



Comune di CAMPI BISENZIO

(Provincia di FIRENZE)

PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

(LEGGE 447/95 – LEGGE REGIONALE 89/98 – D.C.R.T. 77/00)

RELAZIONE TECNICA DI ACCOMPAGNAMENTO

- IL COORDINATORE DEL PROGETTO	Dott. Arch. PIETRO PASQUALE FELICE
- IL COLLABORATORE AMMINISTRATIVO DEL PROGETTO	MARIA LUISA MANCINI
- IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Per. Chim. GABRIELE BALDINOTTI
- IL PROGETTISTA E CONSULENTE ESTERNO	Dott. Ing. ANDREA ROSATI (Tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 2 della Legge 447/95)

1	06.10.2004	REVISIONE
0	07.01.2004	EMISSIONE
REV	DATA	DESCRIZIONE

0. PREMESSA

La classificazione acustica del territorio comunale è un atto di pianificazione che i Comuni devono realizzare in ottemperanza ai disposti della Legge 447/95 e della normativa regionale in materia.

La classificazione acustica è comunque anche uno strumento che permette alle amministrazioni locali di regolamentare e pianificare l'uso del territorio, sulla base oltre che degli strumenti urbanistici, anche dell'impatto acustico e della tutela degli insediamenti civili e di quelli produttivi.

La presente relazione tecnica di accompagnamento alla classificazione acustica del Comune di Campi Bisenzio illustra pertanto la metodologia seguita e le scelte che si sono effettuate per la realizzazione di tale piano.

1. IL TERRITORIO COMUNALE

La popolazione

Il Comune di Campi Bisenzio si estende su di una superficie di 28,62 km² all'interno dell'area metropolitana Firenze-Prato-Pistoia: parte integrante del sistema tessile pratese e nel cuore della "piana" a nord di Firenze. Esso costituisce una realtà territoriale con un alto tasso di sviluppo delle attività produttive, rappresentativa di uno degli snodi principali della realtà industriale toscana.

Campi Bisenzio ha conosciuto nel corso degli ultimi anni una dinamica demografica costantemente positiva: dal 1981 al 1998 la sua popolazione è cresciuta di poco meno dell'11%, passando da 33.153 a 36.725 abitanti. Le ragioni di questa crescita nella popolazione del comune, così come quella degli altri comuni dell'area fiorentina, vanno rintracciate principalmente nelle dinamiche verificatesi nel corso degli stessi anni nel comune capoluogo.

L'analisi dei dati censuari ci consente di verificare come nel corso degli anni '80 siano stati principalmente i comuni di Fiesole e di Bagno a Ripoli i destinatari dei flussi di residenti in uscita da Firenze. Nella prima metà degli anni novanta invece la crescita di questi due comuni si è sostanzialmente fermata, mentre ha accelerato in maniera decisa la crescita dei comuni di Calenzano e di Campi Bisenzio, che, insieme a Signa e a Lastra a Signa, sembrano configurarsi attualmente come poli di attrazione dei flussi di residenti in uscita da Firenze e la sua area.

La struttura demografica di Campi Bisenzio, a differenza di quella del capoluogo ma anche degli altri comuni minori dell'area, è caratterizzata da una forte presenza delle classi di età intermedie, di quelle classi cioè all'interno delle quali si concentra maggiormente la popolazione attiva, alla quale si contrappone l'incidenza relativamente bassa delle classi di età più anziane.

	0 – 14		15 – 64		65 e oltre		Totale	
	MF	% tot.	MF	% tot.	MF	% tot.	MF	% tot.
Campi Bisenzio	4.627	12,6	26.182	71,3	5.916	16,1	36.725	100,0

Fonte: ns. elaborazione su dati Istat e Anagrafe

L'orario degli spostamenti da e per i luoghi di lavoro

L'analisi dei dati circa gli orari degli spostamenti dei lavoratori mette in luce alcune importanti difformità tra l'entrata e l'uscita dall'azienda.

L'entrata infatti è notevolmente concentrata nella fascia oraria compresa tra le 7,30 e le 8,30, quando si reca in azienda circa il 60% degli intervistati; nell'ora successiva l'entrata entra in azienda un ulteriore 27% dei lavoratori intervistati, mentre prima e dopo queste due fasce orarie l'entrata riguarda soltanto percentuali molto limitate di lavoratori.

Orario di entrata dall'azienda per fasce orarie

<i>Fasce orarie</i>	<i>Val. percentuali</i>
Prima delle 7.30	9,1
Dalle 7.30 alle 8.29	48,2
Dalle 8.30 alle 9.29	25,0
Dalle 9.30 in poi	5,7
<i>Missing</i>	12,0
Totale	100,0

Se l'entrata è decisamente concentrata in una sola ora, l'uscita, in virtù dei differenti orari giornalieri, viene diluita in un arco di tempo più lungo.

Un primo picco nella frequenza delle uscite si ha nell'ora che va dalle 13.30 alle 14.30, mentre la concentrazione più alta si registra tra le 16.30 e le 17.29, quando esce dai propri posti di lavoro il 36% degli intervistati. Nell'ora successiva esce un altro 27%, mentre un flusso consistente di uscite continua a registrarsi anche nella fascia 18.30 – 19.29.

Orario di uscita dall'azienda per fasce orarie

<i>Fasce orarie</i>	<i>Val. percentuali</i>
Prima delle 13.30	4,1
Dalle 13.30 alle 14.29	7,7
Dalle 14.30 alle 16.29	2,7
Dalle 16.30 alle 17.29	30,0
Dalle 17.30 alle 18.29	22,0
Dalle 18.30 alle 19.29	12,0
Dalle 19.30 in poi	7,1
<i>Missing</i>	14,4
Totale	100,0%

I mezzi utilizzati per gli spostamenti casa-lavoro e lavoro-casa

Per gli spostamenti verso e dal luogo di lavoro è l'automobile il mezzo di trasporto utilizzato in maniera nettamente prevalente: usano l'auto infatti l'80% del campione. Nella quasi totalità dei casi il conducente è solo a bordo del veicolo. Segue, con una frequenza estremamente più bassa (pari al 6,6%), la moto, un altro mezzo di trasporto privato. L'impiego di mezzi pubblici è estremamente limitato: il treno è infatti usato dall'1% (provenienti in quasi tutti i casi dal Valdarno); l'autobus nello 0,5% dei casi. Il tragitto casa-lavoro viene coperto in bicicletta o a piedi nello 0,3% dei casi.

La struttura produttiva

L'evoluzione della prima metà degli anni novanta

I dati del censimento intermedio realizzato dall'Istat nel 1997 confermano la forte connotazione manifatturiera della struttura produttiva localizzata nel comune di Campi Bisenzio: nel percorso evolutivo che ha interessato l'economia comunale nella prima metà degli anni novanta, infatti, il comparto industriale, pur perdendo alcuni punti percentuali nel peso relativo alla concentrazione della forza lavoro, rimane di gran lunga il fulcro principale del sistema produttivo locale.

Nei settori manifatturieri infatti lavorava nel 1996 il 58% di tutti gli occupati attivi sul territorio comunale; il secondo settore di attività era quello del commercio, nel quale era attivo il 16% degli addetti, seguito dalle costruzioni con il 10%.

**Unità locali e addetti per settore di attività economica nel comune di Campi Bisenzio,
1991 e 1996**

	1991		1996		Var. % 1991-96	
	Unità locali	Addetti	Unità locali	Addetti	Unità locali	Addetti
<i>Estrazione minerali</i>	2	9	1	2	- 50,0	- 77,8
<i>Manifatturiero</i>	1.126	8.062	1.022	8.223	- 9,2	2,0
<i>Energia, Gas, acqua</i>	3	11	--	--	- 100,0	- 100,0
<i>Costruzioni</i>	429	1.323	453	1.472	5,6	11,3
<i>Commercio</i>	794	2.431	910	2.318	14,6	- 1,0
<i>Alberghi, ristoranti</i>	63	214	73	347	15,9	62,1
<i>Trasporti</i>	119	340	165	547	38,7	60,9
<i>Intermed. monetaria e fin.</i>	48	261	48	258	0,0	- 1,1
<i>Attività professionale</i>	207	443	340	718	64,3	62,1
<i>Altri servizi</i>	110	252	127	346	15,5	37,3
Totale	2.901	13.256	3.139	14.231	8,2	7,4

**Unità locali e addetti alle attività manifatturiere nel comune di Campi Bisenzio,
1991 e 1996**

	1991		1996		Var. % 1991-96	
	Unità locali	Addetti	Unità locali	Addetti	Unità locali	Addetti
<i>Alimentare</i>	22	59	30	77	36,4	30,5
<i>T/A</i>	587	3.991	514	3.740	- 12,4	- 6,3
<i>Pelle e cuoio</i>	200	553	115	367	- 42,5	- 33,6
<i>Legno</i>	30	104	31	120	3,3	15,4
<i>Carta ed editoria</i>	36	274	34	261	- 5,6	- 4,7
<i>Coke, petrolio</i>	3	19	2	15	- 33,3	- 21,1
<i>Chimica</i>	2	22	6	55	200,0	150,0
<i>Gomma e plastica</i>	21	298	20	352	- 4,8	18,1
<i>Minerali non metalliferi</i>	16	45	24	86	50,0	91,1
<i>Metallurgia</i>	106	703	117	724	10,4	3,0
<i>Meccanica</i>	37	326	44	425	18,9	30,4
<i>Macchine elettriche</i>	29	1.486	35	1.054	20,7	- 29,1
<i>Mezzi di trasporto</i>	3	39	3	741	0,0	1800,0
<i>Altre ind. manifatt.</i>	34	143	47	206	38,2	44,1
Totale	1.126	8.062	1.022	8.223	- 9,2	2,0

Fonte: ns. elaborazione dati Istat

**Unità locali e addetti nei comparti tessili nel comune di Campi Bisenzio,
1991 e 1996**

	1991		1996	
	<i>Unità locali</i>	<i>Addetti</i>	<i>Unità locali</i>	<i>Addetti</i>
<i>Preparaz. e filatura fibre tessili</i>	101	1.041	95	706
<i>Tessitura materie tessili</i>	162	670	114	796
<i>Finissaggio dei tessili</i>	27	367	30	413
<i>Confez. art. in tessuto escluso vestiario</i>	11	97	13	90
<i>Altre industrie tessili</i>	20	180	25	285
<i>Fabbr. Maglierie</i>	33	91	30	96
<i>Fabbr. art. in maglieria</i>	56	478	42	456
<i>Confezione vestiario in pelle</i>	3	53	3	37
<i>Confezione altri articoli vestiario</i>	173	1.009	160	858
<i>Preparazione e tintura pellicce</i>	1	5	2	3
Totale	587	3.991	514	3.740
<i>Tessile</i>	321	2.355	277	2.290
<i>Maglieria</i>	89	569	72	552
<i>Confezione</i>	177	1.067	165	898

Fonte: ns. elaborazione dati Istat

Sempre nell'ambito del sistema moda va segnalata la forte contrazione dell'industria legata alla filiera della pelletteria che perde un terzo dei propri addetti e poco meno della metà delle unità locali. Per quel che riguarda il comparto del commercio, che all'epoca della rilevazione censuaria non ha ancora visto la nascita del polo commerciale I Gigli, i dati dell'Istat mettono in luce una situazione di sostanziale stasi, con una leggera perdita di addetti e un aumento delle unità locali, indice di un processo di ulteriore frammentazione in un comparto già caratterizzato dalla presenza di piccole unità aziendali.

