



COMUNE DI PONSACCO

PROVINCIA DI PISA

PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI PONSACCO (PI)

(Legge 447/95 – D.P.C.M. 14/11/1997 – LR n. 89/98 – LR n.67/04 - DCR 77/00)

Visto: Il Sindaco	Il Responsabile Servizio Ambiente
.....
(Dott. Alessandro Cicarelli)	(Arch. Alessandro Zaccagnini)

Tecnici Competenti Redattori: - Ing. Franco ROCCHI (D.G. Regione Toscana 2338 del 7/5/98) - Ing. Luigi BIANCHI (D.G. Regione Toscana 2338 del 7/5/98)	Coadiuvati da: - Ing. Lorenzo TENERANI - Ing. Marco ANGELONI - Ing. Matteo BERTONERI - Dott. Serena DE PALO
--	--

.....
Ing. Franco Rocchi
(Albo degli Ingegneri della Provincia di Pisa n. 1041)

.....
Ing. Luigi Bianchi
(Albo degli Ingegneri della Provincia di
Massa Carrara n. 524)

Maggio 2005

File 0227XPS0-S03

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	4
2	GRUPPO DI LAVORO.....	4
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3.1	CLASSI ACUSTICHE	5
3.2	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO	8
4	METODOLOGIA DI LAVORO.....	10
4.1	CRITERI GENERALI PER LA STESURA DEL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	10
4.2	INQUADRAMENTO GENERALE DEL TERRITORIO.....	11
4.3	ANALISI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI	12
4.3.1	<i>Il Piano Regolatore Vigente.....</i>	<i>13</i>
4.3.2	<i>Individuazione dei ricettori sensibili.....</i>	<i>18</i>
4.3.3	<i>Individuazione delle sorgenti di rumore.....</i>	<i>19</i>
4.4	VERIFICA SUL TERRITORIO DELLA CORRISPONDENZA TRA DESTINAZIONE URBANISTICA E DESTINAZIONI D'USO EFFETTIVE.....	20
4.5	ELABORAZIONE DELLA CARTOGRAFIA PRELIMINARE DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	21
4.5.1	<i>Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi I, V, VI.....</i>	<i>21</i>
4.5.2	<i>Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi II, III e IV</i>	<i>22</i>
4.5.3	<i>Classificazione delle strade di grande comunicazione.....</i>	<i>23</i>
4.5.4	<i>Individuazione delle aree da destinarsi ad attività di pubblico spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto</i>	<i>24</i>
4.6	ANALISI TERRITORIALE DI COMPLETAMENTO.....	24
4.7	VERIFICA E OTTIMIZZAZIONE DELLO SCHEMA DI ZONIZZAZIONE	24
5	ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI PONSACCO.....	26
5.1	ZONE IN CLASSE I	26
5.2	ZONE IN CLASSE II	27
5.3	ZONE IN CLASSE III.....	27
5.4	ZONE IN CLASSE IV	27
5.5	ZONE IN CLASSE V	28
5.6	ZONE IN CLASSE VI	28

5.7	CLASSIFICAZIONE DELLE VIE DI COMUNICAZIONE	28
5.8	AREE DESTINATE ALLO SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ TEMPORANEE.....	29
5.9	VERIFICA DEL DIVIETO DI CONTATTO DI CLASSI NON CONTIGUE E FASCE DI RISPETTO	30
6	PIANO DI MISURE.....	31
6.1	DEFINIZIONE DEL PIANO DELLE MISURE FONOMETRICHE	31
6.2	RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE	32
7	CONCLUSIONI	35

INDICE DELLE TABELLE

TAB. 1:	CLASSI ACUSTICHE (TABELLA A DELL'ALLEGATO AL D.P.C.M. 14/11/1997).....	5
TAB. 2:	VALORI LIMITE DI EMISSIONE LEQ IN DB(A) (TABELLA B DELL'ALLEGATO AL D.P.C.M. 14/11/1997).....	6
TAB. 3:	VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE LEQ IN DB(A) (TABELLA C DELL'ALLEGATO AL D.P.C.M. 14/11/1997) ...	7
TAB. 4:	VALORI DI QUALITÀ LEQ IN DB(A) (TABELLA D DELL'ALLEGATO AL D.P.C.M. 14/11/1997).....	7
TAB. 5:	ELENCO DELLE SCUOLE PRESENTI SUL TERRITORIO COMUNALE.	18
TAB. 6:	PARAMETRI PER L'ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI II, III E IV (ART. 4 ALLEGATO 1 DCR 77/2000).	21
TAB. 7:	TABELLA DI CORRELAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DELLE CLASSI II, III E IV (ART. 4 ALLEGATO 1 DCR 77/2000).	23
TAB. 8:	UBICAZIONE DEI PUNTI DI MISURE DI BREVE DURATA.....	32
TAB. 9:	RISULTATI DEI RILIEVI FONOMETRICI	33

INDICE DEGLI ALLEGATI

- ALLEGATO 1: COPIA DEI CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA
- ALLEGATO 2: CERTIFICATI DI MISURA
- ALLEGATO 3: NORMATIVA DI RIFERIMENTO
- ALLEGATO 4: REFERENZE DI *AMBIENTE SC* NEL SETTORE DELLE ZONIZZAZIONI ACUSTICHE COMUNALI

INDICE DELLE TAVOLE IN SCALA 1:10.000

TAV. 1 TERRITORIO COMUNALE

INDICE DELLE TAVOLE IN SCALA 1:5.000

TAV. 2 TERRITORIO COMUNALE ZONA NORD

TAV. 3 TERRITORIO COMUNALE ZONA SUD

1 INTRODUZIONE

La classificazione acustica del territorio comunale è un atto di pianificazione che i Comuni devono attuare in base alla Legge n. 447 del 1995 seguendo le modalità indicate dalla normativa regionale in materia.

Il Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale è l'atto attraverso cui l'Amministrazione Comunale disciplina i livelli massimi di rumore ammessi all'interno del territorio, in funzione della pianificazione della attività produttive in essere e previste, della distribuzione degli insediamenti residenziali e, in breve, di tutte le specificità socioeconomiche del territorio.

La presente Relazione Tecnica accompagna la classificazione acustica del comune di Ponsacco.

La relazione contiene l'illustrazione della normativa di riferimento, la descrizione della metodologia di lavoro utilizzata nella redazione del Piano e la descrizione dei criteri di scelta applicati nella classificazione delle aree.

2 GRUPPO DI LAVORO

Lo studio è stato condotto da *ambiente s.c.*, via Frassina 21, Carrara (MS), attiva da quasi venti anni sui temi dell'ambiente e della sicurezza per la realizzazione di studi di pianificazione territoriale per la riduzione degli impatti ambientali (rifiuti, rumore, elettromagnetismo, ecc.), bonifiche siti contaminati, sistemi di gestione ambientale, Agende XXI, sicurezza sui luoghi di lavoro, formazione professionale, analisi chimiche, fisiche e biologiche, gestione impianti di depurazione e potabilizzazione.

In **allegato 4** si riporta il curriculum della società nel settore acustico.

Il gruppo di lavoro che ha partecipato alla realizzazione del presente studio è costituito da:

- Ing. Franco ROCCHI (tecnico competente in acustica ambientale)
- Ing. Luigi BIANCHI (tecnico competente in acustica ambientale)
- Ing. Lorenzo TENERANI
- Ing. Marco ANGELONI
- Ing. Matteo BERTONERI
- Dott. Serena DE PALO

Il lavoro è stato inoltre supportato dall'Amministrazione comunale con la collaborazione del Servizio Ambiente, nelle persone dell'arch. Pieranna Paoli, Alessandro Zaccagnini e del geom. Sandro Riccetti.

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La norma nazionale di riferimento per la disciplina dell'inquinamento acustico è la Legge n°447/1995 (Legge quadro in materia di inquinamento acustico)

L'art.6, comma 1, lettera a), della Legge n°447/1995 prevede per i Comuni l'obbligo di classificazione acustica del territorio, sulla base dei criteri stabiliti dalla Regione di appartenenza.

