



**COMUNE DI CASTAGNETO C.cci**

Provincia di LIVORNO

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO**

***“PROGETTO di PIANO ATTUATIVO”***

**CAMPEGGI BELMARE E CONTINENTAL**

Redatta ai sensi della L. n° 447-1995 e D.P.C.M. 14.11.1997

**UBICAZIONE :** Loc. Marina di Castagneto C.cci (LI)

**COMMITTENTI :** Campeggio BELMARE  
**La Labronica S.r.l.**  
Via Toniolo n. 9 – 57024 Marina di Castagneto C.cci

Campeggio CONTINENTAL  
**La Tirreno Immobiliare 2080 S.r.l.**  
Via 1° Maggio – 57024 Marina di Castagneto C.cci

Data: 07.08.2013

**IL TECNICO:**

**Ing. Nicola Falorni**

Albo Ing. Prov. Livorno N° 16 sez. B  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
(prot. n° 753 data 07.01.08)



# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

---

## INDICE GENERALE

1.0 -	INFORMAZIONI GENERALI .....	3
2.0 -	RIFERIMENTI LEGISLATIVI .....	4
3.0 -	CRITERI GENERALI .....	4
4.0 -	CONFORMITA' DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	5
5.0 -	CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO .....	5
6.0 -	GENERALITA' .....	7
7.0 -	CONDIZIONI METEOROLOGICHE .....	8
8.0 -	MISURAZIONI ESEGUITE .....	8
9.0 -	SORGENTI .....	17
10.0 -	CALCOLI .....	18
11.0 -	CONCLUSIONI .....	26
12.0 -	ALLEGATI .....	27

## 1.0 - INFORMAZIONI GENERALI

La valutazione previsionale di Clima acustico è relativa al Piano Attuativo organizzato in Unità minime di interventi nell'area di Marina di Castagneto C.cci (LI) riguardanti i due campeggi "Belmare e Continental" (UMI1 e UMI2) il **parco pubblico (UMI3)** un nuovo tracciato determinato dalla traslazione del campeggio Belmare dovuta alla cessione delle aree pubbliche (UMI4) ed una zona pinetata a margine delle aree campeggio (UMI5).

Per l'esecuzione della presente Valutazione Previsionale di Clima Acustico si considera valida la simulazione di calcolo della relazione precedente (Valutazione Previsionale di Impatto Acustico) con individuazione del Clima Acustico che sarà presente nell'area PARCO PUBBLICO (UMI 3) secondo Art. 8 Comma 3 lettera (d) della Legge 26.10.95 n. 447 (G.U. n. 254 del 30.10.1995; Suppl. Ord. N. 125) con la nuova realizzazione di strada di accesso (UMI 4).

E' stata eseguita una misurazione fonometrica supplementare per il periodo notturno.

Individuazione area in oggetto:



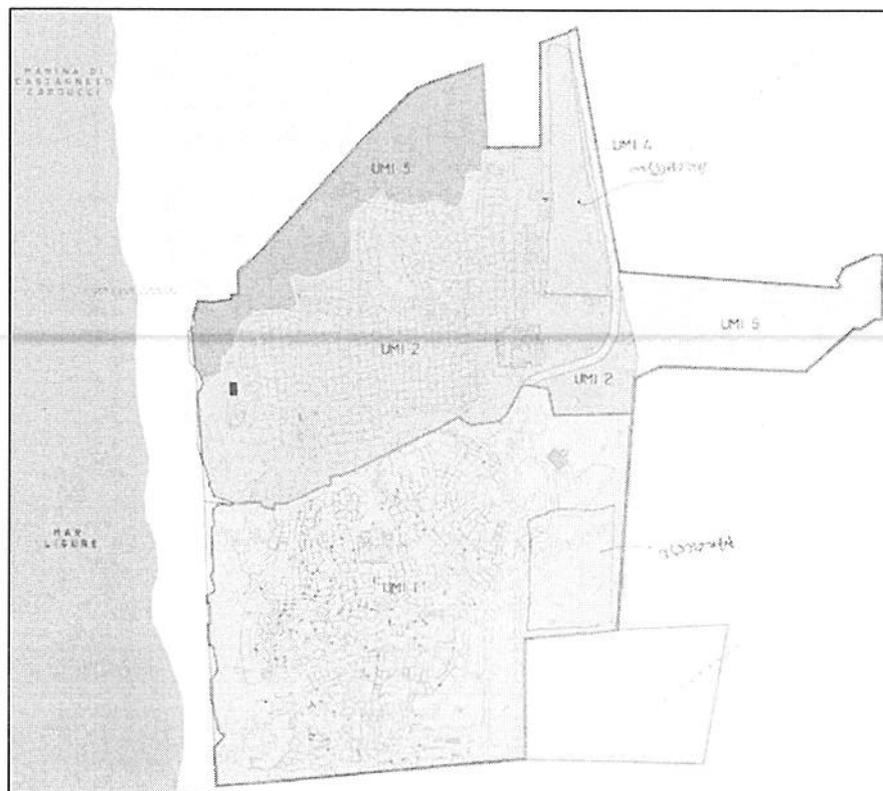
# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)



## 2.0 - RIFERIMENTI LEGISLATIVI

- **L. 26 ottobre 1995, n. 447** “Legge quadro sull’inquinamento acustico”.
- **D.P.C.M. 14 novembre 1997** “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- **D.M. Ambiente 16 marzo 1998** “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”.
- **L.R. 1 dicembre 1998, n. 89** “Norme in materia di inquinamento acustico”.

## 3.0 - CRITERI GENERALI

(Art. 12, comma 2 LR n° 89/98)

- Individuazione dei limiti massimi di emissione e di immissione a cui è soggetto
- Eventuale rispetto di tali limiti
- Valutazione se pertinente del significativo peggioramento del rumore ambientale locale, al fine del mantenimento o del conseguimento dei valori di qualità.

## **4.0 - CONFORMITA' DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

Fonometro integratore 01 dB Solo, matricola 60782 equipaggiato con microfono e preamplificatore 01 dB.

Certificato di taratura SIT n. F0664\_12 redatto dal centro di taratura n. 164 in data 25.01.2012.

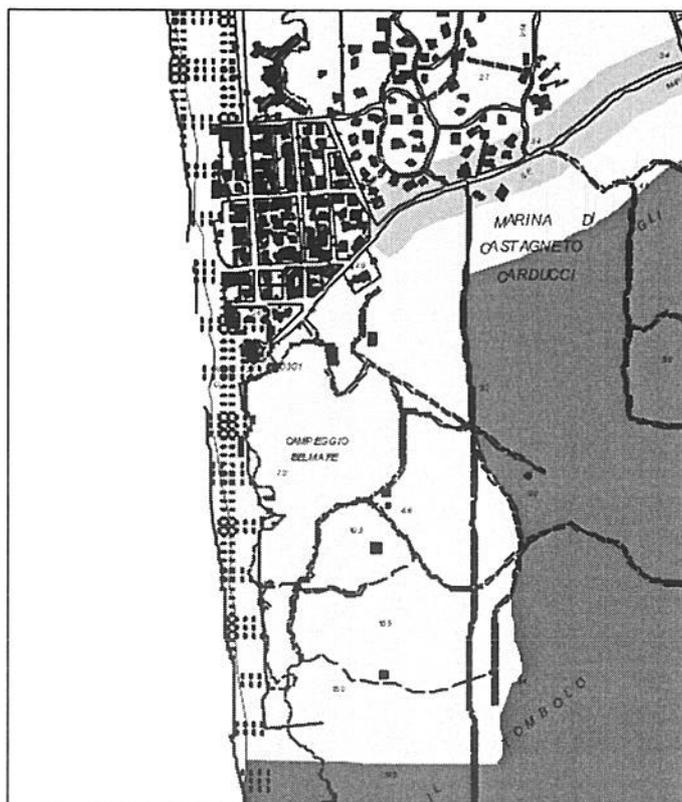
All'inizio e alla fine di ogni misura lo strumento è stato calibrato con calibratore 01 dB modello cal21, matricola 35242284 con certificato di taratura SIT n. C0489\_12 redatto dal centro di taratura n. 164 in data 25.01.2012.

(Vedi certificati allegati)

## **5.0 - CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO**

Il comune di Castagneto C.cci (LI), dove ricade amministrativamente l'area oggetto dell'intervento ha provveduto alla classificazione acustica del proprio territorio.

L'area è ubicata in zona classificata come CLASSE III (aree di tipo misto).



