



# COMUNE DI LASTRA A SIGNA

PROVINCIA DI FIRENZE

## PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA (L. 447/95 – L.R. 89/98)

### Relazione

Adeguata alle prescrizioni di cui alla Deliberazione di Giunta Regionale n. 152 del 23.02.2004 ed al parere ASL del 12.10.2004.

Elaborazione: Arch. Susanna Taddei – Arch. Marina Gargiulo –  
Geom. Stefano Giovannini

Collaborazione: Arch. Lucia Chellini, Dott. Alberto Benvenuti,  
Dott. Filippo Bonechi

## Piano di classificazione acustica (P.C.C.A.) del comune di Lastra a Signa

Il quadro normativo .....	3
Il quadro conoscitivo .....	5
1. I Piani urbanistici vigenti e le nuove previsioni .....	5
Poligoni di tiro.....	6
2. Rilievi fonometrici .....	7
3. La zonizzazione acustica nei comuni confinanti .....	8
Elaborazione di una classificazione “automatica” .....	8
Popolazione .....	9
Individuazione delle attività economiche per zona censuaria.....	9
Commercio e servizi.....	9
Attività artigianali e industriali .....	10
Individuazione dei valori di soglia.....	11
Infrastrutture .....	14
Normativa.....	14
Viabilità ferroviaria.....	15
Viabilità stradale.....	17
Prima verifica della classificazione in automatico .....	21
Aree produttive.....	22
Ricettori sensibili .....	22
Territorio aperto.....	24
Verifica finale in rapporto alle previsioni del Piano strutturale.....	25
Aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile, ovvero all’aperto .....	25
Attività temporanee.....	26
Regolamento di attuazione del presente PCCA .....	26
Allegati.....	27
1. Definizioni.....	27
Livello di pressione sonora.....	27
Livello di rumore residuo (Lr).....	27
2. Elenco normativa nazionale e regionale toscana in materia di inquinamento acustico .....	28
3. Ispettorato dell’Arma del Genio, Direttiva tecnica per i poligoni di tiro chiusi a cielo aperto D.T. – P2, 1993. (estratto) Insonorizzazione.....	28
4. Densità della popolazione e delle attività economiche per sezione censuaria.....	29
5. Punteggio automatico per sezione censuaria (con le soglie medie di lastra) .....	31
6. Punteggio automatico per sezione censuaria BIS (con le soglie della regione toscana).....	32
Allegati cartografici .....	34

## Introduzione

Negli ultimi anni il panorama normativo relativo alla tutela dall'inquinamento acustico dell'ambiente esterno e di quello abitativo ha trovato una sua quasi completa definizione.

Integrata dai decreti applicativi e dalla normativa regionale relativa, la legge-quadro sull'inquinamento acustico (L. 447/1995) obbliga i Comuni alla classificazione del territorio in zone acusticamente omogenee mediante l'elaborazione del Piano comunale di classificazione acustica (PCCA), al coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte nel PCCA, all'adozione dei piani di risanamento e di regolamenti per la gestione della disciplina di tutela dall'inquinamento acustico, al controllo del rispetto della stessa normativa all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, alla rilevazione ed al controllo delle emissioni sonore dei veicoli, ed infine alla gestione delle autorizzazioni per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo o mobile.

Trattandosi di un vero e proprio piano urbanistico, integrato con gli strumenti adottati e previsti (il quadro conoscitivo relativo al PCCA concorre alla formazione di quello definito dall'art. 24, comma 2, lett. a della L.R. 5/95), l'Amministrazione Comunale ha ritenuto utile mantenere la sua stesura all'interno del processo di formazione del Piano Strutturale in itinere; la stesura del PCCA è stata quindi elaborata dall'Ufficio di Piano e poi verificata in seno all'elaborazione del Piano Strutturale.

## IL QUADRO NORMATIVO

La L. 447/95, oltre a indicare finalità e dettare obblighi e competenze per i vari Enti, fornisce le definizioni dei parametri interessati al controllo dell'inquinamento acustico. Riportiamo di seguito le principali definizioni perché necessarie all'interpretazione del piano; per tutte le altre non riportate si rimanda alle definizioni riportate in appendice o citate nelle norme specifiche.

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

La classificazione acustica consiste nella suddivisione del territorio in classi, definite dal DPCM 14/11/1997 (Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore) in cui si applicano i limiti individuati dallo stesso decreto. Di seguito si riportano tali indicazioni.

<b>TABELLA A</b> <b>Classificazione del territorio comunale (art.1 DPCM 14.11.97)</b>	
<b>classe I</b>	<b>Aree particolarmente protette:</b> 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.
<b>classe II</b>	<b>Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:</b> aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed <u>assenza</u> di attività industriali e artigianali
<b>classe III</b>	<b>Aree di tipo misto :</b> 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 <u>assenza</u> di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
<b>classe IV</b>	<b>Aree di intensa attività umana</b> - 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.
<b>classe V</b>	<b>Aree prevalentemente industriali</b> - aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
<b>classe VI</b>	<b>Aree esclusivamente industriali</b> - aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

<b>Classi</b>	<b>TAB. B</b> <b>Valori limite di emissione</b> in dB(A)		<b>TAB. C</b> <b>Valori limite assoluti di immissione</b> in dB(A)		<b>TAB. D</b> <b>Valori di qualità</b> in dB(A)		<b>Valori di attenzione <sup>1</sup></b> <b>riferiti a 1 ora</b> in dB(A)	
	Diurno <sup>2</sup>	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
<b>I</b>	45	35	50	40	47	37	60	45
<b>II</b>	50	40	55	45	52	42	65	50
<b>III</b>	55	45	60	50	57	47	70	55
<b>IV</b>	60	50	65	55	62	52	75	60
<b>V</b>	65	55	70	60	67	57	80	65
<b>VI</b>	65	65	70	70	70	70	80	75

Sia la L. 447/95 che la L.R.T 89/1998 (Norme in materia di inquinamento acustico), stabiliscono il divieto di contatto tra aree i cui valori di qualità si discostano in misura superiore ai 5 dB(A) di livello sonoro continuo equivalente, il che significa che le classi devono essere contigue a meno che non esistano evidenti discontinuità morfologiche che assicurino il necessario abbattimento del rumore. Qualora tale divieto non possa essere rispettato, con riferimento ad aree già urbanizzate, o qualora si verifichi all'interno di un'area il superamento dei relativi limiti di attenzione, i Comuni sono obbligati ad approvare un apposito piano di risanamento acustico.

<sup>1</sup> I valori di attenzione, espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine ( $T_L$ ) sono, se riferiti ad un'ora, i valori della tabella C aumentati di 10 dB(A) per il periodo diurno e di 5 dB(A) per il periodo notturno; coincidono con quelli della tabella C se sono relativi ai tempi di riferimento.

Il *livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A"* è definito, insieme ad altre grandezze e parametri fisici, nel DPCM 1/3/91.

<sup>2</sup> Il periodo diurno è quello relativo all'intervallo di tempo compreso tra le ore 6 e le ore 22; il notturno tra le 22 e le 6 (DPCM 1/3/91).

## 1. I PIANI URBANISTICI VIGENTI E LE NUOVE PREVISIONI

Un primo confronto con il territorio comunale è avvenuto con l'analisi degli strumenti urbanistici vigenti, costituiti dal P.R.G del Comune di Lastra a Signa, approvato con deliberazione G. R. T. n. 10561 del 02/10/1974 e successive varianti, di cui le principali sono:

- Variante delle zone A e di risanamento (Del. G. R. T. n. 8516 del 01/10/1990)
- Variante zone urbane '85 (Del. G. R. T. n. 6860 del 27/07/1988)
- Variante zone urbane '86 (Del. G. R. T. n. 9285 del 22/10/1990)
- Variante zone extraurbane (Del. C.C. n. 42 del 21/07/1999);
- **Variante zone extraurbane (Del. C.C. n. 7 del 28.02.2002);**
- **Approvazione Piano Strutturale (D.C.C. n. 72 del 21.11.2003);**

Le previsioni di questi piani sono state quasi completamente attuate, almeno nei centri abitati.

Una caratteristica comune a tutte le varianti al piano relative ai *centri abitati* è la compresenza, esistente o prevista, di insediamenti residenziali ed attività connesse con la residenza; in particolare, nelle zone A e B, cioè nei centri storici e nelle zone residenziali in saturazione, è permessa l'apertura di negozi, studi professionali, attività ricreative e culturali e via dicendo, cioè la presenza di quei servizi compatibili con la residenza che rendono vivibile la città stessa collaborando, con la polifunzionalità, proprio alla sua articolazione vitale. Sono addirittura consentite, in zona B e C, attività artigianali "assolutamente innocue, nel rapporto con la residenza, dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico, acustico e da traffico"<sup>1</sup>. Viceversa, si è tentato di allontanare dalle zone residenziali le grandi attività produttive, vietandone l'inserimento ex novo e convertendone l'utilizzo a residenziale per quelle in ristrutturazione. Per accogliere le attività più rumorose e di una certa entità sono state previste alcune aree di lottizzazione artigianale, e in parte commerciale, realizzate poi nella zona di Stagno (capoluogo) e al Molino di Ripalta (Ginestra); la lottizzazione di Poggio alla Malva (Malmantile) invece non è monofunzionale e sono incluse anche alcune residenze.

Nonostante queste previsioni, che si sono innestate su una realtà in parte già definita e consolidata, si registra oggi la presenza all'interno del tessuto storico di molti edifici produttivi di una certa dimensione e di un certo peso, alcuni dei quali oggi in via di dismissione. Essi si concentrano essenzialmente nell'abitato di Ponte a Signa, che risulta anche uno tra i nodi più congestionati di tutto il territorio comunale.

Per quanto riguarda il *territorio aperto*, esso è distinto tra aree con prevalente funzione agricola ed aree boscate. Se nelle aree boscate è vietata ogni attività diversa dal mantenimento e lo sviluppo dell'attività forestale, in quelle a prevalente funzione agricola è prevista l'integrazione dell'attività agricola con altre funzioni "non agricole" compatibili con la tutela delle risorse del territorio, il recupero della viabilità vicinale per l'accessibilità delle aree protette e del patrimonio storico-artistico ed infine il recupero del patrimonio edilizio abbandonato. Al fine di ottenere quest'ultimo risultato, a molti edifici rurali sparsi per il territorio e abbandonati da tempo era stata data una destinazione ricettiva oltre a quella residenziale. Tali previsioni, se attuate tutte, potrebbero portare ad un aumento dei flussi veicolari sulla viabilità minore delle colline ed a una fruizione più massiccia, e distorta, delle aree boscate.

---

<sup>1</sup> Art. 19 N.T.A. della "Variante per le zone urbane – 1985"

## Poligoni di tiro

Il PRG prevede anche due zone per l'attività del *tiro a segno* e del *tiro al volo*.

La prima, localizzata in via vecchia pisana, vicina al Borro del Rimaggio, è collocata lungo il borro dell'Aiuto, ai piedi del poggio della Falterona, in un'area boscata. Essa ospita il *tiro a segno nazionale* per concessione del Genio Militare dal 1964; la postazione risale alla fine dell'800 ed è in parte di proprietà demaniale ed in parte privata. Esiste una tettoia per il tiro con le pistole ed una per il tiro con la carabina; entrambi i locali, essendo privi di chiusure, sono quindi a diretto contatto con l'esterno.

Non esiste una normativa specifica per questo tipo di attività anche se l'Ispettorato dell'arma del Genio Militare, in una forma non molto precisa, ha formulato una direttiva<sup>1</sup> per i poligoni chiusi a cielo aperto in cui riconduce al comune la competenza nella definizione dei limiti massimi di esposizione al rumore, laddove tali impianti si collochino in prossimità di altri edifici, rimandando, in caso di superamento di tali limiti, ad un intervento di risanamento acustico e/o ad una regolamentazione dell'esercizio del tiro.

