I"	33
5.1.2 Individuazione delle aree prevalentemente ed esclusivamente industriale, "Classe V"	35
5.1.3 Individuazione delle aree ad uso prevalentemente residenziale, di tipo misto, e di intensa attività umana: "Classe II", "Classe III", "Classe IV"	35
5.2 Rappresentazione grafica-cromatica della zonizzazione e cartografia da allegare	30
8. Descrizione della normativa di attuazione del piano di zonizzazione acustica.....	31
All.1. Schede di misura.....	32

I. Premesse

La presente relazione descrive la metodologia adottata per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale di Sapri, nell'ambito della pianificazione territoriale descritta dal Piano urbanistico comunale.

La zonizzazione acustica è uno strumento di governo del territorio il cui scopo principale è quello di disciplinarne il suo uso e di regolamentare le modalità di sviluppo delle attività antropiche, nel rispetto della vigente legislazione in materia di gestione e tutela del rumore ambientale.

Nel 1995 è stata emanata in Italia la Legge Quadro sull'inquinamento acustico (n. 447) che impone ai Comuni l'attuazione di un programma di attività articolato in quattro fasi complementari tra loro:

- conoscenza dello stato acustico del territorio, condotta per mezzo di misurazioni *in situ*;
- classificazione del territorio comunale in zone a diversa destinazione d'uso cui sono associati i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti (Piano di Zonizzazione Acustica);
- confronto dei livelli massimi di rumore attribuito alle differenti zone acustiche dal Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) con i livelli di rumorosità effettivamente misurati;
- redazione dei Piani di Risanamento Acustico (PRA) laddove si verifica il superamento dei valori di rumore che segnalano la presenza di un potenziale rischio.

Il passo fondamentale che le Amministrazioni Comunali devono pertanto compiere per realizzare il controllo dell'inquinamento acustico ambientale è la predisposizione della zonizzazione acustica.

Per zonizzazione acustica si intende una divisione del territorio comunale in unità territoriali, individuate secondo i criteri di classificazione riportati in una tabella predefinita, basata sull'uso, o sulla destinazione d'uso, e su altre proprietà di ciascuna parte del territorio. A ciascuna tipologia di area, in cui è articolata la tabella, sono poi attribuiti i valori limite di rumorosità stabiliti dalla normativa vigente. Questa

procedura rende la zonizzazione acustica una sorta di piano regolatore generale del rumore in quanto stabilisce degli standard di qualità acustica da conseguire come obiettivo a breve, medio e lungo termine.

Scopo della zonizzazione acustica è:

- a) stabilire gli standard di comfort acustico da conseguire nelle diverse parti del territorio comunale;
- b) prevenire il deterioramento di zone non inquinate acusticamente o per le quali la quiete sonora è elemento essenziale per la fruizione;
- c) regolamentare le emissioni rumorose di attuali e nuove attività produttive, ricreative, infrastrutture di trasporto;
- d) disciplinare le emissioni rumorose di attività temporanee;
- e) costituire riferimento per il successivo Piano di Risanamento Acustico, consentendo l'individuazione delle priorità di intervento;
- f) costituire supporto all'azione amministrativa dell'Ente locale per la gestione delle trasformazioni urbanistiche ed edilizie.

La politica ambientale e di assetto del territorio rappresenta uno degli strumenti prioritari all'interno delle azioni di governo intraprese dall'Amministrazione Comunale di Sapri.

Il Piano di zonizzazione acustica del Comune di Sapri è costituito dai seguenti elaborati:

- *relazione tecnica*, corredata dalle schede di misura relative alle indagini fonometriche e dalla "tavola di analisi": riporta le caratteristiche del contesto urbano rilevanti ai fini della zonizzazione, le previsioni degli strumenti urbanistici e di governo della mobilità, vigenti ed *in itinere*, i criteri adottati e le scelte effettuate in sede di redazione del Piano;
- *n.3 tavole grafiche*: di cui n.1 relativa al "Quadro di unione" in scala 1:10000 e n.2 in scala 1:5000 per la rappresentazione di dettaglio delle aree zonizzate.
- *la normativa di attuazione*, che definisce gli effetti dell'adozione del PZA sulla strumentazione urbanistica, fissa le modalità di aggiornamento e revisione del Piano, disciplina le attività rumorose, sia permanenti che temporanee,

all'interno del territorio comunale, stabilisce le attività di vigilanza e prescrive le opportune sanzioni.

Il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Sapri è inoltre corredato da un Sistema Informatico Territoriale, ottenuto utilizzando lo strumento software Arcgis Desktop Arcview con lo scopo di collegare in opportuno database le informazioni geografiche, alle informazioni derivanti dalla zonizzazione acustica. Lo strumento in questo modo realizzato, permette di eseguire le operazioni di editing dei dati geografici, presenti nel sistema per l'aggiornamento cartografico.

Infine, tenendo conto del Regolamento di attuazione del Piano Zonizzazione Acustica del Comune di Sapri, che disciplina le attività rumorose nell'ambito del territorio comunale, sono state realizzate una serie di schede tipo. Tali schede destinate ai tecnici competenti in acustica, saranno compilate con i dati richiesti dalla normativa di attuazione, al fine di inserire tali informazioni nel SIT realizzato nella fase precedente.

I dati estratti dalle schede ed inseriti nel database del SIT permetteranno di identificare in modo univoco le attività rumorose all'interno del territorio comunale con la possibilità di formulare delle *queries* per ottenere delle informazioni strutturate.

1. Quadro normativo di riferimento

La normativa italiana solo con il d.p.c.m. 1 marzo 1991, *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*, introduce all'art.2 l'obbligo per i comuni di attuare la classificazione acustica dei territori e fissa i limiti massimi di accettabilità per il rumore nelle diverse aree comunali.

La legge n. 447 del 26 ottobre 1995, *Legge Quadro sull'inquinamento acustico*, perfeziona le modalità di applicazione del decreto ed, in particolare, sancisce il carattere di obbligatorietà della norma introdotta dallo stesso, come riportato all'art. 4 comma 1 lettera a), secondo cui le Regioni dovranno definire con legge «i criteri in base ai quali i Comuni [...] procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni».

