
COMUNE DI ZANÈ
PROVINCIA DI VICENZA

OGGETTO

**INTEGRAZIONE A
DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE
DI IMPATTO ACUSTICO – DPIA**

ai sensi

*Legge Quadro n.447/95 "legge quadro sull'inquinamento acustico" e
"linee guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai
sensi dell'art.8 della lq n.447/1995" DGG ARPAV n.3/2008*

*Come da richieste integrazioni effettuata da
Provincia di Vicenza, Settore Tutela e Valorizzazione risorse naturali,
Protezione Civile, Ufficio VIA. Commissione V.I.A.
Protocollo n.50053 del 23 Luglio 2015*

**Progetto di adeguamento tecnologico di un impianto di galline ovaiole
sito in Via Galvani 65.**

COMMITTENTE

SOCIETA' AGRICOLA FATTORIE VENETE srl
Via Galvani 65, Zanè VI

TECNICO

Luca Zenari ingegnere edile
tecnico competente in acustica ambientale
iscritto all'elenco Regione Veneto, n. 636

Lavagno, 04 Settembre 2015



SOMMARIO

OGGETTO DELLA RELAZIONE.....	3
INTEGRAZIONI	3
SITUAZIONE ANTE OPERAM.....	7
INDIVIDUAZIONE DEI RECETTORI SENSIBILI	8
SITUAZIONE POST OPERAM	9
CONSIDERAZIONI FINALI E CONCLUSIONI.....	11
ALLEGATO 3 – CAMPAGNA DI MISURA FONOMETRICA	12
DETTAGLI STRUMENTI E METODI DI MISURA.....	20

OGGETTO DELLA RELAZIONE

La presente riguarda integrazione a documentazione previsionale di impatto acustico ai sensi dell'art.8 della legge quadro in materia di inquinamento acustico L. 447/95.

L'integrazione segue le richieste pervenute da Provincia di Vicenza, Settore Tutela e Valorizzazione risorse naturali, Protezione Civile, Ufficio VIA. Commissione V.I.A.

Protocollo n.50053 del 23 Luglio 2015

I paragrafi successivi sono riferiti alla relazione originale redatta da ing. Luca Zenari in data 03 Giugno 2015 (rif. 1512 REVO).

Le informazioni contenute nella presente relazione si intendono integrative e sostitutive in caso di contrasto ai relativi paragrafi contenuti nella relazione originale.

INTEGRAZIONI

Il punto "a" della richiesta di integrazioni richiede una valutazione più approfondita dell'emissione degli estrattori presenti nell'impianto:

a) riscontrando misure troppo brevi usate per la taratura del modello di simulazione, si chiede un valore di emissione della sorgente estrattori verificato su un arco temporale che permetta di garantire la significatività del valore stesso;

Si è provveduto al monitoraggio in continuo nel medesimo punto (P4) dell'emissione sonora degli estrattori. La giornata in cui si sono effettuate le misurazioni è stata tra le più calde dell'anno a garantire che i livelli misurati rappresentino l'emissione massima durante l'anno.

Si riportano di seguito i dati della centralina meteo ARPAV di Malo.

Stazione Malo

Provincia di Vicenza

Valori giornalieri nel periodo 05/07/2015 - 02/09/2015

La tabella è stata elaborata il 03/09/2015 alle 11:33 solari con i dati trasmessi in automatico dalle centraline, dopo la validazione possono subire parziali modifiche.

Data (gg/mm/aa)	Temp. aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Umidità rel. a 2 m (%)		Radiazione globale (MJ/m ²)	Pressione (hPa)	Vento a 10 m			Bagnatura fogliare (% di tempo)	
	med	min	max		min	max			med	Velocità med (m/s)	Raffica ora m/s		Direz. prevail.
02/09/15	22.4	19.2	27.1	24.8	52	100	11.498	1000.2	1.1	12.08	15.2	NNO	7
01/09/15	25.1	17.4	32.2	0.0	28	100	18.853	1001.3	1.4	14.47	9.6	NNO	0
31/08/15	25.8	18.0	32.3	0.0	32	86	19.512	1005.7	1.1	16.03	4.4	NNO	0
30/08/15	27.2	20.2	34.7	0.0	23	69	20.948	1009.2	1.2	14.13	5.3	NNO	0
29/08/15	26.7	20.8	34.4	0.0	34	91	20.891	1010.7	0.9	15.33	3.9	NNO	0
28/08/15	25.0	18.9	31.2	0.0	43	90	20.113	1008.3	1.0	14.00	4.3	NNO	0
27/08/15	24.4	17.0	31.6	0.0	39	100	20.779	1006.1	1.3	14.32	6.0	NO	0
26/08/15	23.7	17.9	29.3	0.2	44	100	21.168	1007.0	1.1	00.06	7.1	NO	4
25/08/15	22.5	17.2	28.7	2.0	47	100	14.684	1003.5	0.7	23.55	5.9	NNO	34
24/08/15	19.5	17.5	23.0	19.4	65	100	5.447	1002.0	1.2	17.37	8.3	NNO	54
23/08/15	21.7	17.6	25.7	0.0	35	91	11.502	1003.0	0.8	14.04	3.4	NNO	1
22/08/15	21.7	15.9	27.3	0.0	40	86	19.793	1007.1	1.4	12.37	6.8	NNO	0
21/08/15	20.9	16.8	27.3	3.8	40	100	17.874	1010.4	1.4	17.22	6.4	NNO	19
20/08/15	22.0	16.9	29.2	9.0	35	100	19.919	1007.4	1.5	13.47	9.5	ONO	10
19/08/15	18.1	16.7	20.1	12.2	79	100	4.086	1003.4	1.0	09.03	5.4	NO	66
18/08/15	22.0	17.1	29.2	22.8	39	100	20.891	1000.5	1.6	20.07	9.3	NO	18
17/08/15	21.2	17.8	28.9	11.6	46	100	13.849	996.8	1.0	15.25	8.9	NO	22
16/08/15	21.3	18.5	25.4	3.8	47	100	9.068	996.5	1.1	14.07	5.3	S	32
15/08/15	25.5	20.6	30.9	0.0	35	87	19.325	996.8	1.6	20.20	11.2	S	6

Si è proceduto al posizionamento del microfono in periodo con funzionamento di n.5 ventilatori così come durante il primo sopralluogo di taratura al fine di determinare con precisione il corretto punto di misurazione con medesima pressione sonora e determinare in seguito il differenziale di emissione sonora rispetto alla potenza sonora stimata nella simulazione numerica (eseguita stimando appunto n.5 estrattori in funzione in periodo notturno).

La misurazione ha evidenziato un calo dell'emissione sonora rispetto a quanto simulato nella valutazione precedente con un massimo di -1,6 dB nell'orario 01:00 - 02:00.

L'andamento notturno dell'emissione e della conseguente potenza sonora sono stati inseriti in una valutazione oraria dei livelli ai recettori al fine di fornire un quadro più preciso dell'impatto acustico notturno.

I risultati sono riportati nelle seguenti tabelle che comprendono inoltre tutte le informazioni richieste ai punti "b" e "c" della sopra citata richiesta di integrazioni.

b) presso i ricettori R1, R2 e R3 (essendo questi in fascia di pertinenza autostradale) si ritiene opportuna la verifica del livello differenziale, a riguardo dei livelli residuali, in periodo notturno e diurno condotta con i valori riscontrati e verificati di LeqA orario più bassi tra quelli rilevati dal monitoraggio fonometrico; inoltre nel periodo notturno la stessa valutazione dovrà essere condotta anche con il livelli orari L95 più bassi tra quelli rilevati e verificati;

c) verificare con rilievo fonometrico, in periodo notturno, i livelli di rumore residuo scorporati dalle emissioni stradali e non, presso i ricettori siti a sud dell'area indagata posti in classe V. I valori LeqA e L95 orari più bassi (essendo in fascia di pertinenza autostradale) riscontrati dal monitoraggio, saranno usati per la verifica del livello differenziale presso i suddetti ricettori

E' stato infatti frazionato il monitoraggio in continuo eseguito in data 27 Maggio 2015 al fine di rappresentare l'andamento orario del rumore residuo presso REC1, REC2 e REC3, sia in termini di LeqA che di L95.

E' stato inoltre realizzato un monitoraggio diurno e notturno presso i recettori posti a sud dell'impianto, denominati REC4 e REC5, al fine di valutare l'impatto acustico anche presso tali posizioni, sia in termini di LeqA che di L95.

