



**Comune di Vernio
(Provincia di Prato)**

**Piano di Classificazione Acustica del Territorio
Comunale**

Relazione Tecnica

Il Gruppo di Progettazione

Dott. Ing. Enrico Benigni
(tecnico competente in acustica)

Dott. Ing. Oreste Benigni

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 1	Pagine tot: 40	Archiviazione:
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				U.T. Comune Vernio copia presso Studio

INDICE DEL DOCUMENTO

0.	Introduzione.....	3
1.	Quadro normativo di riferimento.....	3
1.1.	Valori limite delle sorgenti sonore.....	4
1.1.1.	Valori limite di emissione.....	4
1.1.2.	Valori limite di immissione.....	4
1.1.3.	Valori di attenzione.....	5
1.1.4.	Valori di qualità.....	6
1.1.5.	Quadro sinottico di comparazione.....	6
1.1.6.	Valori limite differenziali di immissione.....	7
2.	Metodologia di lavoro.....	7
2.1.	Informazioni di partenza.....	8
2.2.	Passaggi del lavoro.....	11
2.3.	Classificazione in automatico.....	13
2.4.	Localizzazioni puntuali.....	19
2.5.	Ottimizzazione.....	19
3.	Specificità del territorio comunale analizzato.....	22
3.1.	Descrizione generale del territorio.....	22
3.2.	Dati in ingresso.....	22
3.3.	Verifica strumenti urbanistici.....	24
4.	Principali risultati della classificazione.....	25
4.1.	Comuni contermini.....	31
5.	Analisi di criticità.....	34
5.1.	Misure fonometriche.....	34
5.2.	Situazioni da approfondire per il risanamento.....	38
ALLEGATI:		40

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 2	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

0. Introduzione.

In ottemperanza a quanto previsto dalla Legge Regionale n. 89 del 01/12/1998, art. 4 comma 1, e facendo seguito alla diffida del Presidente della Giunta regionale n. 190 del 25/02/2004, ad adempiere all'approvazione del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, il Comune di Vernio, con deliberazione della Giunta Comunale n. 98 del 08/07/2004 ha affidato incarico professionale per la redazione del Piano di Classificazione al Dott. Ing. Enrico Benigni, in qualità di socio dello Studio Associato di Ingegneria Benigni e Tecnico Competente in Acustica.

Il presente documento, unitamente alle tavole grafiche ed agli allegati di cui all'indice, costituisce la Relazione Tecnica di accompagnamento al Piano Comunale di Classificazione Acustica¹, e riporta la metodologia di lavoro che è stata seguita nella redazione del Piano, nonché le scelte principali relative alle varie fasi del lavoro.

Durante l'elaborazione del piano, ci si è avvalsi della consultazione e del supporto tecnico dell'ARPAT provinciale di Prato e dell'Ufficio di Igiene Ambientale della ASL di Prato.

1. Quadro normativo di riferimento.

Si riporta di seguito l'elenco delle disposizioni normative nazionali e regionali applicabili per gli scopi relativi alla classificazione acustica del territorio comunale di Vernio.

- Legge n° 447 del 26 ottobre 1995 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”;
- Decreto ministero dell'ambiente 11 dicembre 1996, “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo” (G.U. n. 52 del 4.3.97)
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 14 novembre 1997, “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” (G.U. n. 280 del 1.2.97)
- Decreto Ministero dell'Ambiente, 16 marzo 1998, “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore” (G.U. n. 76 del 1.4.98)
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, 31 marzo 1998 “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio della attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'Art. 3, comma 1, lettera b) e dell'Art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico” (G.U. n. 120 del 26.5.98)
- Decreto del Presidente della Repubblica, 18 novembre 1998, n. 459, “Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario” (G.U. n. 2 del 4.1.99)
- Decreto del Presidente della Repubblica, 30 Marzo 2004, n. 142, “Regolamento recante 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”.
- Legge Regionale 1 Dicembre 1998, n. 89 “Norme in materia di inquinamento acustico”.
- Deliberazione 13 Luglio 1999, n. 788 “Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98”.

¹ Nel seguito brevemente indicato come PCCA.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 3	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

- Delibera C.R. n. 77 del 22/02/2000 “Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell’art. 2 della LR n. 89/98”.

1.1. Valori limite delle sorgenti sonore.

La classificazione acustica deve essere effettuata suddividendo il territorio in zone acusticamente omogenee (art. 1, comma 2 del D.P.C.M. 14/11/1997) tenendo conto delle preesistenti destinazioni d’uso, come individuato dagli strumenti urbanistici in vigore. Di seguito sono riportate le tabelle relative ai valori limite di emissione, immissione, attenzione e qualità, così come indicato nel D.P.C.M. 14/11/1997.

1.1.1. Valori limite di emissione.

Rappresenta il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, sia fissa che mobile, misurato in prossimità della sorgente stessa. Di seguito si riporta la tabella di riferimento.

Classi di destinazione d’uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (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 1: Valori limite di emissione – Leq in dB(A) (Tabella B, D.P.C.M. 14/11/1997)

1.1.2. Valori limite di immissione.

I valori limite assoluti di immissione sono riferiti al rumore, misurato in prossimità dei ricettori, immesso nell’ambiente esterno dall’insieme di tutte le sorgenti sonore, sia fisse che mobili, e sono riportati di seguito nella Tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997. Tali valori non si applicano alle infrastrutture di trasporto e alle sorgenti sonore di cui all’art. 11 della Legge 447/95, all’interno delle rispettive fasce di pertinenza. All’esterno di tali fasce di pertinenza, le infrastrutture di trasporto devono rispettare i valori limite assoluti di immissione dell’area immediatamente confinante. All’interno di tali fasce di pertinenza, le sorgenti diverse da quelle di cui sopra, devono rispettare i valori limite di cui alle tabelle 1 e 2 riportate nel D.P.R. 142 del 30 marzo 2004, “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”.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 4	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (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 2: Valori limite di immissione – Leq in dB(A) (Tabella C, D.P.C.M. 14/11/1997)

1.1.3. Valori di attenzione.

I valori di attenzione individuano il potenziale rischio per la salute umana e per l'ambiente, e pertanto necessitano di un apposito piano di risanamento acustico. Tali valori sono indicati nell'art. 6 del D.P.C.M. 14/11/1997 "determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

I valori di attenzione:

- se riferiti ad una ora, i valori di pressione sonora ponderata A, Leq(A) (livello equivalente della media ponderata "A") di ciascuna zona, rispetto a quelli stabiliti dalla tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997 (valori limite assoluti di immissione), sono aumentati di 10 dB per il periodo diurno (06:00 – 22:00) e di 5 dB, per il periodo notturno (22:00 – 06:00).
- se relativi agli interi periodi di tempo di riferimento, diurno e notturno, i valori di attenzione sono quelli contenuti nella tabella C, cioè "valori limiti assoluti di immissione".

Il superamento dei valori di attenzione, che rappresenta la soglia di esposizione al rumore, obbliga il ricorso al piano di risanamento acustico da parte delle sorgenti emittenti, come previsto dall'art. 7 della Legge 447/95. Tali limiti non vengono applicati all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie, soggette ad una diversa normativa.

Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie ci si avvale del DPR, 18 novembre 1998, n. 459, "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali, invece, si fa riferimento al recente Decreto del Presidente della Repubblica, 30 Marzo 2004, n. 142, "Regolamento recante 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".

Di seguito si riporta la tabella di riferimento ai valori di attenzione, riferiti ad una misurazione di 1 ora, come indicato nella Tabella E del D.P.C.M. 14/11/1997.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 5	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22:00)	Notturmo (22:00-06:00)
I Aree particolarmente protette	60	45
II Aree prevalentemente residenziali	65	50
III Aree di tipo misto	70	55
IV Aree di intensa attività umana	75	60
V Aree prevalentemente industriali	80	65
VI Aree esclusivamente industriali	80	75

Tabella 3: Valori di attenzione, riferiti ad 1 ora – Leq in dB(A) (Tabella E, D.P.C.M. 14/11/1997)

1.1.4. Valori di qualità.

I valori limite di qualità sono quei valori da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e con le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge 447/95. I valori di qualità sono inferiori di 3 dB(A) ai valori limite assoluti di immissione contenuti nella tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997. Di seguito si riporta la tabella di riferimento.

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 di intensa attività umana	62	52
V Aree prevalentemente industriali	67	57
VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 4: Valori limite di qualità – Leq in dB(A) (Tabella D, D.P.C.M. 14/11/1997)

1.1.5. Quadro sinottico di comparazione.

Per meglio confrontare le ultime quattro tabelle sopra esposte, si riporta la seguente tabella riassuntiva di confronto:

Classi di destinazione d'uso del territorio		Valori limite delle sorgenti sonore (D.P.C.M. 14/11/97) – Leq in dB (A)									
		Emissione		Immissione		Attenzione				Qualità	
		diurno	nott.	diurno	nott.	diurno	nott.	diurno orario	nott. Orario	diurno	nott.
I	Aree particolarmente protette	45	35	50	40	50	40	60	45	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	55	45	65	50	52	42
III	Aree tipo misto	55	45	60	50	60	50	70	55	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	60	50	65	55	65	55	75	60	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	70	60	80	65	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70	80	75	70	70

Tabella 5: Tabella riassuntiva dei valori limite delle sorgenti sonore (D.P.C.M. 14/11/1997) – Leq in dB(A)

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 6	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

1.1.6. Valori limite differenziali di immissione.

Sono definiti dall'Art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997 come la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale, misurato all'interno degli ambienti abitativi, ed il rumore "residuo" esterno e valgono:

- 5 dB per il periodo diurno;
- 3 dB per il periodo notturno.

Tali valori non si applicano:

1. nelle aree classificate nella classe VI della Tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997;
2. nei seguenti casi in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - 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;
 - se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;
3. alla rumorosità prodotta da:
 - infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

2. Metodologia di lavoro.

La metodologia di lavoro adottata è conforme a quanto previsto nella parte 1 della delibera C.R. n. 77 del 22/02/2000. Tale documento, che riporta gli indirizzi generali ed un procedimento qualitativo o, al più, semi quantitativo, per la stesura del Piano, è stato recentemente oggetto di ulteriore elaborazione da parte dell'ARPAT, che ha prodotto, nel mese di Maggio 2004, il documento "Linee guida tecniche per la predisposizione dei Piani Comunali di Classificazione Acustica". Le linee guida tecniche, utilizzando come base territoriale le sezioni censuarie ed i dati statistici relativi ad attività produttive, commercio e servizi ISTAT, nonché i dati del censimento popolazione ISTAT, propongono un metodo quantitativo per ottenere una prima stesura del Piano di Classificazione, da sottoporre successivamente ad una fase di ottimizzazione.

La stesura del presente Piano, quindi, ha tenuto conto anche delle indicazioni e del procedimento suggerito dalla Linea Guida tecnica. In particolare, nel seguire il metodo di lavoro suggerito si è fatto uso del pacchetto software "Tutor CA", prodotto dall'ARPAT, quale tutore e guida metodologica. Al fine di sostanziare le scelte compiute nel procedimento si allega alla presente il report prodotto dal software (All.to 5).

Nel rimandare direttamente al testo della Linea guida, ovvero alla consultazione del software Tutor CA, per una puntuale illustrazione del metodo, si riportano nel seguito di questa sezione i passaggi principali del procedimento seguito.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 7	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

2.1. Informazioni di partenza.

La prima fase del lavoro viene svolta in stretto contatto con il Responsabile Comunale per il procedimento, individuato nel Responsabile dell'Ufficio Tecnico. In collaborazione con l'U.T. comunale, ma anche con l'Ufficio Anagrafe e con il coinvolgimento del Comando dei Vigili Urbani, si acquisiscono i dati indispensabili per la pianificazione del lavoro.

In particolare sono selezionate e raccolte le seguenti informazioni:

Strumenti di pianificazione territoriale:

- Piano Regolatore in vigore con regolamento attuazione;
- Piano Territoriale di Coordinamento (ove disponibile);
- Piano Strutturale (eventualmente in bozza, ove disponibile).
- Regolamento Urbanistico (ove disponibile);

Questi dati sono utilizzati in fase iniziale per una prima ricognizione sul territorio, per la individuazione delle potenziali criticità e per la pianificazione delle sessioni di misura. Sono inoltre utilizzati, in fase di ottimizzazione, quale confronto con la bozza di classificazione del PCCA.

