

# COMUNE DI CENTO

## PIANO DI RECUPERO DI FABBRICATI ATTUALMENTE AD USO PRODUTTIVO DA ADIBIRE AD USO ABITATIVO UBICATI IN LOCALITÀ RENAZZO, VIA LARGA

COMMITTENTE:

**LU.VA. s.r.l.**  
via Rossetti n. 20  
44045 Renazzo (Fe)  
p.i. 01633610389

DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO:

**Dott. Ing. Enrico Toselli**

Tecnico competente in acustica ambientale abilitato ai sensi della legge n. 447/1995 con attestato della Provincia di Ferrara rilasciato il 22/10/2010, P. G. 103388

**Dott. Ing. Paolo Mascellani**

Tecnico competente in acustica ambientale abilitato ai sensi della legge n. 447/1995 con attestato della Provincia di Bologna rilasciato il 24/03/2003, P. G. 51280

**TOSELLI  
ENRICO**

Firmato digitalmente da TOSELLI  
ENRICO  
ND: c=IT, o=non presente,  
cn=TOSELLI ENRICO,  
serialNumber=IT:TSLNRC80P22C46  
9W, givenName=ENRICO,  
sn=TOSELLI, dnQualifier=11713817  
Data: 2015.12.07 12:00:18 +01'00'



SETTORE:

**AA**

n° archivio:

\\2105-25\_doima\_viaLarga.docx

DATA:

05/12/2015

REDATTO

VISTO

TE

MP

TIPO DOCUMENTO:

### DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO

AGGIORNAMENTI

N°	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	N°	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO

Riguzzi e Mascellani Ingegneri

Ingegneria - Architettura - Acustica ambientale

Studio Associato

via Armaroli, 11 - 40012 Calderara di Reno  
Tel 0516468358 fax 0513168979  
e-mail: tecnico@rm-ingegneri.it

**DR. ING. ENRICO TOSELLI**

INGEGNERE CIVILE - INGEGNERE ACUSTICO - T.C.I.A.A.

via della torre, 7  
44047 Sant'Agostino (Fe)

p.iva. 01839280383  
c.f. TSLNRC80P22C4699W

enricotoselli@gmail.com  
tel. +393487244995

## Sommario

1	<b>Premessa</b> .....	3
2	<b>Metodologia e strumentazione di rilievo</b> .....	5
3	<b>Caratterizzazione acustica dell'area</b> .....	6
3.1	<i>Inquadramento territoriale</i> .....	6
3.2	<i>Inquadramento normativo</i> .....	6
3.3	<i>Valori di confronto</i> .....	7
4	<b>Scenario acustico di progetto</b> .....	8
5	<b>Clima acustico attuale</b> .....	9
5.1	<i>Misure in situ</i> .....	9
5.2	<i>Modellazione del clima acustico attuale</i> .....	11
6	<b>Conclusioni</b> .....	13
	Riferimenti legislativi.....	14
	Allegati.....	15

## 1 Premessa

Il presente studio ha come scopo la verifica della compatibilità acustica del Piano di Recupero, oggetto di presentazione al Comune di Cento da parte dell'impresa proprietaria del lotto LU.VA. s.r.l., avente come oggetto l'insediamento di un nuovo comparto residenziale all'interno di un lotto di terreno ubicato all'incrocio fra via Larga e via Paratore nel Comune di Cento, a metà strada fra i centri abitati di Renazzo e XII Morelli.

La presente verifica viene effettuata in conformità all'art. 8 della Legge Quadro in materia di inquinamento acustico n.447/95, nonché in riferimento alla normativa urbanistica vigente ed alla Zonizzazione Acustica del Comune di Cento.