Infatti, per abbassare i livelli di rumore in prossimità di un impianto di tiro, oltre a misure edilizie<sup>2</sup>, possono essere adottate misure organizzative di diminuzione del consumo di munizioni e di limitazione degli orari di utilizzo dell'impianto, essendo stato rilevato che questi parametri incidono fortemente sul livello di disturbo. In particolare, il rumore indotto dallo sparo è valutato tre volte più molesto se effettuato la domenica<sup>3</sup>.

Nel caso specifico del tiro a segno di Lastra a Signa, non è presente alcuna sorta di protezione dell'ambiente circostante e solo la vegetazione arborea e la conformazione orografica del luogo rappresentano una forma naturale di protezione dall'inquinamento acustico. Il rilievo n. 16 riportato nel paragrafo successivo, eseguito dall'Arpat sulla S.P.72 a valle del poggio della Falterona, non rileva questa forma di rumore, di tipo impulsivo e non continuo come invece quello misurato in rapporto al traffico stradale.

Per la peculiarità dell'impianto, e del tipo di emissioni prodotte, **questo è stato inserito nella classe IV**

L'attività del *tiro al volo*, in prossimità di Malmantile, è inserita in un'area "di verde attrezzato per attività ricreative, sportive e/o ristorative all'aperto". Tale impianto, già esistente, denominato "La Rapaccia", è attualmente chiuso per bonifica a causa dei danni ambientali che ha provocato nel corso del tempo, soprattutto per l'inquinamento da piombo dei terreni e della falda. Essendo chiuso, per esso non viene prevista alcuna norma specifica e l'area in oggetto è inserita in classe seconda.

---

<sup>1</sup> Ispettorato dell'Arma del Genio, *Direttiva tecnica per i poligoni di tiro chiusi a cielo aperto D.T. – P2*, 1993. *Condizioni acustiche esterne*. Il testo riguardante la protezione acustica interna è riportato in allegato; di seguito si riporta il paragrafo relativo alla protezione dell'ambiente esterno.

*"Nei poligoni realizzati in prossimità e nell'ambito di altri edifici, la rumorosità non dovrà superare il valore massimo imposto dalle Autorità locali.*

*Qualora non si ottengano le condizioni acustiche di cui sopra, sarà necessario provvedere all'insonorizzazione dell'impianto di tiro in modo da ottenere i valori sopracitati e/o limitare in maniera adeguata l'esercizio del tiro."*

<sup>2</sup> Per ridurre le emissioni a seguito della detonazione alla bocca dell'arma sono utili i tunnel isolanti, le pareti insonorizzate e l'isolamento acustico dell'edificio dei tiratori; le emissioni legate alla detonazione del proiettile (tra la bocca dell'arma e la zona bersagli) possono essere ridotte con barriere.

<sup>3</sup> Alcune notizie sulla rumore dei poligoni di tiro civili sono reperibili nel sito internet del Cantone dei Grigioni, (Svizzera), dove sono presenti 360 poligoni di tiro, il 34% dei quali necessita di un risanamento.

Per entrambe il vigente PRG specifica l'area che copre, senza stabilire normative di dettaglio.

## 2. RILIEVI FONOMETRICI

I dati fonometrici a disposizione dell'Amministrazione nella prima fase di elaborazione del PCCA erano costituiti da un numero molto esiguo (19 in totale) di rilievi effettuati dall'ARPAT in seguito a esposti di cittadini.

Essi riguardano diverse sorgenti sonore, dal rumore prodotto da strade a quello prodotto da particolari attività produttive; in gran parte essi riguardano il rumore prodotto dalla superstrada. I punti di misura ed i corrispondenti valori riscontrati sono stati riportati nella tavola di sintesi relativa alla quadro conoscitivo (vedi allegati cartografici).

Una tabella riassuntiva degli esposti riguardanti fenomeni di disturbo da rumore, a cui fanno seguito, in quasi tutti i casi, i rilievi fonometrici, è la seguente.

N.	localizzazione	sez. censuaria	tipo di sorgente	anno del rilievo	livello medio equivalente in dB(A) diurno	livello medio equivalente in dB(A) notturno
1	v. di Codilungo n.1	71	traffico veicolare (supers.)	1999	64.7	59.7
2	v. Diaz 134/a	13	attività produttiva	1998	62.5 <sup>(1)</sup> – 52 <sup>(2)</sup>	-
3	v. Di Vittorio	3	attività produttiva (T.I.B.)	1995	non rilevato	non rilevato
4	v. Verdi	16	attività ricreativa del circolo (ballo)	1997	non rilevato	non rilevato
5	v. Livornese	48	moto pompa	1999	59 <sup>(3)</sup> – 44 <sup>(4)</sup>	-
6	S.P. 73, loc. Le Corti	61	traffico veicolare	2001	62.6	54.8
7	S.P. 73, loc. Quattro Strade	62	traffico veicolare	2001	62.5	54.9
8	S.P. 73, loc. Malmantile	57	traffico veicolare	2001	65.3	57.9
9	Badia a Settimo (Scandicci)		traffico veicolare (supers.)	1998	58.5	53.8
10	Badia a Settimo (Scandicci)		traffico veicolare (supers.)	1998	68.2	63.5
11	v. di Carcheri, c. Cocchini	70	traffico veicolare (supers.)	1995	69.2	63.8
12	Ginestra, il Grillaio	73	traffico veicolare (supers.)	1992	69.6	64.9
13	v. XXIV Maggio	2 - 17	traffico veicolare	2000	68.5	62
14	S.P. 73, loc. Malmantile	58	traffico veicolare	2001	64.4	56.7
15	S.P.72, loc. La Luna	73	traffico veicolare	2001	61.3	55
16	S.P.72, La Falterona	39	traffico veicolare	2001	68.2	62.1
17	S.P.12, I lecci di S. Ippolito	65	traffico veicolare	2001	69.1	64.1
18	S.P.12, Ginestra, Ripalta	64	traffico veicolare	2001	68.9	62.4
19	S.P.12, Ginestra	64	traffico veicolare	2001	71.4	67.2

(1) Rilevamenti con impianto di aspirazione delle polveri dell'Italica Ars (attività di produzione di ceramiche) acceso.

(2) Rilevamenti con impianto di aspirazione delle polveri dell'Italica Ars (attività di produzione di ceramiche) spento (rumore residuo); questo dato, anche se non molto significativo per le modalità e gli scopi con cui le misurazioni sono state compiute, può essere utile per definire il rumore di fondo della zona.

(3) Rilevamenti con motopompa usata a Signa accesa.

(4) Rilevamenti con motopompa usata a Signa spenta (rumore residuo). Questo dato, anche se non molto significativo per le modalità e gli scopi con cui le misurazioni sono state compiute, può essere utile per definire il rumore di fondo della zona.

Anche se pochi, si è cercato di ricavare da questi dati il maggior numero possibile di informazioni, che sono state comunque utili ed interessanti. Utilissimi, tra questi, sono i rilievi effettuati dall'Arpat in base al protocollo siglato con la Provincia per le strade di

sua competenza; essi hanno permesso di effettuare una prima valutazione funzionale alle scelte del piano.

Un controllo sistematico delle emissioni su tutto il tratto della superstrada che, nel nostro comune, percorre tutto il tratto sud-orientale del territorio, dovrebbe partire a breve in applicazione di un protocollo d'intesa tra ARPAT ed ANAS per la messa a punto di una campagna di misure e quindi tali dati non sono ancora disponibili.

Una campagna di misure estesa a tutto il territorio comunale, su aree-campione, risulterebbe comunque necessaria per verificare le scelte effettuate e trovare una validazione dei dati fin qui utilizzati.

### 3. LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA NEI COMUNI CONFINANTI

Un aspetto della fase conoscitiva ha riguardato il reperimento e l'analisi dei dati relativi alla eventuale classificazione acustica dei comuni confinanti, sia per mantenere la continuità del territorio anche a livello normativo, sia per rispettare la normativa regionale toscana che impone il divieto di contatto tra aree, anche appartenenti a comuni confinanti, qualora i valori di qualità si discostino in misura superiore ai 5 dB.

Tra i Comuni confinanti (Carmignano, Montelupo, Montespertoli, Scandicci e Signa) solo Scandicci e Signa sono dotati della zonizzazione acustica.

Quella di Scandicci, insieme al Regolamento di applicazione, approvati con D.C. n. 49 del 6/3/1995, è stata eseguita ai sensi del DPCM 1/3/1991 e include cartograficamente solo la zona di fondovalle sul versante dell'Arno, escludendo le colline. La zonizzazione dovrà essere rivista alla luce della più recente normativa, sia nazionale che regionale e dovrà essere estesa a tutto il territorio comunale.

Il Comune di Signa ha recentemente adottato il Piano di Classificazione acustica ed è al momento in fase di discussione delle osservazioni.

La classificazione che questi comuni hanno effettuato nelle aree confinanti con il territorio di Lastra a Signa è stata riportata nella carta di sintesi del quadro conoscitivo.

#### ELABORAZIONE DI UNA CLASSIFICAZIONE "AUTOMATICA"

Il territorio comunale è stato suddiviso nelle sezioni censuarie definite dall'ISTAT<sup>1</sup>, il che ci ha consentito di effettuare la georeferenziazione di tutti i dati relativi all'andamento della popolazione ed alle attività economiche. L'uso di tali sezioni come unità minima territoriale è consigliato dalle stesse istruzioni regionali (Del. 77/2000) ma, se nei centri abitati le sezioni censuarie forniscono un utile contributo alla parametrizzazione dei dati, nel territorio aperto esse perdono qualunque efficacia in quanto troppo dilatate. Si è anche posto il problema del loro adeguamento alla cartografia del piano poiché esse sono state elaborate dall'ISTAT su una base evidentemente diversa ed in alcuni punti non vi è corrispondenza tra i limiti di sezione e quelli oggettivi fisici della carta (fronti di edifici, strade, fiumi, confine comunale ecc...). È stata quindi necessaria una ricostruzione dei limiti di tali sezioni sulla base della cartografia di riferimento del PS.

I dati assunti come indicatori del "peso acustico" delle attività antropiche sul territorio, già indicati dalle istruzioni tecniche regionali, sono i seguenti:

---

<sup>1</sup> Si sono utilizzate le sezioni censuarie del 1991 e i dati ad esse connesse. Al momento attuale l'ISTAT sta rivedendo i limiti di queste sezioni ma ciò non interessa questo lavoro in quanto la definizione delle sezioni è puramente strumentale alla georeferenziazione dei dati.

- superficie territoriale
- popolazione
- attività commerciali
- servizi
- attività produttive

### *Popolazione*

I dati della popolazione, relativi all'anno 2000, sono stati desunti da quelli forniti dall'Ufficio Anagrafe.

È stata calcolata la densità abitativa (numero di abitanti per ettaro) da confrontare con le soglie di variabilità indicate dalle istruzioni regionali e riportate nel proseguo.

#### *Individuazione delle attività economiche per zona censuaria*

Sono state individuate le tre classi principali (primaria, secondaria e terziaria) al 1999.

### Attività agricole<sup>1</sup>

Una certa rilevanza ha il peso delle attività agricole che risultano molto diffuse sul territorio comunale; esse individuano una realtà produttiva e organizzata diffusa nel territorio aperto, sia in quello di pianura che in quello collinare.

Non essendo ancora disponibili i dati del censimento dell'agricoltura del 2000, si sono utilizzati i dati della Camera di Commercio del 1999, senza possibilità di individuare precisamente la localizzazione di tali attività a causa della dimensione eccessiva delle sezioni censuarie del territorio aperto.

### Commercio e servizi<sup>2</sup>

Non sono riportati tra i dati forniti dalla Camera di Commercio la IPERCOOP (grande struttura di vendita) e il DISCOUNT di V. Livornese (media struttura di vendita). La loro presenza è stata comunque valutata in sede di omogeneizzazione dei dati.