Dati relativi alla viabilità:

- Stradario comunale, con:
 - Tipologia e percorsi delle strade;
 - Caratteristiche costruttive;
 - Flussi di traffico.

Data la generale scarsità di dati aggiornati relativi ai flussi di traffico leggero e pesante sulla viabilità anche principale del comune, ci si limita di solito ad acquisire tipologia, caratteristiche e tracciati della viabilità principale e secondaria del territorio, procedendo quindi a ricognizioni, con il supporto del Comando Vigili Urbani. I dati relativi alla viabilità sono essenziali sia in fase di classificazione in automatico che in fase di ottimizzazione.

Dati relativi a siti sensibili ed aree protette:

- Lista dei siti sensibili, ovvero lista dei seguenti insediamenti:
 - Ospedali e residenze sanitarie assistite;
 - Scuole di ogni ordine e grado;
 - Biblioteche;
 - Case di cura e di riposo;
 - Parchi pubblici;
 - Aree di particolare interesse ambientale, ovvero:
 - Aree di cui alla L 431/1985 (disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale);
 - Aree di cui agli elenchi delle legge 1497/1939 (protezione delle bellezze naturali);
 - Aree protette di cui all'elenco nazionale, art. 5 comma 2 L 394/1991;

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 8	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

- Aree protette di cui all'elenco regionale, art. 4 comma 4 LR 49/1995 (norme sui parchi, le riserve naturali e le aree naturali di interesse locale).

Ci si riferisce, per queste informazioni, ad una lista georeferenziata creata appositamente dall'Ufficio Tecnico Comunale, che riporta tipologia e ubicazione del sito. Per quanto riguarda le aree protette si utilizza, ove disponibile, il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia, che riporta, in tavola dedicata, il Sistema Provinciale delle Aree Protette (LR 49/95).

Sorgenti di rilevante impatto acustico:

- Lista delle sorgenti potenziali, quali, ad esempio non esaustivo:
 - Grandi attività commerciali ed espositive
 - Impianti movimentazione mezzi e merci
 - Impianti sportivi
 - Impianti polivalenti per il pubblico spettacolo
 - Impianti connessi con industria estrattiva
 - Impianti di servizio alla collettività (impianti di potabilizzazione, depuratori, cabine primarie Enel, centrali elettriche,...)
 - Impianti rilevanti a servizio dell'agricoltura o trasformazione prodotto agricolo (insediamenti zootecnici, frantoi, caseifici, mattatori, ...)
 - Piste motoristiche, kartodromi, autodromi, piste cross
 - Aviosuperfici, eliporti, campi di volo
 - Infrastrutture stradali / ferroviarie
 - Infrastrutture industriali / artigianali
 - Parcheggi
 - Stabilimenti movimentazione merci
 - Attività sportive e ricreative
 - Attività industriali con oltre 50 addetti

La collocazione sul territorio di attività aventi (almeno potenzialmente) un rilevante impatto acustico, riveste un ruolo importante in quanto consente di individuare in anticipo situazioni anomale da un punto di vista di pianificazione territoriale (es. insediamenti industriali in aree tipicamente agricole o boschive) che potrebbero sfuggire ad una classificazione basata esclusivamente sugli strumenti di pianificazione tradizionali. Inoltre consente di pianificare eventuali rilievi fonometrici in prossimità degli insediamenti.

Aree con destinazione spettacolo temporaneo ovvero mobile:

Anche in questo caso sono acquisite informazioni relative alla definizione delle aree da adibire a spettacolo temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto, sulla base della usuale collocazione di manifestazioni all'aperto, ovvero sulla base dei progetti di collocazione di tali manifestazioni in futuro.

Ove opportuno, inoltre, si è provveduto ad eseguire misure fonometriche in prossimità dei ricettori maggiormente disturbati dalle attività temporanee, volte a determinare l'eventuale deviazione dai limiti della classe o eventualmente dai limiti in deroga previsti nel regolamento di attuazione.

Dati statistici:

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 9	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

- Dati da censimento ISTAT (1991, o, meglio, 2001), secondo lo schema seguente:
 - Cartografia del territorio comunale con individuazione zone censuarie;
 - Elenco delle sezioni censuarie, con superfici della sezione e numero abitanti (da censimento popolazione);
 - Elenco delle sezioni censuarie, con numero di addetti e codice ATECO delle varie attività (da censimento imprese).

I dati acquisiti, ove disponibile, sono rielaborati come parte integrante del progetto come descritto in 2.3.

Si devono notare, allo stato attuale, due elementi:

1. I dati sono usualmente forniti in formato cartaceo (incluso le cartografie): una rielaborazione di queste su formato elettronico, peraltro indispensabile per gli scopi del Piano, implica necessariamente un certo grado di approssimazione, che tuttavia non incide sul risultato essendo i dati relativi alle sezioni censuarie necessari solo in fase di classificazione in automatico. Eventuali imperfezioni (ad esempio nel tracciamento dei confini) sono poi rettificati in fase di ottimizzazione.
2. Essendo indisponibili dati di maggiore dettaglio, ci si riferisce a:
 - 8° Censimento Generale Industria e Servizi del 2001, modello CIS 7;
 - 14° Censimento Generale della popolazione e Censimento generale delle abitazioni, modello CP10;

Si ritiene, comunque, che in relazione alle caratteristiche del territorio in esame, questi dati siano sufficienti per gli scopi indicati nelle linee guida tecniche citate.

Comuni contermini:

- Estratto di classificazione acustica al confine comunale secondo LR 89/98, ovvero:
- Estratto di Piano di Classificazione al confine comunale secondo DPCM 01/03/91, ovvero:
- Estratto di PRG al confine comunale.

I dati reperiti sono utilizzati per il confronto della classe acustica di progetto con la classe assegnata dal Comune confinante ovvero, in mancanza di questa, con la destinazione di progetto del territorio, al fine di evitare, in fase di ottimizzazione, contatto di classi con limiti che differiscono per più di 5 dB(A).

A completamento della fase di raccolta dei dati, si acquisiscono anche, quali punti di criticità noti, eventuali tracce relative a esposti della cittadinanza per problematiche legate all'inquinamento acustico, ovvero rapporti di misure fonometriche eseguite da enti pubblici (es. ARPAT provinciale) o altri soggetti in passato.

Cartografia:

La rappresentazione del territorio utilizzata come supporto cartografico, in formato elettronico, per la definizione del Piano è costituita dalle carte disponibili presso lo Sportello Cartografico della Regione Toscana. In particolare vengono utilizzati i quadri 1:10000 necessari, opportunamente assemblati.

Per il Comune di Vernio sono stati utilizzati i quadri 252060, 252070, 252100, 252110, 252140, 252150.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 10	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

2.2. Passaggi del lavoro.

Il percorso seguito, che è conforme a quanto previsto dalle Linee Guida tecniche ARPAT, prende origine dalla definizione di una base territoriale. Questa è individuata nella suddivisione del territorio operata dalle sezioni censuarie ISTAT, con riferimento al censimento 2001².

Si procede quindi con un'analisi quantitativa (denominata "classificazione in automatico") che porta alla attribuzione, ad ognuna delle sezioni censuarie, di una delle classi individuate nell'allegato A del DPCM 14/11/1997 (riportate di seguito in tabella 6), cui segue la localizzazione puntuale dei siti a grande impatto acustico, dei recettori sensibili e delle infrastrutture stradali e ferroviarie con le proprie fasce di influenza.

A questo punto si avvia il processo di ottimizzazione, che costituisce la fase meno quantitativa del percorso nella quale le conclusioni della fase precedente vengono confrontate e puntualizzate con considerazioni sia di tipo tecnico, che di tipo programmatico e strategico nella gestione del territorio. E' da segnalare, inoltre, che nella fase di ottimizzazione riveste una importanza decisiva il confronto con l'Amministrazione Comunale, cui spetta la validazione o la eventuale modifica, con il supporto del Tecnico, delle scelte compiute in precedenza.

Al termine della classificazione in automatico si dispone di un primo, schematico, orientamento del territorio in termini di densità di fattori suscettibili di creare inquinamento acustico (residenza ed attività lavorative umane, infrastrutture del trasporto). Questo schema, invero, non costituisce una bozza di classificazione ma una oggettiva base di partenza, relativa allo stato delle attività sul territorio all'istante della rilevazione dei dati (ovvero alla data del censimento, anno 2001).

E' evidente quindi che il successivo passaggio, da un punto di vista concettuale, deve operare in due direzioni. Da un lato, scendere in un dettaglio maggiore a riguardo della collocazione, tipologia delle attività umane censite, dall'altro, invece, rivolgere l'attenzione all'assetto urbanistico - territoriale desiderato, rappresentato negli strumenti urbanistici vigenti.

Nella fase di ottimizzazione, pertanto, si opera il confronto con gli strumenti di pianificazione territoriale disponibili e con i rilievi fonometrici, che sono stati preventivamente eseguiti. Si collocano inoltre le aree protette, le aree adibite a spettacolo temporaneo e, infine, si opera una sagomatura delle classi secondo confini individuabili sul territorio (affidandosi solitamente alle discontinuità morfologiche o ai confini naturali).

E' da segnalare, inoltre, che nella fase di ottimizzazione riveste una importanza decisiva il confronto con l'Amministrazione Comunale, cui spetta la validazione o la eventuale modifica, con il supporto del Tecnico, delle scelte compiute in precedenza.

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 destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane

² Tavole 1,2,3,4 relative a "14° Censimento Generale della popolazione e Censimento Generale delle abitazioni" e "8° Censimento generale delle industrie e dei servizi", anno 2001, comune 007 (Vernio), provincia 100 (Prato).

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 11	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

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 artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV – aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali 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 6: classi acustiche di cui all'all.to A del DPCM 14/11/97.

L'individuazione delle classi acustiche sul territorio costituisce la parte fondamentale del lavoro, che è completato, anche avvalendosi di adeguata cartografia, dall'individuazione delle aree di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie.

Per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie ci si avvale del DPR, 18 novembre 1998, n. 459, "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali, invece, si fa riferimento al recente Decreto del Presidente della Repubblica, 30 Marzo 2004, n. 142, "Regolamento recante 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". Il riferimento alla disposizione sopra citata avviene previa riclassificazione delle strade secondo quanto previsto all'art. 2 del D.Lgs 30/04/1992, n. 285 (nuovo codice della strada). Per tale analisi, ove non disponibili dati agli atti del Comune, si è operato in collaborazione con il Comando dei Vigili Urbani.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 12	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

2.3. Classificazione in automatico.

L'avvio della fase consiste nel ridisegno, sul supporto cartografico selezionato, dei confini delle sezioni censuarie, reperite di solito in formato cartaceo. Ciò consente, innanzitutto di collocare in modo preciso³ la sezione sul territorio e dall'altro di ottenerne la superficie, necessaria per l'elaborazione dei dati nella fase di classificazione in automatico.

Mediante l'imputazione dei dati statistici reperiti (vedere punto 2.1) in un foglio di calcolo, si perviene facilmente al computo degli indici richiesti dal procedimento, che costituiscono elementi di caratterizzazione considerati significativi (dal punto di vista acustico) della porzione di territorio inclusa nella sezione censuaria.

Per ogni sezione censuaria gli indici che vengono calcolati sono:

Indicatore della popolazione, I_{pop}

Rappresenta la densità abitativa di una sezione, espressa in abitanti per km², con riferimento al Censimento generale della popolazione del 2001.

$$I_{pop} = \frac{N_{ABITANTI}}{A_{SEZ}}$$

dove N_{abitanti} è il numero degli abitanti della sezione censuaria ed A_{sez} è la superficie espressa in km².

Indicatore per le attività industriali, I_{att}

Si devono innanzitutto classificare le attività, in Produttive, Agricole e Terziarie in base al codice ATECO, secondo la tabella seguente⁴:

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

Si procede quindi al calcolo dell'indicatore, per ogni tipologia di attività, secondo la:

$$I_{att} = \frac{N_{ADD}}{A_{SEZ}}$$

dove N_{ADD} è il numero degli addetti alle attività (separatamente per produttive, agricole, terziarie) della sezione censuaria ed A_{sez} è la superficie espressa in km².

