



## COMUNE DI VAGLIA

PROVINCIA DI FIRENZE

# PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

(Legge 447/95 – D.P.C.M. 14/11/1997 – LR n. 89/98 e ss.mm.ii. – DCR 77/00)

### RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

**Visto: Il Sindaco**

.....  
(Sig. Renzo CRESCIOLI)

**Il Dirigente Area Ambiente**

.....  
(Arch. Agustin BAZUZI)

**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:**

- Dott. Serena DE PALO
- Ing. Lorenzo TENERANI

.....  
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)

*gennaio 2005*

File n. 0045XVG0-F01.DOC

## INDICE

<b>0 Introduzione.....</b>	<b>4</b>
<b>1 PARTE PRIMA: Individuazione dei criteri operativi idonei alla definizione delle zone a diversa sensibilità al rumore sulla base di normative nazionali e regionali vigenti in materia di salvaguardia dall'inquinamento acustico ambientale.....</b>	<b>4</b>
1.1 INDIVIDUAZIONE ZONE DI CLASSE I, V, VI.....	5
1.1.1 Zone di classe I (aree particolarmente protette).....	5
1.1.2 Zone di classe V e VI (aree prevalentemente od esclusivamente industriali).....	6
1.2 ZONE DI CLASSE II, III, IV.....	6
1.3 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO.....	7
1.4 PARAMETRI PER LA CLASSIFICAZIONE.....	9
<b>2 PARTE SECONDA: Criteri operativi specifici per la realtà del Comune di Vaglia, con particolare riferimento alle infrastrutture più significative.....</b>	<b>10</b>
2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	10
2.2 ASPETTI MORFOLOGICI STORICI E RESIDENZA.....	11
2.3 DATI ECONOMICI E STATISTICI.....	13
2.4 VIABILITÀ, TRAFFICO E COMUNICAZIONI.....	13
<b>3 PARTE TERZA: Zonizzazione acustica del Comune di Vaglia.....</b>	<b>13</b>
3.1 METODOLOGIA UTILIZZATA.....	13
3.2 ANALISI DEGLI STRUMENTI URBANISTICI.....	14
3.3 INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI SENSIBILI.....	15
3.4 INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE.....	16
3.5 VERIFICA SUL TERRITORIO DELLA CORRISPONDENZA TRA DESTINAZIONE URBANISTICA E DESTINAZIONI D'USO EFFETTIVE.....	16
3.6 ELABORAZIONE DELLA CARTOGRAFIA PRELIMINARE DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	17
3.6.1 Zone di classe V e VI (Aree prevalentemente o esclusivamente industriali).....	18
3.6.2 Zone di classe I.....	18

3.6.3 Zone di classe II, III, IV .....	18
3.6.4 Zonizzazione infrastrutture viarie .....	19
3.6.5 Individuazione delle aree da destinarsi ad attività di pubblico spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.....	20
3.6.6 Verifica del divieto di contatto di classi non contigue e fasce di rispetto.....	20
<b>4 Piano di misure.....</b>	<b>22</b>
4.1 DEFINIZIONE DEL PIANO DELLE MISURE FONOMETRICHE.....	22
4.2 CONFRONTO DEI RISULTATI DEL PIANO DI MISURE CON L'IPOTESI DI ZONIZZAZIONE.....	24
4.3 RILIEVI FONOMETRICI PRESSO LE SCUOLE .....	26
<b>5 Conclusioni.....</b>	<b>27</b>

#### **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 <i>AMBIENTE SCRL</i> NEL SETTORE DELLE ZONIZZAZIONI ACUSTICHE COMUNALI

#### **INDICE DELLE TAVOLE IN SCALA 1:10.000**

TAV. 1.A	Cartografia della classificazione acustica TERRITORIO COMUNALE ZONA NORD
TAV. 1.B	Cartografia della classificazione acustica TERRITORIO COMUNALE ZONA SUD

#### **INDICE DELLE TAVOLE IN SCALA 1:2.000**

Tav. 2a:	Cartografia della classificazione acustica dell'UTOE 2.1.1 – VAGLIA
Tav. 2b:	Cartografia della classificazione acustica dell'UTOE 1.2.2 – BIVIGLIANO
Tav. 2c:	Cartografia della classificazione acustica dell'UTOE 3.1.2 – PRATOLINO
Tav. 2d:	Cartografia della classificazione acustica delle UTOE 2.1.4 e 2.1.5 – CASELLINE e FONTEBUONA
Tav. 2e:	Cartografia della classificazione acustica dell'UTOE 3.1.4 – MONTORSOLI

## **0 INTRODUZIONE**

La zonizzazione acustica del Comune di Vaglia, redatta a seguito di determinazione dell'ufficio tecnico comunale n.130 del 20.02.2001, in ottemperanza alle disposizioni di legge in materia di tutela del territorio, ha come principio fondamentale il rispetto della salute pubblica e dunque la determinazione dei limiti massimi di rumorosità delle zone del territorio comunale.

La suddetta relazione di progetto si compone di 3 parti, oltre al regolamento di attuazione della zonizzazione acustica allegata alla presente.

### **1 PARTE PRIMA: INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI OPERATIVI IDONEI ALLA DEFINIZIONE DELLE ZONE A DIVERSA SENSIBILITÀ AL RUMORE SULLA BASE DI NORMATIVE NAZIONALI E REGIONALI VIGENTI IN MATERIA DI SALVAGUARDIA DALL'INQUINAMENTO ACUSTICO AMBIENTALE.**

Sulla base delle prescrizioni normative sono state sviluppati i criteri metodologici generali di seguito descritti.

La classificazione in zone del territorio comunale, di cui all'art.2 punto 1 dei D.P.C.M. 1/3/1991, all'art.6 della L.R. 89/98 e all'art. 6 L. 447/95 è un atto tecnicopolitico di governo del territorio in quanto ne disciplina l'uso e vincola le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte.