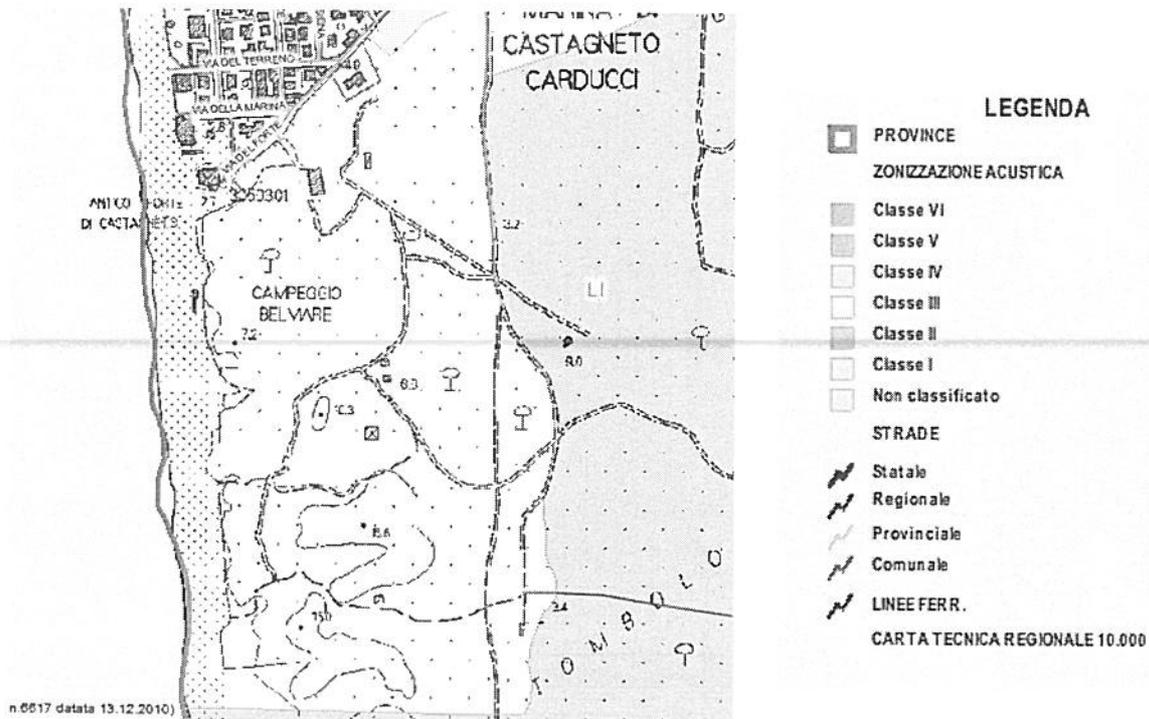
# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: nicola.falorni@virgilio.it



D.P.C.M. 14.11.1997

**Tabella B:** valori limite di emissione – Leq in dB(A) (art. 2)

Classe	Diurno 06:00 – 22:00	Notturmo 22:00 – 06:00	Note
III – Aree di tipo misto	55 dB (A)	45 dB (A)	

**Tabella C:** valori limite assoluti di immissione – Leq in dB(A) (art. 3)

Classe	Diurno 06:00 – 22:00	Notturmo 22:00 – 06:00	Note
III – Aree di tipo misto	60 dB (A)	50 dB (A)	

**Tabella D:** valori di qualità – Leq in dB(A) (art. 3)

Classe	Diurno 06:00 – 22:00	Notturmo 22:00 – 06:00	Note
III – Aree di tipo misto	57 dB (A)	47 dB (A)	

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: nicola.falorni@virgilio.it

Le strade individuate sono di tipo comunale locale (E e F)

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

TIPO DI STRADA (secondo sudice della strada)	SOTTOPIA FINI ACUSTICI (secondo Norme CNR 1990 e direttive P.U.T.)	Ampliare fascia di protezione acustica (m)	Distanze "coperte", case di cura e di riposo		Altri Tipologie	
			Diurno dBA	Notturno dBA	Diurno dBA	Notturno dBA
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 1990)	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 e legati al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 5, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C e legati al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 5, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			

\* per le scuole vale il solo limite diurno

## 6.0 - GENERALITA'

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti in conformità con il D.M. 16 Marzo 1998. Il microfono è stato posizionato a 1,5 m da terra e ad oltre 1 m di distanza dalle altre superfici riflettenti.

### LIVELLO DI EMISSIONE

*Rumore determinato da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente.*

### LIVELLO DI IMMISSIONE

*Valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.*

### VALORI LIMITE DI EMISSIONE

*E' il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora misurato in prossimità della sorgente stessa.*

### VALORI LIMITE DI IMMISSIONE

*I valori limite di immissione sono distinti in:*

*valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;*

*valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.*

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

## **Valori limite DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE** (art. 4 DPCM 14.11.1997)

### **A finestre aperte**

Condizione di applicabilità:  $L_A > 50$  dB(A) nel periodo diurno (6:00 – 22:00)  
 $L_A > 40$  dB(A) nel periodo notturno (22:00 – 6:00)

### **A finestre chiuse**

Condizione di applicabilità:  $L_A > 35$  dB(A) nel periodo diurno (6:00 – 22:00)  
 $L_A > 25$  dB(A) nel periodo notturno (22:00 – 6:00)

$$L_A - L_R \leq 5 \text{ dB nel periodo diurno}$$

$$L_A - L_R \leq 3 \text{ dB nel periodo notturno}$$

$L_A$  = Livello di pressione sonora ambientale (con la sorgente in esame “accesa”) misurato in prossimità del ricettore in dB(A)

$L_R$  = Livello di pressione sonora residuo (con la sorgente in esame spenta) misurato in prossimità del ricettore in dB(A)

Il criterio differenziale di immissione non si applica alle infrastrutture stradali.

## **7.0 - CONDIZIONI METEOROLOGICHE**

La situazione meteorologica al momento dei rilievi era ottimale, con moderato vento (< 5m/s).

## **8.0 - MISURAZIONI ESEGUITE**

Misurazioni di  $L_R$  (rumore residuo):

I rilievi fonometrici del 2009 sono elencati sotto. Le misurazioni ante operam sono le seguenti:

misure eseguite nel periodo diurno:

Postazione di misura	Orario	Leq(A) in dBA	Note
1	10:20 – 10:40	54,0	
2	10:44 – 11:04	55,0	
3	11:09 – 11:29	62,5	Traffico intenso
4	11:32 – 11:52	56,5	
5	11:56 – 12:16	54,5	

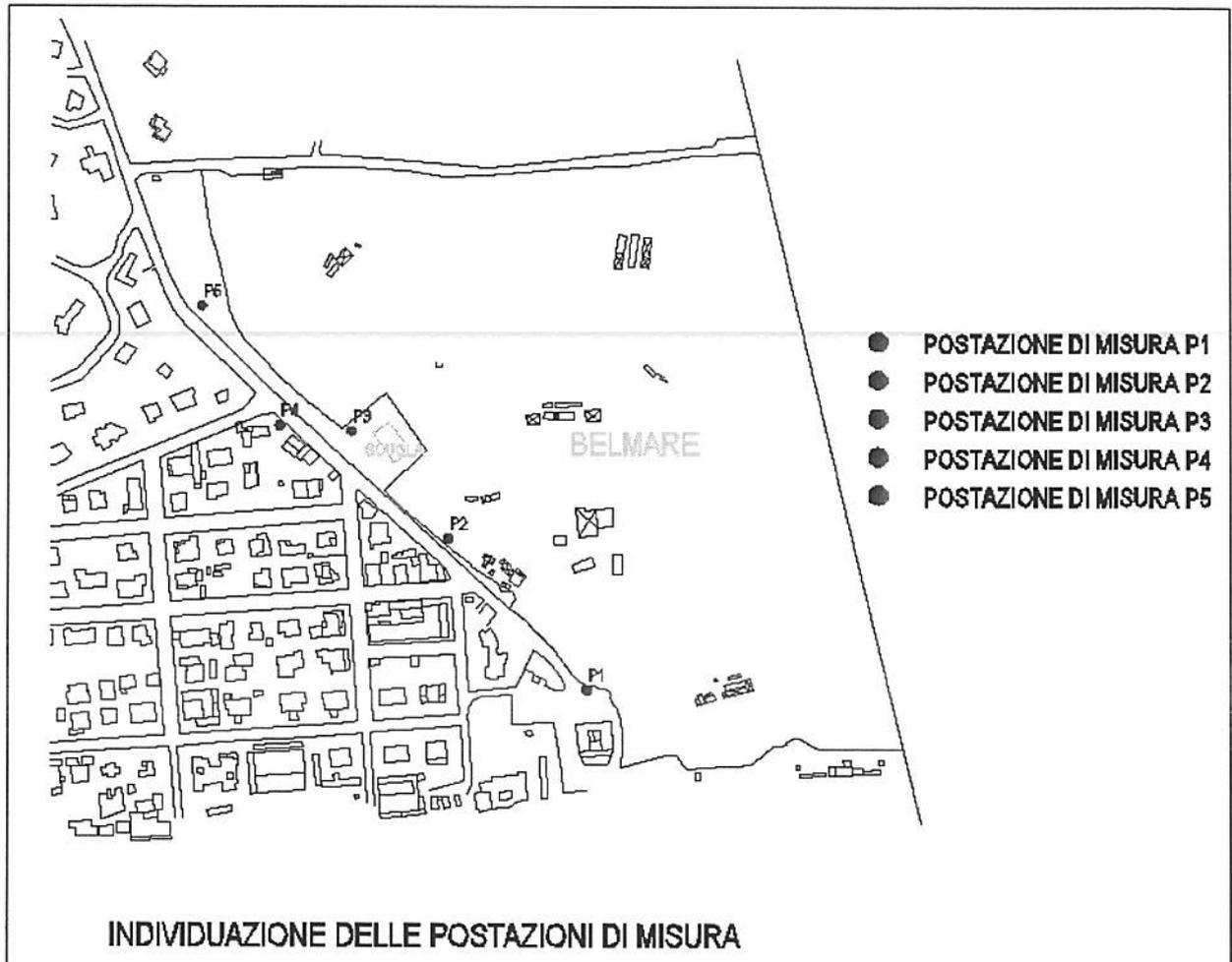
# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: nicola.falorni@virgilio.it



Il fabbricato denominato SCUOLA è una ex scuola in disuso pertanto non sarà considerato ricettore sensibile.

