

Dott.ssa Tiziana Agostini
Fisico Specialista
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Via Amendola 26, Cecina (LI)
Tel. 0586/630474, Cell. 347/7304155
e-mail: ipernucleo@interfree.it

Comune di Terricciola
Provincia di Pisa

Piano di Classificazione
Acustica

(Art 6 Legge Quadro 447/95, Art 4 L.R. 89/98)

RELAZIONE TECNICA

*Il Tecnico Competente in Acustica
Ambientale*
Dott.ssa Tiziana Agostini

Indice

Introduzione

Parte I: Procedura quantitativa di classificazione acustica ed elaborazione acustica di piano

- 1.1 Introduzione
- 1.2 Scelta della base territoriale
- 1.3 Popolazione residente
- 1.4 Presenza di attività sul territorio
- 1.5 Classificazione del traffico veicolare
- 1.6 Algoritmo di classificazione delle classi V e VI
- 1.7 Algoritmo di classificazione delle classi II, III, IV
- 1.8 Infrastrutture di grande comunicazione (igc)
- 1.9 Bozza di piano

Parte II: Procedura di ottimizzazione e redazione del Piano di Classificazione Acustica definitivo

- 2.1 Introduzione
- 2.2 Individuazione di alcune aree acustiche nel dettaglio
 - 2.2.1 Siti a grande impatto acustico
 - 2.2.2 Aree adibite a spettacolo
 - 2.2.3 Ricettori sensibili
 - 2.2.4 Aree naturali e parchi
 - 2.2.5 Aree Agricole
 - 2.2.6 Altre aree desunte dal Piano Strutturale
- 2.3 Ottimizzazione delle zone acustiche
 - 2.3.1 Fasce cuscinetto
 - 2.3.2 Discontinuità morfologiche fra classi non contigue
 - 2.3.3 Accorpamento di zone acustiche
 - 2.3.4 Reperibilità territoriale dei confini acustici
 - 2.3.5 Sagomatura delle fasce di influenza acustica intorno alle igc
- 2.4 Controlli di compatibilità e sostenibilità del Piano
 - 2.4.1 Comuni contermini
 - 2.4.2 Aree a verde pubblico
- 2.5 Proposta di Zonizzazione Acustica
- 2.6 Azioni di risanamento comunali
- 2.7 Conclusioni

Appendice A: Calcolo degli indici territoriali

Appendice B: Classificazione automatizzata delle sezioni censuarie

Allegati:

Tavola rappresentativa della proposta definitiva di Piano di Classificazione Acustica
Attestazione di tecnico competente in acustica

INTRODUZIONE

La predisposizione di un Piano di Classificazione Acustica rientra tra le competenze attribuite, alle amministrazioni comunali, dalla Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico n. 447/95 (art. 6). L'adempimento di tale obbligo consiste nell'assegnare, ad ogni porzione omogenea di territorio, una delle sei classi acustiche individuate dal DPCM 14/11/1997; nella tabella seguente sono riportate la definizione e la descrizione di ciascuna classe.

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

Tabella 1: Classi acustiche di cui al DPCM del 14/11/1997

Si tratta di un atto di fondamentale importanza in quanto rappresenta il primo passo per la piena applicazione della disciplina sull'inquinamento acustico.

La classificazione acustica rappresenta inoltre un'opportunità di natura tecnico-politica per il Comune in merito al governo e alla pianificazione del territorio; infatti, l'operazione non si riduce alla mera adozione di un nuovo regime di limiti ma indirizza ad un uso "regolamentato" del territorio né più né meno di altri strumenti urbanistici. Mediante opportuni vincoli, in merito alla presenza di attività, di infrastrutture di trasporto e di edifici residenziali, l'obiettivo di tale atto è esplicitamente prevenire il deterioramento di aree non inquinate e fornire uno strumento idoneo per la pianificazione e la prevenzione che sia di riferimento per l'adozione ed esecuzione di un intervento di risanamento laddove necessario.

Dott.ssa Tiziana Agostini
Fisico Specialista
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Via Amendola 26, Cecina (LI)
Tel. 0586/630474, Cell. 347/7304155
e-mail: ipernucleo@interfree.it

La procedura di attuazione dei piani di classificazione acustica è dettata nella Legge Regionale Toscana n. 89/98 "Norme in materia di inquinamento acustico" e, più propriamente, nella Delibera di Consiglio Regionale 77/00, "Definizioni dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali, ai sensi dell'art. 2 della LR n. 89/98, "Norme in materia di inquinamento acustico".

La relazione presente illustra la metodologia utilizzata per elaborare la proposta di classificazione acustica del Comune di Terricciola. Si tratta di un atto di fondamentale importanza in quanto rappresenta il primo passo per la piena applicazione della disciplina sull'inquinamento acustico.

Il percorso seguito consta di due fasi separate: una prima fase di zonizzazione "in automatico" basata su criteri quantitativi rigorosamente definiti e una seconda fase di "ottimizzazione" nella quale intervengono gli elementi fondamentali della conoscenza della realtà ambientale, sia diretta che acquisita tramite gli strumenti urbanistici adottati, degli indirizzi politici e di governo del territorio espressi dall'amministrazione comunale, e della verifica della compatibilità e sostenibilità del piano di classificazione.

La proposta definitiva di classificazione acustica da adottare in Consiglio Comunale è il risultato di questo lavoro svolto attraverso aggiustamenti progressivi al progetto iniziale.

PARTE I: PROCEDURA QUANTITATIVA DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA ED ELABORAZIONE DELLA BOZZA DI PIANO.

1.1 Introduzione

I parametri fondamentali che caratterizzano le definizioni delle diverse classi sono: il traffico veicolare, la densità di popolazione, la presenza di attività agricole, produttive (industriali e artigianali), terziarie (commercio, uffici e servizi) e di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali. La delibera 77/00 nella tabella 1 parte 1 allegato 1 fornisce le indicazioni qualitative di come assegnare la classe a seconda di quali e quanti di questi parametri ricadano nella zona esaminata.

La procedura automatica presentata nella guida tecnica dell'ARPAT propone di associare a ciascuna unità territoriale degli indici quantitativi correlati ai parametri sopra citati; questi indici hanno in particolare la finalità di rendere quantitativa ed uniforme l'interpretazione della tabella 1-parte 1-allegato 1 della Delibera 77/00.