La Regione Campania con Deliberazione n. 2436 del 01 agosto 2003 ha formulato le *Linee Guida Regionali per la redazione dei Piani Comunali di Zonizzazione Acustica* (BURC n. 41 del 15 settembre 2003), secondo cui «...il Piano di Zonizzazione Acustica deve essere necessariamente compreso tra gli elaborati tecnici da trasmettere – a corredo delle richieste di approvazione di strumenti urbanistici o loro varianti- agli Enti delegati della L.R. 14/82...».

Con la legge regionale n. 16 del 22 dicembre 2004, *Norme sul governo del territorio*, la Regione Campania all'art. 23, comma 9 stabilisce che «Fanno parte integrante del PUC i piani di settore riguardanti il territorio comunale ...» e con Deliberazione n. 635 del 21.04.2005 emana *Ulteriori direttive disciplinanti l'esercizio delle funzioni delegate in materia di Governo del Territorio ai sensi dell'art. 6 della legge regionale n. 16/04* (BURC n. 25 del 09 maggio 2005), in cui, all'art.8 dell'allegato chiarisce che «Tra i piani di cui all'art. 23, comma 9, rientrano tutti i piani disciplinanti specifici interessi ed attività coinvolgenti l'uso del territorio comunale, tra i quali rientrano [...] il piano di zonizzazione acustica».

In ottemperanza alla vigente legislazione, di cui di seguito sono riportati i principali riferimenti normativi, nazionali e regionali, il Comune di Sapri ha provveduto alla redazione del Piano di Zonizzazione Acustica.

- D.P.C.M 1 Marzo 1991, *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri che fissava i limiti massimi di esposizione al rumore sia negli ambienti esterni che nell'ambiente abitativo fu emanato in attuazione della legge 349/86 che, nell'istituire il Ministero dell'Ambiente, assegnava al Ministro dell'Ambiente, di concerto con il Ministro della Sanità, il compito di proporre al Presidente del Consiglio dei Ministri i limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativamente ad inquinamenti di natura chimica, fisica, biologica e delle emissioni sonore in ambienti esterni e interni.

Costituiscono parte integrante del Decreto due Allegati, l'uno che fornisce l'insieme delle definizioni tecniche utili all'applicazione della norma e l'altro che riporta le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico, e due Tabelle che forniscono, rispettivamente, la classificazione in zone che i Comuni devono adottare ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti (TABELLA 1) e i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti stabiliti in ragione delle classi di destinazione d'uso del territorio (TABELLA 2).

Per quanto riguarda la classificazione in zone, il Decreto propone un'articolazione del territorio comunale in sei classi, definite in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare. In attesa dell'articolazione in zone dei territori comunali sulla base delle indicazioni contenute nel DPCM, vengono temporaneamente fissati i limiti di accettabilità per le sorgenti sonore fisse in relazione alle zone omogenee del DM 1444/68.

CLASSE	TITOLO	DESCRIZIONE
I	Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
III	Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV	Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
V	Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella 1 del D.P.C.M. 1 Marzo 1991

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limiti massimi L _{Aeq} (dBA)	
	Periodo diurno (6-22)	Periodo notturno (22-6)
I- Aree particolarmente protette	45	35
II- Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	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

Tabella 2 del D.P.C.M. 1 Marzo 1991

Il Decreto assegna alle Regioni il compito di provvedere, nell'arco di un anno dalla sua entrata in vigore, all'emanazione di direttive per la predisposizione, da parte dei Comuni, di opportuni piani di risanamento acustico. La Regione è chiamata anche a predisporre un piano annuale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico, in esecuzione dei quali i Comuni adottano i singoli piani di risanamento.

La classificazione del territorio comunale proposta in sede legislativa è finalizzata, dunque, alla definizione di ambiti omogenei per l'applicazione dei limiti massimi, diurni e notturni, del livello sonoro equivalente.

- LEGGE 26 ottobre 1995, n. 447, *Legge quadro sull'inquinamento acustico*

La legge 447/95, stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi dell'art. 117 della Costituzione. La filosofia generale della legge non è diversa da quella enunciata nel d.p.c.m. 1.marzo 1991. In particolare, viene introdotta una definizione di "inquinamento acustico" più ampia ed articolata rispetto a quella di "rumore" fornita dal decreto; vengono fornite le definizioni di ambiente abitativo, che riprende quella già contenuta nel DPCM del '91, e di sorgenti sonore fisse e mobili. Inoltre, rispetto al DPCM del '91 che fissava esclusivamente i limiti massimi di immissione in riferimento alle classi di destinazione d'uso del territorio, la Legge Quadro introduce (art.2 comma 1 lettere e,f,g e h) i concetti di "valori di emissione", "attenzione" e "qualità"; in particolare definisce:

- Valore 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 o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- Valore di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.
- Valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo termine, con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti.

In merito alle competenze, la Legge individua una nuova figura professionale, il tecnico competente, idoneo ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico e a svolgere le relative attività di controllo.

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: 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;
- la predisposizione e l'adozione dei piani di risanamento;
- 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;
- l'adeguamento dei regolamenti di igiene e sanità e di polizia municipale;
- l'autorizzazione allo svolgimento di attività temporanee e manifestazioni in luoghi pubblici, anche in deroga ai limiti massimi fissati per la zona.

Ulteriori compiti dell'Ente Comunale sono fissati dall'art.7, relativo ai piani di risanamento acustico: questi ultimi, predisposti a cura dei Comuni, devono essere approvati dal Consiglio Comunale. I Comuni, infine, dovranno assicurarne il coordinamento tra il Piano di Risanamento Acustico, il Piano Urbano del Traffico e gli altri piani previsti dalla legislazione vigente in materia ambientale. La Legge Quadro, dunque, introducendo la zonizzazione acustica del territorio comunale, ossia la suddivisione del territorio in zone caratterizzate da limiti massimi di esposizione al rumore definiti in funzione delle attività svolte in ciascuna zona, sembra orientata alla ricerca di un'armonizzazione tra le esigenze di protezione dal rumore e gli aspetti inerenti la pianificazione urbanistica e dei trasporti, evidenziando la necessità di affrontare il fenomeno dell'inquinamento acustico attraverso "strategie d'area",

contrapposte alla logica dell'intervento puntuale che ha a lungo guidato sia l'azione comunitaria che quella nazionale.

