



# COMUNE DI LUCIGNANO

PROVINCIA DI AREZZO

P.zza Del Tribunale n°2 52046 LUCIGNANO (Ar)

## PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

(L.447/95 – D.P.C.M. 14/11/97 – L.R.89/98 – D.C.R.77/00 – L.R.67/04)

### RELAZIONE TECNICA METODOLOGICA

IL SINDACO:

\_\_\_\_\_

RESP. UFFICIO URBANISTICA:

\_\_\_\_\_

IL TECNICO COMPETENTE

GUIDI Per. Ind. GIUSEPPE

\_\_\_\_\_

COLLABORATORI:

GUIDI Per. Ind. ENRICO

\_\_\_\_\_

Arch. PIERFRANCESCO PROSPERI

\_\_\_\_\_

Redatto da :STUDIO TECNICO GUIDI  
Via Rignano 11/B-8 Bibbiena Stazione (Ar)

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>4</b>
2.1	Classi acustiche e valori limite.....	5
2.1.1	Classificazione del territorio comunale .....	5
2.1.2	Valori limite .....	6
<b>3</b>	<b>CRITERI BASE PER LA INDIVIDUAZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE ACUSTICHE.....</b>	<b>10</b>
3.1	Analisi degli strumenti urbanistici, e verifica sul territorio della corrispondenza tra destinazione urbanistica e destinazione d'uso effettive.....	11
3.2	Individuazione delle strade di grande comunicazione, linee ferroviarie con tutti i vincoli di zonizzazione che comportano.....	12
3.3	Individuazione delle classi I, V, VI (aree particolarmente protette e aree industriali)	12
3.3	Verifica e ottimizzazione delle schema di zonizzazione acustica ottenuto.....	17
4.1	Zona in classe I.....	20
4.2	Zona in classe II .....	20
4.3	Zona in classe III.....	20
4.4	Zona in classe IV.....	21
4.5	Zona in classe V .....	21
4.6	Zone in classe VI.....	21
4.7	Classificazione in presenza di viabilità stradale e ferroviaria .....	21
4.8	Rispetto della condizione di divieto di contatto tra classi non contigue .....	22
4.9	Recettori Sensibili.....	23
4.11	Campagna di misure fonometriche.....	24
<b>4</b>	<b>RISANAMENTO ACUSTICO .....</b>	<b>25</b>

## **1 PREMESSA**

La zonizzazione acustica definisce la classificazione del territorio comunale ai fini acustici, assegnando ad ogni singola unità territoriale una classe di destinazione d'uso che deve rispettare i limiti riportati dalla normativa vigente.

L'obbiettivo di questo strumento di pianificazione urbanistica è quello di permettere una chiara individuazione dei livelli massimi ammissibili di rumorosità relativi a qualsiasi ambito territoriale in funzione dell'effettiva fruizione del territorio e di prevedere le future destinazioni d'uso, in modo da conseguire nel breve, medio e lungo periodo gli standard di qualità acustica assegnati.

La presente relazione tecnico illustrativa contiene un prospetto riassuntivo della normativa di riferimento, i criteri seguiti per la stesura del Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) e la metodologia utilizzata per l'individuazione delle aree.

## 2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La legge che regola i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico è la n°447 del 26/10/95 che con l'art 6 definisce le competenze attribuite ai Comuni.

L'art. 4 della medesima 447/95 definisce invece le competenze attribuite alle regioni e la regione Toscana ha ottemperato a tali disposizioni emanando la L.R. n°89/98 successivamente modificata con la L.R. 29.11.2004 n. 67 e in seguito con la Delibera del Consiglio regionale n°77 del 22/02/2000 ha definito i criteri tecnici e la metodologia ai quali i Comuni devono attenersi nella redazione del Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA) e la procedura da seguire per il coordinamento del Piano con gli strumenti della programmazione e pianificazione territoriale, secondo quanto indicato dalla L.447/95.

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica suddivide il territorio comunale in zone acusticamente omogenee (classi acustiche) tenendo conto della destinazione d'uso del territorio così come individuato dagli strumenti urbanistici in vigore, qualora però la classificazione acustica redatta nel rispetto dei principi generali di tutela della salute pubblica e dell'ambiente risulti in contrasto con essi, sia il Piano Strutturale che il Piano Regolatore Generale dovranno recepire i contenuti del PCCA con eventuali varianti.

## 2.1 Classi acustiche e valori limite

La suddivisione del territorio comunale in classi acustiche avviene assegnando ad ognuna di esse le destinazioni d'uso riportate nella TABELLA A allegata al D.P.C.M. 14/11/97.

