



## **INGEGNERIA ACUSTICA**

PROGETTAZIONI-CONSULENZE-MISURE FONOMETRICHE  
VALUTAZIONI DI IMPATTO E CLIMA ACUSTICO  
ACUSTICA DEGLI EDIFICI  
INSONORIZZAZIONE INDUSTRIALE E CIVILE

**CONSULENZE GEOLOGICHE - PROGETTI LEGGE 10**  
**CERTIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI**

via Roma 69-20050 Macherio MI-tel/fax 0392012735-www.isofon.com-isofon@tin.it

Doc. 09C036 CRM rev.0

Data: 10/01/2010

Emissione: DOC. PER ADOZIONE

# COMUNE DI CREMENO



## PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

**-RELAZIONE TECNICA-**

Tecnico incaricato:

ing. Luigi Galbiati

tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale  
con decreto reg. Lombardia n.2251 del 09/06/97

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## INDICE GENERALE

	Pag.
<b>1. Premessa</b>	<b>3</b>
<b>2. Quadro legislativo e normativo</b>	<b>5</b>
<b>3. Il Piano di Zonizzazione Acustica obbiettivi, scopi e rapporti con il P.G.T. e il P.U.T..</b>	<b>21</b>
<b>4. Caratteristiche territoriali ed urbanistiche del Comune di Cremeno</b>	<b>23</b>
4.1 Inquadramento generale	
4.2 Principali servizi sul territorio	
4.3 Il sistema della mobilità comunale	
4.4 Attività produttive e commerciali	
<b>5. Criteri generali di zonizzazione</b>	<b>32</b>
<b>6. Definizione dell'azzonamento acustico</b>	<b>42</b>
<b>7. Rilevazioni fonometriche.</b>	<b>55</b>
<b>8. Congruenza con i comuni limitrofi</b>	<b>64</b>
<b>9. Modulistica amministrativa</b>	<b>65</b>

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## 1.PREMESSA

Il rumore esercita la sua azione negativa sull'ambiente inteso come ambito in cui l'uomo vive e svolge le sue attività.

Esso incide sulla salute dell'uomo cioè sul suo stato di benessere fisico, mentale, sociale. Oggi si può affermare che l'esposizione al rumore provoca sull'uomo effetti nocivi riconducibili a tre diverse categorie:

- annoyance (fastidio generico);
- disturbi nelle attività;
- danni fisici.

L'insorgenza di tali effetti nei soggetti esposti al rumore dipende dalle caratteristiche fisiche del rumore prodotto (livello di rumore, tipo di sorgente sonora, periodo di funzionamento della sorgente, caratteristiche qualitative del rumore emesso), dalle condizioni di esposizione al rumore (tempo di esposizione, distanza dell'individuo esposto dalla sorgente di rumore), dalle caratteristiche psicofisiche della persona esposta (abitudine e sensibilità al rumore, attività eseguita dall'individuo esposto).

### Annoyance (Fastidio generico)

Effetto meno specifico ma pur sempre grave dell'inquinamento acustico è il fatto che il rumore semplicemente disturba e infastidisce.

Tale disturbo, noto come annoyance, può essere indicato come “un sentimento di scontentezza riferito al rumore che l'individuo sa o crede possa agire su di lui in modo negativo”.

Esso non è solo conseguenza di un sonno disturbato o dell'impossibilità di comunicare normalmente, ma dipende altresì da sensazioni meno definite quali il sentirsi disturbato nello svolgimento delle proprie attività e nel riposo.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### Disturbi nelle attività

La conseguenza più immediata indotta dal rumore è la perturbazione dell'attività che si sta svolgendo.

L'azione disturbante del rumore si riscontra nello studio, nei lavori particolarmente impegnativi dal punto di vista mentale ma soprattutto nella comunicazione verbale e nel sonno.

### Danni fisici

I danni specifici che in casi estremi il rumore può produrre nell'organismo umano possono interessare l'organo dell'udito o altri organi e funzioni del corpo umano.

La zonizzazione acustica fornisce il quadro di riferimento per valutare i livelli di rumore presenti o previsti nel territorio comunale e, quindi, la base per programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico.

Obbiettivi fondamentali sono la prevenzione del deterioramento di aree non inquinate e il risanamento di aree ove attualmente i livelli di rumorosità ambientale sono superiori ai valori limite.

La zonizzazione è indispensabile strumento di prevenzione per una corretta pianificazione, ai fini della tutela dall'inquinamento acustico, delle nuove aree di sviluppo urbanistico o per la verifica di compatibilità dei nuovi insediamenti o infrastrutture in aree già urbanizzate.

La definizione delle zone permette di individuare per ogni punto nell'ambiente esterno i valori-limite da rispettare per il rumore e di conseguenza risultano così determinati, già in fase di progettazione, i valori limite ai quali deve essere conforme ogni nuovo impianto, infrastruttura, sorgente sonora non temporanea.

Per gli impianti già esistenti diventa così possibile individuare esattamente i limiti cui devono conformarsi ed è quindi possibile valutare se occorre mettere in opera interventi di bonifica dell'inquinamento acustico.

La zonizzazione è, pertanto, uno strumento indispensabile per poter procedere ad un "controllo" efficace, seppure graduato nel tempo, dei livelli di rumorosità ambientale.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## 2.QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO

### TABELLA NORMATIVA ACUSTICA NAZIONALE E REGIONALE

<b>D.P.C.M. 1 marzo 1991:</b> Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
<b>LEGGE 26 Ottobre 1995, n. 447:</b> Legge quadro sull'inquinamento acustico
<b>DECRETO 11 dicembre 1996:</b> Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo.
<b>D.P.C.M. 18 settembre 1997:</b> Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante
<b>D.P.C.M. 14 novembre 1997:</b> Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
<b>D.P.C.M. 5 dicembre 1997:</b> Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
<b>D.P.R. 11 dicembre 1997, n. 496:</b> Regolamento recante norme per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili
<b>D.P.C.M. 19 dicembre 1997:</b> Proroga dei termini Per l'acquisizione e l'installazione delle apparecchiature di controllo e di registrazione nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 18 settembre 1997
<b>DECRETO 16 marzo 1998:</b> Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico
<b>D.P.C.M. 31 marzo 1998 :</b> Atto di indirizzo e coordinamento recante 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"
<b>LEGGE 9 dicembre 1998, n. 426</b> pubblicata il 14\12\98 : "Nuovi interventi in campo ambientale." Gazzetta Ufficiale - Serie generale n. 291 di Lunedì, 14 dicembre 1998
<b>D.P .R. 18 novembre 1998, n.459 ;</b> G.U. del 4 gennaio 1999. Regolamento per l'Inquinamento acustico da traffico ferroviario.
<b>D.M.31 ottobre 1997;</b> Metodologia di misura del rumore aeroportuale.
<b>D.P.R. 11 dicembre 1997, n.496;</b> Regolamento per la riduzione dell'inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili.
<b>D.M Ministero dell'Ambiente 29 novembre 2000;</b> G.U. 5 dicembre 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.
<b>Legge Regione Lombardia n. 13 del 10 agosto 2001,</b> "Norme in materia di inquinamento acustico".
<b>Delibera della Giunta Regione Lombardia n. VII/9776, BUR del 15/07/02,</b> "Criteri tecnici per la predisposizione della Classificazione Acustica del territorio comunale"
<b>D.P.R. 30 marzo 2004 n.142,</b> Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Inoltre non risultano a tutt'oggi abrogati.

*Art.659 c.p.:*

*“.....chiunque mediante schiamazzi o rumori, ovvero abusando di strumenti sonori o di segnalazioni acustiche, ovvero suscitando o non impedendo strepiti di animali, disturba le occupazioni o il riposo delle persone, ovvero gli spettacoli, i ritrovi o i trattenimenti pubblici, è punito con l'arresto fino a 3 mesi e con l'ammenda fino a Lire centoventimila. Si applica l'ammenda da Lire quarantamila a duecentomila a chi esercita una professione o un mestiere rumoroso contro le disposizioni di legge o le prescrizioni delle Autorità”.*

*Art.844 c.c.:*

*“.....il proprietario di un fondo non può impedire le immissioni di fumo o di calore, le esalazioni, i rumori, gli scuotimenti e simili propagazioni derivanti dal fondo del vicino, se non superano la normale tollerabilità (art. 659 c.p.), avuto anche riguardo alle condizioni dei luoghi”.*

*Art.66 RD n°773:*

*“.....l'esercizio di professioni o mestieri rumorosi o incomodi deve essere sospeso nelle ore determinate dai regolamenti locali o dalle ordinanze podestariali”.*

Come si può notare tutti questi disposti di legge si rivolgono al concetto di “normale tollerabilità” che viene comunemente utilizzato dalla magistratura ordinaria.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Esaminiamo ora in dettaglio le norme più importanti nei riguardi della zonizzazione acustica.

### **LEGGE 26 OTTOBRE 1995 N. 447- Legge quadro sull'inquinamento acustico**

La legge quadro 447/95 ha come finalità quella di stabilire i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

In tale legge gli aspetti operativi vengono quasi sempre demandati a specifici decreti attuativi da pubblicarsi successivamente.

Gli aspetti più significativi sono comunque i seguenti:

- i piani comunali di zonizzazione acustica del territorio devono tener conto delle preesistenti destinazioni d'uso del territorio;
- i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti hanno l'obbligo di presentare una relazione biennale sullo stato acustico del territorio comunale;
- il contatto diretto di aree anche appartenenti a Comuni confinanti i cui valori limite si discostano più di 5 dB(A) non può essere previsto nella fase di zonizzazione acustica;
- le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano all'utilizzazione dei medesimi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico(art. 8 comma 4).

#### **Sono di competenza dei comuni:**

1. la classificazione del territorio in zone acustiche;
2. il coordinamento e la modifica degli strumenti urbanistici già adottati alla luce della zonizzazione acustica del territorio;
3. l'adozione di piani di risanamento acustico;
4. il controllo della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie, licenze d'uso, nulla osta all'esercizio;
5. la redazione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;
6. l'autorizzazione in deroga ai limiti stabiliti dalla zonizzazione di attività temporanee quali cantieri edili, spettacoli temporanei, manifestazioni pubbliche;

<i>Zonizzazione acustica del territorio</i>		<i>Relazione Tecnica</i>
<i>Comune di Cremeno LC</i>		<i>09C036 CRM Rev. 0</i>

7. l'adeguamento dei regolamenti locali di igiene e sanità prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento alle emissioni sonore generate dal traffico veicolare e dalle infrastrutture dei trasporti;

8. nelle aree di rilevante interesse paesaggistico - ambientale e turistico i comuni hanno facoltà di individuare limiti massimi di rumore più ristretti rispetto alla normale classificazione del territorio.

Le istituzioni locali e specialmente i Comuni, rivestono un ruolo centrale in merito al problema dell'inquinamento acustico, con competenze di tipo programmatico, decisionale e di controllo.

Nel caso di superamento dei limiti fissati dalla zonizzazione acustica del territorio i comuni debbono predisporre dei piani di risanamento acustico, assicurando il coordinamento degli stessi con il piano urbano del traffico.

Tali piani debbono contenere:

- individuazione della tipologia ed entità dei rumori presenti, incluse le sorgenti mobili, nelle zone da risanare;
- individuazione dei soggetti a cui compete l'intervento;
- indicazione delle priorità, delle modalità e dei tempi da seguire per il risanamento;
- stima degli oneri finanziari e dei mezzi necessari;
- eventuali misure cautelari per la tutela dell'ambiente.

Si segnala inoltre che in base all'art. 10 comma 5 le società e gli enti gestori di servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, comprese la Società Autostrade S.p.A. e l'ANAS, hanno l'obbligo di predisporre e presentare al comune piani di contenimento ed abbattimento del rumore.

Tali piani devono contenere i tempi di adeguamento, le modalità e la stima dei costi.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### **D.P.C.M. 14.11.97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.**

Esso stabilisce:

- a) i criteri per la classificazione del territorio in funzione della sua destinazione d’uso ricalcando quanto già previsto dal precedente D.P.C.M. 1.3.91;
- b) i valori limite di emissione delle sorgenti sonore, i valori limite assoluti di immissione e i valori di qualità in funzione delle classi di destinazione del territorio e del periodo di riferimento (diurno o notturno);
- c) i criteri di applicabilità dei valori limite differenziale di immissione.

Secondo le indicazioni del D.P.C.M. il territorio comunale deve essere suddiviso utilizzando le seguenti definizioni:

- **CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE**

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**

Aree urbane interessate principalmente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

- **CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO**

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 ed assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

- **CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA**

Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed 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

A queste classi il D.P.C.M. associa una serie di limiti che vengono elencati nel seguito.

Limiti massimi di immissione dei livelli sonori equivalenti che non possono essere superati di giorno (dalle ore 6,00 alle ore 22,00) e di notte (dalle ore 22,00 alle ore 6,00):

**Valori limite assoluti di immissione - Leq in dB(A)**

Livelli sonori che non devono essere superati nell'ambiente esterno in corrispondenza degli insediamenti disturbati.

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
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

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

I limiti assoluti sopra indicati non sono applicati all'interno delle rispettive fasce di pertinenza per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali, gli autodromi, le piste motoristiche di prova e quelle destinate ad attività sportive; in tali casi i limiti sono stabiliti con appositi decreti attuativi che fissano anche l'estensione delle fasce sopra dette.

### Valori limite di emissione - Leq in dB(A)

Livelli sonori che non possono essere superati in prossimità delle sorgenti disturbanti (ad esempio muri di cinta o recinzioni di stabilimento).

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
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

### Valori di qualità - Leq in dB(A)

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

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
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

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### Valori di attenzione - Leq in dB(A)

Valori oltre i quali scatta l'obbligo di predisporre i piani di risanamento acustico

Classi di destinazione d'uso del territorio		Giorno	Notte
I	Aree particolarmente protette	60	45
II	Aree prevalentemente residenziali	65	50
III	Aree di tipo misto	70	55
IV	Aree di intensa attività umana	75	60
V	Aree prevalentemente industriali	80	65
VI	Aree esclusivamente industriali	80	75

La legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge 26.10.95, n 447) all'art. 6 comma 4 fa salve le azioni espletate dai Comuni ai sensi del D.P.C.M. 1.3.91 e quindi si ritengono salve le zonizzazioni già emesse; laddove queste non esistono non si potrà far altro che applicare la zonizzazione provvisoria di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 1.3.91 più volte citato.

Tale concetto è ribadito nell'art. 8 comma i del D.P.C.M. 14.11.97.

L'art. 6 del D.P.C.M. 1.3.91 impone infatti la seguente zonizzazione provvisoria, con i relativi limiti di accettabilità, applicabile alle sorgenti sonore fisse:

Zonizzazione	Giorno	Notte
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. 1444/68)*	65	55
Zona B (D.M. 1444/68)**	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

\*- Zona A: le parti del territorio interessate da agglomerati urbani che rivestono carattere storico, artistico o di particolare interesse ambientale o da porzioni di essi, comprese le aree circostanti, che possono considerarsi parti integranti per tali caratteristiche degli agglomerati stessi

\*\* - Zona B: le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate, diverse dalla zona A.' si considerano parzialmente edificate le zone in cui la superficie coperta degli edifici esistenti non

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

sia inferiore ad un ottavo della superficie fondiaria della zona e nelle quali la densità territoriale sia superiore ad 1,5 mc/mq.