³ Con le limitazioni sopra accennate.

⁴ In alternativa, mancando dati di dettaglio, si usa il modello ISTAT CIS7

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 13	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

Indicatore del traffico, Itraf

L'incidenza del traffico veicolare, così come quella degli altri fattori che determinano la rumorosità di un'area, deve essere parametrizzata in modo tale da consentire l'attribuzione di una delle tre fasce di variabilità stabilite nella Tabella 1 riportata nella Delibera Regionale 77/00 a ciascuna unità censuaria :

- traffico locale;
- traffico veicolare locale o di attraversamento;
- intenso traffico veicolare.

La Linea Guida ARPAT consiglia la seguente definizione:

- **Traffico locale** = traffico interno a quartieri o rioni, senza traffico di attraversamento, basso flusso veicolare e assenza o quasi di mezzi pesanti (solo pochi bus urbani per ora); corrisponde tipicamente al traffico presente nelle strade di tipo E ed F di cui al D.Lgs. n. 285/92 (Nuovo Codice della Strada) e successive modificazioni.
- **Traffico di attraversamento** = traffico in strade di scorrimento e/o di collegamento tra quartieri, frazioni e aree diverse del centro urbano, con elevato flusso di veicoli leggeri, limitato flusso di mezzi pesanti e traffico medio-basso nel periodo notturno; tipicamente è il traffico presente nelle strade di tipo D del Codice della strada, ma anche in alcune C non eccessivamente trafficate.
- **Intenso traffico** = traffico in strade extraurbane principali o secondarie di scorrimento, ma anche inserite nell'area urbana, con elevati flussi di traffico (anche nel periodo notturno) e con consistente traffico di mezzi pesanti; tipicamente è il traffico presente nelle strade di tipo B e in alcune di tipo C del Codice della strada.

Si procede quindi ad:

- identificare i tratti completi di tutte le strade principali extraurbane ed urbane, le strade primarie e secondarie di scorrimento e quelle di interquartiere più trafficate presenti nel territorio comunale (essenzialmente le strade di tipo B, C e D del Codice della strada);
- individuare tutte le sezioni censuarie del comune che non sono attraversate o contornate dai tratti stradali identificati nel punto precedente: tali sezioni censuarie andranno automaticamente inserite nella prima fascia di variabilità della tabella 1 della Delibera regionale (traffico locale);
- calcolare, per le sezione censuari rimanenti, un apposito indice di traffico ITRAF e, in base al valore assunto da tale indice, distribuirle in una delle due fasce di variabilità rimaste (traffico di attraversamento e traffico intenso).

L'indice è calcolato come:

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

Dove: i è la tipologia della strada che attraversa la sezione censuaria, n_i è il numero dei tratti completi di strada che interessano una determinata sezione censuaria, p_i è il peso assegnato alla strada di tipologia i -esima (vedi tabella), A_{SEZ} è la superficie della sezione espressa in km^2 .

La tabella che definisce i pesi da assegnare alle tipologie è la seguente:

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 14	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

Tipo strada	Peso
Strade urbane di scorrimento e/o di collegamento tra quartieri, frazioni e aree diverse del centro urbano, con traffico abbastanza elevato (superiore a circa 400+500 veicoli/ora), flusso di mezzi pesanti basso o nullo (inferiore al 5%), traffico notturno limitato (non superiore a 100 veicoli/ora in media nel periodo). In genere, appartengono a questa categoria le strade di tipo D o C (non intensamente trafficate) del Codice della strada.	1
Strade extraurbane di attraversamento con traffico molto elevato (superiore a circa 1000 veicoli/ora), ma anche strade principali molto trafficate che attraversano nuclei urbani; flusso di mezzi pesanti consistente; traffico notturno elevato. Vanno considerati anche gli svincoli e i tronchi terminali di autostrade o di strade di grande comunicazione e i tratti di collegamento tra queste e la viabilità locale; ma anche le tangenziali, le strade di penetrazione e, in genere, quelle strade atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio tra il territorio urbano ed extraurbano. In base al codice della strada, appartengono tipicamente a questa categoria alcune strade di tipo A, le strade di tipo B o quelle C intensamente trafficate.	2

Calcolo degli indici

Il calcolo degli indici è seguito dal confronto con i valori soglia che sono definiti come segue:

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

Tabella 7: valori soglia per Indicatore Popolazione.

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

Tabella 8: valori soglia per Indicatore Attività Produttive.

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

Tabella 9: valori soglia per Indicatore Attività Terziarie.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 15	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

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

Tabella 10: valori soglia per Indicatore Traffico.

In base al confronto con i valori soglia è effettuata la assegnazione del Livello, che determina quindi un valore numerico, compreso tra 0 e 2, per i campi POP, TER, PRO, AGR, TRAF. Quindi, si utilizza una procedura automatica che consente l'assegnazione diretta della classe di acustica alla sezione censuaria.

Tale procedura si compone di due passaggi da eseguire in sequenza: nel primo passaggio si assegnano le classi V e VI, nel secondo le classi II, III e IV. Come già accennato, la classe I non risulta dal procedimento automatico ed andrà dunque ricavata successivamente, solitamente all'interno delle aree che il procedimento automatico classifica in classe II.

Il primo passaggio si avvale dell'algoritmo sotto riportato, che è implementato all'interno di un foglio di calcolo elettronico ed applicato ad ogni sezione.

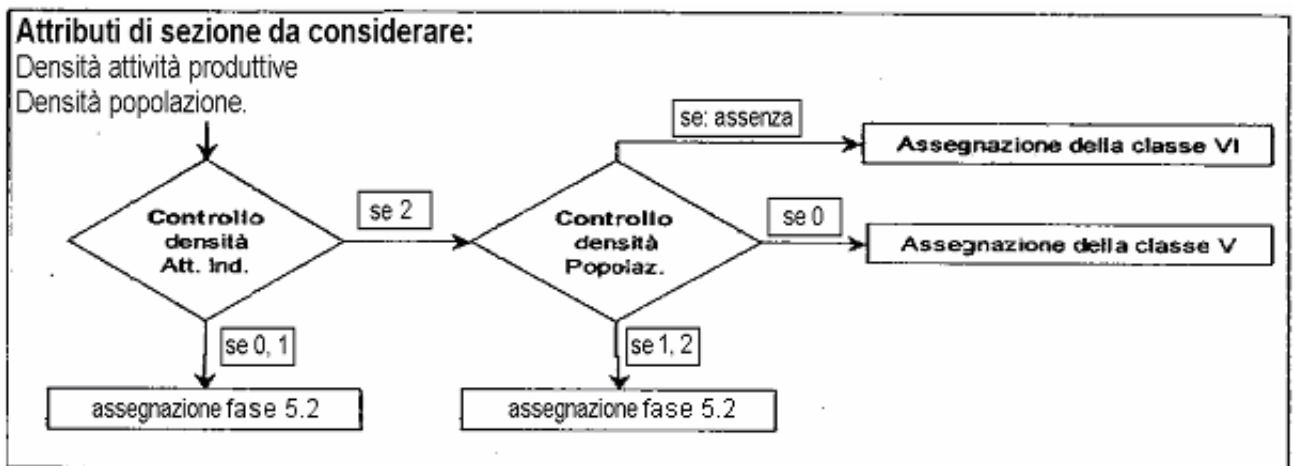


Figura 1: algoritmo di assegnazione automatica per le classi V e VI.

Qualora mediante l'algoritmo non si pervenga all'assegnazione di classe V o VI, si deve applicare un secondo passaggio, che, prendendo a riferimento i criteri propri della tabella riportata nella Delibera regionale 77/00, li traduce in parametri numerici riferiti alle sezioni.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 16	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

Classe	Traffico veicolare	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Densità di popolazione	Corrispondenze
II	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali e artigianali	Bassa densità di popolazione	4 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	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	Alta densità di popolazione	Almeno 3 corrispondenze

Tabella 11: individuazione delle classi II, III e IV secondo la Delibera regionale 77/00 (estratto).

I parametri numerici che sono utilizzati dal sistema automatico per la individuazione della classe sono riportati nella tabella che segue, estratta dalla Linea Guida. Si osservi che la base del calcolo, ancora, è costituita dai livelli calcolati in precedenza.

Risultato della somma PRO+TER+POP+TRAF	Valore da inserire nel campo "ASSEGNAZIONE"
Somma = 0	2 (3 se AGR=1)
Somma = 1 e POP=1	2 (3 se AGR=1)
Somma > 6	4
Somma = 6 e PRO=0 oppure TER=0 oppure POP=0 oppure TRAF=0	4
Negli altri casi	3

Tabella 12: individuazione delle classi II, III e IV secondo la Linea Guida Tecnica ARPAT.

Il foglio elettronico che riporta in forma tabulare la assegnazione automatica della classe alle sezioni censuarie è riportato in all.to 6.

Si osservi che, per la natura dei dati statistici, e quindi "statici" che costituiscono la base di calcolo per l'algoritmo di classificazione automatica, il risultato non può che essere una fotografia del territorio, con risoluzione dettata dall'ampiezza della sezioni di censimento, e non considera, ovviamente, la progettualità nella gestione del territorio che è codificata negli strumenti urbanistici. Dato che il Piano di Classificazione Acustica deve tenere conto delle evoluzioni che saranno proprie del territorio, è evidente che si terrà conto, nella successiva fase di ottimizzazione, del confronto con gli strumenti urbanistici e con le volontà dell'amministrazione.

La assegnazione automatica delle classi, rappresentata con il codice colore convenzionale della Regione Toscana, è riportata inoltre di seguito.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 17	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

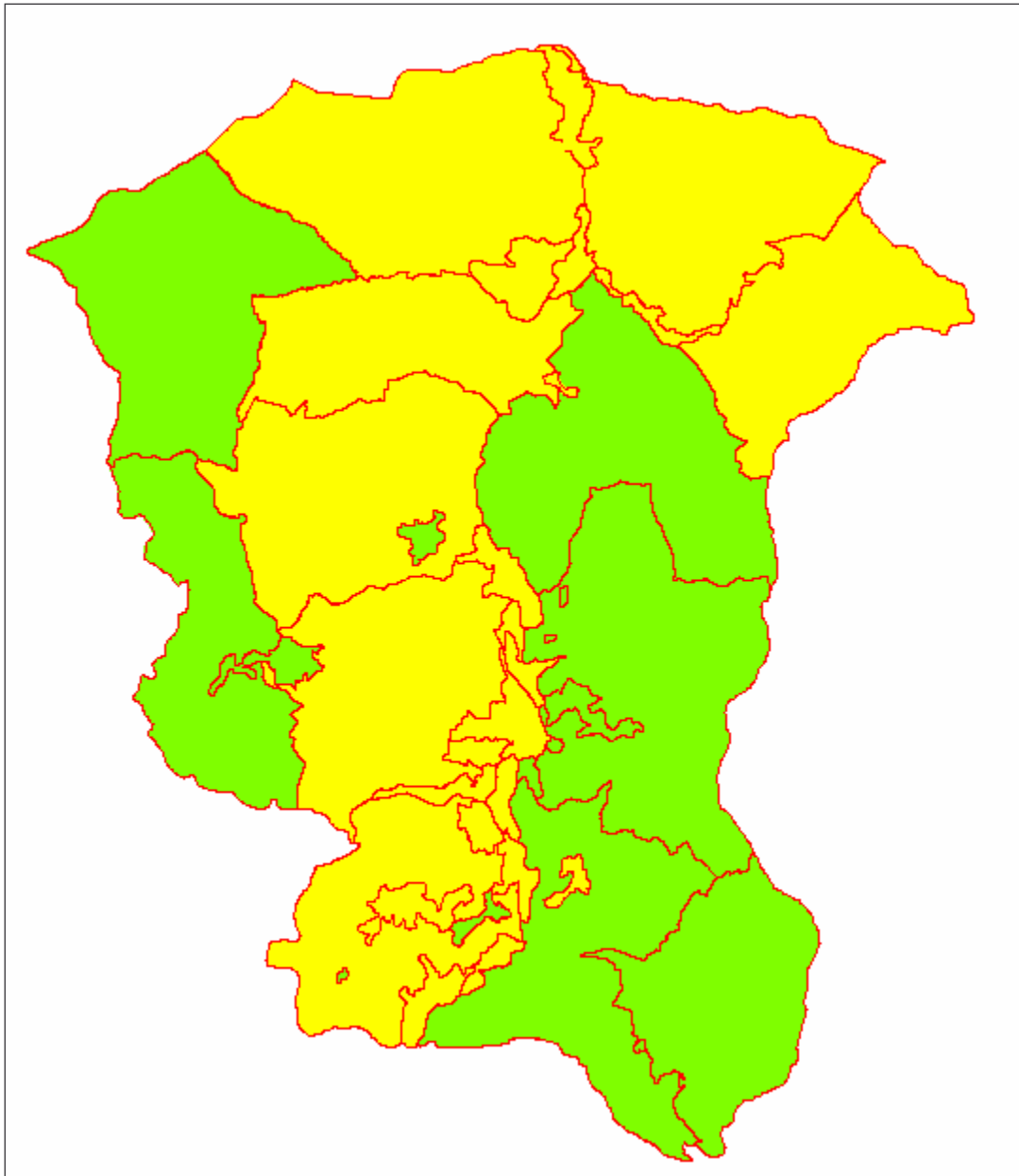


Figura 2: esito della classificazione in automatico.

