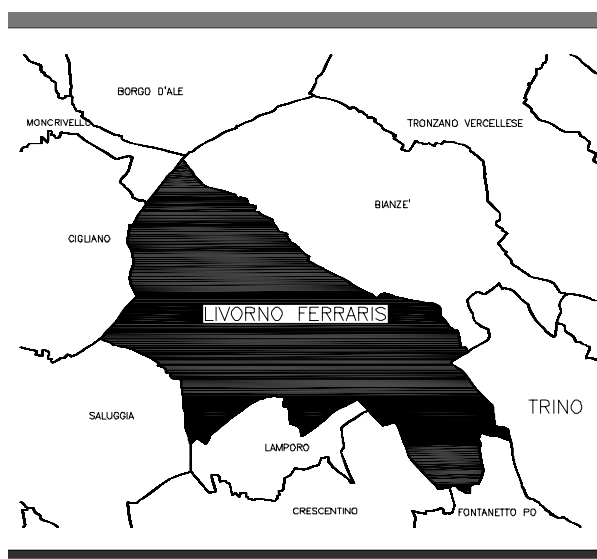


**REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI VERCELLI**



COMUNE DI LIVORNO FERRARIS

PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

(Legge regionale 20/10/2000 n. 52)

Relazione Tecnica

Giugno 2006

SOMMARIO

1	I CRITERI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE	3
1.1	Significato di classificazione acustica e la Legge Quadro n° 447/95	3
1.2	Principi metodologici e scelte specifiche	10
2	LE FASI DEL LAVORO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	11
2.1	Raccolta ed elaborazione del materiale di riferimento	11
2.2	Analisi delle norme tecniche di attuazione del P.R.G. e determinazione delle corrispondenze tra categorie omogenee d'uso del suolo (classi di destinazione d'uso) e classi acustiche.	11
2.2.1	Aree di tipo A	12
2.2.2	Aree di tipo B	12
2.2.3	Aree di tipo C	13
2.2.4	Aree di tipo D	13
2.2.5	Aree di tipo E	13
2.2.6	Aree di tipo S	13
2.2.7	Aree di tipo F	13
2.2.8	Sedi stradali e linee ferroviarie	14
2.3	Corrispondenza fra porzioni di territorio e classi acustiche	14
2.3.1	Aree di tipo A	14
2.3.2	Aree di tipo B	15
2.3.3	Aree di tipo C	15
2.3.4	Aree di tipo D	15
2.3.5	Aree di tipo E	15
2.3.6	Aree di tipo S	15
2.3.7	Aree di tipo F	16
2.3.8	Aree Cimiteriale	16
2.4	Sopralluoghi di completamento della proposta di zonizzazione acustica	16
2.5	Omogeneizzazione della classificazione acustica	17
2.6	Individuazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto.	20
2.7	Inserimento delle fasce "cuscinetto"	21
2.8	Inserimento delle fasce di pertinenza delle infrastrutture	23
3	I RISULTATI DEL LAVORO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	26
3.1	Macroarea "Area urbana"	26
3.2	Macroarea "Area rurale circostante l'abitato"	26
4	ELENCO ALLEGATI	28

1 I CRITERI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE

Per comprendere al meglio i risultati del lavoro svolto, nel presente capitolo viene fornita una breve rassegna della legislazione e della documentazione tecnica di riferimento, e le conseguenti determinazioni che sono state assunte per poter mettere in atto il progetto.

1.1 Significato di classificazione acustica e la Legge Quadro n° 447/95

Con la promulgazione del D.P.C.M. 1/3/1991 “*Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno*”, la classificazione acustica del territorio comunale assume il ruolo di strumento base su cui si articolano i provvedimenti legislativi nella materia di protezione dell’ambiente esterno ed abitativo dall’inquinamento acustico.

Il significato di tale strumento legislativo è quello di fissare dei limiti per il rumore tali da garantire le condizioni acustiche ritenute ideali per i particolari insediamenti presenti nella porzione del territorio considerata.

Questo adempimento, dunque, costituisce l’operazione preliminare e necessaria per garantire la possibilità di raggiungere gli obiettivi previsti dal provvedimento legislativo stesso.

La “Legge Quadro sull’inquinamento acustico” 26 ottobre 1995 n° 447 perfeziona le modalità di applicazione di questo importante strumento. In particolare, come specificato dall’art. 4 comma 1 lettera a), le Regioni dovranno definire con legge “*i criteri in base ai quali i comuni procedono alla classificazione del proprio territorio nelle zone previste dalle vigenti disposizioni*”.

Sono inoltre stabiliti dei termini per favorire la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale. Il nuovo strumento normativo in materia di inquinamento acustico introduce nuove grandezze fisiche indicatrici del disturbo e dei danni alla salute (*valori limite di emissione, valori di attenzione e valori di qualità*).

Sono stati inoltre promulgati il D.P.C.M. 14/11/1997 “*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*”, il D.M. 31/10/1997 “*Metodologia di misura del rumore aeroportuale*” ed il D.P.R. 18/11/1998 n° 459 “*Regolamento recante norme di esecuzione dell’art. 11 della legge 26 ottobre 1995 n° 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario*”.

Il primo di questi provvedimenti attuativi introduce le definizioni delle diverse classi acustiche (le stesse già riportate nel D.P.C.M. 1/3/1991) e soprattutto il concetto ed il significato delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e delle altre sorgenti sonore di cui all’art. 11, comma 1. Queste si “sovrappongono” alla zonizzazione acustica

“generale” determinando delle zone di “deroga parziale” dei limiti relativamente al rumore prodotto dalle stesse infrastrutture.