I regolamenti di attuazione della legge quadro allo stato attuale risultano i seguenti:

- Decreto del Ministro dell'Ambiente 11 dicembre 1996, avente ad oggetto «*Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 52 del 4 marzo 1997;

- Decreto del Ministro dell'Ambiente 31 ottobre 1997, avente ad oggetto «*Metodologia di misura del rumore aeroportuale*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 267 del 15 novembre 1997;

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997, avente ad oggetto «*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 280 del 1° dicembre 1997;

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997, avente ad oggetto «*Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 297 del 22 dicembre 1997;

- Decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, avente ad oggetto «*Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 20 del 26 gennaio 1998;

- Decreto del Ministro dell'Ambiente 16 marzo 1998, avente ad oggetto «*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 76 del 1° marzo 1998;

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998, avente ad oggetto «*Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"*», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 120 del 26 maggio 1998;

- Decreto del Presidente della Repubblica 18 novembre 1998, n. 459, avente ad oggetto «*Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26*

ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 2 del 4 gennaio 1999;

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 16 aprile 1999, n. 215 avente ad oggetto *«Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi»,* pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 153 del 2 luglio 1999;

- Decreto del Ministro dell'Ambiente 20 maggio 1999, avente ad oggetto *«Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità dei aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico»,* pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 225 del 24 settembre 1999;

- Decreto del Presidente della Repubblica 9 novembre 1999, n. 476, avente ad oggetto *«Regolamento recante modificazioni al decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni»,* pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 295 del 17 dicembre 1999;

- Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 dicembre 1999, avente ad oggetto *«Procedure antitumore e zone di rispetto negli aeroporti»,* pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 289 del 10 dicembre 1999;

- Decreto del Ministro dell'Ambiente 29 novembre 2000, avente ad oggetto *«Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore»,* pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 285 del 6 dicembre 2000;

- Decreto del Presidente della Repubblica 3 aprile 2001, n. 304, avente ad oggetto *«Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche, a norma dell'articolo 11 della legge 26 dicembre 1995, n. 447»,* pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 172 del 26 luglio 2001;

- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 23 novembre 2001, avente ad oggetto *«Modifiche dell'allegato 2 del decreto ministeriale 29 novembre 2000 - Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti*

gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore», pubblicato nella G.U. (Serie generale) n. 288 del 12 dicembre 2001.

Tra questi è opportuno fornire alcune indicazioni in riferimento a:

- D.P.C.M 14 Novembre 1997, *Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore*

Il d.p.c.m. del 14 Novembre 1997 (entrato in vigore il 1° gennaio 1998), emanato in attuazione del disposto dell'art. 3 comma 1, lettera "a" della Legge Quadro, definisce, secondo tabelle, i valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità, in relazione alle classi di destinazione d'uso del territorio.

Tutti i valori sono "espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A", riferiti a specifici intervalli temporali.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6-22)	Notturno (22-6)
I. Aree particolarmente protette	45	35
II. Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III. Aree di tipo misto	55	45
IV. Aree di intensa attività umana	60	50
V. Aree prevalentemente industriali	65	55
V.I Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dBA (art.2)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (6-22)	Notturno (22-6)
I. Aree particolarmente protette	50	40
II. Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	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

Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dBA (art.3)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6-22)	Notturno (22-6)
I. Aree particolarmente protette	47	37
II. Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	52	42
III. Aree di tipo misto	57	47
IV. Aree di intensa attività umana	62	52
V. Aree prevalentemente industriali	67	57

V.I Aree esclusivamente industriali	70	70
-------------------------------------	----	----

Tabella D: valori di qualità - Leq in dBA (art.7)

Per quanto attiene ai valori di attenzione, il DPCM del 14.11.1997 stabilisce che essi devono assumere i valori riportati nella Tabella C aumentati di 10 dB nel periodo diurno e di 5 dB nel periodo notturno se riferiti ad un'ora. Se relativi ai tempi di riferimento, essi devono assumere i valori riportati nella Tabella C.

In particolare, per quanto riguarda i valori limite di immissione, il Decreto precisa che per alcune infrastrutture, quali ad esempio quelle stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali, tali limiti non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai Decreti attuativi. All'esterno di tali fasce dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione. Ancora, si specifica che all'interno delle fasce di pertinenza le singole sorgenti sonore diverse dalle infrastrutture precedentemente identificate, devono rispettare i limiti assoluti di emissione fissati dal Decreto e, nel loro insieme, i limiti di immissione fissati per la zona in cui la fascia ricade.

- D.M. 16 Marzo 1998 *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*

Tale decreto viene emanato in attuazione dell'art.3 comma 1, lettera "c" della Legge Quadro, allo scopo di armonizzare le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico. Gli allegati contengono indicazioni riguardanti i criteri e le modalità di esecuzione delle misure, ed in particolare i criteri e le modalità di misura del rumore da traffico stradale e ferroviario.

- Direttiva 2002/49/CE , *Determinazione e gestione del rumore ambientale*

La Direttiva 2002/49/CE, recepita con D.lgs 19/08/2005 n. 194, *Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale*, fornisce un approccio comune finalizzato ad evitare, prevenire o ridurre l'esposizione ambientale. A tal fine individua lo strumento della mappatura acustica e in base ai risultati da questa forniti, l'adozione di piani d'azione. Per l'elaborazione delle mappe acustiche introduce i descrittori

L_{den} ed L_{night} , per la determinazione dei quali in allegato raccomanda i metodi di calcolo.

- Direttiva 2003/613/CE, *Linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario e i relativi dati di rumorosità.*
- La Direttiva 2003/613/CE concerne le linee guida relative ai metodi provvisori di calcolo aggiornati, raccomandati dalla direttiva 2002/49/CE, per il rumore da traffico veicolare, ferroviario, degli aeromobili e delle attività industriali e riporta dati di rumorosità sulla base dei dati disponibili.
- *Linee Guida Regionali per la Redazione dei Piani Comunali di Zonizzazione Acustica*

In ottemperanza al d.c.p.m. 1 marzo 1991, la Regione Campania ha predisposto un Documento che fornisce le *Linee Guida Regionali per la Redazione dei Piani Comunali di Zonizzazione Acustica* approvato con Deliberazione n. 2436 del 1 agosto 2003 e pubblicato sul B.U.R.C. n. 41 del 15 settembre 2003. Tale documento rivolto alle amministrazioni comunali ed ai tecnici competenti in acustica, fornisce gli indirizzi operativi cui tutti i comuni devono fare riferimento al fine di uniformare le procedure di redazione dei piani di zonizzazione acustica.