Le Verifiche Fonometriche eseguite nel 2012 sono state effettuate in corrispondenza delle POSTAZIONI 1 e 3 (del 2009). Nel 2013 per la redazione della Valutazione Previsionale di Clima Acustico è stata eseguita una misurazione nel periodo Notturmo nella postazione indicata come P1 del 2009 (punto ricevitore 6 nella simulazione di calcolo).

# Studio Tecnico Nicola Falorni

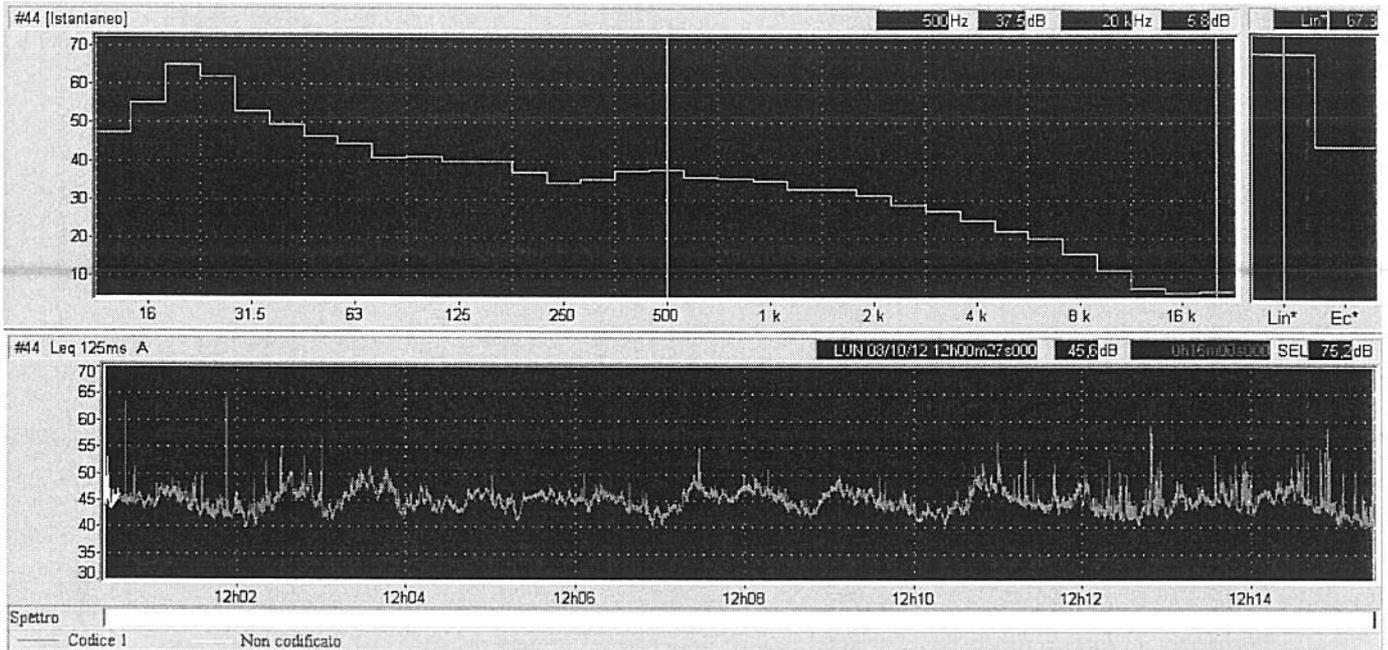
Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

## Misurazione 1 – 2012 (postazione 1 del 2009)



File	Misura1.CMG			
Ubicazione	#44			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	08/10/12 12.00.27.000			
Fine	08/10/12 12.15.27.000			
	Leq			Durata
Sorgente	Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	complessivo h:m:s:ms
Codice 1	45,6	39,6	64,0	00.14.49.500
Globale	45,6	39,6	64,0	00.15.00.000

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

Decreto 16 marzo 1998	
File	Misura1.CMG
Ubicazione	#44
Sorgente	Codice 1
Tipo dati	Fast
Pesatura	A
Inizio	08/10/12 12.00.27.000
Fine	08/10/12 12.15.27.000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	4
Frequenza di ripetizione	16,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	45,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	45,6 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	48,6 dBA

$$L_R = 48,5 \text{ dBA (48,6)}$$

**Il Valore misurato risulta in linea con i livelli misurati nel 2009.**

# Studio Tecnico Nicola Falorni

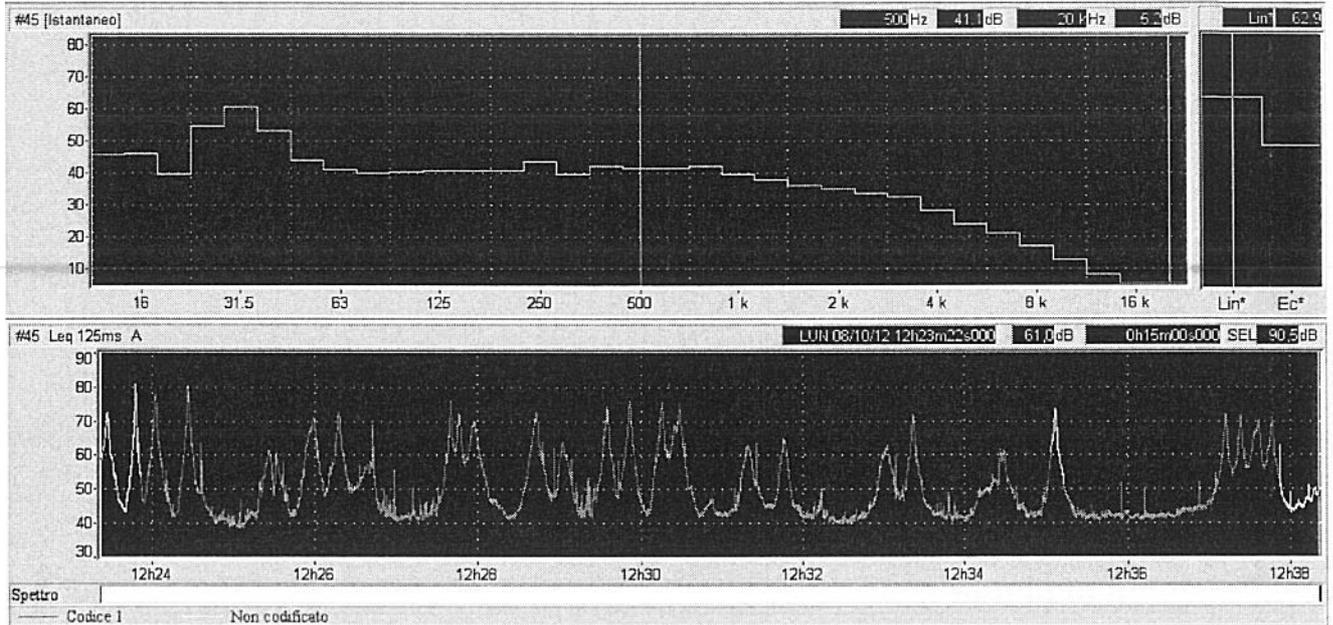
Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: nicola.falorni@virgilio.it

## Misurazione 2 – 2012 (postazione 3 del 2009)



File	Misura2.CMG			
Ubicazione	#45			
Tipo dati	Leq			
Pesatura	A			
Inizio	08/10/12 12.23.22.000			
Fine	08/10/12 12.38.22.000			
	Leq			Durata
Sorgente	Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	complessivo h:m:s:ms
Codice 1	60,6	38,5	80,2	00.13.50.875
Globale	61,0	38,5	80,7	00.15.00.000

