

# MONITORAGGIO ACUSTICO ANTEOPERAM

## SARDEGNA

### Schede rilievi fonometrici

IL TECNICO COMPETENTE: Barbieri Filippo

Determinazione della Provincia di Piacenza n. 392 del 29.02.2012  
Riconoscimento idoneità a svolgere le funzioni di Tecnico competente in  
acustica Ambientale.

#### STATO DEL DOCUMENTO

Rev.	Motivo	Data
00	Emissione documento	Giugno 2017

Settore	Commessa n°	Elaborato Tecnico	Verificato Resp. di Commessa	Approvato Coordinatore
Ambiente	02/171898	Giuseppe Pezza	Giuseppe Pezza	 Filippo Barbieri Settore Ambiente

All. 7.5.02.02.03  
Rev. 01 Data 08.11.2006



## **INDICE**

<b>1_ INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2_ STRUMENTAZIONE DI MISURA</b>	<b>4</b>
<b>3_ MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE</b>	<b>7</b>
<b>4_ MISURE EFFETTUATE</b>	<b>8</b>
<b>5_ RIEPILOGO MISURE EFFETTUATE</b>	<b>27</b>

### **Allegati:**

- Schede rilievi acustici effettuati.



## **1\_Introduzione**

Nei giorni 6, 7 e 8 giugno 2017, su incarico della Società Saipem S.p.A., sono state effettuate una serie di misurazioni nelle Regione Sardegna al fine di quantificare la rumorosità di fondo (clima acustico) presente presso alcuni recettori individuati dalla committente.

Nei paragrafi seguenti vengono individuati nel dettaglio le modalità di misurazione, la strumentazione utilizzata, le postazioni di misura e gli elaborati grafici delle rilevazioni effettuate.

---

**(Nota 1):**

**Barbieri Filippo**

Determinazione della Provincia di Piacenza n. 392 del 29.02.2012

Riconoscimento idoneità a svolgere le funzioni di Tecnico competente in acustica ambientale



## **2\_ Strumentazione di misura**

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate utilizzando la seguente strumentazione:

- fonometro integratore Larson Davis mod. 831 corredato da microfono a condensatore da ½" L.D.;
- calibratore di livello acustico B&K mod. 4231;
- cuffia controvento;
- cavalletto di supporto per fonometro;
- cavalletto di supporto per microfono;
- cavo di collegamento fonometro-microfono di 5 m di lunghezza;
- elaborazione dei dati mediante software Noise & Vibration Works 32 bit per ambiente Windows.

La strumentazione utilizzata è conforme agli standard EN 60651/1994 e 60804/1994 per strumenti in classe 1.

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo il ciclo di misura mediante l'utilizzo di calibratore di livello sonoro B&K mod.4231 n° di matricola 1839251 (accuratezza della calibrazione  $\pm 0,2$  dB secondo IEC 942/1988).

Lo strumento di misura Larson Davis è conforme a quanto indicato nel Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Si vedano di seguito gli estratti dei certificati di taratura della strumentazione.



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

**Centro di Taratura LAT N° 068**  
**Calibration Centre**  
**Laboratorio Accreditato di**  
**Taratura**



LAT N° 068  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 9  
Page 1 of 9

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 36028-A**  
**Certificate of Calibration LAT 068 36028-A**

- data di emissione  
date of issue 2015-07-13  
- cliente  
customer TECO SRL  
- destinatario  
receiver 29017 - FIORENZUOLA D'ARDA (PC)  
- richiesta  
application 29017 - FIORENZUOLA D'ARDA (PC)  
- in data  
date 1352  
2015-07-06

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item Fonometro  
- costruttore  
manufacturer Larson & Davis  
- modello  
model 831  
- matricola  
serial number 0002631  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2015-07-09  
- data delle misure  
date of measurements 2015-07-13  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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 espresa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 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



Estratto certificato di taratura fonometro Larson Davis mod. 831



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

**Centro di Taratura LAT N° 068**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato di**  
**Taratura**



LAT N° 068  
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC  
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 37101-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 37101-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-03-14
- cliente <i>customer</i>	TECO SRL 29017 - FIORENZUOLA D'ARDA (PC)
- destinatario <i>receiver</i>	TECO SRL 29017 - FIORENZUOLA D'ARDA (PC)
- richiesta <i>application</i>	16-00228-T
- in data <i>date</i>	2016-03-14
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Brüel & Kjaer
- modello <i>model</i>	4231
- matricola <i>serial number</i>	1839251
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-03-11
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-03-14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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.*

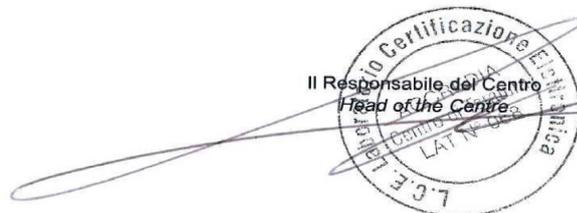
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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



Estratto certificato di taratura calibratore B&K



### **3\_ Modalità di misura del rumore**

E' stata effettuata una serie di misurazioni del rumore residuo per caratterizzare acusticamente le postazioni oggetto di indagine.

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate in diverse giornate in periodo diurno (h. 06.00÷22.00, tempo di riferimento  $T_R$ ); il tempo di osservazione ( $T_O$ ) delle misurazioni è indicato negli elaborati grafici riportati in allegato.

Per ognuno dei punti di monitoraggio sono stati eseguiti due monitoraggi: uno durante la mattinata ed uno durante il pomeriggio.

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate utilizzando tempi di misura ( $T_m$ ), ritenuti rappresentativi della rumorosità di fondo/rumore residuo presente in zona e comunque necessari affinché i  $L_{eq}$  (A) si stabilizzassero entro  $\pm 0.5$  dB(A).

Il microfono dello strumento, munito di cuffia antivento, è stato posto ad un'altezza dal suolo di 1.5 metri e distante almeno un metro da qualsiasi ostacolo verticale riflettente.

I rilevamenti fonometrici, effettuati in assenza di precipitazioni e di vento, sono stati presidiati in tutto il periodo di misura dall'operatore che, ad opportuna distanza, ha rilevato le condizioni di contorno.

Il fonometro è stato impostato per ottenere il livello sonoro continuo equivalente  $L_{eq}$  in dB(A) con costante di integrazione FAST.

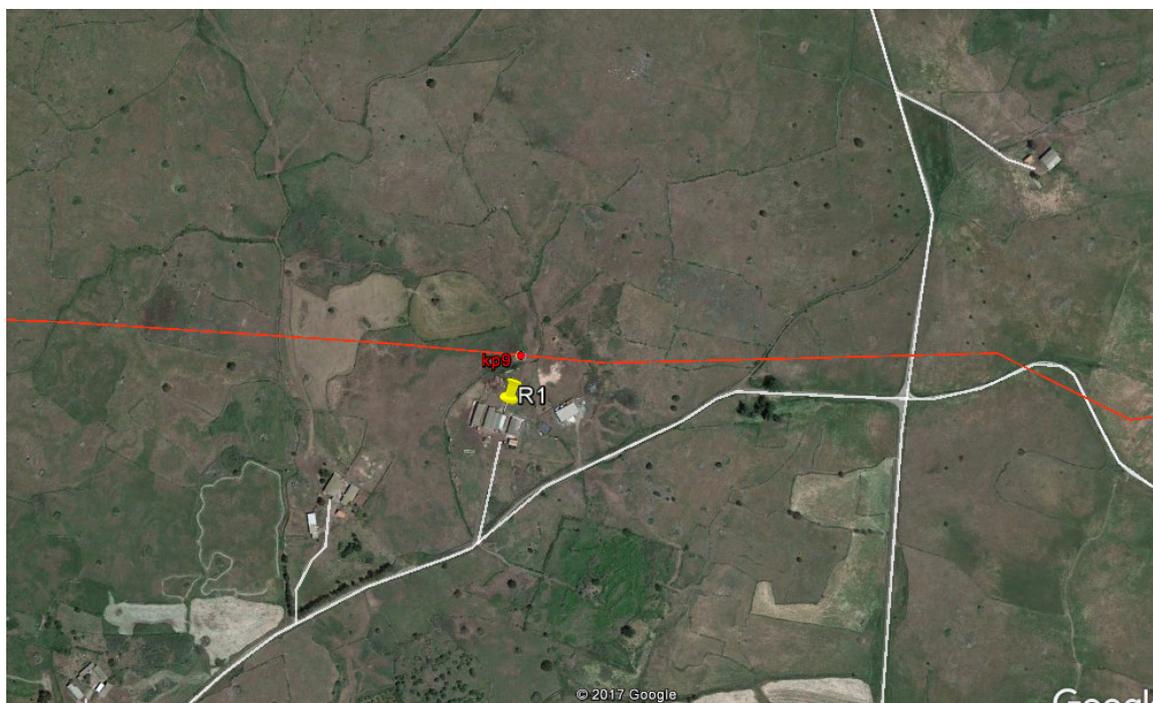
Tutte le rilevazioni fonometriche sono state effettuate, come da allegati A e B del Decreto 16 marzo 1998 «Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico».

## 4\_ Misure effettuate

### Postazione R1

**Data rilievi:** mercoledì 7 giugno 2017

**Luogo rilievo:** postazione R1 individuata in Comune di Borore (NU)



**Descrizione postazione di misura:** rilievo fonometrico effettuato in prossimità del recettore.

**Coordinate postazione di misura:** 40° 22' 63" N, 08° 83' 38" E

**Modalità di misura:** monitoraggio in continuo con microfono ad altezza 1,5 m da terra ed in prossimità degli edifici.

**Condizioni meteorologiche:** assenza di precipitazioni; velocità del vento inferiore a 5 m/s

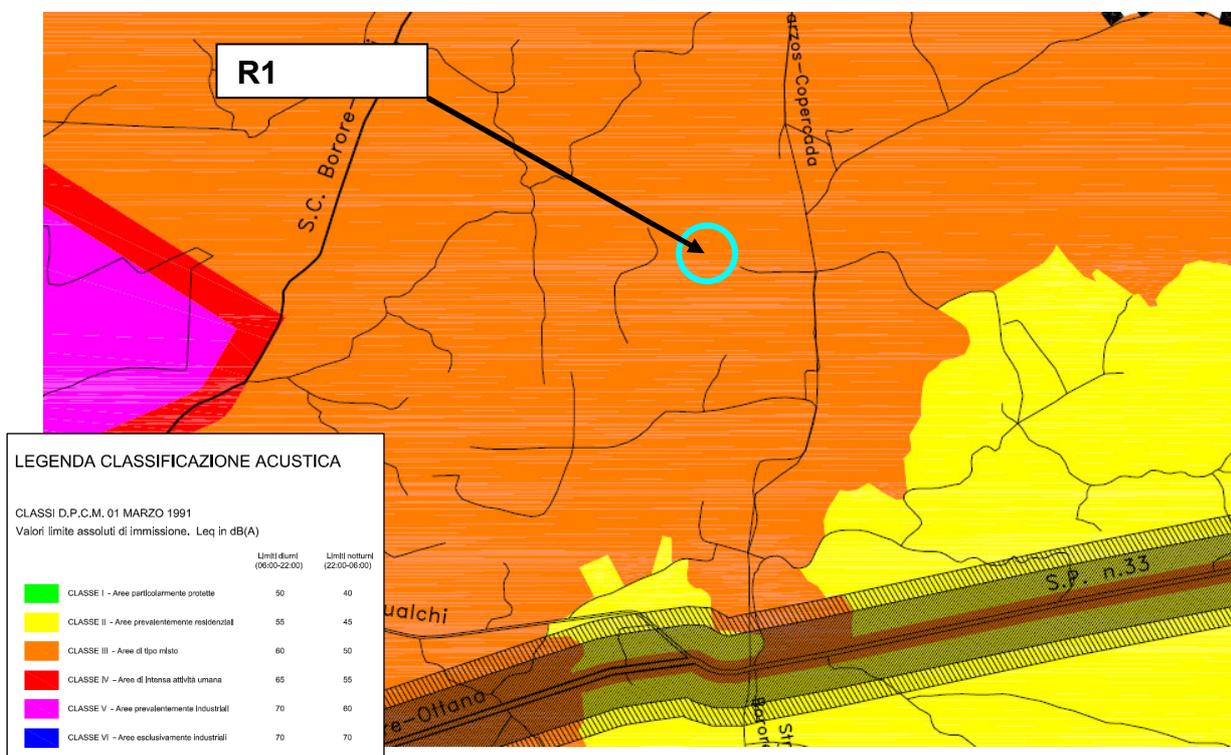
**Sorgenti sonore presenti:** presenza di rumori dovuti alla presenza di animali domestici e attività pastorizie durante il pomeriggio

**Vista recettore e ubicazione postazione di misura:**



Vista recettore e postazione di misura

**Classificazione acustica della zona:** in base alla Zonizzazione Acustica del Comune di Borore, la postazione di monitoraggio ricade in Classe III “aree di tipo misto”



Stralcio Zonizzazione Acustica con indicazione postazione di monitoraggio

## Postazione R2

**Data rilievi:** mercoledì 7 giugno 2017 (pomeriggio) e giovedì 8 giugno 2017 (mattina)

**Luogo rilievo:** postazione R2 individuata in Comune di Ozieri (SS)



**Descrizione postazione di misura:** rilievo fonometrico effettuato in prossimità del recettore.

**Coordinate postazione di misura:** 40° 64' 11" N, 08° 93' 89" E

**Modalità di misura:** monitoraggio in continuo con microfono ad altezza 1,5 m da terra ed in prossimità dalla facciata degli edifici