Sono state incluse tre i servizi e quindi in questa categoria anche le imprese edili, indipendentemente dal numero di addetti, se sono citate come SEDE poiché in genere questa situazione non è associata alla presenza del cantiere ma agli uffici di rappresentanza (viene inclusa, ad esempio, la ditta ITALSCAVI di Pratelli con 29 addetti). Le imprese edili individuate come UNITA' LOCALE sono qui di seguito segnalate poiché, descritte come magazzini o depositi, possono essere associate al movimento consistente di uomini e mezzi pesanti, spesso rumorosi.

Le ditte sono le seguenti:

Nome	n° sezione	N° rifer. tabella	codice ATECO
Gadelotti	8	353	45.11
Daidone	41	1097	45.21
Edil-T (Tumminaro)	45	1260	45.45
Edil-due (Salerno)	49	1391	45.21
Santonastasi	61	1649	45.21

1 Fonte: dati Camera di Commercio 1999.

2 Fonte: dati Camera di Commercio 1999 e delibera comunale sulle strutture di vendita.

Sono state incluse nella categoria servizi anche quelle ditte prive di codice ATECO spesso non identificabili in altro modo.

### Attività artigianali e industriali<sup>1</sup>

Non sembra che esista una sostanziale differenza tra attività artigianali (così individuate se iscritte nell'apposito elenco della camera di Commercio) e attività industriali che, in questo caso, sono tutte piccole, stando alla definizione data dal D.M. 18/09/97 (Adeguamento alla disciplina comunitaria dei criteri di individuazione di piccole e medie imprese), il quale individua la soglia dei 50 addetti. Nel nostro caso la piccola industria coincide, nei fatti, con molte delle attività similari rientranti nelle attività artigianali; addirittura due attività distinte dallo stesso codice ATECO, cioè dalla classificazione effettuata dall'ISTAT, possono rientrare una tra quelle artigiane e l'altra no, pur avendo anche lo stesso numero di addetti. Questo ci propone due riflessioni:

1. che nel nostro territorio comunale sia prevalente un'attività imprenditoriale di tipo **piccolo e diffuso**, al di là delle distinzioni formali tra attività artigiane o no.
2. che in questo caso la distinzione, peraltro richiesta dal DPCM 14/11/97 e dalle istruzioni regionali, sia superflua ai fini dell'individuazione delle classi di zonizzazione acustica.

È sembrato quindi opportuno conteggiare le attività industriali insieme a quelle artigianali poiché, visto il numero di addetti e il tipo di attività spesso coincidenti si presuppone che vengano utilizzati macchinari ugualmente rumorosi e che attorno a tali strutture gravino forme di comunicazione e flussi di traffico simili. Questa stessa considerazione è stata fatta nell'elaborazione, da parte dell'ARPAT, del piano per Prato, dove è presente ugualmente un tessuto produttivo parcellizzato ed omogeneo, al di là delle distinzioni tra attività artigianali ed industriali.

L'impresa TIB, con codice ATECO 93.01.2 (servizi di lavanderie a secco, tintorie), è stata inserita, invece che tra i servizi, tra le attività industriali in quanto, sia per tipo di attività, per dimensioni e per numero di addetti (37) è senz'altro assimilabile ad una attività manifatturiera o industriale piuttosto che a quelle dei servizi.

Per quanto riguarda il numero di addetti, non esistono medie o grandi imprese, secondo la distinzione effettuata dal D.M. 18/9/97, che definisce *piccola* l'impresa con meno di 50 dipendenti. Come già detto in precedenza, le imprese operanti nel comune sono quasi tutte di dimensioni ridotte, con un numero di addetti molto limitato. Esistono però alcune realtà economiche con organici di maggiore dimensione, superiori ai 18 addetti anche se inferiori ai 50. Tali attività, conteggiate tra quelle della piccola industria, sono state comunque segnalate nella seguente tabella per poter valutare caso per caso la necessità di far emergere questo dato.

Impresa	Localizzazione	sezione censuaria	n. addetti	codice ATECO
biscottificio Masini	Via Livornese	3	25	15.81
Tintoria TIB	Via Livornese	3	37	93.01
Pelletteria Gordon*	Via dei Ceramisti	7	21	19.20
Vignoplast	Via Madonna di Stagno	8	21	25.22

<sup>1</sup> Fonte: dati Camera di Commercio 1999

Impresa	Localizzazione	sezione censuaria	n. addetti	codice ATECO
Maglificio Bomar	Via del Prato	12	50	17.70
Ceramiche Italic Ars	Via Diaz	13-40	40	26.21
Calzature Caparrini	Via Poggio alla Malva	57	39	19.30
Calzature Carisma	Via Poggio alla Malva	57	46	19.30
Tomaificio Il Castello*	Via delle Macine	57	32	19.30
Calzaturificio Stella	Via vecchia pisana	58	48	19.30
Calzaturificio Marco	Via Ferrucci	58	30	19.30

\*queste ditte sono iscritte all'albo artigiani ma il numero di addetti, superiore alle 18 unità, le assimila a quelle della piccola industria segnalate. Nel conteggio totale esse sono però state inserite tra le attività artigianali

Questa tabella ci permette già di individuare, in prima approssimazione, quelle zone in cui l'attività industriale e manifatturiera ha un peso maggiore. Esse coincidono, in parte, con le lottizzazioni artigianali (Stagno, Poggio alla Malva), in parte esse sono inglobate all'interno del tessuto abitativo dei centri abitati. Questo elenco fornisce anche una conferma dell'individuazione degli edifici produttivi di maggiore consistenza effettuata nella prima fase di studio dell'attuazione del PRG.

#### *Individuazione dei valori di soglia*

Per individuare i valori di soglia da utilizzare nell'attribuzione dei punteggi, sulla base della tabella I delle istruzioni regionali, si sono seguite le indicazioni dell'ARPAT che consiglia il metodo della deviazione standard.

Anche in seguito a questo conteggio si è reso necessario rivedere le unità di misura utilizzate nel corso dell'elaborazione dei dati.

In particolare, se l'unità di misura per la densità della popolazione, indicata anche dalla Regione Toscana, potrebbe essere confermata nel numero di abitanti per ettaro, parimenti l'ettaro non appare opportuno se utilizzato nel calcolo della densità delle attività, in quanto nel nostro comune tale densità risulta abbastanza bassa e, di conseguenza, per manipolare numeri interi, riferiti alle attività, è stato necessario riportare il tutto al chilometro quadrato.

Di conseguenza anche il dato relativo alla popolazione è stato rivisto e riportato al numero di abitanti per chilometro quadrato. Sono stati individuati, in un primo tempo, valori di soglia diversi da quelli forniti dalla Regione Toscana (riportati nella tabella sotto); i punteggi relativi al parametro popolazione, secondo le due differenti soglie, sono stati confrontati in fase di omogeneizzazione (vedi anche allegati).

DENSITA' (ab/ha)	
< 50	BASSA
50 < densità < 200	MEDIA
densità > 200	ALTA

Valori di soglia per il parametro popolazione consigliati dalla Regione Toscana

I valori di soglia sono stati individuati come segue:

$$S_1=M+DS$$

$$S_2=M-DS$$

dove M è la media tra i valori, escluso lo zero, e DS la deviazione standard.

I valori di soglia sono stati calcolati anche sulla base dei percentili (33° e 66°) ma, come si evince dai grafici che seguono, le classi individuate dalla deviazione risultano più adatte a rappresentare l'andamento generale dei dati.

I valori così ottenuti sono i seguenti:

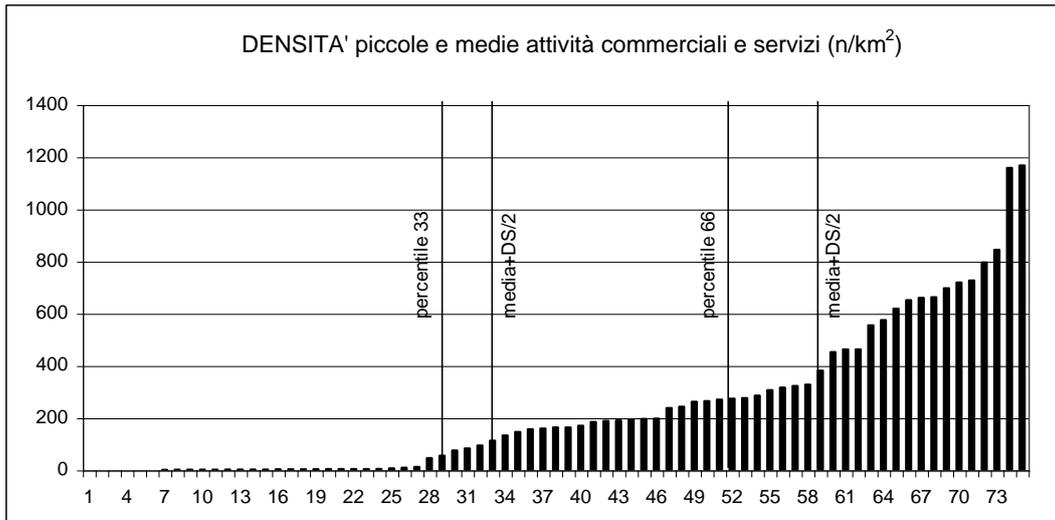
Densità (n/km <sup>2</sup> )	bassa	media	Alta
Punteggio	1	2	3
Popolazione	< 1889	1889 – 5908	> 5908
Att. commerciali e servizi	< 115	115 – 400	>400
Att. artigianali e industriali	<24	24 – 167	>167

Alla somma dei punteggi sono state associate le seguenti classi di zonizzazione:

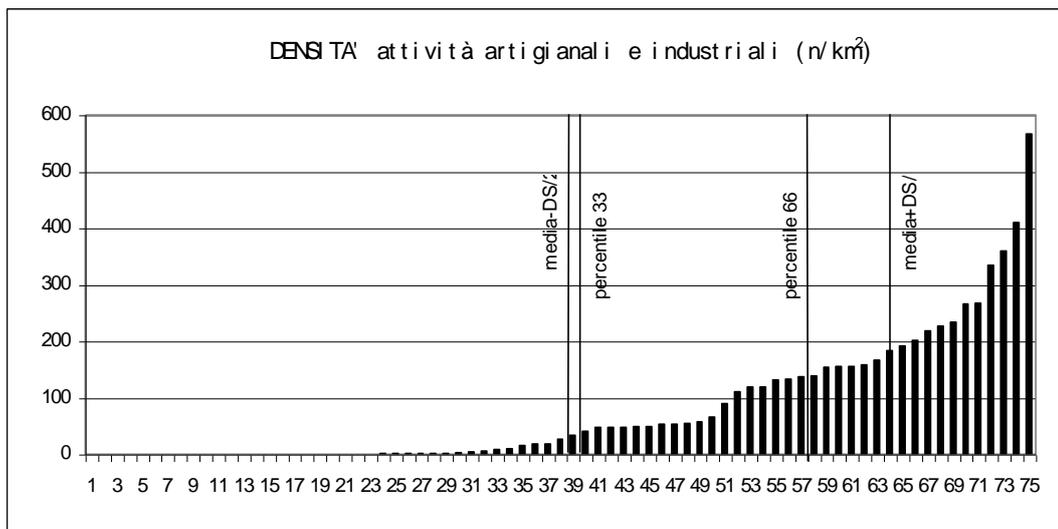
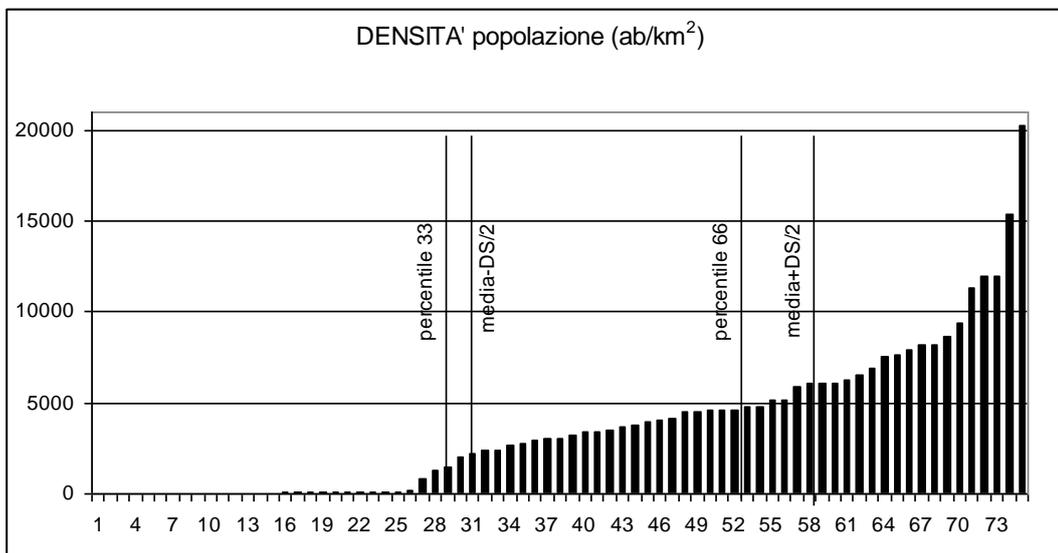
Punteggio	Classe di zonizzazione
1 – 3	II
4 – 6	III
7 – 9	IV

L'attribuzione di questi punteggi alle diverse sezioni censuarie, senza nessuna ulteriore ponderazione, ha permesso la stesura di una prima bozza cartografica. Questa "zonizzazione automatica" ha costituito la prima bozza di lavoro, sulla quale si sono impostate le considerazioni successive.

