

COMUNE DI CESENA

PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

Permesso di Costruire con Prescrizioni n.28 Martorano, Via Viola - Assoggettato a PUA

PROGETTISTI: Dott. Ing. Ermanno Gianessi

Viale Guglielmo Marconi, 584 - 47521 Cesena (FC)
Tel 0547/301735 - C.f. GNS RNN 47D08 C573F
E-mail: gnsrnn@libero.it

Dott. Arch. Raffaella Antoniaci

Viale F.lli Sintoni, 25c/2 - 47042 Cesenatico (FC)
Tel 0547/675653 - C.f. NTN RFL 66M55 C573E
E-mail: studio@antoniacci.it

PROGETTISTA: Geom. Davide Fabbri

(COMPETENZE ex R.D. 274/1929) Via Martiri della Libertà, 13 - 47521 Cesena (FC)
Tel 0547/611329 - C.f. FBB DVD 67L23 C573Q
E-mail: studiomcf@libero.it

- Do.I.M.A -

COMMITTENTI:

C.I.L.S.

con sede legale in p.le Sanguinetti 42, Cesena
P.I. 00364230409

Gobbi Stefano

nato a Cesena il 23.03.1963
c.f. GBB SFN 63C23 C573R

**Soc. Agricola Savio s.s.
di Rusticali Paolo & C.**

con sede legale in via Viola di M. 517, Cesena
P.I. 00855430401

Baiardi Aurelio

nato a Cesena il 28.02.1948
c.f. BRD RLA 48B28 C573I

Boschetti Armando

nato a Cesena il 01.01.1933
c.f. BSC RND 33A01 C573Z

Baiardi Giancarlo

nato a Cesena il 12.10.1949
c.f. BRD GCR 49R12 C573J

Boschetti Rita

nata a Cesena il 22.07.1963
c.f. BSC RTI 63L62 C573U

Molari Guido

nato a Cesena il 17.03.1949
c.f. MLR GDU 49C17 C573K

Alvisi Iolanda

nato a Cesena il 12.12.1923
c.f. LVS LND 23T52 C573C

Ottobre 2013

Allegato 15

CASADIO & CO.

Studio Tecnico Associato

Viale Vittorio Veneto 1 bis – 47100 Forlì

Tel. e Fax 0543 23923

Web: www.casadioeco.it

E-mail: studio@casadioeco.it



GEOLOGIA

AMBIENTE

ACUSTICA

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

CONSEQUENTE LA REALIZZAZIONE DI UN PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA VIA VIOLA A MARTORANO DI CESENA

ai sensi della legge quadro sull'inquinamento acustico

n° 447/95

22 febbraio 2013

Committenti:

C.I.L.S, Soc. Agricola Savio s.s. di Rusticali Paolo & C.,
Boschetti Armando, Boschetti Rita,
Gobbi Stefano, Baiardi Aurelio, Baiardi Giancarlo

Il tecnico competente

Dott. Casadio Michele

Tecnico Competente Riconosciuto

pubblicazione 21/12/2005 B.U.R. Emilia-Romagna,

parte seconda, n°164



Premessa	3
Normativa di riferimento.....	3
Definizioni tecniche	4
Ubicazione dell' area	5
Descrizione dell'intervento.....	6
Individuazione delle sorgenti sonore e dei limiti associati.....	7
<i>Situazione attuale</i>	7
<i>Situazione post-operam</i>	7
Modalità d'esecuzione connesse ai rilievi fonometrici:	10
Ubicazione rilievo fonometrico	11
Osservazioni su Via Calcinaro durante le misure fonometriche:	12
Risultati delle misure fonometriche:	12
Calcolo previsionale dei livelli sonori	13
CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE.....	14
RICETTORI ATTUALI CONSIDERATI	14
Risultati allo Stato Attuale	16
Mappe Stato Attuale	18
CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO MODIFICATO.....	19
RICETTORI FUTURI CONSIDERATI	19
IMPIANTI TECNOLOGICI ESTERNI	21
SORGENTI LEGATE ALLE ATTIVITA' (LINEA EMISSIONE AL CONFINE)	22
Risultati allo Stato Modificato	23
Mappe Stato Modificato diurno	26
Mappe Stato Modificato notturno	27
EMISSIONE ATTIVITA'	28
Mappe con la sola emissione del PUA.....	29
Conclusioni	30
Prescrizioni generiche.....	30
Prescrizioni per impianti tecnologici	31
Attività di carico scarico.....	32
Allegato 1: Rilievi fonometrici operati.....	33

Premessa

La presente relazione è stata commissionata allo scopo di eseguire la valutazione previsionale di clima acustico di un'area a Martorano di Cesena, nella quale si dovrà realizzare un progetto di urbanizzazione.

In relazione:

- foto satellitare zona intervento
- planimetria di progetto
- stralcio Classificazione Acustica del Comune di Cesena
- mappe a isofoniche del periodo diurno e notturno

Allegati:

- grafici, spettri e livelli sonori dei rilievi fonometrici operati
- mappe a isofoniche del periodo diurno e notturno in 3D
- fotocopia certificazione di taratura del fonometro e del calibratore
- fotocopia dell'avvenuta pubblicazione del sottoscritto come tecnico competente sul BUR della Regione Emilia Romagna

Normativa di riferimento

- Legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95
- D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- D.M. 16/03/98 Ministero dell'Ambiente "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- DGR 673/04 "Criteri Tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico"
- DPR 142/04 "Disposizione per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"
- UNI 9884 "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale"
- UNI 11143 "Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti"

Definizioni tecniche

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.

Livello di rumore ambientale: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

Inquinamento acustico: l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambiente stessi.

Sorgenti sonore fisse: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

Sorgenti sonore mobili: tutte le sorgenti non comprese nel punto precedente.

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

Valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili.

Ubicazione dell' area

Il progetto di urbanizzazione s' inserisce in un' area a Cesena evidenziata nella foto satellitare seguente:



Descrizione dell'intervento

Attualmente l'area si presenta come a destinazione prevalentemente agricola.

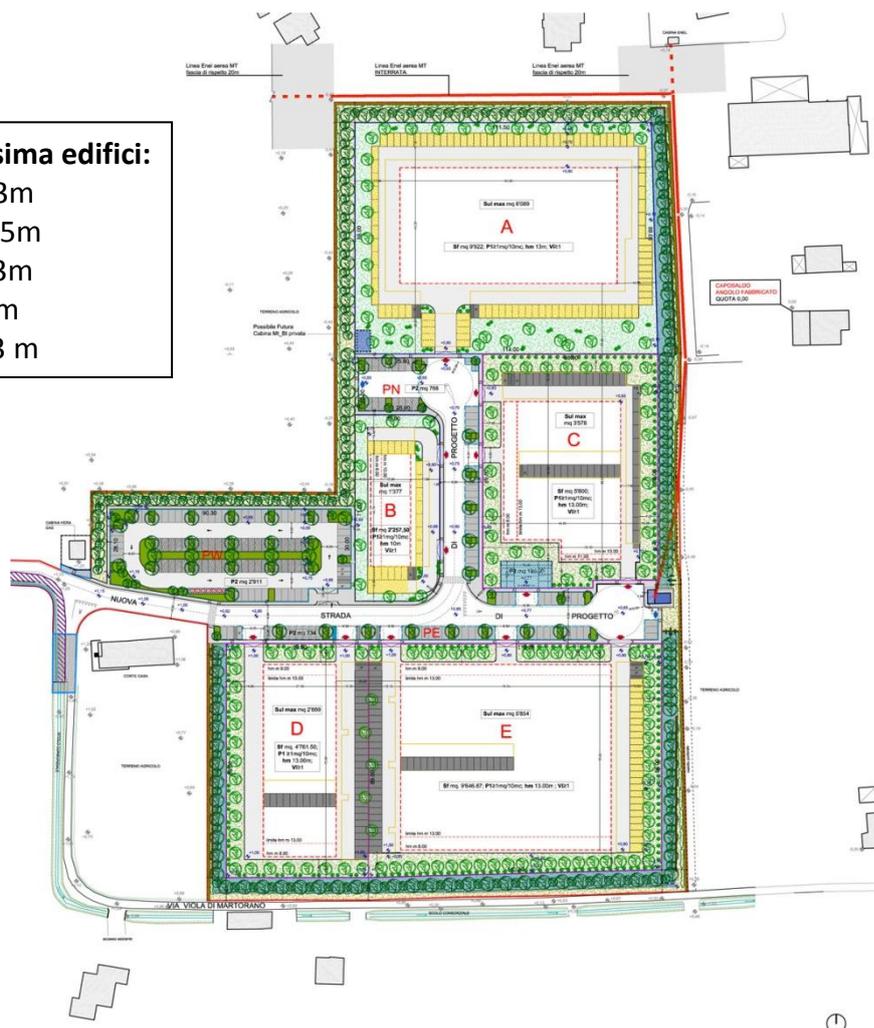
In questa fase progettuale sono definite le possibili destinazioni d'uso dei singoli lotti da realizzare:

- **Lotto A:** verranno realizzati capannoni per lo svolgimento di attività a carattere sociale e con funzione di pubblica utilità.
- **Lotto B:** realizzazione di capannoni per la sede di un ente di formazione che vi svolgerà all'interno corsi professionali.
- **Lotti C, D, E:** queste aree sono destinate ad accordi con i privati. Verranno realizzati capannoni a destinazione artigianale.

Saranno inoltre realizzate aree con verde pubblico di mitigazione, come da immagine seguente:

Planimetria di progetto

Altezza massima edifici:
 lotto A – h 13m
 lotto B – h 8,5m
 lotto C – h 13m
 lotto D – h 3m
 lotto E – h 13m



Individuazione delle sorgenti sonore e dei limiti associati

L'area oggetto di intervento si trova in un'area a Martorano di Cesena.

