



## **COMUNE DI MASSA MARITTIMA**

**Provincia di Grosseto**

### **Piano Comunale di Classificazione Acustica**

**ai sensi dell'art. 4 della Legge regionale della Toscana n. 89/98**

#### **RELAZIONE TECNICA**

*Dicembre 2003*

Il coordinatore di progetto:  
dott. Rossano Mastacchi

*Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
n. 79 elenco Regione Toscana (n. 4 provincia di Grosseto)*



## **Gruppo di lavoro**

### Coordinatore di progetto

**Dott. Rossano MASTACCHI**

Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
n. 79 elenco Regione Toscana (n. 4 provincia di Grosseto)  
Decreto Dir.le n. 6893 del 12.11.97

### Responsabile di progetto

**P.Ind. Catia ARZILLI**

Responsabile Ufficio SER.AM s.r.l.

### Responsabile Tecnico per i rilievi fonometrici

**Dott. Luciano PAPACCHINI**

Tecnico Competente in Acustica Ambientale n. 99 Regione Lazio

### Responsabile cartografia informatizzata e GIS

**Geom. Roberta RAVENNI**

Tecnico Esperto GIS

## 1 PREMESSA

La classificazione Acustica del proprio territorio è un atto che le Amministrazioni Comunali devono compiere in ottemperanza alla *legge quadro sull'inquinamento acustico* n. 447/95.

Tale atto rappresenta anche un'occasione di regolamentazione dell'uso del territorio in funzione dell'impatto acustico o della necessità di tutela degli insediamenti dal rumore. Esso va ad interagire con gli altri strumenti di pianificazione urbanistica incidendo sulle destinazioni d'uso, suddividendo il territorio in aree più o meno tutelate da un punto di vista acustico, consentendo così una equilibrata programmazione della ripartizione delle attività rumorose e non.

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.) è quindi uno strumento di regolazione delle destinazioni d'uso del territorio, complementare al Piano Strutturale, dal quale dipende gerarchicamente.

Il passo successivo all'approvazione del P.C.C.A. sarà l'elaborazione degli eventuali Piani di Risanamento. Ciascuno di questi tratterà un pezzo specifico del territorio comprendente diverse sorgenti, oppure una specifica sorgente, che esplica i suoi effetti in un'area vasta. I valori di qualità vanno quindi correlati agli strumenti di pianificazione, mezzi indispensabili per raggiungere i risultati che ci si è prefissi.

Si ricorda che la protezione dei cittadini dall'inquinamento acustico, oltre che al rispetto dei valori limite assoluti delle classi acustiche, è affidata anche al *criterio differenziale*.

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

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

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

A tale proposito si deve ricordare che le limitazioni prodotte dal P.C.C.A. non impediscono la costruzione di edifici con destinazioni d'uso difformi rispetto alle definizioni di legge, ma si limitano a sconsigliarla per evitare contenziosi futuri, e stabiliscono i livelli massimi di rumore che tutte le sorgenti, insieme, possono immettere in un punto qualunque dell'area classificata. D'altra parte, chi si volesse insediare in un'area non omogenea alla propria attività, dovrà essere a conoscenza dei limiti massimi di immissione e di emissione consentiti nell'area e nelle zone circostanti, oltre che dei valori del rumore residuo, per evitare di violare il cosiddetto "criterio differenziale".

Viene quindi limitata l'emissione diretta di energia sonora nell'ambiente e non l'utilizzo dell'edificio.

La normativa prevede inoltre la necessità, in una molteplicità di casi, di realizzare una previsione di impatto acustico.

A tutela delle particolarità del proprio territorio, l'Amministrazione Comunale conserva comunque una certa discrezionalità, pur nell'ambito delle normative nazionali e regionali che regolamentano con precisione l'assegnazione delle varie porzioni del territorio alle classi acustiche.

La presente relazione tecnica descrive il Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Massa Marittima (GR), illustrando le metodologie seguite per la zonizzazione.

Per maggiore chiarezza riassumiamo alcune regole generali che sono state utilizzate per classificare e definire le aree.

- ◆ Si è tracciata la rete della viabilità, eseguendo una classificazione delle diverse vie.
- ◆ Sono state delimitate le aree artigianali/industriali, attribuendo la VI o la V classe, in funzione dell'intorno.
- ◆ Sono stati individuati i recettori sensibili e le aree che necessitano di maggiore tutela, attribuendo loro, dove possibile, la classe I.
- ◆ Sono quindi state tracciate le fasce di pertinenza per la viabilità.
- ◆ Nel tracciare le fasce si è cercato di seguire i profili delle abitazioni, facendone scorrere il limite lungo la facciata opposta alla strada, in tutti i casi nei quali non vi erano ostacoli tra l'edificio e la strada stessa. Dove non esistevano abitazioni sono state individuate delle fasce di ampiezza variabile in funzione delle caratteristiche della strada.

- ◆ Sono state classificate le Unità Territoriali di Riferimento nelle classi intermedie (II,III,IV) sulla base dei parametri socio economici di riferimento: densità di popolazione, di attività commerciali/servizi e di attività industriali/artigianali.
- ◆ Si è evitato di delimitare aree di piccole dimensioni (microzonizzazione)
- ◆ Si è tenuto conto delle previsioni legate al Piano Strutturale in redazione e della classificazione acustica (o degli strumenti urbanistici o dell'uso del territorio) dei comuni confinanti.
- ◆ Sono stati eseguiti rilevamenti fonometrici orientati alle sorgenti e ai recettori al fine di verificare in alcuni punti il clima acustico attuale.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le basi giuridiche dalle quali partire per la redazione del PCCA sono :