Il D.P.R. 18/11/1998 n° 459, invece, stabilisce in dettaglio le caratteristiche delle fasce di pertinenza delle infrastrutture ferroviarie, dando inoltre attuazione alle stesse.

Il D.M. 16/03/1998 non fornisce indicazioni specifiche su come effettuare una classificazione acustica, ma costituisce una base culturale indispensabile per il progettista, in quanto specifica le tecniche da adottare per valutare i livelli di inquinamento acustico che dovranno essere poi comparati con i limiti di area stabiliti in fase di zonizzazione acustica.

La Legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52 “*Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico*” detta i principi di massima della classificazione acustica del territorio.

Per redigere il piano di classificazione acustica si sono seguite le indicazioni presenti nelle *Linee Guida per la Classificazione acustica del Territorio* emanate dalla Giunta Regionale della Regione Piemonte, mentre per la suddivisione acustica del territorio in classi omogenee si sono identificate sei classi secondo quanto stabilito dalla Tabella A del DPCM 14/11/97.

In applicazione del D.P.C.M. 14/11/97, per ciascuna classe acustica in cui è suddiviso il territorio, sono definiti i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per i periodi diurno (ore 6,00-22,00) e notturno (ore 22,00-6,00).

Le definizioni di tali valori sono stabilite dall'art. 2 della Legge Quadro 447/95:

- a. valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- b. valori limite di immissione: il 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; i valori limite di immissione sono distinti in:
 - ✓ valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
 - ✓ valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
- c. valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- δ. valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge

CLASSE I - aree particolarmente protette:

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

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:

rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

CLASSE III - aree di tipo misto:

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

CLASSE IV - aree di intensa attività umana:

rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali:

rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali:

rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Tabella B - DPCM 14/11/97 - valori limite di emissione - Leq in dB(A)

Valore limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
CLASSE I Aree particolarmente protette	45	35
CLASSE II Aree ad uso prevalentemente residenziale	50	40
CLASSE III Aree di tipo misto	55	45
CLASSE IV Aree di intensa attività umana	60	50
CLASSE V Aree prevalentemente industriali	65	55
CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C - DPCM 14/11/97 - valori limite di immissione - Leq in dB(A)

Valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
CLASSE I Aree particolarmente protette	50	40
CLASSE II Aree ad uso prevalentemente residenziale	55	45
CLASSE III Aree di tipo misto	60	50
CLASSE IV Aree di intensa attività umana	65	55
CLASSE V Aree prevalentemente industriali	70	60
CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	70	60

Tabella D - DPCM 14/11/97 - valori di qualità - Leq in dB(A)

Valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla legge.

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
CLASSE I Aree particolarmente protette	47	37
CLASSE II Aree ad uso prevalentemente residenziale	52	42
CLASSE III Aree di tipo misto	57	47
CLASSE IV Aree di intensa attività umana	62	52
CLASSE V Aree prevalentemente industriali	67	57
CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella E art.6, comma 1 del D.P.C.M. 14/11/1997- valori di attenzione - Leq in dB(A)

Valori di attenzione: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO			
	SE RIFERITI AD 1 ORA		SE RIFERITI ALL'INTERO PERIODO DI RIFERIMENTO	
	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>	<i>Diurno</i>	<i>Notturmo</i>
CLASSE I Aree particolarmente protette	60	45	50	40
CLASSE II Aree ad uso prevalentemente residenziale	65	50	55	45
CLASSE III Aree di tipo misto	70	55	60	50
CLASSE IV Aree di intensa attività umana	75	60	65	55
CLASSE V Aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	80	75	70	70

1.2 Principi metodologici e scelte specifiche

Per la redazione della proposta di classificazione acustica del Comune di Livorno Ferraris si è fatto riferimento ad una metodologia operativa il cui postulato fondamentale è che in ogni porzione del territorio devono essere garantiti i livelli di inquinamento acustico compatibili con le attività umane in essa svolte.

In particolare è stato utilizzato il metodo proposto dalla Regione Piemonte nell'elaborato *Criteri per la classificazione acustica del territorio* (D.G.R. 6/8/2001, n. 85-3802 pubblicato sul BURP n. 33 del 14/8/2001).

Da quanto sopra derivano i quattro elementi guida per l'elaborazione della classificazione acustica:

1. La zonizzazione acustica deve riflettere le scelte delle Amministrazioni Locali (Comunali) in materia di destinazione d'uso del territorio (ex art. 2 comma 2 Legge 447/95). Tale scelta garantisce sia il rispetto della volontà politica delle Amministrazioni locali (conseguente anche ad una complessa analisi socio-economica del territorio) che l'adeguatezza del clima acustico per le attività che anche in futuro si insedieranno nelle diverse aree del territorio.
2. La zonizzazione acustica dovrà tenere conto dell'attuale fruizione del territorio in tutti quei casi nei quali la destinazione d'uso da P.R.G. non determini in modo univoco la classificazione acustica, oppure, per le zone interamente urbanizzate, se la destinazione d'uso non risulti rappresentativa;
3. La zonizzazione acustica deve tenere conto, solo per le zone non completamente urbanizzate, del divieto di contatto diretto tra aree, anche di comuni confinanti, aventi valori di qualità che si discostano più di 5 dBA. Va notato che la presenza di una discontinuità morfologica tra due aree ne evita il contatto diretto;
4. La zonizzazione acustica deve favorire in generale ed in ogni caso dubbio, scelte più cautelative in materia di clima acustico, al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi di tutela previsti dalla Legge 447/95.