La Regione Toscana ha provveduto, con la Legge Regionale n°89/1998 e la Delibera del Consiglio Regionale n°77/2000, a stabilire la metodologia di sviluppo del Piano di Classificazione Acustica Comunale e la procedura di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano, secondo le prescrizioni della norma nazionale; in particolare, sia il Piano Strutturale che il Piano Regolatore Generale devono recepire, con le eventuali varianti necessarie, i contenuti del Piano di Classificazione Acustica, in modo da garantire l'integrazione tra gli strumenti di pianificazione.

3.1 Classi acustiche

La Classificazione acustica consiste nell'attribuzione ad ogni area del territorio comunale, di una delle classi acustiche descritte dalla Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997, riportata di seguito.

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

Tab. 1: Classi acustiche (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Il D.P.C.M. 14/11/1997 definisce, per ognuna delle classi acustiche previste:

- **Valore limite di emissione¹**: valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **Valore limite assoluti di immissione²**: valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.
- **Valore limite differenziale di immissione³**: è definito come differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (rumore con tutte le sorgenti attive) ed il rumore residuo (rumore con la sorgente da valutare non attiva) sono i seguenti:
- **Valore di attenzione⁴**: valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente. E' importante sottolineare che in caso di superamento dei valori di attenzione, è obbligatoria l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della L. n°447/1995;
- **Valore di qualità⁵**: valore di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

Per comodità, di seguito sono riportati i valori appena elencati

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

Tab. 2: Valori limite di emissione Leq in dB(A) (Tabella B dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

¹ Art.2, comma 1, lettera e) della L.447/1995.

² Art.2, comma 1, lettera f) della L.447/1995.

³ Art.2, comma 3 della L.447/1995.

⁴ Art.2, comma 1, lettera g) della L.447/1995.

⁵ Art.2, comma 1, lettera h) della L.447/1995.

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 ad intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Tab. 3: Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A) (Tabella C dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

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

Tab. 4: Valori di qualità Leq in dB(A) (Tabella D dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Il valore limite differenziale di immissione è di 5 dB nel periodo diurno e di 3 dB nel periodo notturno.

I valori limite di attenzione sono uguali ai valori limite assoluti di immissione, se riferiti al tempo di riferimento; se riferiti ad un'ora, sono uguali ai valori limite assoluti di immissione, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno.

3.2 Classificazione acustica delle infrastrutture di trasporto

Per quanto riguarda la classificazione delle infrastrutture dei trasporti, ai fini del presente Piano di classificazione si è fatto riferimento alle indicazioni fornite dalla seguente normativa:

1. DCR n.77 del 22.02.2000;
2. DPR n. 142 del 30.03.2004.

In base all'applicazione della Delibera C.R. n.77/00 "Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art.2 della LR n.89/98", le strade caratterizzate da "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) devono essere classificate in classe IV.

Il DPR n.142/04 prevede che in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano previste delle "fasce di pertinenza acustica", per ciascun lato della strada, misurate a partire del confine stradale, all'interno delle quali sono stabiliti dei limiti di immissione del rumore prodotto dalla infrastruttura stessa.

Le dimensioni delle fasce ed i limiti di immissione variano a seconda che si tratti di strade nuove o esistenti, e in funzione della tipologia di infrastruttura, secondo le seguenti tabelle:

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo Dm 6.11.01 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 - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tab. 5: Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "nuove"

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	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 - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

Tab. 6: Caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture "esistenti e assimilabili" (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

All'interno di tali fasce, per il rumore delle sole infrastrutture, valgono i limiti riportati nelle tabelle, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica corrispondente all'area.

4 METODOLOGIA DI LAVORO

La metodologia di lavoro adottata per la zonizzazione acustica del Comune di Ponsacco si è basata su una stretta collaborazione con l'Amministrazione Comunale.

L'individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio è stata effettuata sulla base delle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio stesso, recependo anche le proiezioni future previste dal PRG.

In considerazione di ciò, la presente classificazione acustica è il risultato di un'analisi del territorio condotta sulla base del PRG e della situazione topografica esistente, supportata da una adeguata campagna di misurazione.

Nel dettaglio, l'intervento si è articolato secondo le seguenti fasi operative:

- Fase I:** acquisizione dati ambientali ed urbanistici;
- Fase II:** analisi delle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G, definizione delle corrispondenze tra classi di destinazione d'uso e classi acustiche ed elaborazione della cartografia preliminare di zonizzazione acustica;
- Fase III:** analisi territoriale di completamento e perfezionamento della cartografia preliminare di zonizzazione acustica;
- Fase IV:** verifica ed ottimizzazione dello schema di zonizzazione acustica;
- Fase V:** inserimento delle fasce "cuscinetto" e delle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti.

Per garantire la stesura di un piano di zonizzazione acustica che rispecchiasse le reali caratteristiche e peculiarità del territorio e tenesse conto degli sviluppi di destinazione d'uso previsti, tutte le fasi dell'intervento hanno visto un confronto costante con l'Amministrazione Comunale.

In linea generale, la zonizzazione acustica è stata costruita in via prioritaria sulla base della conoscenza del territorio (insediamenti industriali ed artigianali, infrastrutture, rete di comunicazione, etc.), con riferimento alle destinazioni d'uso effettive e previste delle diverse aree per garantire l'elaborazione di un Piano di Classificazione Acustica che tenesse conto degli indirizzi futuri di governo dell'Amministrazione.

4.1 Criteri generali per la stesura del Piano di zonizzazione acustica

Nella stesura del presente lavoro sono stati seguiti alcuni criteri generali finalizzati a:

- evitare le eccessive suddivisioni del territorio, che renderebbero difficoltosa la gestione della tutela dall'inquinamento acustico;
- evitare il ricorso alla classificazione di vaste aree del territorio nelle classi superiori (IV e V in particolare), che rischierebbe di non garantire tutele adeguate.

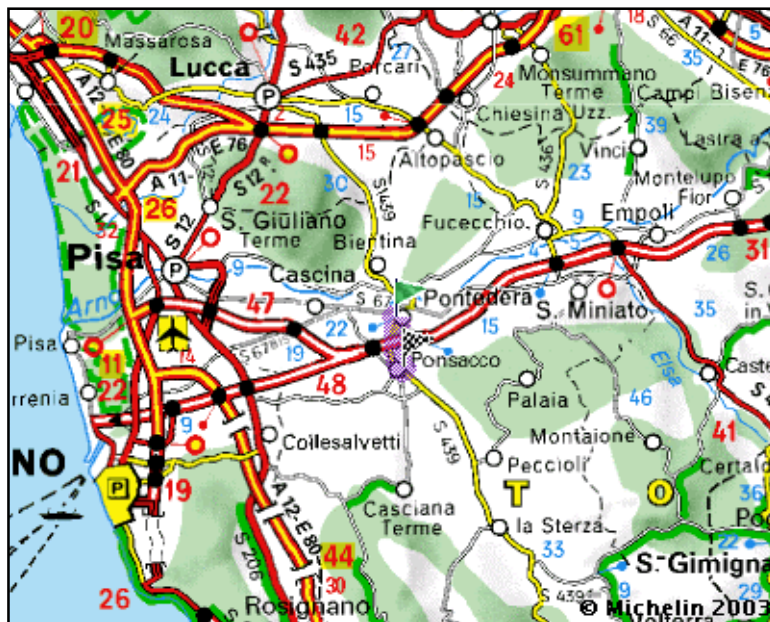
- verificare il divieto di contatto tra classi non contigue (classi con differenze di livello assoluto di rumore superiori a 5 dB(A)).

Per quanto riguarda i confini tra le classi, questi sono stati individuati facendo riferimento, in assenza di altri vincoli, ai confini naturali rappresentati dalle discontinuità morfologiche del territorio, come argini, crinali, mura e linee di edifici.

Di seguito sono illustrate in modo sintetico le attività svolte nelle varie fasi.

4.2 Inquadramento generale del territorio

Il Comune di Ponsacco è situato al centro della Val d'Era, sulla riva sinistra del fiume Cascina. Dista 25 km da Pisa, 5 km da Pontedera e 30 km da Volterra e si trova ad una altitudine media di circa 24 mt sul livello del mare.



Ha una superficie di 19.90 kmq, comprendente il centro storico e la periferia del comune, comprese le frazioni di Le Melorie e Val di Cava.

Il numero di abitanti, al 31/12/2001, era pari a 12.577.