**Unità locali e addetti nel comparto commerciale nel comune di Campi Bisenzio,
1991 e 1996**

	1991		1996		Var. % 1991-96	
	Unità locali	Addetti	Unità locali	Addetti	Unità locali	Addetti
Commercio, manutenzione veicoli	93	357	95	396	2,1	10,9
Commercio all'ingrosso	248	944	315	892	27,0	- 5,5
Commercio al dettaglio	453	1.040	500	1.030	10,4	- 1,0
Totale	794	2.341	910	2.318	14,6	- 1,0

Fonte: ns. elaborazione dati Istat

La struttura produttiva – Aggiornamento al 1999

Questo paragrafo presenta un'immagine aggiornata al 1999 della realtà produttiva campigiana redatta utilizzando i dati dagli archivi camerali.

Secondo i dati Cerved al 1999 sono presenti a Campi Bisenzio 3.198 imprese e 4.147 unità locali attive, con una occupazione di 14.217 addetti.

Dal punto di vista strutturale, va evidenziato in primo luogo il grosso peso assunto nel contesto del tessuto economico locale dalle unità produttive di maggiori dimensioni: le 19 unità locali con più di 50 addetti localizzate nel territorio comunale, infatti, concentrano al loro interno il 35,5% della manodopera, una percentuale simile a quella delle piccole imprese (da 0 a 9 addetti) (38% di occupati concentrati in 2.718 unità locali) e superiore a quelle delle medie aziende (da 10 a 49 addetti) (26,5%). Differenziando dal punto di vista settoriale, la piccola e media impresa caratterizza le produzioni tradizionali del tessile-abbigliamento-pelletteria, mentre le grandi unità produttive dominano nei settori manifatturieri della meccanica e della editoria, ed hanno anche significativamente mutato la situazione del commercio al dettaglio, dove, nelle 4 unità locali con più di 50 addetti, si concentrano 600 addetti, il 37,4% dell'occupazione complessiva del comparto.

Un quadro piuttosto differenziato della struttura emerge anche dall'analisi della forma giuridica delle aziende.

Poco meno dei due terzi delle 3.198 imprese campigiane sono costituite come ditte individuali, 720 (22,5%) come società di persone, 378 (11,8%) come società di capitali.

Nella manifattura, le ditte individuali, che rappresentano le forme societarie meno strutturate, rappresentano il 56% del totale, un dato sensibilmente più basso di quello del commercio e soprattutto dell'edilizia, dove le ditte individuali sono il 78% del totale.

Secondo questi dati, dunque, la manifattura mostra un livello di strutturazione relativamente elevato, con un 27% della base imprenditoriale formato da società di persone e il 17% di società di capitali.

Da rilevare comunque all'interno del settore alcune interessanti differenze, che confermano il quadro delineato dall'analisi dell'assetto dimensionale: i settori del tessile, abbigliamento e pelletteria, con una percentuale di ditte individuali (65,1%) più alta della media settoriale, mettono in luce un grado di strutturazione aziendale senz'altro più basso.

L'analisi dell'articolazione settoriale del tessuto produttivo attraverso i dati Cerved relativamente al 1999 offre un quadro sostanzialmente simile a quello visto con i dati censuari al 1996.

Prima fra tutti viene confermata la forte predominanza delle attività manifatturiere che concentrano il 54% degli addetti dichiarati (7.655) e il 30% delle unità locali.

All'interno del comparto manifatturiero, inoltre, viene ribadito il ruolo centrale delle **industrie tessili**, con 2.268 occupati dichiarati da 332 unità locali, e delle attività legate alla **metalmecanica** che, con 2.852 addetti dichiarati da 192 unità locali, superano il tessile per concentrazione di occupati.

Accanto a questi settori, tipici dell'economia campigiana, da sottolineare l'emergere di nuove attività, quali principalmente l'editoria e stampa legata alla localizzazione nel territorio comunale del centro stampa del quotidiano La Nazione e caratterizzata da una notevole concentrazione dell'occupazione in grandi strutture produttive, e la plastica.

L'industria delle costruzioni, con 1.234 addetti dichiarati da 406 unità locali, ha un peso importante nel quadro produttivo locale. Escludendo la Autostrade Spa, che con i suoi oltre 400 addetti altera fortemente il dato complessivo, la struttura del comparto appare fortemente frammentata (la dimensione media è di 2 addetti per unità locale).

Passando ad analizzare le attività terziarie, spicca per importanza il commercio al dettaglio con 1.608 addetti dichiarati da 496 unità locali: da ricordare che questi dati, a differenza di quelli censuari, tengono conto della presenza del centro commerciale integrato I Gigli che ha radicalmente modificato, come già ricordato, la struttura del commercio dell'area, conferendogli una concentrazione molto più elevata.

Relativamente al terziario, va rilevato il relativo sottodimensionamento del complesso delle attività professionali, principali fornitori di servizi "pregiati" alle imprese. Va considerato comunque che il carente sviluppo di queste attività non rappresenta una limitazione alle possibilità di sviluppo dell'area campigiana, data la marcata disponibilità di questa offerta nel comune di Firenze, che costituisce il polo attrattore delle attività terziarie qualificate della Toscana centrale.

Analizzando le attività economiche del territorio campigiano è opportuno uno sguardo al mondo delle imprese artigiane.

Al 1999 le unità locali artigiane attive sono 1.521, cioè il 36,7% del totale. Nella struttura produttiva locale, le attività artigiane trovano una collocazione privilegiata nei settori tradizionali del tessile-abbigliamento-pelletteria, dove sono 443 le unità locali artigiane, il 57% della base produttiva.

Altro importante settore di concentrazione di imprese artigiane è quello edile dove i tre quarti delle unità locali sono artigiane.

L'immagine di fondo che emerge dalle lettura di questi dati recenti, e che conferma nella sostanza quella delineata dai dati censuari, è quella di una realtà produttiva articolata, che rimane in buona parte legata al tessile, quindi all'evoluzione del sistema pratese, ma che sta vedendo crescere al proprio interno altre attività industriali, prime fra tutte quelle meccaniche, ma anche quelle dell'editoria, diverse per caratteristiche strutturali e dinamiche evolutive.

L'evoluzione recente della struttura produttiva campigiana è stata accelerata proprio da quest'ultimo insieme di attività, il cui sviluppo, sempre meno legato alle scelte del mondo imprenditoriale locale, è venuto a dipendere dalle scelte di grandi imprese (pubbliche e private) che hanno trovato in questo territorio un ambito di localizzazione particolarmente favorevole.

In questo senso, anche la localizzazione nel territorio comunale del centro commerciale I Gigli ha rappresentato un importante fattore di cambiamento dell'economia locale; essa infatti, non soltanto ha proiettato Campi Bisenzio in un circuito di scambi geograficamente molto più vasto, ma, nel riqualificarne in maniera determinante l'assetto urbanistico ed infrastrutturale, ne ha aumentato la capacità attrattiva di nuove attività produttive.

La struttura produttiva campigiana, caratterizzata dalla coesistenza di sistemi diversi, pone forti interrogativi su quelli che potranno essere i suoi percorsi di sviluppo futuri: infatti, mentre una sua parte consistente è guidata nel suo processo di trasformazione dall'evoluzione del distretto tessile pratese, un'altra è legata nelle sue logiche di trasformazione a centri decisionali diversi, a volte geograficamente distanti, che rispondono a contesti competitivi spesso diversi.

1.1 LA DISCIPLINA DEL TERRITORIO

I vincoli ambientali e archeologici

Sono i vincoli di rispetto ambientale di cui alle specifiche leggi regionali e nazionali e al PTC della Provincia di Firenze. Essi sono:

a) quello relativo al sistema autostradale, per una fascia di mt 300, a partire dalla mezzeria e da ambo i lati, sia dell'A1 che dell'A11. Il Piano Strutturale prescrive la qualità architettonica degli aspetti esteriori degli edifici e dei manufatti di ogni genere, il decoro ambientale delle sistemazioni esterne, la messa a dimora di essenze vegetazionali autoctone. Il Regolamento Urbanistico definirà le modalità di sostituzione dei manufatti legittimati dal condono edilizio;

b) quello relativo alle aree protette di interesse naturalistico e ad alcuni tratti dei torrenti, fossi e canali delle acque pubbliche di cui al PIT della Regione Toscana, al PTC e al Piano Strutturale. Tali aree comprendono:

b1 – l'area di interesse naturalistico di Focognano;

b2 – l'area di interesse naturalistico del parco fluviale in riva destra del fiume Arno;

b3 – l'area di interesse naturalistico, di nuova definizione, a Sant'Angelo a Lecore, idonea per l'attivazione del procedimento relativo alla istituzione dell'Area Naturalistica di Interesse Locale per iniziativa comunale;

b4 – le aree non urbane adiacenti i torrenti Bisenzio e Marina, per mt 150 su ambo i lati;

c) le aree interessate da possibili siti archeologici che dovranno essere soggette a preliminare indagine archeologica esaustiva, al fine di precisarne le caratteristiche e modalità di utilizzazione, anche in assenza della formale istituzione del vincolo delle autorità competenti.

Il sistema funzionale per la mobilità

Il sistema infrastrutturale per la mobilità delle persone e delle merci, nel territorio comunale, metropolitano, regionale e nazionale è così costituito:

- dal sottosistema delle linee ferroviarie, tranviarie e delle stazioni metropolitane;
- dal sottosistema delle strade extraurbane di tipo B;
- dal sottosistema delle strade extraurbane di tipo C;
- dal sottosistema della grande viabilità pedonale e ciclabile;
- dal sottosistema delle strade urbane generatrici della "forma città".

Il sottosistema funzionale delle autostrade di tipo "A"

Esso comprende le due autostrade A1, A11 e il raccordo di Via Limite, ove è anche ubicata la Direzione di Tronco con tutti gli uffici e le attrezzature logistiche per il funzionamento delle grandi arterie che costituiscono una risorsa indispensabile per la mobilità nazionale. Il Piano Strutturale recepisce il progetto della 3° corsia dell'A1 e le nuove soluzioni di raccordo, nonché la richiesta della Società Autostrade di asservire al nodo infrastrutturale le aree libere situate al suo interno.

Il sottosistema funzionale delle strade extraurbane di tipo “B”

Poiché il sottosistema è preposto prevalentemente per il traffico di attraversamento del territorio comunale, il Regolamento Urbanistico prescrive che, sulle strade individuate, non siano realizzati accessi diretti agli insediamenti, ad eccezione di quelli specificamente destinati a servizio del traffico veicolare.