Tale classificazione é basata sulla tipologia d'uso del territorio e non su una fotografia acustica del medesimo, ma è anche implicitamente dichiarato che essa non possa essere derivata in modo automatico dai piani regolatori esistenti. Sebbene, infatti, i piani regolatori siano gli strumenti principali di gestione del territorio, i criteri di stesura di questi non prendono in considerazione le caratteristiche e le compatibilità acustiche delle diverse zone del territorio stesso.

La classificazione in zone del territorio dovrà essere, pertanto, il risultato di una analisi del territorio sulla base del piano regolatore e della situazione topografica e topologica di fatto esistente.

Si prevede l'adozione dei seguenti criteri generali per elaborazione della Zonizzazione Acustica:

1. La classificazione in zone deve essere adottata dal Comune come parte integrante e qualificante del piano regolatore. Nella redazione di nuovi strumenti urbanistici, loro varianti o revisioni, le destinazioni d'uso devono essere stabilite considerando i prevedibili effetti dell'inquinamento acustico, in modo da prevenire e contenere il disturbo alla popolazione. In particolare dovrà essere rispettato il divieto relativo alla contiguità di aree i cui limiti di esposizione al rumore si discostano in misura superiore a 5 dB(A) (ad es. zona III confinante con zona V), ad eccezione dei casi in cui esistano evidenti discontinuità

morfologiche del territorio (argini, crinali, mura, ecc.) che ne giustifichino, dal punto di vista dell'abbattimento del rumore, l'adozione.

2. Per le configurazioni urbanistiche esistenti si ritiene di accettare la possibilità che confinino aree i cui limiti si discostano in misura superiore a 5 dB(A). In tal caso dovrà essere prevista una opportuna "fascia di rispetto" tra le due zone.

3. Evitare, per quanto possibile, una zonizzazione "a macchia di leopardo", con l'eccezione per la classe I e per la zonizzazione delle ferrovie e delle strade;

4. Nel caso in cui i livelli equivalenti di rumore ambientale esistenti risultino superiori ai limiti indicati dal Decreto per la zona in questione (a causa ad esempio della presenza contemporanea di più fonti di rumore), dovrà essere valutata la fattibilità tecnico - economica di un eventuale piano di risanamento;

5. Le attività con caratteristiche transitorie (come, ad esempio, le attività ludico - sportive o la falciatura dell'erba nei giardini in aree particolarmente protette o in aree ad uso prevalentemente residenziale) dovranno essere permesse solo in fasce orarie opportunamente regolamentate.

## **1.1 Individuazione zone di classe I, V, VI**

### *1.1.1 Zone di classe I (aree particolarmente protette)*

"Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici. "

L'individuazione avviene secondo le indicazioni del DPCM 14/11/97 che, riprendendo la tabella 1 del DPCM 1/3/91, individua tali zone nelle aree ospedaliere e scolastiche, le aree destinate al riposo ed allo svago, le aree residenziali rurali, le aree di particolare interesse urbanistico ed i parchi pubblici.

Vista la grande difficoltà che solitamente si incontra nell'affrontare interventi di bonifica per riportare una zona ai livelli ammessi dalla classe I, tanto più in casi come quello degli ospedali o delle scuole, risultando essi stessi poli attrattivi di traffico e quindi di rumorosità, l'individuazione di zone di classe I verrà fatta con estrema attenzione anche mediante rilievi fonometrici molto dettagliati.

La classificazione di scuole e ospedali in classe I verrà adottata in particolare soltanto ove questa sia effettivamente indispensabile al corretto utilizzo di queste strutture.

I parchi e i giardini adiacenti a tali strutture, specialmente se integrati con la funzione terapeutica o educativa delle stesse, qualora siano difendibili dall'inquinamento acustico delle aree circostanti, potranno

essere oggetto di una classificazione più protettiva rispetto a quella dell'immobile anche valutando la possibile adozione di opportuni piani di risanamento.

Tra le varie aree da collocare in classe I, si potranno inserire, secondo le indicazioni dell'Amministrazione, anche le aree di particolare interesse storico, artistico ed architettonico nel caso che si ritenga che la quiete rappresenti un requisito assolutamente essenziale per la loro fruizione, con la conseguente limitazione delle attività ivi permesse.

#### *1.1.2 Zone di classe V e VI (aree prevalentemente od esclusivamente industriali)*

Nella classe V - Aree prevalentemente industriali - rientreranno le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

Differisce dalla classe successiva, per quanto riguarda i limiti esterni, solo per l'abbassamento del limite notturno, ma la differenza sostanziale è che qui le abitazioni sono protette dal criterio differenziale.

Nella classe VI - Aree esclusivamente industriali - rientreranno le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

### **1.2 Zone di classe II, III, IV**

Rientrano nella classe II "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".

Rientrano nella classe III "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".

Rientrano nella classe IV "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 prossime a strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie".

La maggiore difficoltà nell'individuazione di queste classi deriva spesso dall'assenza di nette demarcazioni tra aree con differente destinazione d'uso.

La metodologia di classificazione si baserà sul concetto che la classificazione non è mai una semplice fotografia della destinazione d'uso di fatto esistente nelle diverse zone, ma essa dovrà tendere alla salvaguardia del territorio e della popolazione dall'inquinamento acustico.

L'individuazione delle classi II, III e IV sarà fatta in ogni caso 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 di piccole industrie, il volume ed eventualmente la tipologia del traffico veicolare presente, l'esistenza di servizi e di attrezzature.

### 1.3 Classificazione acustica delle infrastrutture di trasporto

Per quanto riguarda la classificazione delle infrastrutture dei trasporti, si è fatto riferimento a quanto previsto dal recente DPR n. 142 del 30/03/2004, che ha stabilito le norme per la prevenzione ed il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dalle infrastrutture stradali.