**Condizioni meteorologiche:** assenza di precipitazioni; velocità del vento inferiore a 5 m/s

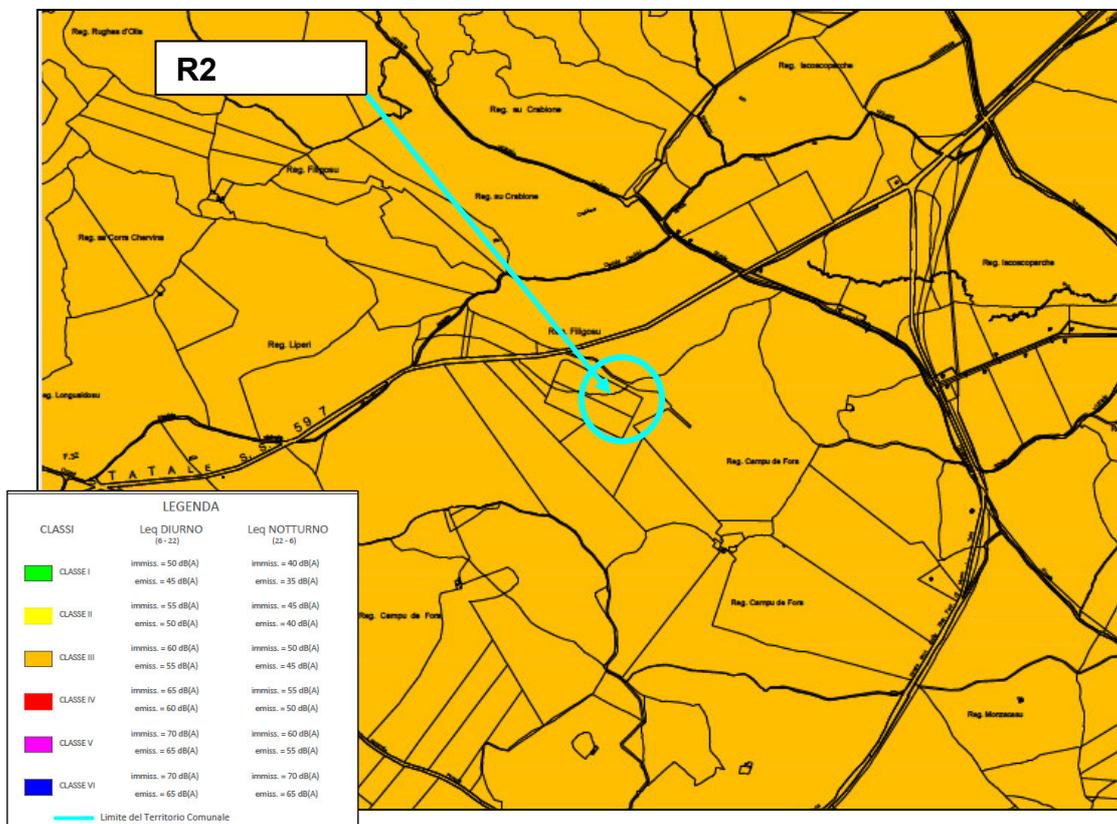
**Sorgenti sonore presenti:** strada statale con discreto traffico veicolare a circa 150 m dal punto di rilievo, transito di mezzi appartenenti a residenti, attività lavorative del fattore Si segnala l'abbaiare di cani in prossimità al punto di rilievo durante la misurazione pomeridiana

**Vista recettore e ubicazione postazione di misura:**



Vista recettore e postazione di misura

**Classificazione acustica della zona:** in base alla Zonizzazione Acustica del Comune di Ozieri, la postazione di monitoraggio ricade in Classe III “aree di tipo misto”

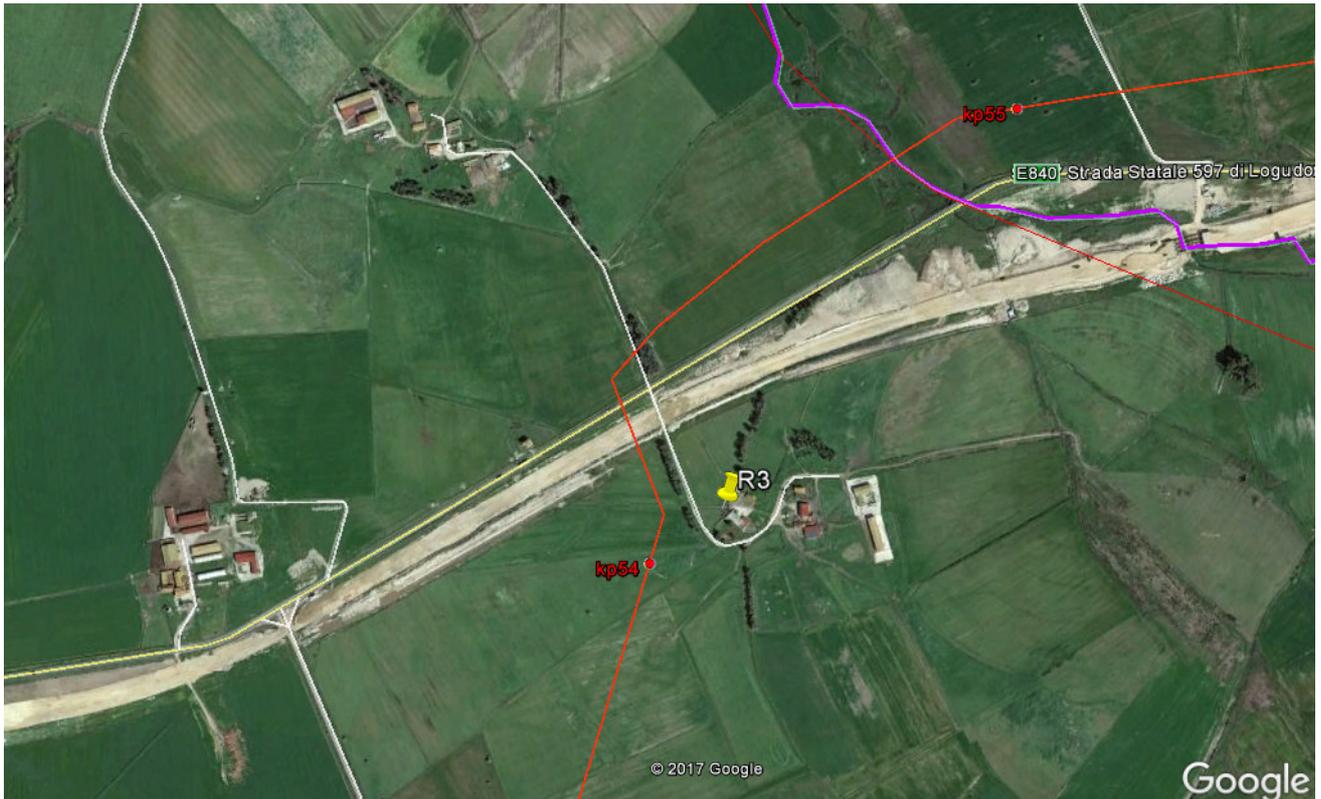


Stralcio Zonizzazione Acustica con indicazione postazione di monitoraggio

## Postazione R3

**Data rilievi:** mercoledì 7 giugno 2017 (pomeriggio) e giovedì 8 giugno 2017 (mattina)

**Luogo rilievo:** postazione R3 individuata in Comune di Ozieri (SS)



**Descrizione postazione di misura:** rilievo fonometrico effettuato in prossimità del recettore.

**Coordinate postazione di misura:** 40° 67' 63" N, 09° 00' 90" E

**Modalità di misura:** monitoraggio in continuo con microfono ad altezza 1,5 m da terra ed in prossimità del muretto perimetrale

**Condizioni meteorologiche:** assenza di precipitazioni; velocità del vento inferiore a 5 m/s

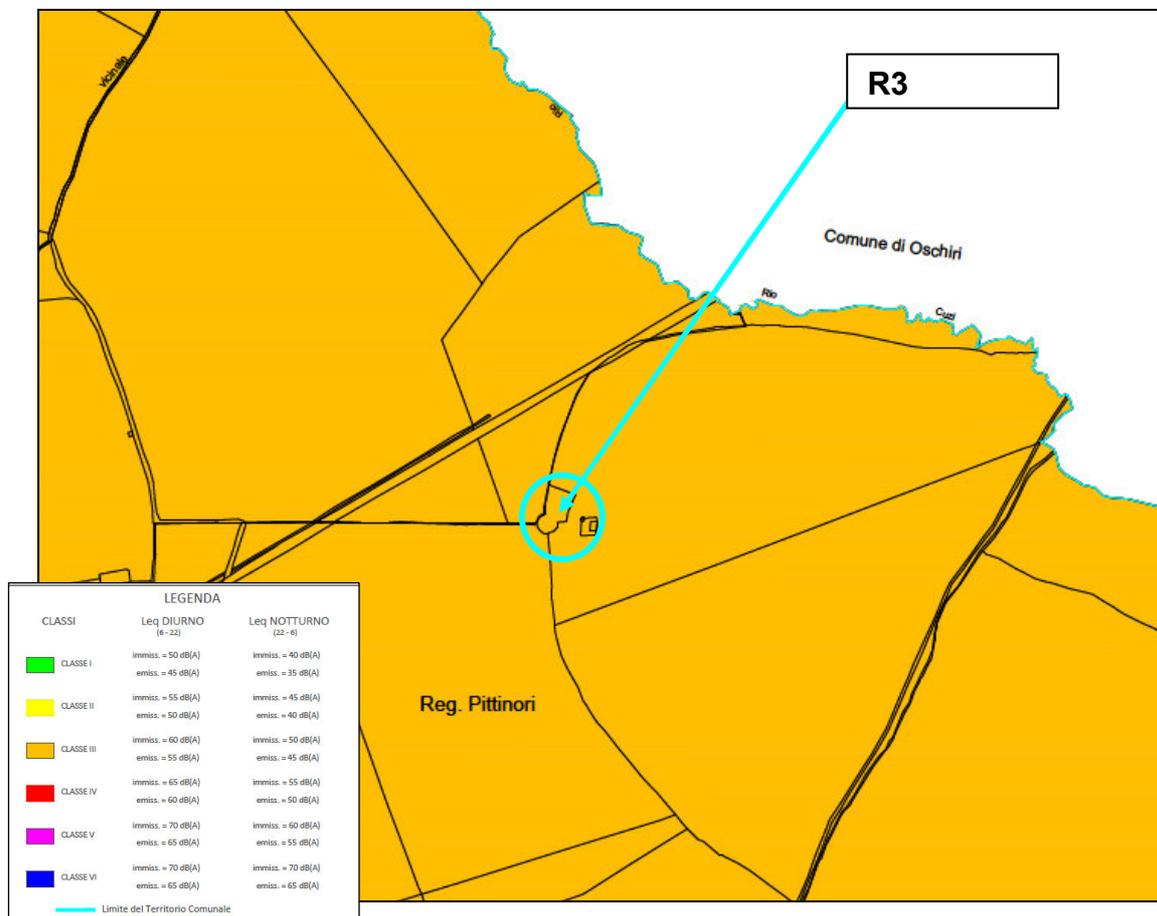
**Sorgenti sonore presenti:** strada statale con discreto traffico veicolare a circa 150 m dal punto di rilievo

**Vista recettore e ubicazione postazione di misura:**



Vista recettore e postazione di misura

**Classificazione acustica della zona:** in base alla Zonizzazione Acustica del Comune di Ozieri, la postazione di monitoraggio ricade in Classe III “aree di tipo misto”

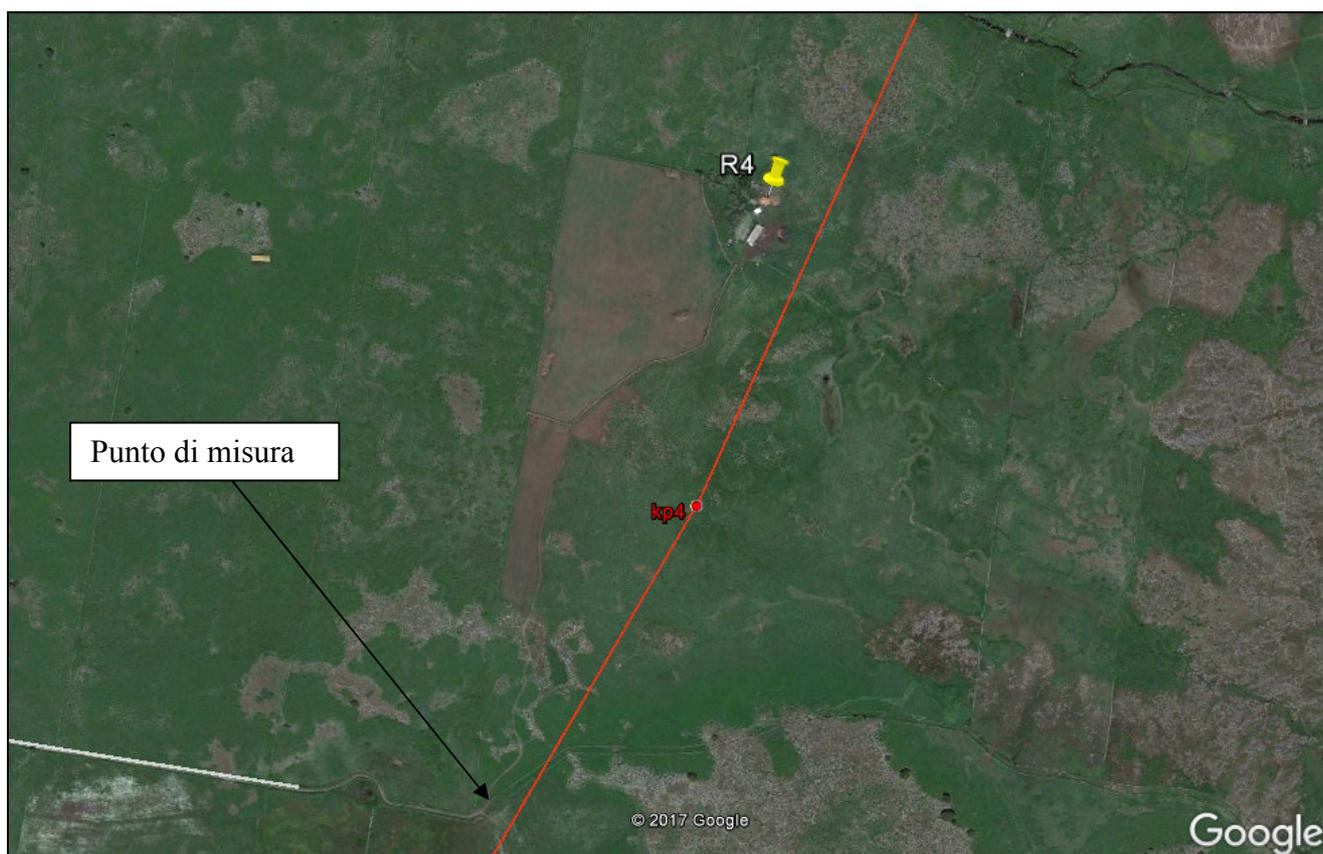


Stralcio Zonizzazione Acustica con indicazione postazione di monitoraggio

## Postazione R4

**Data rilievi:** martedì 6 giugno 2017

**Luogo rilievo:** postazione R4 individuata in Comune di Macomer (NU)



**Descrizione postazione di misura:** rilievo fonometrico effettuato ad una distanza di circa 550 metri dal recettore per impossibilità di raggiungere il luogo assegnato a causa di uno sbarramento.