- Legge Regione Campania 22.12.2004, n. 16, *Norme sul governo del territorio.* La Regione Campania con la legge n. 16/2004 introduce al Capo III, art. 22, comma 2 il Piano Urbanistico Comunale (PUC) tra gli strumenti della pianificazione comunale mentre, all'art. 23, comma 9, i piani di settore riguardanti il territorio comunale come parte integrante del PUC.
- *Ulteriori direttive disciplinanti l'esercizio delle funzioni delegate in materia di Governo del Territorio ai sensi dell'art. 6 della legge regionale n. 16/04.*

Tale documento che fornisce *Ulteriori direttive disciplinanti l'esercizio delle funzioni delegate in materia di Governo del Territorio ai sensi dell'art. 6 della legge regionale n. 16/04, approvato con Deliberazione n. 635 del 21 aprile 2005*, e pubblicato sul B.U.R.C. n. 25 del 09 maggio 2005, chiarisce, in allegato, all'art.8 che «Tra i piani di cui all'art. 23, comma 9, rientrano tutti i piani disciplinanti specifici interessi ed attività coinvolgenti l'uso del territorio comunale, tra i quali rientrano [...] il piano di zonizzazione acustica».

2. Descrizione generale dell'area comunale

Il Comune di Sapri, posizionato nel Golfo di Policastro, occupa un'area di circa XX km².

L'ultimo Censimento Istat dell'1/01/2014 ha registrato una popolazione di 6.835 abitanti con una densità abitativa 481,29 abitanti per chilometro quadrato.

Il territorio comunale è servito da linee ferroviarie, area portuale "Marina dei 300", ed è supportato oltre che dalle strade a carattere locale dalle strade statali che collegano il comune con i centri limitrofi e con la frazione del Timpone.

Il territorio è altresì caratterizzato dalla presenza di aree rurali a vocazione agricola, con episodico utilizzo di macchine agricole operatrici, e di un piccolo agglomerato industriale.

Il comune è dotato di tutte le scuole dell'obbligo e di più complessi destinati all'istruzione superiore.

Tutto il lungomare è attrezzato ad aree verdi e di intrattenimento parco giochi per bimbi. Nel periodo estivo la stessa area è destinata ad attività di pubblico spettacolo. La collocazione geografica, unita alla vocazione turistica e di servizio, dovuta al numero di esercizi commerciali, fanno del Comune di Sapri un punto di riferimento per l'intero Golfo di Policastro.

La vocazione commerciale, i servizi ferroviari e scolastici del centro richiamano un notevole afflusso di veicoli e persone anche da centri limitrofi. Il clima acustico presente è pertanto fortemente influenzato, come dimostrato nelle misure fonometriche eseguite *in situ*, da un traffico veicolare di attraversamento del centro urbano e di avvicinamento al centro urbano.

Il nuovo PUC, allo scopo di razionalizzare meglio il traffico di attraversamento del centro urbano, ha previsto la realizzazione di un'arteria di circumpollazione del centro abitato, in modo da indirizzare il traffico veicolare, in particolare quello dovuto ai mezzi pesanti, all'esterno di questo; questa scelta progettuale favorisce tra l'altro anche un maggiore controllo dell'inquinamento acustico nel centro urbano, riducendo di fatto il volume di traffico ed i livelli di rumorosità immessi.

3. Metodologia di lavoro per la definizione della zonizzazione acustica

La metodologia adottata per la redazione del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Sapri è coerente con quanto riportato dalle Direttive 2002/49/CE e 2003/613/CE e dalle *Linee Guida* della Regione Campania per la redazione dei Piani Comunali di Zonizzazione Acustica.

Secondo quest'ultimo documento, infatti, l'individuazione delle caratteristiche di ciascuna zona acustica è legata alla effettiva e prevalente fruizione del territorio, tenendo conto delle destinazioni del Piano Urbanistico Comunale e delle eventuali varianti *in itinere* del piano urbanistico stesso, nonché della situazione topografica esistente.

In generale, quindi la definizione della zonizzazione acustica è basata sull'integrazione di tutti gli strumenti disponibili, ossia:

- documenti urbanistici;
- rilevazioni della reale fruizione del territorio;
- indagini fonometriche *in situ* condotte per mezzo di campionamenti strumentali, allo scopo di caratterizzare il clima acustico nelle diverse zone del territorio comunale.

Tale integrazione è necessaria in quanto un approccio al lavoro che contempla solo i dati di immissione sonora rilevabili sul territorio non sarebbe corretto sia perché verrebbero ignorate le preesistenti destinazioni d'uso, sia perché si verrebbe così a determinare e ad accettare una suddivisione del territorio basata solo sulla situazione del rumore in essere.

Allo stesso modo un approccio al lavoro basato solo su strumenti urbanistici e di gestione del territorio, rischia di rappresentare una situazione scollegata dalla reale situazione dei luoghi.

In definitiva, la fase di acquisizione dati ed informazioni è consistita nei seguenti punti:

- **consultazione dello strumento urbanistico in fase di elaborazione;**
_ RILIEVI SUL TERRITORIO

- rilievi *in situ* per l'individuazione:
 - delle infrastrutture stradali principali e della loro densità di traffico veicolare;
 - di aree protette: ospedaliera, scolastica, verde pubblico, storico-archeologica;
 - di insediamenti di tipo industriale.

3.1. Misure fonometriche in situ

L'indagine conoscitiva finalizzata alla descrizione del clima acustico ambientale consiste in una fase molto delicata, in quanto le sorgenti sonore che concorrono a determinare il rumore ambientale sono numerosissime e con caratteristiche assai diversificate nel tempo, intensità, frequenza e sul territorio. Risulta quindi necessario porre l'attenzione sulle sorgenti sonore che ricorrono più frequentemente nella realtà, come il traffico stradale e le sorgenti sonore specifiche.

In generale, per eseguire una caratterizzazione acustica rappresentativa dell'ambiente in esame è possibile effettuare dei campionamenti spaziali che permettano di acquisire informazioni sulla composizione del clima acustico delle diverse aree individuate.

Nel caso particolare, la metodologia utilizzata si è basata sulla tecnica del campionamento stratificato per tipologie che consente, individuate le categorie di destinazione d'uso del territorio, di scegliere un numero definito di punti all'interno di queste aree.

Le postazioni di misura per ciascuna categoria individuata sono state scelte in base alla presenza di infrastrutture, di attività artigianali/industriali, di aree di interesse paesaggistico oltre che di aree commerciali. Per i centri urbani invece, sono state considerate le aree contraddistinte da intensa attività umana o dalla presenza di ricettori sensibili come scuole, cimiteri e ospedali.