Oltre ai limiti massimi assoluti di immissione relativi alle singole zone urbanistiche citate in precedenza, il D.P.C.M. prevede che per le zone non esclusivamente industriali (classe VI) debba essere **rispettato anche un livello differenziale pari a 5 dB(A) di giorno ed a 3 dB(A) di notte** tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (cioè il livello sonoro equivalente in dB(A) prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo dopo aver disattivato le specifiche sorgenti disturbanti) misurato all'interno del locale "disturbato" a finestre aperte.

Il D.P.C.M. prevede inoltre la non applicabilità del criterio differenziale, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) in quello notturno;

b) se il rumore misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) in quello notturno.

Per l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7 della legge quadro sopra citata, è sufficiente il superamento di uno dei due valori di cui alle lettere a) e b), ad eccezione delle aree esclusivamente industriali, in cui i piani di risanamento devono essere adottati in caso di superamento dei valori di cui alla lettera b).

il criterio differenziale non si applica alla rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi degli edifici, adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

<i>Zonizzazione acustica del territorio</i>		<i>Relazione Tecnica</i>
<i>Comune di Cremeno LC</i>		<i>09C036 CRM Rev. 0</i>

**DECRETO 16 marzo 1998 del ministero dell'ambiente – “Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico”**

Definisce le modalità di misurazione del rumore anche per le infrastrutture stradali e ferroviarie individuando la strumentazione le procedure di misura.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### DPR 18 novembre 1998 n. 459

**“Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della L. 26 ottobre 1995 n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”.**

Il decreto stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento dell’inquinamento da rumore originato dalle infrastrutture ferroviarie e delle linee metropolitane di superficie.

In particolare stabilisce delle fasce di pertinenza pari a mt 250 alle infrastrutture esistenti e a quelle di nuova realizzazione.

Per le linee con velocità inferiore a 200 km/h (come nel caso di Carnate) la fascia viene suddivisa in due parti: la prima più vicina all’infrastruttura della larghezza di 100 mt denominata fascia A e la seconda di 150 mt denominata fascia B.

I limiti per le linee a velocità inferiore a 200 km/h sono i seguenti:

		<b>Giorno</b>	<b>Notte</b>
Scuole	Fascia A-fascia B	50	
Ospedali, case di cura, case di riposo	Fascia A-fascia B	50	40
Altri ricettori	Fascia A- 100 mt	70	60
Altri ricettori	Fascia B- 100/250 mt	65	55

Qualora i livelli indicati in 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:

	<b>Giorno</b>	<b>Notte</b>
Scuole	45	
Ospedali, case di cura, case di riposo		35
Altri ricettori		40

I valori in tabella sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

DPR 30 marzo 2004 n.142

“Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”.

Il decreto individua delle fasce di pertinenza per le infrastrutture stradali esistenti e di prossima realizzazione all'interno delle quali sono fissati dei valori limite di immissione che devono essere verificati in corrispondenza dei punti di maggior esposizione e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

I limiti stabiliti dal decreto vengono riassunti dalle tabelle seguenti:

### Allegato 1

**Tab. 1**  
(strade di nuova realizzazione)

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01- Norme funz. e geom. per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole , ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorimento		100	50	40	65	55
			50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

\* per le scuole vale il solo limite  
diurno

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

**Tab. 2**

**(STRADE ESISTENTI E ASSIMILABILI)**  
(ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (secondo Codice della Strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. del 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della Legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				

\* per le scuole vale il solo limite diurno

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Per quanto riguarda le infrastrutture stradali già esistenti, i valori limite di immissione riportati nella tabella 2 devono essere conseguiti mediante l'attività pluriennale di risanamento di cui al decreto del Ministero dell'Ambiente in data 29 ottobre 2000, con l'esclusione delle infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti e delle varianti di infrastrutture esistenti per le quali tali valori limite si applicano a partire dalla data di entrata in vigore del decreto, fermo restando che il relativo impegno economico per le opere di mitigazione è da computarsi nell'insieme degli interventi effettuati nell'anno di riferimento del gestore.

In via prioritaria l'attività pluriennale di risanamento dovrà essere attuata all'interno dell'intera fascia di pertinenza acustica per quanto riguarda scuole, ospedali, case di cura e di riposo e, per quanto riguarda tutti gli altri recettori, all'interno della fascia più vicina all'infrastruttura, con le modalità della legge quadro 447/95 articolo 3, comma 1, lettera i e articolo 10, comma 5.

All'esterno della fascia più vicina all'infrastruttura, le rimanenti attività di risanamento dovranno essere armonizzate con i piani di cui all'articolo 7 della legge quadro 447/95.

Qualora i livelli indicati nelle tabelle non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzi l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

	<b>Giorno</b>	<b>Notte</b>
Scuole	45	
Ospedali,case di cura,case di riposo		35
Altri ricettori		40

I valori in tabella sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

Per i recettori inclusi nella fascia di pertinenza stradale A e B devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul recettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni tecnico-economiche.

<i>Zonizzazione acustica del territorio</i>		<i>Relazione Tecnica</i>
<i>Comune di Cremeno LC</i>		<i>09C036 CRM Rev. 0</i>

Gli interventi diretti sul recettore sono attuati sulla base di linee guida predisposte dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con i Ministeri della salute e delle infrastrutture e dei trasporti.

In caso di infrastrutture esistenti, gli interventi per il rispetto dei limiti sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire, se rilasciata dopo l'entrata in vigore del presente decreto.

In caso di infrastrutture di nuova realizzazione, ampliamenti di sedi di infrastrutture stradali in esercizio, affiancamento di infrastrutture stradali di nuova realizzazione a infrastrutture stradali esistenti e varianti, gli interventi per il rispetto dei limiti sono a carico del titolare della concessione edilizia o del permesso di costruire, se rilasciata dopo la data di approvazione del progetto definitivo dell'infrastruttura stradale per la parte eccedente l'intervento di mitigazione previsto a salvaguardia di eventuali aree territoriali edificabili (cfr. art. 1 comma 1 lettera l del presente decreto), necessario ad assicurare il rispetto dei limiti di immissione ad un'altezza di 4 metri dal piano campagna.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### **LEGGE REGIONALE 10 agosto 2001-n.13-“Norme in materia di inquinamento acustico”**

La legge detta delle norme per la tutela dell’ambiente esterno ed abitativo dall’inquinamento acustico in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

E' la legge che recepisce la delega legislativa fissata dalla Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95 e che fissa alcuni criteri in base ai quali i comuni procedono alla classificazione del proprio territorio e l’iter per l’adozione e l’approvazione.

### **Delibera della Giunta Regione Lombardia n. VII/9776 - “Criteri Tecnici Per La Predisposizione Della Classificazione Acustica Del Territorio Comunale”**

Il documento, pubblicato nel BUR del 15/07/02, fissa i criteri tecnici di massima da seguire per la redazione del piano di zonizzazione acustica del territorio e sostituisce il precedente documento - Delibera della Giunta Regionale del 25/06/93 n.5/37724 "Linee guida per la zonizzazione acustica del territorio comunale";

I contenuti principali di questo documento verranno descritti nel seguito

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### **3. IL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA: OBIETTIVI, SCOPI E RAPPORTI CON IL P.G.T. E IL P.U.T..**

Il Piano di zonizzazione acustica è lo strumento di regolamentazione delle destinazioni acustiche del territorio, complementare al P.G.T., dal quale dipende in via gerarchica.

Con il Piano di Zonizzazione Acustica non si vieta la costruzione di edifici con destinazioni d'uso differenti rispetto alla classificazione delle aree ma si segnala che, quando si deve realizzare un nuovo edificio in un'area classificata, si devono mettere in atto controlli e valutazioni affinché sia garantito il rispetto dei limiti di legge.

Vengono fissati inoltre i livelli massimi di rumore che tutte le sorgenti, insieme, possono immettere in un punto qualunque dell'area classificata e nelle aree adiacenti.

In definitiva una sorgente deve rispettare il limite della propria zona e i limiti delle zone adiacenti interessate alle sue emissioni.

Chi avesse quindi l'intenzione di insediare un'attività in un'area dovrà tenere conto dei limiti massimi di immissione consentiti nell'area stessa e nelle zone circostanti, oltre che dei valori del rumore residuo, per evitare di violare il limite di zona ed il cosiddetto "criterio differenziale".

Viene in questo modo controllata l'emissione diretta di energia sonora nell'ambiente e non l'utilizzo dell'edificio.

Nel caso in cui l'Amministrazione consideri, ad esempio, che la costruzione di edifici commerciali possa incrementare il livello sonoro ambientale in quanto attrattori di traffico, essa ha il potere di richiedere una specifica documentazione e selezionare gli interventi di bonifica, in funzione del livello sonoro immesso in corrispondenza delle abitazioni.

A questo scopo verranno richieste le **Valutazioni d'Impatto Acustico Ambientale** e di **Clima Acustico Ambientale** affinché il titolare dell'attività garantisca che verrà evitata una violazione dei limiti di zona e del criterio differenziale.

**Vi è obbligo alla presentazione della V.I.A.A. per:**

- a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti.
- b) strade di tipo A, B, C, D, E, F.
- c) discoteche
- d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

- e) nuovi impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive, sportive e ricreative.
- f) ferrovie e altri sistemi di trasporto su rotaia.
- g) postazioni di servizi commerciali polifunzionali.
- h) domande di licenza o autorizzazioni all'esercizio di attività produttiva.

**E' fatto obbligo inoltre produrre una valutazione previsionale del clima acustico V.C.A.A.**

delle aree interessate alla realizzazione dei seguenti insediamenti:

- a) scuole e asili nido
- b) ospedali
- c) case di cura e riposo
- d) parchi pubblici urbani ed extraurbani
- e) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al punto 2.1.

La presente zonizzazione è stata eseguita sulla base di nuovo PGT adottato.

Se il Comune deliberasse di predisporre, in futuro, una revisione del nuovo P.G.T. o la redazione di varianti, diverrà necessario tenere conto, non solo del presente Piano, ma anche dei Decreti e Regolamenti pubblicati nel frattempo sulla Gazzetta Ufficiale.

Poiché è acclarato che la sorgente sonora dominante è il traffico stradale, particolare attenzione dovrà essere data al D.M. Ministero dell'Ambiente 29 novembre 2000, riguardante i Piani di Risanamento Acustico delle infrastrutture di trasporto.

Ogni costruzione di nuova strada o variante di strada esistente dovrà essere accompagnata da una Valutazione previsionale d'impatto acustico, allo scopo di verificare l'eventuale presenza di immissioni eccedenti la norma.

Di conseguenza le future previsioni del P.G.T. od anche del P.U.T. riguardanti nuova viabilità terranno conto dei fenomeni acustici.

D'altro canto, le richieste di concessione edilizia di nuovi insediamenti, soprattutto residenziali, comprenderanno analoghe Valutazioni di clima acustico, garantendo i futuri residenti che i livelli sonori in facciata non eccederanno i limiti di zona previsti da questo Piano.

Per semplificare le procedure, la relazione contiene le bozze di moduli che serviranno a chiarire, ai richiedenti le concessioni, le procedure che dovranno affrontare e le dichiarazioni che gli stessi saranno chiamati a rilasciare.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## 4. CARATTERISTICHE TERRITORIALI ED URBANISTICHE DEL COMUNE DI CREMENO

Il territorio comunale ha estensione pari a 13.19 kmq ca. con la seguente composizione:

	kmq
Urbanizzato	1.74
Agricolo	0.75
Montano boschivo	10.7
<b>totale</b>	<b>13.19</b>

Come si vede il territorio comunale è in gran parte costituito da boschi e pascoli all'esterno e all'interno dell'ambito di interesse comunale, tali aree risultano sottoposte a vincolo idrogeologico.

Tutto il territorio è sottoposto alla tutela del Servizio dei Beni ambientali.

La quasi totalità della popolazione risiede nei centri abitati di Cremeno e della frazione di Maggio.

I centri abitati sono costituiti in massima parte di case unifamiliari, piccoli condomini e villette, con la presenza di alberghi per il turismo estivo e invernale.

Molte case e villette sono abitate solo nei fine settimana e nei periodi turistici, Natale e ferie estive.

Il Comune di Cremeno confina con i seguenti Comuni:

- CASSINA VALSASSINA
- BARZIO
- PASTURO
- BALLABIO
- MORTERONE

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Popolazione residente: ca. 1.367 abitanti

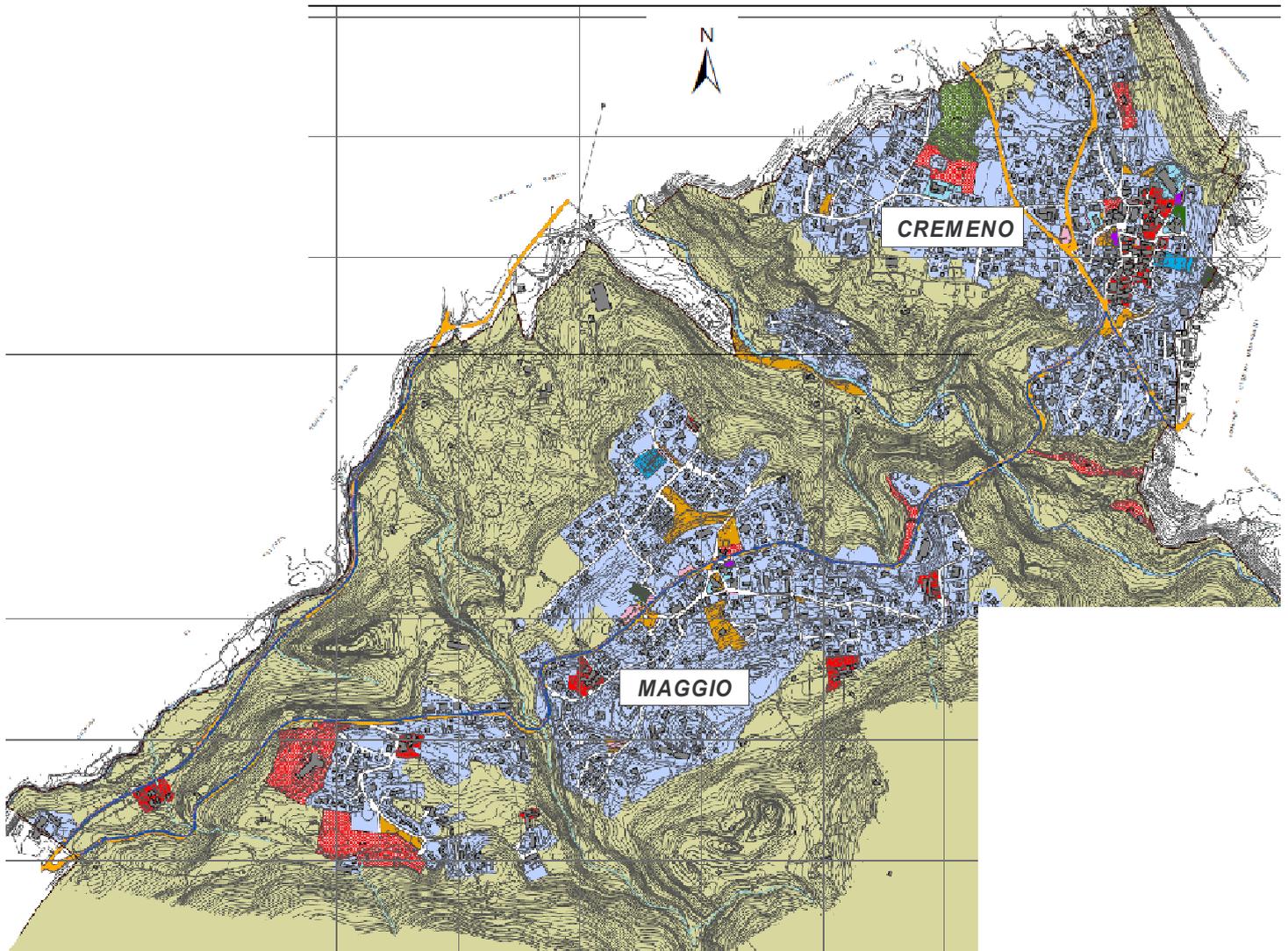
Densità di popolazione: ca. 103 ab./kmq

## TAVOLA INQUADRAMENTO GENERALE



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## NUOVO P.G.T.-CARTOGRAFIA OBIETTIVI DI PIANO