Gli accessi esistenti, nei limiti del possibile, dovranno essere sostituiti. Le intersezioni dei nuovi tratti viari del sottosistema con la viabilità comunale esistente dovranno essere definite con idonee rotonde o con sovrappassi e sottopassi, e, solo in ultima ipotesi, con impianti semaforici, per non costruire nuove fratture al territorio.

Il sottosistema delle strade extraurbane di tipo “C”

Sono le strade destinate contestualmente al traffico di attraversamento del territorio comunale e a quello di circolazione al suo interno. Esse possono essere utilizzate anche per accedere agli insediamenti esistenti e di progetto con funzioni commerciali, direzionali, attrezzature e servizi pubblici e privati, produttivi, ad esclusione in ogni caso della residenza per la quale non è consentito definire passi carrabili diretti.

Esse hanno la funzione di raccordare il traffico urbano alle grandi infrastrutture territoriali, e, viceversa, di convogliare il traffico proveniente delle grandi infrastrutture verso le specifiche zone urbane.

Il sottosistema funzionale delle strade urbane generatrici della “forma città”.

Gli assi prioritari urbani, definiti nel Progetto di Piano Strutturale, potranno essere oggetto di provvedimenti di limitazione del traffico veicolare, nell'abito del PUT. Essi sono preposti prevalentemente per la mobilità pedonale, senza escludere quella carrabile, tendente a valorizzare le attività adiacenti: commerciali, direzionali e artigianali purchè compatibili con la residenza.

Il sottosistema funzionale delle aree produttive

Comprende le aree prevalentemente destinate ad attività produttive, industriali, artigianali, direzionali e commerciali, di deposito e magazzinaggio.

Il sistema funzione ambientale

Costituisce uno degli aspetti qualificanti del Piano Strutturale per le scelte strategiche in esso contenute e finalizzate ad implementare lo sviluppo sostenibile delle comunità campigiane. Il Piano prospetta soluzioni radicali, per il rischio idraulico, per la salvaguardia e valorizzazione delle aree di particolare valore ambientale, per la tutela e mantenimento del grado di sensorialità positivo di alcuni contesti urbani.

Il sistema funzionale ambientale è articolato in sei sottosistemi:

- idrico;
- dei parchi;
- delle aree di particolare rilevanza naturalistica;
- delle aree agricole;
- del verde urbano;
- delle caratteristiche sensoriali dei singoli contesti urbani.

Il sottosistema funzionale dei parchi

Esso comprende le aree che hanno già assunto la caratteristica di parco e quelle, contenute del Piano Strutturale, che dovranno assumere tale caratterizzazione, sia entrando a far parte del patrimonio pubblico che rimanendo di proprietà privata. Nel loro complesso le aree tendono a costituire un insieme organico, esteso a tutto il territorio comunale, da sottoporre a speciale tutela nel Regolamento Urbanistico comunale, e rappresentano una risorsa irrinunciabile per lo sviluppo sostenibile dell'intera area metropolitana.

Il sottosistema comprende le "risorse" ambientali:

- a) di cui alle Aree Naturalistiche Protette di Interesse Locale tra le quali quella già istituita di Focognano, soggetta a previsione di ulteriore estensione, quella in riva destra d'Arno da istituire per iniziativa della Provincia di Firenze e quella di Sant'Angelo a Lecore, da istituire per iniziativa comunale, integrativa rispetto ai provvedimenti amministrativi della Regione e della Provincia;
- b) di cui alle aree fluviali del Bisenzio, del Marina e del Marinella, in parte già realizzate come verdi pubblici urbani, nell'ambito di piani attuativi o di progetti esecutivi di opere pubbliche, in parte di nuova previsione;
- c) di cui al Parco Centrale Metropolitano, comprendente l'area protetta di Focognano, i parchi fluviali di Bisenzio, Marina e Marinella e le restanti aree agricole di cui alla successiva lettera d);
- d) di cui alle aree agricole con valore paesaggistico e ambientale, quali quelle dell'area caratterizzata dalla funzione agricola prevalente;
- e) di cui ai giardini storici e agli alberi monumentali, sottoposti a specifica rilevazione e schedatura.

Il sistema funzionale delle aree agricole

Sono le aree a prevalente funzione agricola. All'interno delle aree agricole saranno definite nel Regolamento Urbanistico quelle che specificamente potranno essere finalizzate agli orti urbani, quelle dove è possibile praticare l'ortovivaismo, quelle da destinare agli impianti per la raccolta e lo stoccaggio dei prodotti agricoli. Il Regolamento Urbanistico definirà altresì le aree dove realizzare gli impianti e le attrezzature idonee per tutelare e valorizzare le attività agricole esistenti della pastorizia, al fine di costruire le possibilità ai soggetti interessati di conformarsi alle norme CEE.

2. BASI GIURIDICHE E SCOPI

Le basi giuridiche dalle quali è partita la redazione del Piano sono le seguenti:

- a) Legge 26 ottobre 1995, n° 447: "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- b) D.P.C.M. 14 novembre 1997: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- c) D.P.C.M. 5 dicembre 1997: "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";
- d) Decreto Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998: "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- e) Legge Regionale Toscana 1 dicembre 1998 n° 89: "Norme in materia d'inquinamento acustico";
- f) Deliberazione Giunta Regionale Toscana 13 luglio 1999 n° 788: "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione d'impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12 comma 2 e 3 della Legge Regionale n° 89/98";
- g) Deliberazione Consiglio Regionale Toscana 22 febbraio 2000 n° 77: "Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art. 2 della L. R. n° 89/98: "Norme in materia d'inquinamento acustico".

3. SITUAZIONE PREESISTENTE

Il Comune di Campi Bisenzio aveva approntato una bozza di suddivisione in classi acustiche del territorio comunale sulla base del D.P.C.M. 1 marzo 1991. Tale bozza non è mai passata però attraverso l'approvazione del consiglio comunale.

Pertanto il lavoro svolto è stato quello di redigere il P.C.C.A. in base alla nuova normativa che si è venuta a creare.

Si precisa altresì che è stata realizzata una mappatura acustica con misure di breve periodo in modo da avere una caratterizzazione indicativa della situazione acustica, con particolare attenzione ai ricettori sensibili individuati negli edifici scolastici e nelle case di riposo e assimilabili.

4. METODOLOGIA DI APPROCCIO E CRITERI DI CLASSIFICAZIONE

In base a quanto precisato al punto precedente, è stato valutato l'aggiornamento della classificazione acustica utilizzando la cartografia in scala 1:10.000 ed in scala 1:2000, le indicazioni del nuovo Piano Strutturale, e analizzando il Piano Urbano del Traffico, in fase di elaborazione.

Sono stati anche analizzati i dati risultanti dal censimento del 2001 per le sezioni censuarie individuate sul territorio comunale, in base ai quali è stata effettuata una prima bozza di classificazione acustica, utilizzando, tra l'altro, la metodologia proposta proprio dalla D.C.R.T. n° 77/2000 già citata fra la normativa di riferimento.

Il criterio base per l'individuazione delle differenti zona acustiche del territorio è legato alle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio stesso, pur tenendo conto delle destinazioni di P.R.G..

Con riferimento a quanto stabilito dalla normativa richiamata al punto 2 della presente relazione, le sei classi acustiche in cui può essere suddiviso il territorio, ed i corrispondenti limiti massimi del livello sonoro equivalente di immissione diurno ($L_{Aeq,d}$) e notturno ($L_{Aeq,n}$), sono le seguenti:

Classe I	$L_{Aeq,d} = 50 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 40 \text{ dB(A)}$
Classe II	$L_{Aeq,d} = 55 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 45 \text{ dB(A)}$
Classe III	$L_{Aeq,d} = 60 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 50 \text{ dB(A)}$
Classe IV	$L_{Aeq,d} = 65 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 55 \text{ dB(A)}$
Classe V	$L_{Aeq,d} = 70 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 60 \text{ dB(A)}$
Classe VI	$L_{Aeq,d} = 70 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 70 \text{ dB(A)}$

Il D.P.C.M. 14.11.1997 ha così specificato le caratteristiche delle varie classi acustiche:

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.

CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali ed 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 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 prove di insediamenti abitativi.

Il superamento dei valori d'immissione costituisce violazione sanzionabile da parte degli organi di controllo. Il superamento dei valori di attenzione (vedi D.P.C.M. 14.11.1997 art. 6), produce l'obbligo della realizzazione di un Piano Comunale di Risanamento Acustico.

Tali valori, se riferiti ad un'ora, corrispondono ai valori limite del livello di immissione, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno.

Per l'individuazione di singole sorgenti il D.P.C.M. 14.11.1997 ha fissato anche i livelli massimi di emissione che, misurati nel luogo nel quale si trovano i ricettori, devono rispettare i valori della seguente tabella:

Classe I	$L_{Aeq,d} = 45 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 35 \text{ dB(A)}$
Classe II	$L_{Aeq,d} = 50 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 40 \text{ dB(A)}$
Classe III	$L_{Aeq,d} = 55 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 45 \text{ dB(A)}$
Classe IV	$L_{Aeq,d} = 60 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 50 \text{ dB(A)}$
Classe V	$L_{Aeq,d} = 65 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 55 \text{ dB(A)}$
Classe VI	$L_{Aeq,d} = 65 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 65 \text{ dB(A)}$

Il D.P.C.M. del 14.11.97 che fissa i limiti prescrive che la zonizzazione acustica indichi i valori di qualità, da raggiungere nel medio e lungo periodo.

Tali valori sono riportati nella tabella seguente:

Classe I	$L_{Aeq,d} = 47 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 37 \text{ dB(A)}$
Classe II	$L_{Aeq,d} = 52 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 42 \text{ dB(A)}$
Classe III	$L_{Aeq,d} = 57 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 47 \text{ dB(A)}$
Classe IV	$L_{Aeq,d} = 62 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 52 \text{ dB(A)}$
Classe V	$L_{Aeq,d} = 67 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 57 \text{ dB(A)}$
Classe VI	$L_{Aeq,d} = 70 \text{ dB(A)}$	$L_{Aeq,n} = 70 \text{ dB(A)}$

I valori di qualità non sono dei limiti che comportino violazioni da parte di sorgenti specifiche; essi rappresentano un obiettivo che le amministrazioni devono raggiungere entro un periodo da definire successivamente. Il passo successivo all'approvazione del Piano Comunale di Classificazione Acustica sarà l'eventuale elaborazione del Piano di Risanamento, qualora necessario.

I valori di qualità vanno quindi correlati agli strumenti di pianificazione del territorio, mezzi indispensabili per raggiungere i risultati che ci si è prefissi.

Ricordiamo che la protezione dei cittadini dall'inquinamento acustico, oltre che al rispetto dei valori riportati nelle tabelle, è affidata anche al criterio differenziale.

Esso afferma che, rilevato il rumore residuo in assenza della sorgente specifica, quando questa funziona non può produrre un aumento del rumore ambientale oltre i 5 dB(A) di giorno ed i 3 dB(A) la notte.