Di seguito le tabelle di valutazione oraria presso tutti i recettori più sensibili;

SIMULAZIONE IMPATTO ACUSTICO ORARIO		RECETTORE1													
Orario	[ore]	18:30 *	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	
Rumore residuo Leq	[dBA]		54.00	59.40	54.00	49.90	48.80	47.10	44.40	42.50	41.40	45.00	49.90		
Rumore di fondo L95	[dBA]		41.30	39.10	37.70	32.20	31.50	36.60	33.60	35.10	32.40	34.60	42.30		
misurato (M), stimato (S), stima su misure (S/M)			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M		
Livello sonoro al punto di taratura ventilatori	[dBA]	65.50	65.20	64.90	65.10	64.60	64.50	64.50	63.90	64.20	64.10	64.20	64.40	63.10	
Potenza sonora ventilatori rispetto a simulazione	[dBA]	0.00	-0.30	-0.60	-0.40	-0.90	-1.00	-1.00	-1.60	-1.30	-1.40	-1.30	-1.10	-2.40	
Valore emissione al recettore ventilatori Lp	[dBA]	42.20	41.90	41.60	41.50	41.00	40.90	40.90	40.30	40.60	40.50	40.60	40.80	39.50	
Numero ventilatori in funzione	[n.]	5.00													
Temperatura esterna	[°C]	27.00													
Livello assoluto di immissione post-operam con Leq	[dBA]		54.26	59.47	54.24	50.43	49.45	48.03	45.83	44.66	43.98	46.35	50.40		
Livello assoluto di immissione post-operam L95	[dBA]		44.62	43.54	43.01	41.54	41.37	42.27	41.14	41.68	41.13	41.57	44.62		
Livello differenziale di immissione con Leq	[dBA]		0.26	0.07	0.24	0.53	0.65	0.93	1.43	2.16	2.58	1.35	0.50		
Livello differenziale di immissione con L95 **	[dBA]		3.32	4.44	5.31	9.34	9.87	5.67	7.54	6.58	8.73	6.97	2.32		

* nota: la misura effettuata alle ore 18:30 (5 ventilatori in funzione) corrisponde alla potenza sonora utilizzata nella simulazione numerica in periodo notturno, la misurazione in continuo presso il punto di taratura degli estrattori ha quindi evidenziato una sovrastima dell'impatto acustico notturno durante la simulazione numerica così come si evince dal coefficiente correttivo applicabile alla potenza acustica in periodo notturno

** nota: il livello differenziale determinato con il parametro L95 non è applicabile alla disciplina regolamentata dalla Legge Quadro sull'inquinamento Acustico L.447/1995 e successivi Decreti attuativi. Tale parametro risulta informativo in merito alla disciplina privatistica/civiltistica. Inoltre i valori assoluti di immissione (con L95) sottolineano come il livello di pressione sonora all'interno dell'abitazione sia con forte probabilità inferiore al limite di applicabilità del criterio differenziale (inferiore a 40,0 dBA per notturno a finestre aperte).

SIMULAZIONE IMPATTO ACUSTICO ORARIO		RECETTORE2													
Orario	[ore]	18:30 *	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	00-01	01-02 ***	02-03 ***	03-04 ***	04-05	05-06	06-07	
Rumore residuo Leq	[dBA]		48.30	48.30	48.30	44.70	43.60	41.90	36.20	36.20	36.20	39.80	44.70		
Rumore di fondo L95	[dBA]		40.70	40.70	40.70	27.00	26.30	31.40	29.60	29.60	27.20	29.40	37.10		
misurato (M), stimato (S), stima su misure (S/M)			S/M	S/M	S/M	S/M	S/M	S/M	M	M	S/M	S/M	S/M		
Livello sonoro al punto di taratura ventilatori	[dBA]	65.50	65.20	64.90	65.10	64.60	64.50	64.50	63.90	64.20	64.10	64.20	64.40	63.10	
Potenza sonora ventilatori rispetto a simulazione	[dBA]	0.00	-0.30	-0.60	-0.40	-0.90	-1.00	-1.00	-1.60	-1.30	-1.40	-1.30	-1.10	-2.40	
Valore emissione al recettore ventilatori Lp	[dBA]	40.20	39.90	39.60	39.50	39.00	38.90	38.90	38.30	38.60	38.50	38.60	38.80	37.50	
Numero ventilatori in funzione	[n.]	5.00													
Temperatura esterna	[°C]	27.00													
Livello assoluto di immissione post-operam con Leq	[dBA]		48.89	48.85	48.84	45.74	44.87	43.66	40.39	40.57	40.51	42.25	45.69		
Livello assoluto di immissione post-operam L95	[dBA]		43.33	43.20	43.15	39.27	39.13	39.61	38.85	39.11	38.81	39.09	41.04		
Livello differenziale di immissione con Leq	[dBA]		0.59	0.55	0.54	1.04	1.27	1.76	4.19	4.37	4.31	2.45	0.99		
Livello differenziale di immissione con L95 **	[dBA]		2.63	2.50	2.45	12.27	12.83	8.21	9.25	9.51	11.61	9.69	3.94		

* nota: la misura effettuata alle ore 18:30 (5 ventilatori in funzione) corrisponde alla potenza sonora utilizzata nella simulazione numerica in periodo notturno, la misurazione in continuo presso il punto di taratura degli estrattori ha quindi evidenziato una sovrastima dell'impatto acustico notturno durante la simulazione numerica così come si evince dal coefficiente correttivo applicabile alla potenza acustica in periodo notturno

** nota: il livello differenziale determinato con il parametro L95 non è applicabile alla disciplina regolamentata dalla Legge Quadro sull'inquinamento Acustico L.447/1995 e successivi Decreti attuativi. Tale parametro risulta informativo in merito alla disciplina privatistica/civiltistica. Inoltre i valori assoluti di immissione (con L95) sottolineano come il livello di pressione sonora all'interno dell'abitazione sia con forte probabilità inferiore al limite di applicabilità del criterio differenziale (inferiore a 40,0 dBA per notturno a finestre aperte).

*** nota: i livelli differenziali superiori a 3 dB risultano non applicabili in quanto il rumore ambientale a finestre aperte all'interno delle abitazioni è inferiore al limite di applicabilità pari a 40 dBA

SIMULAZIONE IMPATTO ACUSTICO ORARIO		RECETTORE3													
Orario	[ore]	18:30 *	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	
Rumore residuo Leq	[dBA]		54.00	59.40	54.00	49.90	48.80	47.10	44.40	42.50	41.40	45.00	49.90		
Rumore di fondo L95	[dBA]		41.30	39.10	37.70	32.20	31.50	36.60	33.60	35.10	32.40	34.60	42.30		
misurato (M), stimato (S), stima su misure (S/M)			S/M												
Livello sonoro al punto di taratura ventilatori	[dBA]	65.50	65.20	64.90	65.10	64.60	64.50	64.50	63.90	64.20	64.10	64.20	64.40	63.10	
Potenza sonora ventilatori rispetto a simulazione	[dBA]	0.00	-0.30	-0.60	-0.40	-0.90	-1.00	-1.00	-1.60	-1.30	-1.40	-1.30	-1.10	-2.40	
Valore emissione al recettore ventilatori Lp	[dBA]	40.60	40.30	40.00	39.90	39.40	39.30	39.30	38.70	39.00	38.90	39.00	39.20	37.90	
Numero ventilatori in funzione	[n.]	5.00													
Temperatura esterna	[°C]	27.00													
Livello assoluto di immissione post-operam con Leq	[dBA]		54.18	59.45	54.17	50.27	49.26	47.77	45.44	44.10	43.34	45.97	50.25		
Livello assoluto di immissione post-operam L95	[dBA]		43.84	42.58	41.95	40.16	39.97	41.17	39.87	40.48	39.78	40.35	44.03		
Livello differenziale di immissione con Leq	[dBA]		0.18	0.05	0.17	0.37	0.46	0.67	1.04	1.60	1.94	0.97	0.35		
Livello differenziale di immissione con L95 **	[dBA]		2.54	3.48	4.25	7.96	8.47	4.57	6.27	5.38	7.38	5.75	1.73		

* nota: la misura effettuata alle ore 18:30 (5 ventilatori in funzione) corrisponde alla potenza sonora utilizzata nella simulazione numerica in periodo notturno, la misurazione in continuo presso il punto di taratura degli estrattori ha quindi evidenziato una sovrastima dell'impatto acustico notturno durante la simulazione numerica così come si evince dal coefficiente correttivo applicabile alla potenza acustica in periodo notturno

** nota: il livello differenziale determinato con il parametro L95 non è applicabile alla disciplina regolamentata dalla Legge Quadro sull'inquinamento Acustico L.447/1995 e successivi Decreti attuativi. Tale parametro risulta informativo in merito alla disciplina privatistica/civiltistica. Inoltre i valori assoluti di immissione (con L95) sottolineano come il livello di pressione sonora all'interno dell'abitazione sia con forte probabilità inferiore al limite di applicabilità del criterio differenziale (inferiore a 40,0 dBA per notturno a finestre aperte).

SIMULAZIONE IMPATTO ACUSTICO ORARIO		RECETTORE4													
Orario	[ore]	18:30 *	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	
Rumore residuo Leq	[dBA]		54.20	54.20	54.20	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	40.80	
Rumore di fondo L95	[dBA]		40.00	40.00	40.00	28.90	28.90	28.90	28.90	28.90	28.90	28.90	28.90	28.90	
misurato (M), stimato (S), stima su misure (S/M)			M	S/M	S/M	S/M	S/M	S/M	M	M	S/M	S/M	S/M		
Livello sonoro al punto di taratura ventilatori	[dBA]	65.50	65.20	64.90	65.10	64.60	64.50	64.50	63.90	64.20	64.10	64.20	64.40	63.10	
Potenza sonora ventilatori rispetto a simulazione	[dBA]	0.00	-0.30	-0.60	-0.40	-0.90	-1.00	-1.00	-1.60	-1.30	-1.40	-1.30	-1.10	-2.40	
Valore emissioni al recettore ventilatori Lp	[dBA]	36.20	35.90	35.60	35.80	35.30	35.20	35.20	34.60	34.90	34.80	34.90	35.10	33.80	
Numero ventilatori in funzione	[n.]	5.00													
Temperatura esterna	[°C]	27.00													
Livello assoluto di immissione post-operam con Leq	[dBA]		54.26	54.26	54.26	41.88	41.86	41.86	41.73	41.79	41.77	41.79	41.84		
Livello assoluto di immissione post-operam L95	[dBA]		41.43	41.35	41.40	36.20	36.11	36.11	35.64	35.87	35.79	35.87	36.03		
Livello differenziale di immissione con Leq	[dBA]		0.06	0.06	0.06	1.08	1.06	1.06	0.93	0.99	0.97	0.99	1.04		
Livello differenziale di immissione con L95 **	[dBA]		1.43	1.35	1.40	7.30	7.21	7.21	6.74	6.97	6.89	6.97	7.13		

* nota: la misura effettuata alle ore 18:30 (5 ventilatori in funzione) corrisponde alla potenza sonora utilizzata nella simulazione numerica in periodo notturno, la misurazione in continuo presso il punto di taratura degli estrattori ha quindi evidenziato una sovrastima dell'impatto acustico notturno durante la simulazione numerica così come si evince dal coefficiente correttivo applicabile alla potenza acustica in periodo notturno

** nota: il livello differenziale determinato con il parametro L95 non è applicabile alla disciplina regolamentata dall'Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico L.447/1995 e successivi Decreti attuativi. Tale parametro risulta informativo in merito alla disciplina privatistica/civiltistica. Inoltre i valori assoluti di immissione (con L95) sottolineano come il livello di pressione sonora all'interno dell'abitazione sia con forte probabilità inferiore al limite di applicabilità del criterio differenziale (inferiore a 40,0 dBA per notturno a finestre aperte).