### LEGENDA

-  Confine comunale
-  Corsi d'acqua
-  Ambiti del tessuto urbano consolidati
-  Nuclei di antica formazione
-  Ambiti non urbanizzati
-  Bene storico testimoniale
-  Viabilità principale
-  Strada ciclo-pedonale

### Servizi esistenti

-  Ambito del servizio
-  Parcheggi
-  Parco urbano/area verde
-  Servizio civico
-  Servizio per l'istruzione
-  Servizio religioso
-  Servizio sportivo
-  Servizi tecnologici

### Ambiti soggetti a trasformazione urbanistica

-  Ambiti di trasformazione e di riqualificazione urbana

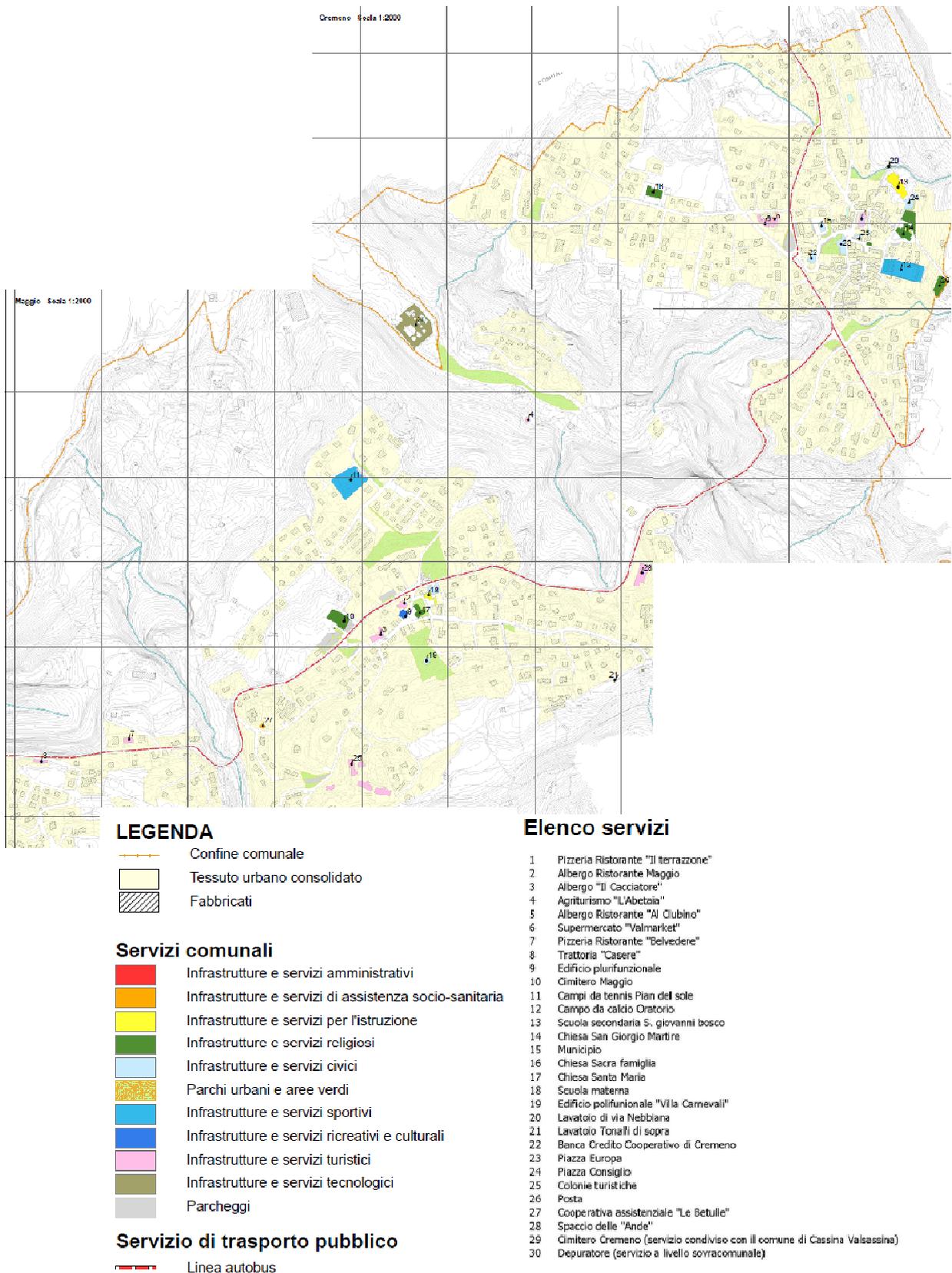
- AT/1 - Via Volta - Cremeno
- AT/2 - Strada S.P. 64 Prealpina Orobica - Cremeno
- AT/3 - Località Ploverna - Cremeno
- AT/4 - Via IV Novembre - Maggio
- AT/5 - Località Casere - Maggio
- AT/6 - Località Noccoli - Cremeno
- AT/7 - Località Garabuso - Maggio
- AT/8 - Via Moriggio/via Vicinanza - Cremeno
- AT/9 - via IV Novembre/via Natività - Maggio

-  Ambiti di trasformazione per servizi di interesse collettivo

- ATS/1 - Insediamento di servizio scolastico a livello sovracomunale e verde attrezzato - Località Noccoli - Cremeno (art. 34 Nda P.T.C.P)

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## 4.2 PGT-PRINCIPALI SERVIZI SUL TERRITORIO-CARTOGRAFIA



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### **SERVIZI DELLA COLLETTIVITA'**

- Municipio
- Biblioteca
- Ambulatorio Croce Rossa
- Ufficio postale
- Farmacia
- Banca
- Oratorio di Cremeno
- Oratorio di Maggio
- Attrezzature sportive
- Verde pubblico

### **SERVIZI SCOLASTICI**

- Scuola materna
- Scuola media

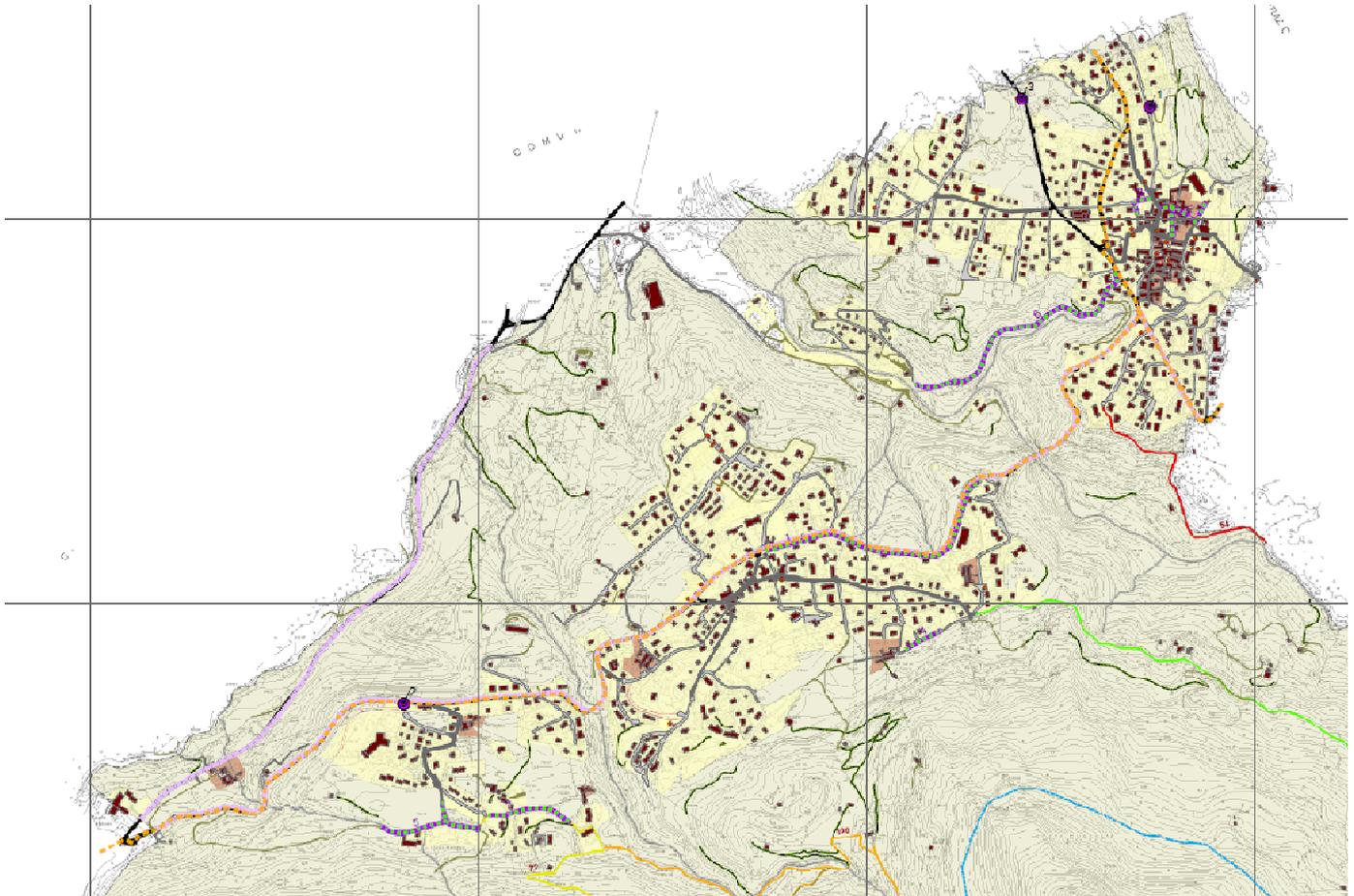
### **SERVIZI DI CULTO**

- Chiesa di S. Giorgio
- Cappella di S. Rocco
- Chiesa parrocchiale Di S. Maria Nascente in Maggio
- Cimitero di Cremeno con Cassina Valsassina
- Cimitero di Maggio

Il comune di Cremeno non ha individuato un'area specifica per feste e manifestazioni varie.  
Per quanto concerne il trasporto pubblico Cremeno è servito dalle autolinee della SAL .

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### 4.3 PGT-IL SISTEMA DELLA MOBILITA' COMUNALE-CARTOGRAFIA



#### LEGENDA

-  Confine comunale
-  Sistema fluviale
-  Nuclei di antica formazione
-  Tessuto urbano consolidato
-  Ambiti non urbanizzati

#### Sistema della viabilità esistente e dei percorsi in progetto

-  Rete della viabilità principale
  -  Rete della viabilità urbana secondaria
  -  Rete della viabilità urbana minore
  -  Strade campestri
  -  Sentieri
  -  Parcheggi
  -  Percorso ciclopedonale
  -  Tratti della viabilità comunale da riqualificare e oggetto di opere di manutenzione
1. Lavori di realizzazione tratto di marciapiede lungo via IV Novembre dalla via Dante Alighieri sino al percorso per la via Tonali di Gotto - tra Magglo e Cremeno
  2. Sistemazione via Lazzaretto e via San Giorgio - Cremeno
  3. Allargamento via Moraglio - Cremeno (Ambito di Trasformazione AT/10)
  4. Riqualificazione strada loc. Tonali di Sopra - Magglo (Ambito di Trasformazione AT/5)
  5. Riqualificazione strada loc. Casere - Magglo (Ambito di Trasformazione AT/5)
  6. Sistemazione via Vecchia per Magglo - Cremeno
  7. Allargamento via Casere
-  Viabilità da realizzare nell'ambito di piano attuativi già approvati

#### Interventi puntuali sulla viabilità comunale

1. Realizzazione di zone attrezzate per la sosta pedonale - Cremeno (Ambito di Trasformazione AT/1)
2. Realizzazione di servizio viabilistico in Loc. Bardellino - Magglo
3. Realizzazione di corso di decelerazione e svincolo - Cremeno (Ambito di trasformazione per servizi AT/5)

#### Sistema della viabilità di servizio forestale (Piano VASP)

-  classe 2
-  classe 3
-  classe 4
-  Viabilità in progetto

#### Sistema del trasporto pubblico

-  Rete linea autobus

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

#### **4.3.1-CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE**

##### **Descrizione dei principali assi viari di scorrimento del traffico di attraversamento**

##### **1- Strada Provinciale SP 62**

Strada a carreggiata unica e due corsie che costeggia a O il territorio comunale e costituisce il confine con il comune di Pasturo.

Tale arteria è sede di traffico abbastanza intenso, con transito di mezzi pesanti, ma scorre in zone non urbanizzate e non costituisce una fonte di inquinamento acustico per gli abitati di Cremeno e Maggio.

##### **2- Strada Provinciale SP 64 Prealpina Orobica**

Diramazione della SP 62.

Strada a carreggiata unica e due corsie che attraversa il territorio comunale.

Collega Cremeno con la frazione di Maggio e con Barzio .

Lungo tale arteria si sviluppano prevalentemente gli abitati di Cremeno e Maggio.

L'arteria è sede di traffico discreto, con scarso transito di mezzi pesanti e costituisce l'unica apprezzabile fonte di inquinamento acustico per gli abitati di Cremeno e Maggio.

Lungo il territorio la SP 64 assume le denominazioni di via D. Alighieri-via IV novembre-via Milano-via Provinciale per Barzio.

##### **3-Via Combi,**

collegamento alternativo con Barzio.

##### **4-Via Fermi**

collegamento con Cassina Valsassina

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### **Classificazione delle strade**

Le infrastrutture stradali sono definite dall'articolo 2 del Decreto Legislativo n. 285 del 1992, e successive modificazioni.

Il Comune di Cremeno non è al momento dotato di P.U.T..