Una ulteriore verifica potrebbe essere fatta con successivi livelli di approfondimento metodologico, per esempio introducendo opportuni moltiplicatori e dando così più peso a certe attività rispetto ad altre, per esempio alle attività commerciali ed a quelle produttive rispetto al contributo fornito dal parametro "popolazione". Tale analisi porterebbe probabilmente ad una diversa valutazione dei contributi delle diverse voci.



Differenza del calcolo dei valori di soglia con il metodo della deviazione standard e con il percentile



Differenza del calcolo dei valori di soglia con il metodo della deviazione standard e con il percentile

## INFRASTRUTTURE

### Normativa

La zonizzazione acustica in presenza di viabilità ferroviaria è specificatamente normata dal D.P.R. 18/11/1998 n. 459. Esso individua delle fasce di pertinenza ai due lati dell'infrastruttura, una di 100 (fascia A) e l'altra (fascia B) di 150 m. All'interno di queste fasce per l'infrastruttura ferroviaria non si applicano i limiti della tabella C del DPCM 14/11/97 (valori limite di immissione) bensì quelli stabiliti dagli articoli 4 e 5 del D.P.R. n. 459 e riportati di seguito. Per le altre sorgenti ricadenti nelle stesse fasce A e B, vale quindi il limite stabilito dalla tabella C del DPCM 14/11/97. Fuori dalle fasce, viceversa, anche l'infrastruttura ferroviaria concorre al raggiungimento del limite definito dal DPCM 14/11/97. Per evidenziare questo doppio regime vincolistico che esiste in prossimità delle linee ferroviarie nelle tavole di proposta le fasce ferroviarie sono rappresentate solo con un bordo senza retinatura per evidenziare la classe sottostante che, talvolta, può individuare limiti diversi da quelli corrispondenti alla fasce A e B.

Particolare attenzione è posta alla presenza di "ricettori sensibili" quali scuole, ospedali, case di cura e di riposo per i quali il limite stabilito dal DPR n. 459 è molto basso, come evidenziato nella tabella sottostante.

Fascia	valore limite assoluto di immissione <b>diurno</b>	valore limite assoluto di immissione <b>notturno</b>
<b>A</b>	<b>70 dB(A)</b>	<b>60 dB(A)</b>
<b>B</b>	<b>65 dB(A)</b>	<b>55 dB(A)</b>
scuole*, ospedali, case di cura e di riposo	<b>50 dB(A)</b>	<b>40 dB(A)</b>

(\*) per le scuole vale solo il limite diurno

Il rispetto di tali valori<sup>1</sup> è verificato con misure sugli interi periodi di riferimento diurno e notturno, in facciata degli edifici, ad un metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, ovvero in corrispondenza di altri ricettori.

Come previsto dall'art. 11 della L. 447/95 dovrebbe essere emanato il regolamento di attuazione per quanto riguarda l'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, che dovrebbe stabilire i criteri per la classificazione acustica delle strade e delle aree ad esse contigue.

Secondo quanto stabilito dal DPCM 14/11/97, anche per le infrastrutture stradali, come per quelle ferroviarie, non valgono i limiti della tabella C (limiti di immissione) allegata allo stesso decreto ma quelli che verranno individuati dal decreto applicativo, il

<sup>1</sup> Qualora i valori indicati dalla tabella non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e di riposo;
- 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori;
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

Questi valori sono misurati al centro della stanza, a finestre chiuse, con il microfono posto all'altezza di 1,5 m dal pavimento.

quale dovrebbe anche fornire la larghezza delle stesse fasce in rapporto alla tipologia stradale secondo la definizione del DPR n. 495/1992 (Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada); una bozza di questo decreto era in discussione alle Camere durante la scorsa legislatura; riportiamo sotto quanto proposto in quella bozza perché può avere un valore orientativo.

In pratica, in rapporto alla viabilità che interessa il territorio di Lastra a Signa, secondo queste indicazioni, che rappresentano ora solo "letteratura" e non norma, si consiglierebbe l'inserimento della superstrada e delle strade extraurbane principali in classe V, con limiti di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni) e l'utilizzo di fasce di 100 metri fuori dal centro abitato e 60 all'interno dei centri abitati. Qui, per le strade di scorrimento si individua invece il limite corrispondente alla IV classe.

<b>Larghezza delle fasce di pertinenza acustica e relativi limiti di immissione per le infrastrutture stradali (*)</b>						
tipologia stradale	denominazione	larghezza delle fasce di pertinenza per ciascun lato della strada (m)	Valori limite assoluti di immissione (dB(A))			
			infrastrutture esistenti o ampliamenti		nuove infrastrutture o varianti di quelle esistenti	
			diurno	notturno	diurno	notturno
A	Autostrade fuori da centri abitati	100	70	60	65	55
	Tratti urbani di attraversamento	60	65	55	60	50
B	Strade extraurbane principali	100	70	60	65	55
C	Strade extraurbane secondarie	100	70	60	65	55
D	Strade urbane di scorrimento (incluso tangenziali)	60	65	55	60	50
E	Strade urbane di quartiere	-	-	-	-	-
F	Strade locali	-	-	-	-	-

(\*) bozza di decreto sul rumore stradale elaborata dal Ministero dell'Ambiente

Lasciando la legge un vuoto normativo, il tipo di classificazione delle strade e delle aree ad esse adiacenti è stata rivista in più fasi per trovare i criteri più adatti a descrivere la situazione del Comune.

### *Viabilità ferroviaria*

Una presenza significativa di forte impatto sul territorio sarà quella costituita dalla nuova linea ferroviaria dovuta al quadruplicamento della Firenze-Empoli che, proveniente dal Comune di Signa, varcherà l'Arno e, in parte in viadotto ed in parte in rilevato, raggiungerà la collina di S. Lucia e da lì, in galleria, percorrerà la parte settentrionale del territorio comunale ritornando in superficie per qualche decina di metri in corrispondenza del Mulino di Novoli.

Le Ferrovie dello Stato, nel progetto della tratta di Lastra a Signa, hanno dovuto affrontare il problema in quanto la nuova ferrovia, che passerà all'interno del centro abitato, dovrà garantire il rispetto di questi limiti. Essa intercetta anche alcuni ricettori sensibili, tra cui la scuola di Via di sotto e l'asilo nido.

Le FS hanno eseguito alcune simulazioni dell'impatto acustico della nuova arteria ferroviaria, sia sui ricettori sensibili che sugli altri in fascia A e B (essenzialmente

l'abitato di Via Val di Rose e di Via Livornese). Tali limiti vengono superati in periodo diurno solo in prossimità delle due scuole mentre in periodo notturno in prossimità di tutti gli altri ricettori. Di notte, infatti, la norma stabilisce per tutte le fasce un valore inferiore di 10 dB(A) rispetto a quello diurno; viceversa, sembra che le emissioni notturne siano superiori rispetto a quelle diurne, probabilmente per il transito dei treni merci.

Occorre inoltre dire che per le infrastrutture stradali e ferroviarie non si applica il "criterio differenziale", cioè quel criterio, che, forse più di ogni altro, garantisce la popolazione esposta al rumore, cioè il controllo, mediante il confronto con un valore massimo, della differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo (togliendo quindi la sorgente interessata).

In seguito a tali valutazioni le FS hanno dotato la tratta di barriere acustiche di altezza tra i tre ed i quattro metri; la stessa simulazione, con la previsione delle barriere, fornisce dei valori teorici di immissione inferiori ai limiti massimi imposti dalla normativa.

Indicativamente le emissioni massime diurne in fascia A e B (56.3 – 52.3) risulterebbero paragonabili, per intensità, a quelle relative alle classi II e III mentre quelle notturne (58.7 – 54.9) equivarrebbero a quelle consentite in classe III e IV. Ciò per farsi un'idea del clima acustico intorno alla nuova ferrovia in quanto, come già accennato, vige, nelle due fasce A e B, un doppio regime: per il rumore prodotto dall'infrastruttura ferroviaria occorre il rispetto dei limiti assoluti di immissione già definiti nelle due diverse fasce; per tutte le altre sorgenti incluse nelle fasce vigono i limiti di immissione imposti dalla classe acustica definita per quella data zona. Di conseguenza, in corrispondenza della fascia ferroviaria si possono individuare classi anche basse.

Nella zona interessata dalla nuova linea ferroviaria, che subirà possibili trasformazioni atte a recuperare l'intera area e dove verranno previsti interventi di miglioramento ambientale, si sono scelte tre diverse soluzioni. In corrispondenza della nuova fermata, in prossimità della via Livornese, già inserita in classe IV, si è lasciata una zona in classe IV. Nella zona più a monte si è confermata la classe automatica di appartenenza (la III) per non introdurre ulteriori fenomeni disturbanti in un'area essenzialmente residenziale e prevedendo. Nella terza area, ricadente nel parco fluviale, si è mantenuta la classe III come in prevalenza nel resto del parco.

Il Comune di Lastra è anche interessato dalla fascia B di pertinenza della vecchia linea ferroviaria Firenze-Pisa; la fascia costeggia tutto il confine nord-occidentale interessando gli abitati di Porto di Mezzo e Brucianesi e attraversando aree libere abbastanza marginali.

È utile a questo proposito ricordare che il disagio prodotto dal rumore ferroviario è, a parità di livello di rumore, minore di quello indotto dal traffico automobilistico e risulta perciò più tollerabile, come si evince dal grafico riportato sotto.

Anche per questo, nella fascia nord-occidentale del comune, in aree prettamente libere e boschive, l'influsso della vecchia linea ferroviaria per Pisa è stato trascurato e la classe attribuita è stata più bassa.



Percentuale di persone disturbate per tipo di rumore e intensità

### Viabilità stradale

Nel corso dell'elaborazione è stata evidenziata la necessità di individuare un chiaro rapporto tra strada e struttura urbana; il vuoto normativo consente ai Comuni di adottare tecniche e strategie differenziate. Nel caso di un piccolo Comune come Lastra, interessato in alcune strade da un notevole traffico di attraversamento ed in altre dal solo traffico locale, questa maggiore flessibilità ha consentito, nelle varie fasi dell'elaborazione, di proporre criteri di classificazione diversi; solo alla fine si è optato per la soluzione poi proposta.