L'area è ubicata nella zona nord del comune di Cesena. Appartiene alla frazione "Martorano" si colloca a Sud-Est dalla frazione stessa.

Situazione attuale

Attualmente la rete viaria che serve la zona è costituita dalla Via Viola, che va ad innestarsi in Via Cerchia a ovest e in Via Boscone a Est.

La fonte principale di rumore è da attribuirsi al traffico veicolare su Via Calcinaro a nord (SP140), secondariamente su Via Cerchia a ovest e su Via Viola a sud.

Situazione post-operam

Per rendere accessibile la nuova lottizzazione verrà creato un nuovo svincolo che dipartirà dalla Via Viola e sarà una strada senza uscita.

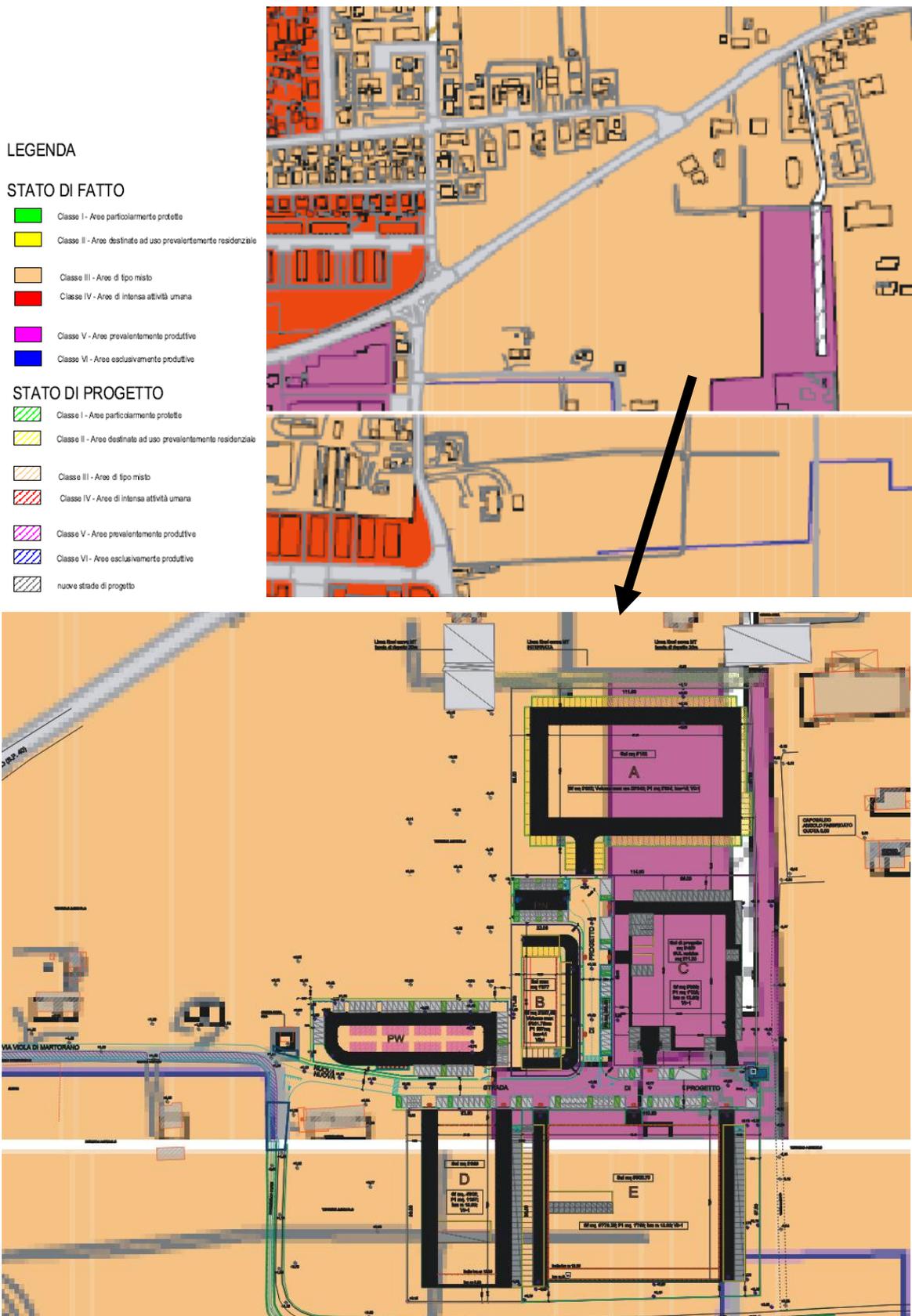
1. Limiti previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Cesena

Nel territorio del comune di Cesena è stato elaborato il Piano di Classificazione Acustica di cui al D.P.C.M. del 14/11/97 e Legge Quadro 447/95. In base a tale piano l'area in oggetto ricade parzialmente in **classe V^a** e parzialmente in **classe III^a** di destinazione d'uso del territorio.

I valori limite assoluti di immissione, Leq dBA, in questo caso sono:

Limiti assoluti di immissione Leq dBA per classe III ^a	Limiti assoluti di immissione Leq dBA per classe V ^a
<ul style="list-style-type: none"> • 60 dB(A) per il periodo diurno • 50 dB(A) per il periodo notturno 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 dB(A) per il periodo diurno • 60 dB(A) per il periodo notturno
LOTTO A (parzialmente), B e D	LOTTO A (parzialmente), C ed E

Stralcio Classificazione Acustica Comunale*



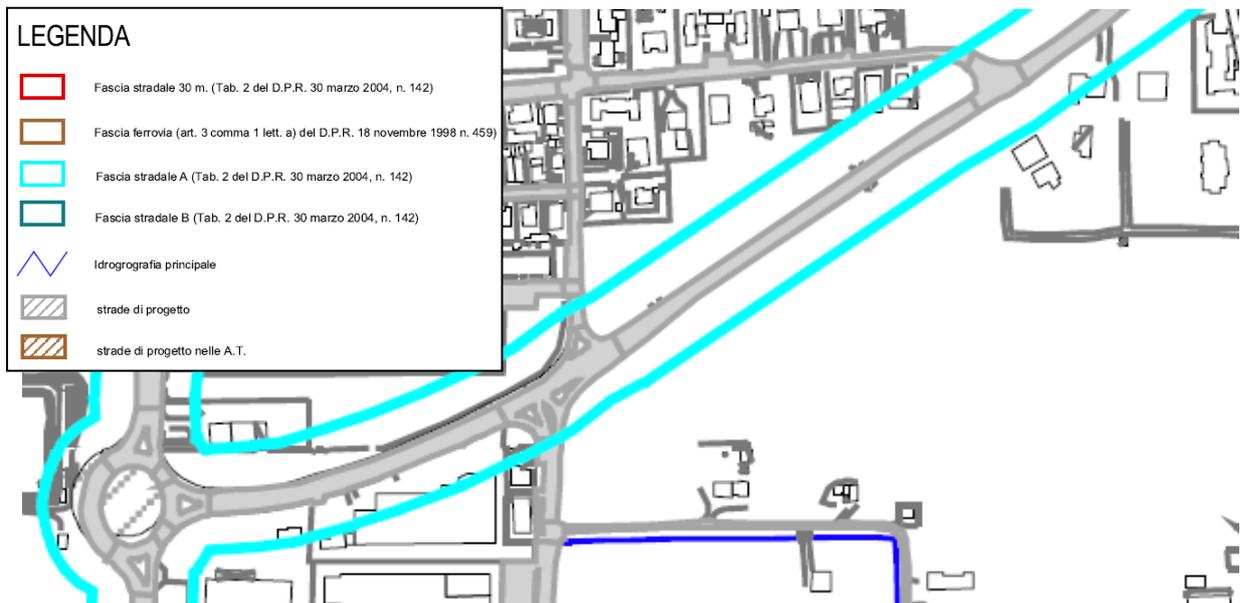
*l'area ricade sul taglio (linea in bianco) delle mappe relative al nord e al centro della città (<http://www.comune.cesena.fc.it>) pertanto l'area in classe V non è completa.

2. Limiti dovuti alle fasce di pertinenza delle strade, stabiliti dal DPR del 30/3/2004 n°142 e adottati dal piano di zonizzazione acustica di Cesena

Il clima acustico dell'area è controllato principalmente dalle immissioni generate dal traffico veicolare su Via Calcinaro.

Il lotto in esame **non** ricadrà comunque nella fascia di pertinenza di tale strada:

Stralcio Classificazione Acustica Comunale



3. Limiti differenziali

I recettori sensibili, ovvero le abitazioni limitrofe alla attività, saranno confrontati anche con i limiti assoluti e differenziali di immissione.

Limiti differenziali		
	PERIODO DIURNO dB(A)	PERIODO NOTTURNO dB(A)
LIMITE DIFFERENZIALE	5	3
RUMORE AMBIENTALE DENTRO AMBIENTI ABITATIVI A FINESTRE APERTE: LIMITE PER NON APPLICABILITA' DPCM 14/11/97	$L_{p_{recettore}} \leq 50 \text{ dBA}$	$L_{p_{recettore}} \leq 40 \text{ dBA}$
RUMORE AMBIENTALE DENTRO AMBIENTI ABITATIVI A FINESTRE CHIUSE: LIMITE PER NON APPLICABILITA' DPCM 14/11/97	$L_{p_{recettore}} \leq 35 \text{ dBA}$	$L_{p_{recettore}} \leq 25 \text{ dBA}$

Modalità d'esecuzione connesse ai rilievi fonometrici:

Misura della pressione sonora

Per le misurazioni della pressione acustica è stato utilizzato un fonometro **831 LD**

Conforme a:

- IEC-601272 2002-1 Classe 1
- IEC-60651 2001 Tipo 1
- IEC-60804 2000-10 Tipo 1
- IEC 61252 2002
- IEC 61260 1995 Classe 0
- ANSI S1.4 1983 e S1.43 1997 Tipo 1
- ANSI S1.11 2004
- Direttiva 2002/96/CE, WEEE e Direttiva 2002/95/CE, RoHS
(si vedano certificati di taratura in allegati).