LEGENDA:

*Territorio
Comunale*

- Classe I (50 - 40 dBA)
- Classe II (55 - 45 dBA)
- Classe III (60 - 50 dBA)
- Classe IV (65 - 55 dBA)
- Classe V (70 - 60 dBA)
- Classe VI (70 - 70 dBA)

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 18	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

2.4. Localizzazioni puntuali.

Una volta giunti alla assegnazione, a ciascuna sezione censuaria, della classe acustica, si deve intervenire in modo specifico per le particolari connotazioni non evidenziate in precedenza. A tale fine, è importante eseguire il confronto con infrastrutture di trasporto, siti a grande impatto acustico, ricettori sensibili, aree verdi, aree protette, e, successivamente, condurre una procedura di ottimizzazione che esegua puntualmente il confronto con gli strumenti urbanistici e con gli eventuali rilievi fonometrici, eseguiti specificamente per il progetto di classificazione ovvero in precedenza.

Per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto, si considera, in modo indipendente dalla presenza della area di pertinenza di cui ai relativi Decreti (vedi punto 1) il fatto che la presenza stessa della infrastruttura contribuisce inevitabilmente ad innalzare il rumore residuo dell'area; pertanto una porzione di territorio fiancheggiante l'infrastruttura (denominata "fascia di influenza") viene collocata in classe acustica IV.

Ciò riguarda, peraltro, solo le strade a 4 corsie, le strade regionali e provinciali solo se "a traffico intenso", ovvero caratterizzate mediamente da flussi di traffico superiori a 400-600 veicoli/ora. Le dimensioni delle fasce di influenza sono fissata dalla Linea Guida tecnica ARPAT, secondo la tabella di seguito riportata.

Infrastruttura	Distanza per lato (m)
Strade a 4 corsie	150
Strade regionali e provinciali a traffico intenso	100 (strade di tipo B) 50 (strade di tipo C)
Ferrovie	100

Tabella 13: ampiezza delle fasce di influenza.

Si deve tenere conto, a questo punto, del fatto che vi possono essere siti, posizionati in modo particolare rispetto alla destinazione di uso del territorio che li circonda, che tuttavia sono connotati da un impatto acustico rilevante. Questo caso potrebbe infatti non essere evidenziato dalla classificazione in automatico, e pertanto necessita di una cautela specifica. Si prevede quindi, sulla base di una lista di sorgenti potenziali fornita dal Comune, di garantire la presenza di una classe IV, V, o VI su tali siti, in relazione sia alla zona ove sono collocati, sia alle misure fonometriche eseguite localmente. L'estensione viene valutata caso per caso, comunque se possibile deve essere garantita una distanza di almeno 30 metri per la classe dal perimetro dell'area di pertinenza dell'impianto.

Un altro elemento che sfugge a criteri quantitativi e statistici e deve quindi essere trattato a parte riguarda i ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura e di riposo, ..). Questi (secondo elenco fornito dal Comune) sono georeferenziati puntualmente ed analizzati anche mediante misure fonometriche: caso per caso, si garantisce la massima tutela possibile del sito, mediante l'inserimento in classe acustica II. Si osserva che, ove non sia possibile garantire questa tutela sia per l'edificio (per esempio, edificio scolastico) che per l'area di pertinenza, si adotta il criterio di tutelare con la classe II l'edificio, assegnando invece la classe III all'area di pertinenza (anche quale necessario filtro verso la classe IV).

2.5. Ottimizzazione.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 19	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

Nella fase di ottimizzazione si esegue il confronto della bozza di PCCA con gli strumenti urbanistici: si deve quindi considerare il Piano Regolatore Generale e, ove disponibili, il Piano Strutturale ed il Regolamento Urbanistico.

Il primo passaggio consiste nell'individuazione delle zone D (industriali) sul PRG: tali zone (attuali o di espansione) vengono tipicamente assegnate alle classi V o VI, fatto salvo il caso in cui vi sia promiscuità di abitazioni residenziali ed industrie, con la condizione di limitata presenza di queste ultime. Peraltro, in casi di dubbia assegnazione tra classi IV e V sono state eseguite anche misure fonometriche puntuali presso i ricettori più disturbati.

Successivamente devono essere individuate le aree da collocare in classe I (aree particolarmente protette). Il criterio seguito è quello di delimitare dapprima i confini delle aree che sono di interesse storico, naturalistico ed architettonico, ovvero di particolare interesse ambientale, per le quali, in ogni caso, l'Amministrazione Comunale ritenga la quiete un elemento essenziale per la loro fruizione, con la conseguente limitazione delle attività ivi permesse. Nell'applicare questo principio sulla classificazione, emergono vincoli dovuti a presenza di attività incompatibili (attività agricole con uso mezzi meccanici, sviluppo urbanistico, aree a spettacolo temporaneo, ...) o di classi adiacenti superiori alla III. Di concerto con l'Amministrazione, quindi, i Tecnici hanno definito i confini della classe I nel rispetto dei vincoli (esistenti o di progetto), mantenendo comunque il criterio della massima tutela del territorio.

Per le porzioni di territorio per cui si preveda uso agricolo, la scelta è stata la collocazione di queste aree tipicamente in classe III. Fanno eccezione le aree per le quali si preveda uno sfruttamento poco meccanizzato o infrequente (es. saltuario taglio di legname) che sono collocate in classe II, e quelle, raramente presenti, nelle quali vi sia uno sfruttamento intensivo e di tipo "industriale" che sono collocate in classe IV.

Deve essere trattato l'aspetto relativo ad eventi di intrattenimento temporaneo: in proposito, l'amministrazione comunale fornisce una lista di aree funzionalmente attrezzate per le quali si è previsto uno sfruttamento sistematico come sede di eventi pubblici (sagre, feste, concerti, ...). Sulla base di tale lista, tenendo conto contesto di inserimento, delle norme del Regolamento di Attuazione, e della classe di appartenenza dell'area circostante, sono individuate le aree adibite a spettacolo temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto, che sono evidenziate nella cartografia attraverso l'eliminazione del colore della classe ed il tratteggio della classe corrispondente.

Si noti che esistono delle limitazioni, di cui si è tenuto conto, alla individuazione di queste aree: infatti queste non contengono abitazioni, scuole o edifici sensibili e sono collocate in classe acustica superiore alla II (almeno il classe III). Ove vi siano, tuttavia, edifici scolastici nelle vicinanze si è provveduto a disciplinare l'uso delle aree in modo da garantire una fruizione compatibile (con orari diversi per le due attività).

In fase di ottimizzazione, è stata curato il soddisfacimento della condizione di non contiguità tra classi con limiti differenti per più di 5 dB(A). Ciò è garantito attraverso la consultazione ed il confronto con i Piani di Classificazione Acustica dei comuni contermini, ove questi siano disponibili. In caso di indisponibilità, è stato eseguito il confronto con i Piani Regolatori, sulla base della prevista assegnazione della fascia di confine in relazione alla destinazione urbanistica.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 20	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

Sia la destinazione urbanistica da PRG che la classe acustica è stata riportata nelle tavole cartografiche descrittive, in modo da rendere evidente la situazione ai confini.

Se quanto fin qui descritto risponde a criteri generali di amministrazione del territorio, si devono curare anche gli aspetti specifici e puntuali. Tra questi, occorre chiarire quale criterio è stato seguito per i siti aventi rilevante impatto acustico e per i ricettori sensibili; insediamenti, questi, che per loro natura presentano certamente una criticità specifica.

Per i siti aventi rilevante impatto acustico, come accennato, è privilegiata la scelta di classe V. E', tuttavia, impossibile stabilire a priori una linea di condotta generale, in quanto in molti casi vi sono situazioni che sono progressivamente evolute nella totale promiscuità di abitazioni e insediamenti industriali: in questi casi si è, di volta in volta, analizzato il territorio ed il rapporto tra abitazioni ed industrie presenti, eseguendo anche indagini fonometriche. Il criterio generale è stato quello di tutelare la popolazione, assegnando la classe IV alle aree ove la presenza di popolazione sia significativa e quindi perimetrando le aree in classe V in modo tale da escludere gli insediamenti abitativi, ove possibile. Ciò, comunque, nel rispetto del criterio tecnico di mantenere la stessa classe assegnata agli edifici industriali per almeno 30 metri oltre il confine.

Valutazioni diverse sono state fatte caso per caso, e giustificate da un punto di vista sia tecnico che amministrativo nella presente relazione.

La classificazione degli edifici sensibili, data l'importanza per la collettività delle attività che vi si svolgono, è stata improntata alla massima tutela della quiete. Pertanto questi sono stati collocati in classe II, ove possibile includendo il resede. Per quelle situazioni per le quali l'area circostante fosse particolarmente inquinata da un punto di vista acustico (es. presenza infrastrutture stradali), e quindi collocata in classe IV, è stato tutelato comunque il ricettore per la parte di edificio (con la classe II), mentre è stata assegnata al resede la classe III, quale filtro. E' evidente che non sempre questa assegnazione consente di garantire una ampiezza minima di 100 metri della classe, tuttavia pare importante assegnare la classe II all'edificio in modo da tutelare almeno le attività interne. In ogni caso, tutti i siti sensibili sono stati oggetto di misurazioni fonometriche nell'ambito del progetto di classificazione. Eventuali situazioni anomale sono state evidenziate e riportate nella presente relazione tecnica: per ognuna di queste dovrà essere previsto un approfondimento tecnico che fornisca le basi d un progetto di risanamento.

La fase di ottimizzazione termina con la revisione della cartografia di supporto con l'obiettivo da un lato di verificare ove vi siano situazioni che possono essere migliorate in ottica di maggiore tutela (per esempio, sfruttamento di discontinuità morfologiche quali supporto al cambio di classe), dall'altro di tracciare confini delle classi di facile individuazione sul territorio, avvalendosi quindi dei confini naturali presenti (strade, corsi d'acqua, curve di livello, ...). Viene anche curato che ci siano almeno 100 metri tra classi non contigue e, quale criterio generale, che non vi sia una eccessiva frammentazione delle aree in classi diverse (situazione "a macchia di leopardo"), eventualmente cercando di aggregare il più possibile le aree contigue nella stessa classe.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 21	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

3. Specificità del territorio comunale analizzato.

3.1. Descrizione generale del territorio.

Il territorio comunale di Vernio si estende su una superficie di circa 63 Km², in larga parte montuoso e collinare, caratterizzato da ampie superfici boschive. Il Comune di Vernio confina con: sul versante Nord, Comune di Camugnano e Comune di Castiglione dei Pepoli; sul lato Est, Comune di Barberino del Mugello; sul lato Sud e Ovest, Comune di Cantagallo.