Sulla base di questi principi generali sono state poi determinate alcune scelte specifiche ed operative elencate sinteticamente nei paragrafi successivi.

2 LE FASI DEL LAVORO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il lavoro svolto per l'elaborazione della Proposta di Classificazione Acustica del Comune di Livorno Ferraris è suddivisibile in due momenti principali:

- Raccolta del materiale di riferimento.
- Elaborazione del documento.

2.1 Raccolta ed elaborazione del materiale di riferimento

A seguito di una serie di incontri avvenuti con l'Ufficio tecnico del Comune di Livorno Ferraris, sono state illustrate in dettaglio le finalità del progetto ed è stata richiesta la collaborazione da parte dei funzionari competenti del Comune (Ambiente, Urbanistica e Traffico) a fornire tutte le informazioni e la documentazione tecnica di utilità per l'elaborazione della bozza di Proposta di Zonizzazione Acustica.

2.2 Analisi delle norme tecniche di attuazione del P.R.G. e determinazione delle corrispondenze tra categorie omogenee d'uso del suolo (classi di destinazione d'uso) e classi acustiche.

Il Comune di LIVORNO FERRARIS è dotato di PRG approvato con D.G.R. N° 104 – 37023 del 13 settembre 1994, e successiva variante approvata con D.G.R. N° 11 – 23851 del 26 gennaio 1998.

Con deliberazioni C.C. N. 32 del 29/09/1998 , N. 30 del 19.06.2000 e N32 del 27/09/2002 sono state successivamente approvate tre varianti ai sensi del comma 7 dell'articolo 17 della L.R. N. 56/77 così come modificato dalla L.R. 41/97.

Per mezzo dell'analisi delle norme tecniche di attuazione del P.R.G. sono state determinate le corrispondenze tra categorie omogenee d'uso del suolo e classi acustiche.

La classificazione acustica avviene in questa fase tenendo conto solo degli insediamenti abitativi e lavorativi e non delle infrastrutture stradali e ferroviarie. Queste sono prese in considerazione mediante la creazione di apposite fasce di rispetto entro le quali vigono, per la rumorosità prodotta dalle infrastrutture stesse, differenti limiti acustici.

La zonizzazione deve inoltre interessare l'intero territorio del Comune, incluse le aree circostanti le infrastrutture stradali, ferroviarie e le altre sorgenti di cui all'art. 11, comma 1 della Legge 447/95, nelle quali dovranno essere inserite le fasce di pertinenza (art. 3 comma 2 Legge 447/95).

Dall'esame delle N.d.A. e delle tavole del P.R.G. è possibile suddividere il territorio comunale in Zone omogenee a seconda della destinazione d'uso del tessuto urbanistico; uso privato, uso pubblico ed uso produttivo.

Le Zone Urbanistiche individuate sono:

- Zona omogenea prevalentemente residenziale di più antica formazione.
- Zona omogenea prevalentemente residenziale di più recente e di nuova formazione.
- Zona omogenea a destinazione produttiva e produttivo/agricola.
- Zona omogenea a destinazione pubblica.
- Zona cimiteriale.

Le classi di destinazione d'uso del suolo, così come desunte dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.R.G. sono:

2.2.1 Aree di tipo A

Sono le aree interessate dagli insediamenti urbani di più antica formazione. In queste aree gli interventi non dovranno alterare i caratteri ambientali della trama viaria ed edilizia.

Il piano regolatore individua i seguenti tipi di aree:

- *aree di tipo RCS*: aree di più antica formazione a prevalente destinazione residenziale..
- *aree e fabbricati di tipo RCU*: aree e fabbricati del vecchio centro urbano a prevalente destinazione residenziale.

2.2.2 Aree di tipo B

Sono aree in cui la destinazione prevalente è quella residenziale. All'interno di queste aree si trovano le seguenti categorie di fabbricati:

- *aree di tipo RCE*: aree e fabbricati uni e bifamiliari di più recente dotazione ed a prevalente destinazione residenziale;
- *aree di tipo RCP*: aree e fabbricati multipiano di tipo condominiale a prevalente destinazione residenziale.

- *aree di tipo IAC*: aree e fabbricati destinati ad impianti industriali ed artigianali esistenti.
 - *aree di tipo IAR*: aree e fabbricati destinati ad impianti industriali ed artigianali di riordino.
 - *Aree di tipo ANR*: aree e fabbricati destinati ad attività agricole in tessuto urbano
- Tutte queste attività che si trovano inserite all'interno delle aree di tipo B, sono dichiarate in linea di principio non incompatibili con il tessuto urbano.

2.2.3 *Aree di tipo C*

Sono aree libere in cui è ammessa l'edificazione e si diversificano nel seguente modo:

- *aree di tipo RC*: lotti liberi di completamento in cui è ammessa la costruzione di manufatti ad esclusiva destinazione residenziale.
- *aree di tipo RE*: aree di nuova espansione residenziale.

2.2.4 *Aree di tipo D*

Sono aree libere destinate esclusivamente all'insediamento di impianti produttivi di tipo artigianale, piccolo industriale e commerciale e si diversificano nel seguente modo:

- *aree di tipo IAN*: sono aree da urbanizzare destinate all'insediamento di nuovi impianti produttivi.
- *aree di tipo TC*: sono aree da urbanizzare destinate all'insediamento di impianti commerciali.

2.2.5 *Aree di tipo E*

Sono aree ed insediamenti destinati esclusivamente alla produzione agricola.