I confini amministrativi sono rappresentati dal Comune di Pontedera (a nord), dal Comune di Capannoli (a sud-est) e dal Comune di Lari (a sud-ovest).

Le attività produttive principali del Comune di Ponsacco sono rappresentate dall'industria e dall'artigianato del settore del legno, nonché dal terziario connesso al settore del legno e della ristorazione.

In particolare, il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza di esposizione di mobili e attività di trasporto e montaggio del legno.

Dal punto di vista delle infrastrutture viarie, si evidenzia che il comune è attraversato dalla strada statale 439 Sarzanese Valdera.

4.3 Analisi degli strumenti urbanistici

La prima fase del lavoro si è svolta attraverso un'analisi dettagliata degli strumenti di pianificazione urbanistica, mirata all'acquisizione delle indicazioni generali sulla distribuzione territoriale di insediamenti industriali e commerciali, delle aree prevalentemente residenziali, sull'ubicazione di scuole, parchi pubblici, ospedali, aree cimiteriali, zone monumentali e di interesse storico ed architettonico, infrastrutture viarie rilevanti da un punto di vista acustico.

Di norma, i documenti sui quali si basa tale analisi comprendono:

- PRG,
- Piano Urbano del Traffico,
- carta tematica delle aree naturali protette,
- carta tematica delle aree esclusivamente industriali, artigianali e commerciali,
- mappa con l'ubicazione delle scuole e degli ospedali e case di cura.

Nel caso specifico, i documenti forniti dall'Amministrazione comunale sono stati:

- Cartografia e Norme tecniche di attuazione del PRG vigente (aggiornato alla variante n. 25 relativa alla rotatoria di Camugliano);
- la mappa stradario del territorio comunale.

4.3.1 Il Piano Regolatore Vigente

Lo strumento di pianificazione territoriale attualmente vigente nel Comune di Ponsacco è rappresentato dal Piano regolatore Generale.

Tale strumento suddivide il territorio in varie zone, ciascuna delle quali risulta normata in base alle schede riportate nelle Norme di Attuazione del Piano.

Zona	Descrizione
zone omogenee A	Zone interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale
zone omogenee B	Parti del territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona "A"
zone omogenee C	Parti del territorio destinate a nuovi complessi insediativi a carattere residenziale, che risultino inedificate
zone omogenee D	Parti del territorio destinate a nuovi complessi insediativi a carattere produttivo o ad essi assimilati D1: insediamenti industriali esistenti o ad essi assimilati D2: insediamenti artigianali e commerciali di progetto D3: insediamenti artigianali, industriali, commerciali e direzionali di progetto D4: insediamenti commerciali di progetto
zone omogenee E	Zone agricole e di tutela ambientale
zone omogenee F	Parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale
zona G	Zone speciali: G1: zona a particolare carattere produttivo esistente (lavorazione e deposito materiali esplosivi) G2: zone soggette a piano di recupero G3: insediamenti per attività di stoccaggio e demolizione materiali ferrosi
zone R	Aree soggette a vincolo

Nelle zone "A" sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso:

- residenza;
- commercio che non implichi variazioni degli standard urbanistici;
- uffici privati e pubblici;
- locali ed esercizi pubblici;
- attività di servizio;
- associazionismo di base.

Le attività di servizio consentite, in particolare, sono:

- riparazione cicli;
- lavori di intaglio e restauro di legno (max 3 addetti compreso il titolare);
- lavori di tappezzeria e sartoria (max 3 addetti compreso il titolare);

- riparazione apparecchi elettrici (radio, TV e simili);
- servizi per la persona (pettinatrici, estetista, ecc.);
- palestre ginniche;
- pulizia del vestiario (lavanderie, ecc.);
- studi odontotecnici;
- cartolerie;
- pasticcerie, produzione pasta fresca;
- elaborazione dati.

La zona omogenea "B" è ulteriormente suddivisa in:

- sottozona B0: "*Aree soggette a ristrutturazione urbanistico-edilizia*". La sottozona individua le aree e gli immobili rilevanti sotto il profilo tipologico ed ambientale, oppure interessati da avanzati processi di degrado e fatiscenza e per i quali è ammessa la demolizione con ricostruzione.

In base a quanto riportato nella scheda n.22 (Norme di Attuazione del PRG), "al fine della verifica della rumorosità la zona è da ritenersi residenziale".

La densità fondiaria ammessa è la seguente: $I_f=2,5$ mc/mq

- sottozona B1: "*Aree di saturazione*". La sottozona individua le aree e gli immobili a carattere prevalentemente residenziale già edificate.

In queste zone sono consentite le attività precisate per le zone "A", fermo restando che esse non potranno impiegare, nei processi di lavorazione, prodotti tossici o malsani, né macchinari che, per rumorosità o vibrazioni, possano arrecare danno o molestia alla residenza.

La densità fondiaria ammessa è la seguente: $I_f=\max 2,0$ mc/mq

- sottozona B2: "*Aree di completamento con piani di lottizzazione in zone B*". La sottozona identifica le aree libere ricadenti in ambiti parzialmente edificati a carattere promiscuo. In queste zone sono consentite le attività di servizio indicate per le zone "A".

La densità fondiaria ammessa è la seguente: $I_f=\max 2,0$ mc/mq

- sottozona B3: "*Aree di ristrutturazione con cambiamento di destinazione d'uso*". La sottozona individua aree dove esistono fabbricati produttivi per i quali, date le caratteristiche funzionali in rapporto al contesto urbano nel quale sono inseriti, è previsto il trasferimento nella zona per insediamenti produttivi (D3).

Fra le tipologie edilizie ammesse sono ricompresi i fabbricati isolati, a schiera oppure complessi.

La densità fondiaria ammessa è la seguente: $I_f=3,0$ mc/mq

La zona omogenea "C" è ulteriormente suddivisa in:

- sottozona C1: "*Piani attuativi di iniziativa pubblica P.E.E.P.*". Gli interventi ammessi sono disciplinati dai piani per l'edilizia economica popolare e le tipologie edilizie ammesse sono in linea, a schiera o a blocco.

La densità fondiaria ammessa è la seguente: $I_f=2,5$ mc/mq

- sottozona C2: "*Piani particolareggiati redazioni dall'Amministrazione Comunale di iniziativa privata*". La sottozona identifica aree ed edifici a carattere residenziale per i quali l'Amministrazione predispone piani particolareggiati attuati dai proprietari.

La densità fondiaria ammessa è la seguente: $I_f=1,0$ mc/mq

- sottozona C3: "*Piani di lottizzazione*". La sottozona identifica aree esistenti e di progetto destinate a nuovi complessi insediativi a carattere residenziale.

La densità fondiaria ammessa è la seguente: $I_f=1,3$ mc/mq

La zona omogenea "D" è ulteriormente suddivisa in:

- sottozona D1: "*Insedimenti industriali esistenti o ad essi assimilati*". La sottozona identifica le aree e gli impianti esistenti al di fuori dell'area P.I.P. e quelle attività produttive che per dimensioni e caratteristiche si configurano come tali.

- Sottozona D2: "*Insedimenti artigianali e commerciali di progetto*". La sottozona identifica le aree libere destinate a nuovi impianti artigianali.

La densità fondiaria ammessa è la seguente: $I_f=4,0$ mc/mq

- sottozona D3: "*Insedimenti artigianali, industriali, commerciali e direzionale di progetto e P.I.P.*". La sottozona identifica le aree destinate a nuovi insediamenti produttivi soggette a piano particolareggiato o di lottizzazione di iniziativa pubblica o privata.

La densità fondiaria ammessa è la seguente: $I_f=4,0$ mc/mq

- sottozona D4: "*Insedimenti commerciali di progetto*". La sottozona identifica le aree destinate a nuovi insediamenti a carattere commerciale ed alberghiero.

La densità fondiaria ammessa è la seguente: $I_f= 4,0$ mc/mq

La zona omogenea "E" è ulteriormente suddivisa in:

- sottozona E1: "*Zone agricole e di tutela ambientale*". La sottozona identifica le parti del territorio a carattere agricolo per le quali, viste le caratteristiche ambientali, si impone la tutela nell'uso e utilizzo del suolo.

- Sottozona E2: "*Zone agricole*". La sottozona identifica le parti del territorio a carattere agricolo.

- Sottozona E3: "*Zone agricole di interesse agriturismo*".