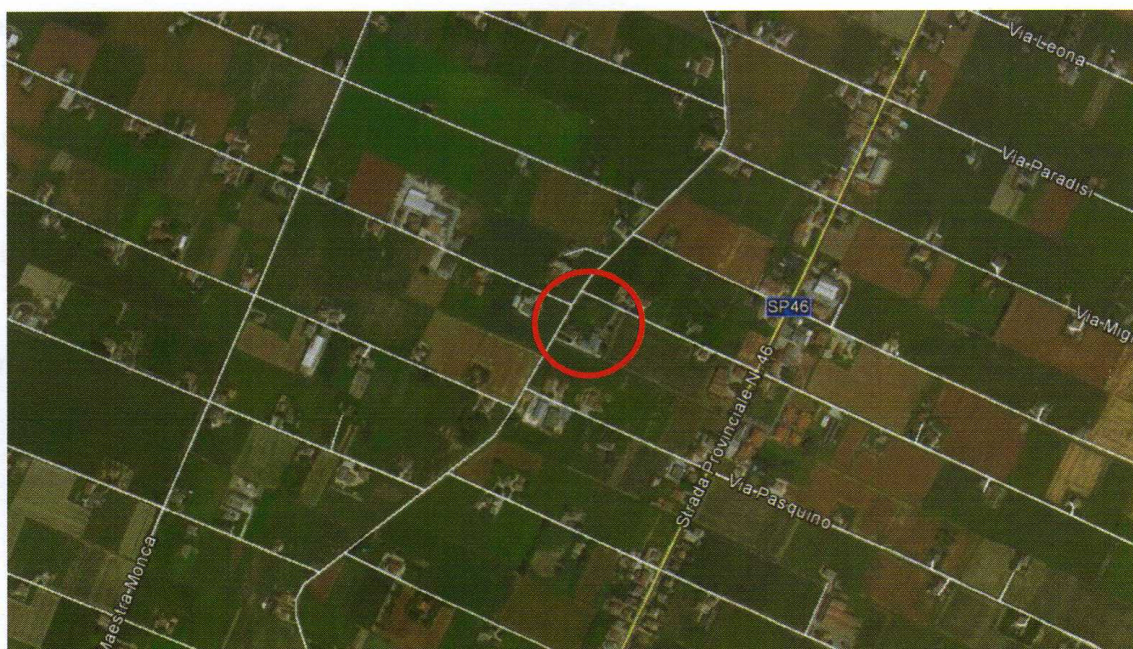


Figura n. 1 – Presa aerea dell'area di indagine, bordata in rosso

La presente relazione dimostra la compatibilità dell'intervento in termini di rispetto dei valori limite definiti dalla classificazione acustica, ed è stata condotta secondo le fasi di:

- a) inquadramento dell'intervento in oggetto dal punto di vista territoriale ed acustico, esaminando quindi lo stesso in riferimento alla normativa vigente in materia acustica ed alla Zonizzazione Acustica del Territorio del Comune di Cento;
- b) analisi del progetto, con particolare riferimento alla posizione rispetto alle strade e alle infrastrutture di trasporto vicine;
- c) indagine strumentale condotta valutando il clima acustico nei periodi di riferimento diurno e notturno;

d) verifica della compatibilità acustica dell'intervento con la legislazione vigente.

Non comportando l'intervento aumenti sostanziali delle portate di traffico nelle strade interne e di collegamento del comparto, la caratterizzazione del clima acustico attuale si può considerare rappresentativa anche delle condizioni di rumorosità future.

## 2 Metodologia e strumentazione di rilievo

Per quanto riguarda la metodologia operativa adottata nel presente studio, si è fatto riferimento agli strumenti legislativi vigenti, e in particolare, per la documentazione del clima acustico esistente, ai contenuti del Decreto del 16 marzo 1998, *Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico*.

Le misurazioni sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche e di nebbia, con vento di velocità inferiore a 5 m/s.

La strumentazione utilizzata per la verifica strumentale è consistita in un analizzatore della Bruel & Kjaer modello 2260 Investigator, **di classe 1** (matr. 2467017), come definito dalle norme EN60651 e EN60804 e **classe 0** secondo EN61260.

Il calibratore utilizzato è un Bruel & Kjaer modello 4231 (matr. 2482628) di **classe 1** conforme alla IEC 942.

Il microfono utilizzato è un Bruel & Kjaer modello 4189 (matr. 2395420).

Fonometro, microfono e calibratore sono stati sottoposti alla taratura nel febbraio 2014 presso il centro di taratura LAT N. 224 – Acert S.r.l. (certificati di taratura n. LAT 224 14-1592/1593/1594-FIL del 14/01/2014).

Prima e dopo le misure è stata effettuata la calibrazione degli strumenti.

Posizione	Classe	Modello	Matricola	Data	Validità
	1	2260	2467017	14/01/2014	12 mesi
	1	4231	2482628	14/01/2014	12 mesi
	0	4189	2395420	14/01/2014	12 mesi

### 3 Caratterizzazione acustica dell'area

#### 3.1 Inquadramento territoriale

L'area oggetto d'intervento si trova in una zona agricola individuata dal PRG del Comune di Cento come E1, in via Larga n. 8/A località Renazzo nel Comune di Cento. L'ambito è interessato da previsioni di attuazione di un **Piano di Recupero** per l'insediamento di unità abitative oggetto della presente DPCA, con strutturazione del territorio ad una vocazione maggiormente residenziale.

**Morfologicamente**, la zona ha andamento pressoché pianeggiante, con altezze comprese tra 18 e 20 m. s.l.m. Il lotto si pone in continuità con i lotti adiacenti, caratterizzati da costruzioni a bassa densità proprie di una vocazione rurale. Dal punto di vista **urbanistico**, l'areale in oggetto è infatti in un contesto scarsamente edificato caratterizzato da edifici di modeste dimensioni.

#### 3.2 Inquadramento normativo

La Zonizzazione acustica del territorio comunale di Cento, adottata in data 19/12/2005 con Delibera del Consiglio Comunale n. 139 ai sensi del DPCM 14/11/1997 e della LR n. 15 del 9/05/2000, prevede per l'areale di indagine e per i lotti vicini la **classe acustica III** per aree di tipo misto.