### 2.1.1 Classificazione del territorio comunale

(Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

<b>CLASSE I - aree particolarmente protette:</b>
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.
<b>CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b>
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
<b>CLASSE III - aree di tipo misto:</b>
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.
<b>CLASSE IV - aree di intensa attività umana:</b>
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
<b>CLASSE V - aree prevalentemente industriali:</b>
Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:</b>
Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

## 2.1.2 Valori limite

Per ognuna delle classi acustiche sopra citate il D.P.C.M. 14/11/97 assegna i seguenti valori:

- VALORE LIMITE DI EMISSIONE<sup>1</sup>.
- VALORE LIMITE DI IMMISSIONE<sup>2</sup>.
- VALORE LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE<sup>3</sup>.
- VALORI DI ATTENZIONE<sup>4</sup>.
- VALORI DI QUALITA'<sup>5</sup>:

---

<sup>1</sup> art. 2 comma 1 lettera e L.447/95

<sup>2</sup> art. 2 comma 1 lettera f L.447/95

<sup>3</sup> art. 2 comma 3 lettera b L.447/95

<sup>4</sup> art. 2 comma 1 lettera g L.447/95

<sup>5</sup> art. 2 comma 1 lettera h L.447/95

- **VALORE LIMITE DI EMISSIONE:** valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

**Valori limite di emissione - Leq in dB(A)**

(Tabella B dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
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

- **VALORE LIMITE DI IMMISSIONE:** valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei recettori.

**Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)**

(Tabella C dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree ad intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

- **VALORE LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE:** valore determinato con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (costituito dal rumore residuo più il rumore prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti) e il rumore residuo (costituito dal rumore che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante).

I valori limite differenziali di immissione, così definiti, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi.

Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A riportata sopra e nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Inoltre tali disposizioni non si applicano alla rumorosità prodotta:

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

Il rumore stradale e ferroviario è oggetto a specifici regolamenti di disciplina, previsti dall' art. 11 della L. 447/95.

- **VALORI DI ATTENZIONE:** valore di immissione che segnala la presenza un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

I valori di attenzione se riferiti al tempo di riferimento (diurno o notturno) sono uguali ai valori limite assoluti di immissione, se riferiti ad un tempo di osservazione pari ad un'ora i valori di attenzione sono uguali ai valori limite assoluti di immissione aumentati di 10dB durante il tempo di riferimento diurno e di 5dB durante il tempo di riferimento notturno.

- **VALORI DI QUALITÀ'**: valore di rumore da conseguire nel breve, medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.

**Valori di qualità - Leq in dB(A)**

(Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturmo (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	47	37
II - aree prevalentemente residenziali	52	42
III - aree di tipo misto	57	47
IV - aree ad intensa attività umana	62	52
V - aree prevalentemente industriali	67	57
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

### **3 CRITERI BASE PER LA INDIVIDUAZIONE E CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE ACUSTICHE.**

I criteri generali per la classificazione acustica del territorio sono contenuti nella PARTE 1 della Delibera del Consiglio Regionale n°77 del 22/02/2000 (delibera emessa dal Consiglio in ottemperanza a quanto stabilito dall'art. 2 della L.R. 89/98 - L.R. 67/04 e dell'art 4, comma 1 lettera a) della L. 447/95), che utilizza le classi di destinazione d'uso del territorio ed i relativi valori di qualità e di attenzione di cui all'art. 1 del D.P.C.M. 14/12/97.

La determinazione e classificazione delle differenti zone acustiche sfrutta come criterio basilare le prevalenti condizioni di effettiva fruizione e le future proiezioni di destinazioni d'uso del territorio. Più specificatamente la determinazione e classificazione del territorio viene ottenuta attraverso un'attenta analisi degli strumenti urbanistici approvati e in via di approvazione.

Come linea generale è sconsigliato eseguire una suddivisione eccessiva del territorio visto che ciò genererebbe delle problematiche per la gestione della tutela dall'inquinamento acustico, per contro non deve essere effettuata una eccessiva semplificazione perché ciò porterebbe alla realizzazione di un piano dove sarebbero classificate ingiustificatamente vaste aree del territorio nelle classi più elevate.

La suddivisione del territorio comunale deve avvenire individuando classi acustiche omogenee utilizzando per la loro identificazione, in mancanza di altri vincoli, le discontinuità morfologiche del terreno, quali argini, crinali, mura linee continue di edifici.

La delibera vieta l'accostamento di zone dove la differenza di livello assoluto di rumore superiori i 5 dB(A), nello specifico se abbiamo una zona in classe IV essa potrà confinare con una classe III o con una classe V, una classe III può confinare con una classe II e una classe IV, e così via e in assenza di discontinuità morfologiche che generano un abbattimento del rumore, la distanza tra due punti appartenenti a due classi non contigue non deve essere inferiore ai 100 metri. Tuttavia nel caso che il territorio presenti delle evidenti discontinuità morfologiche tali da poter garantire il necessario abbattimento del rumore, può essere previsto l'accostamento di classi non contigue.