Tale decreto prevede che in corrispondenza delle infrastrutture viarie siano previste delle "fase 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 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)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo 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				

\* per le scuole vale il solo limite diurno

**Tab. 1:** 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 a 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. 2:** 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 infrastrutture valgono i limiti riportati nelle tabelle, mentre le altre sorgenti di rumore devono rispettare i limiti previsti dalla classificazione acustica corrispondente all'area.

#### **1.4 Parametri per la classificazione**

La classificazione viene attuata avendo come riferimento le attività insediate e quelle previste dagli strumenti urbanistici vigenti.

Nella specifica realtà di Vaglia, la classificazione è stata effettuata sulla base del Regolamento Urbanistico adottato con atto del CC n. 8 del 06/02/2003.

Gli obiettivi finali della zonizzazione sono quelli di risanare le aree attualmente degradate sul piano del rumore ambientale e di prevenire l'instaurarsi di ulteriori situazioni compromesse. Non si tratta quindi soltanto di fotografare l'esistente, ma di individuare, tenendo conto della pianificazione urbanistica, delle specifiche situazioni locali e degli indirizzi forniti dall'Amministrazione, gli obiettivi del successivo risanamento dal rumore ambientale. La zonizzazione dovrà quindi fornire uno scenario logico e coerente di tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico.

Nella suddivisione del territorio in zone acusticamente omogenee si è cercato un ragionevole compromesso tra il diritto della popolazione di beneficiare di condizioni di rumorosità accettabili e le esigenze di lavoro, di mobilità ed in generale di fruizione della struttura urbana.

La zonizzazione tiene conto, per lo meno a livello di una valutazione di massima, dei meccanismi di propagazione del rumore in ambiti costruiti, in modo da ridurre, a parità di altri obiettivi di risanamento, i casi in cui il rispetto dei limiti di zona possa essere ottenuto facendo esclusivo ricorso a provvedimenti di bonifica di tipo "passivo" ottenibili soltanto con interposizione o rafforzamento di ostacoli tra sorgenti e realtà sensibili. A questo riguardo, si è evitato un frazionamento eccessivo del territorio urbanizzato (a macchia di leopardo), con zone a differente valore limite; ciò, al fine di rendere operativamente attuabile l'organizzazione delle attività e possibile il controllo della rumorosità.

L'obiettivo è infatti quello di ottenere la compatibilità tra zone a diversa destinazione d'uso nella maggior parte di territorio. Questo va perseguito soprattutto nelle aree di espansione, ove è ancora possibile attuare una difesa dal rumore di tipo "attivo" ovvero basata sullo sfruttamento intelligente dei meccanismi di attenuazione sonora ottenibili con la pianificazione urbanistica e della progettazione architettonica.

Va perseguita la compatibilità tra i diversi tipi di insediamenti tenendo conto di aspetti economici e tecnologici, della estensione degli insediamenti rumorosi, della necessità di interventi di risanamento e dei loro possibili costi. A questo scopo sarà evitata la contiguità di zone caratterizzate da limiti massimi di esposizione al rumore che differiscono per più di 5 dB(A) di livello equivalente. Nell'impossibilità di individuare soluzioni tecniche fattibili secondo questo principio, verranno definite fasce di rispetto "cuscinetto" di ampiezza commensurata alle modalità di propagazione del rumore (ad esempio di 30m); le fasce di rispetto verranno contenute entro la zona acusticamente meno tutelata ovvero, quella con livelli assoluti più elevati.

Tutte le attività sviluppate sul territorio ed in particolare quelle commerciali, artigianali ed industriali citati nella Tabella 1 dell'Allegato B del D.P.C.M 1.3.91, sono state valutate rispetto al tipo di sorgenti sonore che esse comprendono e non in termini di categorie economiche.

Nei confronti di attività produttive caratterizzate da limitate emissioni sonore è possibile applicare il criterio differenziale ed inserirle in zone di classe inferiori.

La rumorosità di una zona è quella strumentalmente rilevabile e derivante dal cumulo di tutti i contributi sonori esistenti in una zona, da qualsiasi parte esso provenga, tale valore deve essere contenuto nei limiti massimi previsti per quella determinata zona. Di conseguenza, le sorgenti dovranno rispettare i limiti di emissione per le zone interessate.

Nella valutazione della rumorosità delle sorgenti sonore fisse, gli aspetti da considerare sono le tipologie di sorgenti utilizzate, i periodi di emissione di rumore, il traffico veicolare indotto dalle attività. La zonizzazione tiene inoltre conto delle presumibili aree d'influenza.

Per quanto attiene alle sorgenti fisse costituite da infrastrutture stradali, ferroviarie ecc., viene individuata la valenza funzionale delle diverse arterie e verificata con gli uffici comunali competenti, in modo da orientare correttamente la classificazione sotto il profilo del rumore emesso dal traffico stradale.

Nella determinazione delle zone sono stati considerati alcuni parametri urbanistici oltre che di rumore:

- densità abitativa
- la presenza di attività commerciali ed uffici
- la presenza di attività artigianali
- la presenza di attività industriali
- il traffico veicolare
- l'esistenza di servizi e di attrezzature di pubblica utilità.

Ai fini del presente lavoro la zonizzazione è stata estesa a tutto il territorio comunale di Vaglia.

Per quanto riguarda le operazioni di rilevamento fonometrico si rimanda alla successiva Parte Terza.

## **2 PARTE SECONDA: CRITERI OPERATIVI SPECIFICI PER LA REALTÀ DEL COMUNE DI VAGLIA, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE INFRASTRUTTURE PIÙ SIGNIFICATIVE.**

### **2.1 Inquadramento territoriale.**

Preliminarmente alla stesura della zonizzazione acustica è indispensabile una conoscenza approfondita dell'ambito oggetto d'intervento sotto una serie di profili. Pur realizzando una fitta mappatura delle condizioni acustiche è risultato indispensabile acquisire un adeguato numero di informazioni collaterali relative al territorio nel quale si viene ad operare. Nella presente Parte Seconda, si forniscono alcuni elementi guida circa la realtà locale e si delineano i criteri secondo i quali si è operato per la stesura della zonizzazione acustica. Si puntualizzano inoltre alcuni dei criteri di cui alla precedente Parte Prima a fronte delle specifiche esigenze locali.