Microfono in dotazione:

- Microfono a condensatore da 1/2" a campo libero tipo PCB 377A02
- Correzione elettronica '*incidenza casuale*' per microfoni a campo libero
- Sensibilità nominale 50mV/Pa. Capacità: 18 pF
- Risposta in frequenza: 4Hz – 20kHz ± 1 dB.
- Preamplificatore microfonico: tipo PRM-831 con attacco Switchcraft
- TA5M; compatibile per cavi di prolunga da 5m, 10m, 30m, 50m, 100m.

Calibrazione:

- Le calibrazioni sono eseguite o verificate mediante il calibratore CAL-200 conforme alla IEC-942 Classe 1 ed il risultato dell'operazione viene memorizzato con la storia completa delle calibrazioni.
- La taratura del fonometro è stata controllata prima e dopo la misura verificando che le calibrazioni condotte con la sorgente campione (pistonofono HD 9101 classe 1 multifrequenza conforme norme IEC 942 ANSI S1.40 - 1984, matr. 2305967819 - vedi certificato di taratura in allegato) differiscano al massimo di 0,5 dB.

Soggetti presenti ai rilievi:

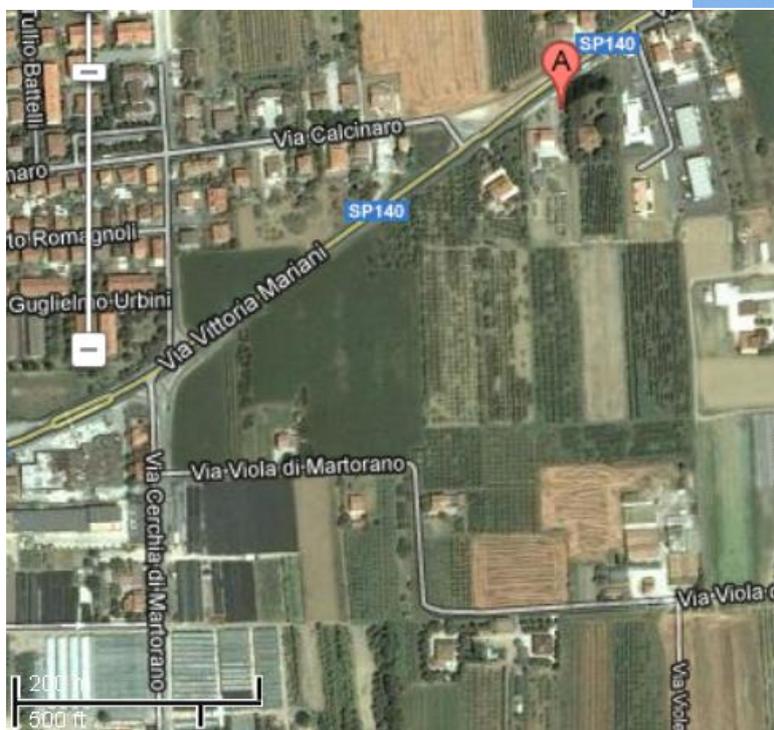
tecnico competente in acustica Dott. Michele Casadio

Elaborazione dati

Per l'elaborazione e gestione dei dati è stato utilizzato apposito software applicativo originale "Noise & Vibration Work".

Ubicazione rilievo fonometrico

Postazione fissa con fonometro a 5 m dal piano campagna, a 10 m da bordo carreggiata di via Calcinaro identificata nelle foto qui di seguito:



Osservazioni su Via Calcinaro durante le misure fonometriche:

Nell'intervallo di tempo di 10 minuti sono stati conteggiati direttamente dal tecnico 174 veicoli (di questi 8 erano camion).

Risultati delle misure fonometriche:

Periodo temporale	Inizio (h:min)	Durata (h:min)	Leq misurato dB(A)	L₉₅
Intervallo DIURNO:	14:00	16:16	66,7	48,7
Intervallo NOTTURNO:	22:00	08:00	60,0	36,5

I valori di Leq dB(A) determinati sono di **66,7 dBA** nel tempo di riferimento diurno e di **60,0 dBA** nel tempo di riferimento notturno.

Tali valori sono stati utilizzati per la calibrazione del rumore allo stato attuale.

Calcolo previsionale dei livelli sonori

Il calcolo della distribuzione sonora Ante Operam e Post Operam è stata eseguita mediante l'ausilio del programma "SoundPlan" (versione 7.0). Esso permette il calcolo e la previsione della propagazione nell'ambiente del rumore derivato da traffico veicolare, ferroviario, aeroportuale, da insediamenti industriali (sorgenti esterne ed interne), il calcolo di barriere acustiche e delle concentrazioni degli elementi inquinanti dell'aria. Permette la modellizzazione acustica in accordo con decine di standards nazionali deliberati per il calcolo delle sorgenti di rumore e, basandosi sul metodo del Ray Tracing, è in grado di definire la propagazione del rumore sia su grandi aree, fornendone la mappatura, sia per singoli punti fornendo i livelli globali e la loro scomposizione direzionale.

La caratterizzazione delle sorgenti stradali viene eseguita grazie al programma SoundPlan[®], RLS 90. Il livello di emissione del modulo RLS 90 riferito al LME (Level Mean Emission) è il livello di rumore misurato a 25 metri dal centro della strada, 4 metri sopra il terreno.

Le mappe isofoniche sono calcolate a 4 m dal piano campagna (sezione orizzontale) come da normativa.

CARATTERIZZAZIONE DELLO STATO ATTUALE

Il punto di calibrazione è stato utilizzato per caratterizzare lo stato attuale.

Le sorgenti caratterizzanti sono rappresentate dalle infrastrutture vicino al lotto d'indagine.

Per calibrare lo stato attuale sono state considerate le seguenti sorgenti:

Strade principali	LmE day dB(A)	LmE night dB(A)	ADT veh./24h	PT %	PN %
via Boscone	56,2	46,4	2000	5	2
via Cerchia di Martorano	59,2	49,4	4000	5	2
via Calcinaro	62,6	55,9	12000	5	5
via Viola	49,7	40,4	1000	2	1
via Ravennate	64,3	53,9	18000	5	2

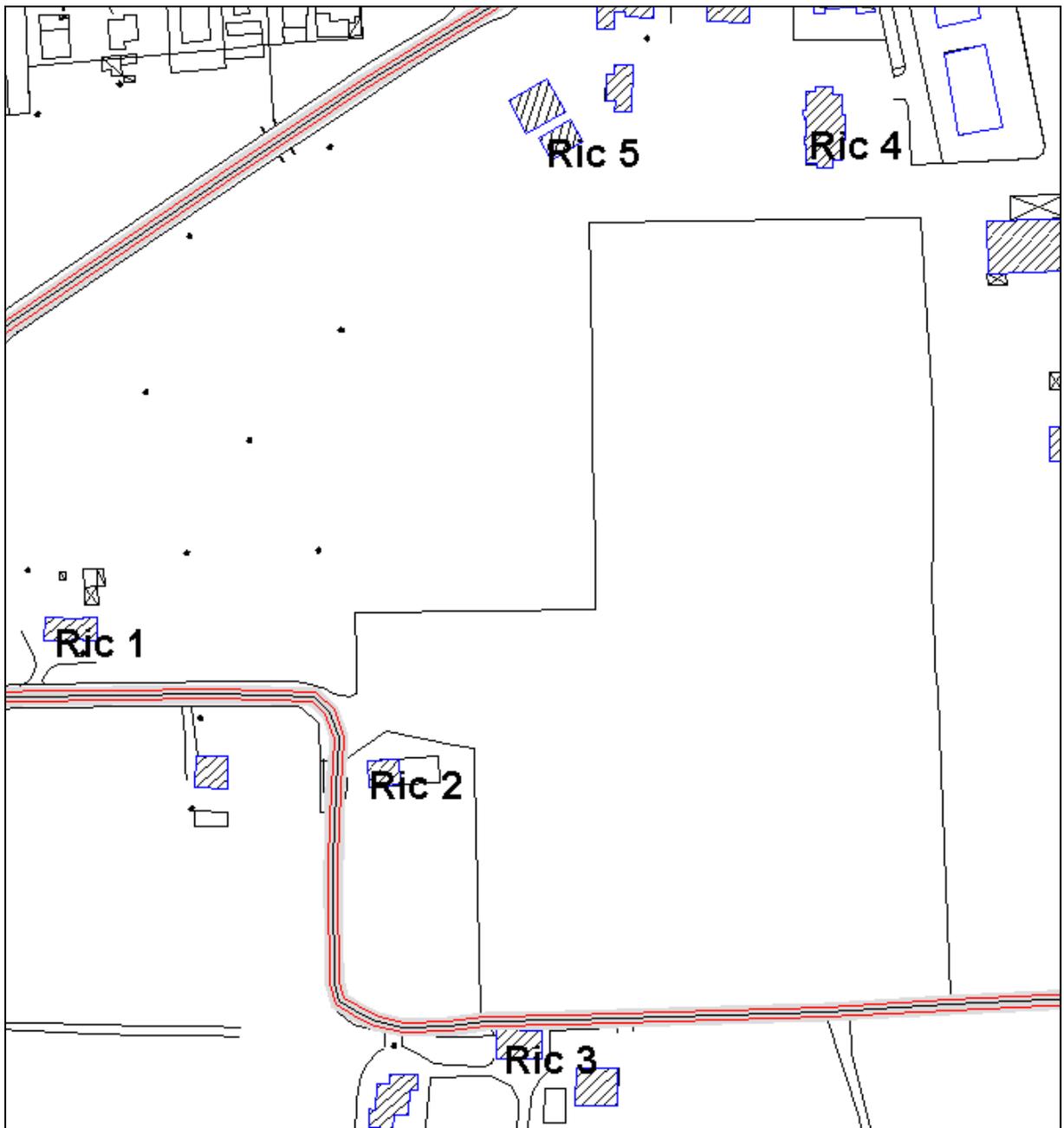
RICETTORI ATTUALI CONSIDERATI

Trattandosi di area agricola, vicino all'area di intervento sono presenti pochi fabbricati ad uso civile abitazione e quindi identificabili come potenziali ricettori sensibili.