**Coordinate postazione di misura:** 40° 32' 68" N, 08° 70' 26" E

**Modalità di misura:** monitoraggio in continuo con microfono ad altezza 1,5 m da terra a circa 550 m dal recettore

**Condizioni meteorologiche:** assenza di precipitazioni; velocità del vento inferiore a 5 m/s

**Sorgenti sonore presenti:** Nessuna sorgente sonora significativa

**Vista recettore e ubicazione postazione di misura:**



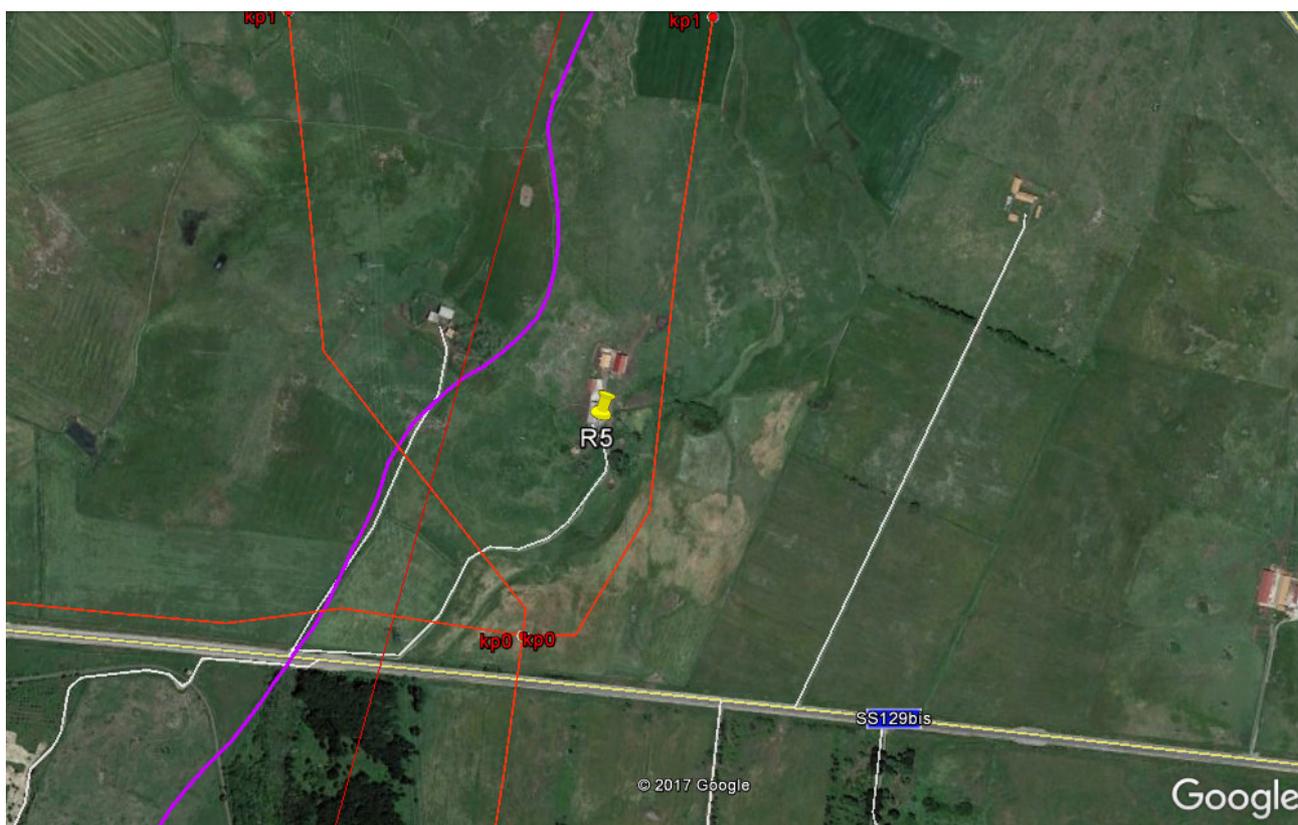
Vista recettore e postazione di misura

**Classificazione acustica della zona:** in attesa di informazioni dal Comune

## Postazione R5

**Data rilievi:** martedì 6 giugno 2017

**Luogo rilievo:** postazione R5 individuata in Comune di Macomer (NU)



**Descrizione postazione di misura** rilievo fonometrico effettuato in prossimità del recettore.

**Coordinate postazione di misura:** 40° 28' 94" N, 08° 72' 94" E

**Modalità di misura:** monitoraggio in continuo con microfono ad altezza 1,5 m da terra ed in prossimità degli edifici

**Condizioni meteorologiche:** assenza di precipitazioni; velocità del vento inferiore a 5 m/s

**Sorgenti sonore presenti:** Rumori generalmente dovuti ad animali da fattoria, mentre solo per il pomeriggio dal minuto 13 fino al minuto 30 della misura il rilievo è stato disturbato da un compressore proveniente dalla stalla.

**Vista recettore e ubicazione postazione di misura:**



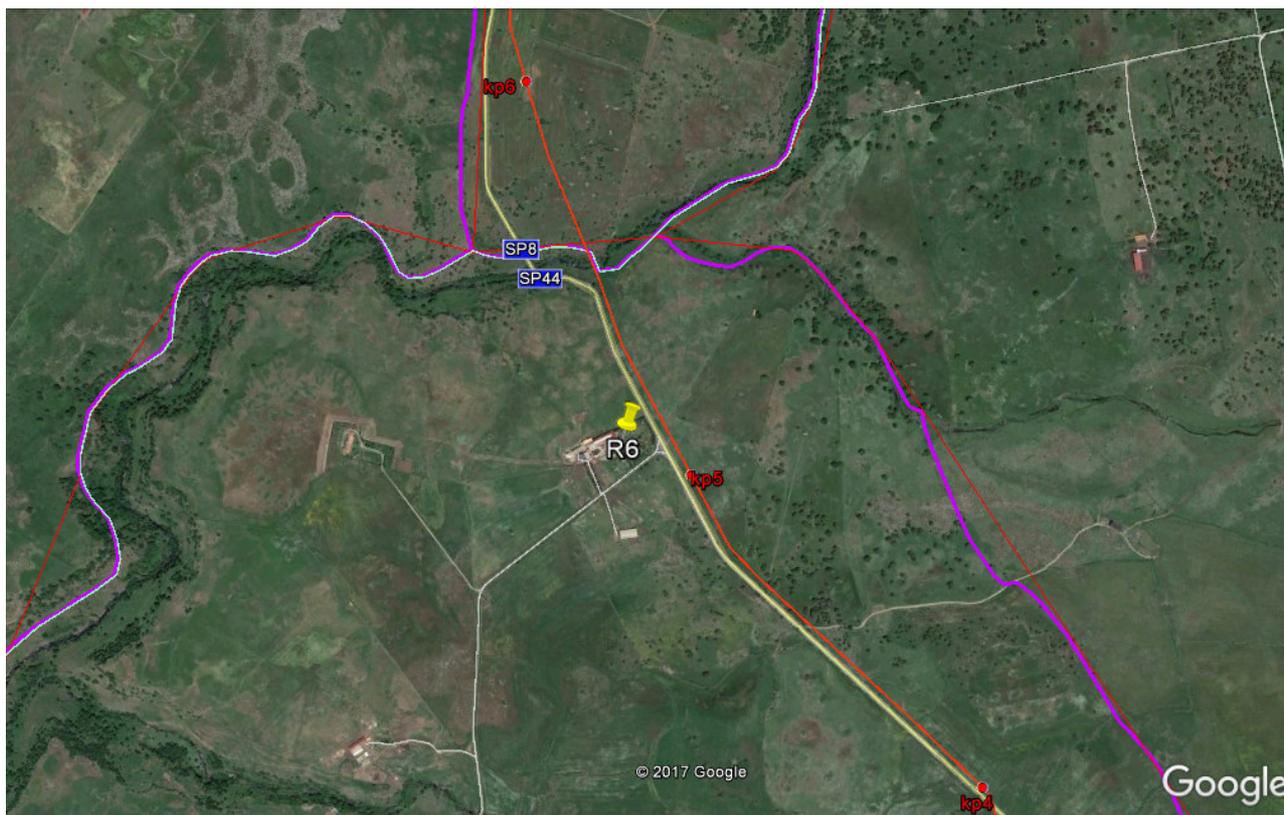
Vista recettore e postazione di misura

**Classificazione acustica della zona:** in attesa di informazioni dal Comune

## Postazione R6

**Data rilievi:** martedì 6 giugno 2017

**Luogo rilievo:** postazione R6 individuata in Comune di Sindia (NU)



**Descrizione postazione di misura:** (azienda agricola con stalla e abitazione) rilievo fonometrico effettuato in prossimità del recettore.

**Coordinate postazione di misura:** 40° 32' 68" N, 08° 70' 26" E

**Modalità di misura:** monitoraggio in continuo con microfono ad altezza 1,5 m da terra ed 1 m distante dalla facciata dell'edificio

**Condizioni meteorologiche:** assenza di precipitazioni; velocità del vento inferiore a 5 m/s

**Sorgenti sonore presenti:** zona a 50 metri da una strada poco trafficata dove sporadicamente sono transitate alcune auto durante la misura; in zona erano inoltre presenti animali.

**Vista recettore e ubicazione postazione di misura:**



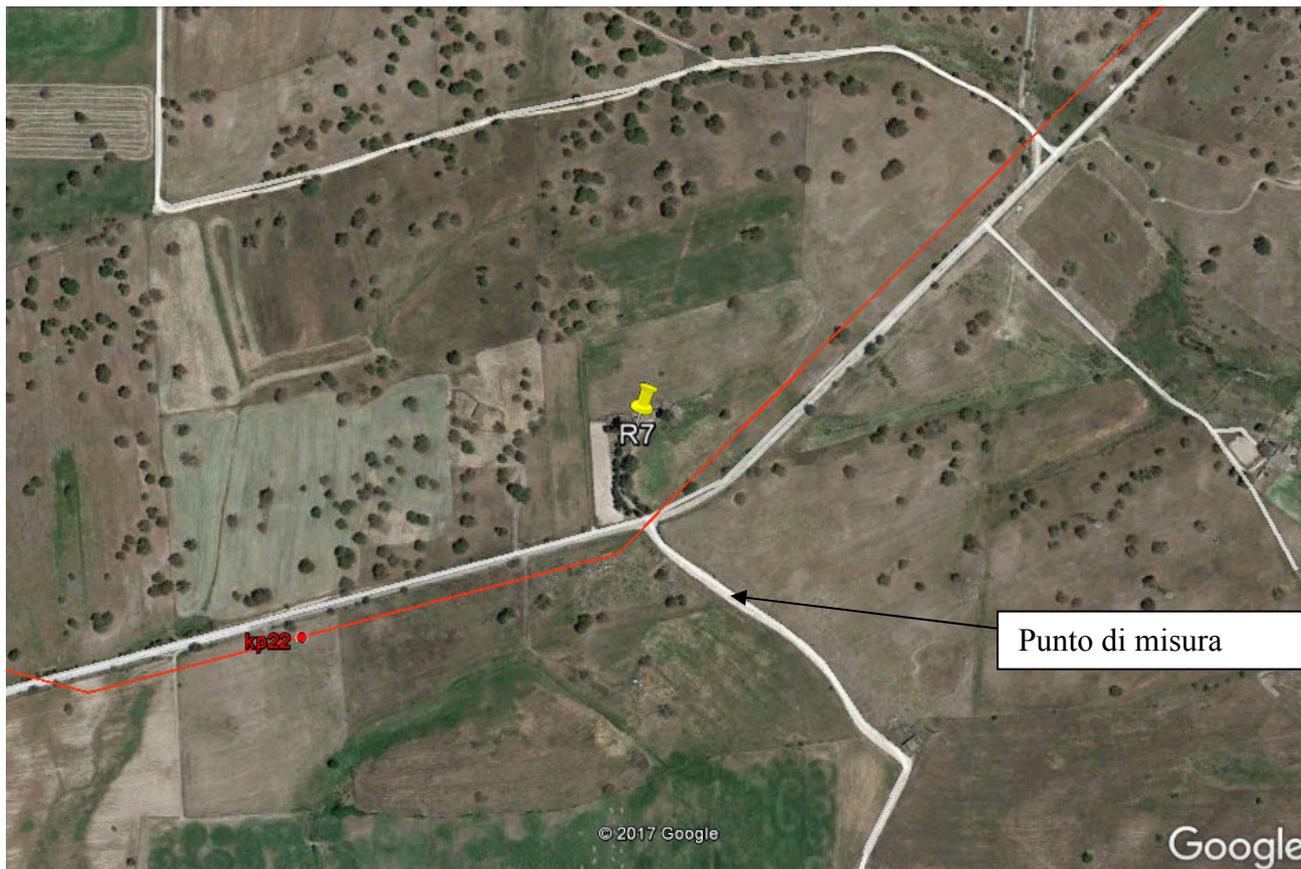
Vista recettore e postazione di misura

**Classificazione acustica della zona:** Da informazioni ricevute dal comune di Sindia, non è ancora stata effettuata la classificazione acustica del territorio.