SIMULAZIONE IMPATTO ACUSTICO ORARIO		RECETTORE5													
Orario	[ore]	18:30 *	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	
Rumore residuo Leq	[dBA]		52.50	52.50	52.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50	
Rumore di fondo L95	[dBA]		44.00	44.00	44.00	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	
misurato (M), stimato (S), stima su misure (S/M)			M	S/M	S/M	S/M	S/M	S/M	M	M	S/M	S/M	S/M		
Livello sonoro al punto di taratura ventilatori	[dBA]	65.50	65.20	64.90	65.10	64.60	64.50	64.50	63.90	64.20	64.10	64.20	64.40	63.10	
Potenza sonora ventilatori rispetto a simulazione	[dBA]	0.00	-0.30	-0.60	-0.40	-0.90	-1.00	-1.00	-1.60	-1.30	-1.40	-1.30	-1.10	-2.40	
Valore emissioni al recettore ventilatori Lp	[dBA]	32.80	32.50	32.20	32.40	31.90	31.80	31.80	31.20	31.50	31.40	31.50	31.70	30.40	
Numero ventilatori in funzione	[n.]	5.00													
Temperatura esterna	[°C]	27.00													
Livello assoluto di immissione post-operam con Leq	[dBA]		52.54	52.54	52.54	38.56	38.54	38.54	38.41	38.47	38.45	38.47	38.51		
Livello assoluto di immissione post-operam L95	[dBA]		44.30	44.28	44.29	34.27	34.21	34.21	33.87	34.04	33.98	34.04	34.15		
Livello differenziale di immissione con Leq	[dBA]		0.04	0.04	0.04	1.06	1.04	1.04	0.91	0.97	0.95	0.97	1.01		
Livello differenziale di immissione con L95 **	[dBA]		0.30	0.28	0.29	3.77	3.71	3.71	3.37	3.54	3.48	3.54	3.65		

* nota: la misura effettuata alle ore 18:30 (5 ventilatori in funzione) corrisponde alla potenza sonora utilizzata nella simulazione numerica in periodo notturno, la misurazione in continuo presso il punto di taratura degli estrattori ha quindi evidenziato una sovrastima dell'impatto acustico notturno durante la simulazione numerica così come si evince dal coefficiente correttivo applicabile alla potenza acustica in periodo notturno

** nota: il livello differenziale determinato con il parametro L95 non è applicabile alla disciplina regolamentata dall'Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico L.447/1995 e successivi Decreti attuativi. Tale parametro risulta informativo in merito alla disciplina privatistica/civiltistica. Inoltre i valori assoluti di immissione (con L95) sottolineano come il livello di pressione sonora all'interno dell'abitazione sia con forte probabilità inferiore al limite di applicabilità del criterio differenziale (inferiore a 40,0 dBA per notturno a finestre aperte).

In allegato i rapporti di prova delle nuove misurazioni eseguite.

Su richiesta sono disponibili anche tutti i dati parziali orari estrapolati dalle misurazioni in continuo su estrattori e ricevitori.

SITUAZIONE ANTE OPERAM



POSIZIONE 8 (PI 8)

Clima acustico anteoperam a REC4.
Altezza microfono $h = 2,0$ metri, orientamento: nord.
Vedi allegati per dettagli riguardanti le misure.

POSIZIONE 9 (PI 9)

Clima acustico anteoperam a REC5.
Altezza microfono $h = 2,0$ metri, orientamento: nord.
Vedi allegati per dettagli riguardanti le misure.

SITUAZIONE POST OPERAM

Si riporta di seguito l'aggiornamento delle tabelle conclusive, sottolineati i dati variati rispetto alla prima revisione di impatto acustico:

REC1	Residenziale - vedi descrizione recettori			
limite assoluto Immissione	diurno stimato <i>46,1 dBA</i> AMMISSIBILE	diurno limite 60 dBA <i>(zona 3)</i>	notturno stimato <i>42,7 dBA</i> AMMISSIBILE	notturno limite 50 dBA <i>(zona 3)</i>
Differenziale (tutte le sorgenti)	fin. aperte diurno <i>+ 0,4 dB</i> AMMISSIBILE	fin. chiuse diurno <i>trascurabile</i>	fin. aperte notturno <i>+ 2,6 dB</i> AMMISSIBILE	fin. chiuse notturno <i>trascurabile</i>

Limiti differenziali : 5dB diurno, 3dB notturno

REC2	Residenziale - vedi descrizione recettori			
limite assoluto Immissione	diurno stimato <i>45,1 dBA</i> AMMISSIBILE	diurno limite 55 dBA <i>(zona 2)</i>	notturno stimato <i>41,0 dBA</i> AMMISSIBILE	notturno limite 45 dBA <i>(zona 2)</i>
Differenziale (tutte le sorgenti)	fin. aperte diurno <i>+ 1,1 dB</i> AMMISSIBILE	fin. chiuse diurno <i>trascurabile</i>	fin. aperte notturno <i>+ 1,8 dB</i> <i>o inferiore al limite di applicabilità</i> AMMISSIBILE	fin. chiuse notturno <i>trascurabile</i>

Limiti differenziali : 5dB diurno, 3dB notturno

REC3	Residenziale - vedi descrizione recettori			
limite assoluto Immissione	diurno stimato 45,3 dBA AMMISSIBILE	diurno limite 60 dBA (zona 3)	notturno stimato 41,3 dBA AMMISSIBILE	notturno limite 50 dBA (zona 3)
Differenziale (tutte le sorgenti)	fin. aperte diurno + 0,3 dB AMMISSIBILE	fin. chiuse diurno trascurabile	fin. aperte notturno + 2,0 dB AMMISSIBILE	fin. chiuse notturno trascurabile

Limiti differenziali : 5dB diurno, 3dB notturno

REC4	Residenziale - vedi descrizione recettori			
limite assoluto Immissione	diurno stimato inferiore a 41,4 dBA AMMISSIBILE	diurno limite 70 dBA (zona 5)	notturno stimato inferiore a 40,0 dBA AMMISSIBILE	notturno limite 60 dBA (zona 5)
Differenziale (tutte le sorgenti)	fin. aperte diurno <u>trascurabile o inferiore al limite di applicabilità</u> AMMISSIBILE	fin. chiuse diurno trascurabile	fin. aperte notturno <u>trascurabile o inferiore al limite di applicabilità</u> AMMISSIBILE	fin. chiuse notturno trascurabile

Limiti differenziali : 5dB diurno, 3dB notturno

REC5	Residenziale/commerciale - vedi descrizione recettori			
limite assoluto Immissione	diurno stimato inferiore a 44,3 dBA AMMISSIBILE	diurno limite 65 dBA (zona 4)	notturno stimato inferiore a 40,0 dBA AMMISSIBILE	notturno limite 55 dBA (zona 4)
Differenziale (tutte le sorgenti)	fin. aperte diurno <u>trascurabile o inferiore al limite di applicabilità</u> AMMISSIBILE	fin. chiuse diurno trascurabile	fin. aperte notturno <u>trascurabile o inferiore al limite di applicabilità</u> AMMISSIBILE	fin. chiuse notturno trascurabile

Limiti differenziali : 5dB diurno, 3dB notturno

CONSIDERAZIONI FINALI E CONCLUSIONI

In conclusione, viste le integrazioni alla precedente valutazione riassumibili nei seguenti punti;

-Nuove misurazioni in continuo eseguite presso gli estrattori hanno evidenziato una precedente sovrastima delle emissioni sonore massime nelle ore notturne e consentito una più precisa valutazione durante le ore notturne.

-Nuova simulazione numerica eseguita per fasce orarie eseguita al fine di tenere in considerazione la fluttuazione delle sorgenti sonore e del rumore residuo durante il periodo notturno.

-L'esito della simulazione oraria che ha confermato il rispetto dei valori assoluti di immissione (calcolati con parametro L95 al fine di scorporare le emissioni provenienti dall'Autostrada A31) e differenziali di immissione con LeqA sia presso i recettori REC1, REC2 e REC3 che presso i nuovi recettori REC4 e REC5.