I ricettori sensibili sono stati considerati al piano terra e al primo piano degli edifici poiché la maggior parte degli edifici sono composti da due piani. Nella planimetria seguente vengono evidenziati i ricettori residenziali (Ric) considerati:

	Foto ricettore
<p>Ric 1</p> <p>limiti zonizzazione acustica classe III</p>	

<p>Ric 2</p> <p>limiti zonizzazione acustica classe III</p>	
<p>Ric 3</p> <p>limiti zonizzazione acustica classe III</p>	
<p>Ric 4 - Ric 5</p> <p>limiti zonizzazione acustica classe III</p>	



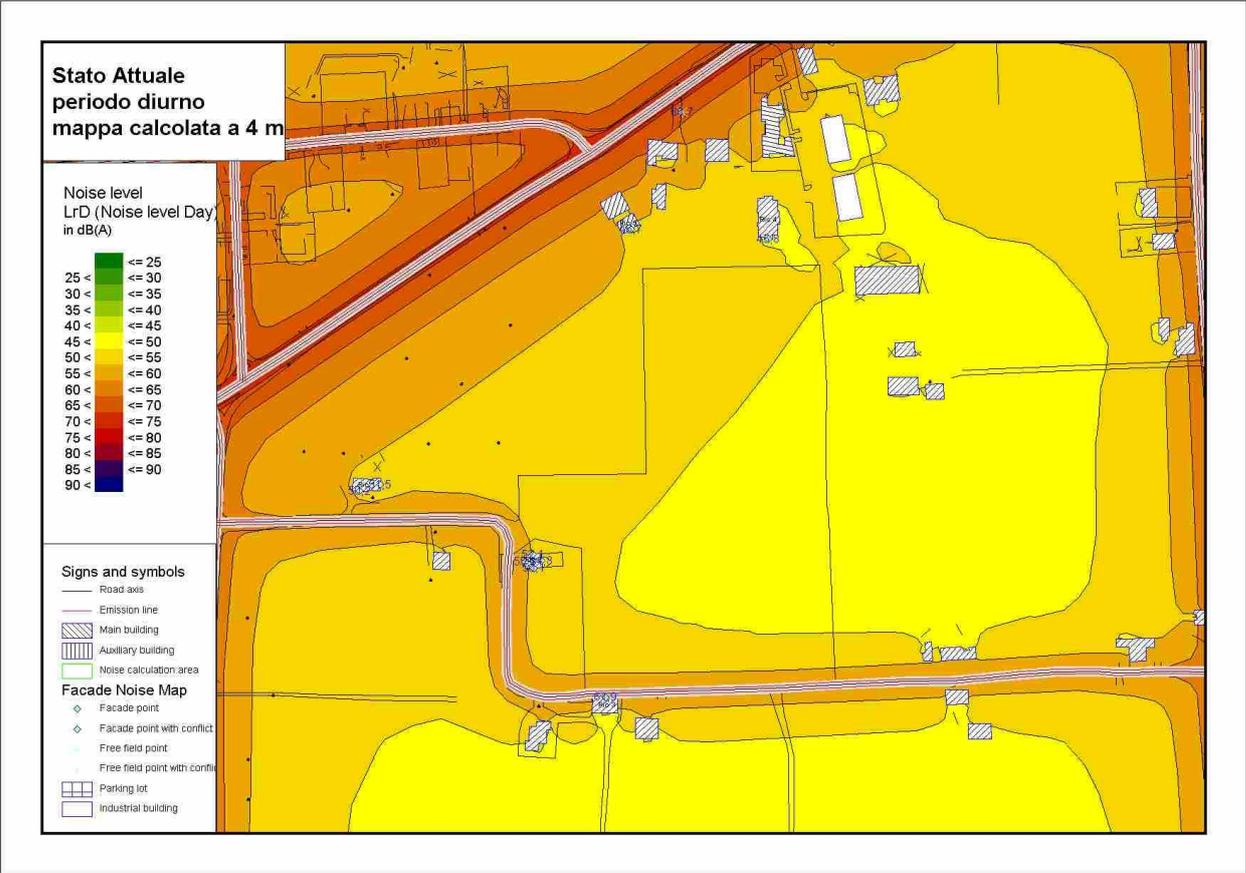
Risultati allo Stato Attuale

Si riportano i valori calcolati alle facciate maggiormente esposte all'area del nuovo insediamento dei Ricettori sensibili considerati:

Ricettore	piano	Dir	LrD dB(A)	LrN dB(A)	Limite diurno	Limite notturno
Ric 1	1. Floor	S	50,2	40,5	60	50
Ric 1	2. Floor	S	50,2	40,6	60	50
Ric 1	1. Floor	E	51,3	43,8	60	50
Ric 1	2. Floor	E	51,5	43,9	60	50
Ric 2	1. Floor	W	55,0	45,9	60	50
Ric 2	2. Floor	W	55,3	46,2	60	50
Ric 2	1. Floor	S	49,0	39,5	60	50
Ric 2	2. Floor	S	50,1	40,6	60	50
Ric 2	1. Floor	E	44,3	36,4	60	50
Ric 2	2. Floor	E	44,8	36,8	60	50
Ric 2	1. Floor	N	51,6	43,2	60	50
Ric 2	2. Floor	N	52,2	43,7	60	50
Ric 3	1. Floor	N	61,9	52,6	60	50
Ric 3	2. Floor	N	58,8	49,5	60	50
Ric 4	1. Floor	S	45,2	37,3	60	50
Ric 4	2. Floor	S	45,8	37,9	60	50
Ric 5	1. Floor	SE	45,7	37,6	60	50
Ric 5	2. Floor	SE	46,7	38,8	60	50
rilievo fono	1. Floor		66,7	59,9		

I valori sono calcolati ad 1 m dalla facciata in corrispondenza del piano primo e mostrano il rispetto dei limiti di zonizzazione acustica eccetto per la facciata nord del ricettore 3 nel tempo di riferimento sia diurno sia notturno.

Mappe Stato Attuale



Si ricorda che per tali ricettori valgono i seguenti limiti:

	limiti zonizzazione acustica classe III		limiti zonizzazione acustica classe V	
	diurno	notturno	diurno	notturno
LOTTO A	60	50	65	55
LOTTI B - D	60	50	/	/
LOTTI C - E	/	/	65	55

MOBILITA' VIARIA

Considerando le superfici di progetto degli edifici e le unità parcheggio previste complessivamente per l'elaborazione sono state considerate le sorgenti inerenti la viabilità con le seguenti caratteristiche:

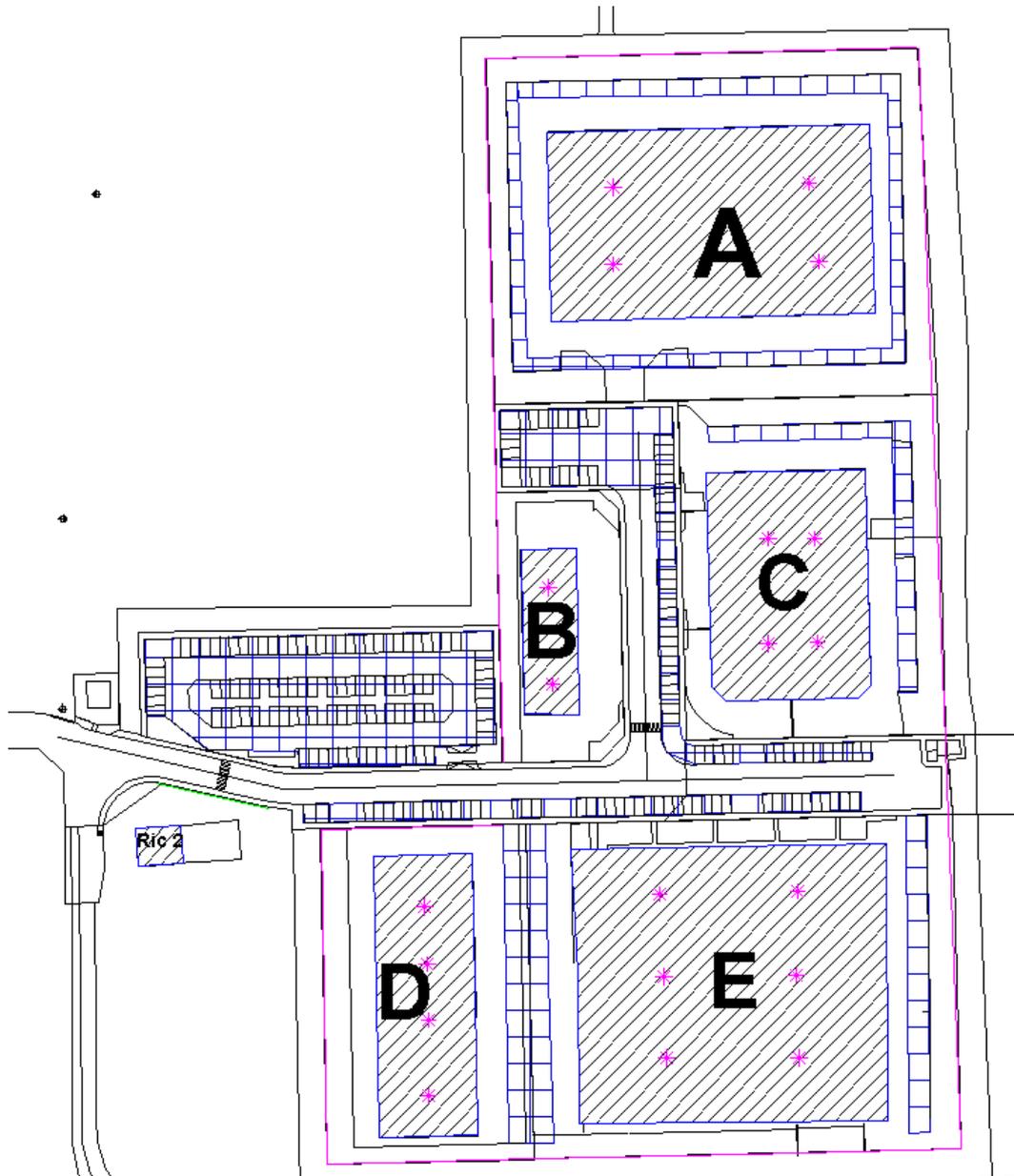
Nuova Viabilità	LmE day dB(A)	LmE night dB(A)	Day veh./ h	Night veh./ h	v car km/h
Strada di progetto	53,3	43,3	150	15	50