Si è proceduto quindi alla seguente classificazione

#### **STRADE TIPO “Db”**

-SP62 e SP64

Fasce di pertinenza acustica: 100 mt - diurno 65 dB(A)/notturno 55 dB(A)

#### **STRADE TIPO “E” ed “F”**

-Tutte le strade rimanenti

Fasce di pertinenza acustica 30 mt secondo la zonizzazione acustica.

In questo caso la fascia di pertinenza è fissata dalla Zonizzazione Acustica comunale in ottemperanza ai dettami della D.G.R. VII/9776.

Se del caso, viene individuato intorno a queste infrastrutture un *buffer* di classe adeguata al traffico insistente e con ampiezza funzione delle caratteristiche dell'infrastruttura e della presenza di strutture schermanti che determinano il decadimento dei livelli di rumore.

Dopo questo *buffer*, sempre se necessario, viene definito un secondo *buffer* di classe inferiore con ampiezza tale da garantire la congruenza con le aree residenziali.

Le fasce di pertinenza sono sovrapposte direttamente sulla cartografia della zonizzazione acustica, individuate con linee tratteggiate colorate.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

#### 4.4.ATTIVITA' PRODUTTIVE E COMMERCIALI

- **INSEDIAMENTI INDUSTRIALI-ARTIGIANALI.**

Non vi sono aziende industriali di apprezzabili dimensioni posizionate nel territorio del Comune. Un insediamento artigianale di una certa dimensione è situato fuori del centro abitato di Maggio. Altre piccole attività perlopiù di falegnameria (una decina) sono sparse sul territorio.

- **INSEDIAMENTI COMMERCIALI E DI TERZIARIO**

Non vi è presenza sul territorio di grandi poli commerciali o di terziario.

Vi è un piccolo supermercato in via Provinciale per Barzio.

Vi è un certo numero di piccoli esercizi commerciali, di locali pubblici e alberghi nel centro del paese e nella frazione di Maggio.

Gli uffici pubblici sono inseriti nel centro storico del paese.

- **INSEDIAMENTI AGRICOLI**

Risultano presenti sul territorio alcune aziende agricole a carattere familiare dedite essenzialmente alla produzione di foraggio e al florovivaismo.

- **ATTIVITA' TURISTICHE**

Il turismo di Cremeno è basato soprattutto su un grande patrimonio edilizio di seconde case, quindi un turismo tipico da fine-settimana e festività.

Comunque i maggiori flussi turistici, sia da week-end che stanziali, si concentrano nella stagione estiva soprattutto nel bimestre luglio/agosto.

Risultano attualmente attive:

- n. 3 strutture alberghiere con una capacità di ca. cento posti letto.
- n.1 attività di bed & breakfast.
- N.2 Colonie

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## 5. CRITERI GENERALI DI ZONIZZAZIONE

**La Legge Regionale 10 agosto 2001 n.13.**

**La legge pone alcuni vincoli circa il processo di zonizzazione:**

- a) la classificazione acustica deve essere predisposta sulla base delle destinazioni d'uso del territorio, sia quelle esistenti che quelle previste negli strumenti di pianificazione urbanistica;

Il primo passo quindi nel percorso per giungere alla zonizzazione acustica è l'analisi del P.G.T. vigente onde individuare le destinazioni d'uso del territorio.

E' stata quindi effettuata una serie di minuziosi sopralluoghi sul territorio al fine di focalizzare eventuali differenze tra il documento di pianificazione urbanistica e la situazione di fatto esistente.

Non sono emerse sostanziali differenze tra la situazione esistente e quella prevista.

- b) nella classificazione acustica è vietato prevedere il contatto diretto di aree, anche appartenenti a comuni confinanti, i cui valori limite si discostino in misura superiore a 5 dB(A);

c) nel caso di aree già urbanizzate qualora a causa di preesistenti destinazioni d'uso non sia possibile rispettare le previsioni della lettera b), in deroga a quanto in essa disposto si può prevedere il contatto diretto di aree i cui valori limite si discostino sino a 10 dB(A); in tal caso il comune, contestualmente alla classificazione acustica, adotta, ai sensi dell'art. 4, comma 1, lettera a) della legge 447/1995, un piano di risanamento acustico relativo alle aree classificate in deroga a quanto previsto alla lettera b);

d) non possono essere comprese in classe I, di cui al D.P.C.M. 14 novembre 1997, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie e delle zone di rispetto dell'intorno aeroportuale;

<i>Zonizzazione acustica del territorio</i>		<i>Relazione Tecnica</i>
<i>Comune di Cremeno LC</i>		<i>09C036 CRM Rev. 0</i>

e) non possono essere comprese in classe inferiore alla IV le aree che si trovino all'interno delle zone di rispetto B dell'intorno aeroportuale e, per le distanze inferiori a cento metri, le aree che si trovino all'interno delle fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali e ferroviarie di grande comunicazione;

f) non possono essere classificate in classe I o II le aree con presenza di attività industriali ed artigianali;

g) ai fini della classificazione in classe V è ammissibile la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali ed uffici;

h) ai fini della classificazione in classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali;

i) solo per aree classificate in classe I possono essere individuati valori limite inferiori a quelli stabiliti dalla normativa statale;

l) la localizzazione e l'estensione delle aree da destinarsi a spettacolo a carattere temporaneo ovvero mobile, ovvero all'aperto devono essere tali da minimizzare l'impatto acustico in particolare sui recettori sensibili;

m) sono fatte salve le disposizioni concernenti le confessioni religiose che hanno stipulato patti, accordi o intese con lo Stato.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## **Delibera della Giunta Regione Lombardia n. VII/9776 “Criteri Tecnici Per La Predisposizione Della Classificazione Acustica Del Territorio Comunale”**

Nella delibera sono enumerati e dettagliati i criteri di massima da seguire per la suddivisione in zone del territorio.

Di seguito riassumiamo alcuni importanti aspetti del documento citato.

### ***Principi generali***

Rendere compatibili, dal punto di vista del rumore ambientale, le destinazioni urbanistiche del territorio comunale sia per gli usi attuali sia per indirizzare gli sviluppi previsti in funzione dei livelli di rumorosità ambientale ammissibili.

Il processo di zonizzazione non si deve limitare a fotografare l'esistente, ma deve prevedere una classificazione in base alla quale vengano attuati tutti gli accorgimenti volti alla migliore protezione dal rumore dell'ambiente abitativo.

Si deve evitare, per quanto possibile, un eccessivo spezzettamento del territorio .

A tale proposito l'unità di pianificazione minima è individuata nell'isolato.

E' da evitare però una eccessiva semplificazione che porterebbe a classificare vaste aree del territorio in classi elevate.

Va perseguita la compatibilità tra i diversi tipi di insediamento con particolare attenzione alla compatibilità acustica tra i diversi insediamenti durante il periodo notturno.

La zona dal punto di vista acustico può comprendere più aree (unità territoriali identificabili a destinazione urbanistica diversa.

Le attività commerciali, artigianali, industriali vanno interpretate non in termini di categorie economiche, ma rispetto al tipo di sorgenti sonore che in esse sono inserite (dimensioni, complessità tecnologica, livelli di emissione) ed all'estensione dell'area circostante influenzata dal punto di vista acustico.

I regolamenti locali di igiene devono integrare la normativa statale e regionale, in quanto prevedono norme specifiche per gli aspetti concernenti l'igiene edilizia, il rumore da vicinato (neighbourhood noise) e le attività rumorose temporanee.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Non devono essere considerati per definire la zona gli eventi sonori eccezionali e/o temporanei. Sorgenti quali ad esempio i cantieri edili, i lavori stradali, le emissioni da strumenti musicali, l'abbaiare di cani, gli schiamazzi, le feste in abitazioni private, gli antifurti, le sirene di ambulanze o della polizia, le feste all'aperto, i mercati ambulanti, il carico e lo scarico occasionale di merci, sono esempi di sorgenti che, in situazioni normali, non devono essere considerate ai fini della determinazione della zona. Molte di esse verranno normate nel regolamento locale di igiene o in apposite norme dello stato o della regione.

### **infrastrutture stradali**

La materia per quanto concerne il traffico veicolare è regolata dal DPR 30 marzo 2004 n.142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”.

I limiti delle infrastrutture urbane di quartiere e locali possono essere definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella “C” allegata al DPCM 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica.

La zonizzazione acustica ha tenuto conto dei criteri stabiliti dall’art. 2.1 dell’allegato al D.G.R. n. 7/9776 del 12/07/02 Regione Lombardia “Criteri tecnici per la predisposizione della classificazione acustica del territorio comunale”

Il DPCM 14/11/1997 considera il sistema viabilistico come ad uno degli elementi che concorrono a caratterizzare un'area del territorio e a classificarla dal punto di vista acustico, ed individua 4 categorie di vie di traffico:

- a )traffico locale (classe II);
- b )traffico locale o di attraversamento (classe III);
- c )ad intenso traffico veicolare (classe IV);
- d) strade di grande comunicazione (classe IV);

- traffico locale: strade all'interno di quartieri, non si ha traffico di attraversamento, basso flusso veicolare, quasi assente il traffico di mezzi pesanti.

- traffico di attraversamento:elevato flusso di traffico, limitato transito di mezzi pesanti,collegamento tra quartieri e aree diverse del centro urbano, strade di scorrimento.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

- intenso traffico veicolare: strade di tipo D (di cui al D.Lgs. 285/92) inserite nell'area urbana, elevati flussi di traffico sia in periodo diurno che in periodo notturno; traffico di mezzi pesanti.

**Strade di quartiere o locali** (strade di tipo E ed F) parte integrante dell'area di appartenenza ai fini della classificazione acustica, non si ha fascia di pertinenza ed assumono la classe delle aree circostanti (in situazioni di particolare esigenza di tutela dall'inquinamento acustico può anche essere la classe 1).

**Strade di grande comunicazione** (strade di tipo A, B, D) **Classe IV:**

aree in prossimità (a distanza inferiore a cento metri) di strade di grande comunicazione atte prevalentemente a raccogliere e distribuire il traffico di scambio tra il territorio urbano ed extraurbano, autostrade compresi i tronchi terminali o passanti, tangenziali, strade di penetrazione e di attraversamento dell'area urbana.

**Per le STRADE URBANE** va considerato il volume e la composizione del traffico.

Con elevata percentuale di mezzi pesanti o di intensi flussi di traffico va inserita in classe III o IV una striscia di territorio la cui ampiezza è funzione delle schermature (file di fabbricati più o meno continue).

Nel definire l'ampiezza della striscia di classe IV riferirsi, in linea di massima, ai seguenti criteri:

- file di fabbricati continui si considera indicativamente la sola facciata a filo strada,
- arretramento vanno considerati gli edifici compresi entro 50-60 metri dal margine della carreggiata;
- immissioni di vie laterali si considera un arretramento di circa 30 metri;
- tratti privi di insediamenti si considera una fascia la cui larghezza, dipendente dagli
- schermi e/o ostacoli naturali, che dovrebbe garantire un abbattimento di almeno 5 dB(A) rispetto al valore del livello equivalente rilevabile a 50 metri dal limite carreggiata esterna.

**Classe III strade di quartiere**, strade di collegamento tra quartieri utilizzate principalmente per la mobilità interna ad uno specifico settore dell'area urbana e corrispondono in generale alle strade di tipo E ed F.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

**Classe II strade locali**, quali ad esempio: strade interne di quartiere adibite a traffico locale, cioè strade di tipo E ed F.

Modifiche alla viabilità che hanno carattere temporaneo non sono da considerare.

### **infrastrutture ed impianti produttivi o commerciali**

Nelle aree con presenza di attività artigianali e di piccoli insediamenti industriali, oltre che di insediamenti abitativi, che sono individuate dal PRG come zona D produttiva, ma che rispettino sia in periodo diurno che notturno i limiti di rumore imposti dalla zona IV o III, il Comune può attribuire una di queste due classi all'area.

Va tenuto conto che la classificazione è un aspetto rilevante non per le aree poste all'interno degli insediamenti industriali o artigianali, ma per le aree ad esse adiacenti.

In classe V è ammissibile la presenza non preponderante di attività artigianali, commerciali e uffici.

In classe VI è ammissibile una limitata presenza di attività artigianali.

Le aree prospicienti i parcheggi e le aree di accesso di centri commerciali e ipermercati sono da classificare preferibilmente in classe IV.

La presenza di attività industriali con contenuti livelli di emissioni sonore non impedisce, valutati i diversi fattori, di inserire dette aree e/o insediamenti in zone di classe III e/o IV.

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

Non vi è l'obbligo per tutti i Comuni ad individuare le aree destinate a spettacolo temporaneo.

L'area va inserita in una delle zone limitrofe o comunque in una delle classi comprese tra la III e la V.

Nel caso in cui nell'area interessata e presso i ricettori confinanti si dovessero rilevare immissioni sonore significative in periodo notturno, anche se in modo occasionale, la classe scelta non dovrebbe essere inferiore alla classe IV.

Le aree destinate a spettacoli a carattere temporaneo non possono essere individuate in prossimità di ospedali, case di cura, scuole.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### **attribuzione delle classi**

Le aree per attività sportive rumorose (stadi, autodromi, piste per gokart, ecc.) vanno inserite in Classe V o VI.

I piccoli parchi inseriti in aree urbane con vicinanza di strade ad intenso traffico si può accettare che vengano inseriti in zone riferibili alle caratteristiche dell'area circostante.

In genere i depositi con un numero consistente di autocarri o autobus sono da considerare come insediamenti simili ad una attività produttiva (sorgenti fisse).

### *-CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE*

- Complessi ospedalieri
  - Complessi scolastici
  - Poli universitari
  - Parchi pubblici di scala urbana privi di infrastrutture per le attività sportive.
  - Parchi e i giardini adiacenti alle strutture scolastiche ed ospedaliere, se integrati con la funzione specifica delle stesse.
  - Centri storici interessati da turismo culturale e/o religioso oppure con destinazione residenziale di pregio, aree di particolare interesse urbanistico comprendenti beni paesistici e monumentali vincolati limitatamente alle parti di interesse naturalistico. I centri storici chiusi al traffico privato con scarsa presenza di attività commerciali e terziarie.
  - Parchi nazionali, regionali e di interesse locale, riserve naturali ad eccezione di quelle parti del territorio su cui insistono insediamenti produttivi, abitativi e aree agricole nelle quali vengano utilizzate macchine operatrici,
  - Grandi parchi urbani, se sufficientemente estesi si può procedere ad una classificazione differenziata e ove vi sia un'importante presenza di attività ricreative o sportive e di piccoli servizi (quali bar, parcheggi, ecc...), la classe acustica potrà essere di minore tutela
- Singoli edifici destinati a attrezzature sanitarie e scuole in CLASSE I se il contesto di appartenenza è facilmente risanabile dal punto di vista acustico, altrimenti si dovrà classificare in base al contesto e la protezione acustica potrà essere ottenuta attraverso interventi passivi sulle strutture degli edifici.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Case di cura, cliniche, asili e piccole scuole, etc., inseriti in edifici che hanno anche altre destinazioni d'uso assumono la classificazione attribuita all'area circostante l'edificio in cui sono poste.