- la *Legge Quadro sull'inquinamento acustico* n.447/95.
- Il Decreto del Ministero dell'Ambiente 11 dicembre 1996 sugli impianti a ciclo continuo non ricadenti nelle zone esclusivamente industriali.
- Il D.P.C.M. 18/9/1997 – *Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante.*
- il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 - *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.*
- il D.P.C.M. del 5 dicembre 1997 - *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.*
- il D.M. 31.10.1997 – *Metodologia di misura del rumore aeroportuale*
- Il DPCM 16 marzo 1998 - *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico.*
- Il DPCM 31.3.1998- *Atto di indirizzo e coordinamento recante i criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1 lettera b) e dell'art. 2 commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, legge quadro sull'inquinamento acustico.*
- La Legge Regionale Toscana n. 89/98 – *Norme in materia di inquinamento acustico.*

- Il DPR 459/98 del 18 novembre 1998 – *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 DM 20 maggio 1998 - *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.*
- Il DPCM 215 del 16 aprile 1999 *Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi.*
- La Deliberazione della Giunta Regionale Toscana n 788 del 13/07/1999 - *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 Legge Regionale n. 89/98.*
- IL DECRETO 3 dicembre 1999 - *Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti.*
- IL DPR 9 novembre 1999 n. 476 - *Regolamento recante modificazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 11 dicembre 1997, n. 496, concernente il divieto di voli notturni.*
- La Deliberazione del Consiglio Regionale della Toscana n. 77 del 22/02/2000 - *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".*
- Il DM 29 novembre 2000 *Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore*
- Il DPR 304/2001 *Regolamento recante disciplina delle emissioni sonore prodotte nello svolgimento delle attività motoristiche*

Come si vede sono stati emanati una buona parte dei provvedimenti legislativi necessari per completare il quadro normativo previsto dalla legge 447/95 e in particolare è completa la normativa che consente di giungere alla classificazione acustica del territorio comunale.

### 3 CLASSI ACUSTICHE

Il DPCM 14 novembre 1997 stabilisce, in attuazione di quanto previsto dalla legge 447/95, i limiti per le varie classi di uso del territorio. Queste sono definite nel modo seguente:

*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.

#### 4 VALORI LIMITE

Sono definite quattro tipologie di limiti, per i quali il DPCM 14/11/1997 stabilisce i valori; in particolare:

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

La seguente tabella riporta i valori di emissione per le singole classi di uso del territorio

Classe di uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (ore 6:00 – 22:00)	Notturmo (ore 22:00 – 6:00)
	Valore limite (Leq dB(A))	
I – aree particolarmente protette	45	35
II – aree prevalentemente residenziali	50	40
III – aree di tipo misto	55	45
IV – aree di intensa attività umana	60	50
V – aree prevalentemente industriali	65	55
VI – aree esclusivamente industriali	65	65

**Valore limite di immissione:** definito come 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 recettori.

La tabella seguente riporta i valori limite assoluti di immissione:

Classe di uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (ore 6:00 – 22:00)	Notturmo (ore 22:00 – 6:00)
	Valore limite (Leq dB(A))	
I – aree particolarmente protette	50	40
II – aree prevalentemente residenziali	55	45
III – aree di tipo misto	60	50
IV – aree di intensa attività umana	65	55
V – aree prevalentemente industriali	70	60
VI – aree esclusivamente industriali	70	70



Inoltre, per le zone non esclusivamente industriali, e per le attività e comportamenti connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali, vengono stabiliti anche dei livelli differenziali che non devono essere superati negli ambienti abitativi, in particolare:

- 5 dB(A) per il periodo diurno;
- 3 dB(A) per il periodo notturno.

**Valore limite di qualità:** definito come *il valore 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 L. 447/95.*

La tabella seguente riporta i valori limite di qualità per le varie classi acustiche:

Classe di uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (ore 6:00 – 22:00)	Notturmo (ore 22:00 – 6:00)
	Valore limite (Leq dB(A))	
I – aree particolarmente protette	47	37
II – aree prevalentemente residenziali	52	42
III – aree di tipo misto	57	47
IV – aree di intensa attività umana	62	52
V – aree prevalentemente industriali	67	57
VI – aree esclusivamente industriali	70	70

**valori di attenzione** - Leq in dB(A):

a) se riferiti a un'ora, i valori della tabella dei valori limite di immissione aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;

b) se relativi ai tempi di riferimento, i valori di cui alla tabella dei limiti di immissione.

In questo caso, il periodo di valutazione viene scelto in base alle realtà specifiche locali in modo da avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale.

Il superamento di uno dei due valori, a) o b), ad eccezione delle aree industriali in cui vale il superamento del solo valore di cui al punto b), comporta l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della L.447/95.

## 5 COMPETENZE

La legge quadro sull'inquinamento acustico, n. 447/95, assegna ai Comuni le seguenti competenze:

- la classificazione acustica del territorio comunale;
- il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con la zonizzazione acustica e l'adozione dei piani di risanamento (in presenza di superamento dei valori di attenzione);
- il controllo del rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti che abilitano alla utilizzazione dei medesimi, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività produttive;
- l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico. A tal fine i Comuni adeguano i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento al controllo, al contenimento e all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dell'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore;
- la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni;
- i controlli delle prescrizioni attinenti il contenimento dell'inquinamento acustico prodotto dal traffico veicolare e dalle sorgenti fisse; della disciplina stabilita all'art. 8, c. 6 (legge 447/95), relativamente al rumore prodotto dall'uso di macchine rumorose e da attività svolte all'aperto; la corrispondenza alla normativa vigente dei contenuti della documentazione di impatto acustico ove prevista dalla legge;
- l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'art. 2, c. 3 (legge 447/95), per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o

aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal Comune stesso.

Alle Province sono invece assegnate le competenze che seguono:

- a) le funzioni amministrative in materia di inquinamento acustico previste dalla L. 8 giugno 1990, n. 142;
- b) le funzioni ad esse assegnate dalle leggi regionali;
- c) le funzioni di controllo e di vigilanza.

## **6 METOLOGIA**

La metodologia seguita nella redazione del Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Massa Marittima si riferisce in primo luogo alle linee guida elaborate dalla Regione Toscana e pubblicate nella deliberazione 77/2000 del 22.02.2000. Si è fatto inoltre riferimento *alle Linee guida per l'elaborazione dei piani comunali di risanamento acustico* dell'ANPA, pubblicate nel febbraio del 1998.