2.2.6 *Aree di tipo S*

Sono aree destinate a spazi pubblici, attività collettive, verde pubblico o parcheggi.

2.2.7 *Aree di tipo F*

Sono parti del territorio destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale come:

- ✓ captazione e distribuzione di acqua potabile;
- ✓ energia elettrica;
- ✓ gas;
- ✓ telecomunicazioni
- ✓ depurazioni acque luride
- ✓ deposito o incenerimento dei rifiuti solidi;
- ✓ Coltivazione di cave e torbiere

- ✓ Impianti di produzione energia elettrica

2.2.8 Sedi stradali e linee ferroviarie

Nelle tavole di P.R.G. sono indicate le aree occupate dalle sedi stradali esistenti o in progetto.

Il P.R.G. classifica le strade secondo le tipologie assunte nel Piano Regionale delle comunicazioni e dei trasporti della Regione Piemonte di cui alla D.C.R. del 19 dicembre 1979 no 532-8700; sono previsti i seguenti tipi:

- ✓ Strada A - esterna od interna ai centri abitati con funzione di distribuzione capillare del traffico.
- ✓ Strada B - di distribuzione urbana primaria e di collegamento tra centri urbani o insediamenti consistenti.
- ✓ Strada C - di collegamento intercomunale o comprensoriale con caratteristiche di scorrimento veloce e controllo delle immissioni ed uscite di traffico.
- ✓ Strada D - di livello comprensoriale o sovra-comprensoriale per elevate frequenze di traffico a scorrimento veloce con accessi selezionati e attrezzati.

Il P.R.G. individua le aree occupate da linee ferroviarie e dalle attrezzature connesse, per le quali valgono le disposizioni contenute nel D.P.R. 11.7.1980, n.753.

2.3 Corrispondenza fra porzioni di territorio e classi acustiche

La determinazione delle corrispondenze tra le porzioni di territorio identificate dal P.R.G. e le classi acustiche è stata effettuata attraverso l'analisi delle modalità d'uso, degli usi e dei tipi di intervento ammessi per ogni Zona Urbanistica.

Tale operazione è stata effettuata in accordo con la descrizione effettuata nel D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" delle classi acustiche da zonizzazione e, nei casi di dubbia interpretazione, secondo i principi generali stabiliti nel metodo di zonizzazione acustica elaborato per la realizzazione del progetto.

In particolare, sono stati utilizzati i seguenti criteri generali:

2.3.1 Aree di tipo A

Sono le aree interessate dagli insediamenti urbani di più antica formazione. In queste aree gli interventi non dovranno alterare i caratteri ambientali della trama viaria ed edilizia.

Il piano regolatore individua i seguenti tipi di aree:

- *aree di tipo RCS*: sono state abbinate alla classe acustica III
- *aree e fabbricati di tipo RCU*: sono state abbinate alla classe acustica III

2.3.2 Aree di tipo B

Sono aree in cui la destinazione prevalente è quella residenziale. All'interno di queste aree si trovano le seguenti categorie di fabbricati:

- *aree di tipo RCE*: sono state abbinate alla classe acustica II;
- *aree di tipo RCP*: sono state abbinate alla classe acustica II;
- *aree di tipo IAC*: sono state abbinate alla classe acustica IV, V e VI a seconda delle caratteristiche dell'area;
- *aree di tipo IAR*: sono state abbinate alla classe acustica IV e V;
- *Aree di tipo ANR*: sono state abbinate alla classe acustica IV;

2.3.3 Aree di tipo C

Sono aree libere in cui è ammessa l'edificazione e si diversificano nel seguente modo:

- *aree di tipo RC*: sono state abbinate alla classe acustica II;
- *aree di tipo RE*: sono state abbinate alla classe acustica II;

2.3.4 Aree di tipo D

Sono aree libere destinate esclusivamente all'insediamento di impianti produttivi di tipo artigianale, piccolo industriale e commerciale e si diversificano nel seguente modo:

- *aree di tipo IAN*: sono state abbinate alla classe acustica V ed alla classe VI;
- *aree di tipo TC*: sono state abbinate alla classe acustica IV

2.3.5 Aree di tipo E

Sono state poste in Classe III poiché corrispondenti a parti di territorio la cui destinazione principale risulta essere di tipo agricolo.

2.3.6 Aree di tipo S

Sono state classificate in modo differente a seconda dell'attività esistente.

- Istituto scolastico ed aree in prossimità dell'istituto stesso: sono state abbinate alla Classe I in quanto utilizzate dalla struttura stessa
- casa di riposo: è stata abbinata alla classe I
- aree destinate ad ospitare impianti sportivi: sono state abbinate alla Classe III

2.3.7 *Aree di tipo F*

Sono state abbinate alla classe acustica corrispondente al territorio in cui sono inserite ad eccezione delle seguenti aree:

- ✓ Coltivazione di cave e torbiere: al sito sede della cava di sabbia e ghiaia in località Scavarda è stata assegnata la classe IV a tutta l'area
- ✓ Impianti di produzione energia elettrica: al sito sede della futura centrale elettrica a ciclo combinato di proprietà delle Società E.ON. Italia Produzione S.p.A. è stata assegnata la classe VI a tutta l'area

2.3.8 *Aree Cimiteriale*

L'area occupata da cimitero è stata abbinata alla Classe I.