In sostanza ciò significa che la differenza del livello di rumore misurato all'interno delle abitazioni (sia a finestre aperte che a finestre chiuse) in presenza ed in assenza della sorgente disturbante, non può essere superiore a 3 dB(A) di notte ed a 5 dB(A) di giorno.

Il "differenziale" serve quindi ad evitare che un'attività s'insedi in un'area che presenta bassi valori reali di livello ambientale e li faccia aumentare fino al limite d'immissione assegnato a quell'area.

Questo non è possibile solo nelle aree di classe VI, esclusivamente industriali, entro le quali il differenziale non è applicabile, vista la programmata assenza d'abitazioni che non siano di custodi.

Come già anticipato, la prima fase è stata quella di selezionare le varie classi acustiche sulla base dei risultati del Censimento ISTAT 2001 per le varie sezioni censuarie nelle quali è stato suddiviso il territorio comunale di Campi Bisenzio.

Una prima analisi è stata basata sulla popolazione e quindi sulla densità abitativa.

La situazione è stata tabulata nella Tabella 1 e graficamente nel relativo elaborato grafico.

Tabella 1: Tabulato densità abitativa CENSIMENTO ISTAT 2001

Sezioni censuarie	Popolazione (abitanti)	Superficie (mq)	Superficie (ettari)	Densità abitativa (abitanti/ettaro)
1	9	11.241	1,12	8,0 B.
2	28	9.215	0,92	30,4 B.
3	20	10.399	1,04	19,2 B.
4	47	17.845	1,78	26,3 B.
5	0	3.395	0,34	0,0 B.
6	20	5.369	0,54	37,3 B.
7	28	6.131	0,61	45,7 B.
8	32	7.936	0,79	40,3 B.
9	8	5.832	0,58	13,7 B.
10	51	3.821	0,38	133,5 M.
11	22	1.700	0,17	129,4 M.
12	30	875	0,09	342,9 A.
13	30	2.605	0,26	115,2 M.
14	37	1.036	0,10	357,1 A.
15	0	634	0,06	0,0 B.
16	0	8.334	0,83	0,0 B.
17	2	24.860	2,49	0,8 B.
18	47	29.277	2,93	16,1 B.
19	199	59.013	5,90	33,7 B.
20	64	6.567	0,66	97,5 M.
21	618	71.458	7,15	86,5 M.
22	84	22.543	2,25	37,3 B.
23	212	19.233	1,92	110,2 M.
24	242	41.807	4,18	57,9 M.
25	107	2.947	0,29	363,1 A.
26	137	31.085	3,11	44,1 B.
27	40	9.640	0,96	41,5 B.
28	107	12.956	1,30	82,6 M.
29	95	13.959	1,40	68,1 M.
30	260	52.299	5,23	49,7 B.
31	81	22.986	2,30	35,2 B.
32	118	53.123	5,31	22,2 B.
33	0	3.508	0,35	0,0 B.
34	77	9.740	0,97	79,1 M.
35	78	5.633	0,56	138,5 M.
36	163	20.383	2,04	80,0 M.
37	161	12.169	1,22	132,3 M.
38	221	21.150	2,12	104,5 M.
39	152	11.608	1,16	130,9 M.
40	88	16.119	1,61	54,6 M.
41	80	27.882	2,79	28,7 B.
42	110	37.881	3,79	29,0 B.
43	167	20.764	2,08	80,4 M.
44	210	58.980	5,90	35,6 B.

Sezioni censuarie	Popolazione (abitanti)	Superficie (mq)	Superficie (ettari)	Densità abitativa (abitanti/ettaro)
45	0	28.231	2,82	0,0 B.
46	2	14.718	1,47	1,4 B.
47	31	72.040	7,20	4,3 B.
48	0	116.330	11,63	0,0 B.
49	51	139.356	13,94	3,7 B.
50	141	38.054	3,81	37,1 B.
51	246	40.236	4,02	61,1 M.
52	152	11.994	1,20	126,7 M.
53	96	9.020	0,90	106,4 M.
54	178	15.718	1,57	113,2 M.
55	96	7.057	0,71	136,0 M.
56	39	26.639	2,66	14,6 B.
57	90	6.391	0,64	140,8 M.
58	0	3.954	0,40	0,0 B.
59	211	17.838	1,78	118,3 M.
60	92	6.814	0,68	135,0 M.
61	64	9.577	0,96	66,8 M.
62	128	7.648	0,76	167,4 M.
63	142	23.828	2,38	59,6 M.
64	212	24.606	2,46	86,2 M.
65	116	11.640	1,16	99,7 M.
66	244	11.240	1,12	217,1 A.
67	144	15.572	1,56	92,5 M.
68	326	51.326	5,13	63,5 M.
69	65	5.274	0,53	123,2 M.
70	145	27.399	2,74	52,9 M.
71	0	128.363	12,84	0,0 B.
72	138	17.012	1,70	81,1 M.
73	87	12.814	1,28	67,9 M.
74	121	11.588	1,16	104,4 M.
75	114	17.231	1,72	66,2 M.
76	83	12.745	1,27	65,1 M.
77	158	14.832	1,48	106,5 M.
78	179	22.314	2,23	80,2 M.
79	93	12.109	1,21	76,8 M.
80	79	27.050	2,71	29,2 B.
81	162	46.875	4,69	34,6 B.
82	125	9.501	0,95	131,6 M.
83	314	50.772	5,08	61,8 M.
84	131	55.566	5,56	23,6 B.
85	17	37.013	3,70	4,6 B.
86	107	25.217	2,52	42,4 B.
87	57	18.954	1,90	30,1 B.
88	0	24.306	2,43	0,0 B.
89	125	20.875	2,09	59,9 M.
90	296	46.744	4,67	63,3 M.
91	0	61.476	6,15	0,0 B.

Sezioni censuarie	Popolazione (abitanti)	Superficie (mq)	Superficie (ettari)	Densità abitativa (abitanti/ettaro)
92	8	37.237	3,72	2,1 B.
93	14	62.193	6,22	2,3 B.
94	12	61.563	6,16	1,9 B.
95	207	29.475	2,95	70,2 M.
96	168	18.031	1,80	93,2 M.
97	227	20.622	2,06	110,1 M.
98	108	6.330	0,63	170,6 M.
99	142	19.772	1,98	71,8 M.
100	202	15.560	1,56	129,8 M.
101	34	5.654	0,57	60,1 M.
102	290	20.647	2,06	140,5 M.
103	34	5.636	0,56	60,3 M.
104	6	5.635	0,56	10,6 B.
105	87	9.263	0,93	93,9 M.
106	799	61.698	6,17	129,5 M.
107	11	75.953	7,60	1,4 B.
108	101	18.764	1,88	53,8 M.
109	63	7.897	0,79	79,8 M.
110	38	5.202	0,52	73,0 M.
111	26	6.073	0,61	42,8 B.
112	163	13.351	1,34	122,1 M.
113	47	7.014	0,70	67,0 M.
114	91	5.430	0,54	167,6 M.
115	79	12.461	1,25	63,4 M.
116	46	7.117	0,71	64,6 M.
117	70	5.607	0,56	124,8 M.
118	83	5.586	0,56	148,6 M.
119	30	5.091	0,51	58,9 M.
120	88	13.420	1,34	65,6 M.
121	151	16.151	1,62	93,5 M.
122	317	30.409	3,04	104,2 M.
123	42	10.297	1,03	40,8 B.
124	149	53.578	5,36	27,8 B.
125	80	9.417	0,94	85,0 M.
126	203	14.475	1,45	140,2 M.
127	97	14.139	1,41	68,6 M.
128	164	16.219	1,62	101,1 M.
129	80	5.972	0,60	134,0 M.
130	165	3.669	0,37	449,7 A.
131	66	5.148	0,51	128,2 M.
132	32	3.928	0,39	81,5 M.
133	44	5.136	0,51	85,7 M.
134	211	29.254	2,93	72,1 M.
135	31	4.442	0,44	69,8 M.
136	66	7.848	0,78	84,1 M.
137	143	10.687	1,07	133,8 M.
138	66	14.323	1,43	46,1 B.

Sezioni censuarie	Popolazione (abitanti)	Superficie (mq)	Superficie (ettari)	Densità abitativa (abitanti/ettaro)
139	33	4.447	0,44	74,2 M.
140	30	2.730	0,27	109,9 M.
141	58	4.979	0,50	116,5 M.
142	73	3.068	0,31	237,9 A.
143	0	1.656	0,17	0,0 B.
144	170	8.033	0,80	211,6 A.
145	63	4.007	0,40	157,2 M.
146	375	29.279	2,93	128,1 M.
147	4	9.583	0,96	4,2 B.
148	99	13.987	1,40	70,8 M.
149	18	9.451	0,95	19,0 B.
150	100	19.120	1,91	52,3 M.
151	84	72.914	7,29	11,5 B.
152	91	6.691	0,67	136,0 M.
153	71	10.262	1,03	69,2 M.
154	213	8.184	0,82	260,3 A.
155	0	10.094	1,01	0,0 B.
156	145	9.778	0,98	148,3 M.
157	81	4.701	0,47	172,3 M.
158	70	9.246	0,92	75,7 M.
159	148	22.476	2,25	65,8 M.
160	13	3.306	0,33	39,3 B.
161	125	34.037	3,40	36,7 B.
162	145	14.712	1,47	98,6 M.
163	102	10.107	1,01	100,9 M.
164	218	17.566	1,76	124,1 M.
165	260	15.312	1,53	169,8 M.
166	198	15.964	1,60	124,0 M.
167	187	17.968	1,80	104,1 M.
168	53	5.864	0,59	90,4 M.
169	72	7.362	0,74	97,8 M.
170	112	8.770	0,88	127,7 M.
171	106	7.769	0,78	136,4 M.
172	215	21.501	2,15	100,0 M.
173	349	9.726	0,97	358,8 A.
174	136	5.760	0,58	236,1 A.
175	204	5.943	0,59	343,3 A.
176	26	12.955	1,30	20,1 B.
177	18	61.011	6,10	3,0 B.
178	68	6.624	0,66	102,7 M.
179	58	10.594	1,06	54,7 M.
180	74	10.452	1,05	70,8 M.
181	0	23.507	2,35	0,0 B.
182	85	41.778	4,18	20,3 B.
183	96	12.244	1,22	78,4 M.
184	0	56.497	5,65	0,0 B.
185	178	24.977	2,50	71,3 M.