I principi generali su cui la classificazione è basata sono quelli della salvaguardia degli insediamenti abitativi, dei recettori sensibili, delle aree a verde pubblico e di tutti gli edifici e le zone che per la loro fruizione richiedono una particolare tutela dal rumore.

Inoltre, il criterio base della classificazione è costituito dalle prevalenti condizioni di utilizzo del territorio, considerate anche in proiezione futura in relazione alle scelte previste dal Piano Strutturale.

Inizialmente si è resa necessaria una fase di raccolta dati che ha coinvolto l'Ufficio Urbanistica, l'Ufficio Tributi, l'Ufficio Anagrafe del Comune. In particolare, presso l'Ufficio Anagrafe sono stati reperiti il numero di abitanti distinto per Via. L'Ufficio Urbanistica ha fornito la cartografia su cui basare gli elaborati, presso l'Ufficio Tributi è stato ottenuto l'elenco delle attività commerciali ed artigianali, con le superfici relative, suddivise per Via.

I dati sono stati poi elaborati mediante pacchetti GIS, Arcview e GRASS, che hanno permesso l'effettuazione di opportune analisi e la restituzione anche in formato digitale compatibile con il Sistema Informativo Territoriale dell'Amministrazione Comunale.

I files forniti, in formato shapefile, costituiscono parte integrante degli elaborati finali forniti dalla società SER.AM s.r.l. all'Amministrazione Comunale di Massa Marittima.

Lo studio è stato inoltre svolto in contemporanea con la stesura del Piano Strutturale, recependone quindi le indicazioni generali.

La stesura del P.C.C.A. è avvenuta per fasi successive, che sono esplicitate di seguito.

### **6.1 predisposizione della base cartografica e dei tematismi del quadro conoscitivo**

Questa fase è consistita nella realizzazione di una base cartografica da utilizzare in ambiente GIS per le successive analisi che hanno portato alla elaborazione del Piano Comunale di Classificazione Acustica.

A tale scopo sono state acquisite, mediante scansione, le tavole in scala 1:2.000 del capoluogo che sono in seguito state georeferenziate in coordinate Gauss-Boaga – fuso ovest. Su tale base è stato poi impostato il lavoro di definizione delle classi acustiche per il capoluogo stesso. Per il territorio aperto e per gli altri centri abitati è stata preferita invece la CTR in scala 1:10.000 vettoriale.

Per gli abitati è stato realizzato il livello informativo Unità Territoriali di Riferimento sulla base del reticolo viario. Inoltre è stato predisposto come ulteriore tematismo lo *stradario* costituito dalle mezzerie delle strade e delle vie comprese nei centri urbani, alle quali sono stati associati i seguenti dati alfanumerici:

- numero di abitanti totale, fornito dall'Ufficio Anagrafe;
- superfici totali delle attività commerciali e assimilabili e di quelle artigianali e industriali, fornite dall'Ufficio Tributi;
- nome (*toponimo*) integrato con le informazioni fornite dal corpo dei VV.UU.

Dalla cartografia in scala 1:2.000, e solo per l'abitato del capoluogo, è stato acquisito in seguito il tematismo *edificato* che ha consentito, successivamente, la definizione dei poligoni di zonizzazione acustica mediante la sovrapposizione esatta con gli oggetti presenti sul territorio. Esso è stato integrato con gli edifici estratti dalla CTR 1:10.000 laddove non presenti. La necessità di produrre tale strato informativo risiede nel fatto che, nel capoluogo, la CTR in scala 1:10.000 non è sufficientemente dettagliata da consentire in alcune casi la distinzione del singolo edificio, cosa che non avviene invece nelle frazioni.

Per il territorio aperto e per gli altri centri urbani si è ritenuto di poter utilizzare la cartografia in scala 1:10.000 della Regione Toscana.

Da quest'ultima sono state estratte inoltre le strade extraurbane che hanno consentito la definizione del reticolo viario comunale.

Sono stati inoltre utilizzati i tematismi relativi alle aree protette, all'uso del suolo e ai limiti amministrativi; questi ultimi forniti dai progettisti del Piano Strutturale.

## 6.2 Individuazione delle unità territoriali di riferimento (U.T.R).

Il territorio comunale è stato suddiviso in due macroaree, le aree urbane, corrispondenti ai centri urbani, e il territorio aperto. I centri urbani sono delimitati in linea generale dalle UTOE individuate per il Piano Strutturale. A queste sono state aggiunte inoltre altre delimitazioni, derivanti dal Piano Strutturale stesso, che individuano siti ben definiti, in particolare il compendio minerario di Niccioleta e il compendio minerario di Capanne.

Ciascun nucleo urbano è stato suddiviso in una serie di Unità Territoriali di riferimento (U.T.R.), o unità minime territoriali, sulla base del reticolo viario, individuando le seguenti U.T.R (la denominazione deriva da un toponimo o da un edificio particolarmente significativo nell'ambito del poligono):

Località	nome UTR
Massa Marittima	Via Boito – Via Verdi
	Via XX settembre
	Piazza Cavour
	Via Parenti
	Fortezza di Montereio
	Scuole
	Corso Diaz
	Massetana Nord – Duomo
	Via Fratti – Viale Gramsci
	Via Ettore Maiorana
	Via Cerboni
	Via Corrindoni
	Rifugio S. Anna
	Via XXV aprile
	Massetana sud- Dante Alighieri
	Viale del Risorgimento
	Viale Nenni
	Via Sarcoli – Piazzale indipendenza
	Via del Partigiano
	Viale della Repubblica
Via Togliatti	
Camilletta	
Prata	Camparello

Località	nome UTR
	Piazza Guerrazzi
	Viale Fratti
	Centro
Niccioleta	Niccioleta centro
	Miniera di Niccioleta
	S.P. di Niccioleta
Tatti	Piazza Fratti
	Via Bernardini
	Via Matteotti
	Tatti centro
	Tatti sud
Valpiana	Scuola
	Via del Cancellone
	Via del Minatore
	Zona Industriale

### **6.3 Redazione del P.C.C.A.**

Questa fase ha richiesto a sua volta una serie di passi successivi:

#### **6.3.1 individuazione di recettori sensibili**

Nel caso del territorio comunale sono risultati l'ospedale, le scuole e la casa di riposo Falusi di Massa Marittima, le scuole di Prata e di Valpiana.