Il primo tipo di indagine ha riguardato l'individuazione delle direttrici di traffico, il "peso acustico" teorico che le caratterizza e, infine, i limiti fisici e normativi che le possono descrivere (necessità o meno di definire le fasce e corrispondenti valori limite).

Facendo riferimento al Codice della Strada, sul territorio lastrigiano sono classificate come strade di tipo C (extraurbane secondarie) le seguenti:

- la strada di grande comunicazione (SGC) Firenze – Pisa – Livorno
- la statale Tosco-Romagnola (S.S. 67)
- la provinciale della Val di Pesa (S.P.12)
- la provinciale Vecchia Pisana (S.P. 72)
- la provinciale di Malmantile (S.P. 73)

La superstrada FI-PI-LI, attraversando le colline, si insinua in territori orograficamente piuttosto vari, in cui la propagazione del suono dalla strada alle abitazioni può incontrare ostacoli naturali; in questo caso ogni situazione necessita di uno studio specifico. Viceversa, in zone pianeggianti è possibile estendere, anche ad altre aree, i risultati delle misure effettuate in un punto rappresentativo.

Per quanto riguarda le misure effettuate lungo la *superstrada*, in tutti i casi vengono superati i limiti di legge: in mancanza del regolamento sul rumore prodotto dalla viabilità stradale, l'ARPAT ha sempre fatto riferimento ai limiti imposti dal DM 1/3/1991. In questo caso, per aree ricadenti nel territorio aperto, e quindi escluse da quelle classificate A, B o esclusivamente industriali, con limiti di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A)

notturni, le misure effettuate hanno rilevato quasi sempre il superamento dei limiti notturni.

Nell'abitato di Ginestra il peso della superstrada è assai rilevante; qui l'asta in alcuni punti passa in tangenza alle case, anche se a livelli diversi. La quota della strada rispetto al terreno, infatti, incide significativamente sulla propagazione del rumore a causa del cosiddetto "effetto suolo" che consiste in una sorta di "assorbimento" del rumore da parte del terreno.

Dalle misure eseguite in Via Maremmana, lungo il Borro del Grillaio, è stato rilevato il superamento di quasi 10 dB dei limiti imposti dalla classe IV e sono state poste le barriere fonoisolanti.

Dai rilievi effettuati anche in altri comuni limitrofi (Montelupo e Scandicci) l'Arpat stessa consiglia quindi di inserire la superstrada e le aree limitrofe in classe IV (aree di intensa attività umana).

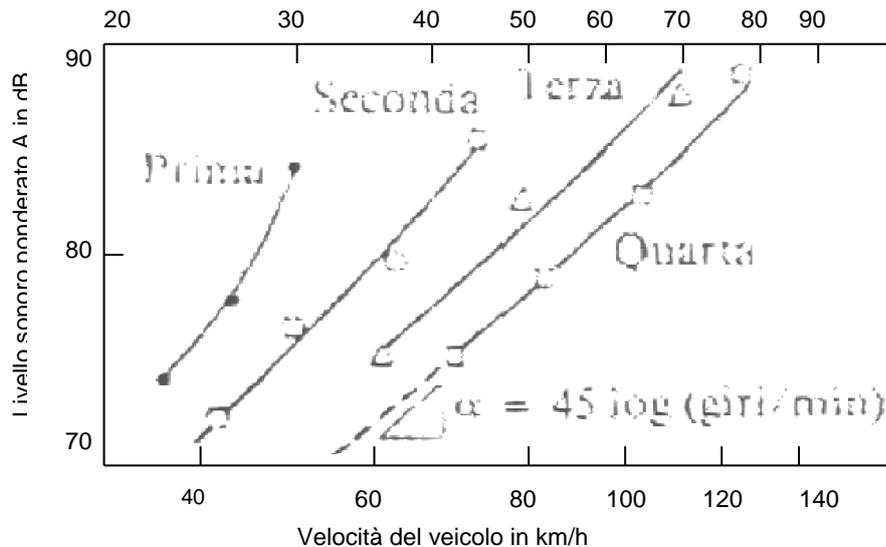
Le altre arterie di traffico si insinuano all'interno del tessuto storico dei centri abitati, i quali, spesso, hanno avuto nella strada stessa il loro percorso-matrice. Ciò comporta oggi un notevole disagio, sia per gli abitanti ed i fruitori delle zone interessate, sia per gli automobilisti che vedono nell'attraversamento degli stessi centri un peggioramento della loro mobilità.

È sintomatico, in questo senso, il risultato dei rilievi effettuati in via XXIV Maggio (rilievo n. 13). Qui, sia di giorno che di notte, sono stati rilevati livelli di rumorosità molto elevati, che superano sia i limiti imposti dal DPCM1/3/91 (60 e 50 dB(A)) sia quelli che un probabile inserimento di questa zona in classe IV impone (65 e 55 dB(A)). Ciò è dovuto in gran parte alla vicinanza della S.S. 67, anche se il traffico in questo tratto di Via XXIV Maggio è comunque elevato.

Questo rilievo è interessante anche perché fornisce la dimostrazione che un intervento che, di per sé, vuol essere di miglioramento ambientale, può contribuire invece a peggiorare proprio le stesse condizioni. Qui, per rallentare l'accesso dei veicoli provenienti in velocità dalla Livornese, sono stati posti, ad una certa distanza, due dossi artificiali in plastica. L'effetto acustico che si ottiene è stato oggetto di una serie specifica di misure, in funzione anche del tipo di veicolo incrociato, che hanno dimostrato un aumento della rumorosità, rispetto anche alle postazioni più vicine alla statale, dopo l'ultimo dosso, dove i mezzi effettuano un'improvvisa accelerata. Viceversa, i veicoli commerciali risultano molto più rumorosi sugli stessi dossi, probabilmente a causa dello sbalottamento del pianale di carico.

Questo esempio potrà essere molto utile in fase di predisposizione del piano di risanamento acustico e di un eventuale piano del traffico. Se dal punto di vista della riduzione della rumorosità ambientale ottimi risultati possono essere raggiunti con una diminuzione, anche modesta, di velocità (dell'ordine dei 10 km/h), tale riduzione difficilmente potrà essere indotta con l'introduzione dei soli dossi rallentatori.

Viceversa la fluidificazione del traffico in alcuni punti potrà rappresentare uno dei modi per ridurre le emissioni in quanto, a parità di condizioni, un flusso di mezzi che scorre senza rallentamenti, con un buon rapporto tra velocità e numero di marcia, induce un livello di rumore inferiore rispetto ad un flusso continuamente interrotto da rallentamenti, come mostrano anche i grafici seguenti.



Livelli di rumore di un'automobile con cambio manuale misurati in funzione della velocità del veicolo

La *Via Livornese* è sicuramente la strada più transitata e rumorosa; il problema più grave si ha nell'abitato di Lastra ed in quello di Ponte a Signa, dove l'intercettazione dei flussi, provenienti nel primo caso dalla zona collinare di Malmantile e nel secondo da Signa, causa un quadro di forte inquinamento acustico, unito a tutti gli altri aspetti che peggiorano la qualità della vita (qualità dell'aria, vivibilità ecc.). Qui anche una eventuale previsione di variante porterebbe ad un miglioramento solo in una parte dell'abitato principale, mentre non sarebbe comunque risolto il nodo di Ponte a Signa.

Nella restante tratta, da Porto di Mezzo fino al confine con Montelupo, il traffico risulta molto minore; l'unico rilievo disponibile in questa zona è costituito da quello effettuato nell'abitato di Porto di Mezzo (rilievo n. 5) in seguito ad un esposto per la rumorosità di una motopompa a Signa. Esso ci fornisce, indirettamente e parzialmente<sup>1</sup>, il rumore di fondo risultante immediatamente dietro gli edifici sulla via Livornese. Esso risulta pari a 44 dB(A), il che significa, che già a Porto di Mezzo il rumore prodotto dal traffico sulla via Livornese diminuisce sensibilmente e, in particolare, sul fronte tergale degli edifici risulta molto attenuato.

Questa scelta potrebbe essere ulteriormente supportata da rilievi fonometrici che, caso per caso, possono individuare il reale contributo offerto dalle singole facciate degli edifici nell'effetto di schermatura dal rumore.

La presenza degli edifici fronteggianti la strada interferisce infatti fortemente con la propagazione del rumore stradale; barriere fisiche continue come muri e fronti di edifici producono un sensibile effetto schermo. Anche in altre zone dei centri abitati, per esempio a Ginestra, in prossimità di Villa Serena a Malmantile o all'interno delle mura di Lastra o di Malmantile, dove le cortine degli edifici sono continue o dove c'è la presenza di un muro alto e continuo si è individuato un limite di classe.

Dove questi criteri individuavano un eccessivo frazionamento dalla classificazione si sono realizzate delle omogeneizzazioni.

Anche a Ginestra Fiorentina l'attraversamento stradale provoca i maggiori disagi ma, in questo caso, la imminente e quantomeno probabile realizzazione della variante ridurrà notevolmente l'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare della strada

<sup>1</sup> La misurazione è stata effettuata verso le ore 11 a.m. del 2 agosto 1999, per soli tre minuti, con il solo scopo di misurare il rumore residuo in rapporto all'utilizzo della motopompa. Il dato è quindi inappropriato a descrivere il clima acustico della zona e rappresenta quindi solo un valore indicativo.

provinciale. La classificazione acustica delle fasce stradali in corrispondenza delle due strade sarà perciò alternativa; fintanto che non verrà realizzata la variante non potremo non considerare l'indubbio apporto del traffico veicolare sul rumore prodotto mentre, una volta realizzata la variante, occorrerà declassare la vecchia provinciale ottenendo un abbattimento sonoro notevole con l'eliminazione di gran parte delle sorgenti sonore. Quindi nell'attuazione di questo piano, in alcune zone si prevederanno delle "fasi di transizione" in cui varrà o l'una o l'altra classificazione.

Per quanto riguarda le S.P. 72 e 73, queste rientrerebbero tra quelle urbane di scorrimento per il tratto urbano e tra le locali per il restante tratto. Sono utilizzate principalmente per il collegamento dell'abitato di Malmantile con Lastra e oltre; servono inoltre alcune aree produttive di ridotte dimensioni nell'abitato di Malmantile.

Essa sono anche usate per i collegamenti diretti per Montelupo, in fasce orarie anche non lavorative, come risulta da un rilievo eseguito dall'Arpat (n.6: 62.6 dB(A) diurno, 54.8 dB(A) notturno). Qui è stato registrato il superamento dei limiti imposti per la Classe III ma inserire questa fascia stradale in IV classe è sembrato eccessivo, visto che il superamento è limitato ai 2 dB del limite diurno; il superamento maggiore si rileva nella fascia oraria notturna e arriva ai 4 dB, probabilmente per l'eccessiva velocità raggiunta dagli autoveicoli quando la strada è più libera. È sembrato più opportuno, quindi, eliminare la fascia stradale in questo tratto ed inserire anche la strada in classe III, come il territorio circostante.

Lo stesso problema si ha nel tratto della Vecchia Pisana che dalle Quattro Strade giunge a Ginestra; il tratto è secondario e la strada diventa quasi locale ma i valori misurati in prossimità della Luna superano quelli della III classe e, in notturno, addirittura quelli della IV (61.3 dB(A) diurno, 55 dB(A) notturno). Perciò si è posta la strada, e la relativa fascia di pertinenza di 100 m, in IV classe.

Con la definizione di "strada locale" sono state quindi individuate tutte le altre strade interne al territorio comunale, che, sebbene caratterizzate da geometrie di tracciato e di sezione molto ridotte, risultano comunque molto utilizzate per i collegamenti interni. Come indicato dalle istruzioni regionali tali strade, come quelle di quartiere, sono state considerate, nell'individuazione della classe corrispondente, parte integrante del tessuto di appartenenza.