Nel caso in cui non potendo rispettare il divieto, sia necessario accostare delle classi non contigue per tutelare preesistenti destinazioni d'uso, viene previsto l'adozione di un piano di risanamento acustico come prescritto dagli artt. 6 – 8 della L.R. 89/98 e L.R. 67/04

Nello specifico, la delibera oltre a fornire i criteri generali<sup>6</sup>, detta una serie di punti guida da seguire per ottenere la classificazione, i quali vengono elencati qui di seguito ed analizzati.

- Analisi degli strumenti urbanistici, approvati o in via di approvazione e di tutte le varianti previste.
- Verifica sul territorio della corrispondenza tra destinazione urbanistica e destinazione d'uso effettive
- Individuazioni di alcune localizzazioni particolari, quali scuole, ospedali, parchi case di riposo, zone industriali.
- Individuazione delle strade di grande comunicazione, linee ferroviarie con tutti i vincoli di zonizzazione che comportano
- Individuazione delle classi I, V, VI (aree particolarmente protette e aree industriali)
- Individuazione della classi intermedie II, III, IV.
- Aggregazione delle aree omogenee e analisi critica dello schema di zonizzazione ottenuto attraverso anche ad indagini fonometriche specifiche.
- Verifica della compatibilità acustica tra le diverse aree ed eventuale adozione dei piani di risanamento e miglioramento

### **3.1 Analisi degli strumenti urbanistici, e verifica sul territorio della corrispondenza tra destinazione urbanistica e destinazione d'uso effettive.**

Una volta acquisiti gli strumenti di pianificazione urbanistica in vigore, da un'attenta analisi critica e dal confronto tra le destinazioni d'uso previste sulla carta e le destinazioni d'uso effettive presenti sul territorio, possiamo ricavare importanti informazioni sulla dislocazione degli insediamenti industriali, artigianali, commerciali, delle aree residenziali, dei siti cimiteriali, dei parchi pubblici, delle zone monumentali, delle aree di interesse storico ed architettonico, sull'ubicazione di scuole, complessi ospedalieri e case di cura, informazioni queste, necessarie per ottenere i riferimenti generali sulla necessità di tutela acustica delle varie aree del territorio comunale.

---

<sup>6</sup> Parte 1 comma 1 D.C.R. n° 77 del 22/02/2000

### **3.2 Individuazione delle strade di grande comunicazione, linee ferroviarie con tutti i vincoli di zonizzazione che comportano**

La classificazione in presenza di ferrovie e strade di grande comunicazione prevede delle fasce di pertinenza all'interno delle quali vengono stabiliti dei valori di immissione riferiti alla sola rumorosità prodotta dal traffico dell'infrastruttura, che si vanno a sommare con i limiti delle zone a cui le fasce appartengono non contribuendo però al superamento dei limiti di zona. Quindi in presenza di insediamenti abitativi all'interno delle fasce, essi potranno essere sottoposti ad un livello di rumore aggiuntivo rispetto al quello massimo della zona a cui la fascia appartiene. Per quanto concerne le strade di quartiere o locali non viene prevista una fascia pertinenza.

La classificazione delle vie di comunicazione sulla base del traffico effettivamente presente si ottiene analizzando il Piano Urbano del Traffico, considerando nello specifico il quadro conoscitivo di riferimento su cui si basa.

I risultati che si ottengono da tali analisi permettono di individuare le direttrici di traffico critiche dal punto di vista acustico e quindi di definire le relative fasce di pertinenza. Tali risultati sono utilizzati anche per il metodo quantitativo impiegato nella determinazione delle classi II, III, IV.

Per la classificazione delle linee ferroviarie facciamo riferimento D.P.R. 459/98.

Per le infrastrutture stradali ove definite da parte degli enti competenti, per la classificazione facciamo riferimento D.P.R. 142/04.

### **3.3 Individuazione delle classi I, V, VI (aree particolarmente protette e aree industriali)**

L'individuazione delle classi I, V, VI avviene sfruttando il metodo qualitativo, il quale consiste nell'attribuire le suddette classi in via preliminare esclusivamente verificando la presenza sul territorio di determinate strutture.

Vengono inserite in classe I<sup>7</sup> tutte quelle aree dove la quiete sonora rappresenta un elemento basilare per il loro utilizzo, nello specifico, rientrano in questa classe le aree ospedaliere, le aree scolastiche, le aree destinate al riposo e allo svago, le aree residenziali rurali, i parchi pubblici, le aree di particolare interesse storico, artistico, architettonico, urbanistico e ambientale.

---

<sup>7</sup> Punto 2 Parte 1 D.C.R. n° 22 del 22/02/2000 – Allegato 1 Tabella A D.P.C.M. 14/12/97

La scelta di inserire delle zone in classe I deve essere ben ponderata e suffragata da rilievi fonometrici che ne supportino la sostenibilità, visto le grandi difficoltà che si incontrano nell'esecuzione di interventi di bonifica per rientrare nei livelli richiesti.