Gli elementi territoriali cui è necessario fare soprattutto riferimento sono di natura morfologica, urbanistica e funzionale.

Per quanto riguarda i primi si fa osservare come l'orografia giochi un ruolo di primo piano nella propagazione delle onde sonore, per cui le aree d'influenza delle diverse sorgenti possono estendersi in modi alquanto diversi rispetto a quelli teoricamente prevedibili, in caso di orografia omogenea e pianeggiante, per cui possiamo aspettarci zone più o meno strette a seconda dell'andamento orografico del terreno.

Per quanto riguarda invece gli aspetti urbanistici, è necessario considerare che le sole destinazioni d'uso delle varie zone non sono sufficienti ad orientare una suddivisione di tipo acustico, ma è opportuno fare riferimento alle tipologie della parte edificata ed alla distribuzione e densità delle tipologie stesse, aspetti questi che, condizionano pesantemente gli effetti delle sorgenti sonore. Infine, particolare importanza rivestono gli aspetti funzionali, che assumono un ruolo importante sia nella valutazione stessa delle potenzialità delle sorgenti, che nelle successive scelte delle classi secondo il D.P.C.M. 1/3/91 e seguenti.

## **2.2 Aspetti morfologici storici e residenza.**

Vaglia presenta clima mite e vegetazione tipica toscana, ricca di boschi ad alto fusto alternata a quelli cedui, sono presenti: querce, cerri, abeti, bianchi carpini, castagni...unendo vegetazione collinare e appenninica. Posto nella parte Sud Occidentale della Valle del Mugello e a cavallo dell'Appennino Mugellese con un terreno montuoso diviso dal torrente Carza. Sono presenti sei cime: Monte Morello (m. 920), Monte Senario (m. 815), Poggio Casoli (m. 611), Monte Gennaro (m. 670), Poggio Conca (m. 631), Poggio Starnino (m. 609). Verso valle scorrono acque ricche di salmonidi.

La ricca flora e fauna e l'ambiente incontaminato permettono numerose attività all'aperto, immersioni nella natura con particolare interesse naturalistico; attività sportive, passeggiate a piedi e a cavallo, agriturismo.

Si può percorrere l'antica strada che da Paterno verso Poggio Starniano collegava dal Medioevo fino al secolo scorso Vaglia a Firenze.

Il territorio del Comune di Vaglia ed il Mugello in generale risultano abitati da tempi remoti, prima dell'epoca romana.

Si ritiene che i primi abitanti siano stati i Ligures Magelli che si sostituirono a una popolazione originaria ancora più antica.

Gli Etruschi si insediarono nel territorio in epoca successiva, sotto il potere del Lucumone di Fiesole.

Con la caduta degli Etruschi, il territorio passò sotto la dominazione romana.

All'inizio dell'epoca cristiana si ebbe un certo sviluppo dell'area con la costruzione di centri urbani che ruotavano intorno alle prime Pievi, come quella di S. Pietro a Vaglia, segnalata già in un documento del 983 firmato da Ottone II. A partire dai primi secoli del Nuovo Millennio, si formò quella struttura degli insediamenti che, pur nella grande diversità, si è mantenuta sino ad oggi.

Fino al XIV secolo governato da un Vescovo, il territorio di Vaglia passò al Comune di Firenze, inserito nel quartiere di Santa Maria Novella e compreso sotto la Lega di Tagliaferro insieme ad altri territori limitrofi come quello di San Piero a Sieve.

Nel 1551 la Lega venne aggregata al Vicariato di Scarperia e vi rimase per quattro secoli, finché nei primi anni del XIX secolo si instaurò nella zona il governo francese.

A partire dal XVI secolo le sorti del territorio del Comune di Vaglia seguirono quelle delle grandi famiglie che regnarono a Firenze, inclusi i Medici (sino alla morte di Gian Gastone nel 1737), e le zone limitrofe di Firenze. Il territorio di Vaglia venne suddiviso nelle proprietà di diverse famiglie nobiliari come i Corsini e i Saltini.

Con la rinascita del Gran Ducato di Toscana, nella seconda metà del XVIII secolo, sotto Pietro Leopoldo, anche Vaglia ebbe un grande sviluppo, in particolare con la costruzione della strada Regia Postale Bolognese che sostituì la vecchia via che si inerpicava sulle falde di Monte Morello attraverso Poggio Starniano. La costruzione della Via Bolognese diede un gran impulso non solo all'edilizia privata e pubblica ma anche all'imprenditoria locale con la calcinaia che fornì il materiale per la costruzione di ponti e muri a retta.

In questo periodo, per volontà del Granduca Leopoldo, vennero ricostruite o restaurate molte chiese parrocchiali.

I grandi sconvolgimenti politici che mutarono il volto dell'Europa, a seguito delle conquiste napoleoniche, coinvolsero anche Vaglia. Dopo la caduta degli Asburgo-Lorena nel primo decennio dell'800 si costituì progressivamente la municipalità.

In omaggio a San Pietro, titolare della più antica pieve della zona, quella di San Pietro a Vaglia, fu concesso come emblema di Vaglia il simbolo di San Pietro: due chiavi d'oro e d'argento incrociate su fondo blu.

Anche Vaglia, come molti altri piccoli Comuni, partecipò alla costituzione dell'Unità d'Italia. Vincenzo Gioberti nel Giugno del 1848, nel pieno dei movimenti risorgimentali, recandosi a parlare sull'unità dell'Italia all'Accademia della Crusca di Firenze, sostò per una notte in una locanda di Vaglia, accolto dalla banda comunale e dall'entusiasmo popolare.