Sono considerate zone omogenee "F" le parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale quali:

- *Viabilità e parcheggi*: tali aree sono vincolate alla inedificabilità e le attrezzature relative dovranno essere realizzate nell'ambito dei programmi di attuazione del PRG.

A seconda delle proprie caratteristiche, la viabilità del PRG (esistente e di progetto) è classificata nel seguente modo:

- a) superstrada FI-PI-LI;
 - b) viabilità Provinciale di collegamento;
 - c) Viabilità territoriale Comunale di collegamento;
 - d) Viabilità comunale di supporto al P.I.P. ed alle aree commerciali;
 - e) Viabilità Comunale di distribuzione alla residenza;
 - f) Piste ciclabili e percorsi pedonali.
- *Zone di verde pubblico*. Il PRG individua le aree esistenti o di progetto destinate a verde pubblico così suddivise:
 - a) verde elementare e/o arredo urbano;
 - b) verde attrezzato di quartiere;
 - c) verde attrezzato per attività sportive;
 - d) parco urbano;
 - e) verde di tutela ambientale
 - f) verde di rispetto.
 - *Aree a verde privato*, principalmente a corredo di fabbricati esistenti quali giardini o cortili
 - *Zone per attrezzature scolastiche*. Il PRG individua le aree esistenti o di progetto destinate ad attrezzature scolastiche così suddivise:
 - a) scuole materne;
 - b) scuole elementari;
 - c) scuole medie.
 - *Zone per attrezzature di interesse pubblico esistenti*
 - *Aree destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale*
 - *Restanti attrezzature e impianti di interesse generale*:
 - a) distributori carburanti e servizi;
 - b) cimitero;
 - c) casa di riposo;
 - d) edifici per il culto;

- e) centro sociale e biblioteca;
- f) Magazzini Comunali;
- g) depuratore comunale;
- h) TELECOM centrale;
- i) ENEL centrale;
- j) metano centrale;
- k) edifici per servizi di interesse pubblico (municipio, caserma Carabinieri);
- l) Uffici Postali.

Le zone speciali "G" sono ulteriormente suddivise in:

- sottozona G1: *"Zona a particolare carattere produttivo esistente"*. La sottozona identifica aree ed impianti produttivi esistenti per la lavorazione ed il deposito di materiali esplosivi che per la loro particolare caratteristica e per le leggi di pubblica sicurezza vigenti devono necessariamente essere ubicati in aperta campagna.

In caso di cessazione dell'attività non saranno ammesse trasformazioni della destinazione d'uso dei corpi di fabbrica se non per scopi agricoli.

- sottozona G2: *"Zone soggette a piano di recupero"*
- sottozona G3: *"Insediamenti per attività di stoccaggio e demolizioni materiali ferrosi"*

Le zone "R" sono ulteriormente suddivise in:

- zona "R1": *"Fasce di rispetto stradale e cimiteriale"*
- zona "R2": *"Aree soggette a vincolo paesistico Legge 1497/39"*
- zona "R3": *"Area soggetta a vincolo idrogeologico"*
- zona "R4": *"Aree ed edifici soggetti a vincolo storico-artistico o ad esso assimilato"*
- zona "R5": *"Zone soggette a vincoli geo-sismici"*

Le varie zone sono state individuate sulla cartografia del Regolamento Urbanistico al fine di pervenire ad un primo quadro conoscitivo della pianificazione territoriale.

4.3.2 Individuazione dei ricettori sensibili

Sulla base dell'analisi delle informazioni fornite dall'Amministrazione comunale sono stati individuati i ricettori sensibili del comune di Ponsacco, cioè quelle strutture che, in base alla normativa vigente, sono da tutelare da un punto di vista acustico, quali:

- scuole;
- aree di verde pubblico o privato ed altre aree per le quali la quiete sonora abbia rilevanza per la loro fruizione;
- ospedali e case di cura.

In particolare è emerso quanto segue:

- **scuole:** il comune di Ponsacco è dotato di scuole materne, elementari e medie distribuite come illustrato nella tabella seguente:

Tipologia	Denominazione scuola	Ubicazione
Scuola materna	Camugliano	Via Sarzanese Valdera
Scuola materna	Curtatone	Via Giusti
Scuola materna	Machiavelli	Via Machiavelli
Scuola materna	Melorie	Via Gabbiano
Scuola materna	Val di Cava	Via Costituzione
Scuola materna	San Giuseppe	Via dei Mille
Centro Infanzia	L'albero azzurro	P.za Caduti di Cefalonia e Corfù
Scuola elementare	Fucini	Via Fucini
Scuola elementare	Giusti	Via Giusti
Scuola elementare	Le Melorie	Via Gabbiano
Scuola elementare	Val di Cava	Via Costituzione
Scuola elementare	Mascagni	Via XXV aprile
Scuola media	Lapo Niccolini	Via Melegnano

Tab. 7: Elenco delle scuole presenti sul territorio comunale.

- **ospedali:** il comune di Ponsacco non ha una vera e propria struttura ospedaliera. Sono tuttavia presenti le seguenti strutture ospedaliere:
 - Casa dei Vecchi Dott. Giampieri – via Valdera
 - Centro diurno per anziani – via Ravera

- Centro diurno le Coccinelle - viale I° Maggio
 - Cento Mayer – via Valdera C.
- **parchi**: il comune di Ponsacco presenta due aree "verdi" di un certo interesse: la **Tenuta di Camugliano** e l'**area dei Poggini**. L'Amministrazione Comunale con l'intento di valorizzare quest'ultima area, (secondo gli attuali standard di vita che sempre più richiedono spazi aperti attrezzati per attività motorie e sportive), ha effettuato interventi di miglioramento, tramite il ripristino viario delle strade vicinali e di campagna, la realizzazione di aree attrezzate con la presenza di "gazebo" e tavoli in legno, e la collocazione di idonee attrezzature sportive. Inoltre è stato realizzato uno studio dell'ambiente e del territorio, comprendente le coltivazioni, la flora, e la presenza delle numerose ed interessanti emergenze faunistiche, e trasferito il tutto in un percorso didattico, teso a favorire ed accrescere le conoscenze le conoscenze dei ragazzi delle scuole.



Sulle cartografie allegate sono stati individuati i principali ricettori sensibili.

4.3.3 Individuazione delle sorgenti di rumore

Sulla base delle informazioni desumibili dallo strumento urbanistico sono state individuate le principali sorgenti di rumore, che, nel territorio comunale di Ponsacco sono costituite essenzialmente da:

- rete viaria;
- poli produttivi.

La **rete infrastrutturale** stradale del comune di Ponsacco comprendente:

- Lo svincolo della Superstrada SGC Firenze-Pisa-Livorno (limitatamente allo svincolo);
- strada statale 439 Sarzanese-Valdera (S.S. n.439);
- via Traversa Livornese
- Strada provinciale del commercio (S.P. n.13);
- Strada provinciale di Gello (S.P. n.23).

Per quanto riguarda le **zone industriali**, nel comune di Ponsacco è prevista la realizzazione di un polo produttivo-commerciale nella zona di viale Europa, Via Genova, Via Milano, Via Firenze, Via Torino, caratterizzata da attività espositive della industria del legno e commerciali.

Obiettivo della Amministrazione Comunale è delocalizzare in tale area le attività produttive-artigianali attualmente sparse sul territorio urbanizzato.

4.4 Verifica sul territorio della corrispondenza tra destinazione urbanistica e destinazioni d'uso effettive

L'inquadramento generale effettuato sulla base della strumentazione urbanistica raccolta è stato poi integrato dalle informazioni relative all'effettivo uso del territorio, tramite sopralluoghi mirati.

Tale valutazione è stata effettuata secondo le indicazioni riportate all'art.4 dell'allegato 1 alla DCR 77/2000, che prevede di individuare, per ciascuna unità territoriale nella quale è possibile suddividere il territorio comunale, informazioni relative a :

- densità abitativa;
- densità di attività commerciali e di uffici;
- densità delle attività produttive e artigianali;
- densità delle strade.