Nuovi parcheggi	posti auto	Movings day car/h	Movings night car/h	*LmE*(T)	*LmE*(N)
1	100	0,5	0,05	54,0	44,0
2	40	0,3	0,05	47,8	40,0
3	40	0,3	0,05	47,8	40,0
4	20	0,3	0,05	44,8	37,0
5	90	0,3	0,05	51,3	43,5
6	40	0,3	0,05	47,8	40,0

IMPIANTI TECNOLOGICI ESTERNI

Allo stato attuale non si è ancora a conoscenza della destinazione finale di tutti gli edifici pertanto non è possibile individuare l'esatto numero delle unità di trattamento aria, unità esterne, impianti tecnologici utili a servizio di ogni edificio.

In via preventiva sono state comunque inserite alcune unità sui tetti degli edifici come in planimetria (contraddistinte con asterisco rosa) con potenza assegnata secondo la libreria del programma di elaborazione:



Impianti tecnologici libreria del programma SoundPlan®	Lw dB(A)	Emissione (dalle 4 alle 24)	Emissione (dalle 24 alle 4)
Unità esterne	74,5	100%	50%

SORGENTI LEGATE ALLE ATTIVITA' (LINEA EMISSIONE AL CONFINE)

Attualmente non sono state definite le precise sorgenti dovute alle varie attività che si insedieranno nell'area. Per sopperire a tale mancanza è stata quindi inserita una sorgente lineare al confine con emissione pari al limite imposto dalla zonizzazione acustica (classe V e III) all'altezza di 1,5m da terra. Tale linea viene evidenziata in rosso per l'emissione di classe V e in verde per la classe III nella seguente planimetria:



Linea emissione classe 5	Lw 65 dB(A)
Linea emissione classe 3	Lw 55 dB(A)

Risultati allo Stato Modificato

Si riportano i valori calcolati alle facciate maggiormente esposte all'area del nuovo insediamento dei Ricettori sensibili considerati.

Per i nuovi edifici è stato considerato un ricettore a 1 m dalla facciata in corrispondenza di ogni piano:

NUOVI RICETTORI				
Ricettore	piano	Direzione facciata	LrD dB(A)	LrN dB(A)
lotto A	1. Floor	W	53,1	45,5
lotto A	2. Floor	W	53,3	45,7
lotto A	1. Floor	S	51,1	43,0
lotto A	2. Floor	S	51,6	43,5
lotto A	1. Floor	E	53,6	46,7
lotto A	2. Floor	E	53,4	46,6
lotto A	1. Floor	N	52,6	45,2
lotto A	2. Floor	N	53,0	45,6
lotto B	1. Floor	W	54,1	45,7
lotto B	2. Floor	W	54,7	46,1
lotto B	1. Floor	S	56,5	46,9
lotto B	2. Floor	S	57,7	48,1
lotto B	1. Floor	E	56,1	46,5
lotto B	2. Floor	E	57,1	47,5
lotto B	1. Floor	N	52,2	44,1
lotto B	2. Floor	N	53,2	44,9
lotto C	1. Floor	W	56,0	46,6
lotto C	2. Floor	W	57,0	47,5
lotto C	1. Floor	S	55,1	45,8
lotto C	2. Floor	S	56,5	47,1
lotto C	1. Floor	E	51,8	44,9
lotto C	2. Floor	E	51,9	45,0
lotto C	1. Floor	N	50,6	42,9
lotto C	2. Floor	N	51,0	43,3
lotto D	1. Floor	W	50,7	42,5
lotto D	2. Floor	W	51,2	43,0
lotto D	1. Floor	S	53,3	45,2
lotto D	2. Floor	S	54,2	45,9
lotto D	1. Floor	E	51,7	43,5

lotto D	2. Floor	E	52,2	44,1
lotto D	1. Floor	N	57,1	48,2
lotto D	2. Floor	N	58,0	48,9
lotto E	1. Floor	W	51,7	43,8
lotto E	2. Floor	W	52,2	44,2
lotto E	1. Floor	S	54,9	47,8
lotto E	2. Floor	S	55,4	48,1
lotto E	1. Floor	E	53,6	46,4
lotto E	2. Floor	E	53,5	46,3
lotto E	1. Floor	N	56,8	47,4
lotto E	2. Floor	N	57,7	48,2

LIMITI RISPETTATI

Come riportato in tabella, nelle facciate considerate non si registreranno situazioni critiche e per **tutte le facciate considerate saranno rispettati i limiti di zonizzazione acustica di classe III** sia nell'intervallo diurno (limite di 60 dBA) sia nell'intervallo notturno (limite di 50 dBA).

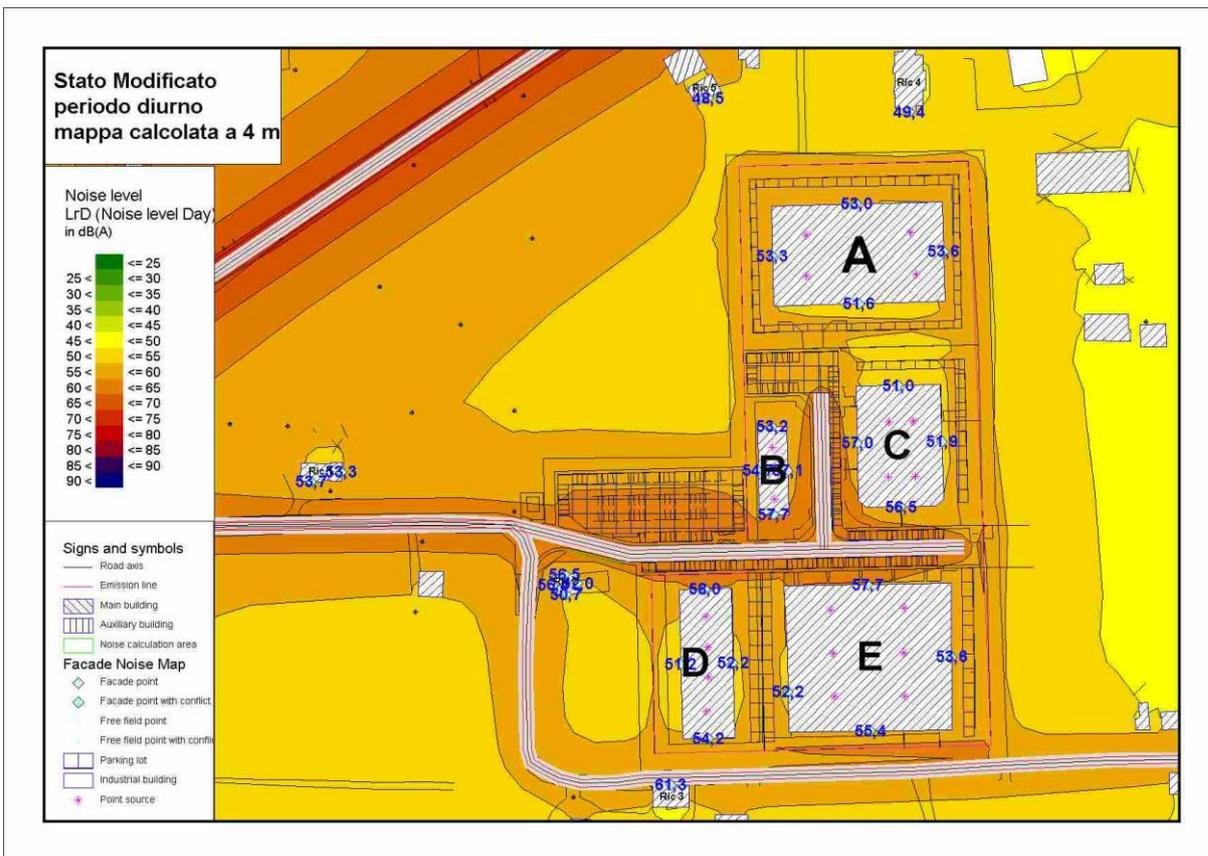
Anche ai Ricettori considerati allo Stato Attuale continueranno ad essere rispettati i limiti di zonizzazione:

STATO MODIFICATO					limiti		differenze da stato attuale	
Ricettori esistenti	PIANO	Dir	LrD dB(A)	LrN dB(A)	diurno	notturno	diurno	notturno
Ric 1	1. Floor	S	53,7	43,9	60	50	3,6	3,4
Ric 1	2. Floor	S	53,7	43,9	60	50	3,5	3,3
Ric 1	1. Floor	E	53,3	45,1	60	50	2,0	1,3
Ric 1	2. Floor	E	53,3	45,1	60	50	1,9	1,2
Ric 2	1. Floor	W	55,9	46,6	60	50	0,9	0,7
Ric 2	2. Floor	W	56,4	47,2	60	50	1,2	1,0
Ric 2	1. Floor	S	49,6	40,3	60	50	0,6	0,8
Ric 2	2. Floor	S	50,7	41,4	60	50	0,6	0,8
Ric 2	1. Floor	E	49,9	41,2	60	50	5,6	4,9
Ric 2	2. Floor	E	52,0	43,1	60	50	7,2	6,2
Ric 2	1. Floor	N	55,0	45,9	60	50	3,4	2,7
Ric 2	2. Floor	N	56,5	47,3	60	50	4,4	3,6
Ric 3	1. Floor	N	61,3	52,2	60	50	-0,5	-0,4
Ric 3	2. Floor	N	59,0	49,9	60	50	0,2	0,4
Ric 4	1. Floor	S	48,6	41,4	60	50	3,4	4,2
Ric 4	2. Floor	S	49,4	42,1	60	50	3,6	4,3
Ric 5	1. Floor	SE	47,6	39,6	60	50	1,9	2,0
Ric 5	2. Floor	SE	48,5	40,6	60	50	1,7	1,8

I valori mostrano il rispetto dei limiti di zonizzazione acustica (eccetto al Ricettore 3 per il quale si aveva un superamento già allo stato attuale e per il quale si registra un miglioramento rispetto lo stato attuale).