Non sono invece da includere in Classe I le piccole aree verdi di quartiere che assumono le caratteristiche della zona a cui sono riferite.

Le aree cimiteriali vanno di norma poste in Classe I, ma possono essere inseriti anche in classe II o III.

### CLASSE II - AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

- Aree residenziali con assenza o limitata presenza di attività commerciali, servizi, etc., afferenti alla stessa.
- Strutture alberghiere, a meno che le stesse non debbano essere inserite, a causa del contesto, in classi più elevate (Classe III, IV, V).
- Zone di "verde privato"

I centri storici, salvo quanto sopra detto per le aree di particolare interesse storico-artistico-architettonico, di norma non vanno inseriti in Classe II, vista la densità di popolazione nonché la presenza di attività commerciali e uffici, e ad esse dovrebbe essere attribuita la Classe III o IV.

### CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO

- Aree residenziali con:

Viabilità anche di attraversamento

Servizi pubblici e privati che soddisfano bisogni non esclusivamente locali

Attività commerciali non di grande distribuzione

Uffici

Artigianato a ridotte emissioni sonore

- Aree per attività sportive che non sono fonte di rumore (campi da calcio, campi da tennis, ecc.).
- Aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici da identificarsi con le aree coltivate e con quelle interessate dall'attività di insediamenti zootecnici.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Gli insediamenti zootecnici rilevanti o gli impianti di trasformazione del prodotto agricolo sono da equiparare alle attività artigianali o industriali (Classi possibili: IV- V-VI).

#### CLASSE IV-AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA

- Aree urbane con:
  - alta densità di popolazione
  - elevata presenza di attività commerciali e uffici
  - da presenza di attività artigianali o piccole industrie.
- Poli fieristici
- Centri commerciali
- Ipermercati
- Distributori di carburante e autolavaggi
- Depositi di mezzi di trasporto e grandi autorimesse
- Porti lacustri o fluviali.
- Aree destinate alla residenza e ad attività terziarie, interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali, con presenza di attività artigianali.
- Aree con limitata presenza di piccole industrie da identificarsi con le zone di sviluppo promiscuo residenziale-produttivo,
- Aree agricole interessate dalla presenza di impianti di trasformazione del prodotto agricolo
- (caseifici, cantine sociali, etc.) che sono da ritenersi a tutti gli effetti attività produttive.

#### -CLASSE V-AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

Aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

Aree chiaramente industriali che differiscono dalla Classe VI per la presenza di residenze non connesse agli insediamenti industriali.

Sono di norma individuate come zone urbanistiche di tipo D nei PRG.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

-Classe VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Può essere presente una limitata presenza di attività artigianali.

Area priva di insediamenti abitativi ma è ammessa l'esistenza in tali aree di abitazioni connesse all'attività industriale (abitazioni dei custodi e/o dei titolari delle aziende, previste nel PRG).

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## **6. DEFINIZIONE DELL'AZZONAMENTO ACUSTICO**

La zonizzazione del Comune di Cremeno è stata quindi realizzata tenendo conto degli indirizzi delle linee guida già citate, della realtà esistente sul territorio, delle analisi effettuate sul nuovo P.G.T., dei rilievi di rumorosità eseguiti sul campo.

Come già accennato il piano consiste nell'applicazione delle norme nazionali e regionali nei riguardi del territorio di Cremeno.

Vi sono diverse modalità possibili per trasferire le norme esistenti nel Piano.

Le definizioni delle classi nelle tabelle dei valori di immissione possono essere prese alla lettera, facendo prevalere la destinazione d'uso del territorio o le modifiche previste nel P.G.T. su qualunque altra considerazione.

Questo metodo può provocare incongruenze insolubili.

Esso porterebbe alla previsione di un enorme numero di Piani di Risanamento, con costi elevati e con risultati assai dubbi.

Sarebbe cioè necessario indagare a fondo tutti i casi di zone acustiche le cui classificazioni differiscono di oltre 5 dB, anche se non vi fossero reali situazioni di inquinamento acustico.

Non è automatico che la presenza di industrie corrisponda ad elevate immissioni sonore in corrispondenza delle abitazioni: vi sono industrie le cui lavorazioni non provocano emissioni all'esterno dell'area di pertinenza.

I concetti che guidano la formulazione dei criteri di classificazione acustica, all'interno delle norme citate, sono così sintetizzabili:

- a) la individuazione delle sorgenti sonore prevalenti (fisse e mobili);
- b) il criterio della prevalenza d'uso dell'area identificata ;
- c) il tentativo di dare avvio a un processo di protezione della popolazione dall'inquinamento acustico.

<i>Zonizzazione acustica del territorio</i>		<i>Relazione Tecnica</i>
<i>Comune di Cremeno LC</i>		<i>09C036 CRM Rev. 0</i>

Ribadiamo, anzitutto, la prescrizione contenuta nella legge n.447/95 e ribadita dalla LR: essa impone che tra due aree adiacenti non vi sia una differenza, nei limiti di zona, 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, a meno di predisporre un Piano di Risanamento.

Gli eventuali piani di risanamento successivi all'approvazione del piano, tratteranno ciascuno di un pezzo specifico del territorio comprendente diverse sorgenti oppure una specifica sorgente che influenza un'area determinata.

Piani di Risanamento dettagliati però, non rientrano nei compiti di questo documento.

Ci limiteremo ad indicarne la necessità, ove si riesca a constatare la presenza di situazioni incongruenti dal punto di vista della classificazione, in modo che si possano porre come priorità dell'azione futura.

Un esempio tipico è costituito dagli edifici che la legge chiede di collocare in classe I, come scuole ed ospedali, ma che in realtà si trovano affacciate su strade con intensi flussi di traffico.

A Carnate gli insediamenti industriali di rilevanti dimensioni sono raggruppati in aree precise, e confinano con zone residenziali.

Nei casi di aree industriali confinanti con altre residenziali, è da tenere in conto che un agglomerato di aziende non costituisce necessariamente una sorgente di rumore: discende dalle caratteristiche dell'attività svolta e dalla presenza di impianti accessori che si dimostrino particolarmente rumorosi.

E' possibile eseguire un'analisi delle attività presenti, sia per gli aspetti quantitativi sia per la loro distribuzione nel territorio, procedendo alla formazione di fasce di decadimento sonoro.

Tenendo conto degli argomenti sopra esposti, soprattutto della difficoltà di intervenire con uno strumento di pianificazione, quando esista una vasta edificazione ed una fitta rete d'infrastrutture, si adotta una procedura che tenga in particolare evidenza gli elementi dotati di maggiore rigidità: l'edificato e le infrastrutture di trasporto.

All'inizio della classificazione, si traccia una sorta di maglia, composta dalle infrastrutture collocate in zone filari.

Successivamente si individuano quelle aree che possono essere poste in I classe, scuole, ospedali, case di riposo, parchi.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Si tratta di una prescrizione a volte difficile da rispettare, perché scuole ed ospedali sono stati spesso costruiti accanto a strade di grande comunicazione, privilegiando l'accessibilità rispetto alla tranquillità.

Il traffico dei veicoli produce livelli sonori che sono spesso incompatibili con il confort acustico richiesto per gli studenti.

In questo caso non si attribuisce la classe I di elezione, individuando così un luogo ove si renderà necessario un approfondimento con i piani di risanamento acustico.

Il passo successivo consiste nell'individuazione delle aree alle quali attribuire la VI classe (esclusivamente industriale) e/o la V classe (prevalentemente industriale) .

Bisogna valutare le caratteristiche delle aree che il P.G.T. dedica agli insediamenti produttivi, sia per quanto riguarda la loro posizione rispetto agli insediamenti residenziali, sia cercando di individuare se le attività presenti sono potenzialmente rumorose o meno.

Quando si presentino dei casi nei quali le abitazioni siano adiacenti alle aziende, si utilizza un procedimento di condivisione degli svantaggi, impiegando il metodo delle fasce di decadimento. Se le distanze lo permettono, si può partire da una V classe nell'area produttiva, tracciare poi una prima fascia di decadimento di IV classe entro l'area stessa, utilizzare la strada di separazione e la prima schiera di abitazioni per la III classe, giungendo finalmente alla II classe caratteristica dei quartieri residenziali.

Ora è possibile individuare le aree di IV classe, di III e di II.

La IV classe può essere attribuita ad aree nelle quali siano presenti attrattori di traffico, tipicamente un centro commerciale, oppure zone nelle quali vi sia una sensibile concentrazione di edifici commerciali, pubblici ecc.

La II classe, prevalentemente residenziale, può essere attribuita, senza incongruenze, a quelle parti di territorio ad uso prevalentemente abitativo, non toccati direttamente da intensi flussi di traffico.

Se ve ne sono nelle vicinanze, vengono usate fasce di decadimento per risolvere l'incongruenza tra la teorica attribuzione di classe e la presenza di sorgenti inquinanti.

I piccoli insediamenti industriali e artigianali inseriti profondamente nel tessuto delle zone residenziali vengono inglobati nelle zone residenziali in classe II preponderanti.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Quanto sopra sia per evitare uno spezzettamento eccessivo della zonizzazione, sia per evitare di classificare ampie fasce di territorio con limiti alti, sia infine perché alla luce dei sopralluoghi non rappresentano fonte di inquinamento acustico (e se anche lo fossero dovrebbero comunque uniformarsi ai limiti della zona residenziale).

La III classe (mista), oltre ad essere presente in diverse fasce di decadimento e in zone filari di strade con medio traffico, definisce aree nelle quali vi sia una commistione di destinazioni d'uso, oltre alla presenza di residenze ed attività, in una misura tale da non mostrare elementi che siano nettamente prevalenti.

Si è limitata l'estensione a ca. 30 mt delle fasce di decadimento onde evitare di classificare con limiti più alti vaste zone del territorio ove attualmente la realtà urbanistica e i livelli di rumorosità presenti sono compatibili con classi di destinazione d'uso inferiori.

Per gli stessi motivi abbiamo limitato le fasce filari delle strade di grande traffico.

Su alcuni tratti di attraversamento del centro urbano, inseriti in classe III, la zona è stata limitata alla sola sede stradale perché su di essa si affacciano in gran parte abitazioni a filo strada e dopo la prima fila di case i valori di rumorosità decadono.

Infine vanno esaminate le interazioni con i comuni limitrofi, ovviamente relativamente alle aree di confine con il territorio di Carnate.

La Legge nazionale 447/95 e la legge della Regione Lombardia non fissano una scadenza per la validità dei Piani di Zonizzazione Acustica.

Ciò significa che i comuni possono decidere quando effettuare le revisioni del Piano, in funzione di modifiche della situazione, conseguenti a variazioni nella viabilità o ad interventi di mitigazione dei livelli sonori.

Questo vale anche per cambiamenti nei valori limite dei livelli sonori, modifiche legislative, varianti nei P.G.T. o nei P.U.T..

Un periodo medio consigliato per effettuare revisioni del Piano di zonizzazione acustica od avviare azioni di controllo può essere indicato in 5 anni.

Va chiarito che il Piano di zonizzazione acustica è uno strumento di pianificazione del territorio, subordinato al P.G.T., ed è utile che lo accompagni nella sua evoluzione.

Una variazione di P.G.T., successiva al Piano di zonizzazione acustica, che lo modifichi, richiede un aggiornamento dello stesso.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Facciamo osservare che l'azzonamento di P.G.T. non è esattamente sovrapponibile alla classificazione acustica delle aree, a causa di numerosi fattori, dei quali ne elenchiamo un paio:

- Il rumore da traffico per es. è tale da allargare la propria influenza di là del ciglio stradale, coinvolgendo edifici ed aree che, guardando alla sola destinazione d'uso, potrebbero invece ricevere una classe inferiore.
- La necessità di fasce di decadimento per consentire il passaggio tra aree con classificazione acustica che differisca di due o più classi, allo scopo di risolvere le incongruenze.

## PROCEDURA DI APPROVAZIONE DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Riportiamo la **procedura di approvazione** della zonizzazione acustica secondo la - LEGGE REGIONALE 10 agosto 2001-n.13.

-Il comune adotta con deliberazione la zonizzazione e ne dà notizia con annuncio sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

Il comune dispone la pubblicazione della zonizzazione adottata all'albo pretorio per 30 gg consecutivi a partire dall'annuncio.

-Contestualmente al deposito dell'albo pretorio la deliberazione è trasmessa all'Agenzia regionale per l'ambiente e ai comuni confinanti per l'espressione dei rispettivi pareri, che sono resi entro 60 gg dalla relativa richiesta.

In caso di infruttuosa scadenza di tali termini si intendono resi in senso favorevole.

-Entro il termine di 30 gg dalla scadenza della pubblicazione all'albo pretorio chiunque può presentare osservazioni.

-Il comune approva la classificazione acustica; la deliberazione di approvazione richiama, se pervenuti, il parere dell'ARPA e quello dei comuni confinanti e motiva le determinazioni assunte anche in relazione alle osservazioni presentate.

<i>Zonizzazione acustica del territorio</i>		<i>Relazione Tecnica</i>
<i>Comune di Cremeno LC</i>		<i>09C036 CRM Rev. 0</i>

-Qualora, prima dell'approvazione di cui al comma 4 della L.R. 13/01, vengano apportate modifiche alla zonizzazione adottata, si applicano i commi 1, 2, 3 della L.R. stessa.

-Entro 30 gg dall'approvazione della zonizzazione il comune provvede a darne avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

Il comune deve garantire il coordinamento tra la classificazione acustica e gli strumenti urbanistici già adottati, anche con l'adozione di piani di risanamento acustico idonei a ottenere i limiti previsti.

Nel caso che il comune provveda all'adozione di un nuovo P.G.T. generale, di sue varianti o di piani attuativi, entro 12 mesi dall'adozione, deve assicurare la coerenza con la classificazione acustica.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremona LC		09C036 CRM Rev. 0

La carta della zonizzazione acustica di Cremona è stata eseguita su aerofotogrammetrico del territorio comunale scala 1:5000.