Classe	Traffico veicolare	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Infrastrutture	Densità di popolazione	Corrispondenze
II	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali e artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Bassa densità di popolazione	5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	Traffico veicolare locale o di attraversamento	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Media densità di popolazione	Tutti i casi non ricadenti nelle classi II e IV
IV	Intenso traffico veicolare	Elevata presenza di attività commerciali e uffici	Presenza di attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Alta densità di popolazione	Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali

Tabella 2: Attribuzione delle classi II, III, IV come stabilito nella Del. Reg. 77/2000

Attraverso l'uso dei medesimi indici è stato ricavato l'algoritmo per l'assegnazione, sempre conformemente alla Delibera 77 e alle linee guida Arpat, delle classi a minore tutela acustica, ossia la V e la VI.

Al termine della procedura il territorio risulta suddiviso in classi, e, la rappresentazione grafica corrispondente, è stata adottata come bozza di piano.

1.2 Scelta della base territoriale

Sulla base delle indicazioni fornite dalla Delibera 77 e delle linee guida Arpat, sono state adottate le sezioni di censimento ISTAT come unità territoriali di riferimento per i dati statistici del Comune (popolazione residente, numero e tipologia di attività, traffico veicolare).

Sono stati utilizzati i dati del censimento 1991 in quanto i soli disponibili al momento dell'inizio del lavoro di elaborazione del piano di classificazione acustica.

Il Comune di Terricciola è suddiviso in 30 sezioni censuarie (codice amministrativo 90500360001-90500360030) ad ognuna delle quali è associato il dato relativo alla popolazione residente e all'area della superficie ricoperta; a tali dati è stato fatto riferimento nelle elaborazioni successive.

1.3 Popolazione residente

La Delibera regionale, al fine di valutare il livello di rumorosità generato dalla popolazione residente nelle singole sezioni censuarie, indica l'utilizzo, quale parametro quantitativo, della densità di persone per unità di superficie. Si definisce pertanto l'indice di popolazione I_{pop} nel seguente modo:

$$I_{pop} = \frac{N_{ab}}{A_{sez}}$$

dove N_{ab} è il numero di abitanti e A_{sez} l'area della superficie ricoperta dalla sezione censuaria considerata, calcolata in Km².

Il passo successivo consiste nell'individuazione di soglie numeriche che traducano il parametro I_{pop} in tre livelli di densità, come riportati nella tabella 3; le soglie adottate sono quelle proposte nelle linee guida Arpat.

Densità	Livello	Ab./ettaro	Ab./km ²
Bassa densità	0	< 10	1000
Media densità	1	10 < ... 50	1000 < ... 5000
Alta densità	2	> 50	> 5000

Tabella 3: Soglie numeriche relative alla popolazione, per l'attribuzione in automatico delle classi acustiche intermedie.

In Appendice A sono riportati i valori di I_{pop} per ognuna delle 140 sezioni censuarie.

1.4 Presenza di attività sul territorio

In analogia a quanto già fatto per la popolazione residente, si è fatto riferimento ai dati del Censimento ISTAT del 1991, nella parte riguardante le imprese. Per ogni attività è fornito il numero di addetti, la classificazione tipologica (codice ATECO) e la sezione censuaria di ubicazione; tali dati sono stati aggregati per unità territoriale e il prodotto finale dell'elaborazione è stato usato per valutare quantitativamente l'incidenza acustica dell'insieme delle strutture economiche su ogni area. Seguendo la proposta delle linee guida Arpat è stato impiegato l'indice I_{att} così definito:

$$I_{att} = \frac{N_{add}}{A_{sez}}$$

dove N_{add} è il numero di addetti e A_{sez} l'area della superficie ricoperta dalla sezione censuaria considerata, calcolata in Km².

Si è fatto di nuovo riferimento alle linee guida per la classificazione delle attività (tabella 3) e per la determinazione delle soglie numeriche da adottare in relazione a ciascuna tipologia di esercizio (tabella 4).

Tipologia di attività	COD_CONV	ATECO
Produttive	PRO	10 - 45
Agricole	AGR	01 e 05
Terziarie	TER	50 - 99

Tabella 4: Codifica convenzionale della tipologia di attività per l'implementazione delle successive elaborazioni automatiche previste dalla procedura.

Rispetto a quanto indicato nella Delibera regionale, le linee guida Arpat non distinguono attività artigianali e industriali (raggruppate nella tipologia "produttive") e attività commerciali e uffici (tipologia unica "terziarie"); viene inoltre inserita la categoria economica "agricole" per caratterizzare l'uso prevalentemente agricolo del territorio.

Densità	Livello	N° di addetti (add./km²) Produttive
Assenza	0	0
Limitata presenza	1	100
Presenza	2	> 100

Tabella 5: Soglie numeriche per le attività produttive.

Densità	Livello	N° di addetti (add./km²) Terziarie
Limitata presenza	0	100
Presenza	1	100 < ... 400
Elevata Presenza	2	> 400

Tabella 6: Soglie numeriche per le attività terziarie.

In Appendice A sono riportati i valori di I_{att} per ognuna delle 30 sezioni censuarie.

1.5 Caratterizzazione del traffico veicolare

Il traffico veicolare è stato trattato in modo analogo alle altre sorgenti di rumorosità.

La valutazione dell'intensità del traffico stradale è stata effettuata con riferimento alla classificazione delle strade, secondo il Nuovo Codice della Strada

(D.lgs 285/92 e successive modifiche), e in base alla conoscenza diretta del territorio, secondo quanto indicato dai tecnici del Comune.

Codice	Tipologia
A	Autostrada
B	Strade extraurbane principali
C	Strade extraurbane secondarie
D	Strade urbane di scorrimento
E	Strade urbane di quartiere
F	Strade locali
F-bis	Itinerari ciclopeditoni

Tabella 7: Classificazione delle strade, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, secondo Codice della Strada (art. 2, comma 2, D.lgs 285/92 e successive modifiche).

Dopo aver riportato la classificazione delle strade, per ogni sezione censuaria è stato valutato l'indice del traffico definito nel seguente modo:

$$I_{traf} = \frac{\sum_i n_i p_i}{A_{sez}}$$

dove n_i è il numero di tratti stradali di pari importanza (p_i) che interessano una determinata unità territoriale, p_i è il peso acustico dei diversi segmenti viari e A_{sez} l'area della superficie ricoperta dalla sezione censuaria considerata, calcolata in Km^2 .

Riportiamo di seguito in tabella 8 l'associazione tra la tipologia di traffico, la classificazione delle strade presenti sul territorio comunale, e il peso acustico che è stata utilizzata per il calcolo dell'indice conformemente alle linee guida.

Traffico	Classificazione stradale	Peso acustico
locale	E,F	0
locale o di attraversamento	C	1

Tabella 8: Criteri di associazione per la valutazione del traffico.