L'11 e il 12 Marzo del 1860 si ebbe la totale adesione dei votanti al Plebiscito in favore del Re di Sardegna come Re d'Italia.

Un grande impulso al Comune fu dato dalla costruzione della ferrovia Firenze - Faenza iniziata nel 1881 e terminata nel 1893. Durante la seconda guerra mondiale fu distrutta; solo recentemente la Faentina (gennaio 1999) ha ripreso il servizio di linea con due fermate sul territorio di Vaglia: Stazione di Vaglia e la nuova Stazione di Fontebuona.

Durante l'ultima Guerra, Vaglia subì grandi distruzioni che colpirono quasi interamente l'abitato. Intorno al territorio si mossero diverse milizie partigiane e gli scontri con i Tedeschi furono frequenti. In particolare la zona di Paterno,

Morlione e Cerreto Maggio divennero punti di incontro dei partigiani e di aiuto per gli inglesi. Nei giorni del 10 e 11 Aprile del 1944 venne perpetrato un eccidio da parte delle truppe tedesche in cui persero la vita diversi contadini che avevano sostenuto in modi diversi la lotta partigiana. Nel 50° anniversario è stato eretto a Cerreto Maggio, ad opera di Marcello Fantoni, un monumento a perenne ricordo dei caduti.

Nel dopoguerra il capoluogo del Comune di Vaglia venne interamente ricostruito, riprendendo ed ampliando quell'assetto urbanistico che era stato il risultato di secoli di storia.

### 2.3 Dati economici e statistici.

L'economia del Comune è incentrata sull'agricoltura, sul turismo e piccole attività artigianali.

### 2.4 Viabilità, traffico e comunicazioni.

Lo schema della viabilità è molto semplice infatti tutto il territorio è attraversato da NORD verso SUD dalla S.S. della FUTA con direzione Scarperia-Firenze. Altre strade di una certa importanza sono la S.P. direzione Bivigliano la S.S. n.302 Brisighellese-Ravennate ed inoltre la linea ferroviaria Firenze-Faenza.



## 3 PARTE TERZA: ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI VAGLIA.

### 3.1 Metodologia utilizzata

La metodologia di lavoro adottata per la zonizzazione acustica del Comune di Vaglia 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 dallo strumento urbanistico vigente.

In considerazione di ciò, la presente classificazione acustica è il risultato di un'analisi del territorio condotta sulla base del Regolamento urbanistico 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.

### **3.2 Analisi degli strumenti urbanistici**

La prima fase del lavoro è stata 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:

- Regolamento Urbanistico comunale (adottato con atto del CC n. 8 del 6/2/2003)
- la mappa stradale del territorio comunale

Il Regolamento Urbanistico di Vaglia suddivide il territorio in:

1. centri urbani, a loro volta suddivisi nelle seguenti zone:
  - zone prevalentemente residenziali (A, B e C);
  - zone prevalentemente produttive (D)
2. territorio aperto, costituito da zone ad esclusiva o prevalente funzione agricola identificate come:
  - E1: sub-sistemi agro forestali e agricolo panoramico;
  - E2: sub-sistemi dei corridoi floro faunistici;
  - E3: sistemi montani Monte Morello e di Monte Senario

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

### 3.3 Individuazione dei ricettori sensibili

Sulla base dell'analisi della informazioni fornite dall'Amministrazione comunale sono stati individuati i ricettori sensibili del comune di Vaglia, 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 sonica abbia rilevanza per la loro fruizione;
- ospedali e case di cura.

In particolare è emerso quanto segue:

#### Scuole

Tipologia scuola	Ubicazione
Scuola materna/asilo nido	Vaglia capoluogo
Scuola materna/asilo nido	Pratolino
Scuola materna/asilo nido	Montorsoli

**Cimiteri:** ubicati a:

- Vaglia capoluogo;
- Bivigliano
- Pratolino
- Montorsoli

Non sono invece presenti sul territorio strutture ospedaliere né case di cura.

### **3.4 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 Vaglia sono costituite essenzialmente da:

- rete viaria;
- zone artigianali (ubicata a Bivigliano, Paterno, Montorsoli e Vaglia capoluogo)
- aree estrattive (cava di Paterno) .

In particolare, per quanto riguarda le infrastrutture viarie si segnala la presenza di:

- S.S. della FUTA;
- S.P. per Bivigliano;
- S.S. n.302 Brisighellese - Ravennate;
- Tratta ferroviaria Firenze - Faenza.

### **3.5 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.

Si sottolinea che al momento della realizzazione del presente studio non erano disponibili i dati ufficiali ISTAT relativi ai parametri di densità sopra descritti.

Pertanto la valutazione è stata effettuata tramite verifica diretta sul territorio, nel corso della quale sono state acquisite informazioni circa:

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 e delle infrastrutture di trasporto presenti.

Si è poi provveduto a stimare 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 popolaz.	bassa	media	alta

### 3.6 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 e della tratta ferroviaria;
- Individuazione delle aree da destinarsi ad attività di pubblico spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all'aperto.

In linea di massima le corrispondenze ottenute sono le seguenti:

- zone di particolare importanza naturalistica e di culto (classe I);
- le scuole e cimiteri ( classe I-II);
- le aree adibite a cave ( classe V),
- le aree agricole - produttive ( classe III-IV)
- le aree boschive che non possiedono particolari vincoli paesaggistici ma che sono assimilabili ad aree agricole - produttive (classe II);
- il centro cittadino (classe II-III);
- la zona residenziale unitamente a quella commerciale II-III.

I risultati della zonizzazione acustica sono riportati:

- in tavole in scala 1:10.000 relative a tutto il territorio comunale;
- in tavole in scala 1: 2000 per le UTOE di:
  - VAGLIA
  - BIVIGLIANO
  - PRATOLINO
  - CASELLINE e FONTEBUONA
  - MONTORSOLI

Per gli altri centri abitati del comune (Mulinazzo, Paterno, Le Badesse, Vetta le Croci, Poggio Conca e Il Torrino) si rimanda alla cartografia in scala 1:10.000, non ritenendosi necessario predisporre delle carte di dettaglio.