Si può stabilire che:

I valori limite assoluti di immissione sono rispettati.

I valori limite assoluti di emissione risultano rispettati.

I valori limite differenziali risultano rispettati.

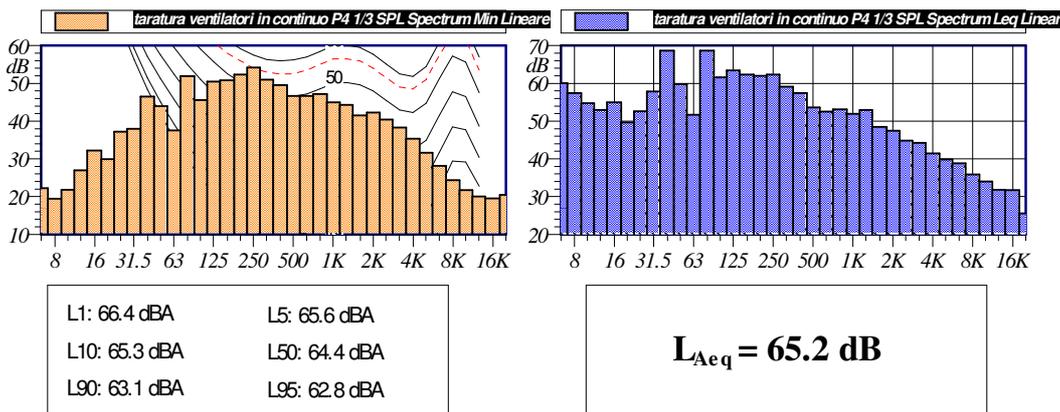
Si ritiene per i motivi sopra elencati che l'attività in progetto rispetti quanto prescritto dalla L.447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

note e prescrizioni cogenti: -

ALLEGATO 3 – CAMPAGNA DI MISURA FONOMETRICA

Nome misura: taratura ventilatori in continuo P4
Località: Fattorie Venete Zanè
Strumentazione: 831 0003765
Durata: 48425 (secondi)
Nome operatore: ing. luca zenari
Data, ora misura: 27/08/2015 18:38:41
Over SLM: 0
Over OBA: 0

taratura ventilatori in continuo P4 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	53.0 dB	160 Hz	62.3 dB	2000 Hz	47.4 dB
16 Hz	55.0 dB	200 Hz	62.0 dB	2500 Hz	44.8 dB
20 Hz	49.7 dB	250 Hz	62.3 dB	3150 Hz	44.3 dB
25 Hz	52.6 dB	315 Hz	59.1 dB	4000 Hz	41.4 dB
31.5 Hz	57.9 dB	400 Hz	57.4 dB	5000 Hz	39.9 dB
40 Hz	68.7 dB	500 Hz	53.6 dB	6300 Hz	38.8 dB
50 Hz	59.8 dB	630 Hz	52.5 dB	8000 Hz	35.9 dB
63 Hz	51.7 dB	800 Hz	53.1 dB	10000 Hz	34.0 dB
80 Hz	68.7 dB	1000 Hz	51.9 dB	12500 Hz	31.9 dB
100 Hz	61.6 dB	1250 Hz	52.9 dB	16000 Hz	31.7 dB
125 Hz	63.4 dB	1600 Hz	48.5 dB	20000 Hz	25.6 dB



Annotazioni:

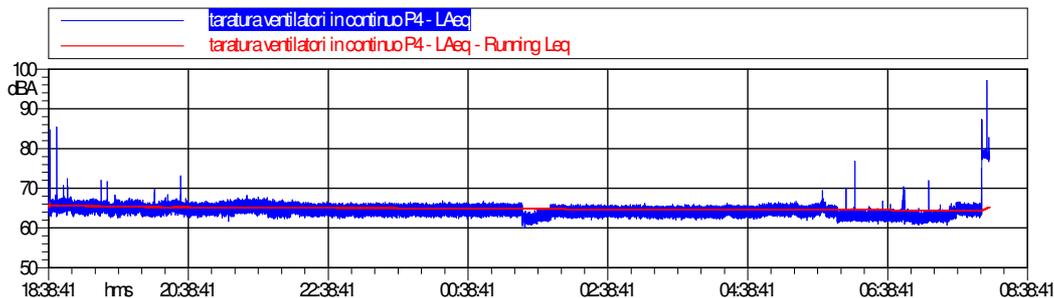
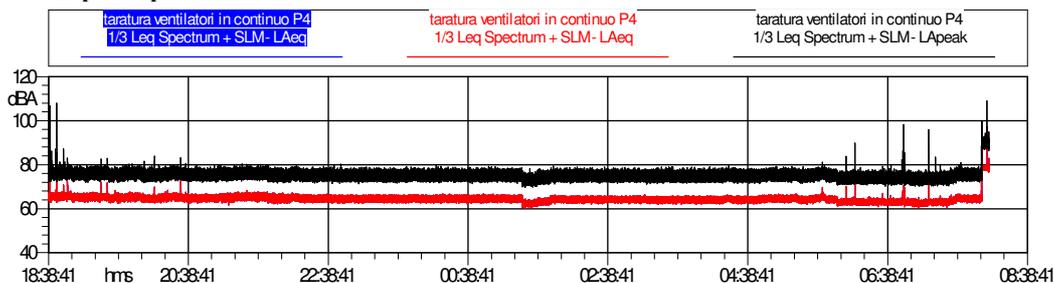


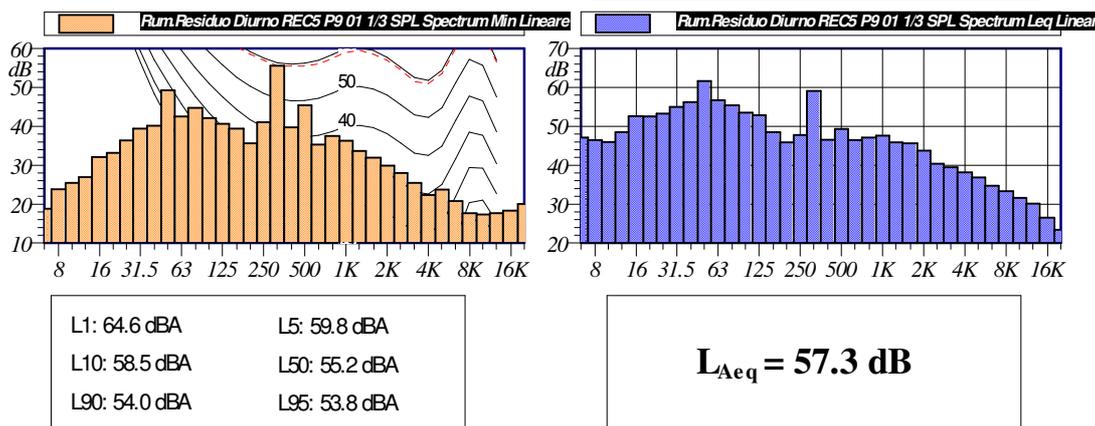
Tabella Automatica delle Mascherature				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	18:38:41	13:27:05	65.2 dBA	
Non Mascherato	18:38:41	13:27:05	65.2 dBA	
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	

Componenti impulsive



Nome misura: **Rum.Residuo Diurno REC5 P9 01**
Località: **Fattorie Venete Zanè**
Strumentazione: **831 0003765**
Durata: **1128 (secondi)**
Nome operatore: **ing. luca zenari**
Data, ora misura: **28/08/2015 08:20:16**
Over SLM: **0**
Over OBA: **0**

Rum.Residuo Diurno REC5 P9 01 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	48.5 dB	160 Hz	48.4 dB	2000 Hz	43.7 dB
16 Hz	52.6 dB	200 Hz	45.9 dB	2500 Hz	40.4 dB
20 Hz	52.5 dB	250 Hz	47.8 dB	3150 Hz	39.5 dB
25 Hz	53.3 dB	315 Hz	59.1 dB	4000 Hz	38.2 dB
31.5 Hz	55.0 dB	400 Hz	46.5 dB	5000 Hz	36.8 dB
40 Hz	56.2 dB	500 Hz	49.3 dB	6300 Hz	34.7 dB
50 Hz	61.6 dB	630 Hz	46.4 dB	8000 Hz	33.3 dB
63 Hz	56.7 dB	800 Hz	47.1 dB	10000 Hz	31.6 dB
80 Hz	55.4 dB	1000 Hz	47.6 dB	12500 Hz	30.1 dB
100 Hz	53.5 dB	1250 Hz	45.9 dB	16000 Hz	26.5 dB
125 Hz	52.8 dB	1600 Hz	45.6 dB	20000 Hz	23.4 dB



Annotazioni:

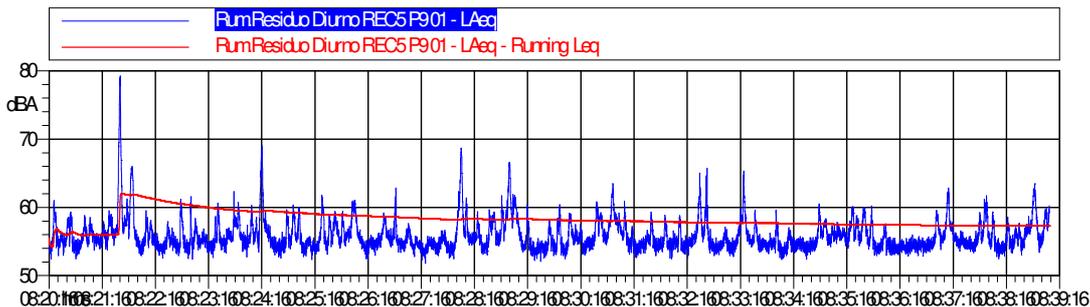
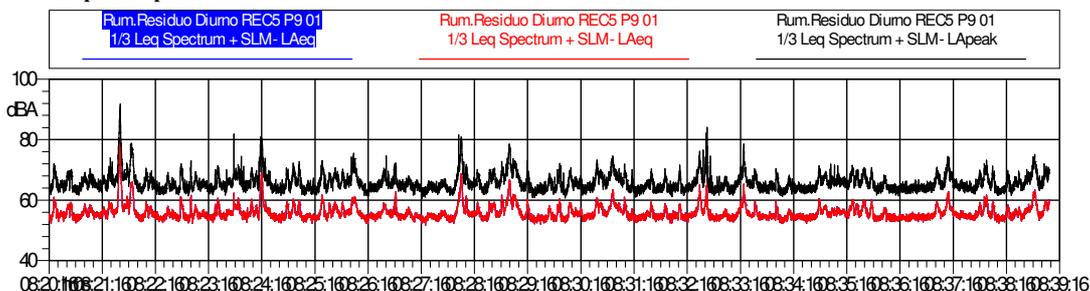


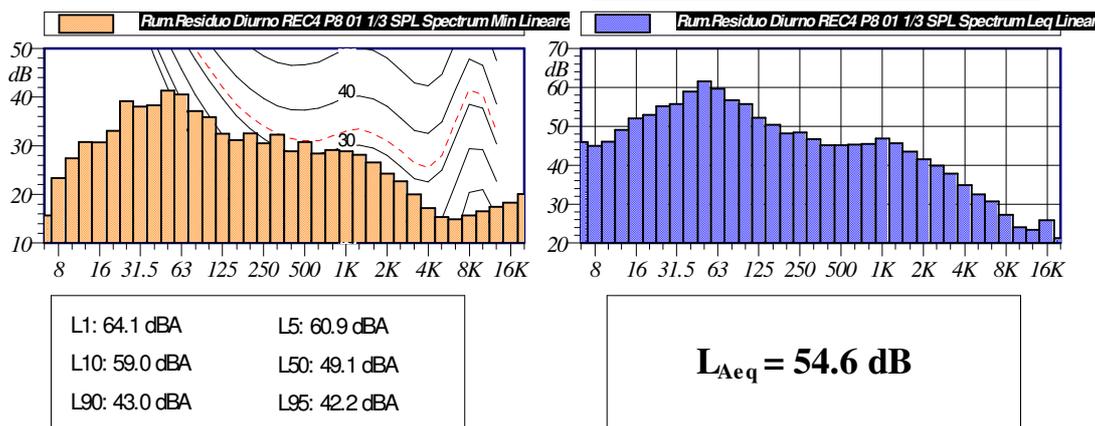
Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08:20:16	00:18:48.400	57.3 dBA
Non Mascherato	08:20:16	00:18:48.400	57.3 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Componenti impulsive



Nome misura: Rum.Residuo Diurno REC4 P8 01
Località: Fattorie Venete Zanè
Strumentazione: 831 0003765
Durata: 1283 (secondi)
Nome operatore: ing. luca zenari
Data, ora misura: 28/08/2015 08:43:03
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Rum.Residuo Diurno REC4 P8 01 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	49.1 dB	160 Hz	50.4 dB	2000 Hz	41.6 dB
16 Hz	52.0 dB	200 Hz	48.2 dB	2500 Hz	39.9 dB
20 Hz	53.0 dB	250 Hz	48.4 dB	3150 Hz	37.9 dB
25 Hz	55.1 dB	315 Hz	46.7 dB	4000 Hz	34.8 dB
31.5 Hz	55.8 dB	400 Hz	45.1 dB	5000 Hz	32.5 dB
40 Hz	58.9 dB	500 Hz	45.1 dB	6300 Hz	30.7 dB
50 Hz	61.5 dB	630 Hz	45.3 dB	8000 Hz	27.3 dB
63 Hz	59.6 dB	800 Hz	45.5 dB	10000 Hz	24.0 dB
80 Hz	56.7 dB	1000 Hz	46.9 dB	12500 Hz	23.4 dB
100 Hz	55.7 dB	1250 Hz	45.7 dB	16000 Hz	25.9 dB
125 Hz	52.2 dB	1600 Hz	43.5 dB	20000 Hz	21.3 dB



Annotazioni:

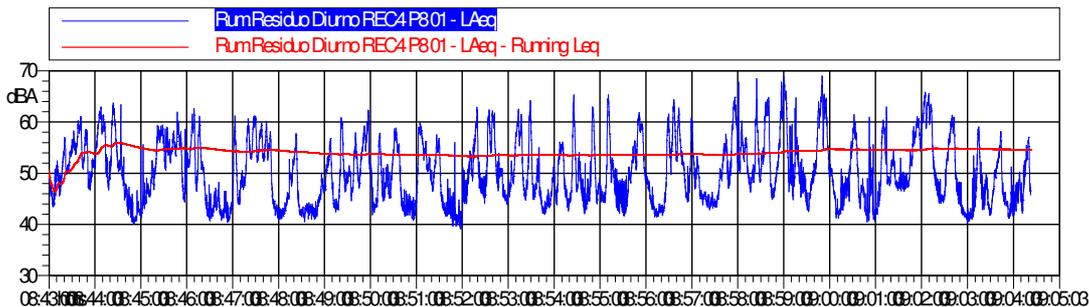
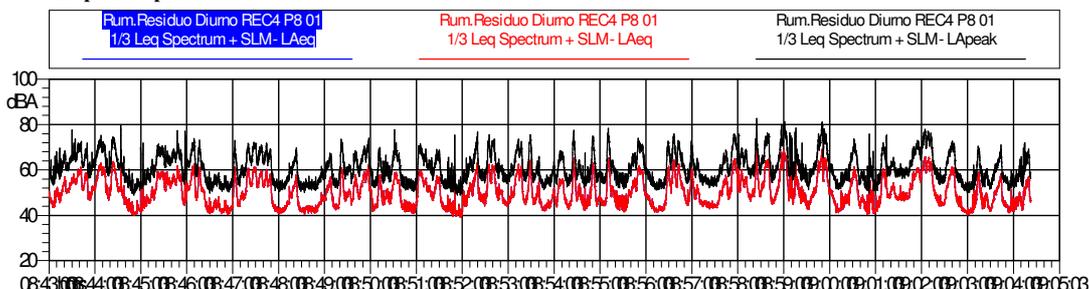


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	08:43:03	00:21:22.600	54.6 dBA
Non Mascherato	08:43:03	00:21:22.600	54.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

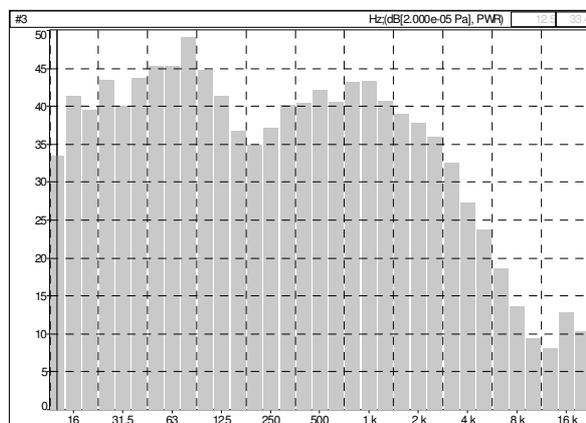
Componenti impulsive



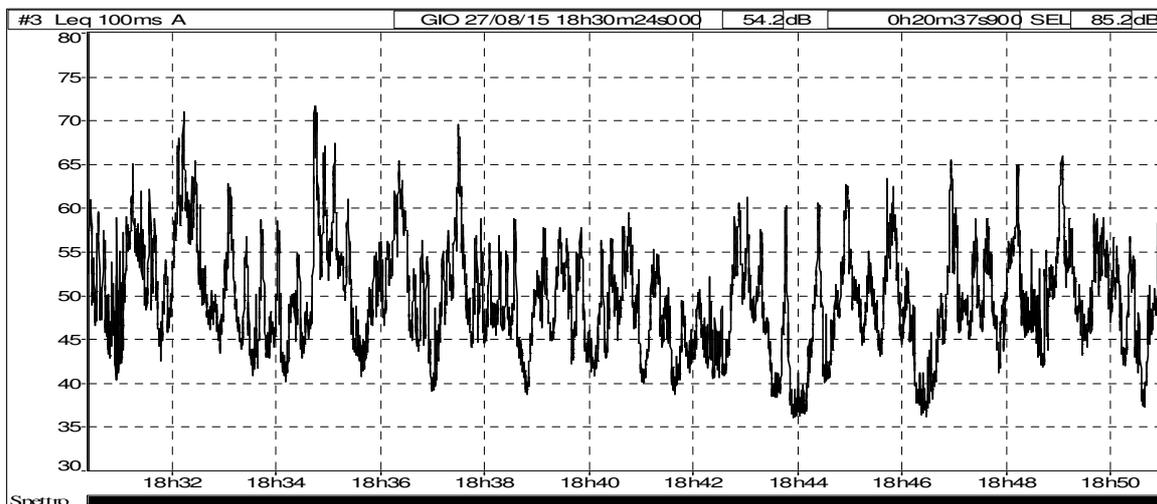
RUMORE RESIDUO DIURNO A REC4 (P8) 02

Misura-tipologia-obiettivo	Rumore residuo diurno a REC4
Data	27 Agosto 2015
Luogo – posizione	P8
TRiferimento	DIURNO
TOsservazione	17:00 – 19:00
TMisura	VEDI TABELLA
Mascherature	No
Parametri post-mascheratura	LAEQ = 54,2 APPROSSIMATO A 54,0 dBA L95 = 40,0 dBA
Componenti tonali e tonali a bassa frequenza	n.a.
Componenti impulsive	n.a.
Penalizzazione per componenti tonali ed impulsive	n.a.
note	Misura per campionamento a stabilizzazione del Leq