Per le diverse classi acustiche valgono i seguenti **limiti assoluti di immissione sonora**:

Classe acustica	Definizione	Note	Limite assoluto di immissione	
			Diurno (06-22)	Notturno (22-06)
I	Aree particolarmente protette	La quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici.	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali.	55	45
III	Aree di tipo misto	<b>Aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
IV	Aree di intensa attività umana	Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.	65	55
V	Prevalentemente industriali	Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	70	60
VI	Esclusivamente industriali	Aree interessate esclusivamente da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.	70	70

Tabella n. 1 – Limiti assoluti di immissione secondo DPCM 14/11/1997

### 3.3 Valori di confronto

Ai sensi del DPCM 14/11/97, i valori di confronto della classe III presso recettori esposti nell'intorno di indagine valgono pertanto i **limiti assoluti di immissione di 60 dB(A) nel periodo di riferimento diurno** (fra le 6:00 e le 22:00) e **50 dB(A) nel periodo di riferimento notturno** (fra le 22:00 e le 6:00);

Il contributo prevalente alla rumorosità del sito allo stato attuale è riconducibile al traffico veicolare circolante sulle vicine via Larga e via Paratore e, in misura minore, su via Maestra Grande, distante comunque circa 300 m. Il traffico stradale attorno al lotto in oggetto è di tipo *di attraversamento*, costituito da mezzi leggeri e pesanti: la portata diurna di traffico sulle strade vicine è comunque inferiore ai 100 veicoli/ora nel periodo diurno.

Durante il sopralluogo effettuato non sono state individuate sorgenti di rumore estemporanee quali sorvoli aerei, né sono emerse ulteriori sorgenti in grado di incidere in maniera significativa sul clima acustico dell'area.

## 4 Scenario acustico di progetto

Il progetto consiste in un Piano di recupero di un lotto di terreno ubicato in via Larga n. 8/A in località Renazzo, di proprietà dell'impresa edile LU.VA. s.r.l. ed attualmente occupato da un fabbricato produttivo, in cui si prevede la demolizione dell'esistente e il recupero di superficie artigianale a fini residenziali per un totale di 586,62 m<sup>2</sup> utili. L'insediamento del comparto residenziale si articolerà in n. 5 fabbricati. Per ulteriori specifiche si rimanda alla planimetria di progetto della pratica di riferimento, oggetto di presentazione contestuale presso il Comune di Cento.

Comportando la formazione di un nuovo comparto residenziale, l'intervento comporterà giocoforza un incremento di traffico veicolare indotto sulle strade di comparto, tuttavia, in relazione ai flussi di traffico esistenti (< 100 veicoli/ora) ed alla superficie complessiva dell'insediamento, non si ritiene che esso possa di per se comportare significativi incrementi sulla rumorosità di zona.

Il progetto non prevede altresì alcuna installazione di sorgenti sonore passibili di emissioni sonore significative, né sono state ravvisate nel corso del sopralluogo sorgenti sonore estranee al progetto capaci di intervenire in maniera continuativa sul livello equivalente rilevato.

Di seguito si illustra la planimetria dello stato attuale:

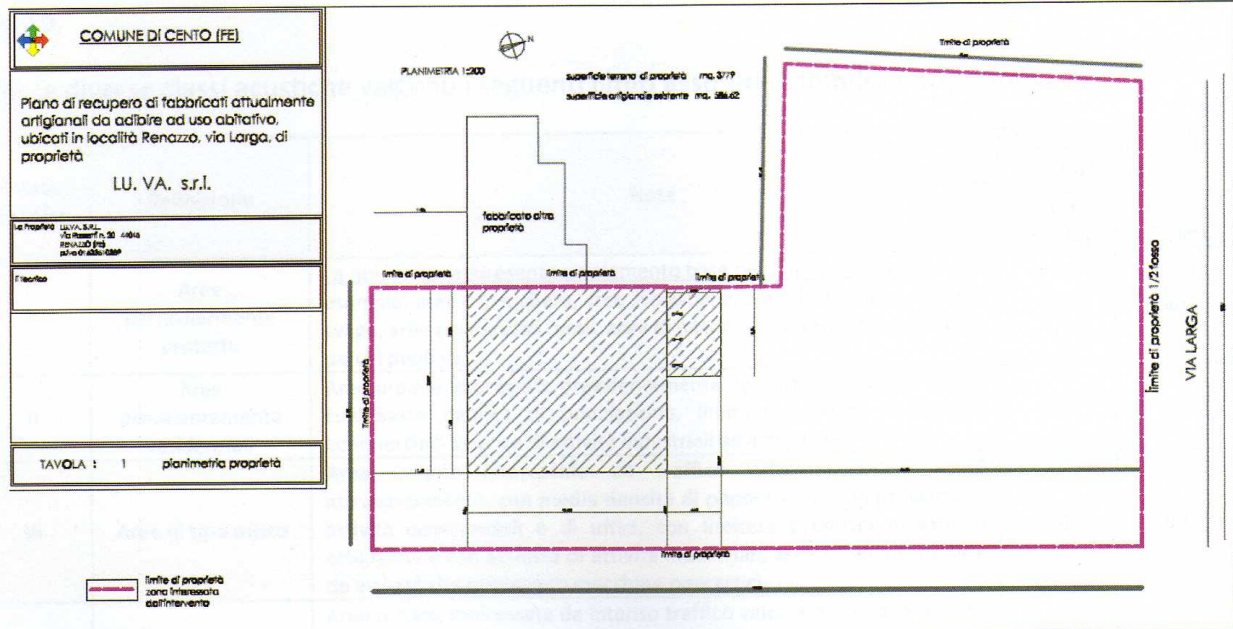


Figura n. 2 – Planimetria del lotto con indicazione dell'area oggetto di recupero