Le informazioni utilizzate per pervenire alla attribuzione della classe acustica sono state le seguenti:

1. dati urbanistici: informazioni urbanistiche di base, compresi gli eventuali sviluppi previsti per la zona, evidenziando anche situazioni in cui l'uso reale del suolo non coincide con la destinazione prevista dal PRG.;
2. presenza di ricettori sensibili: scuole ospedali, case di cura, aree a verde.
3. dati sull'effettivo uso del suolo: informazioni sulla densità abitativa, delle attività commerciali e produttive, delle strade

La valutazione del parametro "densità" è stata effettuata secondo i seguenti criteri:

- la densità abitativa è stata valutata sulla base della tipologia prevalente di abitazioni presenti nella sezione censuaria (numero di piani);
- la densità delle attività commerciali e uffici è stata valutata calcolando il rapporto tra superficie dell'area occupata da attività commerciali e uffici e totale della superficie della sezione;
- la densità delle attività produttive è stata valutata calcolando il rapporto tra superficie dell'area occupata da attività produttive e totale della superficie della sezione;
- la densità delle strade è stata valutata sulla base della tipologia di strade presenti nella sezione (comma 2 art. 2 D. Lgs 285/92).

Si è poi provveduto a valutare il peso di ciascuno dei parametri sopra elencati secondo la seguente tabella di correlazione prevista dalla DC Regione Toscana n. 77/2000)

↓ Parametro	→ Valore parametro		
Traffico veicolare	Traffico locale	Traffico veicolare	Intenso traffico veicolare
Commercio e servizi	Limitata presenza di attività commerciali	Presenza di attività commerciali e uffici	Elevata presenza di attività commerciali e uffici
Industria e artigianato	Assenza di attività industriali e artigianali	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Presenza di attività artigianali e limitata presenza di piccole attività industriali
Infrastrutture	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali
Densità di popolazione	bassa	media	alta

Tab. 8: Parametri per l'attribuzione delle classi II, III e IV (art. 4 allegato 1 DCR 77/2000).

4.5 Elaborazione della cartografia preliminare di zonizzazione acustica

Sulla base delle informazioni emerse dall'analisi della strumentazione urbanistica e dai sopralluoghi effettuati è stato possibile impostare una prima ipotesi di zonizzazione acustica, procedendo secondo il seguente ordine logico:

- Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi I, V, VI;
- Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi II, III e IV;
- Classificazione delle strade di grande comunicazione;
- Individuazione delle aree da destinarsi ad attività di pubblico spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.

4.5.1 Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi I, V, VI

In linea generale l'individuazione delle aree rientranti in classe I, V e VI non comporta grosse difficoltà e quindi tali zone sono le prime ad essere definite in fase di zonizzazione acustica.

Per l'attribuzione delle classi I, V e VI la normativa prescrive di procedere su base qualitativa; ciò significa che l'attribuzione di queste classi viene effettuata in via preliminare, semplicemente sulla base della presenza o assenza di alcune strutture ben definite.

Per quanto riguarda la classificazione in classe I, sono state prese in considerazione le aree per le quali la quiete rappresenta un elemento essenziale per la loro fruizione; si tratta, in particolare⁶, di scuole, strutture sanitarie, parchi pubblici, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse storico, architettonico, artistico o urbanistico.

Per le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico, spetta all'Amministrazione comunale valutare se la quiete rappresenti un requisito essenziale.

Le aree di particolare interesse ambientale⁷ sono classificate in classe I per le porzioni di cui l'amministrazione intende salvaguardare l'uso prettamente naturalistico; a questo proposito si evidenzia che la presenza in tali aree di attività ricreative o sportive o di piccoli servizi (quali bar, posteggi, ecc.) non è compatibile con i limiti previsti per la classe I.

Per aree di particolare interesse urbanistico si intendono quelle aree di particolare interesse storico ed architettonico in cui la quiete sia ritenuta dall'Amministrazione Comunale un elemento essenziale.

Si sottolinea come i livelli ammessi dalla classe I rendano particolarmente difficoltoso affrontare interventi di bonifica idonei a garantirne il rispetto, inoltre gli ospedali e le scuole, in particolare, sono poli attrattivi di traffico e quindi di rumorosità.

Inoltre, viene esplicitamente stabilito che la classificazione di scuole e ospedali in classe I deve essere adottata soltanto nei casi in cui sia effettivamente indispensabile al corretto utilizzo di queste strutture.

Le zone da classificare nelle classi V o VI sono quelle caratterizzate:

- dalla presenza di insediamenti industriali e scarsità di abitazioni per la classe V;
- dalla presenza di insediamenti industriali ed assenza di abitazioni per la classe VI.

La differenza sostanziale tra le due classi, per quanto riguarda la tutela dall'inquinamento acustico, è nel fatto che per le abitazioni in classe VI non è prevista la protezione rappresentata dal criterio differenziale.

4.5.2 Individuazione di localizzazioni per l'attribuzione delle classi II, III e IV

In tali classi rientrano le aree destinate ad uso prevalentemente residenziale (II), aree di tipo misto (III) e aree di intensa attività umana (IV).

Per l'individuazione delle aree cui rientranti in tali classi è stato adottato il metodo quantitativo indicato all'art.4 dell'allegato 1 alla DCR 77/2000.

Pertanto per ciascuna area indagata sono state riprese le informazioni sull'utilizzo reale del suolo, come illustrato al paragrafo 4.4, attribuendo la relativa classe acustica in base ai criteri regionali riportati nella tabella seguente.

⁶ Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997

⁷ Categorie di cui alla L. n°431/1985, aree di cui agli elenchi della L. n°1497/1939, aree protette di cui all'elenco ufficiale nazionale, art. 5, comma 2 L. n°394/1991.

Classe	Traffico veicolare	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Infrastrutture	Densità di popolaz.	Corrispondenze
II	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali e artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	bassa	5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità do popolazione
III	Traffico veicolare	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	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 e limitata presenza di piccole attività industriali	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	alta	Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali

Tab. 9: Tabella di correlazione per l'attribuzione delle classi II, III e IV (art. 4 allegato 1 DCR 77/2000).

4.5.3 Classificazione delle strade di grande comunicazione⁸

Come anticipato al paragrafo 3.2, la classificazione acustica delle infrastrutture viarie è stata condotta sulla base di quanto riportato dall'art.4 dell'Allegato 1 alla DCR n.77/00 e dal recente DPR 142/04.

In particolare, la DCR 77/00 prevede l'applicazione del metodo qualitativo per individuare, in via preliminare, le direttrici di traffico di impatto acustico significativo, e le relative fasce di pertinenza da inserire in classe IV.

Ai fini del presente lavoro, la classificazione acustica della rete viaria comunale è stata effettuata considerando congiuntamente i due elementi seguenti:

- tipologia della strada (classificazione come da comma 2, art.2, D.Lgs 285/92 "Nuovo Codice della Strada);
- stima dei flussi di traffico giornalieri.

Per ogni strada così individuata, sono state previste fasce di 50 metri (a partire dalla mezzzeria) per lato inserite in classe IV.

Il Decreto 142/04, invece, prevede per ciascuna infrastruttura viaria la definizione di opportune fasce di pertinenza variabili, per estensione e per limiti acustici consentiti alla sola infrastruttura, in base alla classificazione secondo il Nuovo Codice della Strada. Si precisa che i dettami derivanti dalle due suddette normative trovano una contemporanea applicazione nel presente Piano: le fasce di pertinenza previste dal Decreto sono da considerarsi sempre presenti e valide, indipendentemente dal fatto che la singola infrastruttura risulti o meno anche inserita in classe IV.

⁸ Art. 11 LR 18/2001

4.5.4 Individuazione delle aree da destinarsi ad attività di pubblico spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto

L'individuazione di tali aree, espressamente richiesta dall'art. 4 comma 3 LR 89/98, è stata effettuata sulla base delle indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale, tenendo conto dei rapporti con l'abitato e con l'ambiente.

4.6 Analisi territoriale di completamento

La cartografia preliminare risultante dalle fasi sopra elencate è stata successivamente confrontata con i risultati di una campagna di misure fonometriche opportunamente pianificata sulla base delle specificità del territorio comunale.

Scopo di questa indagine è stato essenzialmente quello di verificare l'adeguatezza di alcuni confini potenzialmente critici tra le classi, il livello di rumore in aree classificate nelle classi inferiori e, più in generale, la conformità della zonizzazione ottenuta dai passaggi precedenti al clima acustico effettivo, con l'ulteriore finalità di individuare eventuali necessità di risanamento.