#### **6.3.2 individuazione delle aree industriali**

In questa fase è stata eseguita l'individuazione delle aree *esclusivamente industriali e prevalentemente industriali*. A tale proposito è necessario precisare che le linee guida dell'ANPA rilevano la necessità di definire che cosa si intenda per aree esclusivamente industriali. Si riporta di seguito uno stralcio di tale documento: [...] *Va tuttavia osservato che in genere non esistono aree industriali del tutto prive di insediamenti abitativi, pertanto nella classe VI si dovrà ammettere la presenza di abitazioni occupate da personale con funzioni di custodia. Per tali insediamenti, al fine di proteggere adeguatamente le persone, si dovranno disporre degli interventi di isolamento acustico, poiché nelle zone in classe VI non sono applicabili i valori limite differenziali di immissione (DPCM 14/11/97, art.4) .Inoltre, dovranno essere posti dei vincoli sulla destinazione d'uso di queste abitazioni, in modo che non possano essere separate come proprietà dal resto della fabbrica.*

A tale proposito solamente la zona artigianale/industriale di Valpiana risulta possedere le caratteristiche di una zona esclusivamente industriale come definita dalle Linee Guida dell'ANPA.

### 6.3.3 classificazione della rete viaria comunale

E' stata eseguita, per il centro urbano di Massa Marittima, una classificazione degli assi viari come risulta dalla seguente tabella

Nome Via/Strada	Categoria
Viale A. Fratti	attraversamento
Via Martiri di Niccioleta	attraversamento
Via F. Corridoni	attraversamento
Viale del Risorgimento	attraversamento
Via Boito	penetrazione
Via Verdi	penetrazione
Via Parenti	penetrazione
Via S. Francesco	penetrazione
Via Santa Chiara	penetrazione
Via Ximenes	penetrazione
Corso Diaz	penetrazione
Via Massetana Sud	Scorrimento
Via Massetana Nord	Scorrimento
S.P. Di Perolla	Scorrimento
S.P. n. 151 - Massa Marittima	Scorrimento

### 6.3.4 analisi degli indicatori socio-economici

Come accennato nella parte introduttiva, sono stati reperiti, presso gli Uffici comunali, i dati relativi a tre indicatori che hanno consentito di rendere quantitativo il criterio di assegnazione delle classi intermedie (II, III, IV), secondo quanto esposto di seguito.

I tre parametri presi in considerazione sono i seguenti:

- densità di popolazione;
- densità di attività commerciali;
- densità di attività produttive.

Al fine di ottenere la densità di popolazione sono stati acquisiti i dati relativi al numero di abitanti per ciascuna via cittadina. Tale valore, sovrapposto alle UTR, ha consentito di pervenire alla densità di popolazione (in abitanti per ha secondo la definizione delle Linee guida regionali), in particolare:

- bassa densità: < 50 abitanti/ha,
- media densità: compresa tra 50 e 200 abitanti/ha,
- alta densità: >200 abitanti/ha

Per le attività commerciali e artigianali/industriali sono state reperite presso l'Ufficio Tributi le superfici occupate dalle aziende, suddivise in dodici categorie. Ciascuna categoria è stata poi assegnata alla voce *commercio* (comprendente anche i servizi) o *artigianato/industria*. La tabella che segue riassume quanto detto:

<b>Definizione del Comune</b>	<b>Tipologia</b>
Studi professionali e ambulatori medici	Commercio e servizi
Cinema e teatri	Commercio e servizi
Banche e istituti di assicurazione	Commercio e servizi
Laboratori artigiani	Industria/artigianato
Opifici industriali	Industria/artigianato
Esercizi commerciali, bar, farmacie	Commercio e servizi
Negozi e sale di esposizione	Commercio e servizi
Esercizi commerciali: vendita all'ingrosso	Commercio e servizi
Ristoranti, pizzerie, alberghi, osterie	Commercio e servizi
Associazioni sindacali e politiche	Commercio e servizi
Uffici pubblici	Commercio e servizi
Distributori di carburante	Commercio e servizi

Per queste tipologie di indicatori la Regione Toscana non individua alcun parametro quantitativo. Si è scelto pertanto, sulla base di esperienze già effettuate, di basarsi sul rapporto tra superficie occupata dalle attività artigianali e quella totale delle singole UTR, classificando poi ciascuna di esse secondo gli intervalli riportati nelle due tabelle seguenti.

<b>classificazione delle attività commerciali ed assimilabili</b>	
<b>Supocc/SupUTR</b>	<b>Classificazione</b>
0	Assenza
$\leq 0,33$	presenza
$> 0,33$	Elevata presenza



<b>classificazione delle attività artigianali/industriali:</b>	
<b>Supocc/SupUTR</b>	<b>Classificazione</b>
0	Assenza
< 0,33	Limitata presenza
≥ 0,33	presenza

#### **6.4 assegnazione delle classi**

Sulla base dei dati raccolti è stata effettuata l'assegnazione delle classi acustiche alle varie porzioni di territorio (UTR), procedendo secondo la seguente metodologia:

- Individuazione delle aree in classe I, VI ed eventualmente V, sulla base della presenza di recettori sensibili, di aree che richiedessero una particolare tutela ovvero zone industriali o prevalentemente industriali, o sulla base di orientamenti legati al Piano Strutturale.
- Individuazione delle classi intermedie mediante l'analisi della combinazione dei fattori socio economici descritti in precedenza.
- Rilievi fonometrici mirati a confermare la sostenibilità delle assegnazioni effettuate.