## 5 Clima acustico attuale

### 5.1 Misure in situ

Le analisi acustiche sono state condotte nel giorno di mercoledì 2 dicembre 2014 dal tecnico competente Ing. Paolo Mascellani<sup>1</sup> e dal tecnico competente Ing. Enrico Toselli<sup>2</sup>. Le misure sono state effettuate in un giorno feriale e come tale rappresentativo del giorno medio nell'ambito della settimana, durante il periodo di riferimento diurno. Date le particolari condizioni di clima acustico dell'area, caratterizzato da una rumorosità di tipo diffuso e con valori di livello di pressione sonora assai contenuti, i rilievi strumentali sono stati condotti con tecniche di campionamento durante il solo periodo diurno, adottando comunque un tempo di misura  $T_M$  tali da caratterizzare adeguatamente il clima acustico dell'area di indagine. Ai fini di caratterizzare adeguatamente i livelli di pressione sonora in corrispondenza dei fronti delle unità oggetto di cambio di destinazione d'uso, è stato individuato il tempo di osservazione  $T_O = 14:30 \div 15:30$ , tale da acquisire, in relazione alle normali curve di distribuzione del livello equivalente durante la giornata, un probabile dato di livello equivalente rappresentativo dell'intero periodo diurno.

Le misure sono state svolte in conformità a quanto indicato all'allegato B del D.M. 16/03/1998, *Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico*. Il principale parametro misurato è stato il Livello equivalente  $L_{eq}$  con costante di tempo *fast* utilizzando il filtro A. Prima e dopo ogni ciclo di misura è stata eseguita la calibrazione. Il microfono, durante ogni misura, era sempre dotato di cuffia antivento. Sono stati altresì acquisiti i principali parametri statistici.

La postazione P è localizzata all'interno della corte di via Larga 8/A, sul corsello ghiaiato di accesso, in posizione baricentrica nel lotto fondiario oggetto d'intervento.

La rumorosità è di tipo diffuso, caratterizzata dai passaggi veicolari sulle strade vicine via Larga (su ambedue i rami) e via Paratore, con percezione del traffico veicolare circolante su via Maestra Grande in lontananza.

---

<sup>1</sup> Tecnico competente in acustica abilitato ai sensi della legge 447/95 con attestato della Provincia di Bologna rilasciato il 24/03/2003 P.G. 51280

<sup>2</sup> Tecnico competente in acustica abilitato ai sensi della legge 447/95 con attestato della Provincia di Ferrara rilasciato il 22/12/2010 P.G. 103388



Figura n. 3 – Presa fotografica del punto di misurazione.

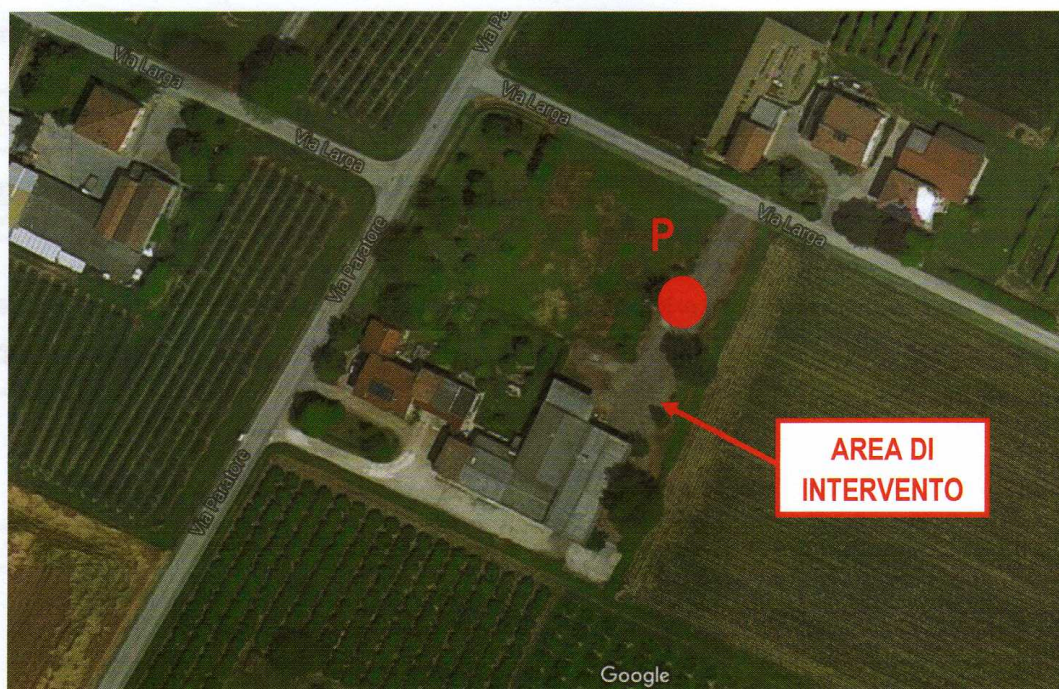


Figura n. 4 – Postazione di misura all'interno dell'area di intervento

Durante la misura non sono stati rilevati eventi estemporanei (tipo passaggi di aerei o latrati di animali), pertanto la misura non risulta epurata. Il risultato è riportato nella seguente tabella:

Postazione di misura	Ora inizio	Durata	L <sub>Aeq</sub> [dB]	L <sub>AFmax</sub> [dB]	L <sub>AFmin</sub> [dB]	L <sub>A10</sub> [dB]	L <sub>A50</sub> [dB]	L <sub>A90</sub> [dB]	L <sub>A95</sub> [dB]
P	02/12/2015 14:43:50	0:30:00	46,6	70,7	33,2	46,9	40,1	36,2	34,3

Tabella n. 2 – Risultati delle indagini fonometriche

Dalle misure emerge, per la postazione P:

- in riferimento ai limiti di cui al DPCM 14.11.1997, **il rispetto del limite assoluto di immissione diurno posto in 60 dB(A)**;
- L'assenza di impianti o apparecchiature tecnologiche estranei al progetto tali da implicare il superamento dei limiti differenziali di immissione;

## 5.2 Modellazione del clima acustico attuale

Sulla base di studi di letteratura relativi all'andamento del traffico urbano durante i periodi di riferimento notturno e diurno<sup>3</sup>, riportanti lo scostamento tra livello equivalente orario e livello equivalente del periodo di riferimento diurno, è possibile stimare un livello equivalente riferito all'intero periodo di riferimento diurno (zero di riferimento nella figura n. x) pari a circa 48,0 dB(A), lievemente inferiore al valore rilevato nella misurazione in campo.

Ulteriormente, sulla base delle medesime curve di traffico veicolare per condizioni di circolazione medio – scarse, è possibile cautelativamente stimare il complessivo livello equivalente di immissione per il periodo di riferimento notturno. Tale valutazione è condotta a partire dagli scarti tipici di diminuzione dei livelli di pressione sonora rispetto al livello equivalente diurno, come meglio illustrato alla tabella seguente e come desumibile dalla curve di distribuzione tipica del traffico urbano riportate in figura n. 5 per condizioni di traffico medio.

Fascia oraria	22/23	23/24	24/01	01/02	02/03	03/04	04/05	05/06
Scarto rispetto a LA <sub>eq,D</sub>	-4,5	-5,2	-6,7	-9	-11,4	-12,3	-11	-7
LA <sub>eq,orario</sub>	43,5	42,8	41,3	39,0	37,6	35,7	37,0	41,0

Tabella n. 3 - Decrementi tipici rispetto al livello equivalente diurno per le singole fasce orarie del periodo di riferimento notturno