Sezioni censuarie	Popolazione (abitanti)	Superficie (mq)	Superficie (ettari)	Densità abitativa (abitanti/ettaro)
186	329	31.179	3,12	105,5 M.
187	191	10.732	1,07	178,0 M.
188	126	77.604	7,76	16,2 B.
189	59	7.422	0,74	79,5 M.
190	147	51.214	5,12	28,7 B.
191	313	96.589	9,66	32,4 B.
192	50	59.221	5,92	8,4 B.
193	75	20.774	2,08	36,1 B.
194	27	4.928	0,49	54,8 M.
195	214	18.981	1,90	112,7 M.
196	150	38.577	3,86	38,9 B.
197	293	84.068	8,41	34,9 B.
198	55	8.766	0,88	62,7 M.
199	124	10.311	1,03	120,3 M.
200	223	27.806	2,78	80,2 M.
201	0	7.980	0,80	0,0 B.
202	67	8.557	0,86	78,3 M.
203	122	10.282	1,03	118,7 M.
204	0	8.630	0,86	0,0 B.
205	99	11.266	1,13	87,9 M.
206	69	9.460	0,95	72,9 M.
207	53	9.667	0,97	54,8 M.
208	107	19.459	1,95	55,0 M.
209	175	31.975	3,20	54,7 M.
210	364	31.637	3,16	115,1 M.
211	87	14.528	1,45	59,9 M.
212	183	11.003	1,10	166,3 M.
213	51	6.089	0,61	83,8 M.
214	224	64.659	6,47	34,6 B.
215	193	23.322	2,33	82,8 M.
216	31	4.000	0,40	77,5 M.
217	128	14.339	1,43	89,3 M.
218	169	28.638	2,86	59,0 M.
219	318	116.315	11,63	27,3 B.
220	106	20.343	2,03	52,1 M.
221	105	27.130	2,71	38,7 B.
222	151	49.969	5,00	30,2 B.
223	112	13.558	1,36	82,6 M.
224	109	12.881	1,29	84,6 M.
225	9	13.614	1,36	6,6 B.
226	105	9.239	0,92	113,6 M.
227	195	15.851	1,59	123,0 M.
228	0	5.183	0,52	0,0 B.
229	60	32.360	3,24	18,5 B.
230	169	24.029	2,40	70,3 M.
231	307	55.048	5,50	55,8 M.
232	251	55.181	5,52	45,5 B.

Sezioni censuarie	Popolazione (abitanti)	Superficie (mq)	Superficie (ettari)	Densità abitativa (abitanti/ettaro)
233	370	34.385	3,44	107,6 M.
234	114	18.164	1,82	62,8 M.
235	328	35.046	3,50	93,6 M.
236	445	70.088	7,01	63,5 M.
237	22	63.335	6,33	3,5 B.
238	113	40.261	4,03	28,1 B.
239	305	42.121	4,21	72,4 M.
240	290	28.027	2,80	103,5 M.
241	479	60.201	6,02	79,6 M.
242	27	18.743	1,87	14,4 B.
243	73	54.862	5,49	13,3 B.
244	148	104.298	10,43	14,2 B.
245	226	37.050	3,71	61,0 M.
246	454	103.966	10,40	43,7 B.
247	119	51.150	5,12	23,3 B.
248	59	77.177	7,72	7,6 B.
249	156	38.949	3,89	40,1 B.
250	496	18.543	1,85	267,5 A.
260	30	6.091	0,61	49,3 B.
261	171	37.885	3,79	45,1 B.
262	31	38.464	3,85	8,1 B.
263	49	26.899	2,69	18,2 B.
264	31	9.052	0,91	34,2 B.
265	36	10.474	1,05	34,4 B.
266	11	15.855	1,59	6,9 B.
267	64	22.835	2,28	28,0 B.
268	60	40.299	4,03	14,9 B.
269	0	180.263	18,03	0,0 B.
270	13	12.072	1,21	10,8 B.
271	66	108.846	10,88	6,1 B.
272	47	21.045	2,10	22,3 B.
273	33	19.661	1,97	16,8 B.
274	60	14.532	1,45	41,3 B.
275	65	20.277	2,03	32,1 B.
278	2	18.745	1,87	1,1 B.
286	0	3.047	0,30	0,0 B.
287	0	46.875	4,69	0,0 B.
289	54	14.377	1,44	37,6 B.
290	31	2.711	0,27	114,3 M.
291	151	11.831	1,18	127,6 M.
292	590	57.742	5,77	102,2 M.
293	89	3.518	0,35	253,0 A.
294	115	13.175	1,32	87,3 M.
295	90	23.770	2,38	37,9 B.
296	60	8.571	0,86	70,0 M.
297	63	7.800	0,78	80,8 M.
298	0	32.071	3,21	0,0 B.

Sezioni censuarie	Popolazione (abitanti)	Superficie (mq)	Superficie (ettari)	Densità abitativa (abitanti/ettaro)
299	10	19.590	1,96	5,1 B.
300	64	6.922	0,69	92,5 M.
301	51	5.759	0,58	88,6 M.
302	28	5.682	0,57	49,3 B.
303	40	5.489	0,55	72,9 M.
304	40	6.192	0,62	64,6 M.
305	28	6.623	0,66	42,3 B.
306	21	7.665	0,77	27,4 B.
307	50	5.816	0,58	86,0 M.
308	79	2.417	0,24	326,9 A.
309	0	5.009	0,50	0,0 B.
310	296	13.474	1,35	219,7 A.
311	123	13.396	1,34	91,8 M.
312	20	7.675	0,77	26,1 B.
313	4	17.411	1,74	2,3 B.
314	119	10.062	1,01	118,3 M.
315	71	11.688	1,17	60,7 M.
316	192	24.079	2,41	79,7 M.
317	26	5.806	0,58	44,8 B.
318	124	14.576	1,46	85,1 M.
319	23	14.017	1,40	16,4 B.
320	255	38.568	3,86	66,1 M.
321	169	21.120	2,11	80,0 M.
322	0	30.288	3,03	0,0 B.
323	0	44.538	4,45	0,0 B.
324	0	34.624	3,46	0,0 B.
325	14	40.127	4,01	3,5 B.
326	8	82.024	8,20	1,0 B.
327	8	10.958	1,10	7,3 B.
328	74	271.553	27,16	2,7 B.
329	10	197.623	19,76	0,5 B.
330	215	271.376	27,14	7,9 B.
331	14	244.400	24,44	0,6 B.
332	0	518.172	51,82	0,0 B.
333	57	210.835	21,08	2,7 B.
334	0	156.898	15,69	0,0 B.
335	142	42.095	4,21	33,7 B.
336	199	28.782	2,88	69,1 M.
337	455	51.083	5,11	89,1 M.
338	83	11.443	1,14	72,5 M.
339	28	15.112	1,51	18,5 B.
340	15	10.898	1,09	13,8 B.
341	17	11.674	1,17	14,6 B.
342	114	29.490	2,95	38,7 B.
343	14	19.699	1,97	7,1 B.
344	69	14.762	1,48	46,7 B.
345	33	22.928	2,29	14,4 B.

Sezioni censuarie	Popolazione (abitanti)	Superficie (mq)	Superficie (ettari)	Densità abitativa (abitanti/ettaro)
346	38	8.410	0,84	45,2 B.
347	5	33.471	3,35	1,5 B.
348	153	16.600	1,66	92,2 M.
349	74	9.672	0,97	76,5 M.
350	60	174.270	17,43	3,4 B.
351	21	20.924	2,09	10,0 B.
352	24	31.722	3,17	7,6 B.
353	77	240.859	24,09	3,2 B.
354	116	3.075.629	307,56	0,4 B.
355	89	2.554.425	255,44	0,3 B.
356	61	3.013.263	301,33	0,2 B.
357	14	930.461	93,05	0,2 B.
358	11	973.445	97,34	0,1 B.
359	0	372.478	37,25	0,0 B.
360	14	645.563	64,56	0,2 B.
361	0	209.697	20,97	0,0 B.
362	25	368.292	36,83	0,7 B.
363	44	1.087.519	108,75	0,4 B.
364	5	1.002.601	100,26	0,0 B.
365	0	153.585	15,36	0,0 B.
366	0	235.035	23,50	0,0 B.
367	0	834.717	83,47	0,0 B.
368	26	1.904.015	190,40	0,1 B.
369	0	430.738	43,07	0,0 B.
370	24	251.143	25,11	1,0 B.
371	49	881.553	88,16	0,6 B.

Totale abitanti: 37.147

Legenda densità abitativa:

B = bassa (< 50)

M = media (fra 50 e 200)

A = alta (> 200)

Successivamente, oltre all'analisi della densità abitativa, parametro importante ma non esaustivo, è stata effettuata anche la valutazione di altri parametri fondamentali, e quindi in linea generale, a parte l'inserimento di fasce di rispetto allo scopo di evitare salti di classe in assenza di elementi fisici, naturale o artificiali, l'individuazione delle classi II, III e IV è stata fatta tenendo conto, per ciascuna zona, dei fattori quali la densità della popolazione, la presenza di attività commerciali ed uffici, la presenza di attività artigianali o piccole industrie, il volume del traffico veicolare presente, l'esistenza di servizi ed attrezzature, seguendo, in linea di principio, le indicazioni fornite dalla D.C.R.T. n° 77/2000, nella Parte 1, punto 4, la quale fornisce una procedura di tipo quantitativo per l'assegnazione delle classi intermedie II, III e IV. Per ciascun parametro viene dato un giudizio (del tipo basso, medio, alto) e la sommatoria delle valutazioni determina l'assegnazione ad una delle classi II, III o IV.

La Regione Toscana ha proposto la seguente tabella:

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

La densità di popolazione è stata individuata secondo il seguente criterio:

Densità di popolazione:

bassa < 50 abitanti/ha;

media 50 - 200 abitanti/ha;

alta > 200 abitanti/ha.

Densità di attività commerciali e di servizi o assimilate:

per questo parametro la Regione Toscana non ha individuato alcun valore numerico indicando però tre fasce di densità: limitata, media ed elevata.

Densità attività artigianali o industriali:

la Regione Toscana ha scelto di indicare un criterio qualitativo: assenza, limitata presenza e presenza (con limitata presenza di piccole industrie, in quanto la presenza di industrie di un certo peso assegna la classe VI).

Traffico veicolare:

la Regione Toscana ha scelto di indicare un criterio qualitativo: locale, locale o di attraversamento, intenso. La rete viaria viene classificata facendo riferimento alle Norme Tecniche del C.N.R. (B.U. 26 aprile 1978) e viene assegnata una classe acustica nel seguente modo:

strade primarie o di scorrimento (tangenziali esterne, strade di penetrazione, ecc.) rete ferroviaria:

CLASSE IV

strade di quartiere usate per collegare il tessuto urbano: **CLASSE III**

strade locali interne di quartiere: **CLASSE II**

Il risultato di questa prima analisi della classi II, III e IV "quantitativa", è riportato nel quadro d'insieme, in scala 1:10.000, allegato alla presente relazione tecnica; in realtà tale suddivisione ha un senso logico nella parte urbanizzata del territorio. Tale validità decade soprattutto nelle zone industriali, per le quali devono essere utilizzati altri parametri.

Come si nota, e com'era del resto prevedibile, la suddivisione in classi acustiche presenta una caratteristica del tipo "a macchia di leopardo".

Pertanto è stato necessario procedere all'ottimizzazione della classificazione acustica.

Le sezioni censuarie per le quali è presente, nella realtà una struttura prevalentemente od esclusivamente industriale, sono state tratteggiate, in questa prima stesura, che è, ripetiamo, conseguente alle valutazioni fatte sulla base della Tabella 1 Allegato 1 della D.C.R.T. n° 77/2000, ed è quindi limitata ad una prima, sommaria, individuazione delle classi II, III e IV.