I dati misurati nell'ambito delle diverse categorie d'uso sono stati elaborati ed analizzati, verificando l'omogeneità dei risultati per ciascuna di esse.

3.1.1 Strumentazione di misura

Le misurazioni sono state effettuate con:

- **n.1 Fonometro Integratore Digitale:** Modello HD2110 della 01dB Italia, classe di precisione 1 secondo le norme IEC 804/85, IEC 651/79, dinamica da 20 a 140 dB, costanti di tempo "Slow", "Impulse", "Fast", analisi in frequenza in tempo reale in 1/1 e 1/3 di ottava.

I dati scaricati dai fonometri sono stati elaborati con il software fornito a corredo dello strumento.

- **Calibratore:** in tabella **TAB.1** sono riportate le caratteristiche tecniche el calibratore utilizzato.

Riferimento	Cal21
Livello	94 dB
Accuratezza Livello	0.1 dB
Frequenza	1 kHz
Accuratezza Frequenza	2%
Stabilità	< 0.1 dB

TAB.1 Caratteristiche tecniche del calibratore utilizzato

3.1.2. Metodologia di misura

Per la caratterizzazione del clima acustico comunale sono state eseguite n. misure fonometriche.

Con la campagna di rilievi fonometrici, di supporto alla redazione della zonizzazione acustica, si è tentato di:

- verificare le differenze di rumorosità, espressa in termini di livello sonoro equivalente in dBA, tra zone limitrofe che presentano marcate differenze di fruizione del territorio; in particolare tra zone con destinazione residenziale ed altre con presenza di rumore ferroviario;
- verificare la rumorosità espressa in termini di livello sonoro equivalente in dBA, in prossimità di aree protette, localizzate in prossimità di assi viari con elevato traffico veicolare (Scuole e ospedale) .

4. Analisi dei risultati

Le indagini fonometriche eseguite nell'ambito delle diverse aree del territorio comunale, finalizzate ad una descrizione completa ed accurata della rumorosità esistente, hanno condotto all'individuazione dei seguenti climi acustici:

a) clima acustico in prossimità delle aree scolastiche, ospedaliere, case di cura

I rilievi eseguiti in prossimità degli ingressi dei complessi scolastici hanno fatto registrare, negli orari delle attività scolastiche, valori di $L_{eq,A}$ pari a 67,3 dB(A) per l'Istituto Superiore Carlo Pisacane in Via Gaetani ed l'I.T.C., una strada di attraversamento del centro urbano interessata da intenso traffico veicolare, e 74,6 dB(A) per il complesso scolastico Ragioneria/Geometra localizzato in Via Kennedy. A riguardo si precisa che un'ulteriore postazione di misura è stata predisposta sul retro di quest'ultimo plesso, in prossimità della Cartolibreria il Papiro, dove si è rilevato un valore di $L_{eq,A}$ di 61,5 dB(A).

Altri rilievi hanno riguardato le aree prossime alla Casa di cura per anziani, localizzata in prossimità della villa comunale lungo e dell'area ospedaliera con un notevole traffico, dove sono stati registrati valori rispettivamente di $L_{eq,A}$ pari a 64,2 dB(A) e 74,3 dB(A).

Si tratta di tutte aree "protette" attualmente caratterizzate da un clima acustico rumoroso, determinato essenzialmente da traffico veicolare anche di mezzi pesanti. Una possibile soluzione per queste aree, oggetto di risanamento acustico, potrebbe
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX????

b) clima acustico in prossimità delle aree produttive (artigianali-industriali-commerciali) **(All. 1.b - Tav.A)**

Come già innanzi evidenziato, il comune di Sapri non ha, né è stata prevista dal nuovo PUC, un'area esclusivamente industriale, pertanto i rilievi fonometrici hanno interessato aree con piccoli insediamenti artigianali,

caratterizzate da un clima acustico descritto da valori di $L_{eq,A}$ compresi tra 56,6 dB(A), inserito in un'area con insediamenti abitativi sparsi

c) clima acustico in prossimità delle aree agricole

Le aree agricole, distribuite attorno al centro urbano e a nord dell'area portuale occupano gran parte del territorio comunale e parte sono attraversate dalle infrastrutture stradali principali, lungo le quali sono sorti nel tempo insediamenti abitativi.

Si tratta di aree a forte vocazione agricola, in cui sono stati rilevati valori di $L_{eq,A}$ compresi tra 40,4 dB(A) e 52,8 dB(A) con un clima acustico poco rumoroso, anche se caratterizzato dalla presenza di attività umane dall'utilizzo di macchine agricole, oltre che dalle infrastrutture stradali in lontananza.

d) clima acustico in prossimità delle principali infrastrutture stradali:

I rilievi eseguiti lungo la rete dei principali assi viari, che attraversano il territorio comunale, collegando il centro urbano con le frazioni ed i comuni limitrofi, hanno evidenziato un clima acustico caratterizzato da valori di $L_{eq,A}$ compresi tra 61,3 dB(A) e 76,5 dB(A), associati a flussi di traffico (da considerare il periodo estivo peggiorativo) di circa 500 veicoli/ora.

Dall'analisi dei dati rilevati si evidenziano alcune caratteristiche tipiche del rumore da traffico stradale, fenomeno variabile nel tempo a causa delle diverse configurazioni del flusso veicolare (flusso scorrevole, congestionato, intermittente ecc.) oltre che della diversa tipologia (veicoli leggeri, veicoli pesanti, motocicli).

Sono di seguito riportati due esempi, di cui:

1) rilievo di rumorosità eseguito al limite del centro urbano di Sapri, lungo la S.S 18 (di collegamento con il Comune di Lagonegro e la frazione del Timpone) caratterizzata da traffico veicolare intenso e continuo con un andamento nel tempo del livello di pressione sonora con fluttuazioni assai contenute;

e) clima acustico all'interno dei centri urbani in prossimità della linea ferroviaria

I rilievi eseguiti in ambito urbano hanno interessato sia il centro del Comune di Sapri, che la fascia del territorio attraversata dalla ferrovia. Il clima acustico rilevato è definito mediamente da valori di $L_{eq,A}$ compresi tra 73,3 dB(A) e 80,7 dB(A). **Nello specifico si effettuerà una fascia di misurazioni puntuale per maggiore tutela dei cittadini.**

5. Criteri per la redazione del piano di zonizzazione acustica

Il Piano di Zonizzazione del Comune di Sapri è stato redatto nel rispetto delle *Linee guida della Regione Campania* emanate con delibera regionale n. 2436 del 1 Agosto 2003, pubblicata sul B.U.R.C. n.41 del 15 Settembre 2003, coordinando le attività svolte con il P.U.C. in fase di elaborazione e verificando l'attinenza delle vocazioni del territorio.