<sup>3</sup> Condotti dall'Istituto di Acustica del CNR "O.M. Corbino" di Roma

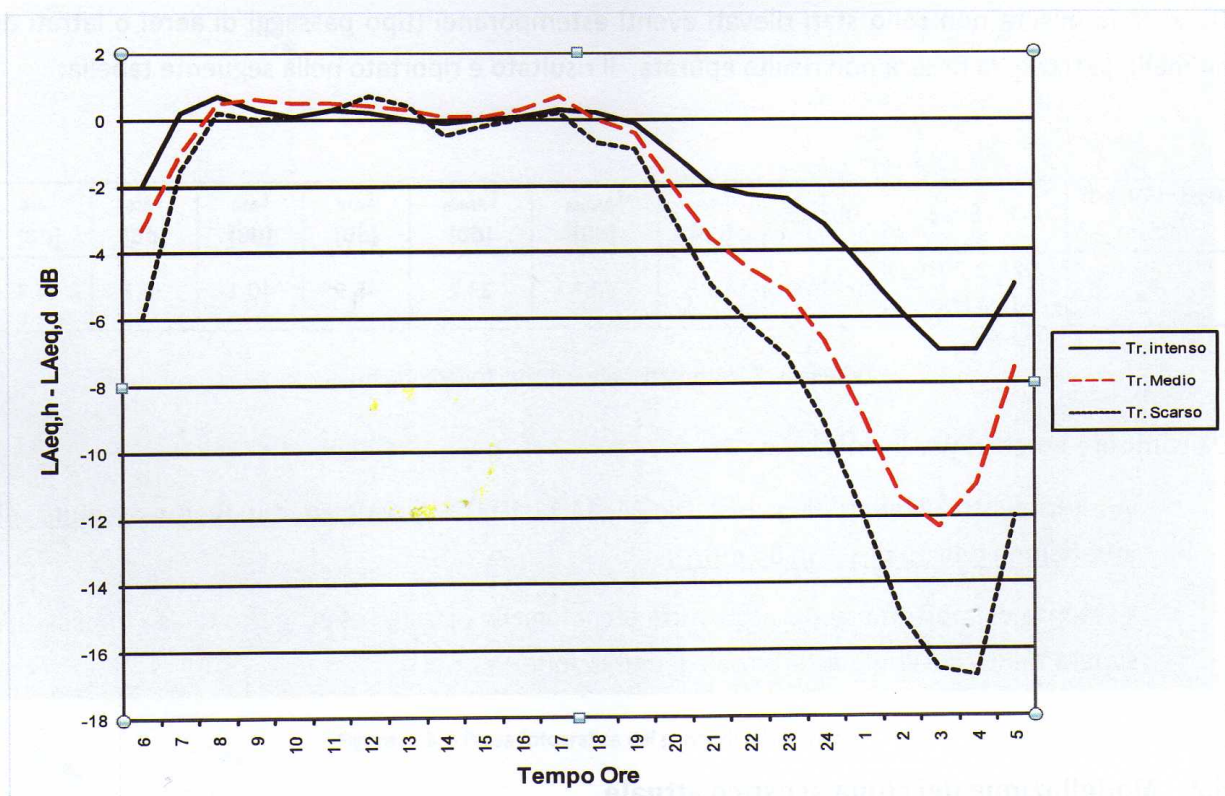


Figura n. 5 – Scarto tipico tra Livello equivalente orario e Livello equivalente medio diurno in funzione di diversi tipi di traffico

Sulla base dei fenomeni osservati e delle valutazioni numeriche condotte è pertanto possibile affermare che i fronti dei fabbricati del comparto residenziale in progetto saranno interessati da livelli di pressione sonora inferiori ai limiti assoluti di immissione previsti per la classe acustica III nel periodo di riferimento diurno e notturno.

## 6 Conclusioni

Il presente studio ha affrontato la compatibilità del Piano di Recupero di cui alla pratica di riferimento oggetto di contestuale presentazione presso il Comune di Cento. Gli interventi in oggetto prevedono un cambio di vocazione dell'areale di via Larga n. 8/A, con recupero di superficie produttiva all'uso residenziale e la creazione di n. 5 edifici abitativi, ovvero aventi funzioni acusticamente sensibili ed oggetto di verifica previsionale ai sensi della L. 447/95.

La verifica strumentale, condotta per caratterizzare il clima acustico attuale, ha evidenziato livelli di pressione sonora inferiori ai limiti assoluti di immissione per il periodo diurno della pertinente classe acustica III.

Il clima acustico documentato è risultato influenzato in maniera preponderante dal traffico veicolare circolante sulle strade di comparto. Per l'orizzonte temporale delle attività in progetto, l'insediamento di nuove unità abitative comporterà un incremento delle portate di traffico attuali, tuttavia non in misura tale da determinare sostanziali variazioni della rumorosità di zona, pertanto il campo di validità della caratterizzazione acustica allo stato attuale può essere estesa nelle medesime componenti anche allo stato futuro.

Nel corso delle verifiche strumentali non è stata rilevata la presenza di impianti o apparecchiature tecnologiche tali da implicare il superamento dei limiti differenziali di immissione all'interno del lotto di indagine. Allo stesso modo, il Piano in oggetto non prevede al momento l'introduzione di sorgenti sonore passibili di emissioni sonore significative prive di mitigazioni acustiche.

Sulla base di tali osservazioni, si può quindi affermare la **piena compatibilità dell'intervento in termini di rispetto dei limiti assoluti e differenziali di immissione nei periodi notturno e diurno, ferme restando le previsioni di progetto architettonico ed in relazione alla classificazione acustica di riferimento per l'ambito d'indagine, sia nello stato attuale che in quello di progetto di lungo periodo.**

Sant'Agostino (Fe), li 05/12/2015

Ing. Enrico Toselli

Ing. Paolo Mascellani



## Riferimenti legislativi

Legge n. 447 del 26/10/1995 – *Legge quadro sull'inquinamento acustico.*

Testo Unico per il Lavoro e la Pubblica Sicurezza (T.U.L.P.S.), art. 68.

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 – *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.*

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 31/03/1998 – *Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica.*

Legge della Regione Emilia Romagna n. 15 /2001.

Delibera di Giunta Regionale n. 45/2002 del 21/01/02 – *Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'art. 11 comma 1 della legge regionale 15/2001 recante "disposizioni in materia di inquinamento acustico".*

Delibera di Giunta Regionale n. 2053/2001 del 9/10/01 – *Criteri e condizioni per la classificazione del territorio ai sensi dell'art. 2 della legge regionale.*

Classificazione acustica del territorio comunale di Castel Maggiore, adottata con delibera di Consiglio Comunale n. 02 del 29 gennaio 2014 ai sensi del DPCM 14/11/1997 e della LR n. 15 del 9/05/2000.