Si evidenzia un incremento al Ricettore 2, pur rientrando nei limiti di classe III.

Mappe Stato Modificato diurno



EMISSIONE ATTIVITA'

Il modello sottostante è stato elaborato inserendo solo le sorgenti sonore associate alla nuova attività. Gli impianti di trattamento aria sono state ipotizzate accese sia nel periodo diurno sia nel periodo notturno.

Ricettori esistenti	piano	Dir	LrD dB(A)	LrN dB(A)
Ric 1	1. Floor	S	36,9	28,2
Ric 1	2. Floor	S	37,0	28,3
Ric 1	1. Floor	E	39,5	30,8
Ric 1	2. Floor	E	39,5	30,9
Ric 2	1. Floor	W	30,9	22,0
Ric 2	2. Floor	W	32,1	23,2
Ric 2	1. Floor	S	37,7	31,1
Ric 2	2. Floor	S	38,2	31,6
Ric 2	1. Floor	E	43,0	35,2
Ric 2	2. Floor	E	46,9	38,1
Ric 2	1. Floor	N	41,5	32,5
Ric 2	2. Floor	N	46,7	37,1
Ric 3	1. Floor	N	44,8	38,5
Ric 3	2. Floor	N	45,1	38,8
Ric 4	1. Floor	S	44,2	37,5
Ric 4	2. Floor	S	45,1	38,3
Ric 5	1. Floor	SE	40,6	33,4
Ric 5	2. Floor	SE	41,2	33,9

LIMITE PER NON APPLICABILITA' DIURNO ($L_{p_{\text{riceettore}}} \leq 50$ dBA)
LIMITE PER NON APPLICABILITA' NOTTURNO ($L_{p_{\text{riceettore}}} \leq 40$ dBA)

Le immissioni generate dalle attività ai recettori, nel rispetto dei vincoli e delle prescrizioni che verranno imposte, non consentiranno il superamento del limite differenziale (per non applicabilità). In particolare la sorgente lineare al confine è stata inserita in conformità alle aree inserite in classe III e in classe V dalla zonizzazione acustica comunale.

Conclusioni

Il rilievo fonometrico a campione e la successiva valutazione previsionale di clima acustico elaborata in corrispondenza di un'area a Martorano di Cesena nella quale si dovrà realizzare un progetto di urbanizzazione, indicano che **i valori del livello sonoro nell'area, in intervallo temporale diurno e notturno, rispetteranno i limiti di zonizzazione acustica previsti per gli edifici residenziali presenti allo stato attuale e rispetteranno i limiti di zonizzazione in corrispondenza dei futuri edifici.**

In relazione alla classificazione acustica comunale si evidenzia un salto di classe (dalla V alla III) in corrispondenza dell'area in esame in contrasto con la Legge quadro n. 447/95 Art.4 comma 1 lettera a.

Al fine di mitigare e mantenere il controllo delle immissioni acustiche dell'area si ritiene comunque necessario attuare alcune prescrizioni e seguire alcuni consigli realizzativi.

Prescrizioni generiche

- Rispettare i requisiti acustici passivi degli edifici così come previsto dal D.P.C.M. 05/12/97 e in particolare, attenersi ai seguenti valori minimi:

Categorie di cui alla Tab. A	Parametri				
	R'_w	$D_{2m,nT,w}$	$L'_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
D	55	45	58	35	25
A, C	50	40	63	35	35
E	50	48	58	35	25
B, F, G	50	42	55	35	35

Tabella B: valori limite

Categoria A : edifici adibiti a residenza o assimilabili
Categoria B : edifici adibiti ad uffici e assimilabili
Categoria C : edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili
Categoria D : edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili
Categoria E : edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili
Categoria F : edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili
Categoria G : edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

Tabella A: classificazione degli ambienti abitativi

- Imporre a tutti i veicoli in transito entro le strade di lottizzazione il limite di 30 Km/h mediante l'ausilio di dissuasori di velocità o cartelli segnaletici.

Prescrizioni per impianti tecnologici

Nel caso in cui vengano predisposti impianti tecnologici dotati di significative emissioni acustiche (unità esterne di refrigerazione, condizionamento, trattamento aria, impianti di aspirazione, compressori, pompe di calore, ventilatori ecc.) a servizio dei fabbricati e delle attività, essi dovranno essere sottoposti alle seguenti prescrizioni:

- Ubicare gli impianti tecnologici dotati di emissione acustica sul lato dell'edificio opposto ai recettori sensibili.
- Direzionare le ventole, mandate e riprese di aria o comunque il lato emissivo degli impianti verso aree dove non siano presenti recettori sensibili.
- Disporre le aree interne di lavoro più rumorose non a fronte di aperture o aree di carico scarico.
- Installare solo impianti tecnologici insonorizzati e dotati di dispositivi antivibranti di appoggio. Per grandi macchine si dovrà realizzare un basamento inerziale. Inserire sotto il basamento inerziale un materassino elastico tipo Isolgomma o FonostopDuo. Il basamento di cemento dovrà avere uno spessore di almeno 5 cm.
- Macchine e impianti di lavorazione non dovranno essere appoggiati a pareti, si dovrà evitare qualsiasi contatto diretto con le componenti strutturali dell'involucro esterno.
- Macchine e impianti tecnologici dovranno essere desolidarizzati (mediante giunti elastici) dalle strutture di contorno per evitare vibrazioni e propagazioni strutturali dell'onda sonora.
- Qualora venissero ubicati impianti dotati di emissioni maggiori di quelle considerate, il percorso di propagazione dell'onda sonora dovrà essere schermato sul lato verso i recettori da una barriera con massa areica maggiore di 20 Kg/m^2 di altezza superiore di 50 cm rispetto all'altezza massima dell'impianto tecnologico.
- L'ubicazione e le modalità di installazione degli impianti tecnologici e delle macchine non considerate in relazione dovrà essere sottoposta al controllo di un Tecnico Competente in Acustica. Si dovrà provvedere alla consultazione delle schede tecniche al fine di minimizzare le immissioni e rispettare i limiti di legge. In tutti i casi le

emissioni acustiche a confine non dovranno superare i 65 dBA nel periodo diurno, 55 dBA nel periodo notturno.

- Verificare e tarare gli impianti UTA e genericamente tutti gli impianti tecnologici con bassa velocità di aria e/o dei fluidi. Evitare strozzature, improvvisi cambi di direzione e sezione delle tubature o canali d'aria. Supportare canali aeraulici con pendini a molla.
- Qualora l'attività aumenti sensibilmente il carico di lavoro nonché il traffico indotto o si manifesti la necessità di cambiare gli impianti si dovrà procedere ad una nuova valutazione di impatto acustico (nei casi previsti dalla legge).

Attività di carico scarico

Si rammenta che le aree soggette a carico scarico possono condurre al superamento dei limiti differenziali. Pertanto si raccomanda di individuare sedi appropriate per lo svolgimento di tali attività. Sono da considerarsi sedi idonee aree interne altamente insonorizzate o aree esterne non direttamente esposte ai recettori sensibili.

22 febbraio 2013

Il tecnico competente

Dott. Michele Casadio



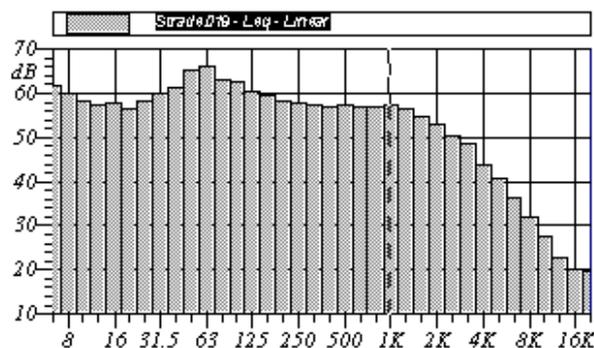
Allegato 1: Rilievi fonometrici operati

Nome misura: Strade.019
Località:
Strumentazione: 831 0001444
Durata misura [s]: 87414.0
Nome operatore:
Data, ora misura: 03/05/2012 14.00.02
Over SLM: 0 **Over OBA:** 0