2.4 Sopralluoghi di completamento della proposta di zonizzazione acustica

Questa fase del lavoro è consistita in una serie di sopralluoghi per verificare che la corrispondenza tra categorie omogenee d'uso del suolo (classi di destinazione d'uso) e classi acustiche, effettuata nella fase precedente, rispondesse all'effettiva fruizione del territorio e per determinare, attraverso il metodo qualitativo ad osservazione diretta, la classificazione acustica per quelle aree non ancora classificate.

I sopralluoghi hanno così consentito di confermare la Classificazione da P.R.G., effettuata nella prima fase, laddove la reale fruizione del territorio risultava consona alla destinazione d'uso, mentre nei casi in cui tale situazione non era verificata hanno permesso un'opportuna azione correttiva mediante la modifica della classe acustica da assegnare all'area corrispondente.

In particolare gli obiettivi di questa fase del lavoro sono stati:

- Analisi diretta degli insediamenti insistenti sull'area del centro storico;
- Analisi degli insediamenti accostati ad aree a destinazione produttivo agricola;
- valutazione dello sviluppo delle attività commerciali, artigianali e ricettive nelle aree a destinazione prevalentemente residenziale;
- Valutazione dello sviluppo di attività produttive e loro caratteristiche di produzione;
- Rilievi fotografici con indicazione delle zone acusticamente più significative

In generale, a seguito dei sopralluoghi, sono state mantenute in Classe I esclusivamente le aree destinate ad ospitare edifici per l'istruzione, la casa di riposo e l'area del Cimitero.

In Classe II sono state mantenute le aree esclusivamente residenziali e le aree residenziali caratterizzate dalla sporadica presenza di piccoli esercizi commerciali e dall'assenza di attività artigianali o industriali.

Le aree che ospitano aziende agricole, poste all'interno del tessuto abitato sono state mantenute in classe IV nei casi in cui è stata riscontrata la presenza di impianti di essiccazione del riso.

Sono state poste in classe III le aree che ospitano aziende agricole in cui non è stata riscontrata la presenza di impianti di trasformazione dei prodotti stessi.

Tutte le restanti aree presenti all'interno dell'area urbana hanno mantenuto la classificazione acustica con cui erano state precedentemente definite.

Tutte le aree identificate sul suolo extraurbano hanno mantenuto la destinazione d'uso individuata dall'esame delle N.d.A. e delle tavole del P.R.G.

2.5 Omogeneizzazione della classificazione acustica

Al fine di evitare un'eccessiva parcellizzazione della classificazione acustica, aspetto critico per la compatibilità acustica di aree contigue, anche con un solo salto di classe, si provvede ad effettuare un processo di omogeneizzazione del territorio per quanto riguarda la classe acustica.

L'omogeneizzazione deve avvenire dapprima "assorbendo" le aree di dimensioni ridotte (cioè con superficie inferiore a 12000 m²) inserite in modo acusticamente disomogeneo in aree uniformi di vasta scala.

Successivamente si procede ad assegnare una sola classe acustica agli isolati frammentati in aree di dimensioni ridotte (con superficie inferiore a 12000 m²), secondo i seguenti principi:

- Si procede all'omogeneizzazione verso una certa classe se l'area relativa a questa risulta maggiore del 70% dell'area totale dell'isolato e vi sia un solo salto di classe;
- In caso contrario (poligono massimo con superficie < 70% del totale o più salti di classe) la classe conseguente al processo di omogeneizzazione dovrà essere assegnata osservando le caratteristiche insediative della "miscela" delle aree omogeneizzate in relazione alle definizioni delle classi del D.P.C.M. 14/11/1997.
- In conseguenza della non omogeneizzabilità delle aree a classe I, se queste costituiscono più del 70% dell'area dell'isolato e siano presenti anche più salti di classe, l'intero isolato risulterà di

classe I (ovviamente se tutte le aree di classe diversa dalla I abbiano superficie minore i 12000 m²).

L'area urbana del territorio comunale presenta vari casi di omogeneizzazione riconducibili al caso in cui sia presente un solo salto di classe tra i poligoni da trattare ed alla casistica molto più frequente di più salti di classe.

In particolare le aree omogeneizzate sono:

- ✓ *Isolato compreso campo di calcio, via G.B. Vercelli, via Grillo, via Battisti, via Dionisotti: presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*
- ✓ *Isolato compreso tra via Del Giaretto, via Borgonuovo, via Guglielmo di Monferrato : presenza di un salto di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*
- ✓ *Isolato compreso tra la linea ferroviaria To-Mi, via Polatto strada Comunale di Alice Castello: presenza di un salto di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*
- ✓ *Isolato compreso tra via Guglielmo di Monferrato, via Polatto, strada Comunale di Alice Castello : presenza di un salto di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*
- ✓ *Isolato compreso tra via Guglielmo di Monferrato, via Capitani, strada Comunale di Alice Castello : presenza di un salto di classe, il tutto omogeneizzato a classe II*
- ✓ *Isolato compreso tra via Capitani, via Martiri della Libertà, via Solaro del Borgo : presenza di un salto di classe, il tutto omogeneizzato a classe II*
- ✓ *Isolato compreso tra via Solaro del Borgo, via Cesare Battisti : presenza di un salto di classe, il tutto omogeneizzato a classe II*
- ✓ *Isolato compreso tra via Martiri della Libertà, via Solaro del Borgo, via San Bernardo : presenza di un salto di classe, il tutto omogeneizzato a classe II*
- ✓ *Isolato compreso tra via IV Novembre , via Dionisotti : presenza di un salto di classe, il tutto omogeneizzato a classe II*
- ✓ *Isolato compreso tra linea ferroviaria To -Mi , via Guglielmi, via IV Novembre : presenza di un salto di classe, il tutto omogeneizzato a classe II*
- ✓ *Isolato compreso tra via Guglielmi, viale IV Novembre, strada comunale del Molino : presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe II*
- ✓ *Isolato compreso tra via Gramsci, via del Ritorno : presenza di un salto di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*
- ✓ *Isolato compreso tra via del Ritorno, via Saluggia presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*
- ✓ *Isolato compreso tra via Saluggia, via Loreto, via Crescentino presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*