File	01db_004.CMG								
Inizio	27/08/15 18:30:24:000								
Fine	27/08/15 18:51:01:900								
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	StdDev	L95	
#3	Leq	A	dB	54.2	36.0	71.6	5.9	40.0	
#3	Impuls Max	A	dB		37.9	72.2	6.0		
#3	Slow Max	A	dB		37.1	69.5	5.8		
#3	Fast	A	dB	54.2	36.3	71.4	5.9	40.1	



Spettro Leq lin interno

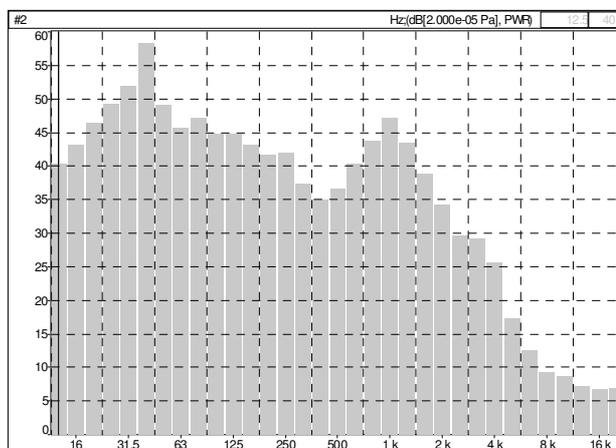


Time history globale interno – Leq A

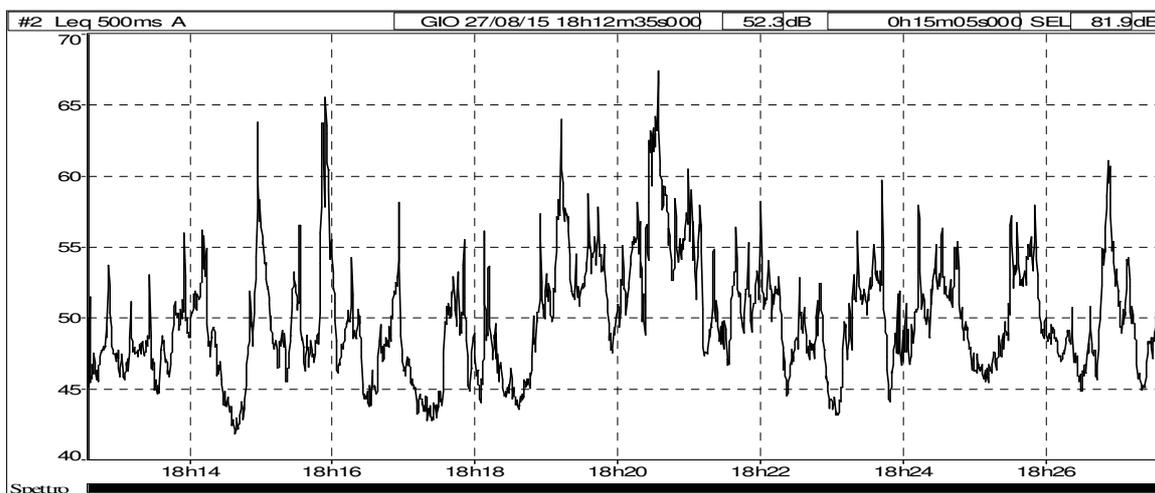
RUMORE RESIDUO DIURNO A REC5 (P9) 02

Misura-tipologia-obiettivo	Rumore residuo diurno a REC5
Data	27 Agosto 2015
Luogo – posizione	P9
TRiferimento	DIURNO
TOsservazione	17:00 – 19:00
TMisura	VEDI TABELLA
Mascherature	No
Parametri post-mascheratura	LAEQ = 52,3 APPROSSIMATO A 52,5 dBA L95 = 44,0 dBA
Componenti tonali e tonali a bassa frequenza	n.a.
Componenti impulsive	n.a.
Penalizzazione per componenti tonali ed impulsive	n.a.
note	Misura per campionamento a stabilizzazione del Leq

File	01db_003.CMG							
Inizio	27/08/15 18:12:35:000							
Fine	27/08/15 18:27:40:000							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	StdDev	L95
#2	Leq	A	dB	52.3	41.8	67.4	4.0	44.0
#2	Impuls Max	A	dB		42.9	69.1	4.5	
#2	Slow Max	A	dB		41.2	66.1	4.0	
#2	Fast	A	dB	52.3	41.9	67.6	4.0	43.9



Spettro Leq lin interno



Time history globale interno – Leq A

Nome misura: Rum. Residuo notturnoREC2,P2
Località: Fattorie Venete Zanè
Strumentazione: 831 0003765
Durata: 2042 (secondi)
Nome operatore: ing. luca zenari
Data, ora misura: 04/09/2015 02:39:02
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Rum. Residuo notturnoREC2,P2 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	54.3 dB	160 Hz	29.9 dB	2000 Hz	17.4 dB
16 Hz	43.2 dB	200 Hz	28.4 dB	2500 Hz	20.7 dB
20 Hz	38.6 dB	250 Hz	28.0 dB	3150 Hz	14.1 dB
25 Hz	41.1 dB	315 Hz	28.9 dB	4000 Hz	13.8 dB
31.5 Hz	39.7 dB	400 Hz	31.5 dB	5000 Hz	14.4 dB
40 Hz	45.3 dB	500 Hz	30.8 dB	6300 Hz	15.5 dB
50 Hz	38.8 dB	630 Hz	30.2 dB	8000 Hz	16.1 dB
63 Hz	36.6 dB	800 Hz	29.9 dB	10000 Hz	17.0 dB
80 Hz	35.5 dB	1000 Hz	26.7 dB	12500 Hz	19.5 dB
100 Hz	32.8 dB	1250 Hz	24.1 dB	16000 Hz	20.1 dB
125 Hz	31.2 dB	1600 Hz	21.3 dB	20000 Hz	20.7 dB

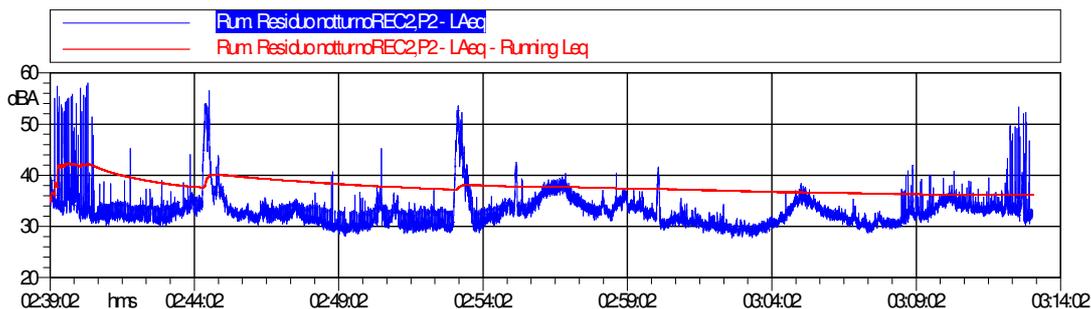
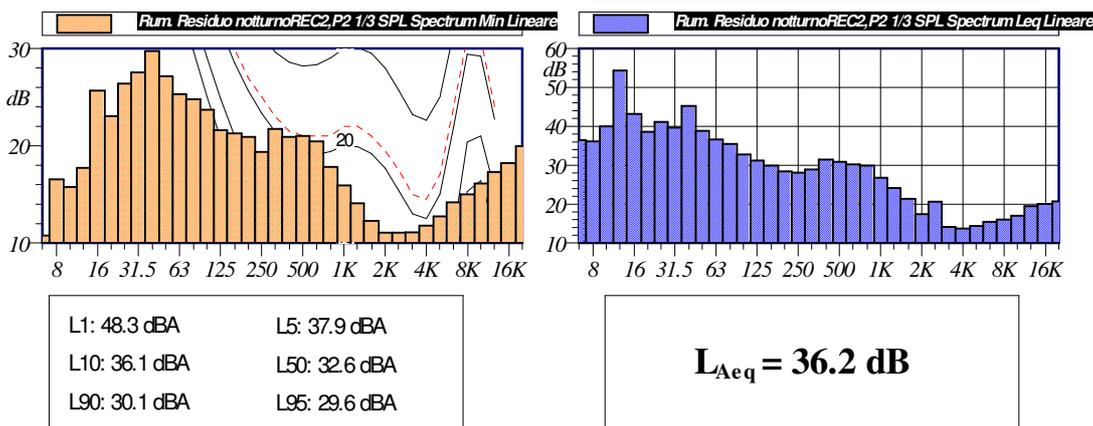
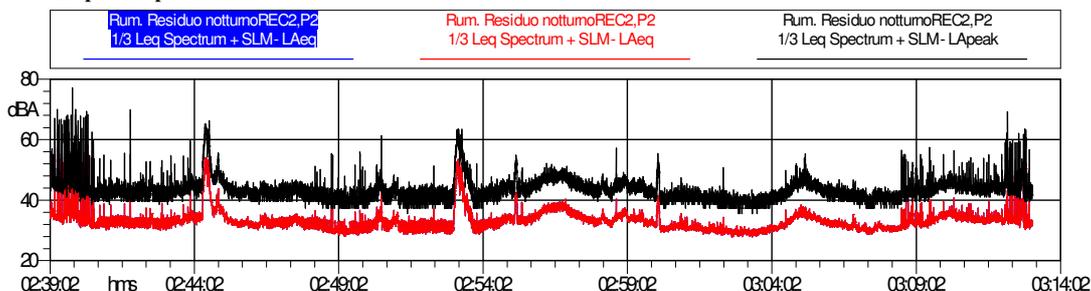