Le attività umane si sono sviluppate in modo nettamente prevalente lungo la direttrice Nord-Sud del territorio, lungo la quale si trovano i centri più importanti (Montepiano, San Quirico, Mercatale), con una presenza residuale in borghi storici situati sulle vie di comunicazione secondarie. Infatti, storicamente gli insediamenti abitativi e le attività industriali e artigianali si sono sviluppate lungo la Strada Regionale 325, fondamentale via di collegamento con Prato e con l'Emilia-Romagna; in questa zona ristretta, che attraversa il territorio comunale longitudinalmente (dalla località Le Confina fino alla località La Storaia), si trovano tuttora le più importanti attività economiche. Lungo il percorso di tale infrastruttura si trovano anche i principali centri abitati, mentre sulla restante parte del territorio comunale si trovano borghi storici o piccoli nuclei abitativi, immersi in ampie superfici boschive o coltivate. La parte settentrionale del territorio è caratterizzata prevalentemente da ampie aree boschive e da una bassa densità di popolazione. La porzione di territorio situata a Nord Est, lungo il confine con i comuni di Castiglione dei Pepoli e Barberino del Mugello, è praticamente disabitata mentre la zona a Nord Ovest denota la presenza di piccoli nuclei di case sparse, distribuiti principalmente sulla strada che da Montepiano porta a Camugnano; sempre a Nord Ovest, al confine con i comuni di Cantagallo e Camugnano, si trova l'ANPIL Alta Val di Carigiola.

Il primo centro abitato di rilievo che si trova, percorrendo la Strada regionale 325 da Nord a Sud, è Montepiano; storicamente ha sviluppato le proprie attività nel settore agricolo e dell'artigianato, anche se recentemente ha riscoperto una vocazione prettamente turistica, soprattutto nei mesi estivi. In questa area, infatti, è previsto un incremento degli insediamenti abitativi e delle strutture a supporto delle attività turistico-ricettive.

Proseguendo verso Sud si incontrano centri abitati di dimensioni più ridotte, come Luciana e Sasseta: questa zona, che si estende a Ovest fino a Cavarzano, è caratterizzata da un ampio sviluppo delle attività agro-forestali e artigianali. Ancora più a Sud, nel tratto che va da San Quirico a Le Confina, si trova il centro di Mercatale, centro delle attività economiche del Comune, e, più a sud, tutte le altre principali attività industriali presenti sul territorio comunale, determinando una fusione tra il tessuto residenziale e quello produttivo.

3.2. Dati in ingresso.

La predisposizione del progetto di classificazione prende avvio da una fase conoscitiva, il cui scopo è quello di delineare, in modo il più possibile oggettivo, la realtà economica, insediativa e geografica del territorio comunale. Per questo, da un lato si acquisiscono i dati statistici di censimento, che consentono una prima sintesi e costruzione di indicatori significativi delle attività umane, dall'altro, in collaborazione

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 22	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

con l'Ufficio Tecnico comunale, si acquisiscono le informazioni, codificate nel Piano Regolatore, relative all'assetto urbanistico e territoriale.

Per quanto riguarda i dati statistici, il Comune di Vernio ha fornito, per gli scopi relativi alla Classificazione Acustica, i dati completi relativi al "14° Censimento Generale della popolazione e Censimento Generale delle abitazioni" e "8° Censimento generale delle industrie e dei servizi", anno 2001. Questi dati, forniti su supporto cartaceo aggregati per sezione censuaria (modello CIS7 per censimento industria e CP10), con tavole cartografiche di supporto, sono rielaborati con le modalità sopra descritte per ottenere la classificazione automatica. Per la classificazione automatica è necessario anche possedere un elenco delle strade che insistono sul territorio comunale riclassificate secondo il nuovo codice della strada. Dato che tale riclassificazione non è al momento disponibile, in accordo con il Comando dei Vigili Urbani si è proceduto assumendo che l'unica strada di tipo Cb (extraurbana secondarie) è costituita dal percorso della SR325, mentre le altre strade provinciali (Strada Provinciale della Carigiola e SP36 Risubbiani) sono classificate come tipo F (locale).

Una sintesi dei dati forniti, e dei risultati delle elaborazioni, è riportata in forma tabulare in allegato (all.to 6).

La descrizione del territorio è affidata, per il Comune di Vernio, al Piano Regolatore Generale, approvato con Delibera n. 1087 del 27/09/1999. Se da un lato i dati di censimento sono una immagine molto aggregata delle attività economiche e degli insediamenti abitativi, il Piano Regolatore fornisce una descrizione più puntuale sulle destinazioni delle varie aree di territorio, anche con riferimento a possibili sviluppi. In particolare il PRG di Vernio individua le seguenti zone:

- **Zone A:** zone di interesse storico, architettonico, zone urbane integrative dei centri storici o di valore ambientale, zone non urbane di interesse ambientale, zone montane di rispetto, zone di rispetto paesistico e degli abitati;
- **Zone B-C:** residenze, centri urbane, case sparse - aree di espansione residenziale;
- **Zone D:** aree industriali;
- **Zone E:** zone agricole;
- **Zone F:** zone destinate a verde pubblico, attrezzature di carattere ricettivo e per il tempo libero, spazi pubblici e attività collettive;
- **Zone G:** parco turistico attrezzato;

Sono inoltre evidenziati i vincoli delle aree di valorizzazione ambientale.

Si osserva che, al momento della redazione del Piano di Classificazione Acustica, non è stato possibile avvalersi del confronto con il nuovo Piano Strutturale, che, al momento è in fase di elaborazione.

Il Piano Regolatore, essenziale nella fase di ottimizzazione, non è tuttavia sufficiente per la mancanza di riferimenti puntali a siti specifici importanti per la classificazione acustica. Sono pertanto stati acquisiti, sulla base di un elenco puntuale, tutti gli edifici o le aree che hanno la peculiarità di costituire sorgenti significative o recettori particolarmente sensibili.

Le sorgenti di maggiore significatività considerate nella redazione del piano sono:

- Infrastrutture stradali: Strada Regionale n. 325;

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 23	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

- Infrastrutture ferroviarie: Ferrovia Direttissima Bologna - Firenze, che insiste sul territorio dal confine sud fino all'altezza di Mercatale, dove ha inizio la "Grande Galleria dell'Appennino".
- Zone industriali:
 - Zona Industriale Le Confina;
 - Zona Industriale Terrigoli;
 - Zona Industriale Morandaccio/Lanificio Peyron;
 - Zona Industriale Forrico;
 - Zona Industriale San Quirico;
 - Zona industriale Pianatino / Sant'Ippolito

Per ognuna delle zone industriali sopra elencate si giustifica la classificazione eseguita nel seguito della relazione tecnica (punto 4).

Sono inoltre considerate le seguenti aree adibite a spettacolo temporaneo:

- Località Montepiano – area attrezzata Lago Fiorenzo;
- Località Montepiano – area attrezzata Parco del Poggetto;
- Località Luciana – area attrezzata nel centro del paese;
- Località Mercatale – area attrezzata Parco Albereta;
- Località Mercatale – area attrezzata presso piscina comunale;
- Località Sant'Ippolito – area attrezzata presso ex scuola;

Per quanto riguarda i ricettori sensibili, nella redazione del Piano ci si è avvalsi di un elenco fornito dall'Ufficio tecnico comunale, in base al quale sono stati evidenziati i seguenti ricettori, riportando inoltre la numerazione riportata in allegato (Tavola 1):

- Scuola Elementare Sant'Ippolito (1);
- Scuola Materna Mercatale (2);
- Scuola Media Mercatale (3);
- Scuola Elementare San Quirico (4);
- Scuola Elementare Cavarzano (5);
- Scuola Materna Montepiano (6);
- Scuola Elementare Montepiano (7);
- Casa accoglienza anziani Sasseta (8);
- Centro anziani San Quirico (9);

3.3. Verifica strumenti urbanistici.

Nella fase di ottimizzazione si è partiti dalla individuazione delle classi acustiche ottenute con la classificazione in automatico, sovrapponendo il PCCA con il Piano Regolatore Generale vigente nel Comune di Vernio. La fase ha rivestito importanza notevole in special modo per la particolare conformazione del Territorio comunale, che presenta in larga parte del territorio una bassa densità abitativa.

Ciò portava ad una classificazione in automatico che, essendo basata su sezioni censuarie assai estese ed assumendo come minima porzione di territorio proprio la zona censuaria, era fortemente influenzata da installazioni industriali, abitative o infrastrutturali che occupano una porzione limitata della sezione. Il

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 24	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

confronto con gli strumenti urbanistici ed in generale l'ottimizzazione ha portato ad una maggiore precisione nella individuazione dei contorni delle classi, consentendo una migliore rappresentazione dell'effettiva fruizione del territorio.

In linea generale, il P.R.G. adottato dal Comune di Vernio tende a favorire un processo di riorganizzazione del territorio per il quale si reputa necessario un rafforzamento della presenza stabile di popolazione sul territorio e il mantenimento dei comparti produttivi esistenti.

Quindi, se da una parte si tende a preservare l'identità delle aree protette e delle zone boschive, dall'altra c'è la volontà di promuovere lo sviluppo degli insediamenti abitativi anche nei borghi decentrati. In particolare, si reputa strategico il ruolo turistico della porzione Nord del territorio: ciò è confermato anche dalla previsione di espansioni in tale zona, soprattutto presso il centro abitato di Montepiano.

In relazione allo sviluppo turistico di tipo ambientale e naturalistico, nella redazione del PCCA, la tendenza dell'Amministrazione è stata quella di collocare le aree protette in classe II o, addirittura, in classe I, senza però creare limitazioni allo sviluppo dei sistemi insediativi che si prevedano in prossimità di aree protette. Inoltre grande importanza è stata data allo sviluppo dell'attività agricola su ampie porzioni del territorio, contestualmente al rafforzamento degli insediamenti abitativi e alla riqualificazione dei borghi storici.

E' per questo motivo che l'attribuzione della classe acustica viene fatta seguendo le indicazioni del P.R.G. cercando, ad esempio, di collocare i centri abitati in classe III al fine di non determinare vincoli eccessivi per la costruzione di nuove abitazioni o di infrastrutture per le attività ricreative o sportive. Similmente, nell'ottica di promuovere uno sviluppo compatibile con i caratteri ambientali delle aree a carattere boschivo, sono state inserite in classe II tutte quelle porzioni di territorio per le quali è prevista una riconversione in ottica turistico - ricettiva.

Allo stesso tempo, particolare attenzione è stata portata alla individuazione delle aree destinate ad insediamenti industriali, per le quali si è provveduto ad una verifica puntuale delle zone interessate, che tipicamente devono essere inserite nelle classi acustiche IV o V, come dettagliatamente descritto in precedenza. Ciò è avvenuto principalmente nelle zone limitrofe alla Strada Regionale 325, dove la densità di attività industriali e artigianali è nettamente più alta rispetto al resto del territorio comunale. L'attribuzione delle classi IV e V è stata fatta considerando la presenza di insediamenti abitativi all'interno delle zone a componente prevalentemente industriale e le prospettive di costruzione di nuovi nuclei residenziali, previste dal Piano Regolatore.

4. Principali risultati della classificazione.

La collocazione delle aree del territorio nelle varie classi acustiche è illustrata nella Tavola 1 costituente l'all.to1 alla presente.

Si riportano di seguito alcune brevi note a supporto della assegnazione delle aree territoriali alle classi acustiche.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 25	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

CLASSE I

La classe I non è ottenibile mediante il procedimento automatico in quanto deve essere determinata da un procedimento di tipo qualitativo sostanziato sia da criteri di pianificazione territoriale pre-esistenti, sia da misure fonometriche locali. Per il territorio di Vernio si è deciso di inserire in classe I le porzioni di territorio, appartenenti all'ANPIL Alta Val di Carigiola, per le quali non si evidenziavano problemi di compatibilità con le classi adiacenti e previa verifica strumentale del rumore ambientale presente.