Sulla bozza di zonizzazione non sono state riportate, anche se opportunamente individuate in altre carte di lavoro, anche la prevista bretella per Prato, ai margini del depuratore, e la prevista tramvia che seguirebbe il corso del Vingone lungo l'insediamento di Stagno per arrivare all'immissione in un secondo braccio, diretto verso Signa ed affiancante la nuova viabilità ferroviaria. Solo della prima è stata individuata una fascia di pertinenza in quanto tale infrastruttura è prevista nel PRG, mentre l'altra rappresenta una previsione che verrà realizzata solo nel tempo lungo.

La classificazione acustica relativa a queste due previsioni dovrà essere effettuata solo al momento della loro effettiva realizzazione in quanto al momento attuale la loro fattibilità non risulta immediata mentre l'inserimento, fin da ora, nel PCCA, porterebbe un inutile ed eccessivo aggravio per le aree limitrofe che, costituenti il parco fluviale, sono state inserite in classi acustiche basse.

## PRIMA VERIFICA DELLA CLASSIFICAZIONE IN AUTOMATICO

Una primo aspetto, a cui già si è accennato, deriva dall'utilizzo, per la classificazione automatica, di unità territoriali elementari di diversa conformazione e dimensione, cioè le sezioni di censimento. Esse presentano criticità di valutazione nel territorio aperto in quanto esse sono eccessivamente grandi per definire un equilibrato rapporto tra attività e territorio. Ma esistono anche, fuori dai centri abitati, sezioni eccessivamente piccole che forniscono valori distorti relativamente al calcolo della densità. Di conseguenza per queste aree il calcolo automatico fornisce, in genere, classi acustiche troppo elevate.

Esse corrispondono in genere ai piccoli aggregati rurali o a piccole lottizzazioni residenziali eseguite nel territorio aperto, privi di attività artigianali o industriali o di servizio (al limite è presente qualche attività commerciale "di vicinato") e non interessate dalla viabilità principale ma dal solo traffico locale.

Tali aree sono state individuate e per ognuna si sono fatte valutazioni circa i dati relativi a popolazione, attività e viabilità; tali dati sono stati confrontati con la tabella fornita dalla Regione Toscana (Del. C.R.T 77/2000) e si è eseguito, se del caso, il relativo declassamento.

Attribuzione delle classi II, III e IV (Del. 77/2000)						
Classe	Traffico veicolare	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Infrastrutture	Densità di popolazione	Corrispondenze
II	Traffico locale	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali e artigianali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Bassa densità di popolazione	5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	Traffico veicolare locale o di attraversamento	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Assenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Media densità di popolazione	Tutti i casi non ricadenti nelle classi II e IV
IV	Intenso traffico veicolare	Elevata presenza di attività commerciali e uffici	Presenza di attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie	Presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Alta densità di popolazione	Almeno 3 corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali

Anche per l'abitato di Ginestra è stata valutata l'opportunità di correggere la classificazione automatica che individua la classe III per la sezione censuaria 64.

L'attraversamento del centro da parte della strada provinciale fa individuare una fascia di pertinenza che è stata limitata ai 60 metri e, in qualche caso, allo spessore dei fabbricati prospicienti se costituenti un fronte continuo. Una volta realizzata la variante stradale si potrà ipotizzare il declassamento di tutta l'area in classe III; l'abitato verrà così liberato dal traffico, in prevalenza di attraversamento. Sarà necessario però ponderare bene questa scelta, anche alla luce di nuovi rilievi fonometrici in quanto i valori individuati dal calcolo automatico per le attività (umane e produttive) sono piuttosto vicini ai limiti superiori di soglia, il che fa pensare che la notevole estensione della sezione censuaria abbia facilitato l'abbassamento di tali valori portando

all'individuazione di una classe III laddove, invece, le attività comportano comunque un notevole impatto acustico.

In generale, risulta che una parte dei centri abitati, dove si concentrano le attività e sono presenti strade di attraversamento risultano inseriti in classe IV (Lastra, Ponte, Porto, Brucianesi e Ginestra) mentre quelli più piccoli collocati lungo strade locali, sono stati lasciati in III classe come gran parte del territorio agricolo.

Anche alle sezioni 49 e 50, corrispondenti alle Sodole ed al Casone, inserite in automatico in IV classe, è stata attribuita la III classe poiché occupate essenzialmente da edifici residenziali. Le poche attività comprese sono costituite tutte da "sedi" e non da unità locali, il che presuppone che non inducano grandi presenze e quindi traffico. L'inserimento automatico in classe IV è probabilmente dovuto all'esiguità della sezione censuaria, rispetto a casi analoghi ricompresi in aree di maggiore dimensione.

Un controllo su molte aree è stato fatto utilizzando i valori di soglia per il parametro della popolazione individuati dalle istruzioni tecniche della Regione Toscana.

Essi differiscono sostanzialmente da quelli individuati con il metodo della deviazione standard, il quale considera dei valori medi rispetto al totale degli abitanti di Lastra a Signa, secondo quanto indicato nei paragrafi precedenti. Rispetto ai dati regionali essi individuano soglie molto più basse e quindi portano ad una sovrastima del parametro popolazione, attribuendo un punteggio maggiore (di un punto) laddove, secondo le soglie regionali, se ne otterrebbe uno minore. Le sezioni che subiscono un cambiamento di classe in seguito alla variazione del punteggio-popolazione sono rintracciabili nella tabella riportata in allegato e nella cartografia.

### *Aree produttive*

Alla prima ricognizione delle aree produttive, fatta in fase di predisposizione del quadro conoscitivo, è seguita l'attribuzione della classe acustica relativa.

Su tutto il territorio comunale si è esclusa l'introduzione della classe VI perché, come già detto, le attività produttive presenti a Lastra a Signa hanno tutte dimensioni medio-piccole e, soprattutto, sono sempre in prossimità di attività commerciali o di servizio. Anche nelle lottizzazioni nuove (Stagno, La Ginestra, Poggio alla Malva) coesistono attività di vario genere ed anche residenze. Ciò ha portato a classificare in classe IV quelle localizzate all'interno del centro abitato, in classe V quelle isolate, evitando la VI. In tal modo si ottiene una maggiore tutela di tutti gli insediamenti abitativi vicini in quanto, oltre ad avere un limite notturno inferiore di 10 dB, vige il *criterio differenziale*<sup>1</sup>; il DPCM 14/11/97 stabilisce, infatti, il rispetto dei valori limite differenziali di immissione che sono di 5 dB per il periodo diurno e di 3 dB per quello notturno, all'interno di ambienti abitativi.

### *Ricettori sensibili*

Per una prima ricognizione delle zone da classificare nella prima o nella seconda classe sono stati riportati i "ricettori sensibili", cioè le aree particolarmente protette (ospedali, scuole e verde pubblico), così come definite dal DPCM 14/11/97.

- scuole
- ospedali e residenze protette
- aree a verde pubblico

---

<sup>1</sup> Il rispetto del valore limite differenziale, definito all'art. 2 della L.447/95, consiste nel limite imposto alle immissioni di attività specifiche in rapporto al rumore di fondo. Il livello differenziale di rumore è definito in appendice.

- boschi <sup>1</sup>
- geotopi e biotopi (art. 15 PTCP)
- aree naturali di interesse locale (art. 8 PTCP)
- aree di protezione paesistica e/o storico-ambientale (art. 12 PTCP)
- ambiti per l'istituzione di aree naturali protette (art. 10 PTCP)

#### Elenco ricettori sensibili

- Scuola elementare di S. Maria a Castagnolo - Via Gramsci - Lastra a Signa
- Scuola materna e nido c/o Centro Sociale - Via Togliatti – Lastra a Signa
- Scuola materna - Piazza Bardini - Lastra a Signa
- Scuola materna S. Caterina - Piazza Garibaldi – Lastra a Signa
- Scuola media L. da Vinci - Via di Sotto – Lastra a Signa
- Scuola Elementare Due Madonne - Via Livornese loc. Due Madonne – Lastra a Signa
- Scuola Immacolata - Via 25 Aprile – Ponte a Signa
- Asilo nido e scuola materna dei Caci - Via di Bellosguardo – Lastra a Signa
- Scuola materna S. Giustino - Via Livornese - Porto di Mezzo
- Scuola elementare Porto di Mezzo - Via Livornese - Porto di Mezzo
- Scuola materna S. Pietro a Selva - Via Gello - Malmantile
- Scuola elementare di Malmantile - Piazza Piave - Malmantile
- Scuola materna di Malmantile - Via L. Lippi - Malmantile
- Scuola elementare di Ginestra Fiorentina - Via Chiantigiana – Ginestra Fiorentina
- Scuola materna di Ginestra-Carcheri - Via del Lastrico - Carcheri
- Residenza protetta c/o sede ASL Alfa Columbus - Via Livornese Ponte a Signa
- Residenza protetta c/o USL S. Martino - Via G. Puccini – Ponte a Signa
- Centro AMIG - Via Bracciatice – Malmantile
- Geotopo - Masso della Gonfolina
- Biotopo Versante Sud-Est Poggio Fantoni
- Biotopo Fascia di cresta fra l'Eremo di Lecceto e Podere La Casaccia

Da una visione generale d'insieme si deve subito escludere la possibilità di inserire molte scuole, residenze protette ed aree a verde in classe I, come prevederebbe il Decreto, poiché la gran parte di esse è collocata lungo le arterie di traffico più rilevanti e all'interno del tessuto insediativo consolidato. Come ricordato anche dalle istruzioni regionali, è molto difficile eseguire interventi di bonifica che riportino una zona ai livelli ammessi per la classe I, visto che sia scuole che ospedali risultano poli attrattivi di traffico e quindi di rumorosità; si consiglia pertanto di fare molta attenzione a porre questi ricettori in classe I proprio per la difficoltà che si individua per rispettare i limiti imposti.

Nella proposta, trovandosi di fronte ad edifici scolastici per la maggior parte all'interno dei centri abitati, congestionati il più delle volte dal traffico, si è introdotto una classe intermedia (la II o la III). Nei casi in cui, in questo modo, non si rispetti il divieto di contatto diretto di aree i cui valori di qualità si discostino di più di 5 dB(A) il comune dovrà adottare un piano di risanamento acustico ai sensi dell'art. 8, comma 1 della L.R. 89/98, **oppure successivamente dovranno essere illustrate le motivazioni per cui il piano di risanamento non si reputi necessario (e cioè ogni qualvolta vi sia presenza di discontinuità morfologica o sia previsto lo spostamento del ricettore)**. Per quelle aree, in genere scolastiche, adiacenti a strade a traffico elevato saranno necessari anche interventi sul ricettore.

---

<sup>1</sup> È stata utilizzata la perimetrazione dei boschi effettuata in seno all'elaborazione del Piano Strutturale.

Nei boschi ed in alcune aree individuate dal PTCP come di interesse naturalistico o storico, si sono inserite la classe II o anche I; quest'ultima è stata individuata laddove la quiete rappresenta un requisito essenziale per la fruizione dell'area. È il caso, per esempio, dell'eremo di Lecceto.

È stato inserito in I classe anche il Bosco della Canigiana, che si colloca nell'ambito di istituzione di un'area protetta, circondato da elementi di grande pregio naturalistico (la Gonfolina, per esempio) o architettonico (il complesso delle Selve e di Bellosguardo); data la vicinanza della linea ferroviaria, che segue la riva opposta dell'Arno, e della strada statale, occorrerà verificare l'effettivo livello sonoro presente nel bosco.

### *Territorio aperto*

Per quanto riguarda le aree agricole, individuate nel PRG dalla variante al territorio extraurbano, occorre subito dire che ovunque è permessa, ed auspicata, l'attività agricola come principale forma di presidio e mantenimento dei terreni di fronte ad alternative di degrado fisico ed economico.