Sono state ricavate, ancora dalle linee guida, le soglie di definizione dei tre livelli di traffico veicolare, come previsto nella Delibera 77/2000.

Tipo di traffico	Livello	I_{traf} (km^{-2})
Traffico locale	0	0
Traffico veicolare locale o di attraversamento	1	≤ 20
Intenso traffico veicolare	2	> 20

Tabella 9: Soglie numeriche relative all'indice di traffico per l'attribuzione automatica delle classi.

In appendice A sono riportati i valori calcolati dell'indice del traffico per ogni sezione censuaria.

La tabella che si ottiene è rappresentativa del solo traffico veicolare lungo le strade di scorrimento; l'impatto acustico del traffico nelle aree urbane è stato valutato mediante le indicazioni fornite dai tecnici del Comune di Terricciola.

1.6 Algoritmo di classificazione delle classi V e VI

Una volta calcolati gli indicatori relativi ad ogni sezione censuaria del Comune, si è proceduto all'attribuzione automatica della classe acustica, in base agli algoritmi proposti dalle linee guida Arpat. Tali algoritmi prevedono di iniziare a classificare le aree esclusivamente o prevalentemente industriali (classi V e VI) applicando ad ogni unità territoriale il procedimento seguito nel diagramma di flusso rappresentato in fig. 1. Come discriminante si applica il campo "Livello" delle tabelle 3 e 5 che traduce numericamente la stratificazione in tre raggruppamenti operata dal campo "Densità".

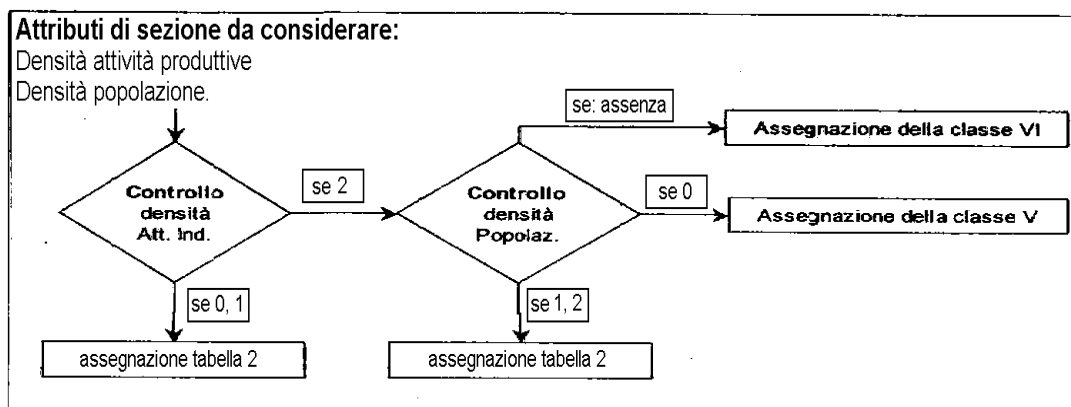


Figura 1: Algoritmo di assegnazione delle classi V e VI.

1.7 Algoritmo di classificazione delle classi II, III e IV.

Dopo aver assegnato le aree a minore tutela acustica, si è proceduto all'assegnazione delle classi intermedie (II, III e IV) per le sezioni censuarie non individuate dalla classe V (nessuna sezione censuaria è stata classificata dalla procedura automatica in classe VI). Anche in questa occasione è stato seguito l'algoritmo proposto dalle linee guida Arpat, rappresentato in tabella 9. Tale algoritmo traduce in termini numerici quello che viene elencato in tabella 1. Per ogni unità territoriale è stato valutato cumulativamente il campo "Livello" come riportato nelle tabelle 3, 5, 6 e 9. La presenza o assenza di attività agricole è stata contrassegnata dal codice binario AGR=0 per $I_{att-AGR} = 0$ e AGR=1 per $I_{att-AGR} \neq 0$ come indicato nelle linee guida.

Somma di "Livello"	Assegnazione
Somma=0	II (III se AGR=1)
Somma=1 e POP=1	II (III se AGR=1)
Somma>6	IV
Somma=6 e PRO=0, oppure TER=0, oppure POP=0 oppure TRAF=0	IV
Negli altri casi	III

Tabella 10: Procedura automatica di assegnazione delle classi II, III e IV.

In appendice B viene riportato il risultato dell'assegnazione per ogni sezione censuaria.

1.8 Infrastrutture di grande comunicazione (igc)

Intorno all'unica strada classificata come C e cioè la SR439 che collega la zona de La Sterza con l'area industriale delle Selvatelle e il confine con il Comune di Capannoli, è stata disegnata una fascia di influenza acustica adeguata, come proposto dalle linee guida, da collocare in classe IV. Da evidenziare che nel Piano Strutturale del Comune è presente una variante di progetto alla SR 439 intorno alla Zona Industriale La Rosa che non eliminerà alcun tratto di strada esistente ma costituirà un'alternativa per il traffico dei mezzi pesanti diretti alla zona industriale: è stato pertanto deciso di porre la fascia di influenza acustica anche intorno a tale tratto. E' stato deciso, concordemente con il Comune di Terricciola, di porre una fascia di influenza acustica anche intorno alla strada provinciale della Sterza, alla provinciale della Rosa, e alla provinciale che collega Selvatelle a Chianni attraverso Terricciola, alla strada comunale di Via del Chianti e alla strada comunale che collega Terricciola alla SR439.

Riportiamo in tabella 11 l'ampiezza prescelta delle fasce di influenza, considerando che la strada "C" e cioè la SR 439 è intensamente trafficata. Le fasce sono state considerate da bordo carreggiata.

Infrastruttura	Distanza per lato (m)
Strada SR 439	100 m
Strade Provinciali	50 m
Strade Comunali indicate	50 m

Tabella 11: Ampiezza delle fasce di influenza relativa alle infrastrutture di grande comunicazione

1.9 Bozza di piano

La Figura 2 riporta in forma cartografica il risultato della classificazione eseguita in automatico, utilizzando i colori e i tratteggi previsti dalla Delibera 77/2000. Ai poligoni delle sezioni censuarie sono state sovrapposte le fasce di influenza acustica in classe IV intorno alle grandi infrastrutture; come criterio di assegnazione è stato seguito quello di minor tutela acustica tra la classificazione

Dott.ssa Tiziana Agostini
 Fisico Specialista
 Tecnico Competente in Acustica Ambientale
 Via Amendola 26, Cecina (LI)
 Tel. 0586/630474, Cell. 347/7304155
 e-mail: ipernucleo@interfree.it

della cella e la classe IV della fascia intorno all'infrastruttura. In tabella 12 sono riportati i colori e i retini indicati nella Delibera 77.