## **Allegati**

Tavola di zonizzazione acustica con indicazione dell'area di indagine

Estratto di PRG vigente

Planimetria catastale

Scheda del rilievo fonometrico

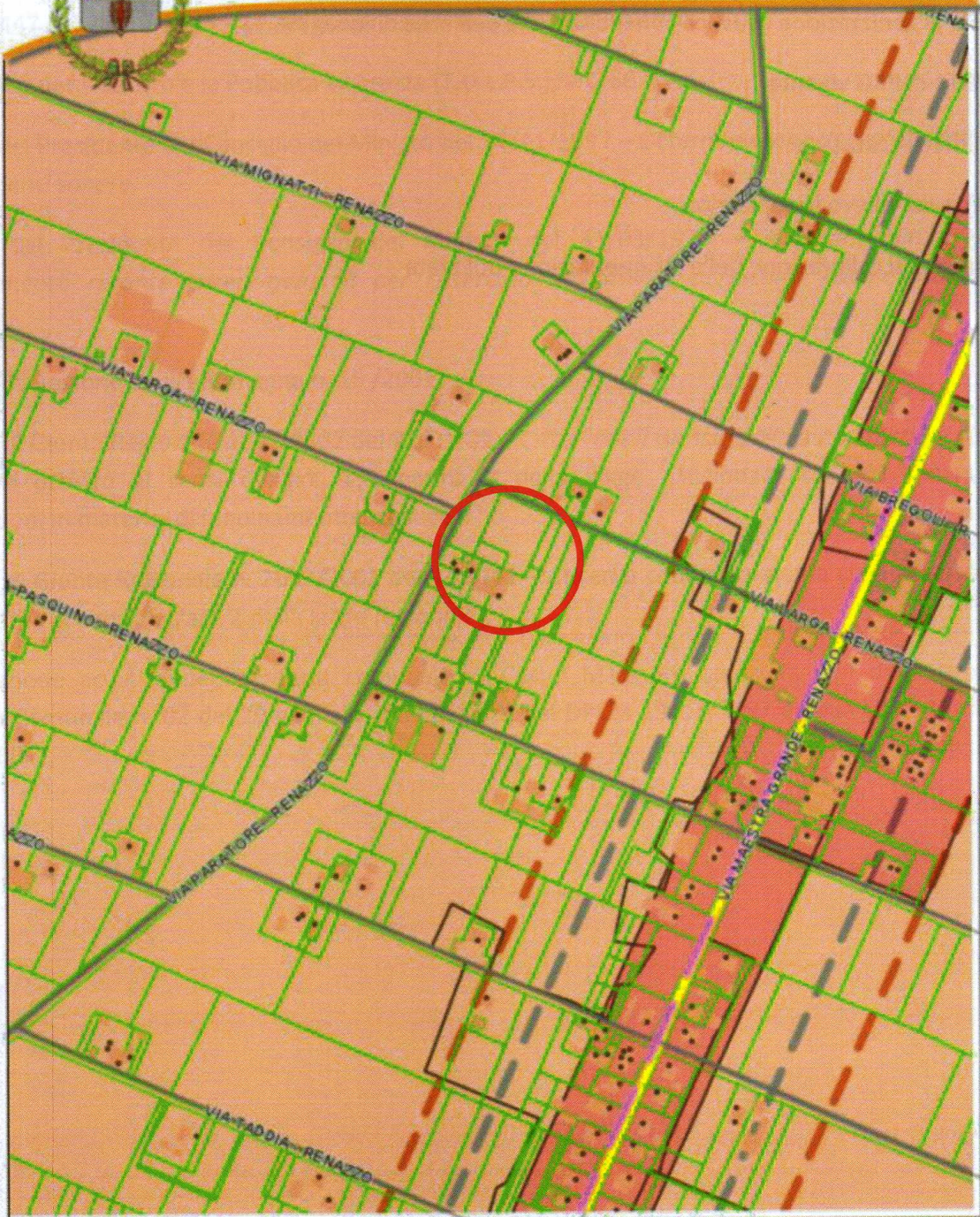
Certificati di calibrazione della strumentazione utilizzata



# COMUNE DI CENTO

## SISTEMI INFORMATIVI TERRITORIALI

Cartografia Tecnica



Progetto web realizzato da Ambito S.r.l. [www.ambito.it](http://www.ambito.it)

Comune di Cento

05/12/2015 17:09 Scala 1:5.000

Note:

Avvertenze: I dati cartografici e normativi pubblicati in questo portale, anche se derivati da quelli originali, non possono essere considerati validi in sede legale. Lo scopo della loro pubblicazione è principalmente divulgativo e non ha carattere di ufficialità. Inoltre, per la rapidità con cui questi dati evolvono e per le modalità di aggiornamento che prevedono l'azione di Enti diversi, non può essere totalmente escluso che essi siano parzialmente incompleti o inesatti. I dati estratti sono da utilizzarsi ai soli fini informativi e non costituiscono elementi probatori. Il gestore del sito e gli enti coinvolti declinano ogni responsabilità derivante da un uso improprio delle informazioni ricavate.