## Postazione R7

**Data rilievi:** mercoledì 7 giugno 2017

**Luogo rilievo:** postazione R7 individuata in Comune di Noragugume (NU)



**Descrizione postazione di misura:** (accessorio/rimessa agricola senza abitazione) rilievo fonometrico effettuato a 150 m dal recettore in quanto un cancello impediva l'entrata nel punto di rilievo assegnato. Nell'individuazione del punto alternativo più adatto è stata presa in considerazione la stessa distanza rispetto al passaggio del metanodotto

**Coordinate postazione di misura:** 40° 23' 18" N, 08° 98' 34" E

**Modalità di misura:** monitoraggio in continuo con microfono ad altezza 1,5 m da terra e 1 150 m distante dalla facciata dell'edificio segnalato dalla committente

**Condizioni meteorologiche:** assenza di precipitazioni; velocità del vento inferiore a 5 m/s

**Sorgenti sonore presenti:** presenza trattore ad una distanza di circa 150 m e passaggi di alcuni furgoncini di residenti nella zona vicino al recettore

**Vista recettore e ubicazione postazione di misura:**



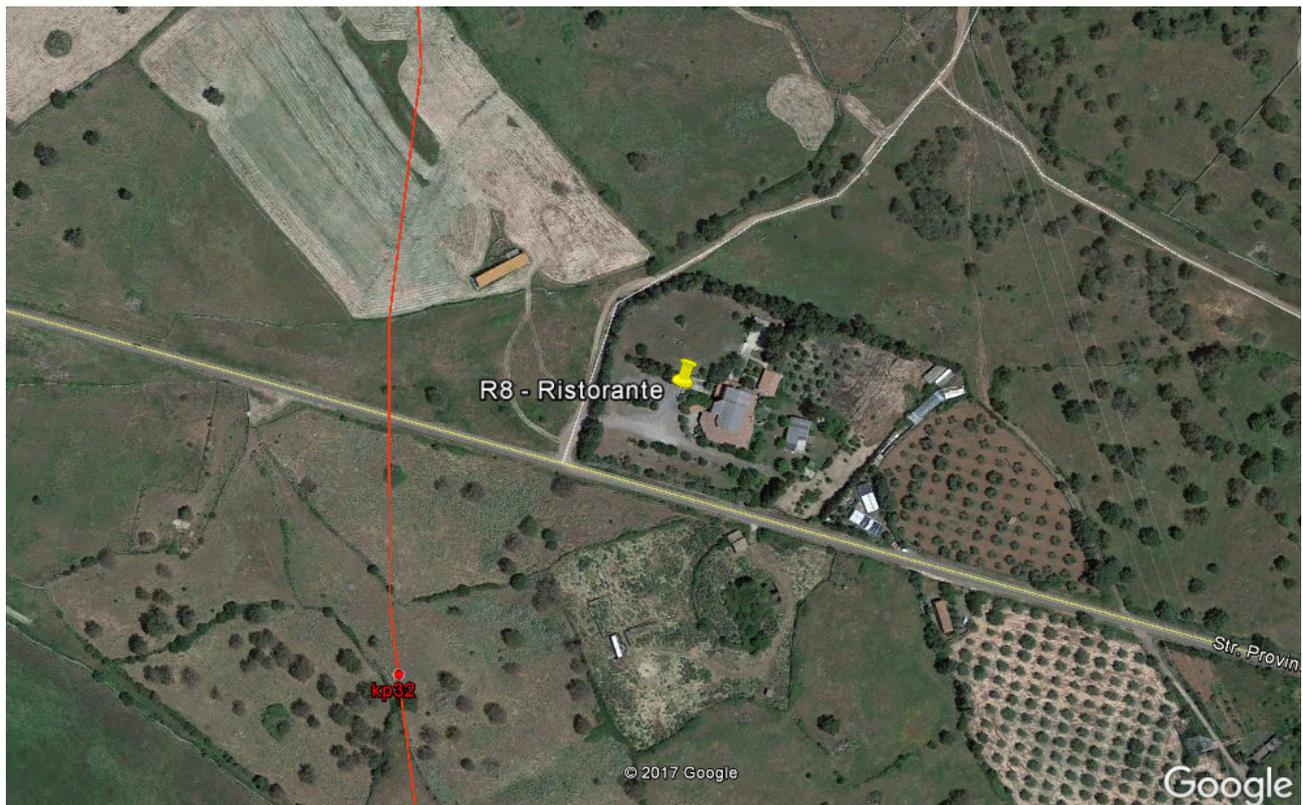
Vista recettore e postazione di misura

**Classificazione acustica della zona: in attesa di informazioni dal Comune**

## ***Postazione R8 (ristorante)***

**Data rilievi:** martedì 8 giugno e mercoledì 7 giugno 2017

**Luogo rilievo:** postazione R8 individuata in Comune di Abbasanta (OR)



**Descrizione postazione di misura:** (ristorante) rilievo fonometrico effettuato a 40 metri circa il recettore in quanto i clienti del ristorante potevano potenzialmente disturbare la misura parlando ad alta voce.

**Coordinate postazione di misura:** 40° 13' 88" N, 08° 77' 60" E

**Modalità di misura:** monitoraggio in continuo con microfono ad altezza 1,5 m da terra e 40 m distante dalla facciata dell'edificio

**Condizioni meteorologiche:** assenza di precipitazioni; velocità del vento inferiore a 5 m/s

**Sorgenti sonore presenti:** presenza di clienti del ristorante che parlavano ad alta voce e strada trafficata ad una distanza di circa 35 m dal punto di rilievo

**Vista recettore e ubicazione postazione di misura:**



Vista recettore e postazione di misura

**Classificazione acustica della zona:** in attesa di informazioni dal Comune

## 5\_ Riepilogo misure effettuate

Nella seguente tabella vengono riportate in sintesi i valori delle misurazioni effettuate. I valori inseriti sono arrotondati a  $\pm 0.5$  dB(A).

Punti di misura	Rumore residuo misurato ( $L_{eq} - \text{dB(A)}$ )		
	Misura n°1	Misura n°2	Media Logaritmica
<b>1</b>	48.0	50.0	<b>49.0</b>
<b>2</b>	66.5	44.5	<b>63.5</b>
<b>3</b>	51.0	46.0	<b>49.5</b>
<b>4</b>	32.0	36.0	<b>34.5</b>
<b>5</b>	50.5	53.5	<b>52.0</b>
<b>6</b>	49.5	43.0	<b>47.5</b>
<b>7</b>	53.5	41.0	<b>50.5</b>
<b>8</b>	47.5	47.5	<b>47.5</b>

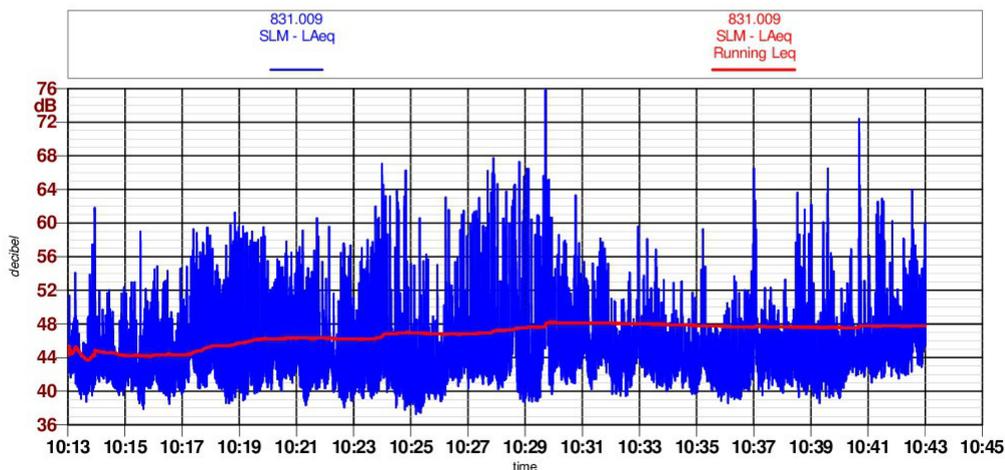
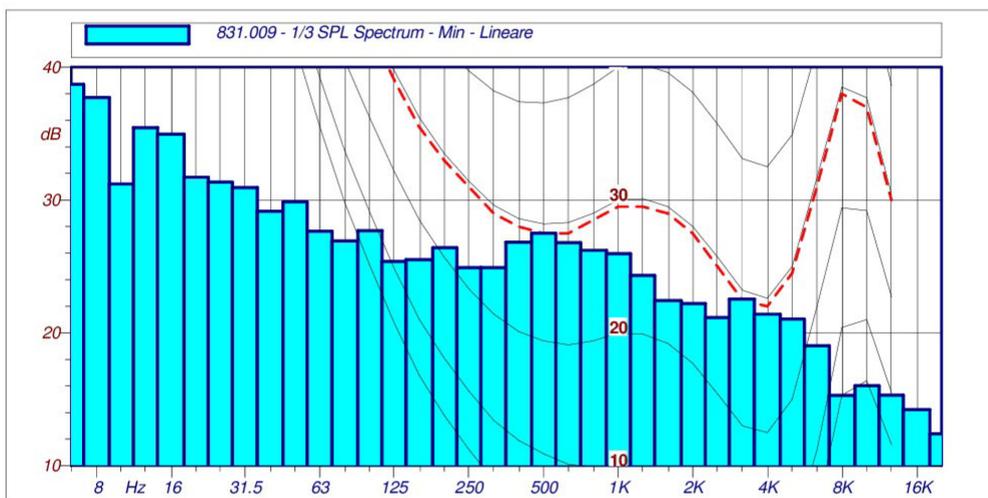
Tabella n.1



# **SCHEDE RILIEVI ACUSTICI**

**Punto R1  
Rilievo n.1**

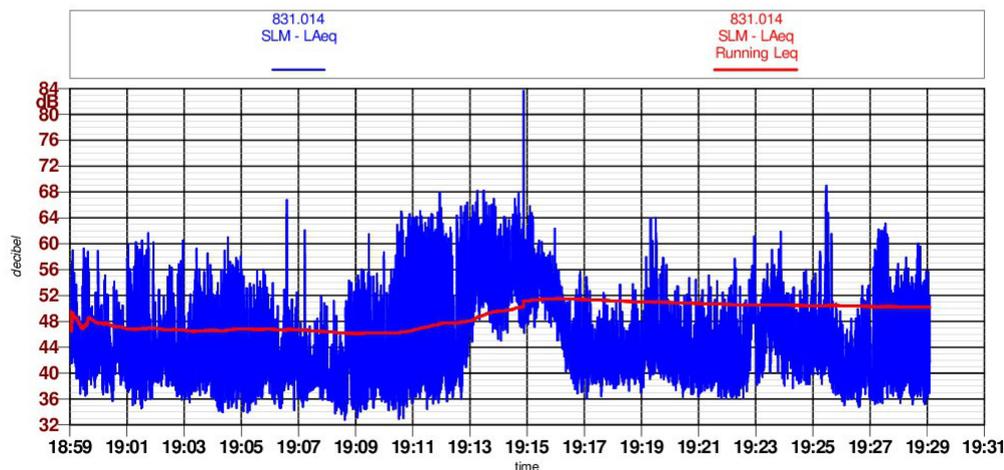
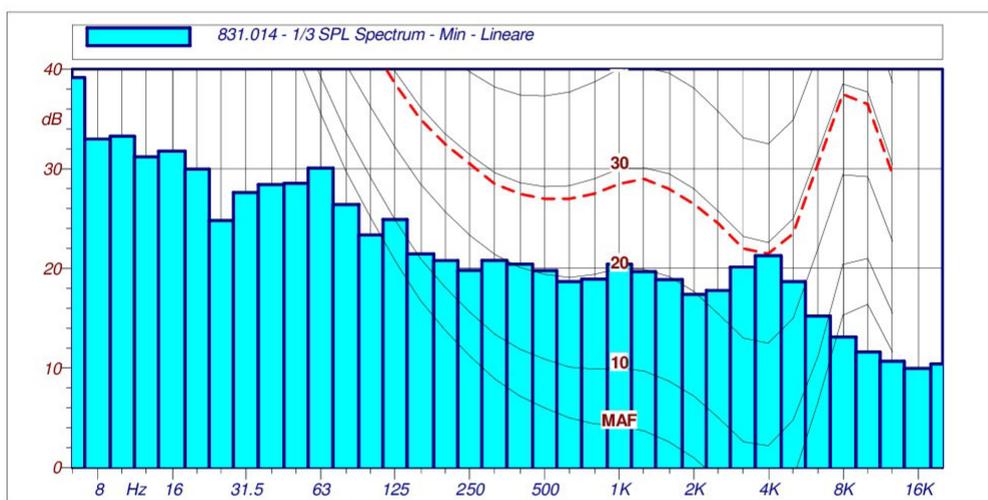
831.009 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	38.7 dB	8 Hz	37.7 dB	10 Hz	31.2 dB
12.5 Hz	35.4 dB	16 Hz	34.9 dB	20 Hz	31.7 dB
25 Hz	31.3 dB	31.5 Hz	30.9 dB	40 Hz	29.1 dB
50 Hz	29.9 dB	63 Hz	27.7 dB	80 Hz	26.9 dB
100 Hz	27.7 dB	125 Hz	25.4 dB	160 Hz	25.5 dB
200 Hz	26.4 dB	250 Hz	24.9 dB	315 Hz	24.9 dB
400 Hz	26.8 dB	500 Hz	27.5 dB	630 Hz	26.8 dB
800 Hz	26.2 dB	1000 Hz	26.0 dB	1250 Hz	24.3 dB
1600 Hz	22.4 dB	2000 Hz	22.2 dB	2500 Hz	21.1 dB
3150 Hz	22.5 dB	4000 Hz	21.4 dB	5000 Hz	21.0 dB
6300 Hz	19.0 dB	8000 Hz	15.3 dB	10000 Hz	16.0 dB