Assegnazione	Colore	Tratteggio	
I	Verde chiaro	Piccoli punti, bassa densità	Zone qualità: nessun tratteggio
II	Verde scuro	Punti grossi, alta densità	
III	giallo	Linee orizzontali, bassa densità	
IV	arancione	Linee verticali, alta densità	
V	rosso	Tratteggio incrociato, bassa densità	
VI	blu	Tratteggio incrociato, alta densità	

Tabella 12: Colori e retini di cui alla tabella 2 della Delibera 77/00

Dott.ssa Tiziana Agostini
Fisico Specialista
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Via Amendola 26, Cecina (LI)
Tel. 0586/630474, Cell. 347/7304155
e-mail: ipernucleo@interfree.it

Figura 2: Classificazione del Territorio comunale così come si ottiene dalla procedura in automatico.

PARTE II: PROCEDURA DI OTTIMIZZAZIONE E REDAZIONE DEL PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEFINITIVO

2.1 Introduzione

Le procedure descritte nella Parte I hanno consentito di arrivare alla definizione di una classificazione acustica di massima del territorio comunale che è stata utilizzata come punto di partenza per l'elaborazione che, attraverso successive fasi di ottimizzazione, ha portato alla redazione della proposta di piano definitiva. Inizialmente vengono illustrati i criteri che sono stati seguiti e le scelte adottate per giungere ad una descrizione più accurata del territorio, con particolare riferimento alla fruizione effettiva delle diverse aree, sia attuale che prevista. Successivamente si è passati a descrivere i criteri con cui sono state eseguite le divisioni e le sagomature delle zone nel rispetto dei criteri fissati per la vicinanza di aree acusticamente non contigue e della rappresentabilità acustica di ognuna di esse.

Si è quindi arrivati alla stesura della proposta definitiva di un piano di classificazione acustica del territorio e all'individuazione delle situazioni critiche dal punto di vista della rumorosità da affrontare nell'ambito delle azioni di risanamento che sono poste dalla legge a carico del Comune.

Nelle tavole, allegata alla relazione, si trova la proposta definitiva di suddivisione in classi acustiche.

2.2 Individuazione di alcune aree acustiche nel dettaglio

La suddivisione del territorio comunale in classi così come risulta dalla Figura 2 della sezione precedente, pur fornendo una rappresentazione oggettiva della destinazione d'uso prevalente delle diverse aree, presenta delle problematiche legate alle semplificazioni adottate per poter procedere in automatico e necessita pertanto di un lavoro di ricognizione delle reali caratteristiche di ognuna. In particolare l'uso delle sezioni censuarie come base territoriale, specie al di fuori del centro urbano, produce una classificazione artificialmente omogenea su aree molto estese che possono, di contro, presentare al loro interno delle specificità da evidenziare, dal punto di vista acustico, con una maggiore risoluzione spaziale; a ciò va aggiunto che i dati di origine sono quelli, per certi versi datati, del censimento ISTAT del 1991, quindi risulta indispensabile una verifica di compatibilità tra la classe adottata e lo stato, attuale o di progetto, della parte di territorio considerata.

Esistono infine alcuni siti e ambiti territoriali ristretti che, per le loro caratteristiche d'uso ben definite, hanno bisogno di una classificazione acustica mirata che può risultare anche significativamente diversa da quella della sezione censuaria in cui ricadono; in tale ambito rientrano ricettori sensibili, aree di particolare tutela, siti a grande impatto acustico etc.

Dott.ssa Tiziana Agostini
Fisico Specialista
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Via Amendola 26, Cecina (LI)
Tel. 0586/630474, Cell. 347/7304155
e-mail: ipernucleo@interfree.it

Con riferimento anche a quanto proposto dalle linee guida Arpat sono state elencate e classificate alcune aree specifiche e alcuni ambiti territoriali, riferiti in particolare ad edilizia produttiva e residenziale, attraverso il confronto con il Piano Strutturale.

2.2.1 Siti a grande impatto acustico

La prima ricognizione di dettaglio secondo le linee tracciate al paragrafo precedente riguarda i siti cosiddetti "a grande impatto acustico"; con tale termine, nelle linee guida Arpat, sono indicate alcune tipologie di attività, impianti e servizi che, per caratteristiche e dimensioni, sono solitamente fonte di disturbo per la popolazione. A titolo esemplificativo, ma senza essere esaustivi, riportiamo il seguente elenco:

- grandi attività commerciali ed espositive (centri commerciali, esercizi per la grande distribuzione, mercati generali, quartieri fieristici, centri espositivi, etc.)
- impianti di movimentazione mezzi e merci (interporti, scali merci, depositi di mezzi di trasporto pubblico, autostazioni, terminal merci, etc.)
- grandi impianti sportivi
- grandi impianti polivalenti per il pubblico spettacolo (multisale cinematografiche, ristoranti, pub, discoteche e locali di svago, etc.)
- impianti connessi con l'industria estrattiva (cave, impianti di frantumazione, aree inserite nel PRAER, etc.)
- impianti a servizio alla collettività (impianti di potabilizzazione, depuratori, cabine primarie ENEL, centrali per la produzione di energia elettrica, etc.)
- impianti a servizio dell'agricoltura o di trasformazione del prodotto agricolo (rilevanti insediamenti zootecnici, frantoi, caseifici, mattatoi, etc.)
- attività di tiro a volo o a bersaglio
- aviosuperfici, eliporti, campi di volo
- piste motoristiche, kartodromi, autodromi

Fra i siti a grande impatto acustico, le linee guida Arpat includono anche gli impianti industriali a grandi dimensioni (indicativamente attività di grandi dimensioni con più di 50 addetti).

La collocazione naturale delle attività industriali sarebbe in aree prevalentemente industriali (classi V e VI), con la possibilità di inserimento in classe IV, visto che vi è riservata la limitata presenza di piccole industrie; d'altra parte la classificazione in automatico può portare a porre, erroneamente, tali attività in classe II o III.

Si è proceduto quindi a una ricognizione puntuale delle attività citate nell'elenco e all'assegnazione in classe V o IV.