Sulla base di quanto detto sopra la classificazione di aree ospedaliere e scuole in classe I risultando essi stessi poli di attrazione di traffico e persone e quindi di rumore deve per tanto essere adottata esclusivamente se necessario al corretto utilizzo di queste infrastrutture.

Sono da intendersi aree residenziali rurali quelle aree occupate da piccoli centri delle frazioni solo residenziali e dove non vi è l'utilizzo di macchine operatrici.

Le aree di particolare interesse storico artistico architettonico e urbanistico possono essere classificate in classe I qualora l'amministrazione ritenga che la quiete sia un punto fondamentale per il loro utilizzo, limitando conseguentemente le attività da poter svolgere all'interno di tali aree.

Per tali aree non è da intendere che tutto il centro storico rientri nella suddetta definizione, per contro possono rientrarvi zone al di fuori di esso.

Nelle aree di particolare interesse ambientale<sup>8</sup> verranno classificate in classe I le porzioni in cui l'Amministrazione voglia preservare l'uso prettamente naturalistico del territorio ricordando che la presenza in tali aree di zone adibite ad attività ricreative o sportive o di piccoli servizi ( quali bar posteggi ecc.) non sono compatibili con i limiti fissati dalla classe I.

La classi V e VI indicano rispettivamente le aree con prevalenza di insediamenti industriali con scarsità di civili abitazioni e le aree interessate esclusivamente da attività industriali e completa assenza di civili abitazioni.

Dal punto di vista acustico la classe V differisce dalla VI, per l'abbassamento del limite notturno esterno e soprattutto per il fatto che la classe V, dovendo proteggere le abitazioni presenti nell'area, applica il criterio differenziale<sup>9</sup>, mentre nella classe VI tale vincolo non è presente.

Il criterio differenziale ( come già riportato a pag. 8 ) impone che la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (costituito dal rumore residuo più il rumore prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti) e il rumore residuo (costituito dal rumore che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante) non superi i 5dB(A) durante il tempo di riferimento diurno (06.00-22.00) e 3 dB(A) durante il tempo di riferimento notturno (22.00-06.00) imponendo di fatto un limite al contributo che una sorgente può apportare al rumore residuo

---

<sup>8</sup> Categorie di cui alla L.431/95 – aree di cui agli elenchi della L.1497/39 – aree protette di cui all'elenco ufficiale nazionale, art. 5, comma 2 L.349/91 – aree protette di cui all'elenco ufficiale regionale art. 4, comma 4, L.R. 49/95.

<sup>9</sup> L'Art. 4, comma 1 lettera b della L.447/95

Anche per la determinazione delle classi V e VI l'attribuzione deve essere ben ponderata, visto che il loro inserimento sul territorio in particolare la classe VI, genera dei vincoli da non sottovalutare nelle zone limitrofe.

### 3.3 Individuazione della classi intermedie II, III, IV

Per la particolare tipologia di queste classi la loro individuazione presenta sempre delle difficoltà visto che nella maggior parte dei casi non vi sono nette demarcazioni tra le aree con differenti destinazioni d'uso, inoltre non bisogna dimenticare che la classificazione non è una semplice fotografia della destinazione d'uso, ma si deve tendere a salvaguardare il territorio e la popolazione dall'inquinamento acustico.

Il D.C.R. 77/2000 in base alle descrizioni delle classi riportate nel D.P.C.M. 14/11/97, ha estrapolato i seguenti parametri:

- Traffico veicolare
- Commercio e servizi
- Industria e artigianato
- Infrastrutture
- Densità di popolazione

ritenuti caratterizzanti nella determinazione delle classi.

Questi fattori possono essere parametrizzati facendo riferimento alla sezione di censimento ISTAT come unità minima territoriale.

Per ciascuno dei suddetti parametri viene definita una fascia di variabilità<sup>10</sup> (bassa – media – alta densità) ed in relazione a tutte le sezione di censimento ISTAT ad ognuno dei cinque parametri elencati vengono attribuite le relative fasce di appartenenza, in seguito sfruttando la TABELLA 1 del D.C.R. n°77/2000, individuiamo la classe della zona in esame.

Il metodo appena descritto è sostanzialmente quantitativo, infatti la classificazione viene espressa secondo criteri generali una volta stabilite le classi di variabilità, operazione quest'ultima che richiede un'accurata analisi visto l'influenza che ha nella determinazione della classe.

A tale proposito la norma impone comunque un successivo processo di ottimizzazione della classificazione<sup>11</sup>.

Tale metodo risulta particolarmente utile per la classificazione di Comuni il cui centro urbano risulti esteso e dove la compenetrazione tra classi ne renda difficile l'identificazione.