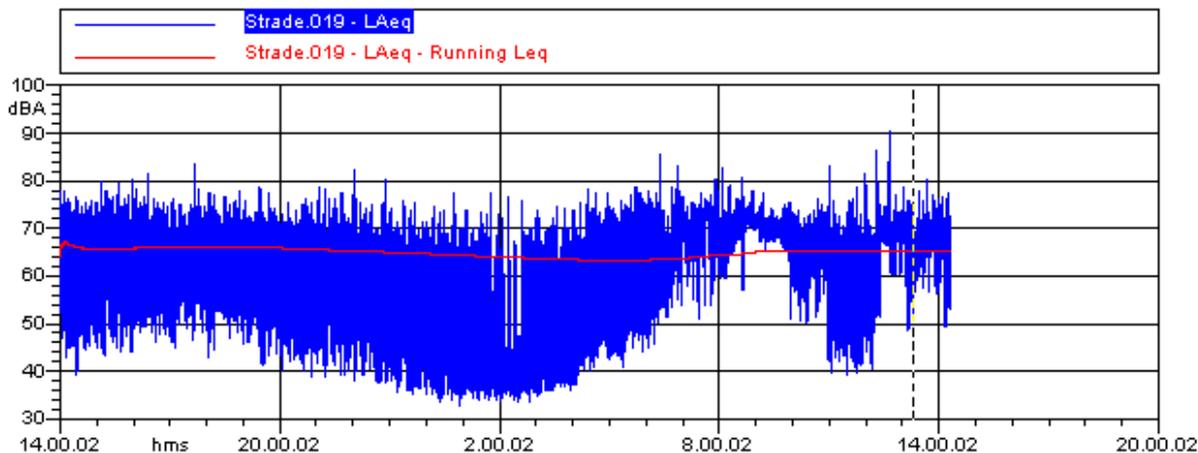
L1: 74.1 dBA	L5: 71.5 dBA
L10: 69.5 dBA	L50: 61.1 dBA
L90: 40.3 dBA	L95: 38.1 dBA

$L_{Aeq} = 65.4 \text{ dB}$

Strade.019					
Leq - Linear					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	61.7 dB	100 Hz	62.9 dB	1600 Hz	54.8 dB
8 Hz	60.0 dB	125 Hz	60.6 dB	2000 Hz	53.2 dB
10 Hz	58.5 dB	160 Hz	59.5 dB	2500 Hz	50.6 dB
12.5 Hz	57.4 dB	200 Hz	58.3 dB	3150 Hz	48.6 dB
16 Hz	57.6 dB	250 Hz	57.2 dB	4000 Hz	43.8 dB
20 Hz	56.6 dB	315 Hz	57.5 dB	5000 Hz	40.2 dB
25 Hz	58.3 dB	400 Hz	57.0 dB	6300 Hz	39.5 dB
31.5 Hz	59.9 dB	500 Hz	57.3 dB	8000 Hz	32.1 dB
40 Hz	61.4 dB	630 Hz	56.9 dB	10000 Hz	27.4 dB
50 Hz	65.3 dB	800 Hz	56.9 dB	12500 Hz	22.7 dB
63 Hz	66.4 dB	1000 Hz	57.3 dB	16000 Hz	20.0 dB
80 Hz	63.2 dB	1250 Hz	56.3 dB	20000 Hz	19.9 dB



Annotation:



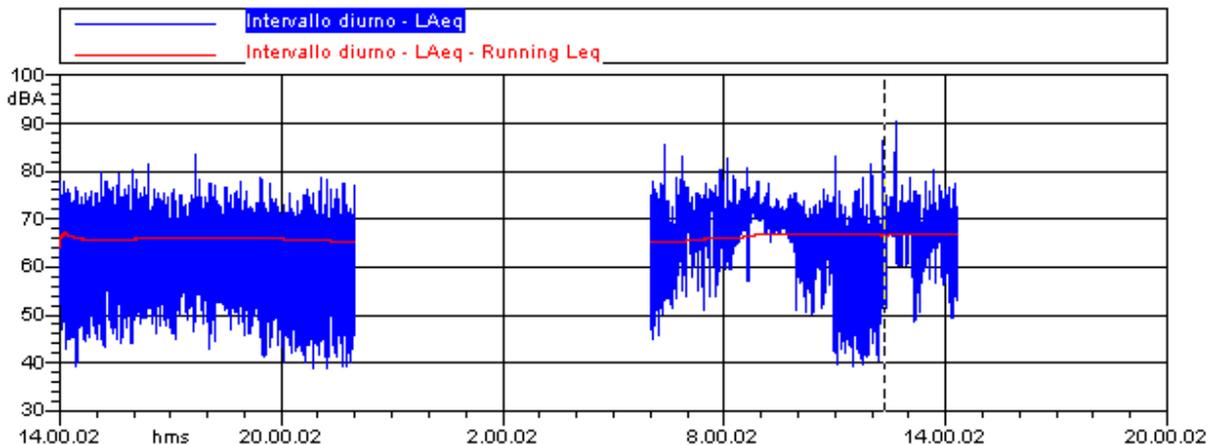
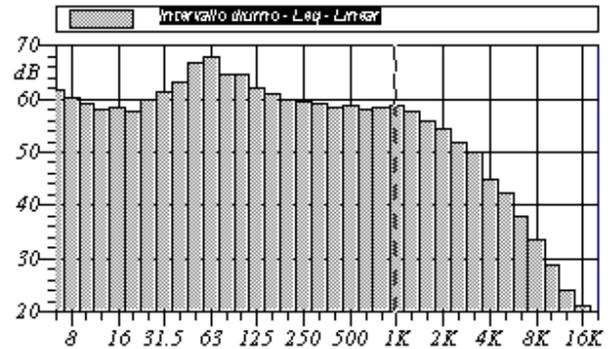
Strade.019			
LAeq			
Name	Start	Duration	Leq
Total	14.00.03	24:16:54	65.4 dBA
Unmasked	14.00.03	24:16:54	65.4 dBA
Masked		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: Intervallo diurno
 Località:
 Strumentazione: 831 0001444
 Durata misura [s]: 58614.0
 Nome operatore:
 Data, ora misura: 03/05/2012 14.00.02
 Over SLM: N/A Over OBA: N/A

L1: 74.6 dBA	L5: 72.1 dBA
L10: 70.5 dBA	L50: 64.4 dBA
L90: 52.7 dBA	L95: 48.7 dBA

$L_{Aeq} = 66.7 \text{ dB}$

Intervallo diurno					
Leq - Linear					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	61.8 dB	100 Hz	64.5 dB	1600 Hz	56.0 dB
8 Hz	60.2 dB	125 Hz	62.2 dB	2000 Hz	54.3 dB
10 Hz	59.0 dB	160 Hz	61.1 dB	2500 Hz	51.8 dB
12.5 Hz	58.0 dB	200 Hz	59.9 dB	3150 Hz	50.0 dB
16 Hz	58.5 dB	250 Hz	59.4 dB	4000 Hz	48.1 dB
20 Hz	57.6 dB	315 Hz	59.0 dB	5000 Hz	42.2 dB
25 Hz	59.7 dB	400 Hz	58.6 dB	6300 Hz	38.0 dB
31.5 Hz	61.5 dB	500 Hz	58.3 dB	8000 Hz	33.6 dB
40 Hz	63.0 dB	630 Hz	58.2 dB	10000 Hz	29.0 dB
50 Hz	65.8 dB	800 Hz	58.2 dB	12500 Hz	24.2 dB
63 Hz	67.3 dB	1000 Hz	58.6 dB	16000 Hz	21.1 dB
80 Hz	64.7 dB	1250 Hz	57.5 dB	20000 Hz	20.2 dB



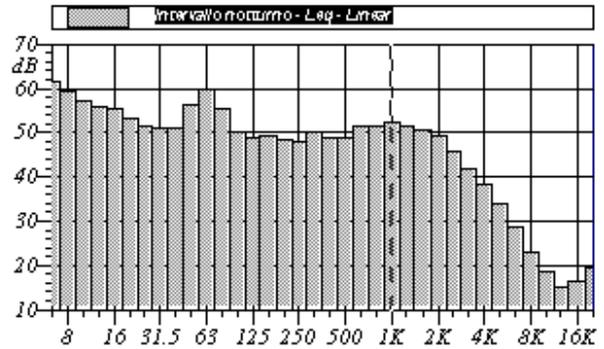
Intervallo diurno			
LAeq			
Name	Start	Duration	Leq
Total	14.00.03	16:16:54	66.7 dBA
Unmasked	14.00.03	16:16:54	66.7 dBA
Masked		00:00:00	0.0 dBA

Nome misura: **Intervallo notturno**
 Località:
 Strumentazione: **831 0001444**
 Durata misura [s]: **28800.0**
 Nome operatore:
 Data, ora misura: **03/05/2012 22.00.00**
 Over SLM: **N/A** Over OBA: **N/A**

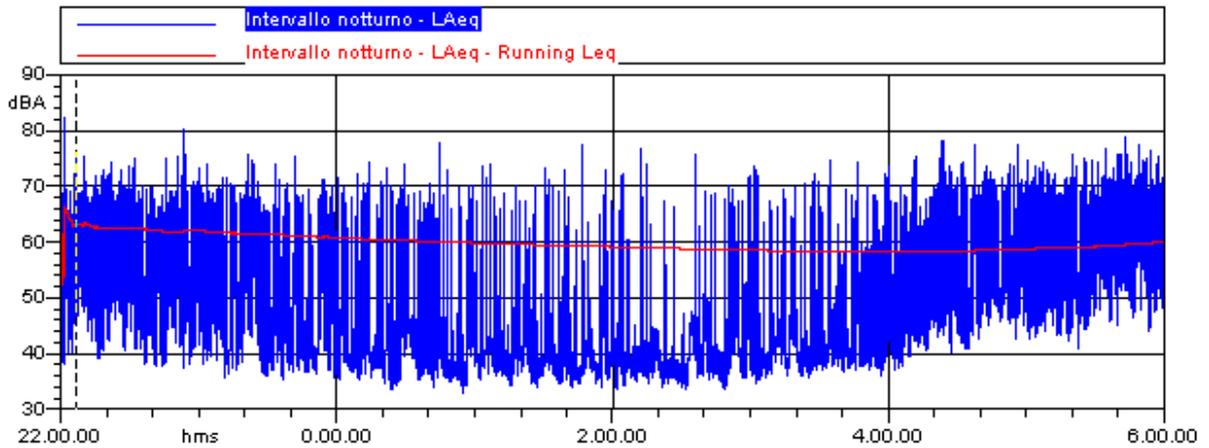
L1: 71.5 dBA	L5: 67.4 dBA
L10: 64.3 dBA	L50: 46.3 dBA
L90: 37.3 dBA	L95: 36.5 dBA