#### *3.6.1 Zone di classe V e VI (Aree prevalentemente o esclusivamente industriali)*

Nel comune di Vaglia è stata individuata un'area con caratteristiche tali da essere classificata in classe V: si tratta della area estrattiva ubicata presso Paterno.

Non sono invece presenti aree classificate in classe VI.

#### *3.6.2 Zone di classe I*

Sono state individuate alcune aree di classe I prevalentemente relative a cimiteri e scuole:

- ◆ cimitero di Bivigliano;
- ◆ cimitero di Vaglia;
- ◆ cimitero e scuola dell'obbligo di Pratolino.

Non è invece stato possibile inserire in classe I le scuole presenti a Vaglia e a Montorsoli data la loro posizione lungo la strada statale della Futa.

#### *3.6.3 Zone di classe II, III, IV*

Per individuare le zone omogenee appartenenti alle classi II, III e IV si sono prese in considerazione le caratteristiche dell'intero territorio comunale secondo quanto previsto sul P.R.G.C.

La classificazione è avvenuta ponderando opportunamente i parametri indicati dal D.P.C.M. 1/03/91 e dalla L.R. 89/98.

Per quanto concerne la densità di popolazione le Sezioni Censuarie nella quasi totalità risultano scarsamente abitate: solo una sezione risulta mediamente abitata (abitato di Vaglia), comunque nessuna è caratterizzata da altissima densità.

Per operare la classificazione in base alla presenza di attività commerciali, uffici ed attività artigianali, sono stati rilevati presso i competenti uffici comunali le dislocazioni degli stessi. Circa le attività artigianali dobbiamo ricordare che, date le dimensioni e la tipologia, alcune attività che rientrano in questa categoria sono già comprese nella voce commercio.

La classe IV è stata attribuita alle aree artigianali ubicate a:

- Vaglia;
- Fontebuona
- Montorsoli;
- Bivigliano

Infine sono state attribuite alla classe III le zone indicate nel vigente P.R.G.C. come zone agricole, ove è permesso l'uso di macchine operatrici agricole.

La classe II è stata attribuita alla porzione di territorio extra-urbano caratterizzato da aree boschive e ad alcune zone residenziali dei centri abitati.

Sono state inoltre inseriti in classe II gli edifici scolastici di Vaglia e Montorsoli cui non è stato possibile attribuire la classe I. Al fine di verificare il rispetto di tale classe all'interno delle aule sono state effettuate specifici rilievi fonometrici, come evidenziato al capitolo 4.

#### *3.6.4 Zonizzazione infrastrutture viarie*

La zonizzazione delle infrastrutture viarie è stata condotta sulla base di considerazioni qualitative in mancanza di rilievi dei flussi di traffico che ricoprono l'intero andamento annuale.

Il territorio comunale di Vaglia è caratterizzato dalla presenza di una tratta ad intenso traffico:

- S.S. della FUTA;
- S.P. per Bivigliano;
- S.S. n.302 Brisighellese - Ravennate;
- Tratta ferroviaria Firenze - Faenza.

In accordo a quanto previsto dalla DCR 77/2000, le strade caratterizzate da intenso traffico veicolare sono state individuate classificate in classe IV, prevedendo una fascia di 50 m.

Inoltre, in base a quanto previsto dal DPR 142/2004 "Inquinamento acustico da traffico veicolare – Contenimento e prevenzione", sono state individuate le tipologie delle infrastrutture viarie presenti sul territorio comunale al fine di individuare le dimensioni della fascia di pertinenza da attribuire in accordo al DPR stesso.

Tuttavia, al fine di non appesantire la cartografia, i limiti di tali fasce non sono state riportate sulle tavole del PCA; per una loro identificazione si rimanda a quanto dettagliato nel paragrafo 1.3

Per quanto riguarda la ferrovia è stata attribuita una fascia di pertinenza di 250 mt per lato come previsto dal Dpr 459 del '98.

Per non appesantire la cartografia, di tale fascia è stato riportato solo il confine, senza attribuire una retinatura specifica all'area della fascia stessa.

Si segnala che nella cartografia di Fontebuona, il limite di tale fascia è esterno all'area coperta dal dettaglio stesso (quindi non visibile).

### *3.6.5 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.

Le aree così individuate sono le seguenti:

- Bivigliano
- Pratolino
- Caselline
- Fontebuona
- Vaglia
- Montorsoli
- Villa Demidoff

Per quanto riguarda la parte di Villa Demidoff destinata ad area a PS si specifica che non si ritiene incompatibile la presenza adiacente di una classe II non essendoci nelle vicinanze recettori sensibili.

Per una precisa identificazione delle aree si rimanda alla cartografia.

### *3.6.6 Verifica del divieto di contatto di classi non contigue e fasce di rispetto*

La classificazione acustica del Comune di Vaglia è stata realizzata evitando il contatto diretto tra aree di classe non contigua, come evidenziato dalla cartografia allegata.

Le uniche zone nelle quali è stato riscontrato il contatto tra classi non contigue coincidono alcuni tratti delle principali strade presenti nel territorio, inserite in classe IV (area produttiva), a contatto con aree in classe II.

In particolare l'esigenza di prevedere delle fasce cuscinetto si è verificate in corrispondenza di alcuni tratti della:

- S.S. della FUTA;
- S.P. per Bivigliano;

Pertanto in corrispondenza di tali aree sono state introdotte delle zone intermedie di classe III.

Il rispetto del divieto di contatto tra aree di classe non contigua è stato verificato anche lungo i confini con i comuni limitrofi.