Attraverso le indicazioni precedentemente elencate e con l'ausilio dei tecnici del Comune si è arrivati alla redazione dell'elenco seguente:

Dott.ssa Tiziana Agostini
Fisico Specialista
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Via Amendola 26, Cecina (LI)
Tel. 0586/630474, Cell. 347/7304155
e-mail: ipernucleo@interfree.it

- 1) Depuratore, Selvatelle, Via XXV Aprile
- 2) Depuratore, La Rosa, Via di Piano d'Era
- 3) Cantina Tenuta Podernovo s.r.l. , Morrone Via del Podernovo
- 4) Cantina Azienda Agricola La Spinetta s.s., Selvatelle, Loc. Casanov)Cantina Agricola Fondiaria Ligure Toscana S.A.F.T., Morrone, Loc. Montemurlo, Via del Chianti a, Via di Casanova
- 5)Cantina Agricola Fondiaria Ligure Toscana S.A.F.T., Morrone, Loc. Montemurlo, Via del Chianti
- 6) Cantina Castellani, Via di Pozzuolo, Terricciola
- 7) Area fieristica, La Rosa
- 8) Area per la produzione di esplosivi

Tali aree sono state tutte inserite in classe IV ad eccezione del depuratore de La Rosa che si trova inserito in un'area industriale e che quindi verrà classificato in classe V.

2.2.2 Aree adibite a spettacolo

L'individuazione delle aree adibite a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto è prevista in modo esplicito dalla normativa in materia di inquinamento acustico, a partire dalla legge quadro 447/95. In particolare, i criteri, le condizioni e limiti per tale individuazione sono stabiliti nell'Allegato 1, parte III, della Delibera regionale 77/2000.

La Delibera prevede l'adozione di una regolamentazione ad hoc da parte del Comune per la disciplina acustica di tali zone.

Per aree adibite a spettacolo sono da intendersi quelle aree considerate di interesse strategico dall'amministrazione comunale, per lo svolgimento di attività a sfondo socio-culturale e di intrattenimento della collettività. Tali aree devono però ricadere in zone non densamente popolate al fine di non penalizzare acusticamente i ricettori prossimi a tali aree.

Il Comune deve perciò manifestare una precisa volontà di investimento su una determinata area, provvedendo, ove non lo avesse già fatto, all'organizzazione e ristrutturazione dello specifico ambito territoriale in funzione della destinazione d'uso; in particolare occorre pianificare e gestire la mobilità, e provvedere all'installazione di strutture accessorie adeguate: parcheggi, fermate mezzi pubblici, etc.

Una ulteriore peculiarità delle aree adibite a spettacolo riguarda i tempi di utilizzo; si tratta infatti di zone di cui usufruire in modo occasionale e per periodi di breve durata, tenendo presente che la gestione di questo tipo particolare di rumore può essere effettuata mediante l'uso della deroga (parte III, allegato I, Delibera regionale 77/00).

Definire una o più aree dove risulti conveniente l'adozione di specifici regolamenti permette di non dover attivare volta per volta una procedura di autorizzazione in deroga; in particolare tale opportunità va considerata in

aree dove si svolgono frequentemente attività di intrattenimento, allo scopo di rendere pratico il loro utilizzo.

A seguito di un confronto con il Comune di Terricciola è stato deciso di individuare, sulla base dei criteri illustrati precedentemente, due aree adibite a spettacolo, una all'interno di un perimetro disegnato dai tecnici del Comune all'interno della zona fieristica, di cui al paragrafo precedente, nell'elenco dei siti a grande impatto acustico e l'altra in corrispondenza degli impianti sportivi lungo la strada comunale da Terricciola verso la SR439. Tali zone sono contrassegnate come un'area bianca contornata di nero con il tratteggio della classe di appartenenza che è la IV.

2.2.3 Ricettori sensibili

Con la dicitura "ricettori sensibili" si indica un gruppo specifico di aree territoriali che vengono riportate nella normativa in materia di acustica, ossia scuole, ospedali, case di cura e case di riposo.

L'orientamento della Regione Toscana su questo fronte, come riportato all'art. 5 della LR 89/98 in materia di piani di classificazione acustica, prevede la collocazione di tali aree al più in classe II, almeno per ciò che riguarda i perimetri degli edifici relativi; tale indirizzo è stato recepito anche dalle Linee guida Arpat ed è stato adottato come criterio operativo di classificazione dei ricettori sensibili.

Si riporta di seguito l'elenco di tali ricettori, elaborato in accordo con il Comune di Terricciola, con indicati la tipologia, il nome e l'indirizzo.

- 1) Centro Diurno Disabili Via Chiesa Vecchia n.13 Soiana
- 2) Scuola Elementare e Media "A. da Morrone" – Via del Chianti n.3 Terricciola
- 3) Scuola Materna "dante Alighieri" – Via Dante Alighieri n.1 Terricciola
- 4) Casa Famiglia "Pozzuolo" – Via Prov.le Terricciolate, Terricciola
- 5) Scuola Elementare di Selvatelle "Gen. A. Martini" – Via Casanova n.1 Selvatelle
- 6) Azienda USL n.5 Distretto de La Rosa, Via G. Verdi, La Rosa di Terricciola

Per tutte queste aree è stata adottata una classificazione che segue rigorosamente quanto stabilito dalle linee guida Arpat: la parte edificata è stata collocata in classe II e le pertinenze esterne in classe III, se non già inserite in una classe di maggior tutela acustica. Il distretto sanitario è stato elencato tra i ricettori sensibili in quanto, sebbene allo stato attuale svolga solo attività di ambulatorio diurno, è previsto in indirizzo di trasformarlo in centro di ricovero per periodi brevi. Poiché i ricettori sensibili presenti sul territorio comunale di Terricciola sono tutti quanti inseriti all'interno di una classe IV, è stato deciso di segnalare tutti i ricettori sensibili ai fini del risanamento.

2.2.4 Aree Naturali e Parchi

Il Piano Strutturale evidenzia alcune aree boschive sparse all'interno del territorio comunale. Data l'estensione e l'effettiva fruizione del territorio è stato deciso di procedere alla classificazione di tali aree senza prevedere zone poste sotto particolare tutela acustica, ad eccezione delle aree Bosco di Pianacce e fornello, Bosco Vecchio, Bosco di Botro a Regno e Bosco della Cerretella che sono state poste in classe II.

2.2.5 Aree Agricole

La naturale collocazione delle aree a destinazione d'uso agricolo risulta essere la classe III dal momento che le attività di coltivazione e raccolta, comportando l'uso di macchine operatrici, possono essere sorgenti di inquinamento acustico. Questo criterio di classificazione di massima è stato applicato a tutte le zone individuate come agricole mantenendo la precedente classificazione qualora fosse di minor tutela acustica; in pratica, è stato necessario ridisegnare tre sole zone poste in classe II dalla classificazione in automatico in quanto omogenee al territorio circostante già posto in classe III. Occorre aggiungere che una delle caratteristiche peculiari del territorio di Terricciola è la produzione di vino, quindi gran parte delle aree destinate all'agricoltura è coltivata a vigneto: non solo, ma il territorio risulta disseminato di cantine adibite alla produzione e all'imbottigliamento. Se la maggior parte di tali cantine risulta assimilabile ad attività artigianale e quindi non comporta problemi l'inserimento in classe III, lo stesso non si può dire per la cantina, per la quale è stato previsto l'inserimento nell'elenco dei siti a grande impatto acustico e la collocazione in classe IV.