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	02:39:02	00:34:02	36.2 dBA
Non Mascherato	02:39:02	00:34:02	36.2 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Annotazioni:

Componenti impulsive



Nome misura: Rum. Residuo notturnoREC4,P8
Località: Fattorie Venete Zanè
Strumentazione: 831 0003765
Durata: 2299 (secondi)
Nome operatore: ing. luca zenari
Data, ora misura: 04/09/2015 01:56:10
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Rum. Residuo notturnoREC4,P8 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	41.6 dB	160 Hz	30.4 dB	2000 Hz	28.7 dB
16 Hz	44.6 dB	200 Hz	30.6 dB	2500 Hz	27.0 dB
20 Hz	42.3 dB	250 Hz	30.6 dB	3150 Hz	26.3 dB
25 Hz	40.1 dB	315 Hz	31.5 dB	4000 Hz	25.9 dB
31.5 Hz	40.3 dB	400 Hz	29.8 dB	5000 Hz	22.4 dB
40 Hz	46.5 dB	500 Hz	30.4 dB	6300 Hz	20.4 dB
50 Hz	44.1 dB	630 Hz	31.2 dB	8000 Hz	19.1 dB
63 Hz	40.7 dB	800 Hz	32.1 dB	10000 Hz	18.6 dB
80 Hz	38.4 dB	1000 Hz	32.6 dB	12500 Hz	25.0 dB
100 Hz	35.0 dB	1250 Hz	31.9 dB	16000 Hz	31.1 dB
125 Hz	32.5 dB	1600 Hz	30.7 dB	20000 Hz	25.0 dB

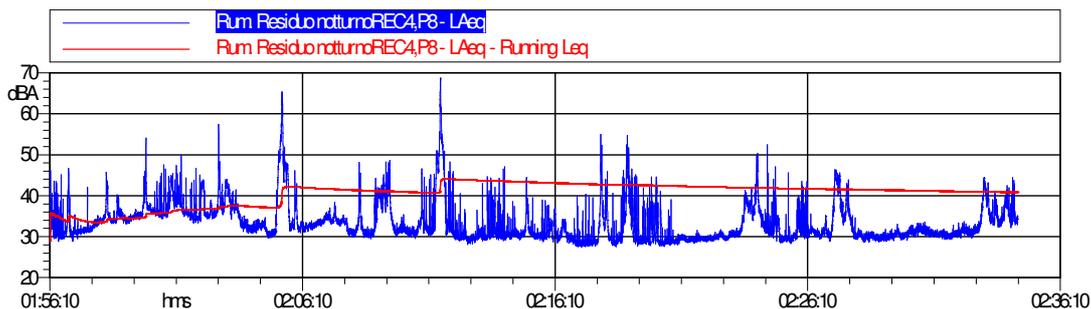
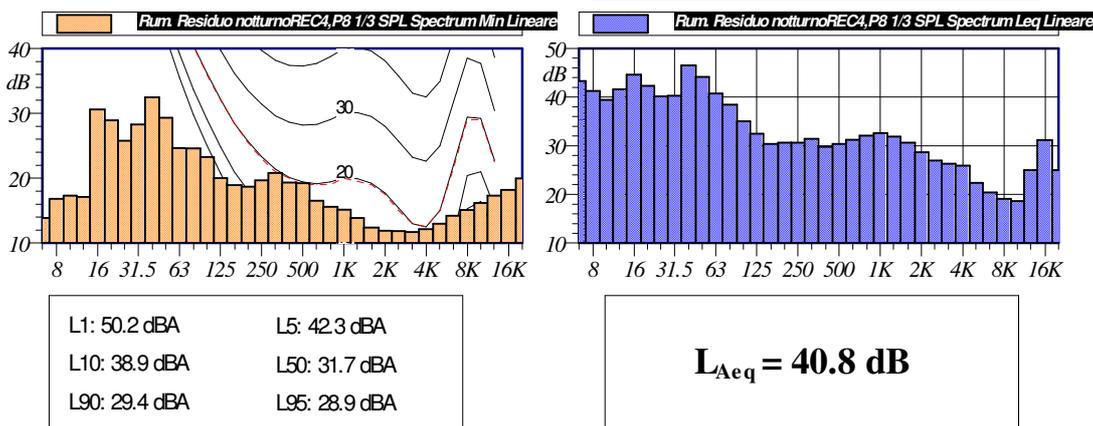
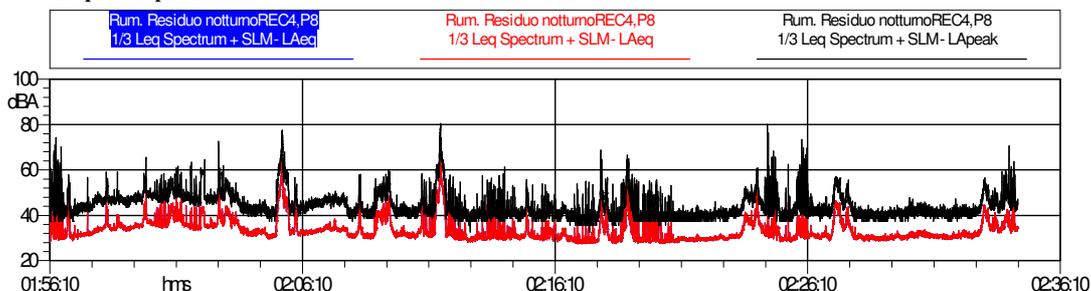


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	01:56:10	00:38:18.700	40.8 dBA
Non Mascherato	01:56:10	00:38:18.700	40.8 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Annotazioni:

Componenti impulsive



Nome misura: Rum. Residuo notturnoREC5,P9
Località: Fattorie Venete Zanè
Strumentazione: 831 0003765
Durata: 1806 (secondi)
Nome operatore: ing. luca zenari
Data, ora misura: 04/09/2015 01:21:15
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Rum. Residuo notturnoREC5,P9 1/3 SPL Spectrum Leq Lineare					
12.5 Hz	42.2 dB	160 Hz	31.8 dB	2000 Hz	24.8 dB
16 Hz	50.3 dB	200 Hz	30.7 dB	2500 Hz	22.1 dB
20 Hz	43.1 dB	250 Hz	31.7 dB	3150 Hz	19.7 dB
25 Hz	42.2 dB	315 Hz	29.6 dB	4000 Hz	17.6 dB
31.5 Hz	39.9 dB	400 Hz	27.9 dB	5000 Hz	16.0 dB
40 Hz	45.6 dB	500 Hz	27.0 dB	6300 Hz	15.8 dB
50 Hz	41.8 dB	630 Hz	27.8 dB	8000 Hz	16.1 dB
63 Hz	38.7 dB	800 Hz	28.6 dB	10000 Hz	18.0 dB
80 Hz	37.2 dB	1000 Hz	29.9 dB	12500 Hz	21.8 dB
100 Hz	36.5 dB	1250 Hz	28.8 dB	16000 Hz	26.9 dB
125 Hz	33.1 dB	1600 Hz	27.7 dB	20000 Hz	22.1 dB