- ✓ *Isolato compreso tra via Saluggia, via Loreto, via Crescentino presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*
- ✓ *Isolato compreso tra via Saluggia, via Crescentino, tangenziale: presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe IV*
- ✓ *Isolato compreso tra via Crescentino, via Conti della Rocchetta, via Sant'Andrea: presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*
- ✓ *Isolato compreso tra via Conti Della Rocchetta, corso Marconi, via Adamo Ferraris: presenza di un salto di classe, il tutto omogeneizzato a classe II*
- ✓ *Isolato compreso tra via Adamo Ferraris, via 24 Maggio, via Alberi, strada comunale Vacolo: presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe II*
- ✓ *Isolato compreso tra via Vasco Vittoni, Corso Aosta: presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe IV*
- ✓ *Isolato compreso tra via Bocchetto, via San Vito, linea ferroviaria To -Mi: presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*
- ✓ *Isolato compreso tra via Garavoglia, via San Pancrazio, via Peretti, linea ferroviaria To -Mi: presenza di più salti di classe, in parte omogeneizzato a classe IV*
- ✓ *Isolato compreso tra Corso Aosta, via Pastore, via Peretti, via Vittime di Bologna: presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe IV*
- ✓ *Frazione Garavoglie - Isolato compreso tra la strada Comunale di Garavoglie ed il limite del centro urbano verso SW: presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*
- ✓ *Frazione S. Giacomo - Isolato compreso tra la strada Comunale S. Giacomo ed il limite del centro urbano verso NW: presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*
- ✓ *Frazione Colombara - Isolato compreso tra la strada Comunale Colombara ed il limite del centro urbano verso S: presenza di più salti di classe, il tutto omogeneizzato a classe III*

In tutti i casi si sono ottenuti dei poligoni omogeneizzati di dimensioni maggiori a 12.000 mq.

Vi sono due casi di omogeneizzazione che hanno coinvolto aree di classe I:

- ✓ *area Casa di riposo;*
- ✓ *area scuola.*

In entrambi i casi l'area del poligono di classe I (area adibita a casa di riposo oppure area adibita a struttura scolastica), presenta superficie non maggiore del 70 % dell'area unione dei poligoni da omogeneizzare. Pertanto non si procede ad omogeneizzazione.

Il lavoro di omogeneizzazione ha permesso di ottenere poligoni, tutti di superficie maggiore a 12.000 mq, che sono stati classificati computando la “miscela” delle caratteristiche insediative delle singole aree.

L'area extraurbana del territorio comunale presenta zone con salti di classe pertanto si procede ad omogeneizzare alla classe III tutte le aree poste in classe IV relative ai siti agricoli in quanto di area notevolmente inferiore a 12.000 m² cadauna.

Nel territorio extraurbano sono inoltre presenti due aree di dimensioni superiori a 12.000 m² cadauna che mantengono quindi la classe assegnata.

2.6 Individuazione delle aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, oppure mobile, oppure all'aperto.

L'ubicazione di queste aree è scelta in modo da non provocare penalizzazioni acustiche alle attività dei ricettori più vicini, consentendo per questi un agevole rispetto dei limiti di immissione, nonché in modo da minimizzare il disagio alla popolazione residente nelle vicinanze anche in relazione agli altri aspetti collegati alle manifestazioni (ad esempio il traffico indotto).

Tali aree non possono essere individuate in prossimità di ospedali e case di cura, la vicinanza con scuole è ammissibile a patto che il regolamento comunale escluda espressamente la possibilità di svolgere manifestazioni in concomitanza con l'orario scolastico.

Il Comune, nell'ambito del regolamento di cui all'articolo 5, comma 5, della legge regionale n. 52/2000, stabilisce regole per la gestione di queste aree e per le modalità di rilascio delle autorizzazioni per lo svolgimento delle attività in oggetto.

Tale regolamento fissa limiti sonori all'interno dell'area in parola durante i periodi di svolgimento delle manifestazioni anche in deroga a quelli di zonizzazione.

Le aree da destinarsi a spettacoli temporanei, sono site presso la piazzetta attestata a corso Leone Giordano angolo via Dionisotti.

2.7 Inserimento delle fasce "cuscinetto"

Per rispettare il divieto dell'accostamento di aree, non completamente urbanizzate, i cui valori di qualità si discostano in misura superiore a 5 dBA, sono state inserite delle fasce "cuscinetto" digradanti (a questo proposito si considerano come aree completamente urbanizzate quelle assimilabili alle zone territoriali omogenee A e B del D.M. 1444/68). Esse hanno larghezza pari a 50 m e valori di qualità decrescenti di 5 dBA.

E' importante ricordare che il divieto riguardante l'accostamento di aree i cui valori di qualità si discostano in misura superiore a 5 dBA di Leq, è valido anche se le aree sono di comuni distinti.

Ne consegue che, quando necessario, devono essere inserite le fasce "cuscinetto" anche tra aree di comuni confinanti.