Si ricorda inoltre la prescrizione contenuta nella legge n.447/95 che richiede che tra due aree adiacenti non vi sia una differenza di livello sonoro superiore ai 5 dB(A). Questo impedisce di porre a confine, ad esempio, un'area di classe I ed un'altra di classe IV o III (in normali condizioni di propagazione del campo acustico). Per separare aree ben identificate la cui destinazione d'uso differisca in modo tale da evidenziare un'incongruenza del tipo citato, vengono tracciate aree con classificazione a scalare fino a rispettare il criterio dei 5 dB(A) di differenza. Esse vengono definite *fasce di decadimento sonoro* e la loro profondità non è fissa ma varia in funzione della morfologia del terreno e della presenza di ostacoli che fungano da schermo. Si deve di volta in volta stimare quale sia la distanza necessaria perché l'emissione delle sorgenti possa disperdere la propria energia acustica in misura sufficiente a rendere logici i livelli che il P.C.C.A. impone di raggiungere.

A tale proposito le Linee Guida Regionali riportano quanto segue:

[...]

*Indicativamente, in normali condizioni di propagazione del rumore (quindi in assenza delle discontinuità morfologiche [...]), la distanza tra due punti appartenenti a due classi non contigue non dovrebbe essere mai inferiore a 100 m.*

*[...]*

#### **6.4.1 classe I**

La classe I dovrebbe essere attribuita ad aree su cui insistano edifici scolastici, ospedali e case di cura o di riposo e ad aree che, per il loro utilizzo, richiedano particolari situazioni di quiete.

Nel caso dell'ospedale di Massa Marittima, la vicinanza con Viale del Risorgimento che rappresenta un'importante arteria di attraversamento della città, comporta l'impossibilità di inserirne le pertinenze nella prima classe. Si è scelto pertanto di classificare l'area in zona acustica II, in ciò confortati anche da quanto previsto dalle linee guida regionali che riportano quanto segue:

*[...]*

*Vista la grande difficoltà che solitamente si incontra nell'affrontare interventi di bonifica per riportare una zona ai livelli ammessi dalla classe I, tanto più in casi come quello degli ospedali o delle scuole, risultando essi stessi poli attrattivi di traffico e quindi di rumorosità, l'individuazione di zone di classe I va fatta con estrema attenzione a fronte anche di specifici rilievi fonometrici che ne supportino la sostenibilità. La classificazione di scuole e ospedali in classe I verrà adottata in particolare soltanto ove questa sia effettivamente indispensabile al corretto utilizzo di queste strutture.*

*[...].*

Quindi si è scelto di inserire nella classe di massima tutela solamente il sedime dell'edificio ospedaliero, nella parte in cui sono ospitati i degenti.

Le scuole di Massa Marittima (salvo il nuovo Istituto Tecnico Industriale) non sono collocate in aree isolate o protette, anzi, sono affacciate su vie che sopportano flussi di traffico abbastanza consistenti. Questo non ha permesso di attribuire loro la classe I senza cadere in incongruenze con le aree e la viabilità adiacente.

Pertanto si è ritenuto, per quanto riguarda il capoluogo, di inserire in classe I solamente l'I.T.I.S. e di assegnare alle altre scuole la classe II. Un discorso analogo è stato fatto per la scuola di Valpiana, mentre nel caso di Prata è stato possibile assegnare alla scuola la classe I.

Come detto, gli edifici scolastici si trovano affacciati su vie con traffico abbastanza sostenuto: si ritiene ragionevole prevedere solamente interventi di difesa passiva, aumentando l'indice di isolamento acustico delle facciate e dei serramenti in occasione di interventi più generali di ristrutturazione. Diverso ragionamento potrà essere fatto in occasione della costruzione di nuovi edifici scolastici, non prevedibile nel breve periodo.

Alla classe I sono state assegnate anche le aree cimiteriali (dove la localizzazione fosse compatibile con una tale classificazione) ritenendo in esse la quiete un elemento essenziale, pertanto il cimitero di Prata e quello di Tatti sono stati inseriti nella classe di massima tutela.

La casa di riposo Falusi di Massa Marittima si trova defilata rispetto a Viale del Risorgimento ed è protetta dalla presenza di edifici interposti, pertanto si è ritenuto di inserire in classe I sia l'edificio che il terreno retrostante lo stesso.

#### **6.4.2 classi VI e V**

La classe VI è stata assegnata alla zona industriale di Valpiana e alla UTOE in cui è compreso l'inceneritore e per la quale è previsto un utilizzo industriale.

La classe V è stata assegnata alle fasce immediatamente esterne a queste due aree, con funzione di fascia di decadimento.

### 6.4.3 definizione delle classi intermedie (II,III,IV).

La definizione delle classi intermedie presenta maggiori difficoltà rispetto alle altre in quanto non esiste una netta demarcazione tra le stesse.

Le linee guida regionali propongono una elaborazione che tiene conto nell'ambito di ciascuna UTR , di alcuni fattori importanti ai fini del livello acustico. Tali fattori sono riassunti nella tabella seguente

Classe	Traffico	Commercio e servizi	Industria e artigianato	Infrastrutture	Densità di popolazione	Corrispondenze
II	Locale	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali ed artigianali	Assenza di strade di Grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali	Bassa	5 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	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	Tutti i casi non ricadenti nelle II e IV
IV	Intenso	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	Almeno tre corrispondenze o presenza di strade di grande comunicazione, linee ferroviarie, aree portuali

Non essendo disponibili dati quantitativi sul traffico estesi a tutto il territorio comunale e riferibili con precisione alle singole UTR e non esistendo infrastrutture riconducibili a quelle della tabella, si è ritenuto di considerare tali fattori in modo distinto dagli altri; pertanto la tabella precedente è stata utilizzata limitandosi ai seguenti campi:

<b>Classe</b>	<b>Commercio e servizi</b>	<b>Industria e artigianato</b>	<b>Densità di popolazione</b>	<b>Corrispondenze</b>
II	Limitata presenza di attività commerciali	Assenza di attività industriali ed artigianali	Bassa	3 corrispondenze o compatibilità solo con media densità di popolazione
III	Presenza di attività commerciali e uffici	Limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali	Media	Tutti i casi non ricadenti nelle II e IV
IV	Elevata presenza di Attività commerciali e uffici	Presenza di attività artigianali, limitata presenza di piccole industrie	Alta	Almeno una corrispondenza

Non è stata inoltre eseguita nessuna distinzione tra attività artigianali e piccole industrie, in quanto le caratteristiche del tessuto produttivo non consentono una tale discriminazione.