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

Decreto 16 marzo 1998	
File	Misura2.CMG
Ubicazione	#45
Sorgente	Codice 1
Tipo dati	Fast
Pesatura	A
Inizio	08/10/12 12.23.22.000
Fine	08/10/12 12.38.22.000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	4
Frequenza di ripetizione	16,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	60,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	60,6 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	63,6 dBA

$$L_R = 63,5 \text{ dBA (63,6)}$$

**Il Valore misurato risulta in linea con i livelli misurati nel 2009.**

**Il Livello elevato è causato dalla presenza di un elevato traffico veicolare come nel 2009.**

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

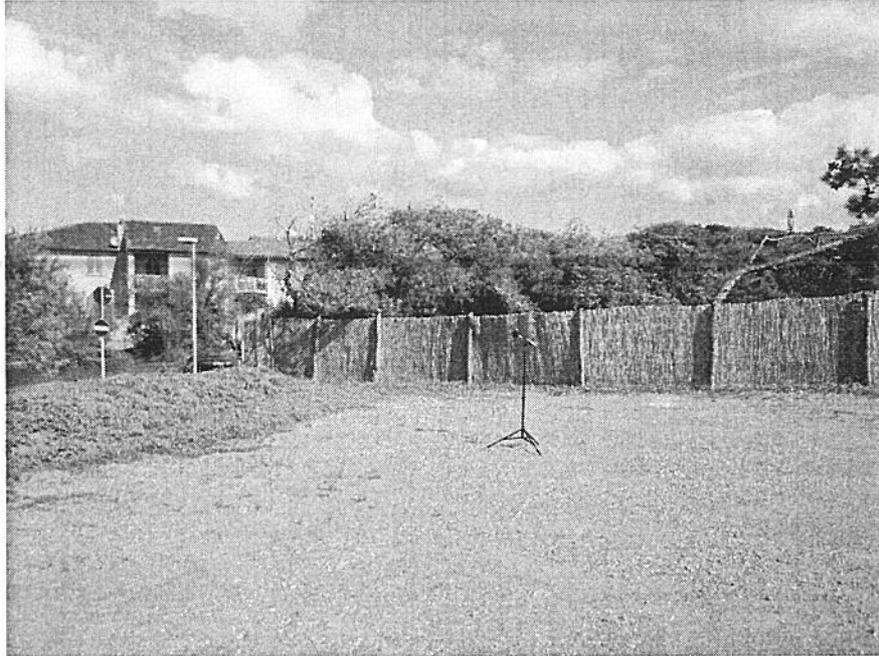
Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

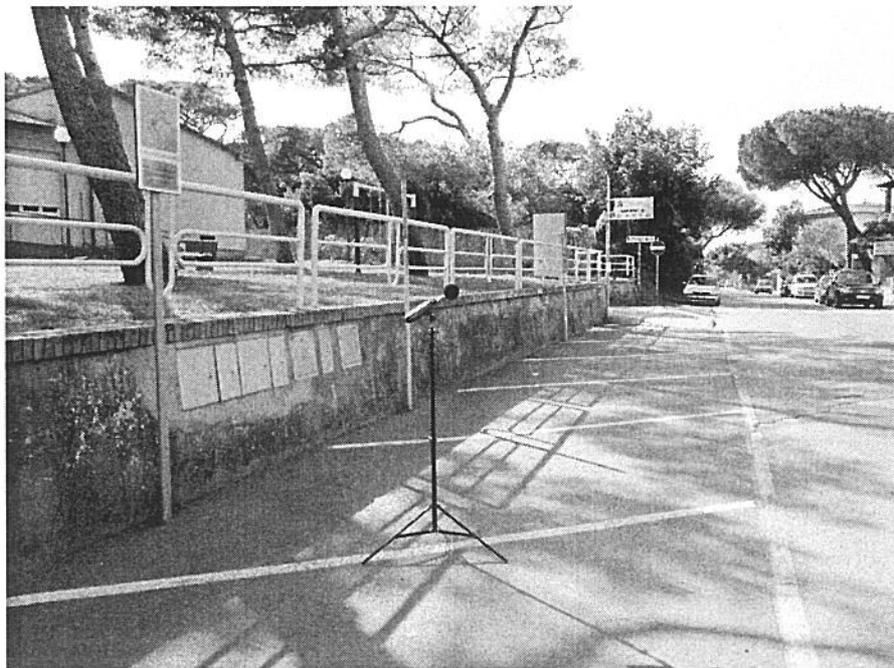
Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

---

## Foto delle Postazioni di Misura 2012



Misura 1



Misura 2

# Studio Tecnico Nicola Falorni

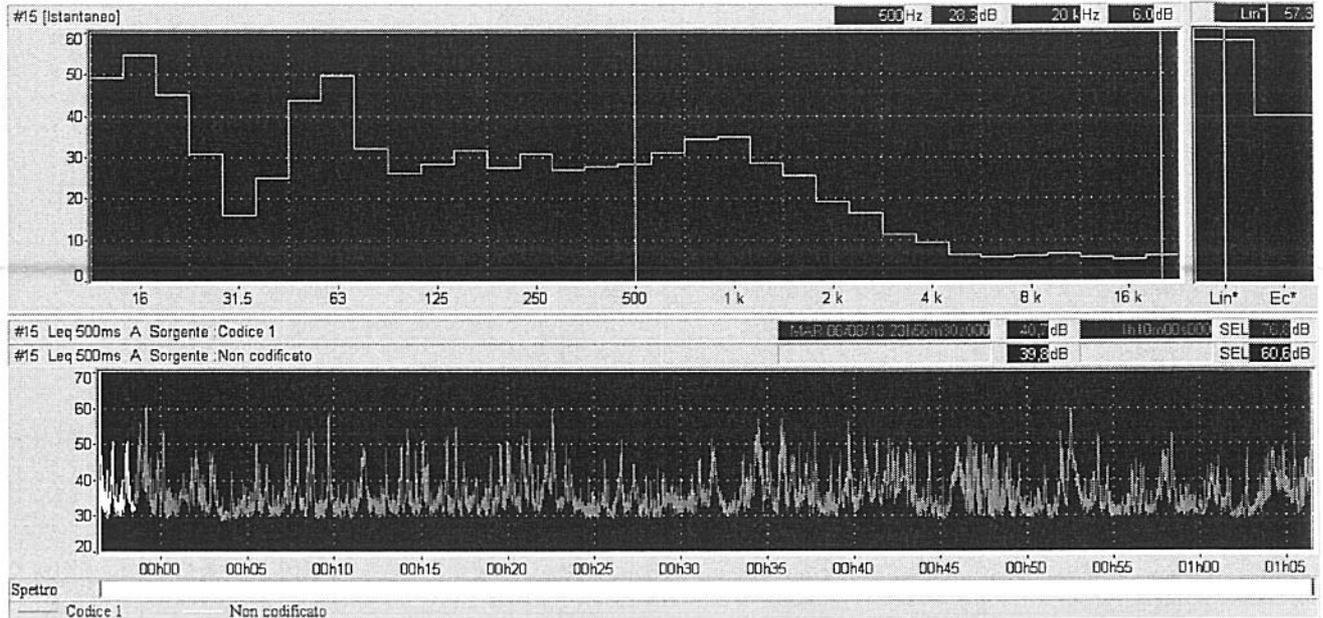
Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: nicola.falorni@virgilio.it

## Misurazione 1 – 2013 (postazione 3 del 2009) Periodo notturno



File	Mnotte.CMG				
Ubicazione	#15				
Tipo dati	Leq				
Pesatura	A				
Inizio	06/08/13 23.56.30.000				
Fine	07/08/13 01.06.30.000				
	Leq				Durata
Sorgente	Sorgente	Lmin	Lmax	L95	complessivo
	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
Codice 1	40,7	27,6	67,0	29,8	01.07.59.000
Non codificato	39,8	28,5	51,4	30,0	00.02.01.000
Globale	40,6	27,6	67,0	29,8	01.10.00.000

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

Decreto 16 marzo 1998	
File	Mnotte.CMG
Ubicazione	#15
Sorgente	Codice 1
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	06/08/13 23.56.30.000
Fine	07/08/13 01.06.30.000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	46
Frequenza di ripetizione	39,4 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	3,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	40,7 dBA
Rumore corretto $LC = LA + KI + KT + KB$	43,7 dBA

## Misurazione del Leq (periodo notturno)

Punto ricevitore indicato nella simulazione n. 6 (postazione di misura 1)