Del resto, come si noterà, alcune sezioni censuarie sono molto estese e racchiudono, al loro interno, delle sottozone tipologicamente differenti.

Questo è quindi un motivo per cui tale prima suddivisione deve essere ottimizzata, integrandola con le classi I, V e VI ed una migliore distribuzione territoriale.

Ai fini del rilevamento cartografico si è iniziato con la definizione delle zone particolarmente protette in classe I e delle zone esclusivamente industriali in classe VI, prive di abitazioni, e prevalentemente industriali, con scarsità di abitazioni, inserite in classe V.

Non si è individuata alcuna zona in classe I.

L'individuazione delle classi II, III e IV è stata fatta tenendo conto, per ciascuna zona, dei fattori quali la densità della popolazione, la presenza di attività commerciali ed uffici, la presenza di attività artigianali o piccole industrie, il volume del traffico veicolare presente, l'esistenza di servizi ed attrezzature, come già specificato in precedenza, integrando e correggendo tali dati con quelli relativi a:

- fasce di rispetto per variazioni di classi acustiche;
- confini con i Comuni limitrofi già provvisti di zonizzazione acustica.

Abbiamo poi utilizzato specifiche indicazioni per aree particolari: ad esempio, le aree rurali con utilizzazione di macchine agricole operatrici sono state fatte ricadere in classe III.

Altri criteri-base per la definizione delle zone sono stati:

- evitare una eccessiva parcellizzazione delle zone acustiche, individuando, per quanto possibile, zone con estensione non inferiore a 100 m;
- evitare salti di classe, a meno della presenza di ostacoli fisici, discontinuità, evidenti.

Per quanto riguarda le aree artigianali/industriali, sono state scelte le classi V e VI compatibilmente con la possibilità di realizzare una ragionevole estensione della zona stessa e della tipologia delle attività presenti in tali zone, tenendo presente che la classe VI esclude la possibilità di insediamenti abitativi.

Per quanto riguarda le aree artigianali e per piccole industrie, la delimitazione di queste aree è particolarmente delicata.

Le valutazioni da fare sono state:

1. sull'estensione della loro presenza, la localizzazione sul territorio e la contiguità con altre funzioni;
2. se, per le caratteristiche proprie attuali e per le indicazioni normative (Regolamento Urbanistico) rientrino nella definizione di "aree prevalentemente industriali" o di aree esclusivamente industriali", come definite dal citato D.P.C.M. 14.11.1997;
3. se le previsioni di espansione industriale indicate nel Piano Strutturale siano da considerare di imminente realizzazione e dunque la delimitazione delle zone acustiche ne debba tener conto oppure no.

La delicatezza della questione è causata dal fatto che la scelta della classe V o della classe VI comporta che si debba o meno utilizzare, in caso di contenzioso, il criterio differenziale. Il criterio differenziale, che vale per la classe V ma non per la VI, dall'esperienza acquisita nei rilievi strumentali, risulta spesso più restrittivo per gli insediamenti sorgenti di rumore e rappresenta invece una tutela per gli eventuali ambienti abitativi vicini a sorgenti di rumore.

Dall'esame di questi punti sono state quindi evidenziate sia aree produttive in classe V, sia aree produttive esclusivamente industriali in classe VI (vedi cartografia).

Inoltre si sono identificate zone acusticamente omogenee seguendo, per quanto possibile, i confini naturali generati da discontinuità morfologiche del territorio e vie di comunicazione.

E' stata inoltre verificata sul territorio la corrispondenza tra destinazione urbanistica e destinazioni d'uso effettive.

Non si è mai verificata la situazione di accostamento di zone con differenze di livello assoluto di rumore superiore a 5 dB(A) in assenza di discontinuità morfologiche; in tali casi, come del resto previsto dalla normativa già richiamata in precedenza, si è potuto realizzare il salto di una classe (mai più di una) (vedi classificazione del territorio).

Si sono inoltre individuate sulla cartografia le scuole ed i presidi sanitari (in verde).

Un problema particolare nella redazione di una mappa relativa alla zonizzazione acustica del territorio è stato quello della classificazione delle vie di comunicazione.

Esse costituiscono un insieme di sorgenti di tipo lineare, spesso intersecantesi, con caratteristiche emissive di norma differenti da quelle del territorio circostante.

Nel caso specifico, con riferimento all'entità del traffico veicolare sulle arterie, basandosi su criteri qualitativi, abbiamo inserito in classe IV le direttrici principali e le autostrade A1 e A11, chiaramente individuabili sulla cartografia, contenendo nella classe IV anche una opportuna fascia di rispetto di estensione globale (a sinistra e destra della strada di riferimento), adattantesi al territorio comunale.

Si precisa anche che abbiamo già inserito (con linee tratteggiate) nella cartografia gli interventi concernenti la nuova viabilità, che comprende la realizzazione di strade di aggiramento del centro cittadino con elevato traffico veicolare sia lungo la direttrice nord-sud da Prato verso l'Indicatore (al confine col Comune di Signa), sia nella zona di Capalle (al confine col Comune di Prato) da est ad ovest oltre ad altri innesti vari. Tali strade sono state inserite in classe IV.

Per quanto riguarda la ferrovia, anche questa è stata inserita in classe IV, con idonea fascia di rispetto.

Il rumore ferroviario è stato normato dal D.P.R. 18.11.1998 n° 459, con fasce di rispetto entro le quali il rumore prodotto dall'infrastruttura non concorre al superamento dei limiti e dove non vale il criterio differenziale.

Si precisa inoltre che, fra la data di adozione del P.C.C.A. e la stesura finale attuale, è stato emanato il D.P.R. 142/2004 "*Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447*".

Tale decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, sia esistenti che di nuova realizzazione.

Le infrastrutture stradali con riferimento al D. Lgs. 285/1992 sono suddivise nelle seguenti categorie:

- A – autostrade;
- B – strade extraurbane principali;
- C – strade extraurbane secondarie;
- D – strade urbane di scorrimento;
- E – strade urbane di quartiere;
- F – strade locali.

Sono stabilite, dal D.P.R. 142/2004, le fasce di pertinenza acustica, che sono le strisce di terreno, misurate in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale, per le quali il decreto stabilisce i limiti di immissione del rumore dovuto esclusivamente al traffico veicolare.

Queste fasce di pertinenza sono differenziate a seconda che si tratti di strade di nuova realizzazione (Allegato 1 Tab 1 al D.P.R. 142/04) o esistenti (Allegato 1 Tab. 2 al D.P.R. 142/04).

Qui di seguito se ne riportano i valori.

Allegato 1 – D.P.R. 142/04
Tab. 1
(strade di nuova realizzazione)

Tipo di strada (secondo codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo D.M. 5.11.01 – Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A – autostrade;		250	50	40	65	55
B – strade extraurbane principali;		250	50	40	65	55
C – strade extraurbane secondarie;	C ₁	250	50	40	65	55
	C ₂	150	50	40	65	55
D – strade urbane di scorrimento;		100	50	40	65	55
E – strade urbane di quartiere;		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995.			
F – strade locali.		30				

* per le scuole vale solo il limite diurno

Allegato 1 – D.P.R. 142/04
Tab. 2
(strade esistenti e assimilabili)
(ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 – Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A – autostrade;		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B – strade extraurbane principali;		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C – strade extraurbane secondarie;	C _a (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	C _b (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
D – strade urbane di scorrimento;	D _a (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	D _b (tutte le strade urbane di scorrimento)	100			65	55
E – strade urbane di quartiere;		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come previsto dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995.			
F – strade locali.		30				

* per le scuole vale solo il limite diurno

Come si evince dalle tabelle, in particolare dalla tabella 2, relativa alle infrastrutture stradali esistenti, per le strade urbane di tipo E ed F, i valori limite coincidono con i valori limite di immissione della classe acustica nella quale queste sono inserite. Pertanto si precisa che, qualora, nella suddivisione del territorio comunale in classi acustiche, le strade di tipo E ed F siano state considerate come limite fisico di demarcazione tra due classi acustiche adiacenti, questo è stato possibile effettuarlo avendo valutato che la fonte predominante del disturbo non è il traffico stradale, evitando in tale modo il verificarsi di situazioni con limiti diversi (relativamente alla stessa sorgente di rumore, costituita dal traffico stradale) per gli edifici che si affacciano su uno o sull'altro lato della strada di demarcazione.

Ove invece non è stato possibile effettuare tale valutazione sono state considerate delle fasce di rispetto ai lati delle strade (in queste due categorie, E ed F) tali da comprendere almeno la prima fila di edifici che si affacciano sulla strada stessa.

La possibilità di interventi di risanamento dovrà quindi essere valutata con riferimento agli Enti gestori competenti, secondo quanto stabilito (in modo ancora parziale) dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 29 novembre 2000.

Si vuole dare qui di seguito una descrizione generale dei metodi esistenti e praticabili per la riduzione del rumore da traffico verso le abitazioni.

Suddivideremo gli interventi in due categorie:

- a) Interventi attivi, sulle sorgenti.
- b) Interventi passivi, sui ricettori.

a) Interventi attivi

Sono quelli tesi a ridurre l'emissione sonora alla fonte: a lungo termine sono i più efficaci.

Le competenze di questi interventi non riguardano solo il gestore dell'infrastruttura ma anche altri soggetti sui quali il gestore non può influire direttamente.

La sorgente è il corpo del veicolo che, dal punto di vista della produzione di rumore, si può suddividere in motore, apparato di scarico, pneumatici, caratteristiche aerodinamiche.

Il rumore del motore, con l'apparato di scarico dei gas combusti, prevale fino ad una velocità di 50-60 km/ora: il rotolamento dei pneumatici prevale fino a circa 100 km/ora; a velocità superiori divengono importanti le turbolenze provocate negli strati d'aria dal passaggio del mezzo.

Per i veicoli pesanti il rapporto si modifica, nel senso che l'apparato di scarico rimane prevalente più a lungo. La rumorosità totale è poi più elevata, sia per quanto riguarda l'apparato motore sia per la rumorosità dei pneumatici.

Tipi di interventi.

A) Diminuzione della velocità, anzitutto entro i limiti del codice stradale.

- a) *Morfologia della strada, non troppi rettilinei, roatorie agli incroci ed in prossimità di nuclei di abitazioni, strettoie.*
- b) *Identificazione dei passaggi pedonali, da costruire in rilievo fino all'altezza del marciapiede stesso e di adeguate dimensioni. Si tratta di un espediente tecnico che, per ragioni di sicurezza, è utilizzabile solo nei punti nei quali la velocità sia comunque già ridotta.*
- c) *Controllo con apparecchi elettronici non presidiati e foto del veicolo (chiarire gli aspetti giuridici).*
- d) *Installazione di semafori rallentatori che scattano al rosso quando un sensore registri un veicolo che procede a velocità eccessiva.*

B) Fluidificazione del traffico per evitare accelerazioni brusche.