---

<sup>10</sup> Per quanto riguarda la classe di variabilità relativa al parametro DENSITA' DI POPOLAZIONE la norma riporta i seguenti valori

- bassa densità di popolazione quando questa è inferiore a 50 abitanti per ettaro;
- media densità di popolazione quando questa è compresa tra 50 e 200 abitanti per ettaro;
- alta densità di popolazione quando questa è superiore a 200 abitanti per ettaro.

<sup>11</sup> Parte 1 punto 7 D.C.R. n°77/2000

Tuttavia il metodo appena descritto può non portare a risultati soddisfacenti oppure può risultare di difficile applicazione, in questi casi la Norma suggerisce di seguire un metodo qualitativo e nello specifico quando si presentano le seguenti situazioni:

- Quando occorra assolutamente salvaguardare delle specificità locali
- Quando occorran valutazioni distinte per attività e insediamenti che pur appartenendo alle stesse categorie economiche e tipologiche produttive evidenzino notevoli specificità ai fini dell'impatto acustico.
- Quando vincoli urbanistici, economici ed ambientali rendono obbligate alcune scelte, fatti salvi, comunque, i principi generali di tutela della salute pubblica e dell'ambiente.
- Quando il piano sia significativamente in contrasto con lo stato attuale di destinazione d'uso del territorio; in tali casi è anche possibile procedere ad una classificazione semiquantitativa utilizzando la tabella 1 sulla base dei parametri previsti anziché di quelli censiti.

Nei casi sopra riportati verranno classificate le zone particolari su base qualitativa mentre le altre verranno classificate con il metodo quantitativo.

### 3.3 Verifica e ottimizzazione delle schema di zonizzazione acustica ottenuto

Una volta sviluppate tutte le procedure sopra elencate, il territori comunale presenta una prima suddivisione in classi acustiche secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 14/11/97.

La bozza del piano di classificazione acustica così ottenuta verrà sottoposta ad una procedura di verifica e di ottimizzazione in modo da garantire il rispetto e la congruità tra i vincoli riportati nei paragrafi precedenti e la bozza stessa.

Le verifiche possono essere riassunte nei seguenti punti:

- Verifica delle destinazioni d'uso delle politiche di sviluppo del territorio intraprese dall'Amministrazione, ciò implica che la stesura della bozza deve essere sempre confrontata con le previsioni e le prescrizioni degli strumenti urbanistici in vigore e comunicando le scelte e gli indirizzi intrapresi ai Responsabili degli Uffici Tecnici in modo da garantire la congruità tra il P.C.C.A. e le linee di indirizzo politico relative allo sviluppo del territorio
- Aggregazione delle classi omogenee  
Nella stesura del piano deve essere evitata un'eccessiva suddivisione del territorio, se nella bozza riscontriamo una tale situazione si dovrà procedere all'eliminazione delle micro-suddivisioni stabilendo dei criteri ben precisi per effettuare delle aggregazioni di classe atte ad evitare un innalzamento artificioso della classe stessa
- Verifica del rispetto della condizione di divieto di contatto tra classi non contigue.  
Nella stesura del Piano dobbiamo verificare il divieto di contatto tra classi in cui la differenza dei valori di qualità superi i 5dB(A) valori di qualità.  
Tali condizione deve essere rispettata anche con le aree appartenenti ai Comuni confinanti, quindi deve essere presa visione anche dei P.C.C.A. dei comuni limitrofi ed analizzare le zone di confine, in modo da rispettare il suddetto vincolo all'interno del Territorio Comunale in esame. Qualora il divieto di contatto tra classi non contigue non fosse rispettato verranno inserite delle opportune fasce di interposizione e quindi verrà ridefinita la classificazione delle zone, oppure nell'ipotesi che ciò non sia applicabile verrà previsto un piano di bonifica acustica, come previsto dalla Normativa
- Verifica dei confini tra le classi acustiche e della zonizzazione in generale mediante una campagna di misure.

L'ultimo passaggio per sancire la morfologia finale del P.C.C.A., consiste nell'effettuare una serie di misure fonometriche atte a verificare il livello del rumore in classi inserite nella classificazione inferiore, l'idoneità tra confini potenzialmente critici tra le classi e più in generale per verificare la conformità tra il Piano ottenuto e il clima acustico presente sul territorio, verificando anche se esistono zone che necessitano do una bonifica acustica.

#### **4. ZONIZZAZIONE DEL COMUNE DI LUCIGNANO**

Per realizzare la bozza di zonizzazione e la relativa ottimizzazione ci siamo basati sul vigente P.d.F., comprensivo di elaborati grafici e delle Norme Tecniche di Attuazione, oltre che dal continuo scambio di informazioni con il responsabile dell'Ufficio Tecnico, inoltre, come riportato nel capitolo precedente, l'analisi dello strumento urbanistico è stato seguito da un riscontri sul territorio delle destinazioni d'uso effettive ed in seguito con una campagna fonometrica per verificare e ottimizzare la bozza ottenuta.