In base alle precedenti considerazioni, unitamente al supporto delle misure fonometriche eseguite, sono state quindi inserite in classe I:

- Area ANPIL Alta Val di Carigiola, collocata all'estremo Nord Ovest del territorio, al confine con i comuni di Cantagallo e Camugnano, fatte salve le porzioni di territorio comprendenti gli abitati di Grivigliana, La Capanna, Case Petraia e Case dell'Alpi, collocate in classe II;

Le zone censuarie che comprendono le aree sopra citate sono assegnate dal procedimento automatico alla classe II, non essendo prevista l'attribuzione automatica in classe I, essendo contraddistinte da indici di attività e popolazione estremamente ridotti (pochi abitanti o addetti per km²) ed assenza di infrastrutture di viabilità significative. Si ritiene dunque possibile, e necessario per una corretta tutela delle aree, attribuire la classe I in fase di ottimizzazione attraverso il confronto con gli strumenti urbanistici e la perimetrazione delle aree protette.

Inoltre, come risulta dall'analisi di criticità effettuata al punto 5.1, sono stati eseguiti rilievi fonometrici puntuali nelle aree citate che hanno confermato la possibilità di attribuzione alla classe I.

CLASSE II

E' inserito in classe II larga parte del territorio comunale, avente destinazione boschiva, o agricola di tipo non intensivo, interessato da "case sparse" e da viabilità locale con scarsi flussi di traffico. Si è tentato di mantenere le porzioni di territorio assegnate dall'algorithm automatico alla classe II in tale classe, ad eccezione dei casi in cui la condizione risultasse eccessivamente penalizzante ai fini dello sviluppo artigianale, agricolo o turistico dell'area.

L'indirizzo generale consiste nella distinzione tra insediamenti aventi la caratteristica di "borgo" o centro abitato dotato di identità urbanistica, di cui si devono preservare le condizioni per la presenza di popolazione sul territorio, e le "case sparse" o aree rurali per le quali è prevalente l'aspetto paesaggistico ed ambientale. Queste ultime, previa verifica della destinazione esclusivamente abitativa dei fabbricati, della bassa densità di popolazione e di assenza di attività artigianali o industriali, sono tipicamente aree destinate alla classe II.

Sono inoltre inseriti in classe II gli edifici sensibili, in particolare:

- Scuola materna di Montepiano: la scuola è situata a Est della SR 325, e presenta un'ampia area di pertinenza circondata da una fitta vegetazione. Il piano di campagna è posto ad una quota superiore di circa 9 metri rispetto al piano della SR 325, e la facciata della scuola dista circa 60 metri dal margine della strada. Pertanto, l'edificio scolastico viene collocato in classe II,

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 26	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

mentre il resede prospiciente l'edificio (per una distanza di circa 20 metri dalla facciata) viene collocato in classe III.

- Scuola elementare di Montepiano: l'edificio è situato a fianco della SR 325 e dista circa 4 metri dal centro della carreggiata. L'edificio scolastico si trova alla stessa quota della strada e non presenta barriere né vegetali né in muratura. Per questo motivo, l'edificio scolastico risulta completamente esposto all'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare anche se la misura fonometrica effettuata ha dimostrato la compatibilità con l'attribuzione della classe II, in facciata all'edificio. E' peraltro assente un resede, sul fronte strada, al quale si possa assegnare la classe III come filtro. Per questo edificio sensibile è quindi necessario (come riportato al punto 5.2) approfondire la situazione sia in relazione alla assenza di un filtro o di una barriera acustica tra la zona in classe II e la sede stradale, sia al confronto dei valori riscontrati in sede di misura con i limiti dettati dal Decreto del Presidente della Repubblica, 30 Marzo 2004, n. 142 per le aree di pertinenza delle infrastrutture stradali.
- Centro accoglienza anziani di Sassetta: l'edificio è situato a fianco della SR 325 e dista circa 5 metri dal centro della carreggiata. L'assenza di barriere tra l'edificio e la sede stradale determina una piena esposizione della facciata del fabbricato all'inquinamento acustico prodotto dall'infrastruttura stradale, e anche la misura fonometrica eseguita evidenzia una non compatibilità con l'assegnazione della classe II all'edificio. L'edificio si trova direttamente "fronte strada", e quindi vale anche per questo quanto sopra evidenziato al proposito della scuola elementare di Montepiano. E' quindi necessario (come riportato al punto 5.2) approfondire la situazione in relazione sia alla assenza di un resede di classe III o di una barriera acustica propriamente detta tra l'edificio e la sede stradale, sia al confronto dei valori riscontrati in sede di misura con i limiti dettati dal Decreto del Presidente della Repubblica, 30 Marzo 2004, n. 142 per le aree di pertinenza delle infrastrutture stradali.
- Scuola elementare di San Quirico: l'edificio scolastico si trova nel centro dell'abitato di San Quirico, a circa 150 metri dalla SR 325. Il lotto entro cui è presente la scuola è situato al confine tra la classe IV e la classe III. Pertanto, per evitare contatto tra classi non contigue è stato deciso di inserire l'edificio scolastico in classe II ed il resede il classe III.
- Centro accoglienza anziani di San Quirico: l'edificio è situato in prossimità del Municipio, ad una distanza di circa 55 metri dalla sede stradale della SR 325. I rilievi fonometrici eseguiti hanno mostrato la compatibilità con l'attribuzione della classe II all'edificio e della classe III al resede.
- Scuola media di Mercatale: la scuola si trova a Est dell'abitato di Mercatale, in una posizione isolata dal traffico veicolare della SR 325: l'edificio dista infatti circa 200 metri da tale infrastruttura e si trova ad una quota superiore di circa 40 metri rispetto alla sede stradale. La scuola è inserita in un territorio classificato in classe III, e la misura fonometrica eseguita conferma l'attribuzione della classe II all'edificio scolastico ed all'intera area di pertinenza.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 27	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

- Scuola materna di Mercatale: per questo edificio valgono le medesime considerazioni fatte per la scuola elementare di Montepiano. La limitata distanza dalla carreggiata della SR 325 e la totale assenza di barriere acustiche determinano la completa esposizione della facciata al rumore prodotto dal traffico veicolare. Anche la misura fonometrica effettuata ha dimostrato la non compatibilità con l'attribuzione della classe II all'edificio scolastico. Inoltre va considerato che il lato Est della scuola è interessato anche dal traffico ferroviario della linea Firenze-Bologna, che si trova a circa 150 metri in linea d'aria.
- Scuola Elementare S. Ippolito: la scuola è inserita in un contesto appartenente alla classe III, ed è collocata a margine del centro abitato di S. Ippolito, a quota leggermente superiore rispetto al piano stradale. L'edificio scolastico è inserito in classe II, che è compatibile con la misura fonometrica eseguita, mentre il resede è collocato in classe III in quanto sede anche di area a spettacolo temporaneo e mobile.
- Scuola Elementare Cavarzano: situata a margine del borgo di Cavarzano, contesto inserito in classe III, all'edificio scolastico è assegnata la classe II mentre al resede la classe III.

In corrispondenza di ogni edificio sensibile (usualmente nell'area di pertinenza) è stata eseguita almeno una misura fonometrica in grado di avvalorare la classificazione. L'esito dettagliato delle misure è riportato nel rapporto di misura allegato.

CLASSE III

Sono inserite in classe III le porzioni di territorio aventi destinazione di tipo misto, con prevalenza residenziale, e le aree interessate da attività agro-forestali. Come criterio generale, ove la classificazione in automatico abbia assegnato una classe III ad una intera sezione censuaria, di ampiezza rilevante, si è cercato di individuare la causa (spesso puntuale) e si è circoscritta a tale superficie la classe III, tutelando con la classe II la parte rimanente del territorio. La classe III è assegnata anche alle aree di espansione insediative.

In particolare si assegna la classe III alle seguenti aree:

- L'abitato di Montepiano, nella zona che si estende a Ovest della SR 325 fino a C. Fonte al Romito ed è delimitata a Nord dagli abitati di Il Pecorile, La Canniciata e La Noce. L'area appartiene alle zone censuarie n. 27, 28, 51 e 64, che sono classificate in zona III dal procedimento automatico. La sovrapposizione della classificazione automatica con il P.R.G. mostra che esistono progetti di completamento urbanistico nel centro abitato e nella zona a Nord del campo sportivo; inoltre è volontà dell'Amministrazione incrementare l'attività turistico-ricettiva che sussiste intorno al Lago Fiorenzo, ed in generale presso il paese di Montepiano.
- La località di Risubbiani, nella zona che si estende da Montepiano fino a Mulinaccio, lungo la strada che porta a Barberino del Mugello. L'area appartiene alle zone censuarie 30 e 57, alle quali il procedimento automatico ha attribuito la classe III. Le misure fonometriche eseguite hanno mostrato la compatibilità con la classe III, idonea per la vocazione agricola della zona.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 28	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

- I borghi di Luciana e Cavarzano, compresa tutta la porzione di territorio che si estende a Nord della Strada comunale per Luciana e Cavarzano, a Ovest fino a Gagnaia ed è delimitata a Est dalla SR 325 e a Sud dall'abitato di Mercatale. L'area appartiene alle zone censuarie 18, 24, 52, 54 e 58, che sono state collocate dal procedimento automatico in classe II-III. Data la presenza di attività agro-forestali sul territorio e la previsione di aumentare il numero delle unità abitative, è sembrato opportuno attribuire la classe III a tutto il territorio sopra citato, considerando che i rilievi fonometrici eseguiti hanno dimostrato la compatibilità con i limiti previsti.
- Il borgo di S. Ippolito, compresa l'area che si estende fino al confine con il comune di Cantagallo. Questa porzione di territorio comprende le zone censuarie n. 12, 13, 50 e 62, che erano state classificate in classe II-III dal procedimento automatico. Tutta l'area sopra citata è stata classificata in classe III al fine di permettere lo sviluppo del tessuto urbano, nella zona che si estende da S. Ippolito fino alla SR 325, e delle attività agricole. Le misure fonometriche effettuate hanno mostrato la compatibilità con la classe assegnata.
- L'area che si estende a Est della SR 325, compresa tra le località Gorandaccio e Rimondeto. L'attribuzione della classe III a tale area è dovuta alla presenza di attività agricole sul territorio.
- Le due fasce, a Ovest ed a Est del Bisenzio e della SR 325, che hanno funzione di filtro tra l'area IV (conseguente alla presenza di infrastrutture stradali e ferroviarie e della zona industriale) e le classi II a fianco. L'ampiezza minima di queste fasce è di 100 metri, ad eccezione dei punti in cui sono state incluse le aree di sviluppo previste dal P.R.G.. Tali fasce hanno anche la funzione di filtro tra le zone industriali in classe IV e le aree circostanti collocate in classe II.

CLASSE IV

La classe IV è assegnata alle aree aventi intensa attività umana, ovvero aree in cui vi è una presenza rilevante di infrastrutture di viabilità, di insediamenti artigianali e presenza di attività industriali. Per quanto riguarda il territorio comunale, la classe IV è assegnata a:

- Fascia di influenza, di ampiezza metri 100 per lato, della linea ferroviaria direttissima Firenze-Bologna;
- Fascia di influenza, di ampiezza metri 50 per lato, della Strada Regionale 325 (strada di tipo C_b);

L'ampiezza delle due fasce è conforme a quanto previsto nella Linea Guida tecnica ARPAT. Data la distanza inferiore a 100 metri tra le due fasce, queste sono state unite generando una unica fascia che comprende l'area artigianale - industriale compresa tra queste.

Circa l'assegnazione delle aree a destinazione produttiva è necessario specificare quanto segue.

Di seguito sono elencate tutte le aree, di tipo D secondo il P.R.G., che sono state inserite in classe IV:

- Area S. Ippolito (a Nord del cimitero) - Zona industriale Il Pianatino: queste due zone e la porzione di territorio che le separa sono inserite in classe IV in quanto sono presenti attività industriali in numero limitato, di ridotte dimensioni e che generano un limitato impatto acustico. Ciò non ha creato i presupposti per l'attribuzione della classe V e, inoltre, le misure fonometriche eseguite nelle aree circostanti, hanno dimostrato la compatibilità con i limiti previsti dalla classe IV.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 29	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

Inoltre le seguenti aree di tipo D secondo il P.R.G., data la vicinanza alla SR 325, sono state incluse all'interno dei confini della fascia di influenza dell'infrastruttura.:

- Area Storaia (presso l'incrocio della SR 325 con Via Storaia);
- Area Montepiano (a Nord dell'incrocio con la strada che porta a Barberino del Mugello);
- Area Sasseta (situata tra Sasseta e San Quirico).