$L_{Aeq} = 60.0$ dB

Intervallo notturno					
Leq - Linear					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	61.5 dB	100 Hz	50.2 dB	1600 Hz	50.7 dB
8 Hz	59.5 dB	125 Hz	48.9 dB	2000 Hz	49.3 dB
10 Hz	57.3 dB	160 Hz	49.1 dB	2500 Hz	46.0 dB
12.5 Hz	56.9 dB	200 Hz	48.4 dB	3150 Hz	41.9 dB
16 Hz	55.2 dB	250 Hz	48.1 dB	4000 Hz	38.2 dB
20 Hz	53.4 dB	315 Hz	50.2 dB	5000 Hz	34.0 dB
25 Hz	51.3 dB	400 Hz	48.6 dB	6300 Hz	28.6 dB
31.5 Hz	51.2 dB	500 Hz	48.8 dB	8000 Hz	23.1 dB
40 Hz	51.2 dB	630 Hz	51.5 dB	10000 Hz	18.6 dB
50 Hz	56.1 dB	800 Hz	51.5 dB	12500 Hz	15.1 dB
63 Hz	59.7 dB	1000 Hz	52.5 dB	16000 Hz	16.2 dB
80 Hz	55.3 dB	1250 Hz	51.5 dB	20000 Hz	19.3 dB



Annotationi:



Intervallo notturno			
LAeq			
Name	Start	Duration	Leq
Total	22.00.01	08:00:00	60.0 dBA
Unmasked	22.00.01	08:00:00	60.0 dBA
Masked		00:00:00	0.0 dBA

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration Service



CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre

Spectra Srl

Laboratorio di Acustica

039 613321



Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Area Laboratori

039 6133235
spectra@spectra.it
www.spectra.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 6920
Extract of Calibration Certificate No. 6920

Data di Emissione 2011/06/13
Date of Issue
Destinatario Studio Tecnico Associato Casadio & Co.
Addresssee Via Vittorio Veneto 1 Bis
Forlì (FC)

Condizioni ambientali durante la misura
Environmental parameters during measurements

Pressione 994,1 hPa \pm 0,5 hPa (rif. 1013,3 hPa \pm 120,5 hPa)
Temperatura 23,6 °C \pm 1,0 °C (rif. 23,0 °C \pm 3,0 °C)
Umidità Relativa 48,7 UR % \pm 3 UR % (rif. 47,5 UR % \pm 22,5 UR %)

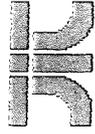
Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento Calibratore	Costruttore LARSON DAVIS	Modello L&D CAL 200	N°Serie/Matricola 3850
-----------------------	--------------------------	---------------------	------------------------

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

SIT

SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration Service



CENTRO DI TARATURA 163
Calibration Centre

Spectra Srl

Laboratorio di Acustica

039 613321



Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Area Laboratori

039 6133235
spectra@spectra.it
www.spectra.it

ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 6921
Extract of Calibration Certificate No. 6921

Data di Emissione 2011/06/13
Date of Issue
Destinatario Studio Tecnico Associato Casadio & Co.
Addresssee Via Vittorio Veneto 1 Bis
Forlì (FC)

Condizioni ambientali durante la misura
Environmental parameters during measurements

Pressione 994,0 hPa \pm 0,5 hPa (rif. 1013,3 hPa \pm 120,5 hPa)
Temperatura 23,3 °C \pm 1,0 °C (rif. 23,0 °C \pm 3,0 °C)
Umidità Relativa 47,9 UR % \pm 3 UR % (rif. 47,5 UR % \pm 22,5 UR %)

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento Fonometro Microfono Preamplificatore	Costruttore LARSON DAVIS	Modello L&D 831 PCB 377B02 L&D PRIM831	N°Serie/Matricola 1444 106040 10102
--	--------------------------	--	-------------------------------------

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

ATTI E COMUNICAZIONI DI ENTI LOCALI

PROVINCIA DI BOLOGNA

MUNICIPALITÀ

Comune di Castel Maggiore. Variante parziale n. 8/2005 al Piano regolatore generale, relativa ai Progetti unitari "F" e "Y", adottata con delibera del Consiglio comunale n. 12 del 6/4/2005. Approvazione definitiva, ai sensi dell'art. 14, commi 7 e 8, della L.R. 47/78 e successive modifiche, in applicazione delle disposizioni transitorie di cui all'art. 41, comma 4, della L.R. 20/00

Si comunica che è stata approvata la variante parziale in oggetto con deliberazione della Giunta provinciale di Bologna n. del 6/12/2005, Prot. n. 321508/2005 - Class. 2.2/56/2005 - dichiarata immediatamente eseguibile e pubblicata all'Albo pretorio della Provincia per 15 giorni consecutivi dal 9/12/2005 al 24/12/2005.

Copia della deliberazione e degli atti tecnici allegati, saranno depositati negli uffici comunali a libera visione del pubblico, ai sensi dell'art. 10 della Legge 17/8/1942, n. 1150 e successive modificazioni ed integrazioni.

LA PRESIDENTE
Beatrice Draghetti

PROVINCIA DI FORLÌ-CESENA

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE 17 novembre 2005, n.

Legge quadro sull'inquinamento acustico 447/95. Riconoscimento allo svolgimento dell'attività di Tecnico competente in acustica ambientale. Approvazione elenco tecnici abilitati

IL DIRIGENTE

(omissis) determina:

- 1) di approvare l'elenco dei soggetti in possesso dei requisiti di legge abilitati allo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale, così come riportato nell'Allegato A, parte integrante del presente atto;
- 2) di pubblicare, per estratto, nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna la presente determinazione;
- 3) di trasmettere il presente atto al Servizio Ambiente e Sicurezza del Territorio per il segreto di competenza.

IL DIRIGENTE
Roberto Cimatti

ALLEGATO A

Elenco dei soggetti in possesso dei requisiti di legge abilitati allo svolgimento dell'attività di Tecnico competente in acustica ambientale

- Cangini Daniele, nato a Ravenna (RA) il 3/7/1970, residente in Via Volterra n. 82 - Cesena (FC);
- Casadei Vanni, nato a Forlì (FC) il 21/12/1970, residente in Via Casanova n. 305 - Bertinoro (FC);
- Casadio Michele, nato a Forlì (FC) il 16/1/1976, residente in Via del Grano n. 3 - Forlì;
- Lucchi Matteo, nato a Cesena (FC) il 1/12/1976, residente in Via Madonna dello Schioppo n. 1401 - Cesena (FC);
- Minotti Andrea, nato a Forlì (FC) il 18/3/1975, residente in Via D. Raggi n. 10 - Forlì (FC);
- Moretti Franco, nato a Cesena (FC) il 22/9/68, residente in Via R. Medici n. 2050 Cesena (FC);

- Torri Davide, nato a Cesena (FC) il 12/1/1969, residente in Via S. Cristoforo n. 3079 Cesena (FC).

COMUNITÀ MONTANA DELL'APPENNINO PIACENTINO

DECRETO DEL PRESIDENTE 28 novembre 2005, n. 37

Bando di nomina del sig. Pisotti Agostino a Commissario per il Comune di Barchi (Comune di Ottone)

IL PRESIDENTE

(omissis)

decreta:

Art. 1 - Il sig. Pisotti Agostino, nato a Ottone (FC) il 2/3/1928 e residente in Ottone (FC) - frazione Barchi n. 96 - è nominato Commissario per il Comune di Barchi (in Comune di Ottone) ai sensi e per gli effetti di cui alla L.R. 18/8/1977, n. 35 in sostituzione del Comitato di amministrazione scaduto ed in attesa dell'indizione di nuove elezioni.

Art. 2 - Il presente decreto viene trasmesso:

- al Sindaco del Comune di Ottone per essere notificato al sig. Pisotti Agostino, Commissario del Comune di Barchi;
- al Sindaco del Comune di Ottone per la pubblicazione all'Albo pretorio del Comune e presso la frazione interessata;
- al Presidente della Giunta regionale per conoscenza;
- al Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna per la pubblicazione.

IL PRESIDENTE
Mauro Guarnieri

COMUNITÀ MONTANA DELL'APPENNINO PIACENTINO

DECRETO DEL PRESIDENTE 28 novembre 2005, n. 38

Decreto di nomina del sig. Nobile Stefano a Commissario per il Comune di Semensi (Comune di Ottone)

IL PRESIDENTE

(omissis)

decreta:

Art. 1 - Il sig. Nobile Stefano, nato a Genova il 27/1/1972 e residente in Ottone (FC) - frazione Semensi n. 21 - è nominato Commissario per il Comune di Semensi (in Comune di Ottone) ai sensi e per gli effetti di cui alla L.R. 18/8/1977, n. 35 in sostituzione del Comitato di amministrazione scaduto ed in attesa dell'indizione di nuove elezioni.

Art. 2 - Il presente decreto viene trasmesso:

- al Sindaco del Comune di Ottone per essere notificato al sig. Nobile Stefano, Commissario del Comune di Semensi;
- al Sindaco del Comune di Ottone per la pubblicazione all'Albo pretorio del Comune e presso la frazione interessata;
- al Presidente della Giunta regionale per conoscenza;
- al Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna per la pubblicazione.

IL PRESIDENTE
Mauro Guarnieri

COMUNE DI ANZOLA DELL'EMILIA (Bologna)

COMUNICATO

Deposito variante grafica e normativa al PRG adottata ai