Nota: negli elaborati grafici se si presenta una situazione in cui il confine tra una classe acustica e l'altra interseca una civile abitazione, la civile abitazione in oggetto è da considerarsi soggetta ai vincoli della classe acustica superiore.

Il P.d.F., suddivide il territorio comunale in zone, in applicazione del D.M. 1444/1968 ed ai sensi dell'art. 17 della L. 765/1967, in zone omogenee e relative sotto zone, le cui definizioni sono riportate qui di seguito

**ZONE A** - Sono le parti del territorio comunale interessate da agglomerati o complessi urbani e da singoli edifici che rivestono carattere storico, artistico e le aree di particolare pregio ambientale e paesistico.

**ZONE B** - Sono le parti del territorio comunale totalmente o parzialmente edificate, che non presentano particolari valori storici ed ambientali.

**ZONE C** - Sono le parti del territorio comunale ineditato o limitatamente edificate destinate dal P.R.G. a nuovi complessi insediativi.

**ZONE D** - Sono le parti del territorio comunale interessate da insediamenti produttivi o su cui il P.R.G. ne prevede la costruzione.

**ZONE E** - Sono le parti del territorio comunale interessate dalla produzione agricola o suscettibili di divenire tali.

**ZONE F** - Sono le parti del territorio comunale destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale.

#### **4.1 Zona in classe I**

La dislocazione dei siti che la normativa prevede di inserire nella classe I non ha permesso di classificare nessuna zona all'interno delle classe.

Infatti le scuole, i parchi pubblici, le attrezzature sanitarie e gli altri ricettori sensibili risultano influenzati dalla vicinanza delle vie di comunicazione, di attività artigianali e commerciali, impedendo di poter classificare nella zona I le aree con i requisiti necessari.

Per quanto concerne le aree classificate dal P.R.G. in zona A, la norma D.C.R. 77/2000 prevede che sulla base di specifiche condizioni la possibilità di classificare tali aree (anche se in possesso dei requisiti necessari per essere inserite in classe I) in classi superiori..

#### **4.2 Zona in classe II**

Il territorio comunale di Lucignano presenta, nella zona nord-occidentale, una vasta estensione di aree boschive, e al centro una netta prevalenza di aree agricole con abitazioni diffuse. Tale situazione riconduce ad una classificazione di tali zone in classe II.

Per l'individuazione precisa dei confini si rimanda alla consultazione della cartografia allegata, facendo presente che le aree classificate in zona due sono distribuite uniformemente nel territorio aperto di tutto il Comune, con l'eccezione della fascia orientale interessata dal tracciato dell'Autostrada A1 e della ferrovia Arezzo-Sinalunga oltre che da insediamenti produttivi.

In linea generale la classificazione in classe II è presente lungo tutto il perimetro di confine comunale, ad eccezione dell'area industriale ubicata in località Corniolo, a confine col Comune di Foiano.

#### **4.3 Zona in classe III**

Le aree destinate alla classificazione in classe III sono 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 aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Sulla base di tale definizione e analizzando il territorio abbiamo classificato in classe III le principali strade di attraversamento del territorio comunale: la S.P. della Misericordia, la S.P. del Calcione e la S.P. Senese-Aretina. Vengono inoltre classificati in classe III il centro abitato di Lucignano, incluso il centro storico, e quelli di S. Maria e La Croce, mentre il centro di Pieve Vecchia è in parte classificato in classe IV per la presenza dell'Autostrada e di un insediamento industriale.

#### **4.4 Zona in classe IV**

Sono inseriti in classe IV la S.P. dei Procacci, Via fonte Lari, il tratto di autostrada A1 e della linea ferroviaria Arezzo-Sinalunga.. Le altre zone di classe IV previste dal Piano sono quelle poste a protezione di zone inserite in classe V (vedi il paragrafo seguente) allo scopo di rispettare il divieto di contatto fra zone acusticamente diverse.

#### **4.5 Zona in classe V**

Il D.P.C.M. del 14/11/97 prevede l'inserimento in classe V di tutte quelle aree interessate da insediamenti industriali e artigianali e con scarsità di civili abitazioni.

Sulla base di tale definizione e utilizzando il metodo qualitativo abbiamo classificato in classe V l'area artigianale e industriale in località Pianello, e l'insediamento industriale nelle vicinanze del centro di Pieve Vecchia.

Le altre zone di classe V previste dal Piano sono quelle poste a protezione dell'unica area inserita in classe VI (vedi il paragrafo seguente).

Per tutte le zone sopracitate sono state previste le opportune fasce di rispetto, necessarie per garantire il divieto di contatto tra classi non contigue, secondo i vincoli dettati dal D.C.R. 77/2000.

#### **4.6 Zone in classe VI**

Le zone in classe VI individuano le aree dove vi sono ubicati esclusivamente insediamenti industriali.