Infine, sono state messe in classe IV alcune porzioni di territorio, di ampiezza minima pari a 100 metri, con lo scopo di "area filtro" tra le zone inserite in classe V e quelle inserite in classe III. Qualora sia presente anche la fascia di influenza dell'infrastruttura stradale, si è provveduto ad unire le aree in classe IV in maniera tale da non avere un'eccessiva frammentazione del territorio in classi acustiche.

CLASSE V

Sono state inserite in classe V tutte quelle aree in cui l'attività industriale è predominante, e il tessuto produttivo prevale sulla componente residenziale; inoltre, l'attribuzione della classe V è stata fatta considerando la densità e le dimensioni delle attività presenti su tali aree. La perimetrazione delle aree classificate in classe V è stata fatta con l'ausilio di misure fonometriche, eseguite presso i ricettori più disturbati. Tali misure hanno avuto lo scopo di valutare l'attenuazione dell'inquinamento acustico, dovuta alla distanza e alle barriere presenti sulla direttrice sorgente-ricettore, al fine di stabilire il confine con la classe IV.

Pertanto, sono state inserite in classe V le seguenti aree:

- Area V.1 – Zona Industriale Le Confina: questa area è caratterizzata dalla presenza di grandi stabilimenti tessili, collocati a Ovest della SR 325 in prossimità del confine con il comune di Cantagallo. All'interno dell'area, che si sviluppa su un pendio costituito da terrazzamenti, non sono presenti abitazioni.
- Area V.2 – Zona Industriale Terrigoli: l'area, che si estende per circa 1 km lungo la SR 325, comprende a Sud l'impianto di depurazione e a Nord lo stabilimento Carbotex. All'interno di questa zona, in cui sono presenti importanti attività tessili, si registra l'assenza di abitazioni, fatte salve quelle annesse agli stabilimenti industriali. Le misure fonometriche, eseguite presso i ricettori più esposti, hanno dimostrato la compatibilità con la classe IV loro assegnata.
- Area V.3 – Zona Industriale Morandaccio/Lanificio Peyron: l'area, nella quale sono presenti le attività "storiche" dell'industria tessile del comune di Vernio, si sviluppa all'altezza del Km 57 della SR 325, nella porzione di territorio compresa tra il Bisenzio e la strada stessa. Dalle misure fonometriche effettuate presso le abitazioni più vicine alla zona industriale emerge la compatibilità con l'attribuzione della classe IV, che è stata assegnata alle abitazioni.
- Area V.4 – Zona Industriale Forrico: l'area si sviluppa lungo la SP 104 che porta a Luicciana e comprende significative attività di tessitura e filatura. Nell'area, che si trova tra il corso del Bisenzio e la SP 104, sono presenti alcune abitazioni ma, data la prevalente componente industriale, è sembrato opportuno attribuire a questa zona la classe V.
- Area V.5 – Zona Industriale San Quirico: l'area, seppure di estensione limitata, costituisce un distretto produttivo vero e proprio, comprendendo attività tessili di rilievo e si trova inserita all'interno di un contesto tipicamente abitativo, immediatamente a Nord del centro di S. Quirico.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 30	Pagine tot: 40	Archiviazione:
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA			U.T. Comune Vernio copia presso Studio	

I contorni dell'area sono stati tracciati con l'ausilio di misure fonometriche, dalle quali è emerso che per le abitazioni più vicine alle attività industriali, salvo quelle annesse alle attività stesse, sono rispettati i limiti della classe IV.

CLASSE VI

Non sono individuate porzioni di territorio da assegnare alla classe VI.

4.1. Comuni contermini

Il Comune di Vernio confina con i comuni di: Cantagallo, Barberino del Mugello, Camugnano e Castiglione dei Pepoli (Regione Emilia Romagna).





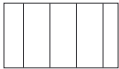

Di seguito sono elencati gli strumenti urbanistici relativi ai rispettivi comuni:

- **Comune di Cantagallo.** Piano Comunale di Classificazione Acustica, predisposto dallo Studio Associato di Ingegneria Benigni e di prossima adozione alla data di emissione della presente.
- **Comune di Barberino del Mugello.** Piano Strutturale approvato con delibera CC n. 50 del 26/4/04.
- **Comune di Camugnano.** P.R.G., approvato con Delibera n. 143 del 08/04/2004.
- **Comune di Castiglione dei Pepoli.** P.R.G., approvato con Delibera n. 397 del 19/11/2002.

L'attribuzione delle classi acustiche lungo il confine comunale è stata fatta nel pieno rispetto degli strumenti urbanistici presenti. Nel caso della zona di confine con i Comuni già dotati di un PCCA (come Cantagallo) è stato evitato il contatto di classi confinanti con limiti che differiscono per più di 5 dB(A). Un procedimento analogo è stato fatto per i Comuni che, per ora, non hanno ancora adottato un PCCA, valutando la destinazione d'uso del territorio prevista dal P.R.G. o dal Piano Strutturale; assegnando "virtualmente" una classe acustica a queste porzioni di territorio, è stata valutata la compatibilità con la classificazione prevista per il Comune di Vernio.

Per i comuni dotati di PCCA, nella cartografia si è riportata l'assegnazione della fascia (di ampiezza 100 metri) immediatamente limitrofa, secondo il codice colore consueto, mentre per i comuni non in possesso di PCCA, i tratteggi fanno riferimento alla tabella sotto riportata.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 31	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

Comune	Retino	Descrizione
Camugnano		Area adibita a parco
Castiglione dei Pepoli		Aree forestali di tutela integrale e particolare interesse paesaggistico-ambientale
		Aree residenziali già edificate e urbanizzate
		Aree di particolare interesse paesaggistico-ambientale
Barberino del Mugello		Aree protette
		Zone agricole

Comune di Cantagallo

La zona confinante con il Comune di Cantagallo è molto estesa. Il tratto che si estende da Nord, in corrispondenza con il confine con il comune di Camugnano, fino alla confluenza del Torrente Carigiola con il Bisenzio è caratterizzato dalla presenza dell'ANPIL Alta Val di Carigiola e da zone boschive con vegetazione fitta. In questo tratto l'attribuzione delle classi acustiche coincide con quanto previsto dal PCCA del comune di Cantagallo, fatta salva una porzione di territorio, in corrispondenza del Fosso della Lastra in classe III. Nel tratto di confine situato a Sud Ovest, che si estende da Ponte di Bisenzio a Le Confina, le classi acustiche previste per il comune di Vernio non coincidono con quanto previsto dal PCCA del comune di Cantagallo ma non sono presenti incompatibilità dovute ad una differenza tra classi contigue superiore a 5 dBA. Nel tratto che va da Le Confina fino al confine con il comune di Barberino del Mugello, in corrispondenza dell'abitato di San Michele, l'attribuzione delle classi acustiche al territorio del comune di Vernio coincide con le previsioni del PCCA del comune di Cantagallo.

Comune di Camugnano

Nel P.R.G. del Comune di Camugnano, la zona di confine con il Comune di Vernio è stata inserita all'interno delle "Aree adibite a parco", facendo supporre ad una futura collocazione in classe I o II. Il territorio del Comune di Vernio è classificato in classe I nella zona compresa all'interno dell'ANPIL Alta Val di Carigiola, mentre la parte rimanente è stata collocata in classe II; entrambe le classificazioni sono compatibili con la destinazione d'uso prevista dal Comune di Camugnano.

Comune di Castiglione dei Pepoli

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 32	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

Il territorio del comune di Castiglione dei Pepoli compreso tra il confine con il comune di Camugnano e Rio Fobbio è classificato come “area forestale di tutela integrale e di interesse paesaggistico ambientale”. Ciò fa pensare che a questo territorio siano attribuibili le classi I e II, risultando compatibile con quanto previsto dal PCCA del comune di Vernio. Il centro abitato, attraversato dalla SR 325, è classificato invece come “area residenziale già edificata e urbanizzata”, per cui è presumibile che possa essere classificata in classe III; ciò sarebbe compatibile con la presenza delle classi III e IV sul territorio del comune di Vernio. La restante parte di territorio, che si estende a Est fino al confine con il comune di Castiglione dei Pepoli, è classificato come “area di particolare interesse paesaggistico ambientale”; questa classificazione sembra plausibilmente compatibile con quanto previsto per il corrispondente territorio del comune di Vernio.

Comune di Barberino del Mugello

Il territorio confinante con il Comune di Vernio è stato collocato all'interno delle aree protette, nella zona che si estende da San Michele a La Dogana, mentre è stato classificato come zona agricola per la parte compresa tra La Dogana e il confine con il comune di Castiglione dei Pepoli. Entrambe le destinazioni d'uso del territorio sono compatibili con l'assegnazione della classe II al corrispondente territorio del comune di Vernio.

Data emissione: 18/02/2005	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 4	Pagina: 33	Pagine tot: 40	Archiviazione: U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: Comune di Vernio – Relazione Tecnica PCCA				

5. Analisi di criticità.

5.1. Misure fonometriche.

A supporto della classificazione ottenuta e quale riscontro sull'effettivo stato del clima acustico nelle varie aree, nonché come strumento per individuare le aree aventi potenzialmente necessità di piano di risanamento acustico, si è proceduto, nei mesi di Luglio e Settembre 2004, ad una campagna di monitoraggio ambientale, mediante misure fonometriche puntuali nelle stazioni individuate nella tavola 3 (all.to 3) e concordate in via preventiva con l'UT comunale.

Le misure fonometriche, eseguite secondo i protocolli suggeriti dalle Linee Guida ARPAT, hanno fornito i risultati riportati in modo dettagliato nella Relazione Tecnica di monitoraggio allegata (all.to 4). Una tabella riassuntiva sintetica delle misure è riportata di seguito. Nella tabella il confronto viene eseguito normalmente con i valori limite di attenzione, così come definiti dal DPCM 14/11/1997 art. 6.

Tuttavia, ove è presumibile che un contributo determinante all'innalzamento del livello equivalente misurato sia imputabile ad una infrastruttura di trasporto, è stato eseguito il confronto anche con i valori limite previsti dai relativi decreti (per le strade: DPR 142 del 30/03/2004, per le ferrovie: DPR 459 del 18/11/1998, n. 459).

A tal fine si è assunto, in modo puramente indicativo e solo come indicazione di larga massima per fare emergere le necessità di approfondimenti volti alla realizzazione di piani di risanamento, un diverso indicatore per le due situazioni.

Per quanto riguarda le strade, è stato assunto che il livello equivalente misurato secondo le linee guida ARPAT sia rappresentativo, in periodo diurno, del livello relativo al tempo di riferimento.

Per quanto riguarda le ferrovie, nell'impossibilità di condurre rilievi fonometrici di durata pari ad almeno 24 ore per i punti di interesse, è stato effettuato un campionamento con misure di durata pari ad 1 h, in periodo diurno di ordinario traffico, in giorno feriale. E' stato quindi supposto che il numero e la tipologia di convogli misurati sia rappresentativo del periodo diurno. In fase di post elaborazione, è stato calcolato il livello pressione sonora dovuto ai soli eventi "treno", riferito al periodo di riferimento diurno, al fine di ottenere una indicazione confrontabile con i limiti previsti dal DPR 459/98.

E' evidente che i risultati del confronto sono da assumere come prima indicazione di larga massima e da validare quindi con misure di più ampia durata ed in più posizioni, eseguite in modo concorde al DM 16/03/98. Peraltro, è stato sperimentalmente mostrato in altri casi che esiste una buona corrispondenza (approssimativamente entro +/- 2 dB) tra il valore calcolato su misura da 1h e quello sull'intero periodo di riferimento.