Nome Misura:	831.009	Leq complessivo:	47.8 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1800.8 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	58.5
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	43.6
Data:	07/06/2017	L05:	52.1
Ora:	10:13:26	L90:	40.8
		L10:	48.8
		L95:	40.2

**Punto R1  
Rilievo n.2**

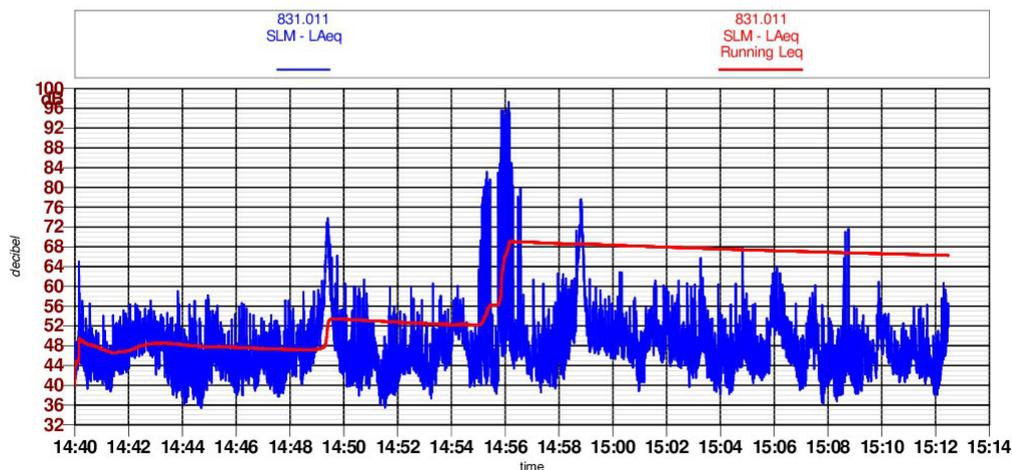
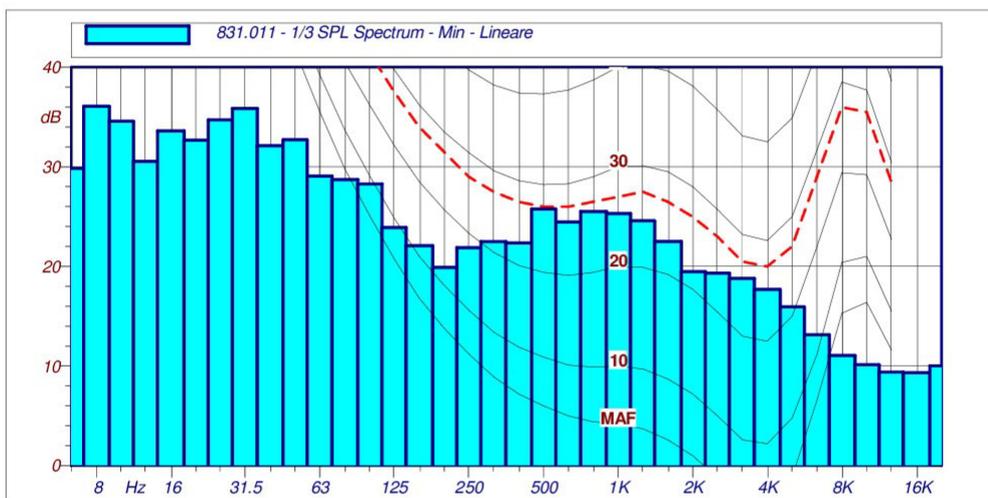
831.014 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	39.2 dB	8 Hz	33.0 dB	10 Hz	33.3 dB
12.5 Hz	31.2 dB	16 Hz	31.8 dB	20 Hz	30.0 dB
25 Hz	24.8 dB	31.5 Hz	27.6 dB	40 Hz	28.4 dB
50 Hz	28.5 dB	63 Hz	30.1 dB	80 Hz	26.4 dB
100 Hz	23.4 dB	125 Hz	24.9 dB	160 Hz	21.5 dB
200 Hz	20.8 dB	250 Hz	19.8 dB	315 Hz	20.8 dB
400 Hz	20.4 dB	500 Hz	19.8 dB	630 Hz	18.7 dB
800 Hz	18.9 dB	1000 Hz	20.4 dB	1250 Hz	19.7 dB
1600 Hz	18.9 dB	2000 Hz	17.4 dB	2500 Hz	17.8 dB
3150 Hz	20.1 dB	4000 Hz	21.3 dB	5000 Hz	18.7 dB
6300 Hz	15.2 dB	8000 Hz	13.1 dB	10000 Hz	11.6 dB



Nome Misura:	831.014	Leq complessivo:	50.2 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1805.1 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	61.1
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	43.2
Data:	07/06/2017	L05:	55.4
Ora:	18:59:56	L90:	38.1
		L10:	53.0
		L95:	37.1

**Punto R2  
Rilievo n.1**

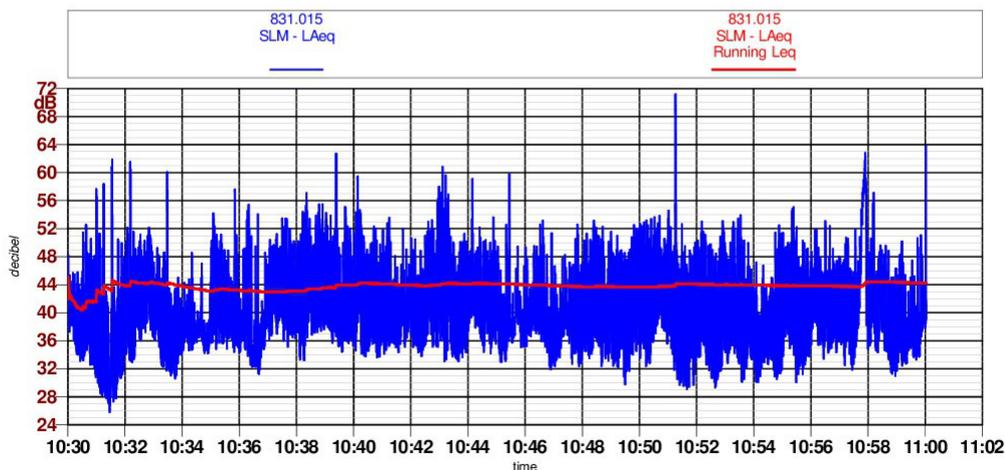
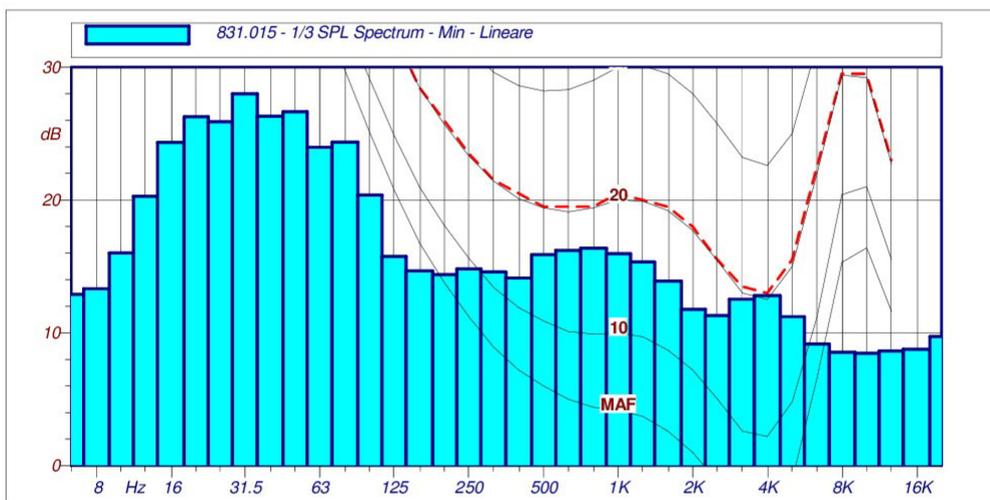
831.011 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	29.8 dB	8 Hz	36.1 dB	10 Hz	34.6 dB
12.5 Hz	30.5 dB	16 Hz	33.6 dB	20 Hz	32.7 dB
25 Hz	34.7 dB	31.5 Hz	35.8 dB	40 Hz	32.1 dB
50 Hz	32.7 dB	63 Hz	29.1 dB	80 Hz	28.7 dB
100 Hz	28.3 dB	125 Hz	23.9 dB	160 Hz	22.1 dB
200 Hz	19.9 dB	250 Hz	21.9 dB	315 Hz	22.5 dB
400 Hz	22.3 dB	500 Hz	25.8 dB	630 Hz	24.4 dB
800 Hz	25.5 dB	1000 Hz	25.3 dB	1250 Hz	24.6 dB
1600 Hz	22.5 dB	2000 Hz	19.5 dB	2500 Hz	19.3 dB
3150 Hz	18.8 dB	4000 Hz	17.7 dB	5000 Hz	15.9 dB
6300 Hz	13.1 dB	8000 Hz	11.1 dB	10000 Hz	10.1 dB



Nome Misura:	831.011	Leq complessivo:	66.3 dB(A)				
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1948.2 sec.				
Strumentazione:	831 0002631	L01:	73.1	L50:	46.5		
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L05:	56.9	L90:	41.4		
Data:	07/06/2017	Ora:	14:40:35	L10:	53.5	L95:	40.3

**Punto R2  
Rilievo n.2**

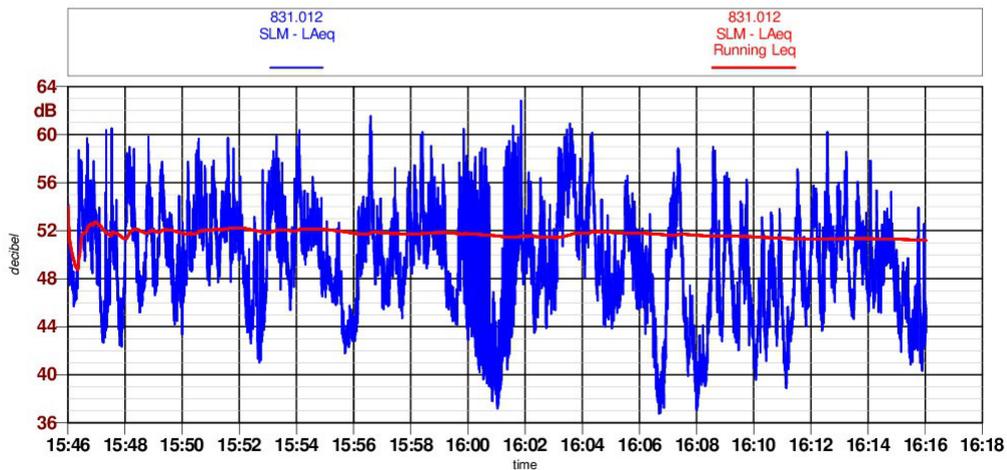
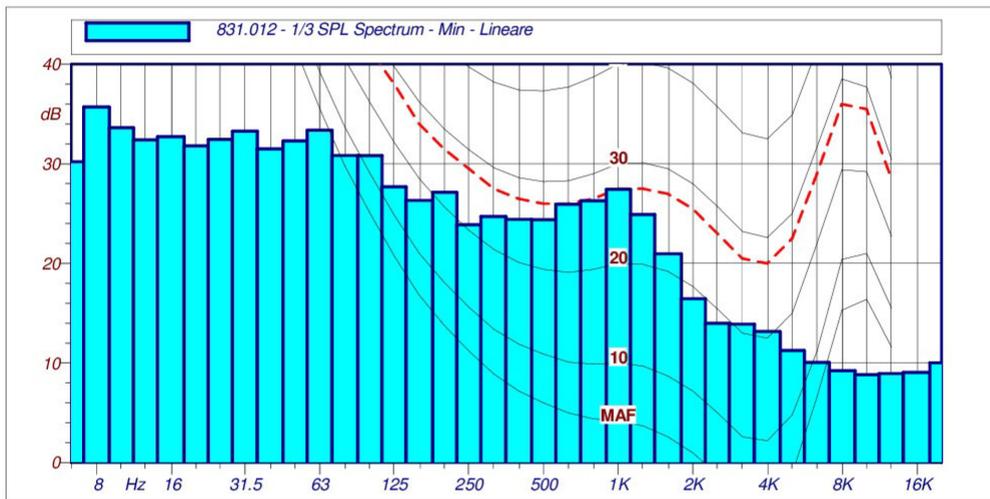
831.015 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	12.9 dB	8 Hz	13.3 dB	10 Hz	16.0 dB
12.5 Hz	20.3 dB	16 Hz	24.3 dB	20 Hz	26.3 dB
25 Hz	25.9 dB	31.5 Hz	28.0 dB	40 Hz	26.3 dB
50 Hz	26.6 dB	63 Hz	24.0 dB	80 Hz	24.4 dB
100 Hz	20.4 dB	125 Hz	15.7 dB	160 Hz	14.7 dB
200 Hz	14.4 dB	250 Hz	14.8 dB	315 Hz	14.6 dB
400 Hz	14.1 dB	500 Hz	15.9 dB	630 Hz	16.2 dB
800 Hz	16.4 dB	1000 Hz	16.0 dB	1250 Hz	15.3 dB
1600 Hz	13.9 dB	2000 Hz	11.8 dB	2500 Hz	11.3 dB
3150 Hz	12.5 dB	4000 Hz	12.8 dB	5000 Hz	11.2 dB
6300 Hz	9.2 dB	8000 Hz	8.5 dB	10000 Hz	8.5 dB