L'unica area che si è ritenuta corrispondere a tali criteri è quella occupata dalla Ditta Piesse in località Corniolo, nei pressi dell'Autostrada A1.

L'assegnazione di tale area alla classe VI è stata effettuata su base qualitativa secondo i vincoli dettati dalla D.C.R. 77/2000.

Come già anticipato nel paragrafo precedente, le aree produttive previste dallo strumento urbanistico in loc. Pianello sono state inserite in classe V per la presenza di civili abitazioni, quindi saranno tutelate con l'applicazione del criterio differenziale.

#### **4.7 Classificazione in presenza di viabilità stradale e ferroviaria.**

Come già esposto nei paragrafi precedenti, il territorio comunale è interessato per l'intera fascia orientale, in senso nord-sud, dal percorso dell'Autostrada del Sole, e inoltre dalla linea ferroviaria Arezzo-Sinalunga e da alcune arterie stradali caratterizzate da traffico sostenuto, la S.P. dei

Procacci interessata dal transito di numerosi mezzi pesanti, la S.P. della Misericordia, la S.P. del Calcione e la S.P. Senese-Aretina e via Fonte Lari

Si è ritenuto opportuno inserire il tracciato dell'Autostrada in classe IV; inoltre si è reso necessario l'inserimento nelle immediate vicinanze di classi con dimensioni opportune atte all'abbattimento del rumore per le classi confinanti.

Le strade di attraversamento del territorio comunale, in considerazione dei volumi di traffico non particolarmente elevati, sono state classificate in classe III, mentre la S.P. dei Procacci e via Fonte Lari in base all'elevato numero di mezzi pesanti insistenti su di essi ed ai rilievi fonometrici eseguiti, abbiamo ritenuto opportuno classificarle in classe IV.

Il territorio comunale è interessato anche dal tracciato della linea ferroviaria Arezzo-Sinalunga. Tale linea è sottoposta alle disposizioni di cui al D.P.R. n° 549/98; conseguentemente, oltre a classificare il tracciato ferroviario in classe IV, è stata adottata una fascia di pertinenza di 250 metri su entrambi i lati della linea.

Il tratto autostradale è sottoposto alle disposizioni di cui al D.P.R. n° 142/04; conseguentemente, oltre a classificare il tracciato stradale in classe IV, è stata adottata una fascia di pertinenza di 250 metri su entrambi i lati della linea.

#### **4.8 Rispetto della condizione di divieto di contatto tra classi non contigue**

In osservanza del disposto dell'art. 6 della L.R. 89/98 (divieto di contatto fra aree i cui valori di qualità si discostino di oltre 5 dB(A) di livello sonoro continuo equivalente), che si applica anche ad aree appartenenti a Comuni confinanti, si è proceduto alla verifica delle previsioni urbanistiche dei Comuni confinanti con il territorio di Lucignano, allo scopo di individuare eventuali situazioni di incompatibilità. In tale verifica si è tenuto conto, come principio base, del criterio indicato nella I parte della D.C.R. n. 77/2000, dove si raccomanda che, in normali condizioni di propagazione del rumore, la distanza fra due punti appartenenti a classi non contigue non sia mai inferiore a m. 100.

I Comuni confinanti con il territorio di Lucignano sono quelli di Monte San Savino, Foiano della Chiana, Marciano della Chiana, Sinalunga, Rapolano Terme. Attraverso contatti con gli uffici tecnici ed amministrativi interessati è stata verificata la situazione della pianificazione urbanistica ed acustica per quanto riguarda le zone ubicate a confine con il Comune di Lucignano.

MONTE SAN SAVINO – Il Comune ha adottato il Piano di classificazione acustica in data 26.11.2004. Il tratto posto a confine con il Comune di Lucignano combacia, in pratica, con tutto il perimetro nord del territorio comunale. Risulta destinato a zona agricola e interamente classificato in classe III.

FOIANO DELLA CHIANA – Il Comune ha adottato il Piano di classificazione acustica in data 24.09.2004. Il tratto posto a confine con il Comune di Lucignano, corrispondente al perimetro sud-orientale di quest'ultimo, è destinato a zona agricola e classificato in classe III.

MARCIANO DELLA CHIANA – Il Comune di Marciano è in procinto di adottare il Piano di classificazione acustica. Nella bozza predisposta dai tecnici incaricati, le aree poste a confine con il Comune di Lucignano sono destinate a zona agricola e classificate in classe II.

SINALUNGA – Il Comune di Sinalunga ha adottato il Piano di classificazione acustica in data 15.04.2004. Il tratto posto a confine con il Comune di Lucignano, corrispondente al perimetro sud-occidentale di quest'ultimo, è destinato a zona agricola e classificato in classe II.

RAPOLANO TERME - Il Comune di Rapolano Terme ha in corso di redazione il Piano di classificazione acustica. Nello strumento urbanistico vigente, le aree poste a confine con il Comune di Lucignano sono destinate a zona agricola, e saranno pertanto classificate in classe II o III.