Queste definizioni hanno permesso di oggettivizzare l'assegnazione a ciascuna UTR di un livello per ciascuno dei suddetti fattori. L'analisi delle corrispondenze ha quindi consentito la sua classificazione in una delle classi acustiche intermedie.

Si deve sottolineare che le aree individuate a priori in classe I che ricadono in ciascuna UTR mantengono la loro classificazione. Le aree circostanti sono inoltre state forzate in classe II o III al fine di mantenere delle zone filtro. Discorso analogo vale per le classi VI e V.

Al termine dell'assegnazione di ciascuna UTR alla rispettiva classe acustica si è provveduto all'aggregazione di quelle adiacenti con la stessa classe.

Alle UTR così classificate è stato poi sovrapposto il reticolo della viabilità al quale è stata assegnata la classe di appartenenza in funzione della tipologia, classificata come segue:

<b>Tipologia</b>	<b>classe</b>
strade di grande comunicazione e ferrovie <sup>1</sup>	IV
strade di scorrimento	IV
Strade di quartiere, di penetrazione e di attraversamento	III
Strade locali	II

A tale criterio fa eccezione Via Martiri di Niccioleta alla quale è stata assegnata la classe IV.

Laddove l'infrastruttura attraversa una zona inserita in classe acustica superiore ne assume la classificazione.

L'estensione della fascia di appartenenza alla classe legata alla tipologia di strada è stata definita, sulla base di esperienze analoghe, secondo la tabella che segue

<b>Tipologia</b>	<b>Con edifici</b>	<b>Senza edifici</b>
strade di grande comunicazione e ferrovie	60 m	60 m
strade di scorrimento	Prima fila di edifici	60 m
Strade di quartiere, di penetrazione e di attraversamento	Prima fila edifici	30 m
Strade locali	Prima fila edifici	30 m

In linea di principio si è considerata la prima fila di edifici, con le proprie pertinenze, come ricadente nella classe determinata dall'infrastruttura.

La presenza delle fasce di influenza di alcune strade inserite in classe IV ha portato alla definizione di fasce di decadimento di profondità più o meno ampia lateralmente ad esse e classificate in zona acustica III anche laddove all'UTR era stata assegnata una classe II.

La delimitazione delle classi è stata realizzata, in tutti i casi possibili, seguendo discontinuità morfologiche presenti sul territorio: file di edifici, elementi divisorii, argini, scarpate ecc., che consentissero una precisa individuazione del limite.

Si è inoltre cercato di rispettare al massimo il principio di evitare l'adiacenza di classi non contigue, tale situazione si è determinata solo nei seguenti casi.

✓ Cimitero di Massa Marittima, nel quale parte dell'area cimiteriale è stata inserita in classe II e la strada immediatamente adiacente (Viale Martiri di Niccioleta) in classe

---

<sup>1</sup> Non presenti sul territorio comunale

IV. Una tale scelta, dettata dalla necessità di tutelare la fruizione dell'area, è giustificata dalla presenza del muro di cinta del cimitero che costituisce una barriera alla propagazione del campo acustico, ed è suffragata dai rilievi fonometrici eseguiti all'interno, che denotano un rispetto del limite di zona.

✓Zone con evidenti discontinuità morfologiche, che impediscono una normale propagazione del campo acustico. Tali situazioni sono analizzate in dettaglio nel paragrafo specifico (cfr. 6.4.5).

✓Scuole di Massa Marittima, per le quali è stata forzata la classe II.

La classificazione del territorio aperto è stata eseguita tenendo conto che nella definizione di classe III sono contemplate le *aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici*.

Sulla base degli studi sull'uso del suolo realizzati in funzione del Piano Strutturale, sono state distinte le aree boscate dalle altre: alle prime è stata assegnata la classe II, alle seconde la classe III.

#### **6.4.4 aree destinate a spettacolo a carattere temporaneo ovvero mobile, ovvero all'aperto**

Nell'ambito del territorio comunale sono state individuate quattro aree che possono essere utilizzate per varie tipologie di manifestazioni (feste, mostre, spettacoli all'aperto ecc.), tre di esse si trovano nel capoluogo ed una a Valpiana.

Nell'abitato di Massa Marittima sono state individuate l'area nord del Parco di Poggio, già oggi abituale sede di manifestazioni temporanee e punto di stazionamento di giostre ecc. e lo stadio nel quale, oltre alle classiche gare sportive, possono svolgersi anche concerti di musica dal vivo. In queste aree non sono presenti abitazioni e nelle vicinanze non ci sono scuole, ospedali o case di cura.

L'ultima area interna a Massa Marittima è stata individuata nel restaurato Cassero senese, dove si possono organizzare feste, mostre, spettacoli ecc.

L'area individuata a Valpiana è costituita dal campo sportivo della frazione e da parte dell'area limitrofa. Questa zona è piuttosto vicina alla scuola elementare e pertanto, come meglio esplicitato nel Regolamento, dovrà essere usata solo nelle ore in cui non si svolge attività didattica.

#### **6.4.5 contiguità di aree**

La classificazione acustica del comune di Massa Marittima è stata realizzata evitando, nella quasi totalità dei casi, di porre a contatto due classi non contigue. Una tale situazione è stata accettata solamente laddove era presente una discontinuità morfologica oppure una barriera, tale da opporsi alla propagazione del campo acustico.