Nome Misura:	831.015	Leq complessivo:	44.3 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1801.9 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	54.9
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	38.9
Data:	08/06/2017	Ora:	10:30:02
		L05:	49.2
		L90:	34.4
		L10:	47.0
		L95:	33.1

**Punto R3  
Rilievo n.1**

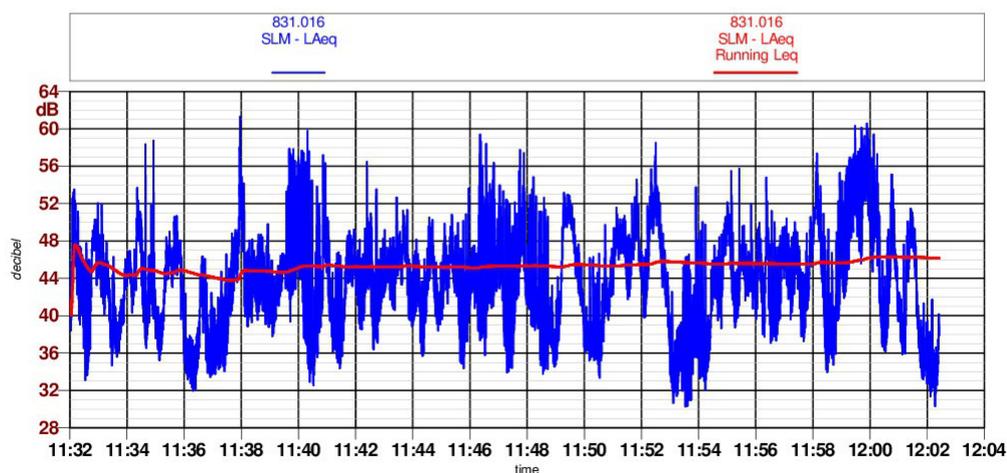
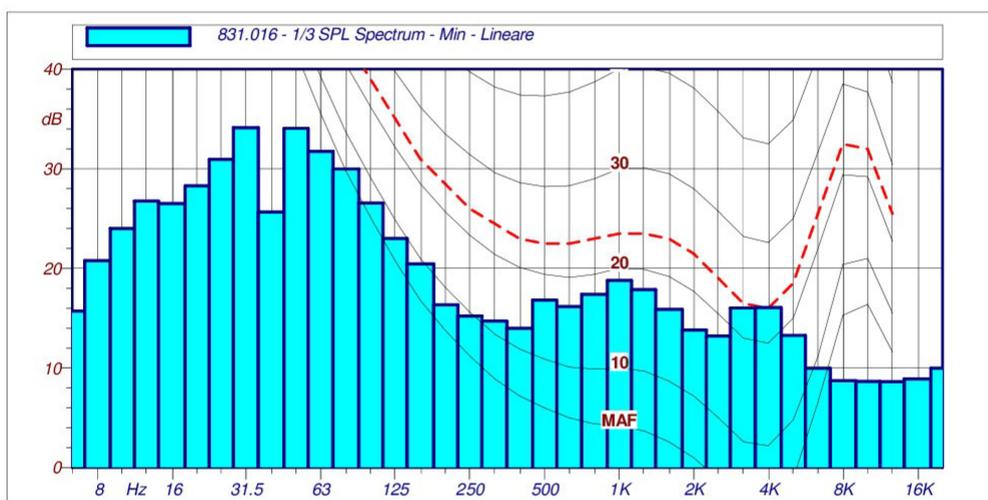
831.012 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	30.2 dB	8 Hz	35.7 dB	10 Hz	33.6 dB
12.5 Hz	32.4 dB	16 Hz	32.7 dB	20 Hz	31.8 dB
25 Hz	32.4 dB	31.5 Hz	33.3 dB	40 Hz	31.5 dB
50 Hz	32.3 dB	63 Hz	33.4 dB	80 Hz	30.8 dB
100 Hz	30.8 dB	125 Hz	27.7 dB	160 Hz	26.3 dB
200 Hz	27.1 dB	250 Hz	23.9 dB	315 Hz	24.7 dB
400 Hz	24.4 dB	500 Hz	24.4 dB	630 Hz	25.9 dB
800 Hz	26.3 dB	1000 Hz	27.4 dB	1250 Hz	24.9 dB
1600 Hz	21.0 dB	2000 Hz	16.5 dB	2500 Hz	14.0 dB
3150 Hz	13.9 dB	4000 Hz	13.2 dB	5000 Hz	11.3 dB
6300 Hz	10.1 dB	8000 Hz	9.2 dB	10000 Hz	8.8 dB



Nome Misura:	831.012	Leq complessivo:	51.2 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1802.0 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	58.5
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	49.3
Data:	07/06/2017	L05:	56.2
Ora:	15:46:35	L90:	43.4
		L10:	54.7
		L95:	41.5

**Punto R3  
Rilievo n.2**

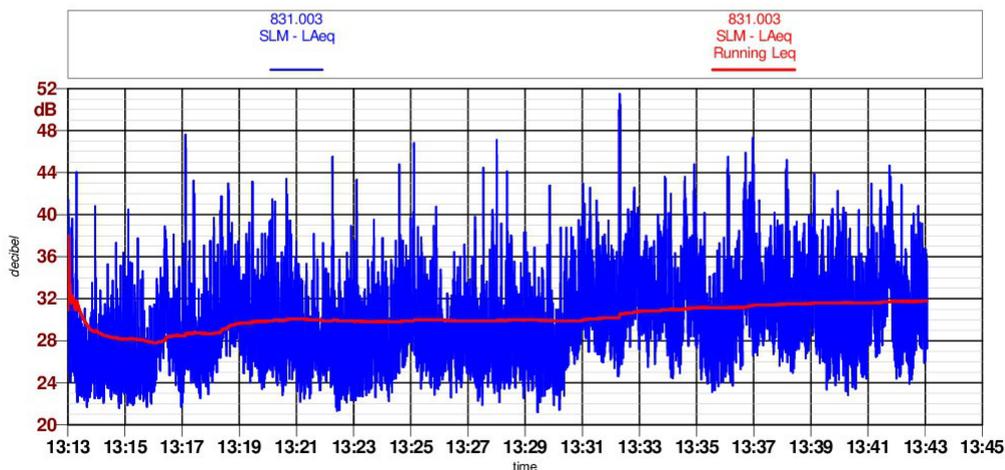
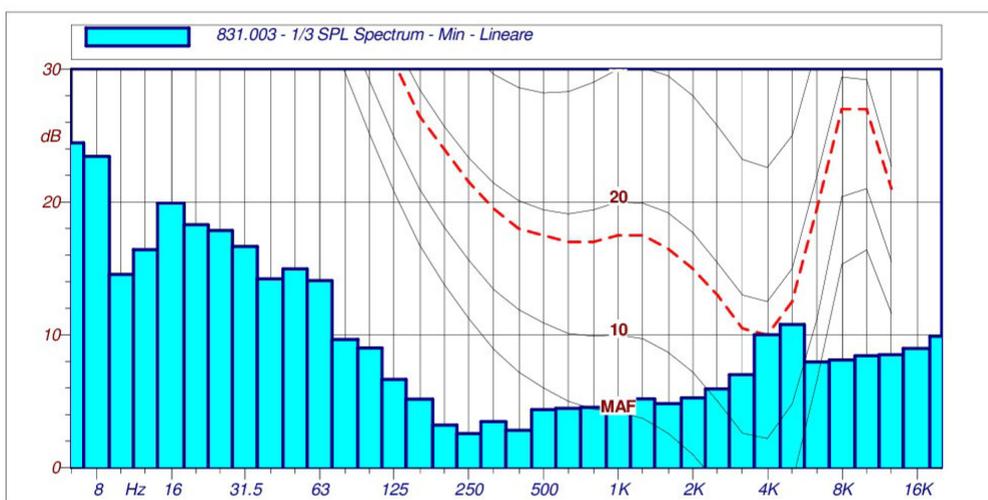
831.016 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	15.7 dB	8 Hz	20.8 dB	10 Hz	24.0 dB
12.5 Hz	26.8 dB	16 Hz	26.5 dB	20 Hz	28.3 dB
25 Hz	30.9 dB	31.5 Hz	34.1 dB	40 Hz	25.7 dB
50 Hz	34.1 dB	63 Hz	31.8 dB	80 Hz	30.0 dB
100 Hz	26.6 dB	125 Hz	23.0 dB	160 Hz	20.5 dB
200 Hz	16.3 dB	250 Hz	15.2 dB	315 Hz	14.7 dB
400 Hz	14.0 dB	500 Hz	16.8 dB	630 Hz	16.2 dB
800 Hz	17.4 dB	1000 Hz	18.8 dB	1250 Hz	17.9 dB
1600 Hz	15.9 dB	2000 Hz	13.8 dB	2500 Hz	13.2 dB
3150 Hz	16.0 dB	4000 Hz	16.1 dB	5000 Hz	13.3 dB
6300 Hz	10.0 dB	8000 Hz	8.7 dB	10000 Hz	8.7 dB



Nome Misura:	831.016	Leq complessivo:	46.2 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1824.9 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	55.0
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	43.4
Data:	08/06/2017	L05:	51.5
Ora:	11:32:44	L90:	36.6
		L10:	49.8
		L95:	35.2

**Punto R4  
Rilievo n.1**

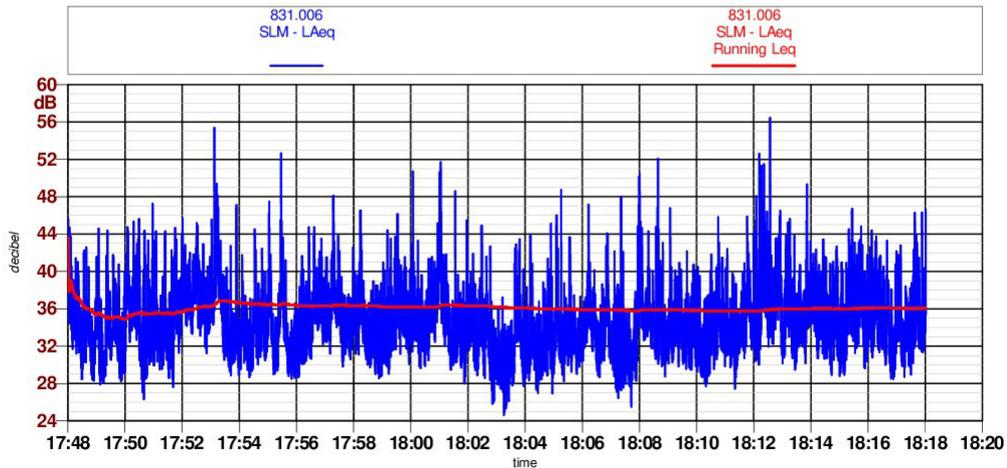
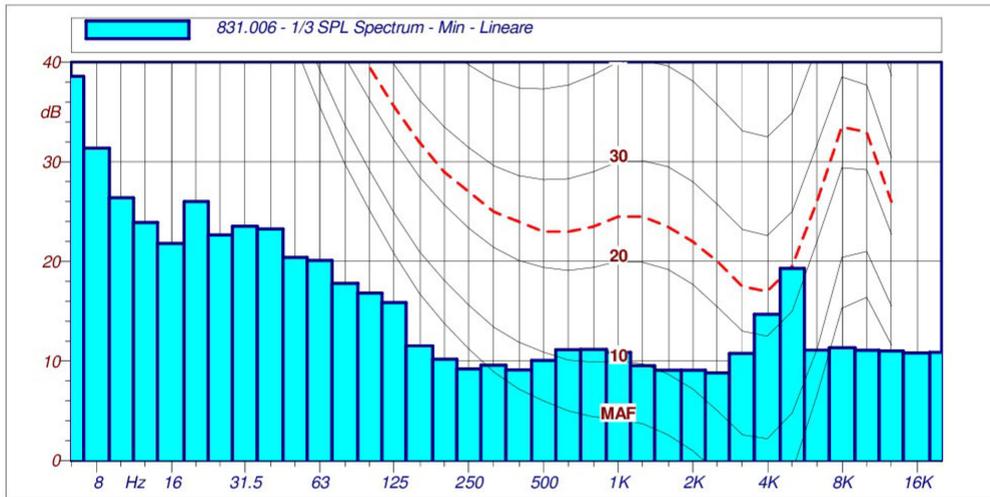
831.003 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	24.5 dB	8 Hz	23.4 dB	10 Hz	14.5 dB
12.5 Hz	16.4 dB	16 Hz	19.9 dB	20 Hz	18.3 dB
25 Hz	17.9 dB	31.5 Hz	16.6 dB	40 Hz	14.2 dB
50 Hz	15.0 dB	63 Hz	14.1 dB	80 Hz	9.7 dB
100 Hz	9.0 dB	125 Hz	6.6 dB	160 Hz	5.2 dB
200 Hz	3.2 dB	250 Hz	2.6 dB	315 Hz	3.5 dB
400 Hz	2.8 dB	500 Hz	4.4 dB	630 Hz	4.5 dB
800 Hz	4.5 dB	1000 Hz	4.7 dB	1250 Hz	5.2 dB
1600 Hz	4.8 dB	2000 Hz	5.2 dB	2500 Hz	5.9 dB
3150 Hz	7.0 dB	4000 Hz	10.0 dB	5000 Hz	10.8 dB
6300 Hz	8.0 dB	8000 Hz	8.1 dB	10000 Hz	8.4 dB