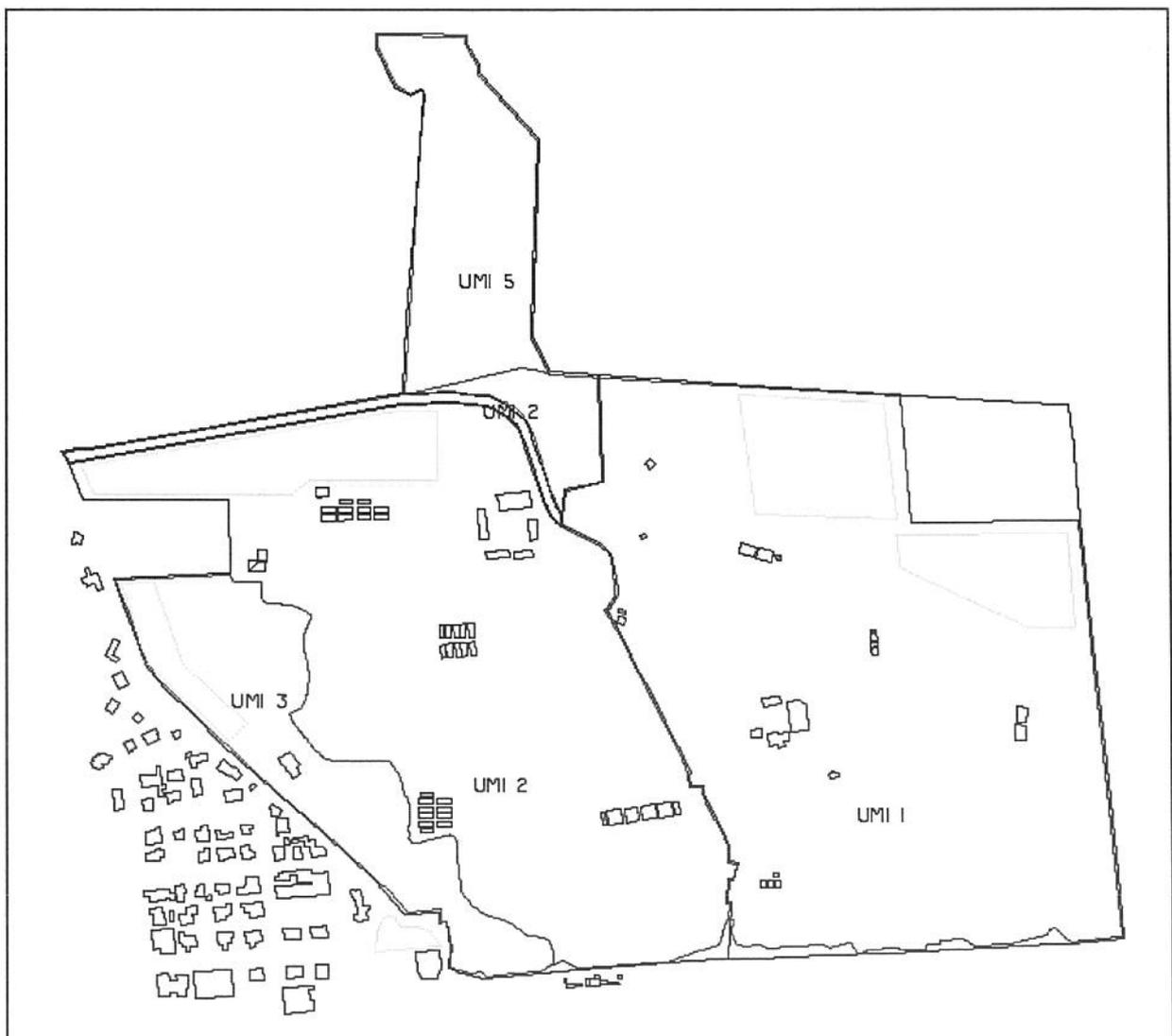
$$L_{eqA} = 43,5 \text{ dBA}$$

## 9.0 - SORGENTI

Come principali sorgenti disturbanti sono identificate le infrastrutture stradali “comunali”; Via del Forte, Via della Marina, Via del Tirreno, Via della Colonia, Via Firenze ed i fabbricati di nuova realizzazione all’interno dei campeggi e nelle vicinanze dell’area del forte (realizzazione del nuovo ristorante e dei servizi).

Le infrastrutture stradali in oggetto sono classificate come E ed F secondo la tabella 2 del DPR 30.03.2004 n. 142 (indicata a pag. 7 della presente relazione tecnica).

Le altre sorgenti potenzialmente disturbanti l’area adibita a verde UMI3 sono le aree adibite a parcheggio individuate sotto con il colore “ciano”

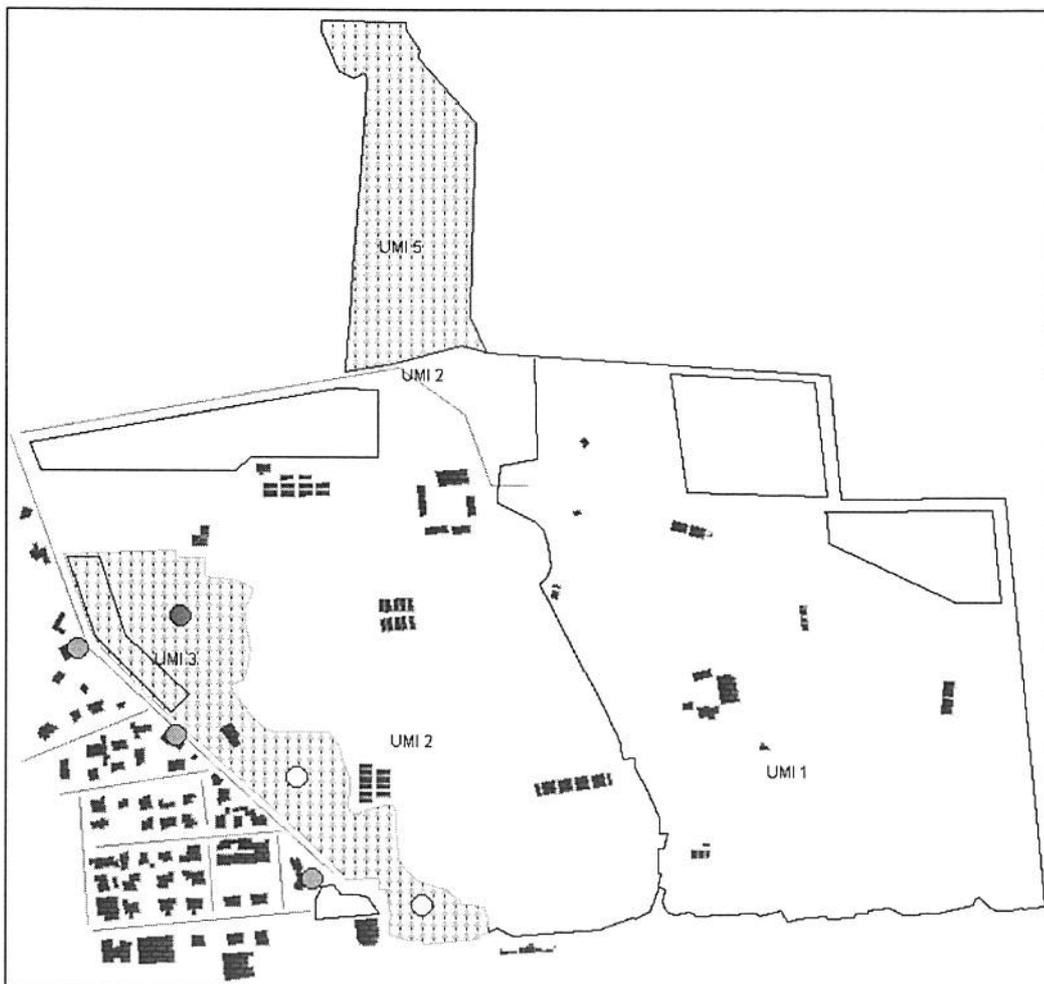


## 10.0 - CALCOLI

I calcoli sono eseguiti con software previsionale IMMI secondo la modellazione indicata sotto:

I risultati finali indicati in tabella denominata "tabella dei risultati previsionali" sono stati verificati considerando tutte le sorgenti attive (comprese quelle esistenti) sia per il periodo diurno che notturno (simulazione strade, parcheggi ...) con la nuova strada di accesso attiva.

Le misurazioni fonometriche eseguite sono state effettuate per il confronto dei risultati ottenuti.



I punti sopra sono definiti punti ricevitore; 1, 2, 3, 4, 5, 6

I primi 3 sono in prossimità delle civili abitazioni esistenti oggetto della relazione di Valutazione

Previsionale di Impatto Acustico Precedente. **I punti 4, 5, 6 sono all'interno della UMI3 per la verifica del clima acustico nell'area.**