Data emissione: 27/10/2004	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 3	Pagina: 34	Pagine tot: 40	Archiviazione: presso U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: \\server\sharedocs\01_sicurezza-ambiente\comunevernio\comunevernio_reltec-pcca-gen05.doc				

ID	Indirizzo	Punto	Area sensibile	Durata	Leq _{TM} (dBA)	Leq _{diurno} (dBA)	Classe prevista	Valore di attenzione (diurno)	Compatibilità	Data Misura
1	Scuola Elementare S. Ippolito	Cortile della scuola adibito al cinema all'aperto.	SI	1 h	57,5	57,5	III	70	SI	27/07/2004
2	Via S. Ippolito Località Ciaramolo	Campo sportivo S. Ippolito	NO	1 h	52,0	52,0	III	70	SI	27/07/2004
3	Scuola Materna Mercatale	Strada Regionale 325 Incrocio con via Fonte del Ciatti	SI	1 h	69,0	69,0	III	70	SI	26/07/2004
							C _b – fascia A	50	NO	
4	Scuola Elementare Mercatale	Strada Regionale 325 Incrocio con via della Posta Vecchia	NO ⁵	1 h	67,0	67,0	III	70	SI	26/07/2004
5	Scuola Media Mercatale	All'interno dell'area di pertinenza	SI	1 h	52,0	52,0	II	65	SI	27/07/2004
6	Parco Albereta Mercatale	Lato opposto del fiume di fronte al parco (presso abitazioni)	NO	1 h	53,5	53,5	IV	75	SI	29/07/2004
7	Piazza 1° Maggio Mercatale	Al centro della piazza	NO	1 h	60,0	60,0	IV	75	SI	27/07/2004
8	Scuola Elementare S. Quirico	All'interno del cortile della scuola	SI	1 h	59,0	59,0	III	70	SI	27/07/2004
9	Località Cavarzano	Sulla strada principale di fronte alla ex scuola	NO	1 h	50,5	50,5	III	70	SI	29/07/2004
10	Scuola Elementare Montepiano	Misura eseguita a lato della Strada Regionale 325	SI	1 h	64,0	64,0	C _b – fascia A	50	NO	28/07/2004
							III	70	SI	
10'	Scuola Elementare Montepiano	Misura eseguita a lato della Strada Regionale 325	SI	1 h	61,5	61,5	III	70	SI	14/09/2004
							C _b – fascia A	50	NO	
11	Scuola Materna Montepiano	All'interno del cortile della scuola	SI	1 h	51,0	51,0	III	70	SI	28/07/2004
12	Montepiano	Lago Fiorenza	NO	1 h	46,0	46,0	III	70	SI	28/07/2004

⁵ Da Settembre 2004 l'edificio non ospita più la scuola elementare

Data emissione: 27/10/2004	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 3	Pagina: 35	Pagine tot: 40	Archiviazione: presso U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	ambiente\comunevernio\comunevernio_reltec-pcca-gen05.doc \\server\shareddocs\01_sicurezza-				

ID	Indirizzo	Punto	Area sensibile	Durata	Leq _{TM} (dBA)	Leq _{Diurno} (dBA)	Classe prevista	Valore di attenzione (diurno)	Compatibilità	Data Misura
13	Strada Regionale 325 Sasseta	Casa di accoglienza anziani	SI	1 h	66,5	66,5	III	70	SI	29/07/2004
							C _b - fascia A	50	NO	
14	Località Risubbiani	Centro abitato sul lato della strada	NO	1 h	55,5	55,5	III	70	SI	28/07/2004
15	Via della Piaggia S. Quirico	All'interno del cortile del centro anziani	SI	1 h	54,5	54,5	III	70	SI	29/07/2004
16	ANPIL Alta Val Carigiola	Lungo strada sterrata	SI	1 h	37,5	37,5	I	60	SI	14/09/2004
17	S. Quirico	Parcheggio adiacente allo stabilimento "Figli di Ugo Pucci"	NO	1 h	54,0	54,0	IV	75	SI	31/08/2004
17'	S. Quirico	Abitazioni in prossimità dello stabilimento "Figli di Ugo Pucci"	NO	1 h	52,0	52,0	IV	75	SI	17/09/2004
18	Località La Storaia	Via Storaia, presso una piazzetta nel centro abitato	NO	1 h	47,5	47,5	III	70	SI	28/07/2004
19	Località Le Confina	Zona Industriale	NO	1 h	57,5	57,5	V	80	SI	02/09/2004
20	Strada Provinciale 104	Zona Industriale Forrico	NO	1 h	58,0	58,0	IV	75	SI	07/09/2004
21	Località Terrigoli	Abitazioni presso carrozzeria e filatura	NO	1 h	58,0	58,0	V	80	SI	02/09/2004
22	Mercatale Zona Ferrovia	Abitazioni in prossimità della ferrovia	NO	1 h	74,5	74,4 ⁶	IV	75	SI ⁷	17/09/2004
							Fascia A ferrovie	70	NO	
23	Località Cioramolo SR 325 Km 57	Zona Industriale Ex Lanificio Peyron	NO	1 h	66,5	66,5	IV	75	SI	17/09/2004
24	Località Terrigoli SR 325	In corrispondenza dello stabilimento Carbotex	NO	1 h	68,5	68,5	IV	75	SI	21/09/2004

⁶ Questo livello è calcolato estrapolando all'intero periodo diurno la misura eseguita su un'ora, nell'ipotesi di rappresentatività degli eventi. Il calcolo del livello equivalente nel periodo di riferimento tiene conto solo degli eventi "treno" come previsto dal DM 16/03/98.

⁷ La misura ha evidenziato un Leq vicino al limite di classe IV. Tuttavia risulta necessario compiere misure più approfondite per stabilire l'inquinamento prodotto dal traffico ferroviario.

Data emissione: 27/10/2004	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 3	Pagina: 36	Pagine tot: 40	Archiviazione: presso U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	ambiente\comunevernio\comunevernio_01_sicurezza- \\server\shareddocs\01_sicurezza- reltec-pcca-gen05.doc				

ID	Indirizzo	Punto	Area sensibile	Durata	Leq TM (dBA)	Leq ^{Diurno} (dBA)	Classe prevista	Valore di attenzione (diurno)	Compatibilità	Data Misura
25	S. Quirico	SR 325, in corrispondenza di Figli di Ugo Pucci	NO	1 h	66,0	66,0	IV	75	SI	21/09/2004
26	Località Terrigoli	Presso abitazioni private, nelle vicinanze dello stabilimento Carbotex	NO	1 h	58,5	58,5	IV	75	SI	21/09/2004

Data emissione: 27/10/2004	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 3	Pagina: 37	Pagine tot: 40	Archiviazione: presso U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: ambiente\comunevernio\comunevernio_reltec-pcca-gen05.doc \\server\shareddocs\01_sicurezza-				

5.2. Situazioni da approfondire per il risanamento.

Dall'analisi condotta e dal confronto, effettuato al paragrafo precedente, della classificazione di progetto con i rilievi fonometrici condotti sul territorio, non emergono situazioni per cui sia strumentalmente dimostrata una non compatibilità della classe assegnata con i limiti previsti dalle classi stesse. Dalle indagini puntuali effettuate emergono, invece, per edifici sensibili, situazioni nelle quali appare non rispettato il valore limite previsto dal decreto relativi ad infrastrutture stradali.

Analizzando quindi in modo critico le misure al fine di far emergere situazioni di potenziale contrasto, si ritiene che debbano essere oggetto di approfondimento (anche mediante campagne di rilievi fonometrici di durata e collocazione opportuna) e valutazione di piano di risanamento le situazioni di seguito riportate.

- Località Mercatale, scuola materna. La misura effettuata a 1 metro di distanza dalla facciata della scuola ha evidenziato la difficoltà di attribuire la classe II all'edificio scolastico e la classe III al resede, in quanto il valore misurato è prossimo al limite di attenzione diurno. Inoltre, è evidente l'incompatibilità con la creazione di una fascia di influenza dell'infrastruttura stradale dell'ampiezza di 50 metri, né è possibile affermare che esistono barriere sufficienti a limitare la fascia di influenza al bordo carreggiata. Peraltro, appare non rispettato il valore limite per edifici sensibili inseriti all'interno delle fasce A di pertinenza di infrastrutture stradali tipo C_b quale la SR 325, assumendo che la misura eseguita sia rappresentativa. Per questo motivo risulta necessario approfondire la situazione con una campagna di misure più accurata, al fine di stabilire il livello di inquinamento acustico che interessa la scuola, individuarne con precisione l'origine prevalente (rumore ambientale, linea ferroviaria e strada) e adottare un piano di risanamento.
- Località Montepiano, scuola elementare. La situazione di questa scuola è assolutamente simile alla precedente, seppure con criticità minore in relazione al livello sonoro misurato in facciata alla scuola. Inoltre, anche in questo caso, si ha la totale assenza di un'area di pertinenza sul lato che si affaccia sulla SR 325 e di barriere acustiche propriamente dette. Anche per questo edificio sensibile risulta superato il valore limite dettato dal DPR 142 del 30/3/2004. Per questo, si ritiene che, in analogia alla precedente, anche per questa scuola debba essere realizzata una investigazione ulteriore per la definizione di un piano di risanamento.
- Località Sasseta, centro accoglienza anziani. Il centro è collocato a lato della SR 325, e manca sia di un'area di pertinenza che di barriere acustiche. La fonte principale di inquinamento acustico è rappresentata dal traffico veicolare, che può costituire un serio aspetto di criticità dato che il centro è operativo anche nel periodo notturno. Anche in questo caso, è evidente l'incompatibilità con la creazione di una fascia di influenza dell'infrastruttura stradale dell'ampiezza di 50 metri e, per giunta, appare non rispettato il valore limite per edifici sensibili inseriti all'interno delle fasce A di pertinenza di infrastrutture stradali tipo C_b sia per il periodo

Data emissione: 27/10/2004	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 3	Pagina: 38	Pagine tot: 40	Archiviazione: presso U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: \\server\sharedocs\01_sicurezza-ambiente\comunevernio\comunevernio_reltec-pcca-gen05.doc				

diurno che notturno. Appare quindi indispensabile procedere ad una accurata campagna di misure, al fine di stabilire con precisione il livello di inquinamento acustico che interessa l'edificio.

- Zona Mercatale, prossimità ferrovia ingresso galleria dell'Appennino. La misura è effettuata in prossimità di abitazioni. Il livello misurato su un tempo di misura pari ad un'ora, in periodo diurno di giorno feriale, risulta compatibile con il valore limite di attenzione relativo alla classe IV (assegnata all'area in quanto all'interno della fascia di influenza della infrastruttura ferroviaria). Tuttavia, elaborando il tracciato della misura, evidenziando il livello dovuto ai passaggi dei convogli ferroviari, e supponendo (in prima approssimazione) che il tempo di misura sia rappresentativo del periodo diurno in quanto a numero di convogli e tipologia, è possibile stimare il livello equivalente, nella postazione di misura, dovuto agli eventi "treno" secondo quanto previsto del DM 16/3/98. Il confronto di tale livello con i valori limite previsti per ricettori generici all'interno della fascia A dal DPR 459/98 evidenzia che vi è un superamento del limite, pertanto è ritenuto necessario procedere con una campagna di misure, di durata pari ad almeno a 24 h, in grado di stabilire se vi sia effettivamente un superamento dei limiti e, quindi, fornire indicazioni per un piano di risanamento. Ciò in quanto, come già spiegato, la misura da 1 h deve essere considerata puramente indicativa.

Data emissione: 27/10/2004	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 3	Pagina: 39	Pagine tot: 40	Archiviazione: presso U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: \\server\shreddocs\01_sicurezza-ambiente\comunevernio\comunevernio_reltec-pcca-gen05.doc				

ALLEGATI:

- 1) Cartografia “Individuazione delle classi acustiche” (tavola 1, scala 1:10000)
- 2) Cartografia “Individuazione delle aree di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie” (tavola 2, scala 1:10000);
- 3) Cartografia “Individuazione dei punti di misura dei rilievi fonometrici” (tavola 3, scala 1:10000)
- 4) Relazione tecnica di monitoraggio ambientale
- 5) Report finale esecuzione programma ARPAT “TUTOR CA”
- 6) Foglio elettronico con assegnazione automatica della classe acustica
- 7) Regolamento di attuazione del Piano di Classificazione Acustica

Data emissione: 27/10/2004	Ns rif : 159.66-04.6.1	Rev. n : 3	Pagina: 40	Pagine tot: 40	Archiviazione: presso U.T. Comune Vernio copia presso Studio
Emesso da: Enrico Benigni	File: \\server\sharedocs\01_sicurezza-ambiente\comunevernio\comunevernio_reltec-pcca-gen05.doc				