Sono state altresì effettuate rilevazioni fonometriche allo scopo di definire il clima acustico esistente nel territorio comunale.

Sono stati utilizzati i dati dell'ultimo censimento ISTAT, altri dati reperibili presso l'ufficio Statistica del Comune e rilievi *in situ* di verifica dei dati acquisiti.

In base alle previsioni del PUC ed all'attuale fruizione, il territorio è stato diviso in unità territoriali. A ciascuna unità sono stati attribuiti dei punteggi, in base a dati attuali e futuri, riguardanti:

- densità di popolazione;
- densità di esercizi commerciali ed uffici;
- densità di attività artigianali;
- volume di traffico presente in zona.

Il punteggio totale conseguito da ciascuna unità, ne determinerà l'appartenenza ad una classe acustica. Tale valutazione non ha interessato le aree protette (scuole, parchi..), le aree per insediamenti produttivi, gli assi viari e le zone a ridosso degli stessi.

Si è proceduto poi al controllo della coerenza della classificazione con le previsioni del PUC e con i rilievi acustici effettuati *in situ*.

Le unità con la stessa classificazione in aree acusticamente omogenee sono state raggruppate, sia per evitare eccessive microsuddivisioni del territorio sia per realizzare apposite aree di "filtro" rispetto al fenomeno della propagazione sonora, nel rispetto di quanto indicato dalle *Linee guida* della Regione Campania.

5.1 Individuazione delle classi

Le classi che caratterizzano la tipologia di appartenenza delle aree urbane sono quelle introdotte dal D.P.C.M. 1 Marzo 1991 e confermate all'attualità dalla Tabella A allegata al D.M. 16 marzo 1998.

CLASSE	DESCRIZIONE
I	Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
III	Aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali ; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV	Aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, uffici, con presenza di attività artigianali ; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie ; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
V	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da attività industriali e prive di insediamenti produttivi.

Tabella A del D.M. 16 Marzo 1998

In particolare, per la redazione del Piano di zonizzazione Acustica del Comune di Sapri, si è proceduto prioritariamente all'individuazione delle classi a più alto rischio (V e VI) e di quella particolarmente protetta (I). In questa fase hanno prevalso i criteri di fruizione del territorio e di destinazione all'interno del PUC.

5.1.1 Individuazioni delle aree particolarmente protette," Classe I "

La Classe I (Tab.1), comprende le aree destinate ad uso scolastico, quelle ad uso ospedaliero (ospedali e case di cura), quelle destinate a parco ed aree verdi e, comunque, tutte quelle per le quali la quiete sonora abbia rilevanza per la loro fruizione.

Dalle aree verdi sono escluse le piccole aree verdi di quartiere e le aree di verde sportivo, per le quali la quiete sonora non è un elemento strettamente indispensabile.

Fanno egualmente eccezione le strutture scolastiche o sanitarie inserite in edifici adibiti ad abitazioni o ad uffici; tali strutture saranno classificate secondo l'area di appartenenza degli edifici che le inglobano.

È opportuno suddividere la Classe I, ai soli fini delle priorità di intervento, nelle sottoclassi:

- **I-a** ospedaliera;
- **I-b** scolastica;
- **I-c** verde pubblico ed altre zone per le quali abbia rilevanza la quiete sonora.

Fanno parte della Classe I: i parchi nazionali e regionali con l'eccezione delle parti edificate, le riserve naturali e, quando necessario in relazione alle esigenze locali, le zone strettamente di interesse storico-archeologico.

Nello specifico, nella redazione della Zonizzazione Acustica del Comune di Sapri sono state distinte 3 tipologie di aree protette:

- **I-a** area ospedaliera;
- **I-b** aree scolastica;
- **I-c** aree di quiete sonora rilevante;

Sul territorio comunale di Sapri esiste una struttura ospedaliera, collocata lungo la S.S.18, una delle principali infrastrutture stradali di attraversamento del territorio, interessata da un intenso traffico veicolare, dovuto sia a veicoli leggeri che pesanti. Le misure fonometriche eseguite *in situ* hanno rilevato un valore di $L_{eq,A}$ pari a 74,3 dB(A), rappresentativo del clima acustico dell'area, determinato essenzialmente dal traffico veicolare.

Aree scolastiche di categoria "I-b" sono state individuate all'interno del centro urbano lungo strade interne di attraversamento, caratterizzate da traffico intenso, che contribuisce ad innalzare i livelli di pressione sonora ed a rendere il clima acustico di queste aree piuttosto rumoroso. Tale affermazione è avvalorata dai rilievi eseguiti che

hanno registrato, specie per le scuole localizzate lungo Via Kennedy un valore di $L_{eq,A}$ pari a 74,6 dB(A), rappresentativo del clima acustico dell'area determinato, anche in questo caso, dal traffico veicolare di attraversamento.

Una possibile soluzione per queste aree, soggette a futuri piani di risanamento acustico, potrebbe essere **XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**

Le aree di "quiete sonora rilevante" (I-c), sono state individuate, anche nel rispetto delle previsioni del P.U.C. *in itinere*, in due aree localizzate a Nord-Est e ad Est del centro cittadino (**XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX**).

5.1.2 Individuazione delle aree prevalentemente ed esclusivamente industriale, "Classe V"

Nell'ambito del territorio comunale di Sapri non esiste un'area esclusivamente industriale, né è stata prevista dal nuovo PUC *in itinere*. Pertanto sono state classificate in classe V le aree caratterizzate dalla presenza di piccoli agglomerati industriali. La presenza seppur esigua di abitazioni, ne pregiudica la classificazione in classe VI, che invece contempla aree monofunzionali, a carattere esclusivamente industriale, con la sola presenza del personale di custodia.

Qualora questi insediamenti industriali sono inseriti all'interno di aree classificate in modo da avere una differenza di limiti assoluti di rumore superiore a 5 dBA, nel rispetto sia della *Legge quadro sull'inquinamento acustico* sia delle *Linee guida della Regione Campania*, dovranno essere previsti piani di risanamento acustico.