2.2.6 Altre Aree desunte dal Piano Strutturale

Confrontando la bozza di piano ottenuta dalla procedura in automatico con il Piano Strutturale, sono emerse alcune incongruenze in parte dovute alla suddivisione del territorio adottata e in parte ai numerosi cambiamenti che, nel corso degli anni, hanno subito e stanno subendo alcune aree del Comune di Terricciola; per tali aree è stato pertanto necessario provvedere ad una classificazione diversa da quella prevista inizialmente.

In particolare, sono state evidenziate alcune aree prevalentemente industriali che sono state inserite in classe V e altre che, pur caratterizzate da una elevata presenza di edifici residenziali, sono a stretto contatto con ambiti produttivi o elevata densità di attività terziarie; a queste ultime è stata attribuita la classe IV. Tra le aree prevalentemente industriali quella più ampia risulta la zona industriale di La Rosa. In classe V sono state poste inoltre la zona industriale di Selvatelle e l'area industriale de "La Sterza. Questo fatto ha reso necessaria la realizzazione di opportune fasce cuscinetto

di classe IV di ampiezza 100 metri che assicurasse il naturale passaggio fino alla confinante classe III, per tutte le aree poste in classe V.

Concordemente con il Comune è stato deciso di disegnare una fascia di influenza acustica di 50 m per lato a partire dal bordo strada intorno alle strade comunali di Via del Chianti e di Via, come già indicato nel paragrafo riguardante le igc. E' stato deciso, concordemente con il Comune, tenendo conto della fruizione effettiva presente del territorio, nonché le direttive di indirizzo contenute nel Piano Strutturale che prevedono forti incentivi allo sviluppo di attività produttive (specie nel campo enologico) e commerciali, di porre tutte le aree urbane maggiori in classe IV. Sono state perciò innalzate da una iniziale classe III ampie aree dei centri urbani di Terricciola, Morrona, Soiana, Soianella e Selvatelle nonché alcune parti de La Rosa. Nell'ambito della frazione La Rosa alcune zone di territorio sono state poste in classe V da una iniziale classe III e alcune zone che in automatico risultavano in classe V sono state abbassate in classe IV, concordemente con i limiti delle UTOE che limitano le zone industriali.

Intorno al depuratore di Selvatelle citato nell'elenco dei siti a grande impatto acustico, è stata realizzata una fascia di influenza acustica di classe IV di ampiezza 50 m e questo ha reso necessario un accorpamento con la confinante area di classe IV delle Selvatelle per motivi di omogeneità. E' stata posta in classe IV un'area comprendente l'UTOE n.9 destinata alla produzione di esplosivi evidenziata peraltro nell'elenco dei siti a grande impatto acustico.

2.3 Ottimizzazione delle zone acustiche

In questo paragrafo vengono descritte le operazioni eseguite sulle zone acustiche individuate nei passaggi precedenti (sezioni di censimento e aree particolari, di cui ai paragrafi 2.2.1-2.2.6) per garantire il rispetto di alcuni criteri generali di suddivisione del territorio, fissati dalla Delibera 77/00 e dalle linee guida Arpat:

- L'accostamento di zone acusticamente non contigue è permesso solo in presenza di evidenti discontinuità morfologiche (argini, crinali, mura, linee continue di edifici) che siano in grado di assicurare il necessario abbattimento del rumore, fatta salva l'adozione del piano di risanamento.
- Per evitare i contatti di cui sopra è possibile definire tra due aree una o più classi intermedie, mediante l'introduzione di una o più fasce cuscinetto, al fine di garantire il degradamento progressivo dei limiti dalla zona a minore tutela a quella di maggiore tutela acustica.
- In assenza di discontinuità morfologiche, la distanza tra due punti appartenenti a due classi non contigue non dovrebbe mai essere inferiore a 100 m.
- Deve essere evitata l'eccessiva frammentazione in zone diverse che porterebbe ad una suddivisione acustica del territorio "a macchia di

leopardo". Per garantire questo requisito è possibile accorpate fra di loro classi distinte avendo definiti precedentemente i criteri con cui eseguire tale operazione. Occorre tuttavia fare attenzione a non elevare artificialmente la classe di vaste porzioni di territorio.

- I confini delle zone acustiche devono essere, per quanto possibile, reperibili sul territorio, ossia gli operatori (tecnici di vigilanza e tecnici competenti) ed il Comune, nell'ambito dell'esercizio delle attività di pianificazione e di controllo, devono poter individuare sul campo la linea di confine delle zone acustiche.
- Risulta opportuno limitare l'estensione delle fasce di influenza acustica definite intorno alle infrastrutture di grande comunicazione, laddove il territorio possa sostenere zone di maggiore tutela, in corrispondenza di una discontinuità morfologica (ad esempio una linea continua di edifici).

2.3.1 Fasce cuscinetto

In alcuni casi particolari, il rispetto dei criteri definiti per il contatto fra aree non contigue, è stato garantito mediante la realizzazione di fasce cuscinetto di ampiezza 100 metri intorno alle aree interessate. In particolare questo procedimento è stato adottato, come già riferito precedentemente, per le zone industriali di Selvatelle, di La Rosa e di La Sterza.

2.3.2 Discontinuità morfologiche fra classi non contigue

Non vi sono, nell'ambito della classificazione del territorio comunale, zone di conflitto che si siano risolte per la presenza di discontinuità morfologiche.

2.3.3 Accorpamento di zone acustiche

Il progetto di classificazione non presenta particolari problemi di micro-suddivisione del territorio; Sono state accorpate in classe IV le zone tra il depuratore di Selvatelle e la zona urbanizzata circostante e piccole aree a cavallo tra i centri abitati di Terricciola, Morrone, Soiana, Soianella, Selvatelle e La Sterza.

2.3.4 Reperibilità territoriale dei confini acustici

Laddove possibile i confini delle zone acustiche sono stati fatti coincidere con opportuni elementi fisici del territorio come edifici in fila, assi stradali, fiumi, canali, argini etc. In questo modo si può garantire il reperimento di tali confini, oltre che sulla carta, anche sul territorio. Per ciò che riguarda le fasce cuscinetto e le fasce di influenza acustica intorno alle igc, dovendo garantire il rispetto della distanza, non è stato seguito tale criterio.