Dai dati provenienti dalla Camera di Commercio, si rileva l'esistenza sul nostro territorio molte aziende agricole, spesso legate ad attività di vendita e di agriturismo, che, in termini di movimento, sono assimilabili ad attività commerciali e ricettive e, anche se in misura circoscritta e più limitata, richiamanti flussi di traffico. La stessa produzione agricola comporta l'utilizzo di macchinari agricoli, il che implicherebbe automaticamente l'inserimento di tali specifiche aree in classe III.

Dall'analisi della carta dell'uso del suolo e dalle successive elaborazioni del PS, si ricava il quadro seguente.

Una parte del territorio aperto è occupato da boschi di latifoglie, conifere o misti; aldilà della distinzione tra ceduo e fustaia, essi sono stati inseriti, in generale, in classe I, con le opportune considerazioni per la vicinanza di classi superiori e la predisposizione di fasce intermedie. Sono stati invece inseriti in III classe quelli più specificatamente legati all'arboricoltura da legno per la presenza dei macchinari (per esempio nella zona di Piandaccoli); per la coltivazione del bosco ceduo, in classe I, si rimanda al regolamento la specificazione dei modi e tempi dell'utilizzo dei macchinari eventualmente necessari.

Lo stesso discorso vale per i terreni coltivati, per la stragrande maggioranza a seminativo, oliveto e vigneto. Non trattandosi di coltivazioni intensive, l'utilizzo dei macchinari è saltuario, collegato a specifici e circoscritti periodi dell'anno (per il seminativo si limita a poche giornate per ettaro, per il vigneto un po' di più, ma sempre in modo molto ridotto). Queste considerazioni hanno portato a inserire le aree agricole in classe II con il richiamo alla necessità di definire in fase successiva (nel regolamento di attuazione) le modalità di utilizzo di tali macchinari, distinti per tipo e rispetto alle necessità delle singole colture e delle determinate fasi di produzione delle stesse; ciò per consentire il mantenimento della produzione ma, nello stesso tempo, non aggravare il clima acustico di queste aree con l'individuazione indiscriminata della classe III. Questa è stata inserita nelle fasce-cuscinetto in prossimità della viabilità principale e laddove, ai margini del centro abitato, le attività agricole sono più frazionate e connesse alle residenze.

## VERIFICA FINALE IN RAPPORTO ALLE PREVISIONI DEL PIANO STRUTTURALE

Al termine della stesura di questa classificazione del territorio comunale la proposta è stata ridiscussa nell'ambito della fase conclusiva di elaborazione del Piano Strutturale, verificando certe scelte eseguite alla luce dei criteri che hanno guidato, nel suo iter, il Piano strutturale stesso.

Il Piano strutturale, fin dall'elaborazione del documento programmatico del 1999, intende perseguire l'obiettivo di un miglioramento consistente della qualità della vita nel territorio comunale, puntando sulla salvaguardia dell'ambiente e su una riqualificazione delle aree degradate. I rilievi ambientali effettuati hanno rilevato, su più fronti, la necessità di operare scelte importanti sullo sviluppo che si vuole dare al Comune. In questo senso, anche il Piano di classificazione acustica è stato considerato, come nella *ratio* della legge 447/95, uno degli strumenti necessari alla salvaguardia, e in certi casi al miglioramento, della qualità dell'ambiente sonoro.

È stata analizzata la mappatura eseguita nelle fasi precedentemente descritte; si proponeva un quadro così riassumibile in estrema sintesi:

- gran parte del centro abitato risultava inserito in classe IV, sia per la risposta ottenuta dalla classificazione automatica che per la presenza di arterie di traffico importanti (o di attraversamento o di scorrimento);
- le fasce stradali, corrispondenti alla viabilità principale, di larghezza variabile a seconda dei casi, erano inserite in classe IV, così come il territorio ricadente in esse;
- il territorio aperto era suddiviso tra classe III, II e I.

In questa fase di discussione si è posta molta attenzione alla definizione dei centri abitati, che sembravano eccessivamente caricati dall'individuazione della IV classe. In particolare si è sentita l'esigenza di disgiungere il contributo della viabilità da quello delle altre attività umane. Per i due diversi contributi il Piano strutturale ed il successivo Regolamento urbanistico potranno infatti definire strumenti differenziati per il contenimento dell'inquinamento acustico.

Nel centro abitato di Lastra, dove prevaleva la IV classe per la presenza di molte attività, si è operata una ricognizione più approfondita delle stesse individuando maggiori zone di III classe e limitando la IV a quelle aree interessate dalla presenza di attività industriali o artigianali di una certa dimensione (in pratica quelle già segnalate nel prospetto del capitolo riguardante le attività economiche). In questo modo la classificazione automatica viene ridisegnata in fase finale senza la necessità di rivedere i punteggi.

Per il territorio aperto è stata confermata la classificazione eseguita in precedenza.

## AREE DESTINATE A SPETTACOLO A CARATTERE TEMPORANEO, OVVERO MOBILE, OVVERO ALL'APERTO

Come indicato nella legge-quadro nazionale e specificato nella L.R. 89/98 il comune deve individuare, all'interno del piano di classificazione acustica, le aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo, ovvero mobile ovvero all'aperto, secondo i criteri definiti dalle istruzioni regionali, **quindi in questa fase si è provveduto ad effettuare la ricognizione degli spazi attualmente utilizzati ad "aree a spettacolo a carattere temporaneo mobile e all'aperto"**; nel comune vi è una unica area ubicata all'interno della "zona produttiva di Stagno in corrispondenza di Piazza delle Trecciaiole.

**In futuro se ritenuto necessario individuare altre aree o se ritenuto necessario provvedere allo spostamento di questa, si dovrà tenere presente di aree localizzate con** caratteristiche tali da non penalizzare le aree ed i ricettori vicini, sia per i livelli sonori che si potranno raggiungere sia per tutti gli aspetti collegati alla presenza di tali attività, in particolare il traffico indotto.

Al loro interno non è ammessa la presenza di edifici di civile abitazione e non possono altresì essere individuate all'interno delle classi I e II o in prossimità di ospedali e scuole. In quest'ultimo caso le eventuali manifestazioni non potranno essere svolte in concomitanza con l'orario scolastico.

L'utilizzo di queste aree per spettacoli all'aperto dovrà essere specificato dal Regolamento comunale che stabilirà anche le modalità per il rilascio delle autorizzazioni per il loro svolgimento. Nel regolamento dovranno anche essere fissati i limiti sonori (in deroga a quelli della zonizzazione) eventualmente vigenti all'interno dell'area.

Solo nella fase di elaborazione del Regolamento Urbanistico il quale offrirà un adeguato contesto per la verifica delle diverse previsioni urbanistiche, nel cui ambito sembra più opportuno inserire la scelta **di eventuali ulteriori aree** a spettacolo temporaneo, le quali dovranno offrire, nel rapporto con il contesto, i requisiti di attrezzabilità (per approvvigionamenti e scarichi), raggiungibilità e protezione.

#### ATTIVITÀ TEMPORANEE

Per la regolamentazione delle attività temporanee quali cantieri edili, stradali e spettacoli all'aperto, in questa fase di elaborazione del piano, si rimanda alle Istruzioni regionali contenute nella Deliberazione C.R.T. 22.02.2000 n°77, oltre che alla normativa nazionale vigente.

#### REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE DEL PRESENTE PCCA

Dovrà seguire al presente piano un regolamento attuativo che dovrà:

1. individuare **eventuali ulteriori** aree a spettacolo temporaneo all'aperto;
2. definire le modalità di utilizzo delle aree di cui al punto 1;
3. stabilire i limiti di immissione relativamente ai **nuovi** poligoni di tiro;
4. definire i tempi ed i modi per l'applicazione della classificazione acustica delle fasce di pertinenza delle infrastrutture in fase di realizzazione o previste (variante della Ginestra e bretella per Prato) prevedendo l'eventuale declassamento o l'eliminazione della fascia di pertinenza della S.P.12 nel centro abitato di Ginestra;
5. definire, ove l'Amministrazione reputi necessario, limiti più ristretti per i ricettori sensibili (operando un ulteriore abbassamento della classe acustica)

## ALLEGATI

### 1. DEFINIZIONI

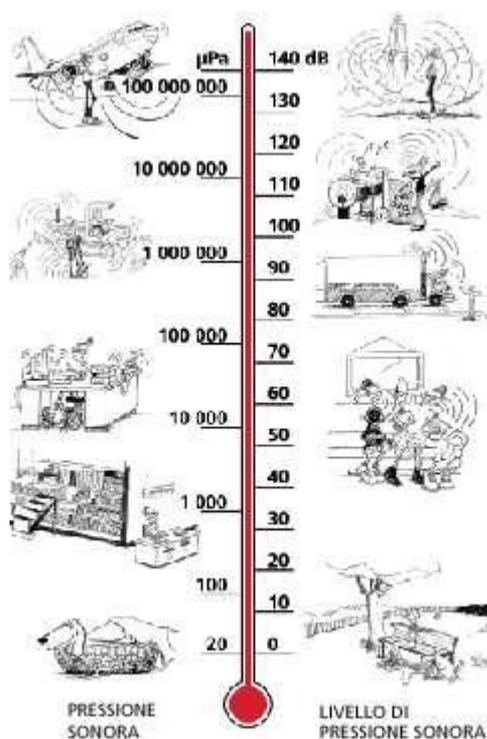
Le principali definizioni sono contenute nell'allegato A del DPCM 1/3/1991; nell'allegato B sono indicate inoltre la strumentazione e le modalità di misura del rumore. Una dettagliata descrizione delle tecniche di misura e delle grandezze interessate sono riportate nel DM 16/3/1998.

#### *Livello di pressione sonora*

Il livello di pressione sonora ( $L_p$ ) è la grandezza principalmente usata nel campo dell'acustica; la sua definizione, fornita anche nel DPCM 1/3/91, è la seguente.

$$L_p = 10 \log (p/p_0)^2 \text{ dB}$$

dove  $p$  è il valore efficace della pressione sonora misurata in pascal (Pa) e  $p_0$  la pressione di riferimento (che si assume uguale a 20 micropascal in condizioni standard).



Il Livello di pressione sonora, definito come sopra, esprime il valore della pressione acustica di un fenomeno mediante la scala logaritmica dei decibel (dB).

Il vantaggio di usare questa scala è mostrato nel grafico a lato; la scala della pressione sonora è convertita in quella più maneggevole da 0 dB, che corrisponde alla soglia dell'udibile (20 microPa), a 130 dB, corrispondente alla soglia del dolore.

#### *Livello di rumore residuo ( $L_r$ )*

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale.

### *Livello di rumore ambientale (La)*

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti.

### *Livello differenziale di rumore*

Differenza tra il livello  $Leq(A)$  di rumore ambientale e quello del rumore residuo.

## 2. ELENCO NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE TOSCANA IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

- DPCM 1.3.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore"
- Legge n. 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- DPCM 14.11.97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- DM 31.10.97 "Metodologia di misura del rumore aeroportuale"
- DM 16.3.1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- DPCM 18.11.98 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 legge 26.10.95 n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"
- DM 20.05.99 "Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico"
- DM 29.11.00 "Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore"
  
- Delibera G.R.T. n°488 del 25.01.1993 "Linee guida per la classificazione del territorio comunale in zone secondo quanto stabilito dall'art.2 punto 1 del DPCM 1 Marzo 1991"
- L.R.T 1.12.1998 n°89 "Norme in materia di inquinamento acustico"
- Deliberazione G.R. T. 13.07.1999 n°788 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art.12, comma 2 e 3 della L.R. n°89/98"
- Deliberazione C.R.T. 22.02.2000 n°77 "Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art.2 della L.R. n°89/98 (Norme in materia di inquinamento acustico)"

## 3. ISPETTORATO DELL'ARMA DEL GENIO, DIRETTIVA TECNICA PER I POLIGONI DI TIRO CHIUSI A CIELO APERTO D.T. – P2, 1993. (ESTRATTO) INSONORIZZAZIONE

### (a) *Condizioni acustiche interne.*

Premesso che è fatto obbligo al personale in addestramento dell'uso di mezzi di protezione acustica (cuffie desonorizzanti, tappi, ecc...), idonei ad attenuare l'intensità sonora, sono da considerarsi vincolativi i seguenti limiti:

- la rumorosità nell'area tiratori, durante l'esercizio del tiro contemporaneo da tutti i box di tiro, non dovrà superare il valore di 130 dB (A), media di almeno tre misure effettuate al massimo livello (A) rispettivamente a m 1, m 2 e m 3 dalla fonte;

- l'isolamento acustico degli ambienti adiacenti la stazione di tiro dovrà essere tale che il livello massimo delle misure effettuate nella scala A, a m 1,00 dalla parete o delimitazione, non superi il valore di 70 dB (A);
- qualora il poligono di tiro sia posto in vicinanza di locali adibiti ad uffici, camerate, ecc., il massimo livello di rumore, misurato a m 1,00 dalla parete o dal solaio, non dovrà superare il valore di 65 dB (A).