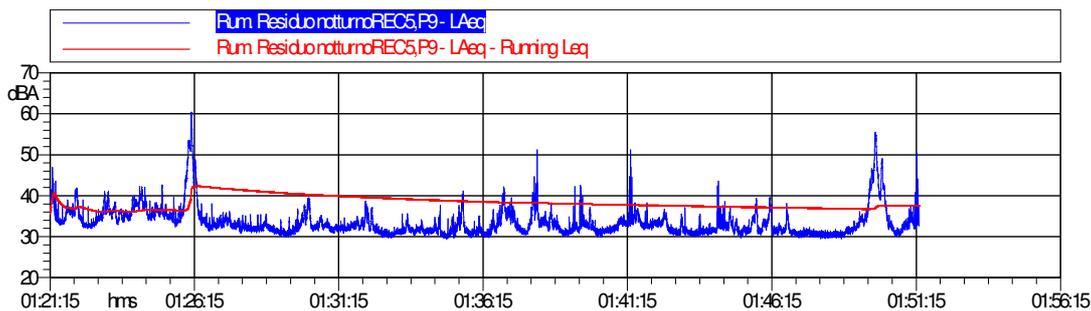
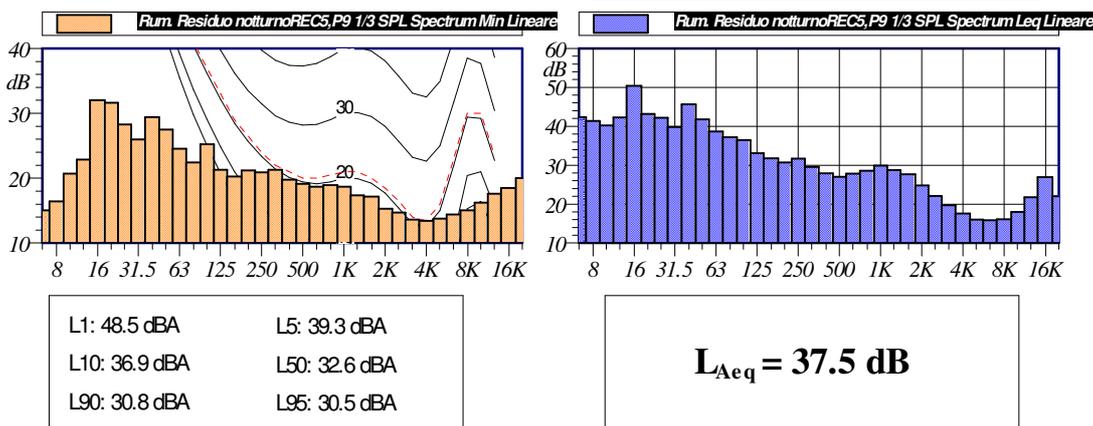
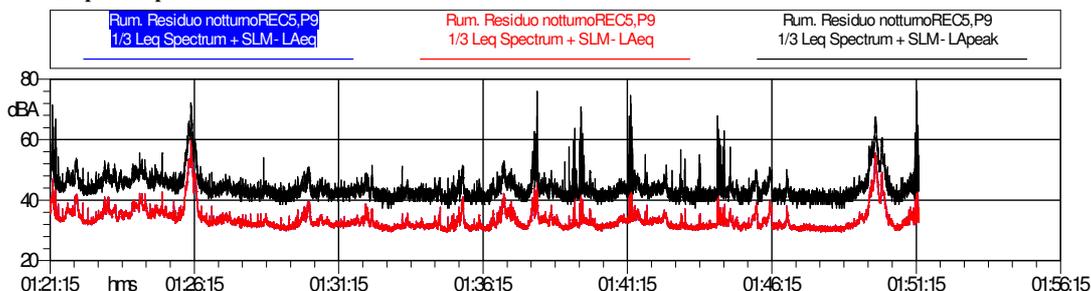


Tabella Automatica delle Maschere			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	01:21:15	00:30:05.500	37.5 dBA
Non Mascherato	01:21:15	00:30:05.500	37.5 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA

Annotazioni:

Componenti impulsive



DETTAGLI STRUMENTI E METODI DI MISURA

Tutti gli accertamenti strumentali sono stati effettuati da:

Zenari Luca, Tecnico Competente in possesso dei requisiti all'art. 2, commi 6-7, della Legge 447/95, iscritto nell'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Veneto con il n° 636.

Modalità di misura in conformità a D.M.A. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

La catena di misura soddisfa le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994, EN 60804/1994, EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1993 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995.

La strumentazione di misura prima e dopo ogni ciclo di misura è stata controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942:1988.

Tutta la catena di misura è tarata SIT ogni due anni.

Le misure fonometriche sono state eseguite in ambiente esterno verificando le seguenti condizioni ambientali:

assenza di precipitazioni atmosferiche, nebbia o neve;

velocità del vento inferiore a 5 m/sec.

Calibrazione della catena pre e post misura a garantire uno scostamento inferiore ai 0,5 dB (art.2, comma 3, D.M.A. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico").

DETTAGLI STRUMENTAZIONE:

Fonometro integratore marca Larson Davis, modello 831, matricola n. 0003765

Preamplificatore microfonico marca Larson Davis, modello PRM831, matricola n. 029592

Microfono marca Larson Davis, modello 377B02, matricola n. 143523

Calibratore marca Larson Davis, modello CAL200, matricola n. 11574.

Certificato di taratura catena di misura:

laboratorio accreditato ILAC-MRA: LARSON DAVIS,

certificato di taratura n. 2014005445 del 01 dicembre 2014

Certificato di taratura filtri:

laboratorio accreditato ILAC-MRA: LARSON DAVIS,

certificato di taratura n. 2014005470 del 01 dicembre 2014

Certificato di taratura calibratore:

laboratorio accreditato ILAC-MRA: LARSON DAVIS,

certificato di taratura n. 2014003111 del 26 settembre 2014

Fonometro integratore 01dB, modello "solo", matricola n. 60356

Preamplificatore microfonico marca 01dB, modello PRE21S, matricola n. 13094

Microfono marca 01dB, modello MCE212, matricola n. 80831

Calibratore marca 01dB, modello CAL21, matricola n. 51030942

Certificato di taratura catena di misura: CENTRO LAT n. 224,

certificato di taratura n. 13-1316-FON del 14 ottobre 2013

Certificato di taratura filtri: CENTRO LAT n. 224,

certificato di taratura n. 13-1317-FIL del 14 ottobre 2013

Certificato di taratura calibratore: CENTRO LAT n. 224,

certificato di taratura n. 13-1318-CAL del 14 ottobre 2013

Si allega intestazione dei rapporti di taratura. Rapporti di taratura completi disponibili su richiesta.

Calibration Certificate

Certificate Number 2014005445

Customer:

Spectra
Via Belvedere 42
Arcore, MI 20862, Italy

Model Number 831
Serial Number 0003765
Test Results Pass
Initial Condition As Manufactured
Description Larson Davis Model 831

Procedure Number D0001.8384
Technician Ron Harris
Calibration Date 1 Dec 2014
Calibration Due
Temperature 23.31 °C ± 0.01 °C
Humidity 50.1 %RH ± 0.5 %RH
Static Pressure 86.89 kPa ± 0.03 kPa

Evaluation Method

Tested with:

PRM831, S/N 029592
377B02, S/N 143523

Data reported in dB re 20 µPa.

Compliance Standards

Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Description	Standards Used		
	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	08/26/2014	08/26/2015	001250
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	05/16/2014	05/16/2015	006943
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	08/06/2014	08/06/2015	007027
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	11/13/2014	11/13/2015	007167
Larson Davis Model 831	03/05/2014	03/05/2015	007182
1/2 inch Microphone - P - 0V	03/11/2014	03/11/2015	007185

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001



12/1/2014 10:40:53AM

Certificate Number 2014005445

Acoustic Calibration

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.00	113.80	114.20	0.14	Pass

Acoustic Signal Tests, C-weighting

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using S-time-weighted sound level

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.20	-0.20	-1.20	0.80	0.21	Pass
1000	0.15	0.00	-0.70	0.70	0.21	Pass
8000	-2.50	-3.00	-5.50	-1.50	0.21	Pass

-- End of measurement results--

Self-generated Noise

Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1

Measurement	Test Result [dB]
Low Range, 20 dB gain	55.92

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory: Ron Harris

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

12/1/2014 10:40:53AM



Page 2 of 2

LARSON DAVIS
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

Calibration Certificate

Certificate Number 2014005470

Customer:
Spectra
Via Belvedere 42
Arcore, MI 20862, Italy

Model Number 831
Serial Number 0003765
Test Results **Pass**
Initial Condition As Manufactured
Description Larson Davis Model 831

Procedure Number D0001.8378
Technician Ron Harris
Calibration Date 1 Dec 2014
Calibration Due
Temperature 23.35 °C ± 0.01 °C
Humidity 49.8 %RH ± 0.5 %RH
Static Pressure 86.68 kPa ± 0.03 kPa

Evaluation Method Tested electrically using PRM831 S/N 029592 and a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.

Compliance Standards Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8384:

IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1
IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1
IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1
IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)
IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2005. **Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.**

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Description	Standards Used		
	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	07/08/2014	07/08/2015	006311
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	05/16/2014	05/16/2015	006943

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

12/2/2014 6:31:23AM



Calibration Certificate

Certificate Number 2014005000

Customer:

Spectra
Via Belvedere 42
Arcore, MI 20862, Italy

Model Number	PRM831	Procedure Number	D0001.8383
Serial Number	029592	Technician	Ron Harris
Test Results	Pass	Calibration Date	13 Nov 2014
Initial Condition	As Manufactured	Calibration Due	
Description	Larson Davis 1/2" Preamp for Model 831 Type 1	Temperature	22.98 °C ± 0.01 °C
Evaluation Method	Tested electrically using a 12.0 pF capacitor to simulate microphone capacitance. Data reported in dB re 20 µPa assuming a microphone sensitivity of 50.0 mV/Pa.	Humidity	51 %RH ± 0.5 %RH
Compliance Standards	Compliant to Manufacturer Specifications	Static Pressure	86.16 kPa ± 0.03 kPa

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc. certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the SI through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes.

The quality system is registered to ISO 9001:2008.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances will be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma (k=2) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Description	Standards Used		
	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Sound Level Meter / Real Time Analyzer	01/13/2014	01/13/2015	003062
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	02/03/2014	02/03/2015	006239
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	05/16/2014	05/16/2015	006943
Agilent 34401A DMM	08/27/2014	08/27/2015	007115

Larson Davis, a division of PCB Piezotronics, Inc
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

 **LARSON DAVIS**
A PCB PIEZOTRONICS DIV.

12/1/2014 8:45:35AM

Page 1 of 5

ISCRIZIONE TECNICO COMPETENTE ACUSTICA AMBIENTALE REGIONE VENETO

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto



*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

*Si attesta che Luca Zenari, nato a Verona il 10/11/1981 è stato riconosciuto Tecnico
Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione
del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 636.*

*Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)*

Verona, 04.11.2010