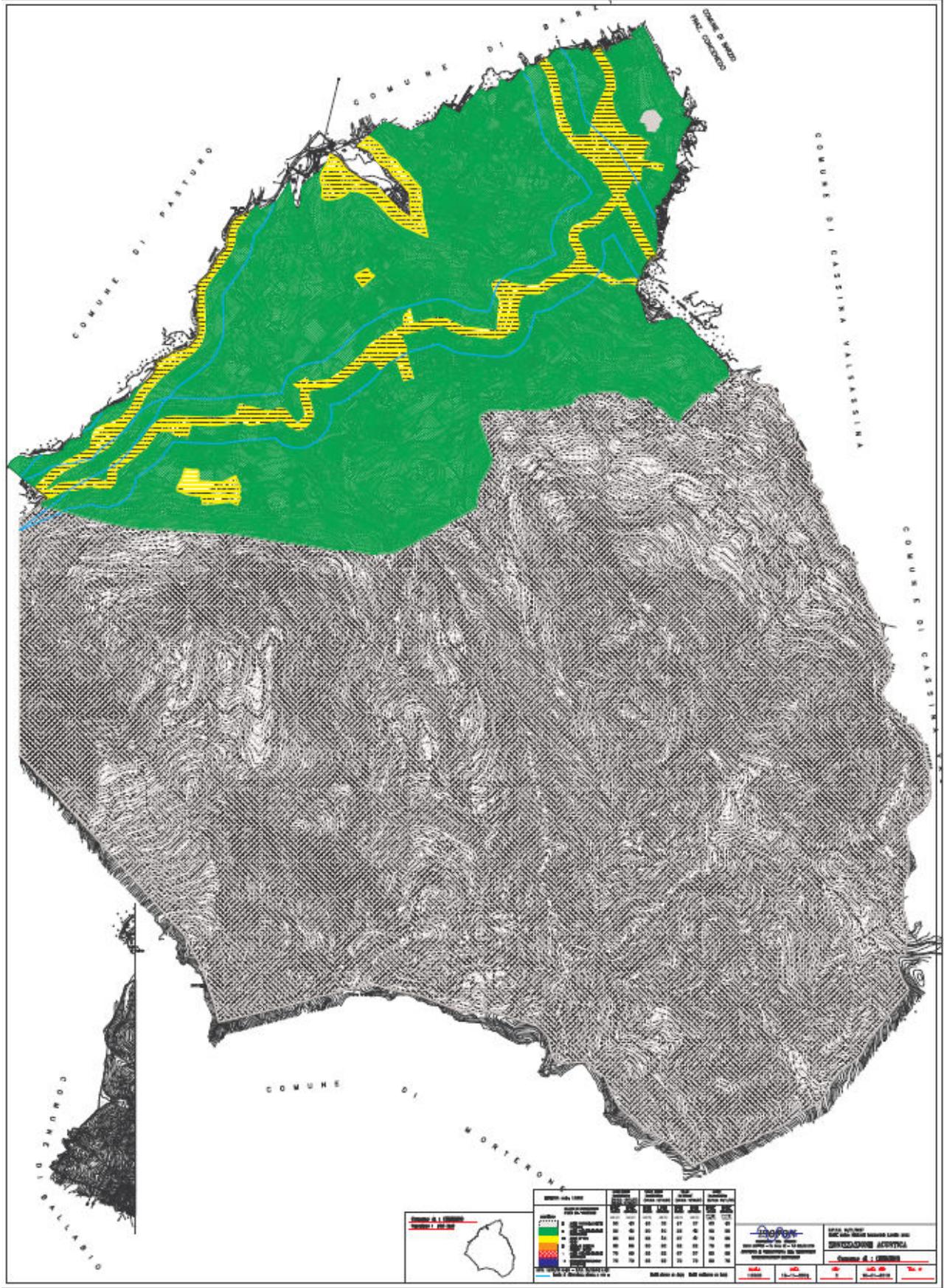
E' stata adottata la seguente simbologia (come da linee guida):

- CLASSE I - AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE  
Puntini-Colore GRIGIO
  
- CLASSE II - AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE  
Tratteggio incrociato-Colore VERDE
  
- CLASSE III - AREE DI TIPO MISTO  
Linee orizzontali-Colore GIALLO
  
- CLASSE IV - AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA  
Linee verticali-Colore ARANCIONE
  
- CLASSE V - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI  
Tratteggio incrociato-Colore ROSSO
  
- CLASSE VI - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI  
Tratteggio incrociato-Colore BLU

La cartografia della zonizzazione acustica viene trasmessa ai servizi tecnici Comunali in formato autocad dwg e/o in formato pdf in modo che possa essere ingrandita, esaminata a video e/o stampata, qualsiasi porzione del territorio comunale.

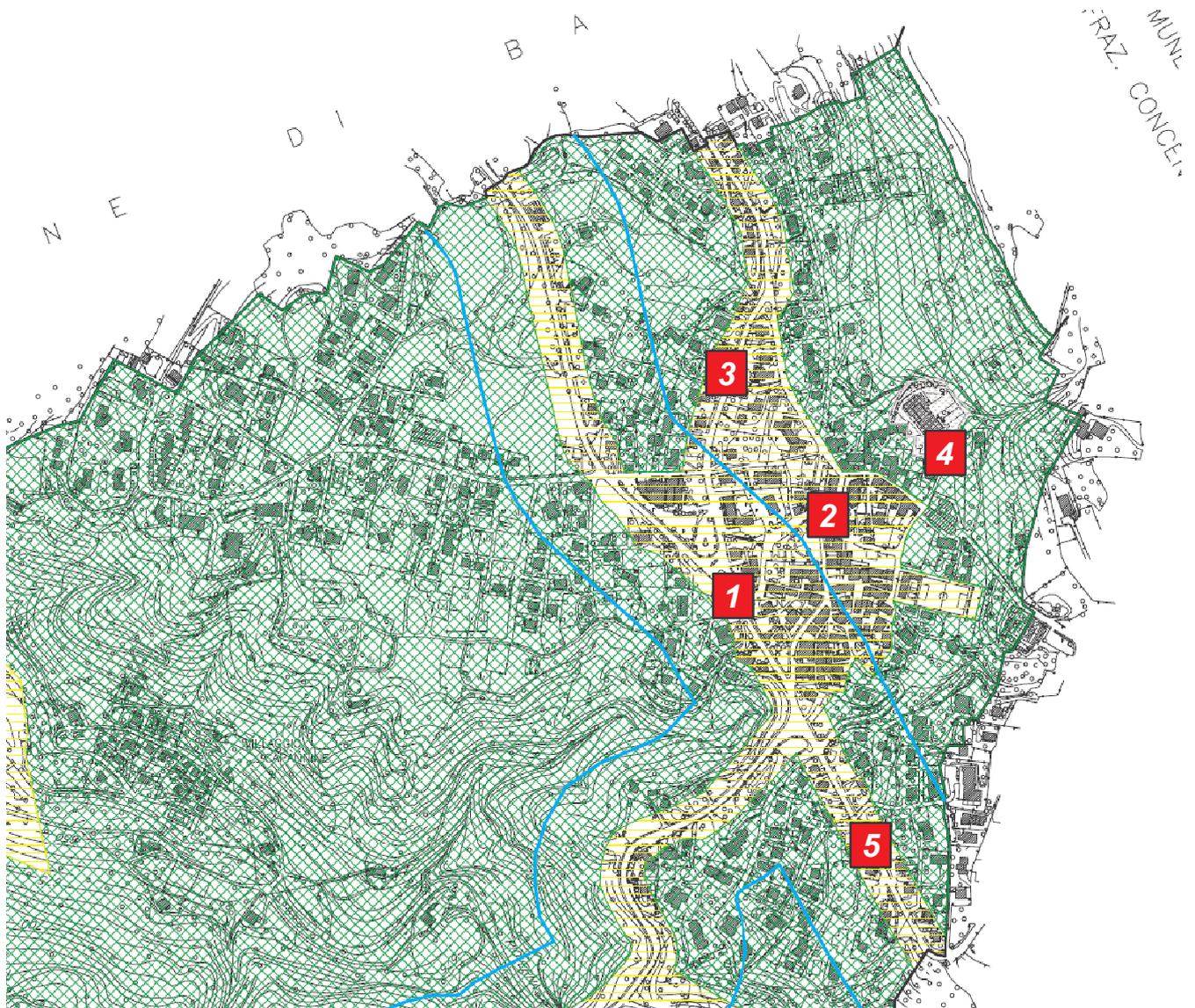
Nella pagina seguente è riportata la cartografia della zonizzazione acustica di Cremona, con l'indicazione delle classificazione acustica e la localizzazione dei punti delle misure fonometriche.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## CREMENO



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## MAGGIO



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

#### 6.4 ZONE IN CLASSE I

<i>N.</i>	<i>DESCRIZIONE E COMMENTI</i>
1	Vasta area montana, boschiva e a pascolo area di particolare interesse ambientale
2	Plesso scolastico-scuola media S. Giovanni Bosco

#### 6.5 ZONE IN CLASSE II

<i>N.</i>	<i>DESCRIZIONE E COMMENTI</i>
1	Vasta area del territorio comprendente gran parte degli abitati di Cremeno e Maggio, zone montane e boschive al di fuori delle aree di particolare interesse ambientale.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## 6.6 ZONE IN CLASSE III

N.	<i>DESCRIZIONE E COMMENTI</i>
1	Fasce filari della SP 62 e SP 64 .
2	Fasce filari delle vie Combi e Fermi
3	Area dell'ambito soggetto a trasformazione AT3 lungo SP64-destinazione produttiva
4	Area produttiva esistente più ampliamento costituito dall'area dell'ambito soggetto a trasformazione AT4 lungo SP64-destinazione produttiva
5	Area dell'ambito soggetto a trasformazione AT5 località Casere Maggio-destinazione residenziale commerciale e terziario.
6	Area dell'ambito soggetto a trasformazione AT7 località Garabuso Maggio-destinazione commerciale.
7	Area sportiva Campi da tennis Pian del sole
8	Area che comprende il centro storico di Cremeno. In tale zona sono compresi: il Municipio, la chiesa parrocchiale con annesso oratorio e campo sportivo, hotel, bar, ristoranti, parcheggi, uffici, banca, ufficio postale.
9	Nucleo centrale dell'abitato di Maggio, piazza S. Maria e vie adiacenti.
10	Fascia di decadimento intorno al depuratore sovracomunale al confine con il territorio di Barzio

## 6.7- ZONE IN CLASSE IV-V-VI

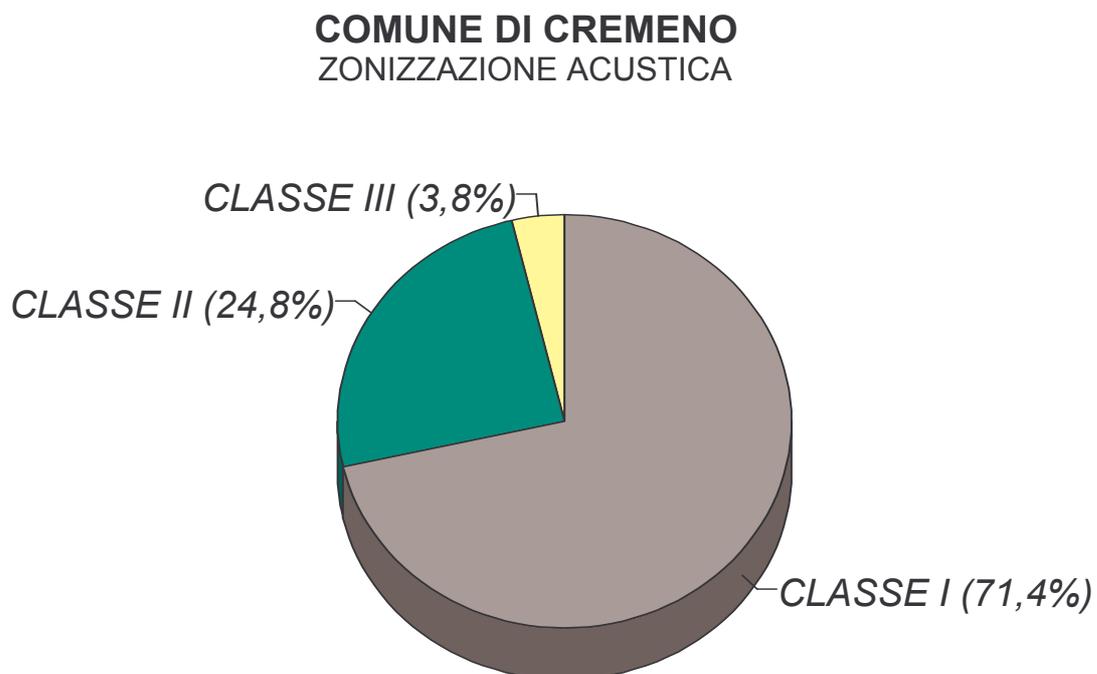
Non sono state individuate aree del territorio alle quali si possono attribuire tali classi.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

L'azzonamento acustico ha suddiviso il territorio comunale in aree acustiche che complessivamente hanno ca. la seguente estensione:

Classi di destinazione d'uso del territorio		ESTENSIONE Kmq/ca
<b>I</b>	<b>Aree particolarmente protette</b>	<b>9,5</b>
<b>II</b>	<b>Aree prevalentemente residenziali</b>	<b>3,3</b>
<b>III</b>	<b>Aree di tipo misto</b>	<b>0,5</b>
<b>IV</b>	<b>Aree di intensa attività umana</b>	<b>-</b>
<b>V</b>	<b>Aree prevalentemente industriali</b>	<b>-</b>
<b>VI</b>	<b>Aree esclusivamente industriali</b>	<b>-</b>
<b>Totale</b>		<b>13,3</b>

Il peso percentuale delle varie classi è rappresentato nel seguente diagramma:



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## 7. RILEVAZIONI FONOMETRICHE

Dopo la stesura di una prima Bozza di Piano, abbiamo eseguito una campagna di misure fonometriche sul territorio.

Le misure hanno lo scopo di valutare, a grandi linee, se i livelli di rumorosità sul territorio sono congruenti con i limiti di zona previsti nella bozza, anche tenendo conto dell'incertezza di misura e dell'errore collegato agli eventi.

Le misure eseguite quindi non presentano un valore legale, volto a comminare sanzioni, ma consentono semplicemente di avere un'idea sull'entità delle possibili violazioni, e di acquisire dei dati orientativi per la stesura della versione definitiva della zonizzazione.

I dati sono utili sia per verificare ed eventualmente correggere, come detto, le scelte della zonizzazione acustica sia per individuare preliminarmente eventuali obiettivi prioritari di intervento.

L'indagine fonometrica può essere considerata, inoltre, come momento preliminare e propedeutico ad un monitoraggio di ampio respiro, condotto in piena aderenza alle richieste della normativa vigente in materia (D.M.16/03/98), da eseguirsi in un secondo tempo, quando l'amministrazione Comunale lo riterrà opportuno, volto ad indagare aree di particolare criticità nelle quali pianificare eventuali interventi di mitigazione.

In questa fase abbiamo valutato, a grandi linee, anche le immissioni di rumore prodotte dalle infrastrutture di trasporto gestite dall'Amministrazione, cioè le strade comunali.

La materia è disciplinata dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 29 novembre 2000 (G.U. 5 dicembre 2000).

Si renderà necessario in un secondo tempo un accurato censimento del traffico su tutta la rete comunale, al fine di individuare numero e posizione dei residenti esposti ad inquinamento acustico.

- ***Normativa di riferimento***

Dando attuazione a quanto previsto dall'art. 3 comma c) della legge quadro n 447/95 è stato emanato il Decreto del Ministero dell'Ambiente 16.3.98 "Tecniche di rilevamento e di

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

misurazione dell'inquinamento acustico" (G.U. n° 76 del 1.4.98) al fine di uniformare le tecniche di rilevamento della rumorosità.

- **Strumentazione di misura**

1. Il sistema di misura deve essere scelto in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Le misure di livello equivalente dovranno essere effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. Nel caso di utilizzo di segnali registrati prima e dopo le misure deve essere registrato anche un segnale di calibrazione. La catena di registrazione deve avere una risposta in frequenza

conforme a quella richiesta per la classe 1 della EN 60651/1994 e una dinamica adeguata al fenomeno in esame. L'uso del registratore deve essere dichiarato nel rapporto di misura.

2. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono essere conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-

3/1995, EN 61094-4/1995. I calibratori devono essere conformi alle norme CEI 29-4.

3. La strumentazione e/o la catena di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura, deve essere controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988. Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura differiscono al massimo di 0.5 dB.

4. Gli strumenti ed i sistemi di misura devono essere provvisti di certificato di taratura e controllati almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Il controllo periodico deve essere eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11 agosto 1991, n. 273.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

5. Per l'utilizzo di altri elementi a completamento della catena di misura non previsti nelle norme di cui ai commi 1 e 2 del presente articolo, deve essere assicurato il rispetto dei limiti di tolleranza della classe 1 sopra richiamata.

Le misurazioni sono state quindi effettuate con strumentazione di precisione conforme alle norme del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16.3.98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" (G.U. n° 76 del 1.4.98), elencata nel seguito.



#### ***Fonometro***

DELTAOHM HD 2110 s/n 04111930207 di classe 1 con analisi in frequenza per bande d'ottava, di terzo d'ottava ed analisi statistica.

#### ***Microfono***

MK221 s/n 27551 da ½" pollice polarizzato a 200V con sensibilità di 50 mV/Pa, per campo libero tipo WS2F secondo IEC 61094-4:1995

#### ***Calibratore***

HD9101 s/n 03011745 classe 1 secondo IEC 60942:1997, frequenza 1000Hz, livello sonoro 94/114 dB.

Calibrazione elettrica con generatore interno

#### ***Software***

Deltalog 5 per lo scarico dei dati.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

La strumentazione è regolarmente tarata e certificata da Centro SIT accreditato entro i due anni di validità.

I certificati di taratura sono a disposizione del richiedente.

- ***modalita' delle rilevazioni***

Poiché in ambito urbano la sorgente più significativa è rappresentata dal traffico si dovrebbero, secondo il decreto, eseguire misurazioni di durata settimanale.

L'esecuzione di rilievi settimanali comporta, evidentemente, tempi molto lunghi e l'utilizzo di notevoli risorse, sia in termini di personale tecnico che di strumentazione.

Si è scelto di seguire, pertanto, una metodologia semplificata che pur rispettando, nella sostanza, le indicazioni normative nella scelta dei punti di misura, prevede l'effettuazione di rilievi fonometrici di durata compresa tra 15 e 20 minuti (durata leggermente superiore a quella di 10 minuti considerata standard nelle tecniche di campionamento basate su rilievi brevi), accompagnati da conteggi dei transiti veicolari distinti per categoria (autovetture, mezzi pesanti, veicoli a due ruote).

Il microfono dello strumento, dotato di una cuffia antivento ed orientato verso la sorgente di rumore, è stato posto ad una quota da terra pari a 4 mt su apposita asta telescopica.

La campagna di monitoraggio da noi svolta pertanto non è strettamente conforme al dettato legislativo, non rientrando come già detto nei nostri scopi la verifica puntuale e fiscale del rispetto dei valori limite di immisione.

Data la ridotta estensione temporale dei rilievi, si è potuto però agevolmente seguire il susseguirsi degli eventi sonori, discriminando con cura quelli non riconducibili al traffico veicolare normale ovvero quelli che, sebbene prodotti dai veicoli in transito, possano essere considerati anomali.

Ci si riferisce, in particolare, alle sirene dei mezzi di soccorso, i clacson delle auto, le frenate improvvise, il transito di veicoli e motoveicoli con dispositivi di scarico manomessi etc.

L'operazione di "discriminazione" è stata condotta, quando possibile, attraverso l'utilizzo di una particolare utilità del fonometro in dotazione, che permette di interrompere momentaneamente l'acquisizione in presenza appunto di tali eventi anomali e con software dopo lo scarico dei dati.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Le rilevazioni si sono svolte in giornate feriali (periodo dal 17/01/05 al 30/01/05), durante il periodo diurno e nelle ore di massima attività antropica.

Si è inoltre cercato di identificare i livelli di immissione sonora, in corrispondenza di ricettori sensibili come le scuole.

I punti di misura sono identificati con numeri progressivi da 1 a 9 (la loro ubicazione è rappresentata nella cartina a pag.54).

I punti di misura scelti riteniamo siano sufficienti e rappresentativi per caratterizzare acusticamente il territorio.

Le rilevazioni sono complete (come suggerito dalle linee guida della regione Lombardia) anche dei cosiddetti livelli statistici cumulativi (livelli di rumore superati per l'n% del tempo):

-L01: livello di rumore superato l'1% del tempo (picco)

-L10: livello di rumore superato il 10% del tempo (punte di rumore)

-L50: livello di rumore superato il 50% del tempo (valore medio rumorosità)

-L90: livello di rumore superato il 90% del tempo (rumore di fondo)

Tali parametri sono utili nel caso in esame di rumore da traffico.

Una grande differenza, ad esempio, tra L1 e L90 indica un segnale caratterizzato da picchi elevati di rumore intercalati da momenti di notevole quiete, fenomeno riscontrabile in una arteria stradale con scarso traffico, mentre una differenza più ridotta indica un rumore più continuo, fenomeno riscontrabile in una arteria stradale con traffico veicolare continuo.

La differenza tra i livelli ad esempio L10 e L90, fornisce una indicazione sulla stazionarietà del fenomeno, in quanto la differenza è nulla o ridotta per rumori stabili nel tempo, mentre diviene elevata per rumori fortemente fluttuanti.

In definitiva il valore L90 inoltre può essere ritenuto come indicativo del rumore di fondo presente nella zona escludendo il contributo di sorgenti sonore variabili, come appunto il traffico, e può essere indicativo per individuare la classificazione da adottare per le zone di territorio.

L'accuratezza delle misure di 20' è stimata pari a +/- 4 dB.

Prima e dopo ogni serie di rilevazioni acustiche è stata controllata la calibrazione della strumentazione utilizzata:

-prima delle misure: 93.9 dB/dopo le misure: 93.9 dB

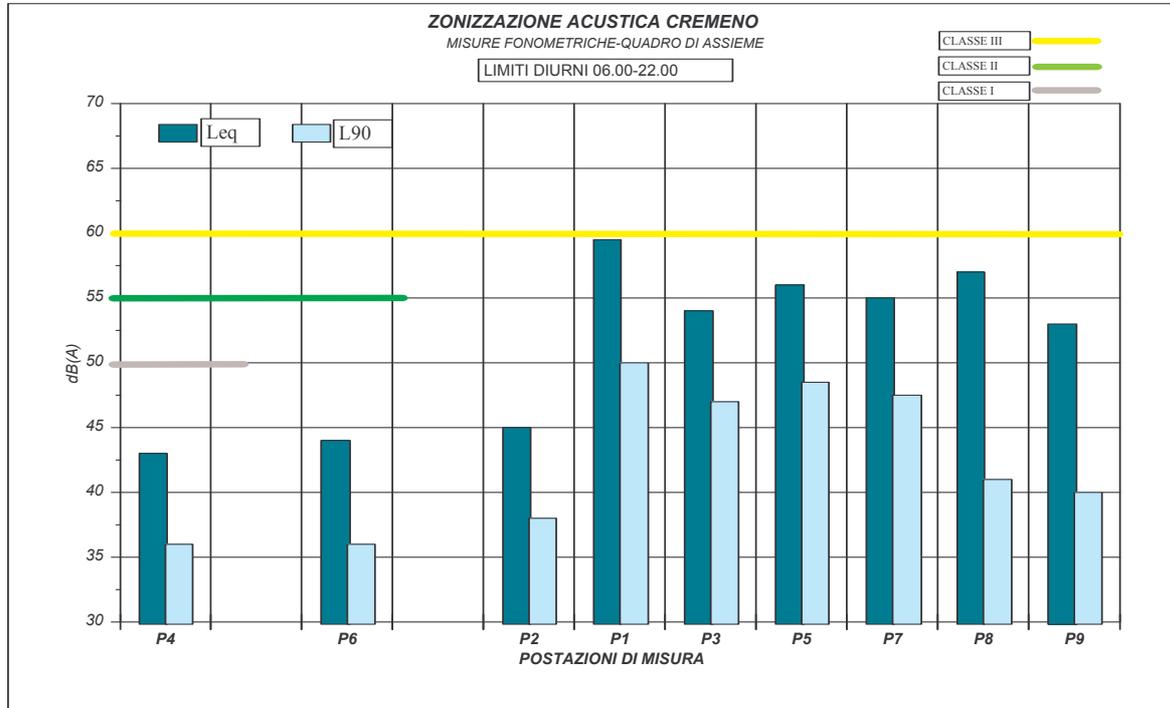
Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE

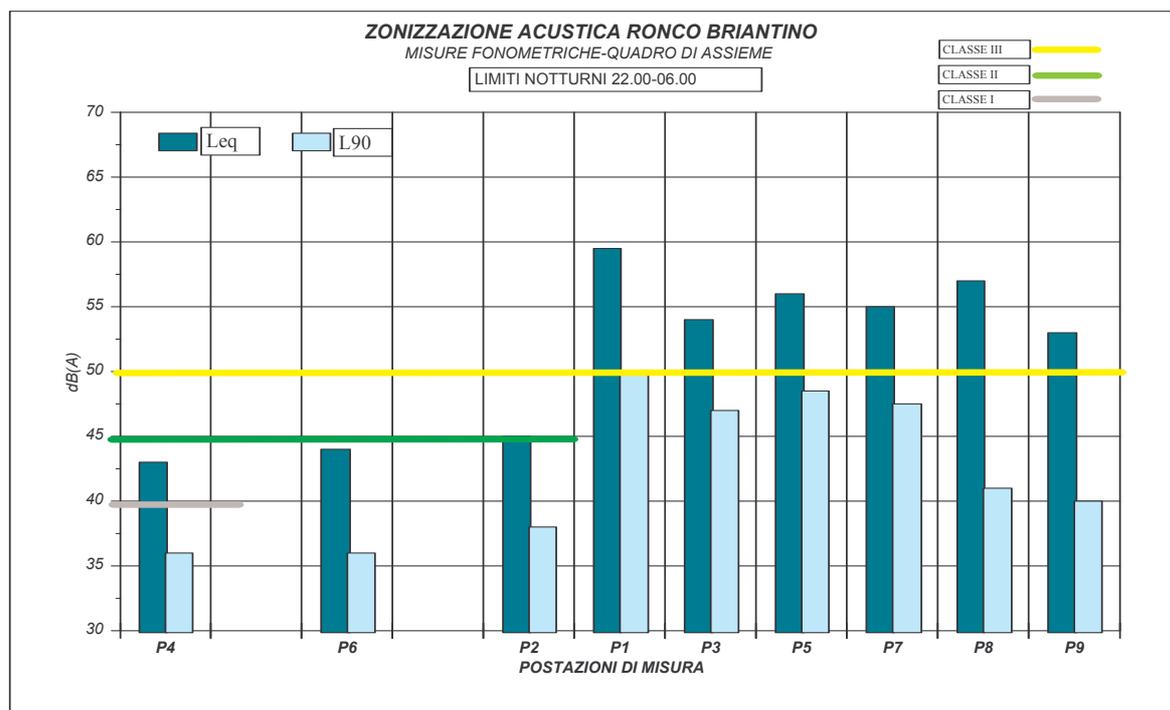
### TABELLA RIEPILOGATIVA

PUNTO	DESCRIZIONE	Leq A	L90	CLASSE
P4	P.za Consiglio (scuole medie)	43	36	I
P6	P.za S. Maria (Maggio)	44	36	II
P2	Piazza Europa	45	38	III
P1	Via Combi	59,5	50	III
P3	Via Combi	54	47	III
P5	Via Fermi	56	48,5	III
P7	Via IV novembre (Maggio)	55	47,5	III
P8	Via Prov.le per Barzio	57	41	III
P9	Via Marconi	53	40	III

## DIAGRAMMA 1



## DIAGRAMMA 2



Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### ***considerazioni sulle misure fonometriche***

Premettiamo che l'amministrazione comunale non ha segnalato contenziosi di rumorosità in essere.

#### **Diagramma 1-periodo diurno**

L'analisi del diagramma mostra che i valori di Leq A rilevati sono sostanzialmente congruenti con i limiti assegnati dalla zonizzazione.

I valori L90 sono tutti inferiori ai valori limite diurni, non vi sono quindi sorgenti fisse (industrie ecc.) che influenzano il clima acustico.

Abbiamo constatato che la differenza tra il parametro acustico L10 e il parametro L90 è considerevole nelle postazioni vicine alle vie più trafficate.

Il fenomeno è indicativo delle variabilità del fenomeno acustico analizzato, confermando la preminenza in tali postazioni della sorgente traffico veicolare.

#### **Diagramma 2-periodo notturno**

Tramite il diagramma 2 si confrontano i livelli misurati in periodo diurno con i limiti notturni.

Anche qui i valori L90 sono pressochè tutti inferiori al valore limite notturno confermando che non vi sono quindi sorgenti fisse (industrie ecc.) che influenzano il clima acustico.

Si riscontrano superamenti del Leq A nelle postazioni esposte al traffico veicolare, ma a questo proposito, considerando che si può stimare da esperienze e da letteratura tecnica che i livelli notturni del traffico possono diminuire almeno di ca.5-10 dB rispetto ai livelli diurni, si può concludere che ci sono buone probabilità che anche i Leq A notturni si avvicinino molto ai limiti. In sostanza i risultati delle rilevazioni fonometriche confortano le scelte operate per il piano di zonizzazione acustica.

Alla luce dei rilievi eseguiti non emergono situazioni critiche tali da far pensare all'attuazione di piani di risanamento acustico.

Sulle strade il superamento dei limiti è in gran parte dovuto alla velocità di passaggio dei veicoli superiore al limite imposto dal codice.

Per limitare questo effetto, e quindi in certa misura, diminuire l'inquinamento acustico si dovrebbe intensificare il controllo del rispetto del limite di velocità dei veicoli.

<i>Zonizzazione acustica del territorio</i>		<i>Relazione Tecnica</i>
<i>Comune di Cremeno LC</i>		<i>09C036 CRM Rev. 0</i>

Analizzando infatti l'emissione sonora dei veicoli vi è infatti una relazione precisa tra la velocità dei veicoli e la loro emissione sonora.

Le sorgenti del rumore emesso dai veicoli sono il motore, il rotolamento dei pneumatici ed il rumore aerodinamico.

Il rumore del motore prevale fino ad una velocità di 50-60 km/h, il rotolamento dei pneumatici prevale oltre 50-60 km/h, mentre a velocità superiori ai 100 km/h diviene importante il rumore provocato dalle turbolenze create negli strati d'aria al passaggio del mezzo, specialmente per i mezzi pesanti.

Misure alternative per rallentare il traffico quali dossi artificiali e/o semafori possono alla fine causare maggiori livelli di rumorosità e maggior disturbo per le frenate e successive accelerazioni che innescano, fenomeno deleterio specie in presenza di mezzi pesanti.

I semafori inoltre causano problemi alla circolazione e un maggior tempo di attraversamento dei veicoli con conseguente aumento dell'inquinamento atmosferico.