Come meglio dettagliato al paragrafo 6.1, la campagna si è articolata in 38 misure di media durata (15') e una misura di lunga durata (24 ore).

I risultati della campagna di misure sono stati confrontati con l'ipotesi di zonizzazione acustica, per verificare il rispetto dei limiti di zona assegnati.

4.7 Verifica e ottimizzazione dello schema di zonizzazione

La classificazione acustica preliminare ottenuta a conclusione delle fasi sopra descritte è stata sottoposta a verifica ed ottimizzazione per garantire il rispetto dei vincoli metodologici previsti dalla normativa di riferimento e descritti nell'introduzione al presente capitolo.

La messa a punto della bozza si è perfezionata secondo le seguenti attività:

1. Aggregazione delle classi omogenee

Partendo dalle singole unità territoriali, per evitare quella che la norma definisce "zonizzazione a macchia di leopardo" si è provveduto ad aggregare le classi omogenee, con l'obiettivo di ridurre per quanto possibile la frammentazione delle classi all'interno del territorio comunale.

2. Verifica del rispetto del divieto di contiguità tra classi

Come è già stato puntualizzato, la L 447/95 all'art.4, comma 1 lett. a, impone il divieto di contiguità di aree i cui valori di qualità si discostino di più di 5 dB(A), anche per quanto riguarda le aree appartenenti a Comuni confinanti. Per garantire il rispetto di questo vincolo si è provveduto a:

- analizzare i Piani di Classificazione Acustica dei Comuni limitrofi, limitatamente alle aree di confine,
- verificare il rispetto del divieto di contatto all'interno del territorio comunale in esame.

Nei casi in cui è stato riscontrato il contatto tra classi non contigue, si è analizzato se fosse possibile, e come, evitare tale condizione, o se si rendesse, al contrario, indispensabile l'adozione di un piano di risanamento (previsto specificatamente dalla normativa).

Nel primo caso sono state definite una o più classi intermedie tra le due che creassero un degradamento progressivo dei limiti dalla zona rumorosa a quella tutelata. Si evidenzia che, ovviamente, tali classi possono non avere una corrispondenza con le caratteristiche di destinazione d'uso delle aree sottostanti, ma servono ad allontanare le zone nelle quali è consentito introdurre sorgenti rumorose dall'area più tutelata.

5 ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO DEL COMUNE DI PONSACCO

Nel presente capitolo si riportano in sintesi i risultati finali del presente studio.

Per ciascuna classe acustica sotto riportata sono sintetizzate le considerazioni alla base delle scelte effettuate e una indicazione di massima delle relative estensioni geografiche.

Per l'individuazione esatta dei confini previsti è tuttavia opportuno fare riferimento alla cartografia prodotta riportante la suddivisione del territorio in zone acustiche (**Tavola 1, Tavole 2 e 3**).

Come specificato nella sezione precedente, l'analisi dello strumento urbanistico è stata integrata, in ognuna delle fasi di sviluppo del Piano, dal confronto con gli Uffici Tecnici comunali competenti, dalla verifica sul territorio delle destinazioni d'uso effettive, e da una opportuna campagna fonometrica.

Per quanto riguarda i confini tra le classi, questi sono stati individuati facendo riferimento, in assenza di altri vincoli, ai confini naturali rappresentati dalle discontinuità morfologiche del territorio, come argini, crinali, mura e linee di edifici.

La cartografia di accompagnamento al Piano è stata opportunamente predisposta in modo tale da evitare tutti i casi in cui, per meri errori materiali, gli edifici risultino divisi dai confini delle classi.

Si precisa, comunque, che nell'eventualità in cui qualche edificio si trovasse ancora diviso, esso va inteso inserito all'interno della classe che, allo stato attuale, ne occupa la maggior porzione.

5.1 Zone in classe I

L'ubicazione delle aree che potrebbero essere poste in classe I (ad esempio scuole, parchi pubblici, case di riposo, ecc.), nel territorio comunale, non ha consentito l'attribuzione di tale classe a nessuna delle aree potenzialmente eleggibili.

Infatti, come emerge dalla cartografia allegata, la posizione delle vie di comunicazione ed il traffico ad esse collegato, e in alcuni casi la prossimità di attività commerciali, rende di fatto inapplicabile la classe I alle zone in possesso dei requisiti necessari.

Sulla base di tali considerazioni, infatti, non è stato possibile quindi inserire in classe I nessuna delle scuole presenti sul territorio, a causa della loro prossimità a strade di viabilità medio-alta.

Analogamente non sono stati inserite in classe I neanche le due aree "verdi" di interesse (**Tenuta di Camugliano e l'area dei Poggini**), in considerazione delle caratteristiche di tali aree ed in particolare della presenza di attività ricreative e piccoli servizi (incompatibili con la classe I).

5.2 Zone in classe II

In linea di massima si può dire che la classe II è stata attribuita:

- ✓ alle due aree "verdi" di maggior interesse presenti sul territorio: la **Tenuta di Camugliano** e l'**area dei Poggini**;
- ✓ ai fabbricati adibiti a pubblica istruzione ed attività didattica, quali asili, scuole materne, elementari e medie (sono da intendersi esclusi gli eventuali cortili di pertinenza che sono stati inseriti in classe III per soddisfare il divieto di contatto tra classi non contigue);
- ✓ ad alcune macro-aree verdi presenti nel centro urbanizzato;
- ✓ alle strutture sanitarie con permanenza di persone.
 - Casa dei Vecchi Dott. Giampieri – via Valdera
 - Centro diurno per anziani – via Ravera
 - Centro diurno le Coccinelle - viale I° Maggio
 - Cento Mayer – via Valdera C.

5.3 Zone in classe III

Se si esclude il nuovo polo produttivo e le due aree naturali sopra elencate, la maggior parte del territorio comunale è costituita dal sistema insediativo residenziale e da aree a destinazione agricola; in particolare, la parte residenziale è concentrata in posizione baricentrica rispetto al territorio comunale mentre le zone agricole sono ampiamente diffuse nelle aree periferiche

In linea generale, la diffusa presenza di attività agricole ha di fatto comportato l'attribuzione della classe III (che comprende infatti esplicitamente aree con tali caratteristiche) a buona parte del territorio del Comune di Ponsacco.

Per quanto riguarda le aree urbanizzate, la classe III è stata attribuita, anche in seguito al riscontro diretto rappresentato dalla campagna di misure, alle zone caratterizzate da compresenza di abitazioni ed attività commerciali ed uffici, talvolta anche con limitata presenza di attività artigianali.

La Classe III è stata attribuita, inoltre, a tutti i cortili di pertinenza delle varie scuole, con l'intento di creare un certo "filtro" fra le arterie stradali lungo le quali esse sono ubicate e i fabbricati entro i quali si svolge l'attività didattica.

5.4 Zone in classe IV

Le aree alle quali è stata attribuita la classe IV sono quelle caratterizzate dalla presenza di piccole attività produttive inserite nel contesto urbano.

Si tratta in sostanza di realtà commerciali, artigianali o piccole realtà industriali.

La correttezza della attribuzione della classe IV a tali aree è stata successivamente verificata nel corso della campagna di misure.

5.5 Zone in classe V

Come precedentemente illustrato, è volontà della Amministrazione delocalizzare le attività produttive attualmente sparse sul territorio urbanizzato verso la zona posta alla periferia di Ponsacco ed individuata sul PRG come sottozona D3 "Insediamenti artigianali, industriali, commerciali e direzionali di progetto".

Anche se allo stato attuale tale area risulta in fase di approntamento, si è ritenuto nel presente lavoro di dover recepire lo sviluppo futuro previsto nello strumento urbanistico del comune, anche considerando la volontà della Amministrazione.

Quando necessario, nelle adiacenze di tali aree sono state previste le opportune fasce di rispetto, necessarie a garantire il divieto di contatto di aree non contigue, previsto dalle norme di riferimento; per la scelta delle fasce di rispetto si rimanda al paragrafo dedicato.

5.6 Zone in classe VI

Sulla base del reale uso del suolo e degli sviluppi previsti dallo strumento urbanistico non si ritiene che il comune di Ponsacco presenti aree con le caratteristiche della classe VI.