5.1.3 Individuazione delle aree ad uso prevalentemente residenziale, di tipo misto, e di intensa attività umana: "Classe II", "Classe III", "Classe IV"

Il criterio di appartenenza dei territori alle classi II, III e IV deve tener conto, oltre ai criteri di fruizione del territorio e di pianificazione urbanistica, dei seguenti parametri:

1. la densità di popolazione;
2. la densità di esercizi commerciali e di uffici;
3. la densità di attività artigianali;
4. il volume di traffico presente in zona;

Tali parametri vengono suddivisi in tre classi: bassa, media e alta densità. Nei casi in cui i quattro parametri assumono valori identici, la zona apparterrà alla Classe II se il valore assunto è «bassa densità», alla Classe III se il valore assunto è «media densità», alla Classe IV se il valore assunto è «alta densità».

I parametri medesimi, da valere quali valori medi comunali, assumono:

- valore 1 per la «bassa densità»;
- valore 2 per la «media densità»;
- valore 3 per «l'alta densità».

L'assenza di esercizi commerciali o uffici, di attività artigianali o di traffico veicolare, farà assumere ai relativi parametri valore 0.

Pertanto tutte le zone nelle quali la somma dei valori è compresa fra 1 e 4 vengono definite di Classe II, quelle nelle quali la somma dei parametri è compresa tra 5 e 8 vengono definite di Classe III e quelle nelle quali è compresa tra 9 e 12 vengono definite di Classe IV. La presenza di piccole industrie determina da sola l'appartenenza del territorio alla Classe IV.

Per quanto concerne la densità abitativa, possono essere considerate aree a bassa densità quelle prevalentemente a villini con non più di tre piani fuori terra, mentre vengono considerate a media densità quelle prevalentemente con palazzine con 4 piani ed attico e ad alta densità quelle prevalentemente con edifici di tipo intensivo con più di cinque piani.

Le aree rurali caratterizzate da intensa utilizzazione di macchine agricole operatrici, vengono inserite in Classe III. Se l'utilizzazione di macchine agricole operatrici è limitata a pochi giorni dell'anno in concomitanza di particolari operazioni agricole le aree rurali possono essere riportate in Classe II.

Le attività derivanti da insediamenti zootecnici rilevanti o da altri di trasformazione del prodotto agricolo (caseifici, cantine, zuccherifici, ecc.) sono da ritenersi come produttive e quindi la zona relativa deve essere inserita in Classe IV, V oppure VI.

Le aree portuali sono da inserire in Classe IV. Fanno eccezione i piccoli campi privati per turismo, per attività sportiva, per diporto e analoghe utilizzazioni, che assumono la classificazione del territorio che li comprende. Le zone con presenza quasi esclusivamente di attività di terziario (poli di uffici pubblici, istituti di credito, quartieri fieristici, ecc.) o commerciali (centri commerciali, ipermercati, ecc.), cioè situazioni caratterizzate da intensa attività umana, ma pressoché prive di presenza abitativa, sono inserite in Classe IV.

Le aree di particolare interesse paesaggistico e turistico potranno essere riportate nella Classe II indipendentemente dai parametri di densità.

Le aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto devono essere inserite nelle Classi V o VI. In particolare ricadranno nella classe VI le aree dove sono previsti, anche a carattere temporaneo.

Pertanto, seguendo il criterio di assegnazione delle classi appena esplicitato, il territorio comunale di Sapri è stato così classificato:

- Aree di Classe II

Rientra in questa classe circa il XX% del territorio comunale, ed in particolare le vaste aree a vocazione rurale che circondano il centro urbano ai confini con i comuni limitrofi. Si tratta di aree a bassa densità abitativa, traffico veicolare a carattere locale ed assenza di attività commerciali e produttive in genere ed in cui l'utilizzo di macchine agricole è limitato a determinati periodi dell'anno in concomitanza di particolari operazioni agricole. Tale scelta di piano è stata comunque supportata dai risultati della campagna di rilievi che hanno evidenziato il clima acustico dell'area, definito da valori di $L_{eq,A}$ che rispettano i limiti previsti dalla legge.

- Aree di Classe III

Il territorio comunale assegnato a questa classe comprende, nel rispetto delle previsioni di PUC, oltre al centro urbano, storico e moderno, caratterizzato da traffico veicolare locale o di attraversamento, media densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali, gli insediamenti minori sorti senza programma lungo i principali assi viari. Questi "insediamenti urbani sparsi", sono tra l'altro contemplati dal nuovo PUC, che prevede una riorganizzazione del centro abitato in un complesso organico, eliminando gli sfrangiamenti determinati dalla espansione spontanea priva di programma.

- Aree di Classe IV

Rientrano in questa classe le aree del centro urbano con alta densità di popolazione ed elevata presenza di attività commerciali e uffici, aree localizzate a ridosso della strada Statale, aree rientranti nella fascia di rispetto ferroviaria, strade interne di attraversamento con un intenso traffico veicolare e l'area portuale. La scelta di Piano è stata supportata oltre che dalle indagini *in situ*, dalle previsioni di PUC e dalla campagna di misure fonometriche, che hanno evidenziato un clima acustico in alcune aree molto rumoroso, a causa principalmente del traffico veicolare, con un'alta percentuale di mezzi pesanti e della linea ferroviaria.

Si precisa che per tener conto della propagazione ed espansione del fenomeno sonoro i confini delle aree acusticamente omogenee possono, in alcuni casi, non coincidere con quelli strettamente definiti dal PUC.

5.2 Rappresentazione grafica-cromatica della zonizzazione e cartografia da allegare

Per la rappresentazione grafica della zonizzazione acustica, sono state elaborate n.3 tavole grafiche di cui una rappresentante il quadro d'unione dell'intera classificazione del territorio comunale in zone acusticamente omogenee, in scala 1:10000, ed altre due di maggior dettaglio, in scala 1:5000, rappresentative dei due quadranti in cui lo stesso è stato suddiviso.

La campitura delle diverse zone acustiche è stata eseguita seguendo le indicazioni di rappresentazione di cui alla Tab. 2.