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

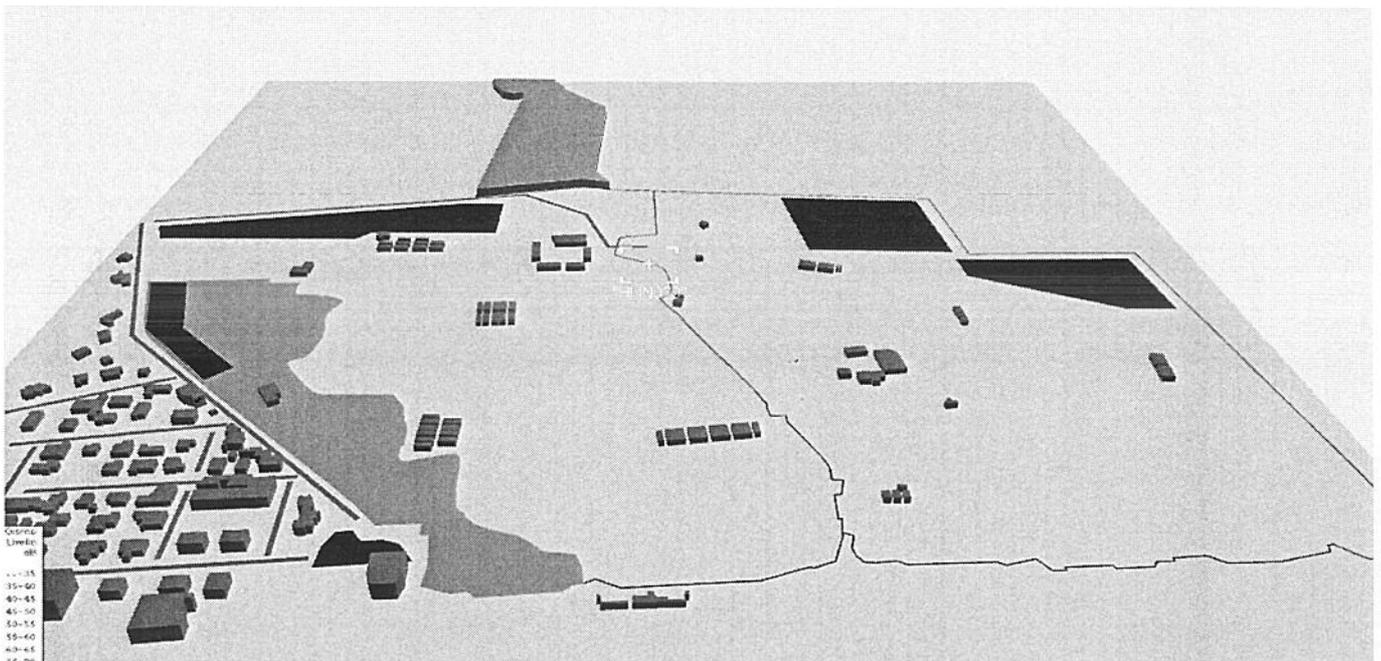
Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

---

Per la verifica previsionale di Clima Acustico nell'area Parco (UMI 3) si considerano validi i risultati della simulazione eseguita per la precedente valutazione previsionale di impatto acustico nei punti ricevitore indicati come n. 4, 5, 6.

La valutazione previsionale di impatto acustico è stata eseguita nel 2009 e oggetto di revisione nell'Ottobre 2012.

Modello 3D



I parcheggi sono evidenziati con il tratteggio Solid-nero

# Studio Tecnico Nicola Falorni

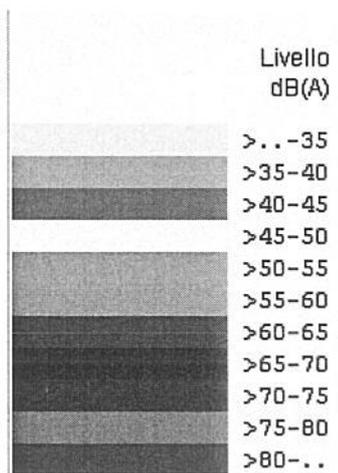
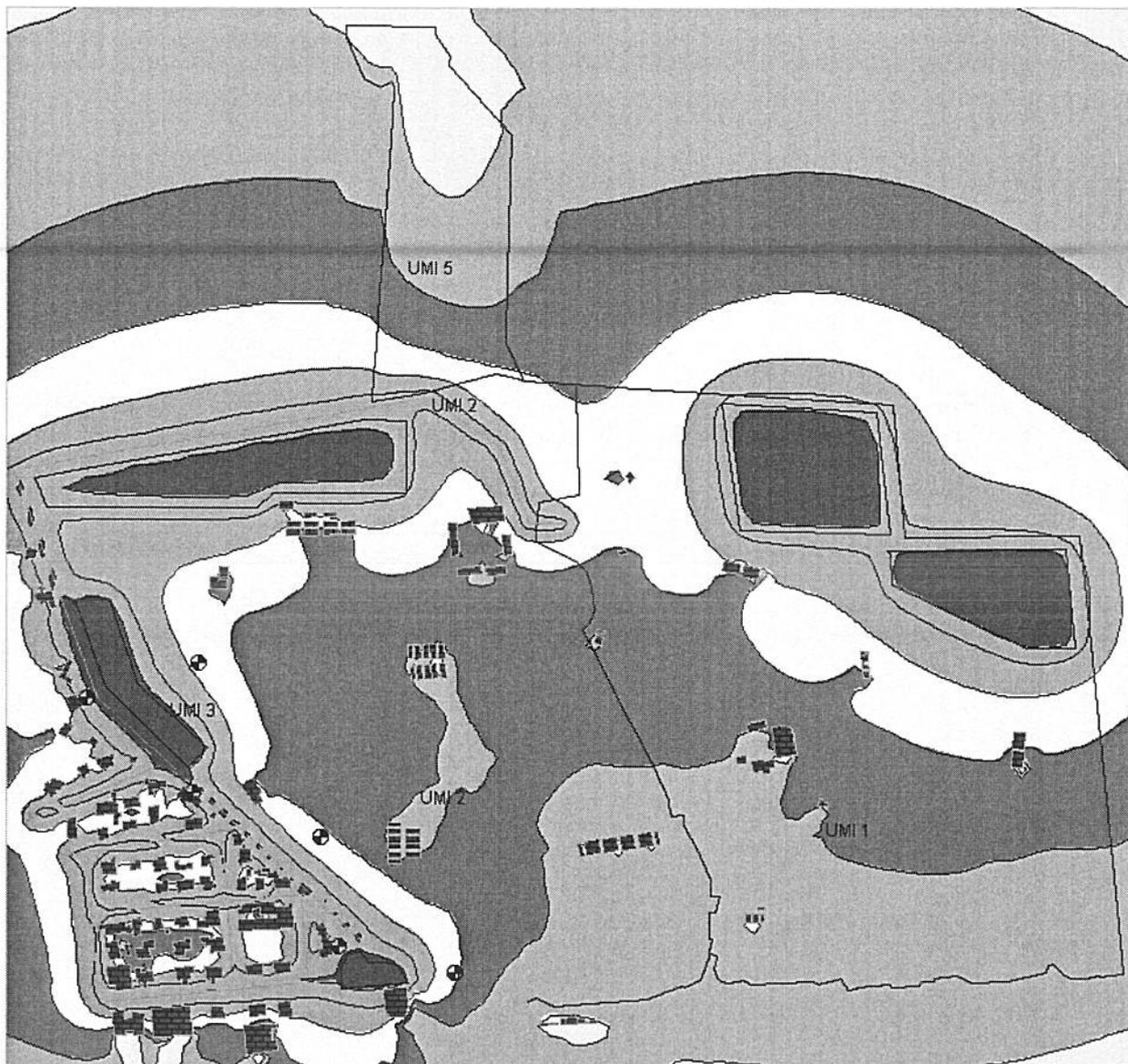
Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: nicola.falorni@virgilio.it

Mappa acustica dell'area in oggetto – Periodo Diurno 2D



# Studio Tecnico Nicola Falorni

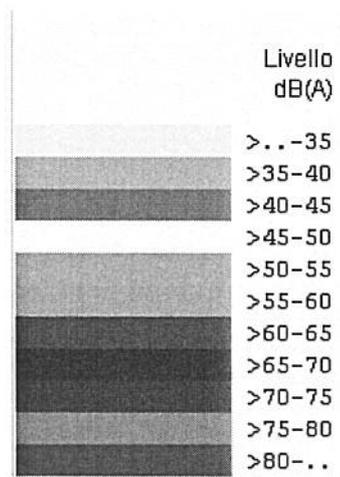
Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