5.7 Classificazione delle vie di comunicazione

Le infrastrutture viarie, come riportato al paragrafo 3.2, sono state classificate sulle base delle indicazioni fornite da:

- DCR Toscana n.77/00;
- DPR n.142/04.

In considerazione delle Linee Guida regionali, le infrastrutture caratterizzate da intenso traffico sono state contornate da fasce ampie 50 metri a partire dalla mezzzeria dell'infrastruttura ed inserite in classe IV.

Le fasce di classe IV poste intorno alla viabilità pur avendo, di norma, un'estensione di 50 metri per lato, sono state inserite secondo i seguenti criteri:

- all'interno del "centro urbano" l'estensione di tale fasce è stata limitata fino all'inserimento della prima fila di edifici, qualora le loro altezze e dimensioni siano state ritenute sufficientemente significative e comunque in grado di fornire un'adeguata schermatura per i fabbricati posti sul loro retro;

- al di fuori del "centro urbano", tali fasce sono state estese fino a 50 metri per lato a partire dalla mezzeria. In prossimità del Fiume Cascina si è utilizzata la sommità della struttura arginale quale discontinuità morfologica rilevante da considerare quale limite per tale fascia.

Sulla base dei sopralluoghi effettuati e delle indicazioni fornite dalla Amministrazione Comunale, le infrastrutture viarie caratterizzate da elevati flussi di traffico sono risultate le seguenti:

- lo svincolo della Superstrada SGC Firenze-Pisa-Livorno (limitatamente allo svincolo);
- Strada Statale 439 Sarzanese-Valdera (S.S. n.439);
- via Traversa Livornese
- Strada Provinciale del Commercio (S.P. n.13);
- Strada Provinciale di Gello (S.P. n.23);
- Strada Provinciale delle Colline per Egola (S.P. n.11).

Le altre strade, in considerazione del traffico veicolare riscontrato, sono state classificate in funzione della classe dell'area attraversata; in particolare nel caso di strada con limite di zona più basso rispetto a quello della zona attraversata, è stata attribuita alla strada la stessa classe della zona attraversata.

Indipendentemente dai volumi di traffico registrati o indicati, per tutte le infrastrutture presenti sul territorio comunale valgono i dettami del DPR n.142/04.

In base al Decreto, indipendentemente dall'inserimento o meno dell'infrastruttura in classe IV, tutte le strade sono da intendersi dotate di opportune fasce di pertinenza, aventi estensione e limiti acustici dipendenti dalla loro classificazione secondo il Codice della Strada.

I suddetti limiti acustici, in particolare, sono da intendersi relativi alla singola infrastruttura, e non alle altre sorgenti presenti all'interno della fascia di pertinenza.

Per quanto riguarda le strade urbane di quartiere e locali, i limiti di immissione all'interno delle fasce di pertinenza (aventi estensione pari a 30 m) sono da considerarsi coincidenti con i limiti della classe acustica di appartenenza fissati dal presente Piano.

Si precisa che, sebbene con l'intento di facilitare la lettura grafica delle Tavole di Piano, le fasce di pertinenza non risultino inserite in cartografia (ad eccezione di quelle relative alla S.G.C FI-PI-LI), la loro presenza deve ritenersi, comunque, sempre valida.

5.8 Aree destinate allo svolgimento di attività temporanee

Sono state individuate, su indicazione dell'amministrazione comunale, le seguenti aree da destinarsi ad attività temporanee ludico-sportive e spettacoli identificabili nella cartografia di Piano (**Tavole 2**) con contorno azzurro e ubicate come segue:

1. Piazza della Repubblica;
2. Piazza San Giovanni;

3. Via Giovanni XXIII;
4. Stadio Comunale "La Rimembranza";
5. Area sportiva "I Poggini";
6. Campo sportivo "Le Melorie".

5.9 Verifica del divieto di contatto di classi non contigue e fasce di rispetto

A conclusione della classificazione acustica si è provveduto a verificare l'esistenza di contatti tra classi acustiche non contigue

Le zone nelle quali è stato riscontrato il contatto tra classi non contigue sono le seguenti:

- ✓ in prossimità di alcune scuole (quali ad esempio: asilo s. Giuseppe, scuola materna di Camugliano, Scuola Le Melorie, Scuole di Val di Cava, ecc.);
- ✓ presso alcune strutture sanitarie (quali Centro Diurno La Coccinella, Casa dei vecchi);
- ✓ intorno al nuovo polo produttivo.

Mentre nella zona produttiva è stato possibile inserire una fascia di transizione di almeno 100 metri, in corrispondenza dei complessi scolastici e delle strutture sanitarie sopra elencate non è stato possibile evitare il salto di classe (scuola in classe II adiacente a strada in classe IV) a causa della prossimità della infrastruttura viaria.

Si è inoltre provveduto a verificare la situazione della zonizzazione acustica dei comuni limitrofi è la seguente:

Comune	Stato Zonizzazione
Lari	Approvato
Pontedera	Non ancora adottato
Capannoli	Adottato

Per quanto concerne i comuni limitrofi provvisti almeno di una Proposta di Piano di Classificazione Acustica, si è opportunamente provveduto a verificare che la classificazione prevista dal presente Piano non comportasse, in prossimità delle aree di confine, il contatto di classi non contigue.

In base alle verifiche condotte, si ritiene che il presente PCCA sia del tutto "in sintonia" con quelli adottati dai comuni limitrofi.

6 PIANO DI MISURE

6.1 Definizione del piano delle misure fonometriche

L'ipotesi di zonizzazione definita sulla base delle considerazioni esposte nei paragrafi precedenti è stata poi verificata con una opportuna campagna di misure, con particolare riguardo a quelle aree in cui non è stato possibile attribuire una classificazione acustica univoca.

La pianificazione della campagna è stata effettuata sulla base delle considerazioni emerse dall'analisi della documentazione acquisita e dai sopralluoghi effettuati.

La campagna di misure è stata strutturata in:

- **38 Misure di media durata (15')**: sono stati presi a riferimento 15 punti di indagine. In ciascun punto sono state effettuate 2-3 misure per un totale di 38 rilievi, con determinazione degli eventi sonori e campionamento simile a quello previsto per le misure di lunga durata. Tali misure avevano il compito di individuare aree all'interno del sito di ricerca dove gli effetti sonori prodotti potevano risultare critici e quindi segnalare la necessità o meno di una ulteriore campagna di rilevazioni più mirate.

Per il periodo diurno il campionamento è stato effettuato su tre fasce significative:

- 1^ - dalle 07.30÷10.30
- 2^ - dalle 12.00÷15.00
- 3^ - dalle 16.30÷19.30

mentre per il periodo notturno su due fasce significative:

- 1^ - dalle 23.00÷01.00
- 2^ - dalle 04.00÷06.00

Le fasce di orario sopra indicate contengono in modo rilevante gli eventi sonori, che si possono estendere, per gli andamenti ciclici che si vengono a creare, ad entrambi i periodi oggetto di indagine.

- **1 Misura di lunga durata (24h)**:

L'ubicazione dei punti di misura è riportata sulle cartografie di Piano.

Per acquisire i dati è stato fatto uso di strumentazione ad alta affidabilità per un'esatta valutazione sonora seguendo le metodiche previste nella normativa vigente. Ciò ha consentito un rapido controllo della rumorosità in punti baricentro di opportune zone.

In **Allegato 2** si riportano i certificati di misura (uno per ogni punto di misura), con indicati:

- le caratteristiche ambientali durante la misura;
- la presenza di eventuali elementi che possano aver influenzato il risultato dell'indagine (ad esempio rumori imprevisti);
- l'ipotesi di classe attribuita sulla base delle informazioni precedentemente acquisite sul territorio;

- i valori degli indici statistici e del livello equivalente delle misure effettuate

La strumentazione impiegata per le rilevazioni fonometriche, in accordo alla normativa vigente, è di tipo I come definito negli standard I.E.C. (International Electrotechnical Commission) n. 651 del 1979 e n. 804 del 1985 n.225 del 1982.