2.3.5 Sagomatura delle fasce di influenza acustiche intorno alle igc

E' stata eseguita una ricognizione intorno alle fasce di influenza acustica intorno alle strade al fine di individuare eventuali tratti in corrispondenza dei quali limitare l'estensione della fascia di influenza come definita al paragrafo 1.8.

Oltre al consueto criterio di sovrapposizione in base al quale, fra più classi distinte relative ad una stessa area, si applica quella a minor tutela acustica, non sono state eseguite operazioni di sagomatura sulla fasce di influenza acustica intorno alle strade

E' stato inoltre deciso di seguire il criterio per cui, qualora uno o più edifici ricadano a cavallo di una fascia di influenza acustica o di una fascia cuscinetto, si considerino inseriti nella classe acustica superiore. Tale indicazione è parte integrante della proposta di piano di classificazione acustica.

2.4 Controlli di compatibilità e sostenibilità del piano

Non è stata svolta nel Comune di Terricciola una campagna di misura allo stato attuale per verificare la compatibilità del piano di classificazione acustica; una campagna di misure dovrà comunque essere svolta in tempi brevi, in particolare per ciò che riguarda i ricettori sensibili, allo scopo di presentare un piano di risanamento adeguato.

2.4.1 Comuni contermini

Un ulteriore controllo sul progetto di classificazione è quello che ha riguardato la compatibilità dello stesso con le zone acustiche, definite dagli altri comuni, lungo la linea di confine. Il divieto di contatto fra classi non contigue rimane valido, infatti, anche quando queste appartengono ad amministrazioni comunali distinte (art. 6, LR 89/98). La normativa non esclude comunque la possibilità che tali situazioni di conflitto vengano affrontate prima dell'approvazione definitiva del piano. In tal caso è la provincia territorialmente competente che provvede, con propria deliberazione, ad armonizzare le scelte effettuate da amministrazioni diverse; inoltre, quando il conflitto riguarda comuni appartenenti a province distinte, si provvede d'intesa tra le province interessate, e, in caso di mancato raggiungimento dell'intesa, provvede la Regione con propria deliberazione.

Il territorio di Terricciola confina con sei comuni:

- Lari
- Lajatico
- Casciana Terme
- Chianni
- Peccioli
-

Dott.ssa Tiziana Agostini
Fisico Specialista
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Via Amendola 26, Cecina (LI)
Tel. 0586/630474, Cell. 347/7304155
e-mail: ipernucleo@interfree.it

Solo l'amministrazione comunale di Cascina Terme ha già provveduto all'adozione del piano di classificazione acustica. E' stata eseguita una verifica al confine di tale Comune e non sono stati rilevati conflitti. Per ciò che riguarda gli altri Comuni sono stati informati della redazione del PCCA di Terricciola e della sua prossima adozione.

2.4.2 Aree a verde pubblico

Per ciò che riguarda le aree adibite a verde pubblico, visto che si tratta di aree non particolarmente estese e inserite nel contesto urbano, non è stata prevista una classificazione diversa da quella della zona in cui sono inserite.

2.5 Proposta di zonizzazione acustica

Il prodotto finale ottenuto da tutte le operazioni di ottimizzazione descritte nei paragrafi precedenti è costituito dagli elaborati grafici allegati alla relazione.

Per la rappresentazione grafica delle diverse zone acustiche è stata adottata la convenzione richiesta dalla Delibera regionale 77/2000, in modo analogo a quanto fatto per la prima bozza di classificazione; alla stessa maniera è stato fatto riferimento alla Delibera per la rappresentazione grafica dell'unica area adibita a spettacolo (vedi tabella 12).

Classe	Colore	Tratteggio
Aree destinate a spettacolo	Bianco (eliminazione dei colori delle classi corrispondenti)	Tratteggio delle classi corrispondenti (bordi in neretto)

Tabella 12: Colore e retino adottati per le aree adibite a spettacolo, conformemente a quanto stabilito dalla Delibera 77/00

Come base cartografica, nella tavola allegata, è stata usata una la cartografia 1:10000 della Regione Toscana che ricopre l'area di interesse.

Per agevolare l'individuazione dei ricettori sensibili presenti sul territorio comunale è stato utilizzato un numero identificativo associato ad ognuno (vedi elenco al paragrafo 2.2.3).

I valori limite caratterizzanti ciascuna zona definita nel piano di classificazione possono essere dedotti dalle tabelle allegate al DPCM 14/11/1997 e qui di sotto riportate.

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

Tabella 13: valori limite di emissione - Leq in dB(A), art. 2 del DPCM 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 di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 14: valori limite di immissione - Leq in dB(A), art. 3 del DPCM 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	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 15: valori di qualità - Leq in dB (A), art.7 del DPCM 14/11/1997

2.6 Azioni di risanamento comunali

Le azioni di risanamento connesse con il piano di classificazione acustica sono disciplinate dagli articoli 8 e 13 della LR 89/98. L'articolo 8 prevede che le amministrazioni comunali approvino, nei dodici mesi successivi all'entrata in vigore della zonizzazione, un piano di risanamento ad hoc qualora si verificano una o entrambe queste condizioni:

- mancato rispetto del divieto di contatto fra classi non contigue, con riferimento alle sole zone di territorio già urbanizzate;
- superamento del valore limite di attenzione di cui all'art. 6 del DPCM 14/11/1997, relativamente a una o più aree del territorio comunale.

Le indicazioni operative da eseguire nella redazione dei piani di risanamento sono contenute in due parti separate dell'allegato alla Delibera 77/00: nella parte IV sono riportati i criteri tecnici da seguire nella

progettazione e nel collaudo degli interventi e nella parte V vengono definite le modalità di esecuzione temporale degli interventi proposti.

Oltre agli interventi posti a carico dell'amministrazione comunale, la Delibera 77 stabilisce, all'art. 13, che le ditte esercenti attività produttive o commerciali rumorose, predispongano, in caso di verifica del superamento dei limiti imposti dal piano di classificazione acustica, un apposito piano di risanamento acustico aziendale entro sei mesi dall'entrata in vigore della zonizzazione.

Le fonti principali di inquinamento acustico, a Terricciola, come del resto in tutti i centri urbani, compresi i più piccoli, è rappresentata dalle infrastrutture di trasporto stradali e da alcune attività produttive. In ogni caso il disturbo maggiore, vista la penetrazione capillare nel tessuto urbano, è senza dubbio arrecato dal traffico stradale. La normativa vigente prevede che le azioni di risanamento acustico connesse ai trasporti vengano affrontate dalle società e dagli enti gestori dei servizi o delle relative infrastrutture, compresi comuni, province e regioni, mediante una programmazione pluriennale di interventi, secondo quanto disciplinato dal Decreto Ministeriale del 29/11/2000; inoltre il DPR 30 marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447", stabilisce i limiti di immissione per le infrastrutture stradali esistenti e di nuova realizzazione e le priorità per le attività di risanamento.