Le situazioni morfologiche di questo tipo si sono presentate nella zona sud del capoluogo, lungo la S.S. Massetana che, prima di giungere nell'abitato, presenta, sul lato destro, un forte dislivello. In questo caso la fascia di pertinenza della strada (inserita in classe IV) è stata ridotta al limite di questa e il territorio adiacente è stato inserito in classe II. Nell'abitato di Massa Marittima si presenta un'altra situazione analoga di contatto tra la classe IV, in cui è stata inserita la piazza di fronte alla Torre del Candeliere, e l'area in cui si trova La Fortezza di Monteregio inserita in classe II; in questo caso le mura cittadine possono ritenersi un'adeguata barriera alla propagazione del rumore.

Un'altra situazione di contatto tra la classe IV, legata alla viabilità, e una classe II si riscontra nel cimitero di Massa Marittima. In questo caso le mura del cimitero rappresentano una barriera sufficiente a consentire il salto di classe tra la IV, assegnata alla Strada Comunale di Massa Marittima, e la II assegnata all'area cimiteriale.

Il contatto tra la classe IV e la II si riscontra inoltre dove siamo in presenza di edifici scolastici. Per questi ultimi (ad eccezione dell'I.T.I.S) è stata impossibile l'assegnazione alla classe I, vista l'adiacenza a zone a viabilità particolarmente significativa. Si è scelto pertanto di inserire il sedime dell'edificio nella classe II, evitando di interporre la classe di decadimento. Pertanto situazioni di contatto tra la classe II e la IV si hanno in corrispondenza dei complessi scolastici che si affacciano su Viale Martiri della Niccioleta e su Via S. Chiara.

Al di fuori dell'abitato del capoluogo una situazione di contatto tra due classi non contigue si presenta solamente nell'abitato di Prata ed anche in questo caso tra la classe IV, legata alla viabilità, e la II. Anche in questo frangente è presente un dislivello morfologico che limita la propagazione del campo acustico. Una tale situazione ha anche consentito di porre in classe I le scuole della frazione rispettando i 100 m di profondità previsti per le fasce adiacenti.



#### **6.4.6 fasce di interposizione**

Le aree di interposizione o di decadimento, secondo quanto indicato dalle linee guida regionali, sono quelle aree appositamente create per non avere salti di due classi acustiche tra aree contigue

La classificazione di tali porzioni di territorio non rispecchia il suo uso effettivo, ma l'inserimento di esso in una fascia di interposizione consente il decadimento progressivo del rumore.

Nel caso del comune di Massa Marittima le due uniche vere fasce di interposizione sono le classi V e IV che circondano le zone inserite in sesta classe delle aree industriali di Valpiana e della zona dell'inceneritore.

#### **6.4.7 ricognizione sul territorio**

Successivamente alla stesura della prima bozza di zonizzazione è stata eseguita un'accurata ricognizione sul territorio al fine di verificare la congruenza con le scelte eseguite. Contemporaneamente sono stati eseguiti i rilievi fonometrici.

#### **6.4.8 confronto con la zonizzazione dei comuni limitrofi**

La Classificazione Acustica del Territorio Comunale deve tenere conto, in corrispondenza dei confini, di quella dei comuni limitrofi, in modo da essere armonizzata con essa. Il comune di Massa Marittima confina con i seguenti territori comunali: Follonica, Monterotondo Marittimo, Montieri, Gavorrano e Scarlino nella provincia di Grosseto e Suvereto nella provincia di Livorno. Il comune di Follonica ha in corso la redazione del P.C.C.A., pertanto le scelte sono state effettuate tenendo conto degli orientamenti attuali. Il comune di Gavorrano aveva a suo tempo provveduto alla zonizzazione ai sensi del DPCM 1 marzo 1991 che è stata presa come riferimento per i territori di confine. Il Comune di Scarlino ha invece redatto il P.C.C.A. e pertanto la zonizzazione dei territori a confine è stata armonizzata. Per tutti gli altri Comuni sono stati presi a riferimento le informazioni sull'uso del territorio e sugli strumenti urbanistici attualmente in vigore per quanto concerne le aree di confine.

#### **6.4.9 confronto con il Piano Strutturale**

Come accennato, la redazione del Piano Comunale di Classificazione Acustica è stata realizzata in stretta collaborazione con l'Ufficio che, contemporaneamente, stava lavorando al Piano Strutturale. Ciò ha consentito di verificare e coordinare costantemente le scelte effettuate nei due progetti, ottemperando alle indicazioni delle linee guida regionali che prevedono quanto segue:

*Il criterio di base per la individuazione e la classificazione delle differenti zone acustiche del territorio è essenzialmente legato alle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio stesso. Tuttavia è auspicabile che la zonizzazione acustica recepisca le proiezioni future previste di destinazione d'uso del territorio.*

In particolare è stata recepita l'ipotesi di ampliamento dell'area industriale di Valpiana estendendo i confini della classe VI fino a comprendere e ricalcare l'UTOE corrispondente. Analogamente per l'area che comprende l'inceneritore.

#### **6.4.10 confronto con i rilevamenti fonometrici.**

Al fine di verificare il clima acustico presente sul territorio sono stati eseguiti alcuni rilievi fonometrici.

In particolare sono state effettuate misure orientate ai recettori e alle sorgenti, finalizzate a verificare la sostenibilità delle scelte fatte in relazione al clima acustico del territorio, sempre nello spirito delle linee guida della Regione Toscana che consigliano, in questa fase, di *acquisire dei dati acustici relativi al territorio, evitando dettagliate mappature e realizzando invece indagini fonometriche orientate alle sorgenti di rumore, intese come accertamenti tecnici mirati ad individuare tutte le situazioni in cui sia difficile l'assegnazione ad una determinata classe, poiché una errata classificazione porterebbe a piani di risanamento impossibili da attuare.*

Le misure fonometriche sono state realizzate in diversi punti del territorio, elencati nel seguito.