In particolare sono stati utilizzati:

- **Analizzatore portatile di frequenza in tempo reale BRUEL & KJAER** tipo 2143, collegato al preamplificatore 2639 e al microfono 4165 conformi alle norme ANSI SI.12-1967
- **Analizzatore portatile di frequenza in tempo reale LARSON DAVIS** tipo 824, collegato al preamplificatore 902 e al microfono 2145 conformi alle norme ANSI SI.12-1967
- **Fonometro integratore LARSON DAVIS tipo 820**, collegato al microfono tipo 2542 (utilizzato come postazione fissa e quindi come principale centro di raccolta dati nel tempo).

In **Allegato 1** si riportano i certificati di taratura della strumentazione utilizzata.

6.2 Risultati delle misure fonometriche

La tabella seguente riporta l'ubicazione dei punti di misura.

Posizione	Ubicazione	Ipotesi Classe
1	Via Melorie	III
2	Esterno discoteca	IV
3	Officina	IV
4	Carrellificio	III
5	Vetreria Valdera	IV
6	Case Popolari	III
7	Residenze	IV
8	Residenze in costruzione (RIPA)	III
9	Residenze in prossimità chiesa	III
10	Marmeria	IV
11	Azienda (fuochi d'artificio)	IV
12	Via delle colline (Villa capanna)	IV
13	Via maremmana	IV
14	Chiesa + Centro Mayer	II
15	Parco vicino scuola	III
24 ore	Presso Istituto Niccolini	II

Tab. 10: Ubicazione dei punti di misure di breve durata.

Misure di breve durata

La tabella seguente riporta i risultati dei rilievi fonometrici eseguiti.

Posizione	Numero misura	Data	Inizio	Tipologia misura	Ipotesi Classe	Limm	Leq
1	1	19/12/03	10.09	diurna	III	60	50.8
1	2	19/12/03	10.52	diurna		60	49.1
1	3	13/01/04	22.05	notturna		50	44.9
2	1	19/12/03	10.30	diurna	IV	65	68.5
2	2	13/01/04	22.29	notturna		55	63.2
2	3	13/01/04	23.34	notturna		55	63.8
3	1	19/12/03	11.26	diurna	IV	65	56.4
3	2	19/12/03	12.15	diurna		65	52.0
3	3	13/01/04	22.56	notturna		55	45.7
4	1	19/12/03	11.53	diurna	III	60	58.4
4	2	13/01/04	23.59	notturna		50	46.8
5	1	19/12/03	12.55	diurna	IV	65	51.3
5	2	19/12/03	14.09	diurna		65	52.7
6	1	19/12/03	15.41	diurna	III	60	50.5
6	2	19/12/03	16.33	diurna		60	52.3
6	3	13/01/04	23.07	notturna		50	44.7
7	1	13/01/04	12.03	diurna	IV	65	54.3
7	2	13/01/04	17.14	diurna		65	57.1
7	3	14/01/04	00.58	notturna		55	44.8
8	1	19/12/03	18.18	diurna	III	60	50.1
8	2	13/01/04	16.53	diurna		60	57.1
8	3	13/01/04	23.32	notturna		50	43.2
9	1	19/12/03	17.54	Diurna *	III	60	70.6*
9	2	13/01/04	16.02	Diurna *		60	72.2*
9	3	14/01/04	00.31	notturna		50	47.3
10	1	19/12/03	17.02	diurna	IV	65	49.0
10	2	13/01/04	14.52	diurna		65	53.8
11	1	13/01/04	14.34	diurna	IV	65	65.7
11	2	13/01/04	16.36	diurna		65	65.4
12	1	19/12/03	17.31	diurna	IV	65	60.1
12	2	13/01/04	15.40	diurna		65	64.4
12	3	13/01/04	23.58	notturna		55	61.1
13	1	19/12/03	18.45	diurna	IV	65	61.5
13	2	13/01/04	15.13	diurna		65	57.6
14	1	19/12/03	15.13	diurna	II	55	46.6
14	2	19/12/03	16.05	diurna		55	48.0
15	1	19/12/03	13.34	diurna	III	60	48.0
15	2	19/12/03	14.39	diurna		50	48.0

Tab. 11: Risultati dei rilievi fonometrici

Ricordiamo brevemente la definizione dei parametri indicatori di rumore scelti:

- il **Livello Equivalente (Leq)** è rappresentativo del valore medio dell'energia sonora emessa in un certo intervallo di tempo, ed è quindi un valido descrittore dei livelli medi di esposizione alla popolazione;
- i **Livelli statistici (Ln)** individuano i livelli di rumore che vengono superati per una certa percentuale di tempo. Particolarmente importanti sono L5, L10, L50 e L90:
 - L5 e L10 individuano il livello che viene superato rispettivamente per il 5 e il 10% del tempo di misura, e permette di valutare i "picchi" di rumorosità (connessi ad esempio al passaggio di autoveicoli);
 - L50 individua il livello che viene superato per il 50% del tempo di misura ed è quindi un buon indicatore del rumore ambientale della zona in esame;
 - L90 individua il livello che viene superato per il 90% del tempo di misura ed è quindi un buon indicatore del rumore di fondo.

L'unità di misura di questi indicatori è il dBA.

Dal confronto con i valori limite di immissione riportati nella colonna a destra risulta che in alcune postazioni si è verificato il superamento del limite di zona:

- ✓ per quanto riguarda la postazione 2 e 11 il superamento è riconducibile all'effetto del traffico. La rumorosità di fondo è invece più bassa, come dimostrato in entrambi i casi dal valore dell'L90
- ✓ le misure effettuate presso la postazione 9 invece risultano disturbate dal rumore delle campane

Sostanzialmente quindi la campagna di misure ha confermato l'ipotesi di classificazione acustica.

Misura da 24 ore

La misura da 24 ore è stata effettuata presso l'istituto Niccolini.

Si segnala che la misura in periodo diurno è stata disturbata dalla presenza di un cantiere edile. Nel periodo di pausa (12.00 - 13.00) è stato calcolato un Leq di 42,9 dB(A), livello sicuramente più significativo del clima acustico dell'area rispetto a quello misurato con il cantiere in funzione, e al di sotto dei limiti per la classe acustica qui prevista (classe II).

7 CONCLUSIONI

Da quanto rilevato si conclude che il comune di Ponsacco non presenta particolari problematiche da un punto di vista acustico.

Le principali sorgenti di rumore sono connesse alle infrastrutture stradali.

Le attività produttive presenti sul territorio non risultano invece comportare impatti acustici rilevanti.

La campagna fonometrica ha dimostrato che il livello di rumore presente sul territorio rispetta i limiti massimi di immissione conseguenti alla classificazione effettuata.

A conclusione del lavoro, risultano alcuni casi di adiacenza tra classi non contigue presso alcune scuole e strutture sanitarie ubicate lungo strade classificate in classe IV.

Per tali situazioni, non essendo possibile inserire delle fasce cuscinetto, sarà necessario prevedere la definizione di adeguati piani di risanamento acustico comunali.

TAVOLE

TAV 1

Cartografia in scala 1:10.000

Tav. 1. Territorio comunale

TAVV 2-3

Cartografia in scala 1:5.000

Tav. 2 Territorio comunale: zona nord

Tav. 3 Territorio comunale: zona sud

TAV 4

Cartografia in scala 1:10.000 – Ubicazione punti di misura

Tav. 4. Ubicazione punti di misura

ALLEGATI

Allegato 1

Copia dei certificati di taratura della strumentazione utilizzata

Allegato 2

Certificati di misura

Allegato 3

Normativa di riferimento

- L. 447 26/10/1995
- DPCM 01/03/1991
- DPCM 14/11/1997
- LR n. 89/98
- DCR77/2000
- DPR 142/2004

Allegato 4

Referenze di *ambiente sc* nel settore delle zonizzazioni acustiche comunali

ambiente scrl ha predisposto la zonizzazione acustica dei seguenti Comuni:

- Greve in Chianti (FI)
- Agliana (PT)
- Pitigliano (GR)
- Vaglia (FI)
- Carrara (MS)
- Firenzuola (FI)
- Pomarance (PI)
- Castelnuovo Val di Cecina (PI)
- Musile di Piave (VE)
- Castel Focognano (AR)
- Galliciano (LU)
- Castelnuovo Magra (SP)
- Porto Venere (SP)
- Lariano (RM)
- Tresana (MS)
- San Casciano Val di Pesa (FI)
- Mulazzo (MS)
- Scandicci (FI)