- a) *Riduzione del limite di omologazione dei veicoli, quelli pesanti anzitutto e successivamente dei motocicli. Questo è fuori dal controllo dell'Amministrazione Provinciale.*
- b) *Riduzione della rumorosità dei pneumatici, a cura delle case produttrici o come progetti specifici di ricerca.*
- c) *Applicazione di asfalti a bassa emissione sonora, migliori degli attuali detti fonoassorbenti che hanno efficacia limitata nel tempo. Gli studi vanno ancora approfonditi.*
- d) *Controllo della velocità con apparecchiature mobili e personale della Vigilanza.*

b) Interventi passivi

Sono interventi da realizzare a diverse distanze dalla sorgente, non influiscono direttamente su di essa ma proteggono i ricettori. La loro efficacia diminuisce in genere con la distanza. E' necessaria una totale continuità dello schermo. La sorgente sonora è lineare, quindi non serve una protezione puntuale, ma questa deve essere estesa.

- a) *Costruzione di gallerie, naturali o artificiali.*
- b) *Trincea con abbassamento del livello stradale rispetto al piano campagna.*
- c) *Terrapieno da uno o due lati. Semplice riporto della terra di scavo per rialzare i bordi delle trincee o per creare lo schermo se la strada è a livello.*
- d) *Inserimento di vegetazione.*
- e) *Arbusti lungo la scarpata della trincea ed alberi ad alto fusto sempreverdi in cima per la profondità massima possibile. Le piante a foglia caduca sono inefficaci d'inverno, servono perciò quando si debba proteggere acusticamente uno spazio utilizzato d'estate o la possibilità per le abitazioni di tenere le finestre aperte.*
- f) *Se la strada è a livello degli alberi ad alto fusto mescolati ad arbusti. Almeno 5 file sfasate di alberi.*
- g) *Barriere vegetali con terra ingabbiata o sostenuta da manufatti in c.a. Si può ridurre molto l'ingombro ma hanno bisogno di manutenzione e di irrigazione. Servono arbusti molto resistenti. Lo scopo della vegetazione è qui puramente decorativo, l'effetto acustico è dato dal manufatto.*
- h) *Barriere in alluminio e lane minerali con la parte rivolta verso la strada forata adeguatamente, dal 25% di foratura in su. Spessore ridotto, altezza massima 3 m, buona resistenza nel tempo. Costo diminuito negli ultimi anni. Vi sono anche i modelli biassorbenti da inserire negli spartitraffico.*
- i) *Barriere in plastica riciclata. Spessore ridotto, altezza massima 3 m, massa forse insufficiente per alti isolamenti. Da verificare la resistenza alle escursioni termiche ed al sole. Si potrebbero produrre fessurazioni o deformazioni: mancano collaudi effettuati a diversi anni dall'installazione. Costo inferiore all'alluminio.*
- j) *Barriere in legno e lane minerali. Spessore ridotto, altezza massima 3 m, aspetto accettabile per inserimenti naturalistici, buona durata con legno trattato in autoclave contro le deformazioni, insetti e muffe. Costo superiore all'alluminio.*
- k) *Barriere in c.a. Buona durata nel tempo, altezza massima 3 m ma sono riflettenti perciò aumentano i livelli dal lato opposto, rendimento inferiore alle precedenti.*
- l) *Barriere trasparenti in policarbonato dello spessore minimo di 6 mm. Spessore ridotto, altezza massima 3 m. Durata limitata della trasparenza. La superficie riflette le onde sonore. Utilizzabili come interruzioni di parete ma sconsigliabili in serie continua.*
- m) *Barriere trasparenti in vetro. Spessore ridotto, altezza massima 3 m. Se risolti i problemi di sicurezza, la durata della trasparenza è buona. Costo elevato.*
- n) *Interventi sui fabbricati con sostituzione dei serramenti. Costo elevato e cammino giuridico acrobatico.*
- o) *Richiesta di alti indici di isolamento per i fabbricati costruiti entro una predeterminata fascia attorno alla strada. Da concordare con le amministrazioni comunali, solo per le costruzioni nuove o le ristrutturazioni.*

Naturalmente non tutti i sistemi sopra descritti sono applicabili ad una realtà urbana come quella di Campi Bisenzio. Sono già state messe in evidenza le difficoltà ed i limiti di una possibile azione di risanamento. Questo porta a graduarla nel tempo dividendo i rimedi in funzione della loro efficacia e del tempo necessario per attuarli.

Nello studio della struttura del territorio si è prestata una particolare attenzione alle aree adibite all'educazione, allo svago e al riposo, nello specifico, edifici scolastici di vario ordine e case di riposo e assimilabili.

Negli elaborati di studio queste strutture sono state puntualmente individuate e localizzate in modo tale da garantire nella successiva classificazione, nei limiti del possibile e comunque nel contesto di una realtà esistente, una salvaguardia in termini acustici.

Gli edifici scolastici vengono utilizzati durante il periodo diurno: questo ci permette di osservare solamente i valori misurati durante questo periodo di riferimento.

I valori misurati sono superiori ai valori della classe I teorica, ma rientrano generalmente in intervalli tali da garantire l'insediamento dell'area scolastica nelle classi ove sono state poste.

Nel caso dei ricettori sensibili individuati pertanto si è considerata la seguente schematizzazione:

- gli edifici costituenti i ricettori sensibili, vale a dire scuole e case di riposo, sono stati inseriti in classe II, vale a dire all'interno degli edifici stessi, e nell'orario del loro funzionamento, dovranno essere garantiti i valori limite della classe acustica II. Si precisa altresì che, con riferimento ai ricettori sensibili sopra elencati, il rumore al quale questi sono soggetti è stato individuato come dovuto al traffico veicolare; pertanto, una decisione definitiva sul fronte delle bonifiche acustiche verrà presa, nel caso si rendessero necessarie, una volta recepito il decreto relativo al traffico veicolare stesso.

L'area all'esterno degli edifici scolastici, delle case di riposo è normalmente in classe III, ad eccezione della Scuola Elementare Salgari, in Via Confini, individuata dal codice <12> nella cartografia, per la quale non si può realizzare tale classe, a causa della sua attuale posizione.

Si segnala che tale scuola verrà a breve delocalizzata nell'area vicina, ove già è ubicato l'Asilo Nido Stacciaburatta, Via del Tabernacolo, contraddistinto dal codice <13> nella cartografia ed inserito in una zona in classe III, con livelli di rumore senz'altro congruenti con le richieste di tale tipo di ricettori sensibili.

E' stata effettuata un'analisi acustica dettagliata dei valori di livello sonoro esistente all'esterno degli edifici scolastici e delle case di riposo in prossimità della facciata più esposta.

I rilievi presso le scuole sono stati eseguiti all'interno dell'orario delle lezioni, mentre le case di riposo, sia in periodo diurno che notturno.

I risultati di queste analisi sono riportati nelle schede di rilievo fonometrico riportate nello specifico capitolo successivo, dove si evidenzia il generale rispetto dei valori limite della classe III, a parte le scuole:

<7>: Scuola Materna Lorenzini, Via Buozzi;

<8>: Scuola Media Matteucci, Via Buozzi;

<9>: Scuola Elementare Pablo Neruda, Via Villa;

<10>: Scuola Materna Villa, Via Villa,

dove si è misurato un leggerissimo superamento del valore limite del livello di immissione della classe acustica III.

Pertanto, per tali scuole sono stati effettuati anche rilievi fonometrici all'interno dei relativi locali, a finestre aperte, in modo da verificare il rispetto dei valori limite della classe acustica II.

I risultati di tali rilievi sono da considerare positivi, in quanto rispettano i limiti sopra detti.

Sono stati effettuati anche i rilievi fonometrici in ambiente esterno in alcune postazioni ritenute significative, i cui risultati sono riportati nello specifico capitolo seguente.

Sono presenti zone agricole in pianura.

Dall'esame in campo di tali zone, e dalle loro connessioni stradali con le altre attività del territorio comunale, sono state individuate sia aree in classe II sia aree in classe III. In tal modo si è cercato di salvaguardare, nel rispetto di quanto richiesto dalla normativa vigente, sia le attività che gli insediamenti abitativi.

E' stata infine analizzata e verificata la continuità della classificazione acustica di confine con i Comuni limitrofi. Dall'esame delle classi acustiche nelle zone di confine, e dall'analisi delle zone a confine con i Comuni adiacenti, si evince che la classificazione acustica prodotta non comporterà in nessuna zona problemi di incompatibilità con le aree a confine dei Comuni adiacenti, a parte un problema a confine col Comune di Signa, nella zona di S. Donnino, in cui il Comune di Signa ha inserito nella classe II un'area a nostro parere non idonea, come risulta peraltro da rilievi fonometrici effettuati, sia in periodo diurno che notturno, dai quali si evince un netto superamento dei valori di attenzione della classe II stessa.

5. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO

Nel Comune di Campi Bisenzio sono state individuate varie aree da utilizzare per varie manifestazioni, mostre, feste, spettacoli all'aperto:

- a) Area adiacente alla fattoria Montalvo in adiacenza all'autostrada A11 (classi III e IV)
- b) Area adiacente ad ovest alla Via Val di Setta, compreso il campo sportivo (classe IV)
- c) Area prossima al cimitero (classi III e IV)

Tutte queste aree si trovano in zone congruenti con le richieste della D.C.R.T. 77/00 (classi acustiche non inferiori alla III).

6. STESURA DEL REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DEL P.C.C.A.

Il regolamento d'attuazione del P.C.C.A. è lo strumento adibito alla gestione della classificazione in zone acustiche del territorio comunale, anche con riferimento alle attività temporanee e transitorie che si possono verificare sullo stesso.

Pertanto, nel regolamento troveranno spazio articoli che disciplinano la gestione degli impianti e le procedure di adeguamento degli stessi ai limiti acustici della relativa zona, nonché articoli riguardanti le procedure di autorizzazione e di comunicazione nel caso di attività transitorie e temporanee rispettivamente anche in deroga ai limiti.

Saranno anche stabilite le sanzioni amministrative nel caso d'inadempienza ai dettami del regolamento di P.C.C.A. La struttura che verrà proposta sarà redatta nell'ottica di una gestione del Piano di Classificazione Acustica e delle problematiche ad esso connesse, la più agevole possibile, garantendo comunque il rispetto di una politica ambientale acustica corretta.

7. RILEVAZIONI FONOMETRICHE

Si riportano innanzitutto i risultati dei rilievi fonometrici già eseguiti in un recente passato da tecnici dell'Azienda U.S.L. n° 10 di Firenze, dell'A.R.P.A.T. Dipartimento Provinciale di Firenze, U.O. Fisica Ambientale e della Soc. Autostrade S.p.A.

Le postazioni di tali rilievi fonometrici sono indicati con colore rosa acceso nella cartografia in scala 1:10.000 del territorio comunale.

I rilievi fonometrici nelle postazioni dalla <1> alla <8> sono stati effettuati da tecnici dell'Azienda U.S.L. n° 10 (allora U.S.L. Zona 10/G).