L'inserimento delle fasce cuscinetto, che non deve interessare le aree in Classe I, è avvenuto attraverso le seguenti analisi:

- **Accostamento critico tra due aree non urbanizzate.** Per un numero dispari di salti di classe acustica tra le due aree in accostamento critico, le fasce cuscinetto sono da distribuite in numero uguale all'interno di entrambe le aree. Nel caso di un numero pari di salti di classe si inserisce una fascia in più nell'area di classe più elevata.
- **Accostamento critico tra un'area urbanizzata ed una non completamente urbanizzata e tra due aree non completamente urbanizzate.** Le fasce cuscinetto non devono essere interrotte in corrispondenza di zone urbanizzate ogni qual volta l'area complessiva dove si va ad inserire la fascia cuscinetto possieda una densità abitativa assimilabile alla zona C del D.M. 1444/68. Nell'ipotesi che la fascia vada ad interessare più isolati, il ragionamento appena esposto dovrà essere applicato singolarmente ad ognuno dei settori relativi agli isolati. Nel caso un'abitazione o un nucleo di abitazioni risulti tagliato da una fascia cuscinetto, questi saranno ricompresi solo se risultano ricadenti nella fascia per più del 50% della loro superficie.

Nel territorio extraurbano di Livorno Ferraris sono stati evidenziati i seguenti accostamenti critici:

- ✓ Tra l'area Cimiteriale ed il territorio circostante.
- ✓ Tra l'area Cimiteriale ed il territorio circostante in frazione San Giacomo.
- ✓ Tra l'area Cimiteriale ed il territorio circostante in frazione Castell'Apertole
- ✓ Tra l'area Cimiteriale ed il territorio circostante in frazione Colombara

- ✓ Tra l'area industriale ed il territorio circostante
- ✓ Sito pregevole posto sulla Strada per Saluggiaù
- ✓ Sito pregevole posto in frazione Colombara
- ✓ Tra l'area adibita a centrale elettrica ed il territorio circostante.

Per risolvere tale situazione sono state introdotte opportune fasce cuscinetto:

- ✓ per le aree cimiteriali sono state previste fasce cuscinetto di classe II e larghezza pari a 50 m che circondano il perimetro di tali aree, totalmente esterna ad esse.
- ✓ Per l'area industriale sono state previste due fasce cuscinetto di classe V e di classe IV di larghezza pari a 50 m cadauna che circonda il perimetro di tali aree
- ✓ Per il Sito pregevole posto sulla Strada per Saluggia e quello in frazione Colombara è stata prevista una sola fascia cuscinetto di classe II di larghezza pari a 50 m che circonda il perimetro dell'area
- ✓ Per l'area adibita a centrale elettrica sono state previste due fasce cuscinetto di classe V e di classe IV di larghezza pari a 150 m cadauna che circondano il perimetro dell'area ricadente nel territorio comunale. Le fasce dovranno essere riportate anche nell'area perimetrale ricadente nei territori comunali confinanti in quanto il sito in questione è posto a confine del territorio comunale.

Nel territorio Comunale di Livorno Ferraris sono stati evidenziati i seguenti accostamenti critici:

- ✓ Area adibita a casa di riposo e scuola ed il territorio circostante in via Dionisotti
- ✓ Siti di pregio in frazione Colombara

Non si introducono fasce cuscinetto in quanto si tratta di aree urbanizzate.

2.8 Inserimento delle fasce di pertinenza delle infrastrutture

L'inserimento delle fasce di pertinenza, previste dall'art. 3 comma 2 del D.P.C.M. 14/11/1997, è stato realizzato sovrapponendo le stesse alla zonizzazione "generale" eseguita nei passi illustrati in precedenza.

In tal modo, per tutte le sorgenti presenti sul territorio, ad esclusione delle infrastrutture dei trasporti, è stata definita una prima classificazione acustica attraverso il P.R.G.; per le infrastrutture dei trasporti, invece, si è proceduto ad una seconda classificazione, dipendente dalla tipologia dell'infrastruttura stessa, sovrapposta alla precedente.

In particolare, per le infrastrutture ferroviarie si è fatto riferimento al D.P.R. 18/11/1998 n° 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995 n° 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario".

Esso prevede che:

- Per le infrastrutture esistenti, le loro varianti, le infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento a quelle esistenti e le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 Km/h, deve essere inserita una fascia di pertinenza di 250 m, costituita da una prima fascia di 100 m detta A e da una seconda di 150 m detta B;
- Per le infrastrutture di nuova realizzazione con velocità di progetto superiore a 200 Km/h deve essere inserita un'unica fascia di pertinenza di 250 m.

All'interno della fascia citata i valori limite assoluti di immissione del rumore prodotto da infrastrutture sono i seguenti:

TIPODI FERROVIA	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e case di riposo		Altri Ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
Ferrovia di nuova realizzazione, con velocità di progetto superiore a 200 km/h	250 (fascia A)	50	40	65	55
Per le infrastrutture esistenti, le loro varianti, le infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti e le infrastrutture di nuova	100 (fascia A)	50	40	70	60

realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h,					
	150 (fascia B)	50	40	65	55

Il comune di Livorno Ferraris è interessato dall'attraversamento di linea ferroviaria Torino Milano e dalla linea attualmente in fase di esecuzione definita ad alta capacità CAV.TO.MI pertanto si inseriranno tali fasce.

Relativamente alle infrastrutture di tipo stradale, si è fatto riferimento al DPR 30 Marzo 2004 , n. 142.

Il Decreto individua le seguenti categorie di vie di traffico:

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

Viene definita la *fascia di pertinenza acustica* come la striscia di terreno misurata in proiezione orizzontale, per ciascun lato dell'infrastruttura, a partire dal confine stradale.