Nome Misura:	831.003	Leq complessivo:	31.8 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1804.0 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	40.4
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	29.1
Data:	06/06/2017	L05:	36.5
Ora:	13:13:47	L90:	25.0
		L10:	34.7
		L95:	24.1

**Punto R4  
Rilievo n.2**

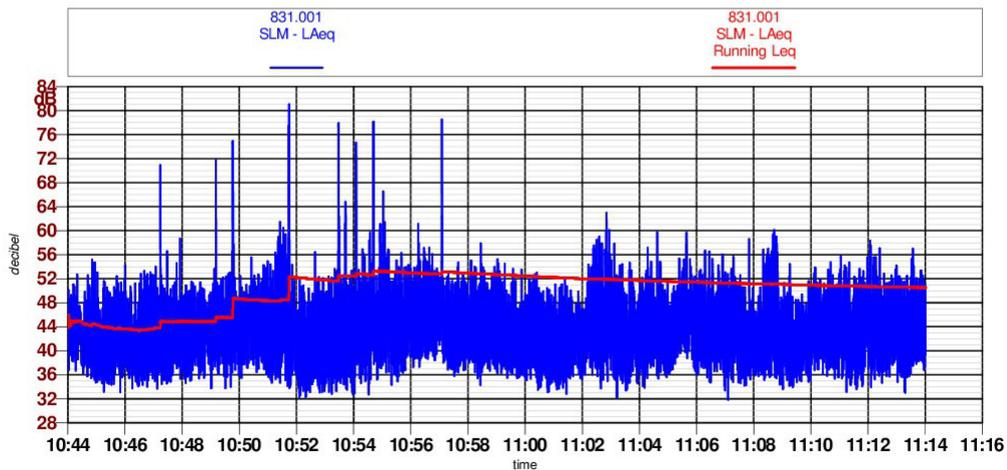
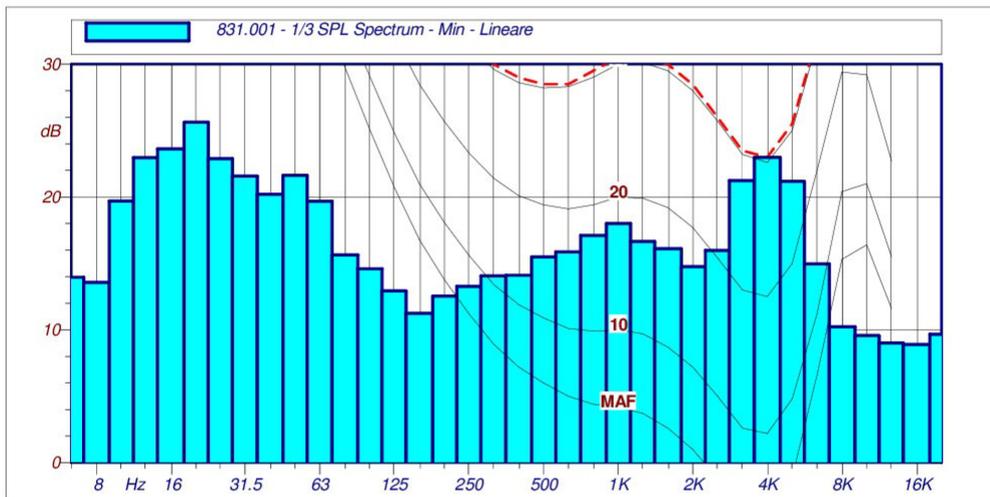
831.006 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	38.6 dB	8 Hz	31.4 dB	10 Hz	26.4 dB
12.5 Hz	23.9 dB	16 Hz	21.8 dB	20 Hz	26.0 dB
25 Hz	22.6 dB	31.5 Hz	23.5 dB	40 Hz	23.3 dB
50 Hz	20.4 dB	63 Hz	20.1 dB	80 Hz	17.8 dB
100 Hz	16.8 dB	125 Hz	15.9 dB	160 Hz	11.5 dB
200 Hz	10.2 dB	250 Hz	9.2 dB	315 Hz	9.6 dB
400 Hz	9.1 dB	500 Hz	10.1 dB	630 Hz	11.1 dB
800 Hz	11.2 dB	1000 Hz	10.9 dB	1250 Hz	9.5 dB
1600 Hz	9.1 dB	2000 Hz	9.1 dB	2500 Hz	8.8 dB
3150 Hz	10.8 dB	4000 Hz	14.7 dB	5000 Hz	19.3 dB
6300 Hz	11.1 dB	8000 Hz	11.3 dB	10000 Hz	11.1 dB



Nome Misura:	831.006	Leq complessivo:	36.0 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1801.1 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	44.0
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	34.0
Data:	06/06/2017	Ora:	17:48:38
		L05:	40.4
		L90:	30.6
		L10:	38.8
		L95:	29.8

**Punto R5  
Rilievo n.1**

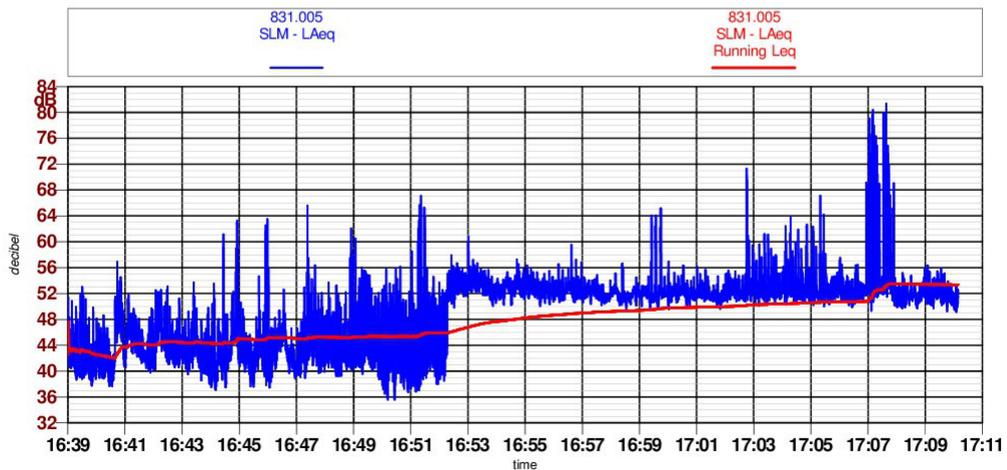
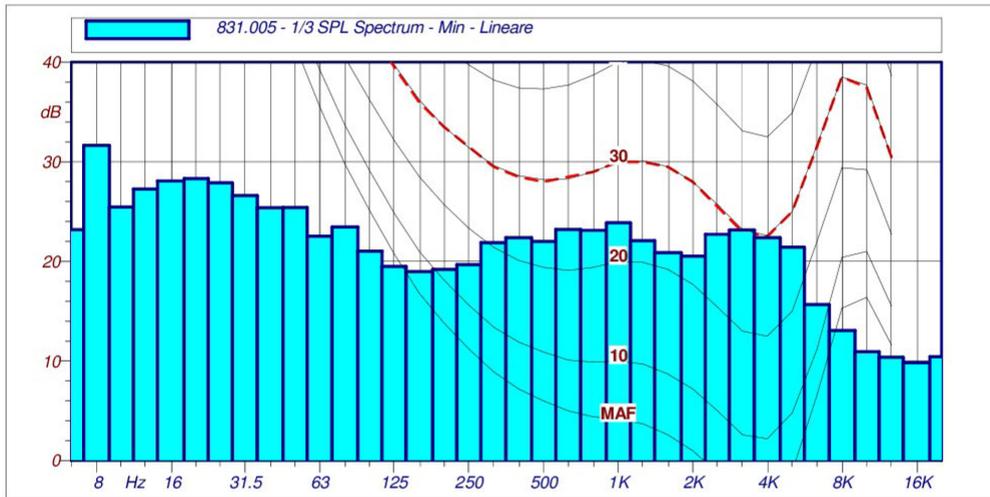
831.001 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	14.0 dB	8 Hz	13.6 dB	10 Hz	19.7 dB
12.5 Hz	23.0 dB	16 Hz	23.6 dB	20 Hz	25.6 dB
25 Hz	22.9 dB	31.5 Hz	21.6 dB	40 Hz	20.2 dB
50 Hz	21.6 dB	63 Hz	19.7 dB	80 Hz	15.6 dB
100 Hz	14.6 dB	125 Hz	12.9 dB	160 Hz	11.2 dB
200 Hz	12.5 dB	250 Hz	13.3 dB	315 Hz	14.1 dB
400 Hz	14.1 dB	500 Hz	15.5 dB	630 Hz	15.9 dB
800 Hz	17.1 dB	1000 Hz	18.0 dB	1250 Hz	16.7 dB
1600 Hz	16.1 dB	2000 Hz	14.7 dB	2500 Hz	16.0 dB
3150 Hz	21.2 dB	4000 Hz	23.0 dB	5000 Hz	21.2 dB
6300 Hz	15.0 dB	8000 Hz	10.2 dB	10000 Hz	9.6 dB



Nome Misura:	831.001	Leq complessivo:	50.5 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1800.9 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	56.5
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	43.2
Data:	06/06/2017	L05:	51.4
Ora:	10:44:26	L90:	37.6
		L10:	49.5
		L95:	36.5

**Punto R5  
Rilievo n.2**

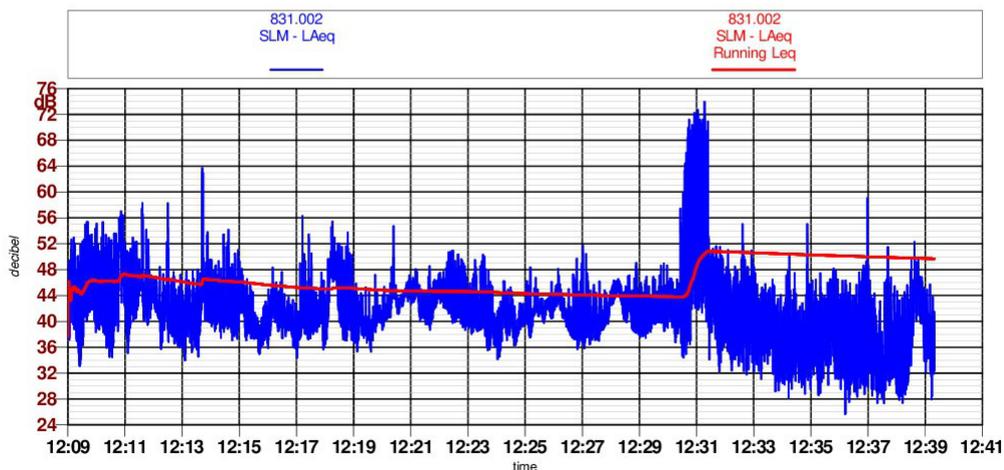
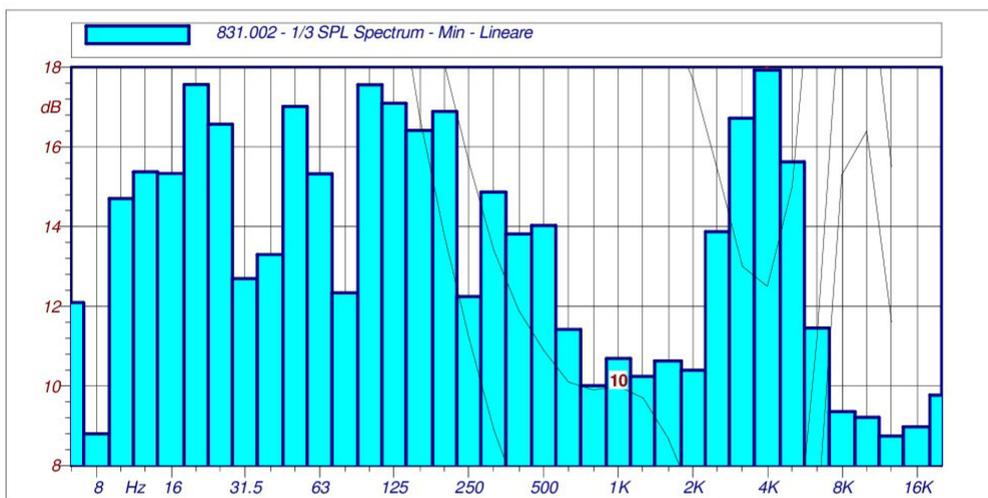
831.005 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	23.2 dB	8 Hz	31.6 dB	10 Hz	25.4 dB
12.5 Hz	27.3 dB	16 Hz	28.1 dB	20 Hz	28.3 dB
25 Hz	27.9 dB	31.5 Hz	26.6 dB	40 Hz	25.4 dB
50 Hz	25.4 dB	63 Hz	22.5 dB	80 Hz	23.5 dB
100 Hz	21.0 dB	125 Hz	19.5 dB	160 Hz	19.0 dB
200 Hz	19.2 dB	250 Hz	19.7 dB	315 Hz	21.9 dB
400 Hz	22.4 dB	500 Hz	22.0 dB	630 Hz	23.2 dB
800 Hz	23.1 dB	1000 Hz	23.9 dB	1250 Hz	22.1 dB
1600 Hz	20.9 dB	2000 Hz	20.5 dB	2500 Hz	22.7 dB
3150 Hz	23.2 dB	4000 Hz	22.4 dB	5000 Hz	21.4 dB
6300 Hz	15.7 dB	8000 Hz	13.1 dB	10000 Hz	11.0 dB