Codice postazione	Descrizione punto di misura	Data e orario	Leq [dB(A)]
1	Via Ombrone nei pressi delle panchine di fronte alla Casa di Riposo	09.05.95 9:45 ÷ 11:45 24.05.95 17:05 ÷ 18:05	59,6 64,3
2	Via S. Martino sullo spartitraffico all'incrocio con Via Torricella	11.05.95 9:10 ÷ 10:10	64,5
3	Via Torricella angolo Via Battisti	11.05.95 10:15 ÷ 11:00 14.06.95 17:05 ÷ 18:25	57,0 61,9
4	Via Campanella angolo chiuso	25.05.95 10:00 ÷ 11:00 08.06.95 17:05 ÷ 18:05	53,8 56,1

Codice postazione	Descrizione punto di misura	Data e orario	Leq [dB(A)]
5	Via Grandi angolo Via Bencivenni	12.05.95 10:10 ÷ 10:40	61,6
6	Via Donizetti angolo Via Boito	23.05.95 10:15 ÷ 11:15 06.06.95 16:45 ÷ 17:45	59,6 61,1
7	Via Bologna angolo Via Genova	18.05.95 10:30 ÷ 11:30 23.05.95 17:10 ÷ 18:10	60,2 61,2
8	Via Semita angolo Via Castronella	15.05.95 09:40 ÷ 10:50 30.05.95 17:15 ÷ 18:15	58,5 61,6

I rilievi fonometrici nelle postazioni <9> e <10> sono stati effettuati da tecnici dell'A.R.P.A.T. Dipartimento Provinciale di Firenze, U.O. Fisica Ambientale.

Codice Postazione:<9> Via del Gelsomino

Rilievi settimanali su 24 ore/giorno; media diurna (6 ÷ 22) dei giorni feriali: 62,8 dB(A); media notturna (22 ÷ 6): 58,2 dB(A) (rilievi eseguiti nel mese di marzo 1996).

Codice Postazione: <10> Via Fibbiana, prospiciente l'autostrada

Rilievi settimanali su 24 ore/giorno: media diurna (6 ÷ 22): 70,1 dB(A); media notturna (22 ÷ 6): 65,4 dB(A) (rilievi eseguiti nei mesi di marzo/aprile 1996).

I rilievi fonometrici nelle postazioni dalla <11> alla <18> sono stati effettuati da tecnici dell'Azienda U.S.L. n° 10 (allora U.S.L. Zona 10/G).

Codice postazione	Descrizione punto di misura	Data e orario	Leq [dB(A)]
11	Statale Pistoiese (incrocio tra questa e Via Barberinese, loc. Indicatore)	12.10.95 10:30 ÷ 11:00	72,0
12	Statale Pisotiese (incrocio tra questa e Via Della Crescia, loc. S. Piero a Ponti)	13.10.95 11:30 ÷ 12:00	73,5
13	Via di Limite (pressi dell'autostrada)	10.10.95 9:45 ÷ 10:15	58,0
14	Statale Via Barberinese (all'incrocio di questa con Via Colombina)	12.10.95 11:10 ÷ 11:40	75,5
15	Via Di Fibbiana (pressi dell'autostrada)	11.10.95 10:45 ÷ 11:20	71,0
16	Via delle Viole (pressi dell'autostrada)	10.10.95 10:45 ÷ 11:15	64,0
17	Località Il Rosi (lungo la Via Pratese)	09.11.95 7:50 ÷ 8:10	68,0
18	Località Il Rosi (nei pressi della ferrovia)	09.11.95 7:15 ÷ 7:50	67,0

I rilievi fonometrici nelle postazioni dalla <19> alla <25> sono stati eseguiti da tecnici della Società Autostrade.

Codice Postazione: <19>: Residenze presso Chiesa Michelucci – Autostrada A1

Postazione fissa all'esterno sul balcone, 2° piano f.t.

Data misura: 07.04.1998 Orario misure: su 24 ore

Leq diurno: 63,4 dB(A)

Leq notturno: 60,0 dB(A)

Postazione all'interno di edificio residenziale, 2° piano f.t.

Data misura: 07.04.1998 Orario misure: 13:20 ÷ 13:30

a finestra chiusa: 40,5 dB(A)

a finestra aperta: 58,9 dB(A)

Codice Postazione: <20>: Residenze presso Chiesa Michelucci – Autostrada A1

Postazione presso edificio residenziale, h = 1,5 m

Data misura: 08-09.04.1998 Orario misure: dalle 11:20 alle 01:15

Leq diurno: 59,2 dB(A)

Leq notturno: 54,8 dB(A)

Codice Postazione: <21>: Residenze in Via Turati, prossime all'autostrada A1.

Postazione fissa all'esterno sul balcone, 2° piano f.t.

Data misura: 28.04.1998 Orario misure: su 24 ore

Leq diurno: 69,3 dB(A)

Leq notturno: 65,7 dB(A)

Postazione all'interno di edificio residenziale, 2° piano f.t.

Data misura: 28.04.1998 Orario misure: 15:00 ÷ 15:10

a finestra chiusa: 47,1 dB(A)

a finestra aperta: 58,5 dB(A)

Codice Postazione: <22>: Residenze in Via Buozzi, prossime all'autostrada A1.

Postazione presso edificio residenziale, h = 1,5 m

Data misure: 09.04.98 Orario misure: 22:00 ÷ 24:00

28-29.04.98 12:00 ÷ 16:30

Leq diurno: 73,1 dB(A)

Leq notturno: 70,6 dB(A)

Codice Postazione: <23>: Residenze Via del Gelsomino, prossime all'autostrada A1.

Postazione presso edificio residenziale, h = 1,5 m

Data misure: 09.04.98 Orario misure: 22:00 ÷ 24:00

28-29.04.98 12:00 ÷ 17:00

Leq diurno: 62,7 dB(A)

Leq notturno: 60,3 dB(A)

Codice Postazione: <24>: Residenze Via Pistoiese, prossime all'autostrada A1 (nel Comune di Firenze, prossime al confine comunale tra Firenze e Campi Bisenzio, loc. S. Donnino).

Postazione presso edificio residenziale, h = 1,5 m

Data misure: 09-10.04.98 Orario misure: 22:45 ÷ 00:30

28-29.04.98 11:30 ÷ 17:30

Leq diurno: 71,2 dB(A)

Leq notturno: 69,3 dB(A)

Codice Postazione: <25>: Residenze Via Pistoiese, prossime all'autostrada A1 (nel Comune di Firenze, prossime al confine comunale tra Firenze e Campi Bisenzio, loc. S. Donnino).

Postazione presso edificio residenziale, h = 1,5 m

Data misure: 09-10.04.98 Orario misure: 23:00 ÷ 01:00

28-29.04.98 11:45 ÷ 17:30

Leq diurno: 64,7 dB(A)

Leq notturno: 62,7 dB(A)

E' stata eseguita, in occasione della stesura del P.C.C.A. una ulteriore campagna di misure di rumore sul territorio, sia in periodo diurno che in periodo notturno, in postazioni ritenute significative ai fini di una migliore individuazione delle classi acustiche.

Tali misure di breve periodo, sono da considerarsi indicative e di supporto per consentire una migliore scelta delle classi acustiche, in corrispondenza di situazioni dubbie o per verificare la scelta per esempio in corrispondenza delle Scuole o Case di riposo, ove necessario.

Si specifica che tali misure sono state effettuate in periodo diurno ed in periodo notturno nelle postazioni in ambiente esterno ed in corrispondenza delle Case di riposo; solo nel periodo diurno nel caso delle scuole, nei momenti di più intensa attività umana, e quindi momenti in cui risultano massimi i valori di traffico veicolare, sia di tipo leggero - medio nelle zone residenziali, sia di tipo pesante nelle zone a carattere produttivo; nel periodo notturno i rilievi sono stati effettuati nella prima fascia di tale periodo, cioè dalle ore 22:00 alle ore 01:00 circa.

Ciò significa che, i valori di livello di rumore derivanti da misure effettuate sull'intero tempo di riferimento, nel caso in cui si voglia indagare sul traffico veicolare, risulteranno presumibilmente inferiori a quelli misurati in questa campagna di misure.

I parametri misurati sono stati:

- Livello equivalente L_{eq} in dB(A);
- Valori di analisi statistica L_{10} , L_{50} , L_{90} e L_{95} in dB(A).

Si riportano qui di seguito i risultati dei rilievi, ed i tempi di riferimento in cui tali rilievi sono stati effettuati. Le misure sono sempre state effettuate in condizioni meteorologiche ideali, in assenza di vento e precipitazioni atmosferiche.

I risultati dei punti di rilevamento sono confrontati con i valori di attenzione. In caso di superamento si è verificato innanzitutto se nell'area esaminata erano presenti sorgenti particolari e se in occasione delle misure si verificavano eventi eccezionali.

Una volta effettuato un esame critico delle misure, si possono stabilire quali siano le possibili azioni.

Nel caso in cui si riscontri la presenza di sorgenti specifiche di rilievo, occorrerà procedere a richiedere un adeguamento ai limiti di emissione di tali sorgenti.

Nel caso non sia possibile determinare sorgenti fisse rilevanti, ma il livello acustico dipenda dall'insieme delle sorgenti tra le quali il traffico, si dovrà procedere alla realizzazione di piani di risanamento acustico.

Nella tabella seguente vengono riportati i risultati delle misure e confrontati con i valori limite di attenzione.

8. PIANO DI RISANAMENTO

L'articolo 8, comma 1, della Legge regionale 89/98 stabilisce le condizioni in base alle quali i Comuni sono tenuti ad approvare un piano di risanamento acustico.

Queste condizioni sono le seguenti:

- a) qualora non possano, nel quadro della classificazione, rispettare, con riferimento alle aree già urbanizzate, il divieto di contatto di aree che si discostino in misura superiore a 5 dB(A) di livello sonoro continuo equivalente;
- b) qualora si verifichi il superamento dei valori di attenzione di cui all'art. 2, comma 1, lett. G) della Legge 447/1995, come determinati ai sensi dell'art. 6 del D.P.C.M. 14.11.1997.

I valori di attenzione espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine (T_L) sono:

- a) se riferiti ad un'ora, i valori della tabella C allegata al suddetto decreto, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;
- b) se relativi ai tempi di riferimento, i valori di cui alla tabella C allegata al suddetto decreto. Il tempo a lungo termine (T_L) rappresenta il tempo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale. La lunghezza di questo intervallo di tempo è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano tale rumorosità nel lungo termine. Il valore T_L , multiplo intero del periodo di riferimento, è un periodo di tempo prestabilito riguardante i periodi che consentono la valutazione di realtà specifiche locali.

Nel caso specifico del Comune di Campi Bisenzio non si individuano, al momento, le condizioni per la redazione del Piano di risanamento acustico, salvo effettuare nuove valutazioni specifiche una volta emanata la normativa che regola il traffico veicolare, in modo da stabilire in via definitiva l'approntamento di un Piano di risanamento acustico ove necessario.