Mappa acustica dell'area in oggetto – Periodo Diurno 3D



# Studio Tecnico Nicola Falorni

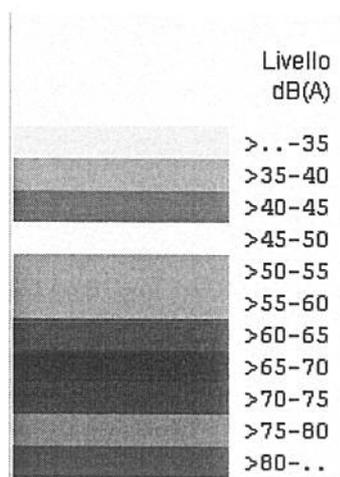
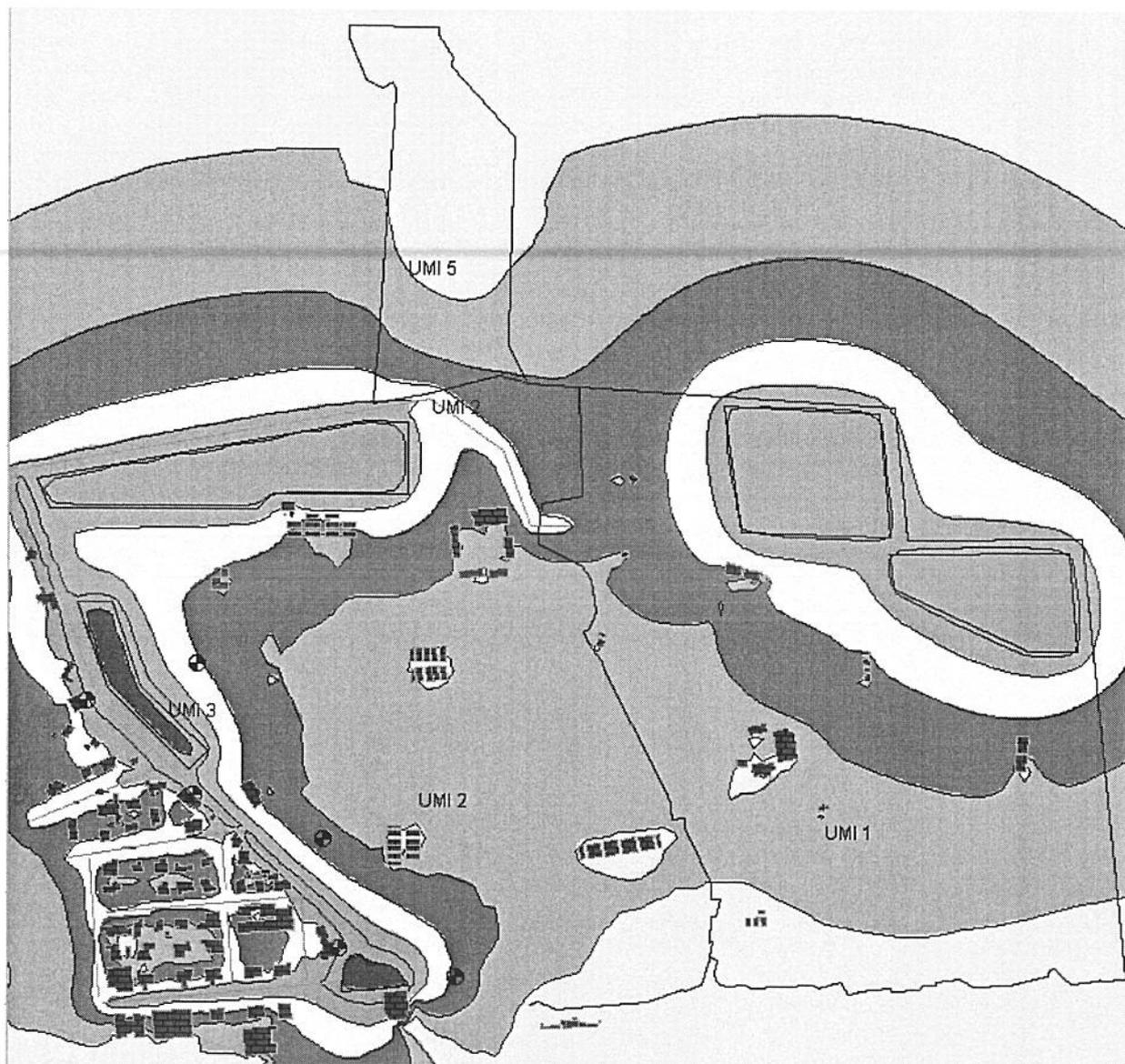
Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

## Mappa acustica dell'area in oggetto – Periodo Notturno 2D



# Studio Tecnico Nicola Falorni

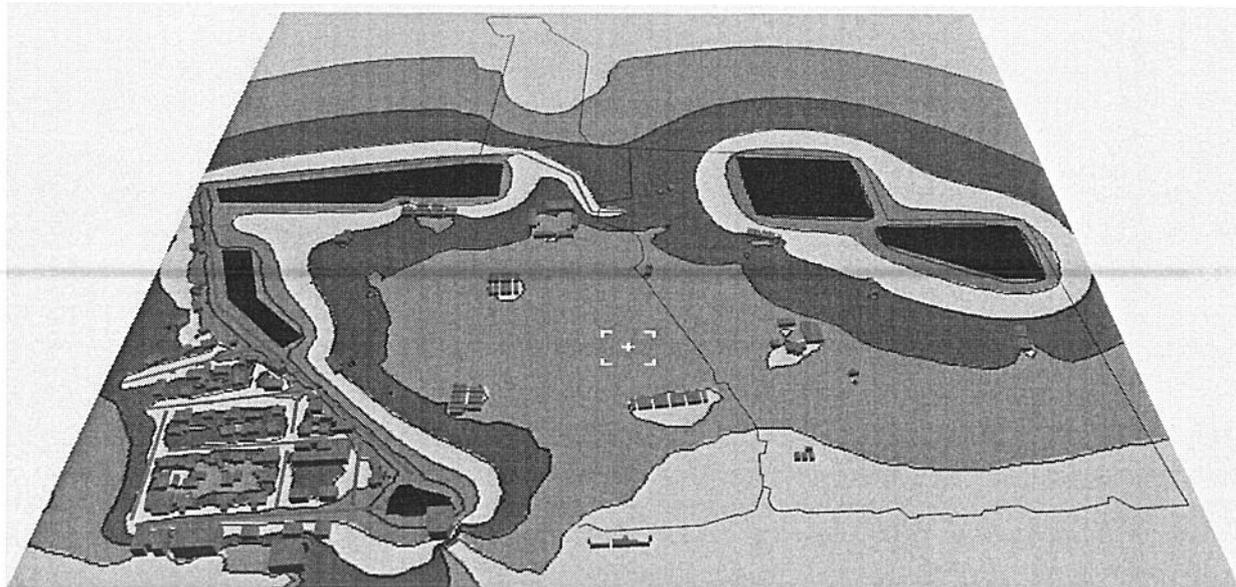
Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

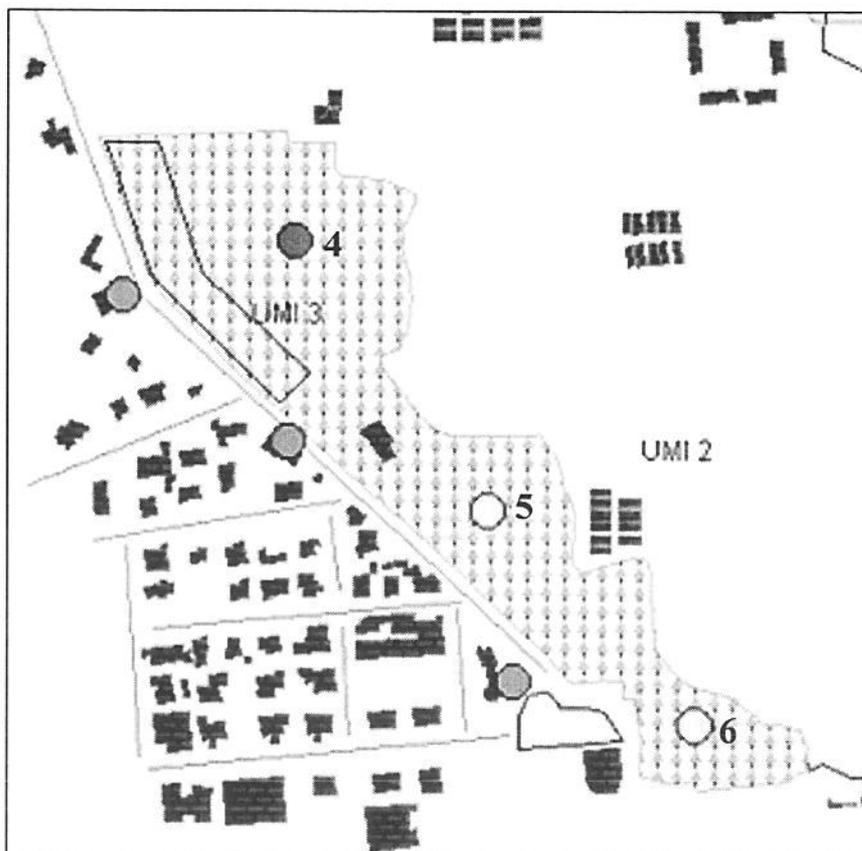
Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

Mappa acustica dell'area in oggetto – Periodo Notturno 3D



Indicazione dei Punti Ricevitore



I punti ricevitore sono al centro del Parco Pubblico (ricettore)

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: nicola.falorni@virgilio.it

Tabella dei Risultati Previsionali

	Giorno		Notte	
		L r,A		L r,A
		/dB		/dB
punto 4		48.716		45.514
punto 5		46.096		42.267
punto 6		45.297		43.465

In questa valutazione saranno indicati i livelli assoluti di immissione (visualizzabili nella tabella sopra indicata) nei 3 punti ricevitore posizionati nell'area Parco (UMI 3).