Sono stati effettuati rilievi di durata limitata: circa 4 ore per ogni punto di misura, cercando di monitorare i vari tempi di osservazione individuabili nell'ambito della giornata. Risulta quindi chiaro che non si tratta di valori in grado di identificare una volta

per sempre i livelli sonori del punto di misura: si tratta di valori orientativi che ci permettono di fare ipotesi sulle possibilità di violazione dei limiti di zona che si stanno per definire, guidando la classificazione e fornendo indicazioni sulla eventuale necessità di approfondimenti, finalizzati ad un eventuale Piano di Risanamento Acustico.

Le misure sono state effettuate con la metodologia prevista dal D.M. 16 marzo 1998 – *Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico*.

La tabella che segue riporta i risultati dei rilievi.

Num	Posizione	Classe acustica assegnata	Leq diurno	Leq notturno	Violazione
1	Viale della Repubblica – Prossimità ospedale	III	57,0	51,5	POSSIBILE sia nel periodo diurno che in quello notturno
2	Terrazzo Ospedale di fronte Viale della Repubblica	II	55,0	49,5	SI nel periodo notturno. POSSIBILE in quello diurno
3	Cimitero di Massa Marittima	II	48,5	40,0	NO
4	Valpiana	III	57,5	44,0	POSSIBILE nel periodo diurno
5	Valpiana	III	53,0	41,0	NO

Nelle misure è stata indicata l'esistenza della violazione utilizzando un margine d'errore di +/- 4 dB(A). Ciò significa che, quando i valori misurati superano il limite di 4 dB(A), la violazione è considerata certa (SI); quando i valori sono di 4 dB(A) inferiori al limite, la violazione viene esclusa (NO); quando infine il valore misurato si colloca entro il citato intervallo, attorno al limite stesso, la violazione è considerata possibile, ma non certa (POSSIBILE).

E' opportuna comunque l'esecuzione di una campagna di rilevamento fonometrico dettagliata al fine di caratterizzare il clima acustico attuale mediante una mappatura dei principali descrittori acustici che consenta di individuare tutte le situazioni in cui sia necessario intervenire e poter così definire un appropriato piano di risanamento acustico comunale.

**Il Coordinatore di Progetto**  
**Dott. Rossano MASTACCHI**  
*Tecnico Competente in Acustica Ambientale*  
*n. 79 elenco Regione Toscana (n. 4 provincia di Grosseto)*  
*Decreto Dir.le n. 6893 del 12.11.97*

**Il Responsabile di Progetto**  
**Per. Ind. Catia Arzilli**

ALLEGATI:

**Cartografia del quadro conoscitivo, in particolare:**

Tav 1A1 - quadro conoscitivo Massa Marittima – classi di densità di popolazione

Tav 1A2 - quadro conoscitivo Massa Marittima – classi di densità di superficie di attività produttive

Tav 1A3 - quadro conoscitivo Massa Marittima – classi di densità di superficie di attività commerciali

Tav 1A4 – quadro conoscitivo Massa Marittima – specifiche sulla viabilità e sull'edificato

Tav 2A - quadro conoscitivo Prata – classi di densità di popolazione, di densità di superficie di attività produttive e di densità di superficie di attività commerciali;

Tav 3A1 - quadro conoscitivo Valpiana – classi di densità di popolazione

Tav 3A2 - quadro conoscitivo Valpiana – classi di densità di superficie di attività produttive

Tav 3A3 - quadro conoscitivo Valpiana– classi di densità di superficie di attività commerciali

Tav 4A - quadro conoscitivo Tatti – classi di densità di popolazione, di densità di superficie di attività produttive e di densità di superficie di attività commerciali;

Tav 5A – quadro conoscitivo Niccioleta – classi di densità di popolazione, di densità di superficie di attività produttive e di densità di superficie di attività commerciali;

**Cartografia di Classificazione acustica, in particolare**

Tav 1B1 – Classificazione acustica Massa Marittima;

Tav 1B2 – Classificazione acustica Massa Marittima;

Tav 1B3 – Classificazione acustica Massa Marittima;

Tav 1B4 – Classificazione acustica Massa Marittima;

Tav 1B5 – Classificazione acustica Massa Marittima;

Tav 1B6 – Classificazione acustica Massa Marittima;

Tav 1B7 – Classificazione acustica Massa Marittima;

Tav 1B8 – Classificazione acustica Massa Marittima;

Tav 2B – Classificazione acustica Prata;

Tav 3B1 – Classificazione acustica Valpiana;

Tav 3B2 – Classificazione acustica Valpiana;

Tav 4B – Classificazione acustica Tatti;

Tav 5B1– Classificazione acustica Niccioleta;

Tav 6B1 – Classificazione acustica territorio aperto – foglio n. 306070;  
Tav 6B2 – Classificazione acustica territorio aperto – foglio n. 306080;  
Tav 6B3 – Classificazione acustica territorio aperto – fogli n. 307050-307090;  
Tav 6B4 – Classificazione acustica territorio aperto – foglio n. 306100;  
Tav 6B5 – Classificazione acustica territorio aperto – foglio n. 306110;  
Tav 6B6 – Classificazione acustica territorio aperto – foglio n. 306120;  
Tav 6B7 – Classificazione acustica territorio aperto – foglio n. 306140;  
Tav 6B8 – Classificazione acustica territorio aperto – foglio n. 306150;  
Tav 6B9 – Classificazione acustica territorio aperto – foglio n. 306160;  
Tav 6B10 – Classificazione acustica territorio aperto – fogli n. 307130-319010;  
Tav 6B11 – Classificazione acustica territorio aperto – foglio n. 318020;  
Tav 6B12 – Classificazione acustica territorio aperto – foglio n. 318030;  
Tav 6B13 – Classificazione acustica territorio aperto – foglio n. 318040;

**CD-rom con gli elaborati in formato digitale**