Il comune di Vaglia confina:

- a nord con il territorio del comune di San Piero a Sieve
- a est con Borgo San Lorenzo
- a sud-est con Fiesole
- a su-ovest con Sesto Fiorentino
- e nord-ovest con Calenzano

Nel corso della stesura del presente lavoro si è provveduto a verificare l'esistenza del piano di classificazione acustica di tali comuni e, ove presente, ad appurare l'assenza di salti di classi acustica al confine con il Comune di Vaglia.

A seguito dell'indagine condotta risulta lo stato di fatto risulta il seguente:

<b>Comune</b>	<b>Stato di avanzamento Piano di classificazione acustica</b>
Calenzano	In fase di adeguamento il PCA redatto ai sensi del DPCM 01/03/1991 (in attesa di adozione)
Fiesole	Adottato ai sensi della L. 447/95. In fase di riadozione
Borgo San Lorenzo	In fase di adeguamento il PCA redatto ai sensi del DPCM 01/03/1991 (in attesa di adozione)
San Piero a Sieve	Adottato
Sesto Fiorentino	In fase di adeguamento il PCA redatto ai sensi del DPCM 01/03/1991 (in attesa di adozione)

Dall'analisi degli strumenti sopra descritti è risultato quanto segue:

<b>Comune</b>	<b>Situazione al confine con il comune di Vaglia</b>
Calenzano	Il PCA vigente al confine con il Comune di Vaglia presenta una classe III: compatibile con la ipotesi di classificazione acustica del Comune di Vaglia
Fiesole	Il PCA al confine con il Comune di Vaglia presenta una classe III, a parte una fascia in classe IV corrispondente alla statale della Futa: compatibile con la ipotesi di classificazione acustica del Comune di Vaglia
Borgo San Lorenzo	Il PCA vigente al confine con il Comune di Vaglia presenta una classe III

San Piero a Sieve	Presente al confine con il comune di vaglia una zona a vocazione estrattiva, inserita in classe V con opportune fasce di transizione circostanti. Al fine di evitare un salto di classe è stata inserita una fascia in classe III parallelamente alla linea di confine. Analogamente sono stati adeguati i confini tra la classe IV e III lungo la ferrovia in corrispondenza del passaggio tra i due comuni.
Sesto Fiorentino	Il PCA vigente al confine con il Comune di Vaglia presenta una classe II: tuttavia nel nuovo Piano in fase di definizione sono previste alcune zone in classe III, che corrispondono ad aree in classe III o IV del comune di Vaglia

## 4 PIANO DI MISURE

### 4.1 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, in stretta collaborazione con l'Amministrazione Comunale che ha indicato i punti ove effettuare i rilievi.

La campagna di misure è stata strutturata in **misure della durata di 30'**.

Sono stati presi a riferimento 14 punti di indagine, scelti in maniera tale da aver un quadro conoscitivo dei livelli di rumorosità presenti sul territorio in particolare le rilevazioni sono state effettuate presso le principali infrastrutture viarie, e nei centri abitati.

In ciascun punto sono state effettuate 2 misure (una diurna e una notturna) per un totale di 28 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.

In corrispondenza delle due scuole ubicate lungo la Strada Statale sono inoltre state effettuate delle misure all'interno delle aule maggiormente esposte al fine di verificare il rispetto della classe II.

La campagna di misure è stata effettuata in accordo a quanto previsto dal DM16.03.1998.

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 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.

Sulla base del tipo di situazione acustica da valutare, si è ritenuto di effettuare la rilevazione del rumore mediante:

◆ **fonometro integratore portatile di frequenza ONO SOKKI** tipo LA-500, collegato al microfono tipo MI-221 da ½".

Detta strumentazione effettua:

- analisi in 1/1, 1/3, d'ottava conforme alla normativa IEC 225-1966;
- ponderazioni standard conformi alla normativa IEC 651 e 804 tipo 1:

La strumentazione è stata collegata a

- microfono tipo MI-221 che soddisfa alle norme IEC 651 TIPO 1.

◆ **analizzatore portatile di frequenza in tempo reale BRUEL & KJAER** tipo 2143, collegato al preamplificatore 2639 e al microfono 4165.

Detta strumentazione effettua:

- analisi in 1/1, 1/3, 1/12 ed 1/24 d'ottava conforme alla normativa IEC 225-1966, detta analisi viene eseguita in tempo reale in 1/3 d'ottava fino a 22.4 KHz;
- Ponderazioni standard conformi alla normativa IEC 651 e 804 tipo 1.
- inoltre è munita di:
- Microfono 4165 e preamplificatore 2639 che soddisfano 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).

Detta strumentazione effettua:

- analisi SLM, calcolo dosi di rumore nel tempo;
- ponderazioni standard conformi alla normativa IEC 651 e 804 tipo 1;
- determinazione di livelli statistici cumulativi (Ln);

la strumentazione è collegata a

- microfono tipo 2542 che soddisfa alle norme ANSI SI.12-1967.

Tramite il software a disposizione è possibile il settaggio della strumentazione al momento della saturazione delle memorie lo scarico dei dati e la successiva decodificazione degli stessi con interpretazione grafica e tabellazione dei risultati. Ha la possibilità, inoltre, di puntare l'attenzione su periodi significativi della campagna per l'interpretazione più dettagliata dei dati, ricalcolando le integrazioni parziali dettagliando e quantificando gli eventi che mostrano uno scollamento importante dall'andamento ritenuto al momento normale.

#### Calibrazione

La calibrazione della strumentazione sopra descritta viene effettuata tramite di livello acustico tipo 4230 della BRUEL & KJAER.

Detta sorgente sonora di dimensioni tascabili indicata per la calibrazione di fonometri ecc., adatta a microfoni da ½ e 1":

- produce un livello sonoro di 94 dB rif. 20 µPa a 1 KHz. Precisione di calibrazione ± 0.3 dB a 23°C; ± 0.5 dB da 0 a 50°C;
- alimentazione tramite batterie interne (1xIEC 6LF22/9 V).