#### **4.9 Recettori Sensibili.**

All'interno del territorio comunale vengono individuati i seguenti recettori sensibili, i quali sono stati tutti classificati in classe II:

- SCUOLE MATERNE:
  1. Scuola materna in località Pieve Vecchia Via Vittorio Veneto
- SCUOLE ELEMENTARI:
  2. Scuola elementare di Lucignano sita in Via Circonvallazione
- SCUOLE MEDIE:
  3. Scuola media statale in Lucignano Piazza S. Francesco
- ATTREZZATURE SANITARIE:
  4. Residenza Sociale Protetta in Lucignano Via Matteotti
  5. Centro di riabilitazione e casa-vacanze AISM (Associazione Italiana Sclerosi Multipla) sita in località Selve di Sotto

#### **4.10 Aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto**

Viene individuata come Area destinata a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto un'area ubicata nel Capoluogo, tra la S.P. dei Procacci e i giardini pubblici di fronte a Porta S. Giusto.

#### **4.11 Campagna di misure fonometriche.**

La definizione di *rumore in aree abitate*<sup>12</sup> si riferisce a descrizioni dell'ambiente esterno sottoposto a rumore nelle vicinanze di zone abitate, ciò implica che le rilevazioni strumentali ricoprono un'importanza fondamentale per caratterizzare acusticamente il territorio.

L'ambiente rumoroso esterno varia notevolmente in grandezza e in caratteristica a seconda delle zone di un'aria abitata, delle quiete aree suburbane che fiancheggiano la campagna al caotico traffico veicolare delle vie che attraversano i centri abitati. La situazione varia in genere con l'ora del giorno, essendo relativamente tranquilla di notte, quando le attività sono pressoché nulle e più rumorose nella mattina e nel pomeriggio durante le ore di punta.

Sulla base di tali premesse abbiamo effettuato un campionamento nello spazio e nel tempo della rumorosità ambientale localizzando prevalentemente i punti di misura in corrispondenza delle sorgenti principali di rumore riscontrate sul territorio e caratterizzanti la zona sottoposta ad indagine. Ciò ci ha permesso di determinare il tipo e la profondità delle misure che sono state eseguite, permettendoci di acquisire dati utili per predire l'effetto del rumore sulle persone sia all'interno che all'esterno degli edifici.

In allegato alla presente elaborato vengono riportati tutte le misure effettuate con le relative localizzazioni ed opportune considerazioni comprensive delle condizioni di lavoro rilevate.

Il tempo di riferimento al cui interno sono state effettuate le rilevazioni viene individuato nell'intero arco delle 24 ore. Il tempo di riferimento a sua volta viene diviso in due parti, determinando così, il tempo di riferimento diurno (06.00 – 22.00) e il tempo di riferimento notturno (22.00 – 06.00).

Al loro interno abbiamo individuato dei tempi di osservazione significativi, tre per il tempo di riferimento diurno (07.30 – 10.30, 12.00 – 15.00, 16.30 – 19.30 ) e due per il periodo di riferimento notturno (22.00 – 01.00, 04.00 – 06.00).

Abbiamo adottato una tale suddivisione temporale, perché l'indagine fonometrica è stata effettuata all'interno dei tempi di osservazione sopra citati con tempi di misura di media durata, in maniera da

---

<sup>12</sup> Manuale di controllo del rumore Cyril M. Harris

realizzare un campionamento stratificato, con l'obiettivo di determinare gli eventi sonori in modo simile alle misure di lunga durata e di determinare se all'interno delle aree monitorate vi erano eventi sonori critici, segnalando la necessità di una campagna fonometrica più approfondita.. I tempi di osservazione indicati contengono al loro interno gli eventi sonori che per la loro caratteristica di ciclicità possono essere estesi ad entrambi i periodi oggetto dell'indagine

Oltre alle misure di media durata sono state eseguite anche alcune misure della durata di 24. Tali rilievi sono stati effettuati lungo le direttrici di traffico principali presenti sul territorio, permettendoci di individuare i valori del livello equivalente diurni e notturni.

#### **4 RISANAMENTO ACUSTICO**

Dalla campagna fonometrica eseguita abbiamo riscontrato che la rumorosità presente su alcuni punti del territorio necessitano di un ulteriore studio.

I punti in questione sono i seguenti:

- S.P. dei Procacci
- Via Fonte Lari
- Loc. Pieve Vecchia

in quanto dalle rilevazioni eseguite riscontriamo la presenza di un flusso veicolare molto elevato caratterizzato da un andamento discontinuo e variabile durante l'arco della giornata, ciò comporta la necessità di una campagna fonometrica mirata per valutare il clima acustico a cui sono sottoposte le civili abitazioni costruite lungo tali direttrici viarie.