N=26800

E=37600



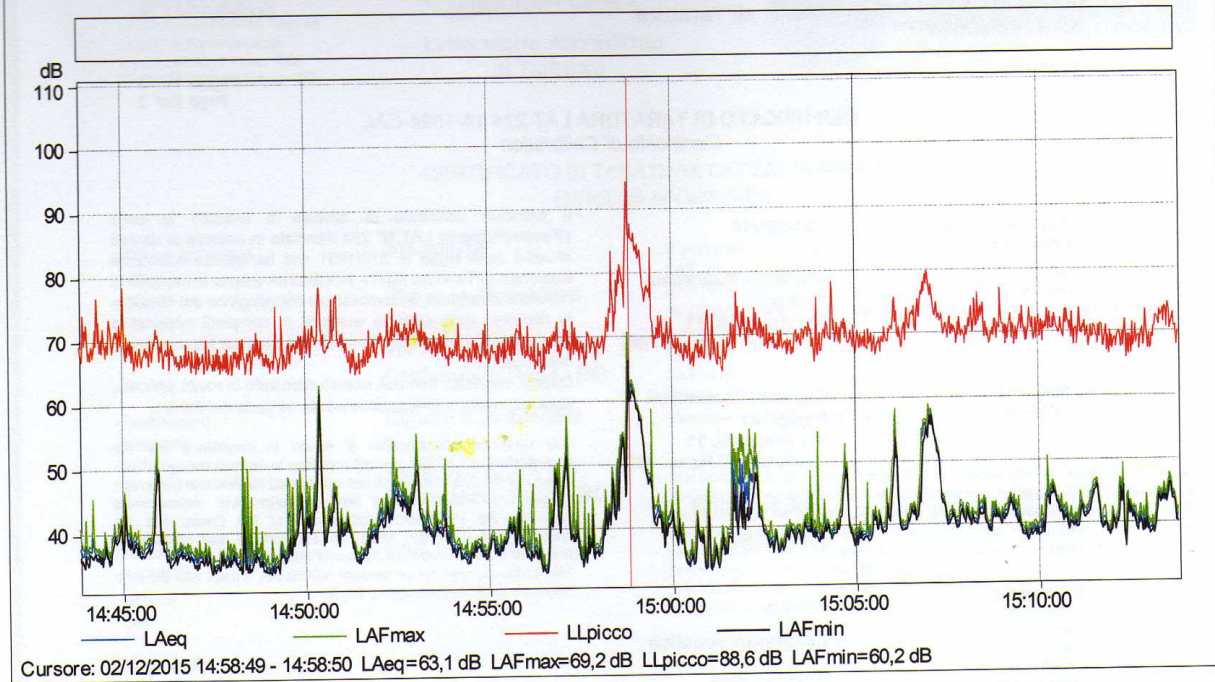
1. Particella: 1254

Comune: CENTO  
Foglio: 30

Scala originale: 1:2000  
Dimensione cornice: 534.000 x 378.000 metri

18-Feb-2015 9:17  
Prot. n. T23631/2015

=0002.S3D in Calcoli



Nome	Ora inizio	Tempo trascorso	Sovraccarico [%]	L <sub>Aeq</sub> [dB]	L <sub>AFmax</sub> [dB]	L <sub>AFmin</sub> [dB]
Totale	02/12/2015 14:43:50	0:30:00	0,0	46,6	70,7	33,2
Senza marcatore	02/12/2015 14:43:50	0:30:00	0,0	46,6	70,7	33,2





Centro di Taratura LAT N° 224  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 3  
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-1594-CAL  
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2014/01/14
- cliente customer	Riguzzi e Mascellani Ingegneri Via Armaroli, 11 Calderara di Reno - BO
- destinatario addressee	Riguzzi e Mascellani Ingegneri Via Armaroli, 11 Calderara di Reno - BO
- richiesta application	Prot. 140211/03
- in data date	2014/02/06
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Calibratore acustico
- costruttore manufacturer	Bruel & Kjaer
- modello model	4231
- matricola serial number	2482628
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2014/02/13
- data delle misure date of measurements	2014/02/14
- registro di laboratorio laboratory reference	1594

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura 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° 224 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 di taratura 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 the 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

Paolo Zambusi



ACERT di Paolo Zambusi  
Piazza Libertà, 3 - Loc. Turri  
35036 Montegrotto Terme - PD

Centro di Taratura LAT N° 224  
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato  
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 8

Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-1593-FIL  
Certificate of Calibration

**- Data di emissione**

date of issue

**- Cliente**

Customer

**- destinatario**

addressee

**- richiesta**

application

**- in data**

date

**Si riferisce a**

referring to

**- oggetto**

item

**- costruttore**

manufacturer

**- modello**

model

**- matricola**

serial number

**- data di ricevimento oggetto**

date of receipt of item

**- data delle misure**

date of measurements

**- registro di laboratorio**

laboratory reference

2014/02/14

**Riguzzi e Mascellani  
Ingegneri  
Via Armaroli, 11  
Calderara di Reno - BO**

**Riguzzi e Mascellani  
Ingegneri  
Via Armaroli, 11  
Calderara di Reno - BO**

Prot. 140211/03

2014/02/06

**FILTRI in banda di  
1/3 di ottava  
Bruel Kjaer**

2260

2467017

2014/02/13

2014/02/14

1593

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 224 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura 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° 224 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 di taratura 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 the 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

Paolo Zambusi



MEMORANDUM FOR THE DIRECTOR

DATE: 10/15/54

FROM: SAC, [illegible]

SUBJECT: [illegible]

1. [illegible]

2. [illegible]

3. [illegible]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]

[illegible text block]