### Calcolo del livello assoluto di IMMISSIONE (punto 4)

$L_{eqMisurato} = 48,5 \text{ dB(A)}$  diurno **ante operam**

$L_{eqMisurato} = 43,5 \text{ dB(A)}$  notturno **ante operam**

$$L_{A-IMMISSIONE} = 10 \text{Log} \left( 10^{\frac{L_E}{10}} + 10^{\frac{L_R}{10}} \right)$$

$L_{A-IMMISSIONE} \text{ diurno} = 48,7 \text{ dB(A)}$  **verifica < 60 dBA**

$L_{A-IMMISSIONE} \text{ notturno} = 45,5 \text{ dB(A)}$  **verifica < 50 dBA**

*Come osserviamo sono in linea con i valori Misurati ante operam*

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

---

## **Calcolo del livello assoluto di IMMISSIONE (punto 5)**

$L_{eqMisurato} = 48,5 \text{ dB(A)}$  diurno **ante operam**

$L_{eqMisurato} = 43,5 \text{ dB(A)}$  notturno **ante operam**

$$L_{A-IMMISSIONE} = 10 \text{Log} \left( 10^{\frac{L_E}{10}} + 10^{\frac{L_R}{10}} \right)$$

$L_{A-IMMISSIONE \text{ diurno}} = 46,1 \text{ dB(A)}$  **verifica < 60 dBA**

$L_{A-IMMISSIONE \text{ notturno}} = 42,3 \text{ dB(A)}$  **verifica < 50 dBA**

*Come osserviamo sono in linea con i valori Misurati ante operam*

## **Calcolo del livello assoluto di IMMISSIONE (punto 6)**

$L_{eqMisurato} = 48,5 \text{ dB(A)}$  diurno **ante operam**

$L_{eqMisurato} = 43,5 \text{ dB(A)}$  notturno **ante operam**

$$L_{A-IMMISSIONE} = 10 \text{Log} \left( 10^{\frac{L_E}{10}} + 10^{\frac{L_R}{10}} \right)$$

$L_{A-IMMISSIONE \text{ diurno}} = 45,3 \text{ dB(A)}$  **verifica < 60 dBA**

$L_{A-IMMISSIONE \text{ notturno}} = 43,1 \text{ dB(A)}$  **verifica < 50 dBA**

*Come osserviamo sono in linea con i valori Misurati ante operam*

## 11.0 - CONCLUSIONI

Dalle mappe acustiche dell'area POST OPERAM osserviamo che in prossimità del ricettore (UMI 3) Parco Pubblico risultano rispettati i valori limite imposti dalla tabella C del DPCM 14.11.97 per il periodo diurno e notturno.

*Le aree di parcheggio e la sorgente (strada) UMI2 che saranno realizzate col piano attuativo rispettano ampiamente i valori limite assoluti di immissione nell'area UMI3 (vedi punti ricevitore 4, 5 e 6).*

*L'intervento in oggetto non modificherà il clima acustico dell'area.*

Come sorgenti all'interno dei campeggi in oggetto sono stati valutati solamente le aree di parcheggio e la strada di accesso sopra indicate poiché considerate preponderanti rispetto alle sorgenti fisse (macchinari, pompe di calore...) a servizio dei fabbricati posizionati ad elevata distanza dai ricettori (civili abitazioni) di Via del Forte e della Marina e dall'area adibita a verde pubblico UMI3.

Si consiglia infine la realizzazione delle opere secondo quanto previsto dal Regolamento Acustico Comunale sulle attività rumorose riguardanti i cantieri edili.

Come indicato dai calcoli precedentemente eseguiti e come evidenziato dalle mappe acustiche, si conclude che saranno rispettati i livelli assoluti di emissione ed immissione per entrambi i periodi di riferimento per le attività denominate Campeggio Belmare e Continental.

Sarà compito del titolare dell'attività verificare il rispetto della presente previsione in conformità al DPCM 14.11.97 e alla L.R. n. 447 del 26.10.95 con l'ultimazione delle opere.

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

---

## 12.0 - ALLEGATI

- **Copia del certificato di qualifica di tecnico competente in acustica ambientale**
- **Certificati di Taratura della Strumentazione Utilizzata**
- **Autocertificazione del Legale Rappresentante**

---

Cecina, 7 Agosto 2013

**IL TECNICO:**

**Ing. Nicola Falorni**

Albo Ing. Prov. Livorno N° 16 sez. B  
Tecnico Competente in Acustica Ambientale  
(prot. n° 753 data 07.01.08)



# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)



## PROVINCIA DI LIVORNO

Piazza del Municipio, 4 57100 Livorno Tel. 0586.257111 Fax 0586.88.40.57 e mail: [urp@provincia.livorno.it](mailto:urp@provincia.livorno.it) [www.provincia.livorno.it](http://www.provincia.livorno.it)  
Dipartimento dell' Ambiente e del Territorio  
"U.S. Tutela dell' Ambiente"

Prot. n° 753 del 2008

Data 07/01/08

Falorni Nicola

Via Montanara, 54/A

57023 CECINA (LI)

### RACCOMANDATA R.R.

Oggetto Art. 16 L.R. 89/98 - Qualifica di Tecnico competente in acustica ambientale.

Assunto il parere , espresso in data 14/12/2007 dalla apposita Commissione istituita dalla Provincia di Livorno con DGP 254/2006, si attesta che la S.V. è stata riconosciuta la qualifica di Tecnico Competente in acustica ambientale e che il suo nominativo è inserito nel relativo elenco provinciale.

Il riconoscimento decorre dal 23/08/2007, data in cui la domanda è pervenuta a questa Amministrazione.

Il Dirigente  
(Arch. Reginaldo Serra)

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

## Certificato di taratura del fonometro:



Dipartimento di Prevenzione  
Laboratorio di Sanità Pubblica  
Area Vasta Toscana Sud Est  
UO Igiene Industriale  
Laboratorio Agenti Fisici  
Strada del Partito - 53100 Siena  
Tel. 0577.544922 - Fax 0577.530735

Centro di Taratura LAT N° 164  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 164

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT F0664\_12 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	25/01/2012
- cliente <i>customer</i>	Ing. Nicola Falorni Via S. Pertini, 20 57023 Cecina (LI)
- destinatario <i>recipient</i>	come sopra
- richiesta <i>application</i>	629
- in data <i>date</i>	25/01/2012
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>obj.</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	60782
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of obj.</i>	25/01/2012
- data delle misure <i>date of measurements</i>	25/01/2012
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	629

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).  
ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI).  
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).  
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to ISO/IEC guide 98 and the EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

X Il Responsabile del Centro

*Head of the Centre*

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: nicola.falorni@virgilio.it

## Certificato di taratura del calibratore:



Dipartimento di Prevenzione  
Laboratorio di Sanità Pubblica  
Area Vasta Toscana Sud Est  
U.O. Igiene Industriale - Laboratorio  
Agenti Fisici

001 Strada del Ruffolo - 55100 Siena  
Tel 0577 516917 - Fax 0577 511251

Centro di Taratura LAT N° 164  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 164

Member degli Accordi di Mutua  
Riconoscimento  
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3

Page 1 of 3

### CERTIFICATO DI TARATURA LAT C0489\_12

Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	25/01/2012
- cliente <i>customer</i>	Ing. Nicola Falorni Via S. Pertini, 20 57023 Cecina (LI)
- destinatario <i>recipient</i>	come sopra
- richiesta <i>application</i>	629
- in data <i>date</i>	25/01/2012
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01 dB
- modello <i>model</i>	CAL 21
- matricola <i>serial number</i>	35242284
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	25/01/2012
- data delle misure <i>date of measurement</i>	25/01/2012
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	629

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to ISO/IEC guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

# Studio Tecnico Nicola Falorni

Ingegnere e Perito Industriale

Tecnico competente in acustica ambientale

Progettazione e collaudi impianti elettrici civili ed industriali

Via S. Pertini, 20 - 57023 Cecina (LI) - tel./fax 0586 632347 - cell. 349 5839280 - e-mail: [nicola.falorni@virgilio.it](mailto:nicola.falorni@virgilio.it)

---

## AUTOCERTIFICAZIONE DEL LEGALE RAPPRESENTANTE

(art. 4 L. n. 15/68 – art. 3 comma 9 L. n. 127/97 e art. 2 D.P.R. n. 403/98)

I sottoscritti GIANNERINI FRANCESCA e GORI SANDRO rispettivamente legali rappresentanti delle società:

La Labronica S.r.l. Via Toniolo n. 9 – Marina di Castagneto C.cci (BELMARE)

La Tirreno Immobiliare 2080 S.r.l. Via 1° Maggio – Marina di Castagneto Ccci (CONTINENTAL)

consapevoli delle sanzioni, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 26 della Legge 04.01.68 n. 15, dopo aver preso visione della Relazione tecnica, redatta dal tecnico competente in acustica ambientale Ing. Nicola Falorni

## DICHIARANO

Che le informazioni e i dati, per quanto di propria competenza, contenuti nella documentazione sopra citata corrispondono a verità.

*LA DICHIARANTE*  
*Sig.ra Giannerini Francesca*  
*Campeggio Belmare*

Firma: \_\_\_\_\_

*IL DICHIARANTE*  
*Sig. Gori Sandro*  
*Campeggio Continental*

Firma: \_\_\_\_\_