Sarebbe stato anche interessante eseguire delle misure di rumore all'interno di ambienti abitativi o spazi destinati alle comunità, ma ciò non è stato possibile per ovvi motivi logistici e di opportunità.

<i>Zonizzazione acustica del territorio</i>		<i>Relazione Tecnica</i>
<i>Comune di Cremeno LC</i>		<i>09C036 CRM Rev. 0</i>

## **8. CONGRUENZA CON I COMUNI LIMITROFI**

Abbiamo visionato l'azzoneamento acustico dei comuni di:

- CASSINA VALSASSINA
- BARZIO
- PASTURO
- BALLABIO
- MORTERONE

Non sono emerse incongruenze lungo i confini con i territori dei comuni limitrofi

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## 9. MODULISTICA AMMINISTRATIVA.

Nel ns. incarico non è compresa la redazione di regolamento per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico, l'amministrazione potrà redigere in un secondo tempo, quando lo riterrà opportuno, tale documento.

In questo paragrafo esponiamo alcuni indirizzi di carattere generale e modelli di modulistica.

### 9.1 Il rapporto con i cittadini e l'informazione.

Un aspetto importante del Piano di Zonizzazione Acustica è il trasferimento dei principi e degli orientamenti che l'Amministrazione si dà in prassi amministrativa quotidiana,

E' evidente che una prassi amministrativa chiara e costante può influenzare i comportamenti e le abitudini dei cittadini.

Centrale è poi la chiarezza nei rapporti con i progettisti e con tutti coloro che chiederanno autorizzazioni all'Amministrazione Comunale.

Significative sono ad esempio le norme sui requisiti acustici degli edifici che richiedono cambiamenti ed aggiornamenti al tradizionale modo di costruire.

La riduzione dei livelli d'inquinamento acustico ambientale ha il suo strumento fondamentale nello studio delle sorgenti, con la loro successiva mitigazione, attuando interventi di protezione attiva.

Altresì importanti sono gli interventi di difesa passiva: consistono in tecniche da mettere in atto lungo il percorso di propagazione tra le sorgenti ed i ricettori, oltre che in corrispondenza dei ricettori stessi.

Un esempio è l'incremento dell'isolamento di facciata, già regolato, nei suoi valori minimi, dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997.

Tale aumento comporta che i livelli sonori da traffico all'interno dei locali abitativi siano più ridotti, con sensibili miglioramenti della qualità del sonno.

Anche valori maggiori dell'indice di isolamento acustico tra unità immobiliari diverse e diminuzioni del livello di calpestio migliorano la qualità del riposo riducendo le probabilità che insorgano patologie legate ai disturbi del sonno.

<i>Zonizzazione acustica del territorio</i>		<i>Relazione Tecnica</i>
<i>Comune di Cremeno LC</i>		<i>09C036 CRM Rev. 0</i>

Il modo di progettare e costruire edifici andrà migliorando nel tempo ma, volendo aumentare la velocità del cambiamento, le informazioni devono raggiungere con facilità chi lavora nel settore. Per estendere i controlli, sono trattate anche le deroghe ai limiti, concesse alle attività temporanee.

A tal fine, parte importante di questo Piano sono tracce, riportate nel seguito, per la predisposizione di moduli amministrativi per il rilascio di permessi di costruire di edifici nuovi o per ristrutturazioni, per il rilascio di licenze commerciali, dichiarazioni d'inizio attività, apertura di cantieri edili.

Rimane di difficile soluzione il problema del controllo degli adempimenti richiesti, in particolare quelli riguardanti la qualità acustica degli edifici.

Esso può essere attuato con collaudi a campione sulle caratteristiche acustiche degli edifici, oppure basandosi sull'autocertificazione del Direttore Lavori o del titolare dell'attività.

In questo caso la verifica scatterebbe solo in presenza di un contenzioso.

Il rispetto dei valori verrà richiesto con il rilascio di permesso per nuova costruzione o ristrutturazione edilizia di un intero edificio, con autocertificazione del progettista per il permesso di costruire, del Direttore Lavori per la richiesta di abitabilità.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## 9.2 Moduli per richieste ed autorizzazioni.

Segue una traccia per la predisposizione dei moduli che l'Amministrazione fornirà ai richiedenti, a seconda del caso specifico.

La veste grafica è indicativa e l'Amministrazione potrà renderla omogenea a quella dei propri moduli.

I valori riportati nelle tabelle sui requisiti acustici degli edifici non sono che una ripetizione di quanto contenuto nel testo del Decreto relativo, ma si è ritenuto utile ripeterli nei moduli, per una maggiore chiarezza dell'informazione, necessaria in modo particolare quando la materia è di recente formazione.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### 9.2.1 Richiesta di permesso di costruire.

#### REQUISITI ACUSTICI DEGLI EDIFICI.

Il sottoscritto, (titolare /Legale rappresentante) della Ditta

.....

con riferimento alla domanda di permesso di costruire per la (costruzione / ristrutturazione) de  
(l'edificio / gli edifici) situati in via..... al civico n. ....

#### DICHIARA

-di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio di ..... e la classificazione acustica dell'area in cui si trova l'edificio, classe ,

-di aver adottato le misure necessarie per garantire il rispetto della Legge Quadro n. 447/95, dei suoi Decreti e regolamenti attuativi ;

-che i livelli sonori immessi dalle sorgenti già presenti, quali ad esempio le infrastrutture di trasporto, in corrispondenza della facciata, ad ogni quota, non supereranno i limiti di zona previsti per l'area nella quale si trova l'edificio;

-che le caratteristiche acustiche degli elementi edilizi e degli impianti saranno non inferiori a quelle indicate per la Categoria nella quale rientra l'edificio oggetto di concessione.

La categoria e limiti sono definiti nelle tabelle allegate;

-che le eventuali emissioni da propri impianti non supereranno i limiti di zona e rispetteranno il criterio differenziale in corrispondenza dei ricettori circostanti.

Allega specifiche relazioni sul clima acustico e sui requisiti acustici dell'edificio redatte da tecnico competente.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

-----

**TABELLA A : CLASSIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI ABITATIVI.**

Categoria A : edifici adibiti a residenza ed assimilabili

Categoria B : edifici adibiti ad uffici ed assimilabili

Categoria C : edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed assimilabili

Categoria D : edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura ed assimilabili

Categoria E : edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli ed assimilabili

Categoria F : edifici adibiti ad attività ricreative, di culto ed assimilabili

Categoria G : edifici adibiti ad attività commerciali ed assimilabili

**TABELLA B : REQUISITI ACUSTICI DEGLI EDIFICI, DEI LORO COMPONENTI ED IMPIANTI.**

Indici di valutazione e livelli sonori massimi.

Categorie	R'w	D 2m,nTw	L'n,Tw	LASmax	LAea
1. D	55	45	58	35	25
2.A,C	50	40	63	35	35
3.E	50	48	58	35	25
4. B, F,G	50	42	55	35	35

Grandezze di riferimento.

Le grandezze di riferimento, i metodi di calcolo e di collaudo sono definiti nelle norme seguenti:  
ISO 3382: 1997; EN ISO 140-7: 1996; EN ISO 717-1 -2 - 3 : 1997; UNI 10708 -1-2-3: 1997.

T = tempo di riverberazione ;

R'w = indice del potere fonoisolante apparente di elementi di separazione fra ambienti;

D 2m,T w = indice di isolamento acustico isolamento acustico normalizzato di facciata;

L'n,Tw = livello di calpestio di solai normalizzato.

<i>Zonizzazione acustica del territorio</i>		<i>Relazione Tecnica</i>
<i>Comune di Cremeno LC</i>		<i>09C036 CRM Rev. 0</i>

Rumore prodotto dagli impianti tecnologici.

La rumorosità degli impianti tecnologici non deve superare i limiti indicati nelle ultime due colonne della Tabella B, dove LASmax riguarda i servizi a funzionamento discontinuo quali ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici e rubinetterie (tempo di misura pari all'evento), LAeq riguarda i servizi a funzionamento continuo quali, ad esempio, impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento.

La durata della misura per la determinazione di L As,max dovrà essere pari a quella dell'evento esaminato.

La durata della misura di LAeq per gli impianti a funzionamento continuo dovrà essere tale da portare alla stabilizzazione del Leq entro + / - 0,3 dB(A) oppure pari ad un ciclo completo.

I valori riportati nel decreto devono essere rispettati in tutti quegli edifici per i quali venga rilasciata concessione edilizia per nuova costruzione o ristrutturazione edilizia.

Per solai si intendono tutte le partizioni orizzontali presenti nell'edificio che si trovino sopra a vani abitabili o spazi comuni.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### 9.2.2 Richiesta di deroga ai limiti

ATTIVITÀ TEMPORANEE.

Il sottoscritto, (titolare/Legale rappresentante) della ditta

.....

#### DICHIARA

- di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio di ..... e la classificazione acustica dell'area nella quale si svolgerà l'attività temporanea in oggetto: classe....., con limite di immissione di .....dB(A) diurni e.....dB(A) notturni.

- di aver adottato le seguenti misure utili alla mitigazione delle immissioni sonore nelle aree circostanti relative alla attività che si svolgerà i... giorn.....dalle ore.....alle ore .....

Descrizione delle sorgenti sonore. (eventuale allegato)

.....

Descrizione delle misure di mitigazione adottate: (eventuale allegato)

.....

-che il livello sonoro, in termini di LAeq, misurato ad 1 m. dall'abitazione acusticamente più vicina, nella quale sarà cioè possibile registrare i livelli più elevati, non supererà i.....dB(A) come LAeq del periodo soggetto a deroga (ed i.....dB(A) come LAeq di un periodo non inferiore a 10')

#### CHIEDE

che gli sia concessa, dal giorno.....al giorno....., dalle ore.....alle ore....., deroga ai limiti fissati dalla Legge Quadro n.447/95, dai Decreti attuativi della legge 447/95 e dalla Zonizzazione acustica del territorio comunale, fino ai livelli sopra indicati.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

**Per il Comune:**

Vista la domanda presentata da....., si rilascia deroga

ai limiti acustici di zona, al criterio differenziale e per le componenti tonali ed impulsive.

Non dovranno essere superati i.....dB(A) espressi come LAeq del periodo soggetto a deroga ed i.....dB(A) in qualunque periodo di 10'.

I limiti in deroga riguardano il rispetto dei limiti di zona in corrispondenza delle abitazioni acusticamente più vicine al luogo nel quale si svolge l'attività ed all'intera area eventualmente definita dall'Amministrazione.

Per quanto riguarda il criterio differenziale, le componenti tonali ed impulsive, la deroga è valida su tutto il territorio comunale.

[ Nel caso in cui le immissioni sonore prodotte dall'attività temporanea possano riguardare aree di comuni confinanti, la proposta di deroga viene inviata all'amministrazione interessata chiedendo una risposta entro 15 giorni. Si può comunicare che, in assenza di risposta entro la data assegnata, si provvederà a rilasciare autorizzazione in deroga nei termini indicati.]

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

## Richiesta di deroga ai limiti di zona e differenziale

### CANTIERI EDILI

Il sottoscritto, (titolare/Legale rappresentante).....  
della ditta .....

### DICHIARA

-di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio di ..... e la classificazione acustica del luogo nel quale si svolgerà l'attività temporanea di cantiere in oggetto: classe....., con limite di immissione di.....dB(A) diurni e.....dB(A) notturni.

-che il cantiere per lavori edili situato in via .....  
sarà attivo dal giorno..... al giorno.....

-che le lavorazioni si svolgeranno dalle ore ..... alle ore.....  
nei giorni da lunedì a.....

-che le seguenti specifiche lavorazioni si svolgeranno tra il giorno..... ed il giorno.....dalle ore.....alle ore.....

Le attrezzature rumorose usate sono le seguenti: (descrizione attrezzature e livello sonoro prodotto)

.....  
.....

Per contenere le immissioni in corrispondenza delle abitazioni sono state adottate le seguenti misure. Descrizione delle misure di mitigazione adottate:

.....  
.....

### DICHIARA

- che il livello sonoro, in termini di LAeq, misurato ad 1 m. dall'abitazione più vicina, non supererà i.....dB(A) né come LAeq del periodo soggetto a deroga né come LAeq riferito a 10'.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

Di conseguenza

**CHIEDE**

che gli sia concessa, dal giorno.....al giorno....., dalle ore.....alle ore....., deroga ai limiti fissati dalla Legge Quadro n.447/95, dai Decreti attuativi della L.n.447/95 e dalla Zonizzazione acustica del territorio comunale, fino ai livelli sopra indicati.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

**Per il Comune:**

Vista la domanda presentata da....., si rilascia deroga ai limiti acustici di zona, al criterio differenziale e per le componenti tonali ed impulsive. Non dovranno essere superati i.....dB(A) espressi come LAeq del periodo soggetto a deroga ed i.....dB(A) in qualunque periodo di 10' .

I limiti in deroga riguardano il rispetto dei limiti di zona in corrispondenza delle abitazioni acusticamente più vicine al luogo nel quale si svolge l'attività ed all'intera area eventualmente definita dall'Amministrazione.

Per quanto riguarda il criterio differenziale, le componenti tonali ed impulsive, la deroga è valida su tutto il territorio comunale.

Per sorgenti le cui immissioni possano giungere a ricettori posti nel territorio di comuni adiacenti, è consigliabile che la domanda venga consegnata almeno 30 giorni prima dell'inizio dell'attività.

La proposta di deroga dovrebbe essere inviata al Comune interessato con procedura di approvazione con silenzio assenso entro 15 giorni dall'invio.

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

### 9.2.3 Dichiarazione d'inizio attività.

Il sottoscritto, (titolare/Legale rappresentante).....  
della ditta.....

#### DICHIARA

-di conoscere il Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio di ..... e la classificazione acustica dell'area nella quale si trova la sede dell'attività in oggetto: classe...., con limite di immissione di.....dB(A) diurni e.....dB(A) notturni.

-che le immissioni dei propri impianti ed attrezzature saranno tali da rispettare i limiti di zona citati;

-che sarà rispettato il criterio differenziale all'interno delle abitazioni adiacenti;

-allega Valutazione di Clima Acustico e di Impatto Acustico (eventuale)

Zonizzazione acustica del territorio		Relazione Tecnica
Comune di Cremeno LC		09C036 CRM Rev. 0

#### 9.2.4 Segnalazione rumori molesti.

**AL SINDACO  
DEL COMUNE DI .....**

### SEGNALAZIONE DI RUMORI MOLESTI

Il sottoscritto.....

residente in.....

via..... n.....

TELEFONO.....

lamenta il disagio dovuto all'emissione di rumori molesti

dovuti a .....

.....

durante il periodo diurno/notturno dalle ore.....alle

ore.....

e proveniente dalla ditta.....

con sede a ..... in via..... n.....

o abitazione di proprietà del Sig.....

via..... n.....

Pertanto, ai fini dei controlli di competenza, il sottoscritto si rende disponibile per eventuali rilievi da parte del personale tecnico presso la propria abitazione sia in orari diurni che notturni.

Data,.....

IN FEDE

.....