In conclusione, è opportuno che l'Amministrazione Comunale adotti un provvedimento, entro il termine di un anno dall'approvazione del piano di classificazione, nel quale vengano assunti i seguenti impegni, definendone anche i relativi tempi di attuazione:

- 1) progettare e realizzare fin da subito gli interventi di risanamento su tutti i ricettori sensibili poiché sono tutti inseriti all'interno della classe IV e, in particolare, laddove verrà stata effettuata una misura di verifica e verrà riscontrato un superamento dei limiti di classe III per la resede
- 2) approfondire, anche mediante campagne di misura mirate, la valutazione della rumorosità ambientale presso tutti i ricettori sensibili.
- 3) dare seguito, mediante adeguati interventi di programmazione, agli obblighi derivanti dal Decreto Ministeriale 29/11/00 in riferimento alla rete viaria di competenza del Comune.
- 4) puntualizzare con gli altri gestori delle infrastrutture di trasporto stradali presenti sul Comune (Provincia di Pisa, Regione Toscana) quali siano le azioni di risanamento previste in tale area geografica, arrivando, nel caso, alla necessaria pianificazione integrata degli interventi.

Dott.ssa Tiziana Agostini
Fisico Specialista
Tecnico Competente in Acustica Ambientale
Via Amendola 26, Cecina (LI)
Tel. 0586/630474, Cell. 347/7304155
e-mail: ipernucleo@interfree.it

Si fa presente infine che il piano di classificazione acustica proposto per Terricciola non presenta situazioni di conflitto fra classi non contigue, tali da rendere necessarie misure di bonifica specifiche.

2.7 Conclusioni

La presente relazione ha descritto dettagliatamente i vari passaggi eseguiti per suddividere l'intera area comunale in zone omogenee dal punto di vista acustico; le scelte effettuate sono state motivate, volta per volta, con argomenti di tipo tecnico-normativo e secondo gli indirizzi politici manifestati dall'Amministrazione.

Al termine di questo percorso, che ha previsto varie fasi di messa a punto e ottimizzazione del progetto, è stato possibile formulare una proposta definitiva di piano che potrà essere fatta propria dal Comune di Terricciola seguendo l'iter di approvazione di cui all'art. 5 della Legge Regionale 89/98.

***Il Tecnico Competente in Acustica
Ambientale
Dott.ssa Tiziana Agostini***

Dott.ssa Tiziana Agostini
 Fisico Specialista
 Tecnico Competente in Acustica Ambientale
 Via Amendola 26, Cecina (LI)
 Tel. 0586/630474, Cell. 347/7304155
 e-mail: ipernucleo@interfree.it

Appendice A-Calcolo degli indici territoriali

Sezione Censuaria	I_pop	I_att_produttive	I_att_agricole	I_att_terziarie	I_traf
90500360001	6553	138	0	1737	0
90500360002	3733	195	0	135	0
90500360003	1484	35	0	74	0
90500360004	42	3	0	2	0
90500360005	538	301	0	287	3
90500360006	26	6	0	7	0
90500360007	265	510	0	286	20
90500360008	6	0	0	1	0
90500360009	11	2	0	6	0
90500360010	5518	110	0	475	0
90500360011	881	35	0	70	0
90500360012	25	2	0	0	0
90500360013	1448	0	0	93	0
90500360014	1708	0	0	0	0
90500360015	1534	73	0	0	0
90500360016	27	0	0	0	0
90500360017	1508	89	0	118	0
90500360018	9127	326	0	587	0
90500360019	3659	0	0	185	0
90500360020	1078	37	0	147	0
90500360021	6076	71	0	812	0
90500360022	1585	233	0	47	0
90500360023	26	2	0	1	0
90500360024	0	0	0	0	10
90500360025	1377	350	0	165	5
90500360026	5547	1305	0	2136	30
90500360027	2562	82	0	233	6
90500360028	24	18	0	4	0
90500360029	1496	0	0	38	0
90500360030	0	0	0	0	17

Tabella A1: valori assunti dagli indici territoriali, per ciascuna sezione censuaria ISTAT (1991) del Comune di Terricciola.

Appendice B-Classificazione automatizzata delle sezioni censuarie

La tabella sottostante è stata ricavata dalla precedente di appendice A applicando agli indici le relative soglie numeriche. In particolare, le colonne "Popolazione", "Produttive", "Agricole", "Terziarie", "Traffico" riportano, per ogni sezione censuaria, il livello associato ad ogni fattore di rumorosità (0,1,2); nell'ultima colonna è indicata la classe acustica assegnata in base agli algoritmi di cui ai paragrafi 1.6 e 1.7.

Sezione Censuaria	POPOLAZIONE	PRODUTTIVE	AGRICOLE	TERZIARIE	TRAFFICO	SOMMA	CLASSE
90500360001	2	2	0	2	0	6	4
90500360002	1	2	0	1	0	4	3
90500360003	1	1	0	0	0	2	3
90500360004	0	1	0	0	1	2	3
90500360005	0	2	0	1	1	4	5
90500360006	0	1	0	0	1	2	3
90500360007	0	2	0	1	2	5	5
90500360008	0	1	0	0	1	2	3
90500360009	0	1	0	0	0	1	3
90500360010	2	2	0	2	0	6	4
90500360011	0	1	0	0	0	1	3
90500360012	0	1	0	0	0	1	3
90500360013	1	0	0	0	0	1	2
90500360014	1	0	0	0	0	1	2
90500360015	1	1	0	0	0	2	3
90500360016	0	1	0	0	0	1	3
90500360017	1	1	0	1	0	3	3
90500360018	2	2	0	2	0	6	4
90500360019	1	0	0	1	0	2	3
90500360020	1	1	0	1	0	3	3
90500360021	2	1	0	2	0	5	3
90500360022	1	2	0	0	0	3	3
90500360023	0	1	0	0	1	2	3
90500360024	0	0	0	0	1	1	3
90500360025	1	2	0	1	1	5	3
90500360026	2	2	0	2	2	8	4
90500360027	1	1	0	1	1	4	3
90500360028	0	1	0	0	1	2	3
90500360029	1	0	0	0	0	1	2
90500360030	0	0	0	0	1	1	3

Tabella B1: Sintesi dei risultati ottenuti dall'applicazione delle procedure automatiche descritte nella Parte I.