Sono inoltre fissati i seguenti limiti di immissione delle citate strade.

Limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti

TIPODI STRADA	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, case di cura e riposo		Altri Ricettori	
		Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A. autostrade	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)	50	40	65	55
B. strade extraurbane principali	100 (fascia A)	50	40	70	60
	150 (fascia B)	50	40	65	55
C. strade extraurbane secondarie	100 (fascia A) - Ca	50	40	70	60
	150 (fascia B) - Ca	50	40	65	55
	100 (fascia A) - Cb	50	40	70	60
	50 (fascia B) - Cb	50	40	65	55
D. strade urbane di scorrimento	100 - Da	50	40	70	60
	100 - Db	50	40	65	55
E. strade urbane di quartiere	30	Definiti dal Comune nel rispetto			

		della tab. C del DPCM 14/11/97 e conformemente alla zonizzazione acustica delle aree urbane come prevista dall' art. 6 comma 1 della L. 447/95
F. strade locali	30	

Limiti di immissione per infrastrutture stradali di nuova realizzazione

TIPODI STRADA	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, case di cura e riposo		Altri Ricettori	
		<i>Diurno dB(A)</i>	<i>Notturmo dB(A)</i>	<i>Diurno dB(A)</i>	<i>Notturmo dB(A)</i>
A. autostrade	250	50	40	65	55
B. strade extraurbane principali	250	50	40	65	55
C. strade extraurbane secondarie	250 – C1	50	40	65	55
	150 – C2	50	40	65	55
D. strade urbane di scorrimento	100	50	40	65	55
E. strade urbane di quartiere	30	Definiti dal Comune nel rispetto della tab. C del DPCM 14/11/97 e conformemente alla zonizzazione acustica delle aree urbane come prevista dall' art. 6 comma 1 della L. 447/95			
F. strade locali	30				

Nel territorio Comunale di Livorno Ferraris vengono identificati i seguenti tipi di strade esistenti:

- ✓ Cb – strada extraurbana secondaria: S.P. n. 2, S.P. n. 3, S.P. n. 7, strade Comunali extraurbane
- ✓ Db – strada urbana di scorrimento
- ✓ E – urbana di quartiere
- ✓ F – strada locale : le restanti strade di interesse.

Si procede pertanto all'assegnazione delle fasce previste per le citate tipologie di strade.

3 I RISULTATI DEL LAVORO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Per consentire una più chiara comprensione dei risultati del processo di classificazione acustica operato sul territorio di Livorno Ferraris, si è deciso di effettuare una suddivisione del territorio comunale in due macroaree. In particolare, le aree individuate sono:

- Macroarea “Area urbana”;
- Macroarea “Area rurale circostante l’abitato”;

3.1 Macroarea “Area urbana”

La macroarea comprende tutto l’abitato del Comune di Livorno Ferraris.

Tale area è prevalentemente di tipo residenziale, di nuova e vecchia formazione, mista ad attività commerciali di piccola dimensione a servizio delle abitazioni e da aree che ospitano aziende agricole con processi di trasformazione del prodotto agricolo.

Per tale motivo la maggior parte delle aree presenti è stata posta in classe II e III, in classe IV sono presenti le aree destinate ad attività produttivo/agricole.

In classe I sono state poste le aree che ospitano la casa di riposo, la scuola ed il cimitero.

Le criticità tra classi acustiche riscontrate non si sono potute risolvere in quanto rilevate in area urbana e dovute a situazioni preesistenti.

Al fine di ottenere aree appartenenti a classi acustiche uniformi, di dimensione minima pari a 12.000 mq si è provveduto ad effettuare operazioni di omogeneizzazione di parti del territorio urbano.

Tali operazioni hanno permesso di ovviare a situazioni di eccessiva parcellizzazione acustica che avrebbero reso problematica l’attuazione del piano di zonizzazione.

3.2 Macroarea “Area rurale circostante l’abitato ”

La macroarea che comprende tutto il territorio comunale esterno all’area urbana confina con i territori dei comuni di Cigliano, Bianzé, Trino, Fontanetto Po, Crescentino e Saluggia la destinazione di queste parti di territorio è da individuarsi principalmente come aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Il territorio della macroarea in questione a destinazione rurale è stato posto in area III.

Il Tecnico Competente

*(Tecnico competente in acustica ai sensi della
L.447/95 riconosciuto con Determina Dirigenziale
n. 49/03 Settore Risanamento acustico e
atmosferico della Regione Piemonte Allegato
A/441 – pubblicazione sul B.U.R. n. 9 del 27/02/03)*

arch. Tullio Toselli

4 ELENCO ALLEGATI

FASE IV

- Tavola P1 - Piano di classificazione acustica del Comune di Livorno Ferraris (Planimetria con classi acustiche e fasce “cuscinetto” – scala 1:10.000).
 - Tavola P2 - Piano di classificazione acustica del Comune di Livorno Ferraris (Planimetria generale zone nord, sud e frazioni con classi acustiche e fasce cuscinetto – scala 1:5000).
 - Tavola P3 – Piano di classificazione acustica del Comune di Livorno Ferraris – scala 1:10.000 - fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti (relativa all’intero territorio comunale).
 - Tavola P4 - Piano di classificazione acustica del Comune di Livorno Ferraris (Individuazione punti di rilevazione fonometrica – scala 1:10.000).
-
- Documentazione rilievi acustici
 - Documentazione fotografica
 - Relazione