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

#### **4.2 Confronto dei risultati del piano di misure con l'ipotesi di zonizzazione**

La tabella seguente riporta per ciascun punto sottoposto a rilievi acustico, i risultati delle misure diurne e notturne e effettuate, a confronto con le ipotesi di zonizzazione acustica.

Punti	Mis	Tipol.	Data	Ora	L <sub>eq</sub>	Ipotesi di classe acustica	Limite assoluto di immissione dB(A)	Valori di attenzione (*)	Valori di qualità
1	1	Diurna	05/03/01	15.30	65.5	IV	65	NA	62
	2	Notturna	05/03/01	22.15	55.5	IV	55	NA	52
2	3	Diurna	05/03/01	16.00	63.5	IV	65	NA	62

Punti	Mis	Tipol.	Data	Ora	L <sub>eq</sub>	Ipotesi di classe acustica	Limite assoluto di immissione dB(A)	Valori di attenzione (*)	Valori di qualità
	4	Notturna	05/03/01	22.45	55.0	IV	55	NA	52
3	5	Diurna	05/03/01	16.30	66.0	IV	65	NA	62
	6	Notturna	05/03/01	23.20	55.0	IV	55	NA	52
4	7	Diurna	05-06/03/01	17.10	63.0	IV	65	75	62
	8	Notturna	05-06/03/01	00.10	49.0	IV	55	60	52
5	9	Diurna	05-06/03/01	17.50	57.0	IV	65	NA	62
	10	Notturna	05-06/03/01	00.45	44.0	IV	55	NA	52
6	11	Diurna	05-06/03/01	19.20	57.5	V	70	80	67
	12	Notturna	05-06/03/01	01.35	38.0	V	60	65	57
7	13	Diurna	05-06/03/01	19.55	55.5	III	60	70	57
	14	Notturna	05-06/03/01	02.10	38.0	III	50	55	47
8	15	Diurna	05/03/01	20.00	65.8	IV	65	NA	62
	16	Notturna	05/03/01	03.05	52.5	IV	55	NA	52
9	17	Diurna	07/03/01	14.30	48.0	II	55	65	52
	18	Notturna	07/03/01	22.05	37.5	II	45	50	42
10	19	Diurna	07/03/01	15.40	48.0	III	60	70	57
	20	Notturna	07/03/01	23.00	37.0	III	50	55	47
11	21	Diurna	07/03/01	16.25	46.0	III	60	70	57
	22	Notturna	07/03/01	23.40	37.0	III	50	55	47
12	23	Diurna	07/03/01	17.05	61.0	IV	65	NA	62
	24	Notturna	07/03/01	00.20	39.0	IV	55	NA	52
13	25	Diurna	07-08/03/01	17.55	64.8	IV	65	NA	62
	26	Notturna	07-08/03/01	00.55	49.0	IV	55	NA	52
14	27	Diurna	07-08/03/01	18.40	51.0	II	55	65	52
	28	Notturna	07-08/03/01	01.35	37.0	II	45	50	42

**Tabella 1:** Risultati della campagna di misure.

(\*) ai sensi dell'art. 6 del DPCM 14/11/1997i valori di attenzione non si applicano all'interno delle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali.

Le rilevazioni fonometriche per la caratterizzazione del territorio sono state eseguite a bordo strada, dove la popolazione è più esposta al rumore dovuto al traffico, seguendo i criteri previsti dalla normativa vigente.

Nel corso delle misure, sono stati misurati il Livello equivalente ed i Livelli statistici.

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:

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

Da una analisi dei risultati riportati in tabella emerge come in sostanza i livelli sonori misurati rispettino i limiti di immissione ed i limiti di attenzione derivanti dalla presente ipotesi di zonizzazione acustica. I casi in cui si assiste ad un Leq prossimo o di poco superiore al limite di immissione (ad esempio la misura n. 5) sono relativi a postazioni prossime alla strada e quindi molto influenzate dal passaggio dei veicoli. In tali casi è da ritenersi che comunque il livello di rumorosità presso i ricettori sia inferiore ed entro il limite di classe.

In altri casi in vece il livello di rumorosità rilevato è risultato ben al di sotto dei limite di classe: non si è comunque ritenuto opportuno abbassare la classe, attribuita sulla base della destinazione urbanistica della zona, dovendo il PCA "recepire le proiezioni future previste di destinazione d'uso del territorio".

#### 4.3 Rilievi fonometrici presso le scuole

In considerazione della prossimità di alcuni ricettori sensibili alla strada statale della Futa, sono state effettuate delle misure presso le aule maggiormente esposte di:

- scuola materna di Montorsoli;
- scuola media di Vaglia capoluogo.

I rilievi sono stati effettuati secondo quanto previsto dal DM 16/03/1998, a finestre aperte.

In entrambi i casi, nonostante la vicinanza alla strada statale della Futa, i valori misurati risultano compatibili con la classe II attribuita nel Piano di classificazione acustica.

Punti	Posizione	Tipol.	Data	Ora	Leq	Ipotesi di classe acustica	Limite assoluto di immissione dB(A)
1	Vaglia – scuola media	Diurna	18/03/2004	11.29	53.6	II	55
2	Montorsoli – scuola materna	Diurna	18/03/2004	12.03	53.4	II	55

## 5 CONCLUSIONI

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

Le principali sorgenti di rumore sono connesse:

- alla strada statale S.S. della Futa con direzione Scarperia - Firenze che attraversa il comune da nord a sud, alla S.P. direzione Bivigliano e la S.S. 302 Brisighellese - Ravennate;
- alle zone produttive (essenzialmente l'area per attività estrattive e trasformazione a Paterno e la aree a destinazione produttiva di tipo industriale-artigianale presenti a Bivigliano, Paterno, Fontebuona, Montorsoli e Vaglia)

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

Anche per quanto riguarda le scuole, le misure effettuate mostrano che sono rispettati i limiti della classe.

Non si ritiene pertanto necessario prevedere interventi di risanamento acustico.