(b) *Condizioni acustiche esterne.*

Nei poligoni realizzati in prossimità e nell'ambito di altri edifici, la rumorosità non dovrà superare il valore massimo imposto dalle Autorità locali.

Qualora non si ottengano le condizioni acustiche di cui sopra, sarà necessario provvedere all'insonorizzazione dell'impianto di tiro in modo da ottenere i valori sopracitati e/o limitare in maniera adeguata l'esercizio del tiro.

#### 4. DENSITÀ DELLA POPOLAZIONE E DELLE ATTIVITÀ ECONOMICHE PER SEZIONE CENSUARIA

N. SEZIONE CENSUARIA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	DENSITA' (n/km <sup>2</sup> )			
		POPOLAZIONE	attività AGRICOLE	attività COMMERCIALI e SERVIZI	attività ARTIGIANALI e INDUSTRIALI
1	38.933	11.944	0	719	154
2	91.880	6.563	22	555	359
3	86.951	4.566	0	265	219
4	221.034	0	0	9	0
5	8.836	4.640	0	453	226
6	7.543	3.447	398	663	133
7	159.083	830	31	270	566
8	1.774.100	32	1	12	5
9	68.458	117	0	146	0
10	41.964	4.504	0	381	48
11	30.144	15.360	0	796	66
12	69.693	3.960	0	732	230
13	33.778	6.276	0	651	266
14	162.116	3.510	0	197	49
15	53.640	3.691	19	727	410
16	32.315	20.300	62	619	155
17	58.024	8.634	0	844	155
18	18.127	11.971	55	1.158	110
19	56.903	7.557	18	316	53
20	43.820	7.690	46	274	137
21	581.085	43	3	2	0
22	59.455	8.174	17	286	34
23	37.049	8.232	0	189	0
24	239.772	58	0	4	0
25	124.384	5.129	32	185	40
26	250.852	175	4	4	0
27	67.623	0	0	0	0
28	36.022	2.249	0	56	0
29	1.179.117	97	6	4	2

30	55.055	3.742	36	163	18
31	1.290.766	64	1	4	2
32	2.057.474	84	5	3	1
33	3.077	2.925	0	0	0
34	12.045	1.992	0	83	166
35	1.016.069	93	5	2	0
36	186.269	3.253	11	75	54
37	2.090.605	56	1	1	0
38	5.242	4.578	191	0	0
39	490.413	0	0	2	0
40	76.278	4.785	0	262	184
41	47.103	9.384	0	1.168	234
42	99.007	0	0	0	10
43	123.242	3.043	8	170	89
44	120.947	4.473	8	322	8
45	38.887	6.095	0	463	334
46	121.123	4.805	0	157	58
47	1.837.741	34	3	2	2
48	101.569	6.931	0	463	158
49	36.632	11.356	0	328	55
50	5.739	6.099	0	697	0
51	7.539	3.051	133	133	265
52	15.646	5.177	128	575	192
53	732.588	8	0	1	1
54	45.787	6.115	22	197	131
55	2.336.911	27	1	0	0
56	168.652	3.451	36	113	47
57	134.265	1.251	22	164	119
58	76.094	5.901	53	276	118
59	2.807.000	88	4	3	1
60	722.613	10	3	0	4
61	6.062.504	21	4	2	1
62	147.944	7.915	34	210	20
63	1.346.853	22	1	1	0
64	231.592	4.085	22	307	138
65	1.346.083	41	2	7	15
66	103.109	4.190	19	194	48
67	3.331.736	57	2	3	0
68	12.546	2.391	80	159	0
69	21.547	1.485	93	46	0
70	10.502	2.666	95	190	0
71	1.465.427	106	3	5	0
72	54.670	2.396	110	238	18
73	3.901.516	41	2	3	0
74	21.173	2.739	47	94	47
75	2.365.889	27	3	1	0
	Totale 42.918.167				

## 5. PUNTEGGIO AUTOMATICO PER SEZIONE CENSUARIA (CON LE SOGLIE MEDIE DI LASTRA)

N. SEZIONE CENSUARIA	PUNTI POPOLAZIONE	PUNTI ATTIVITA' COMMERCIALI E SERVIZI	PUNTI ATTIVITA' ARTIGIANALI E INDUSTRIALI	PUNTEGGIO TOTALE	CLASSE ACUSTICA
1	3	3	2	8	IV
2	3	3	3	9	IV
3	2	2	3	7	IV
4	1	1	1	3	II
5	2	3	3	8	IV
6	2	3	2	7	IV
7	1	2	3	6	III
8	1	1	1	3	II
9	1	2	1	4	III
10	2	2	2	6	III
11	3	3	2	8	IV
12	2	3	3	8	IV
13	3	3	3	9	IV
14	2	2	2	6	III
15	2	3	3	8	IV
16	3	3	2	8	IV
17	3	3	2	8	IV
18	3	3	2	8	IV
19	3	2	2	7	IV
20	3	2	2	7	IV
21	1	1	1	3	II
22	3	2	2	7	IV
23	3	2	1	6	III
24	1	1	1	3	II
25	2	2	2	6	III
26	1	1	1	3	II
27	1	1	1	3	II
28	2	1	1	4	III
29	1	1	1	3	II
30	2	2	1	5	III
31	1	1	1	3	II
32	1	1	1	3	II
33	2	1	1	4	III
34	2	1	2	5	III
35	1	1	1	3	II
36	2	1	2	5	III
37	1	1	1	3	II
38	2	1	1	4	III
39	1	1	1	3	II
40	2	2	3	7	IV
41	3	3	3	9	IV
42	1	1	1	3	II
43	2	2	2	6	III
44	2	2	1	5	III
45	3	3	3	9	IV
46	2	2	2	6	III
47	1	1	1	3	II
48	3	3	2	8	IV
49	3	2	2	7	IV
50	3	3	1	7	IV
51	2	2	3	7	IV
52	2	3	3	8	IV
53	1	1	1	3	II
54	3	2	2	7	IV
55	1	1	1	3	II
56	2	1	2	5	III

57	1	2	2	5	III
58	2	2	2	6	III
59	1	1	1	3	II
60	1	1	1	3	II
61	1	1	1	3	II
62	3	2	1	6	III
63	1	1	1	3	II
64	2	2	2	6	III
65	1	1	1	3	II
66	2	2	2	6	III
67	1	1	1	3	II
68	2	2	1	5	III
69	1	1	1	3	II
70	2	2	1	5	III
71	1	1	1	3	II
72	2	2	1	5	III
73	1	1	1	3	II
74	2	1	2	5	III
75	1	1	1	3	II

6. PUNTEGGIO AUTOMATICO PER SEZIONE CENSUARIA BIS (CON LE SOGLIE DELLA REGIONE TOSCANA)

Sono qui evidenziate le sezioni censuarie in cui il punteggio cambia, abbassandosi di un punto, con l'utilizzo dei valori di soglia individuati nelle istruzioni tecniche della Regione Toscana.

N. SEZIONE CENSUARIA	PUNTI POPOLAZIONE	PUNTI ATTIVITA' COMMERCIALI E SERVIZI	PUNTI ATTIVITA' ARTIGIANALI E INDUSTRIALI	PUNTEGGIO TOTALE	CLASSE ACUSTICA
1	2	3	2	7	IV
2	2	3	3	8	IV
3	1	2	3	6	III
4	1	1	1	3	II
5	1	3	3	7	IV
6	1	3	2	6	III
7	1	2	3	6	III
8	1	1	1	3	II
9	1	2	1	4	III
10	1	2	2	5	III
11	2	3	2	7	IV
12	1	3	3	7	IV
13	2	3	3	8	IV
14	1	2	2	5	III
15	1	3	3	7	IV
16	3	3	2	8	IV
17	2	3	2	7	IV
18	2	3	2	7	IV
19	2	2	2	6	III
20	2	2	2	6	III
21	1	1	1	3	II
22	2	2	2	6	III
23	2	2	1	5	III
24	1	1	1	3	II
25	1	2	2	5	III
26	1	1	1	3	II
27	1	1	1	3	II
28	1	1	1	3	II

29	1	1	1	3	II
30	1	2	1	4	III
31	1	1	1	3	II
32	1	1	1	3	II
33	1	1	1	3	II
34	1	1	2	4	III
35	1	1	1	3	II
36	1	1	2	4	III
37	1	1	1	3	II
38	1	1	1	3	II
39	1	1	1	3	II
40	1	2	3	6	III
41	2	3	3	8	IV
42	1	1	1	3	II
43	1	2	2	5	III
44	1	2	1	4	III
45	2	3	3	8	IV
46	1	2	2	5	III
47	1	1	1	3	II
48	2	3	2	7	IV
49	2	2	2	6	III
50	2	3	1	6	III
51	1	2	3	6	III
52	1	3	3	7	IV
53	1	1	1	3	II
54	2	2	2	6	III
55	1	1	1	3	II
56	1	1	2	4	III
57	1	2	2	5	III
58	1	2	2	5	III
59	1	1	1	3	II
60	1	1	1	3	II
61	1	1	1	3	II
62	2	2	1	5	III
63	1	1	1	3	II
64	1	2	2	5	III
65	1	1	1	3	II
66	1	2	2	5	III
67	1	1	1	3	II
68	1	2	1	4	III
69	1	1	1	3	II
70	1	2	1	4	III
71	1	1	1	3	II
72	1	2	1	4	III
73	1	1	1	3	II
74	1	1	2	4	III
75	1	1	1	3	II

## ALLEGATI CARTOGRAFICI

La mappa della classificazione acustica del territorio comunale, redatta in scala 1:10.000, costituisce, insieme alla presente relazione, il Piano di classificazione acustica del Comune di Lastra a Signa.

Sono allegate le tavole sotto elencate che hanno costituito un materiale di studio che, nelle varie fasi dell'elaborazione, è servito ad individuare la tavola finale della classificazione. Ritenendo importante la consultazione di questi documenti al fine di valutare le scelte effettuate, si allegano come parte integrante della relazione.

Esse sono costituite da:

1. classificazione automatica del territorio comunale secondo le soglie della popolazione individuate con il metodo della deviazione standard;
2. classificazione automatica del territorio comunale secondo le soglie della popolazione individuate dalle istruzioni tecniche della Regione Toscana;
3. dettaglio della tavola 1 relativo ai centri abitati di Lastra e del Ponte a Signa;
4. dettaglio della tavola 2 relativo ai centri abitati di Lastra e del Ponte a Signa;
5. classificazione sintetica dell'uso del suolo del territorio aperto;
6. tavola di sintesi del quadro conoscitivo con individuazione della classificazione automatica, dei ricettori sensibili, delle attività produttive più consistenti, delle infrastrutture stradali e ferroviarie, dei boschi e delle aree di interesse naturalistico (maggiori specificazioni sono riportate nella legenda); scala 1:10.000

**N.B. le correzioni apportate a seguito del parere regionale D.G.R.T. 152 del 23.02.2004 e del parere ASL del 12 ottobre 2004 sono riportate in grassetto.**