ZONA	TIPOLOGIA	COLORE	RETINO
Ia	Tipo Ospedaliero	Verde	Linee inclinate e punti (molto fitti)
Ib	Tipo Scolastico	Verde	Linee inclinate e punti (mediamente fitti)
Ic	Quiete rilevante	Verde	Puntinato
II	Prevalentemente residenziale	Giallo	Linee verticali
III	Misto	Arancione	Linee orizzontali
IV	Intensa attività umana	Rosso	Crocette
V	Prevalentemente industriale	Viola	Linee inclinate

6. Descrizione della normativa di attuazione del piano di zonizzazione acustica.

Per un'efficace applicazione del Piano di Zonizzazione Acustica, quale primo elemento di una politica di difesa del territorio rispetto all'inquinamento acustico e come supporto agli strumenti programmatori, è necessario corredare il Piano con un regolamento di attuazione nel quale siano specificate le finalità, gli obblighi, le competenze, i soggetti promotori, gli organi per il controllo ed infine le sanzioni.

Il regolamento del Piano deve contenere anche specifiche norme di prevenzione, infatti, prima di procedere ad un'opera di risanamento acustico dell'esistente che richiede tempi mediamente lunghi, è necessario porre le condizioni affinché lo sviluppo di nuove attività produttive e di nuove infrastrutture non alteri o peggiori la situazione esistente dal punto di vista dell'inquinamento acustico ambientale. Un'opera di prevenzione è necessaria e deve essere articolata attraverso l'introduzione di norme chiare ed efficaci alle quali i cittadini, i soggetti imprenditoriali ed il governo politico

amministrativo del Comune devono attenersi.

E' parte integrante del piano la normativa di attuazione, articolata in quattro capitoli.

- CAPO I, dedicato ai principi generali, sono riportate le definizioni dei parametri acustici e delle zone corrispondenti alle diverse classi (art.1); le finalità del Piano (art.2); gli effetti dell'adozione della Zonizzazione Acustica sugli strumenti urbanistici (art.3) e le modalità di aggiornamento e revisione del Piano (art.4).

- CAPO II introduce le norme di salvaguardia ambientale e disciplina le attività rumorose. Nell'art.5 sono individuate le attività potenzialmente responsabili di inquinamento acustico ai cui responsabili della gestione e/o utilizzazione compete il rispetto dei limiti massimi di rumorosità riportati in allegato alle norme di attuazione. L'art.6 stabilisce i limiti alla fruizione del patrimonio edilizio per attività funzioni e/o per l'installazione di impianti in grado di dar luogo ad effetti di inquinamento acustico. E' introdotto il concetto della delocalizzazione delle attività artigianali più rumorose, della non realizzazione di attività ad elevato impatto acustico (ad es. dancing, attività commerciali polifunzionali) all'interno di edifici destinati ad abitazioni; della localizzazione lontano da aree abitative di complessi sportivi particolarmente rumorosi.

Norme specifiche sulla prevenzione sono introdotte negli articoli successivi.

La domanda di nuove attività produttive (art.7) ed il progetto di nuove infrastrutture e/o potenziamento di infrastrutture esistenti (art.9), dovranno essere corredate da idonea documentazione (relazione di impatto acustico) dalla quale deve risultare evidente il rispetto dei limiti massimi di rumore stabiliti per le diverse aree e zone comunali. Nell'art.8 è affrontato, sempre in maniera preventiva, il problema della difesa passiva dal rumore; nel progetto di nuove costruzioni (abitative, scuole, ospedali, ecc.) e/o nella ristrutturazione di questi complessi si dovrà contemplare la necessità di un adeguato fonoisolamento utilizzando materiali e/o sistemi idonei. Nell'art.10 è posta la questione dell'impatto acustico di Piani urbanistici esecutivi.

- CAPO III è dedicato alla disciplina delle attività rumorose temporanee il cui esercizio, seppur in deroga rispetto ai limiti di rumorosità stabiliti dalla normativa, deve essere autorizzato dall'Amministrazione Comunale. Sono esaminati i cantieri edili e stradali (art.12), le manifestazioni all'aperto in luogo pubblico (art.13), l'utilizzo di attrezzature rumorose ma con carattere temporaneo (art.14) (macchine da giardino, altoparlanti, allarmi antifurto), la coltivazione delle cave dei materiali (art.15), il servizio di raccolta dei rifiuti solidi urbani (art.16). Per ognuna di tali attività temporanee sono stabiliti prescrizioni in termini di livelli sonori massimi consentiti e limitazioni temporali.

- CAPO IV è invece dedicato sia alla vigilanza del rispetto delle norme sia alle sanzioni amministrative per l'inosservanza del regolamento.

I molteplici compiti di prevenzione e controllo affidati all'Amministrazione Comunale, riportati nella normativa nazionale ed in quella di attuazione del Piano di Zonizzazione Acustica, richiedono, come peraltro già effettuato in altri comuni, l'istituzione di uno specifico servizio con competenze appropriate.

Le prescrizioni riportate agli artt.7-8-9-10-12-13 del Regolamento di Attuazione del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Sapri sono sintetizzate in una serie di schede tipo in formato excel. Tali schede destinate ai tecnici competenti in acustica, saranno compilate con i dati richiesti dalla normativa di attuazione, al fine di inserire tali informazioni nel SIT realizzato nella fase precedente.

All.1. Schede di misura

Di seguito sono riportate le schede di analisi relative alle n.XX postazioni di misura divise per allegati (ALLEGATO 1a, ALLEGATO 1b...) in base alla loro appartenenza a ciascuna delle aree individuate all'interno del territorio comunale.

In particolare, il grafico relativo alla storia temporale, riportata nelle **Fig. XX** delle schede allegate, consente di identificare il livello della pressione sonora in funzione del tempo relativo al contributo energetico del clima acustico e delle sorgenti sonore prese in esame, come ad esempio il transito di un treno, il transito veicolare...

Nella stessa figura viene riportato lo spettro in frequenza in bande di 1/3 di ottava relativo all'intervallo di misura, il quale ci consente di analizzare la composizione spettrale media del clima acustico.

La distribuzione di ampiezza, riportata in **Fig. X.X**, mostra l'occorrenza percentuale

con cui si ripetono i livelli equivalenti ponderati A durante l'intervallo di misura.

Sono stati elaborati anche i livelli statistici L5, L10, L50, L90 e L95 che permettono di avere delle informazioni, oltre che sul livello sonoro del fenomeno, anche sulla sua distribuzione e variazione temporale.

Nelle schede allegate, invece le **Fig. X.X** riportano i grafici delle distribuzioni cumulative dove in ascissa sono riportati i dB(A) ed in ordinata le percentuali associate a quel livello di pressione sonora.