Nome Misura:	831.005	Leq complessivo:	53.4 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1868.9 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	59.6
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	51.2
Data:	06/06/2017	L05:	54.2
Ora:	16:39:29	L90:	41.1
		L10:	53.3
		L95:	40.1

**Punto R6  
Rilievo n.1**

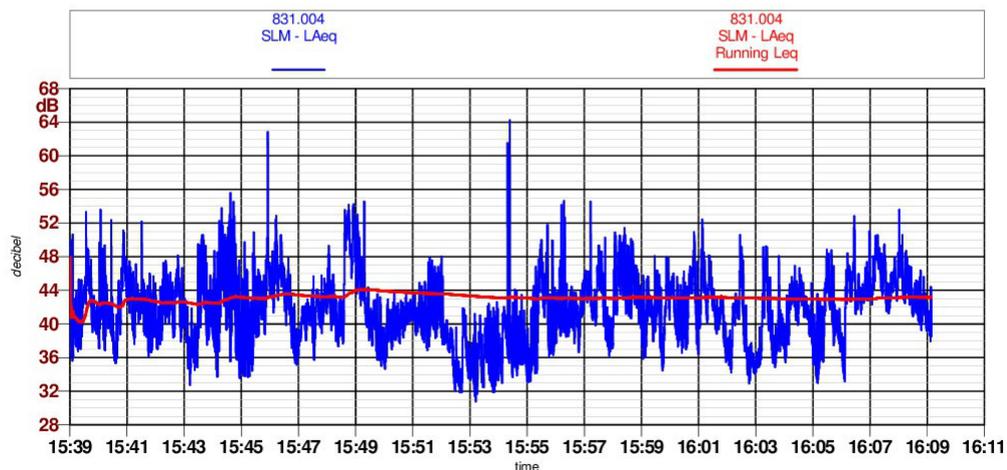
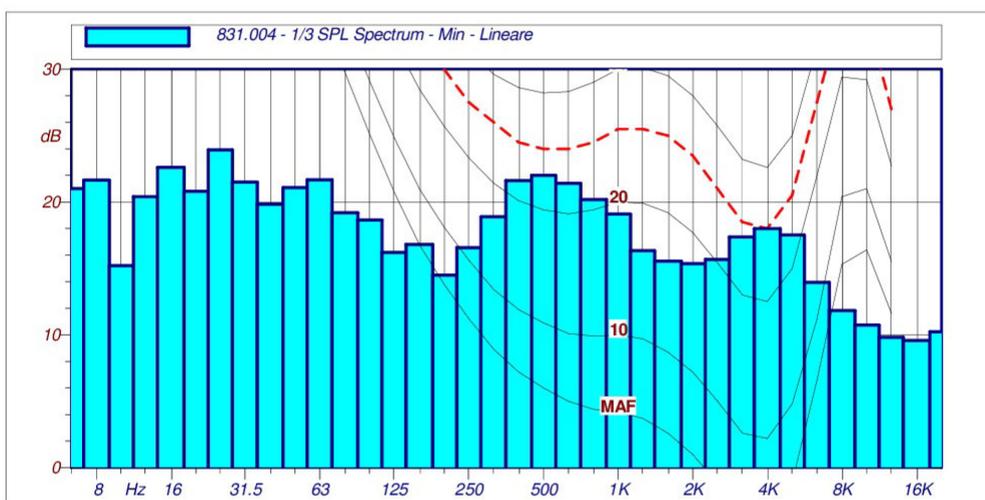
831.002 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	12.1 dB	8 Hz	8.8 dB	10 Hz	14.7 dB
12.5 Hz	15.4 dB	16 Hz	15.3 dB	20 Hz	17.6 dB
25 Hz	16.6 dB	31.5 Hz	12.7 dB	40 Hz	13.3 dB
50 Hz	17.0 dB	63 Hz	15.3 dB	80 Hz	12.3 dB
100 Hz	17.6 dB	125 Hz	17.1 dB	160 Hz	16.4 dB
200 Hz	16.9 dB	250 Hz	12.2 dB	315 Hz	14.9 dB
400 Hz	13.8 dB	500 Hz	14.0 dB	630 Hz	11.4 dB
800 Hz	10.0 dB	1000 Hz	10.7 dB	1250 Hz	10.2 dB
1600 Hz	10.6 dB	2000 Hz	10.4 dB	2500 Hz	13.9 dB
3150 Hz	16.7 dB	4000 Hz	17.9 dB	5000 Hz	15.6 dB
6300 Hz	11.5 dB	8000 Hz	9.4 dB	10000 Hz	9.2 dB



Nome Misura:	831.002	Leq complessivo:	49.7 dB(A)				
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1819.3 sec.				
Strumentazione:	831 0002631	L01:	63.7	L50:	41.0		
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L05:	49.3	L90:	36.2		
Data:	06/06/2017	Ora:	12:09:17	L10:	46.3	L95:	34.1

**Punto R6  
Rilievo n.2**

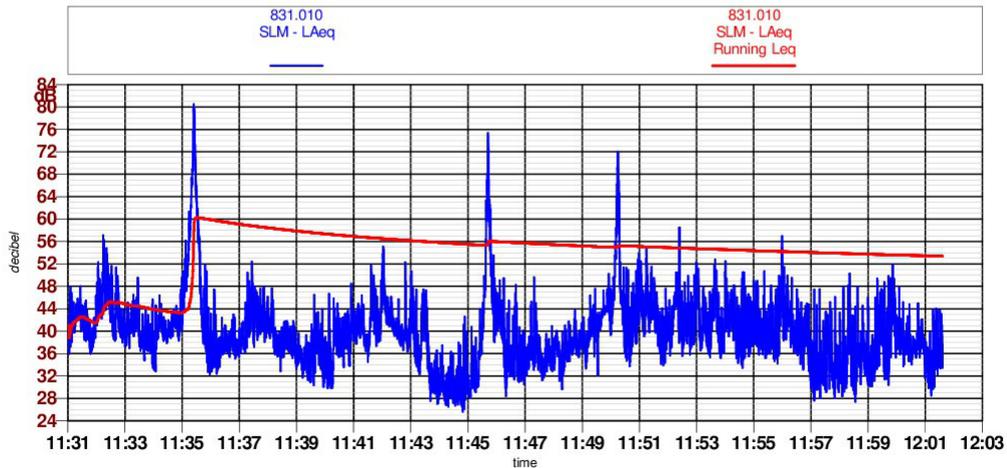
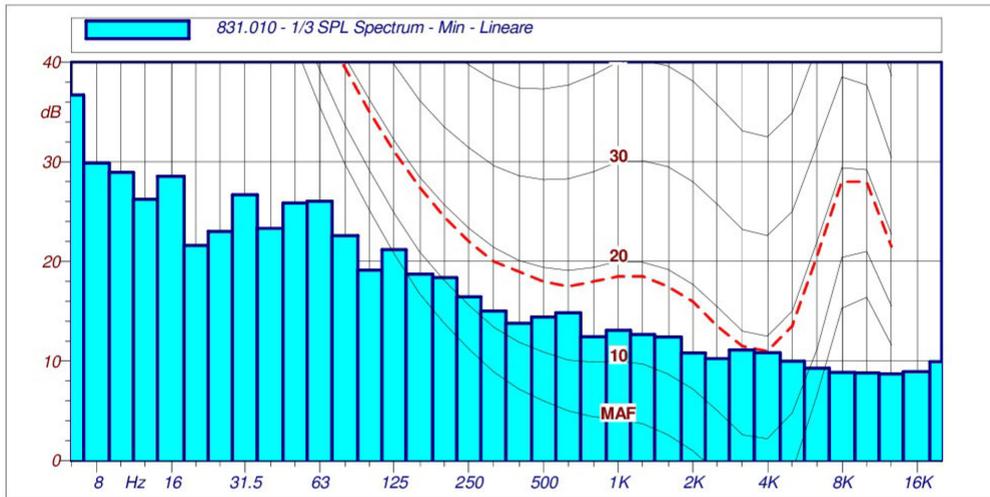
831.004 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	21.0 dB	8 Hz	21.6 dB	10 Hz	15.2 dB
12.5 Hz	20.4 dB	16 Hz	22.6 dB	20 Hz	20.8 dB
25 Hz	23.9 dB	31.5 Hz	21.5 dB	40 Hz	19.8 dB
50 Hz	21.1 dB	63 Hz	21.7 dB	80 Hz	19.2 dB
100 Hz	18.6 dB	125 Hz	16.2 dB	160 Hz	16.8 dB
200 Hz	14.5 dB	250 Hz	16.6 dB	315 Hz	18.9 dB
400 Hz	21.6 dB	500 Hz	22.0 dB	630 Hz	21.4 dB
800 Hz	20.2 dB	1000 Hz	19.1 dB	1250 Hz	16.3 dB
1600 Hz	15.5 dB	2000 Hz	15.4 dB	2500 Hz	15.7 dB
3150 Hz	17.4 dB	4000 Hz	18.0 dB	5000 Hz	17.5 dB
6300 Hz	13.9 dB	8000 Hz	11.8 dB	10000 Hz	10.7 dB



Nome Misura:	831.004	Leq complessivo:	43.2 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1808.6 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	51.0
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	41.2
Data:	06/06/2017	L05:	47.8
Ora:	15:39:26	L90:	36.3
		L10:	46.2
		L95:	35.0

**Punto R7  
Rilievo n.1**

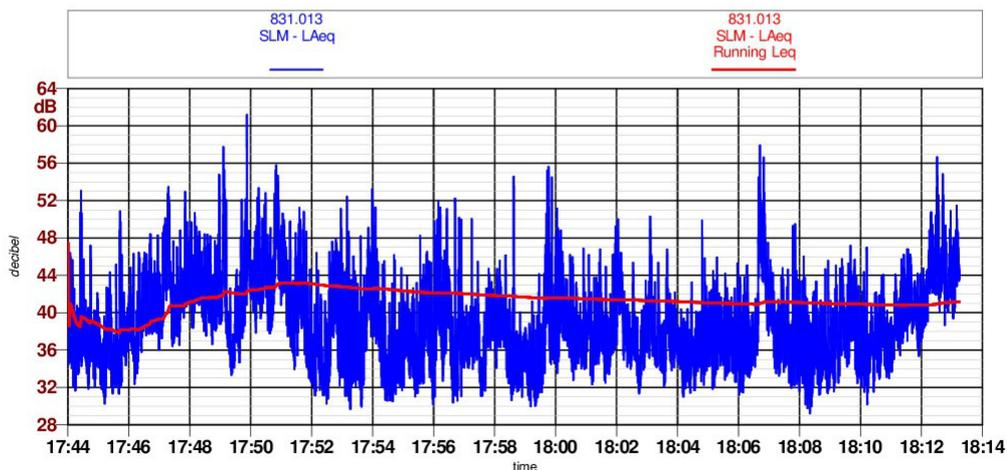
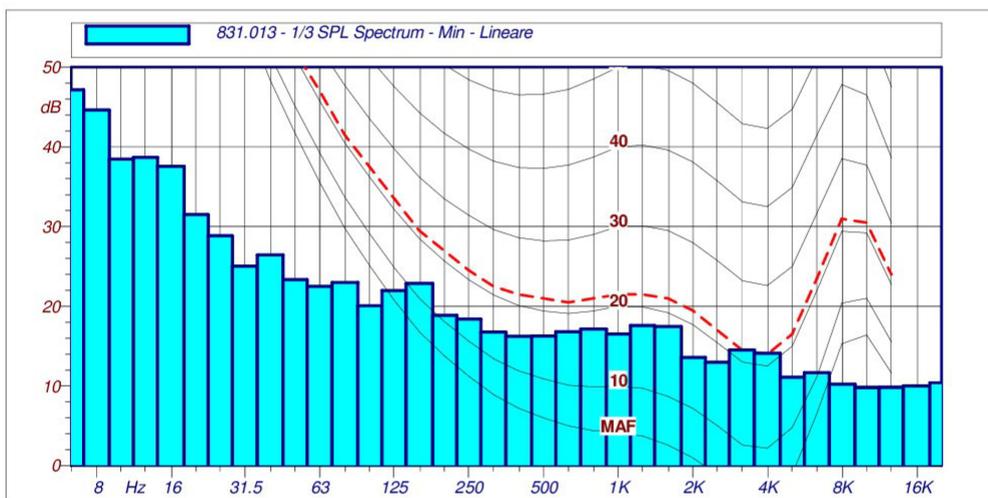
831.010 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	36.7 dB	8 Hz	29.9 dB	10 Hz	28.9 dB
12.5 Hz	26.2 dB	16 Hz	28.5 dB	20 Hz	21.6 dB
25 Hz	23.0 dB	31.5 Hz	26.7 dB	40 Hz	23.3 dB
50 Hz	25.9 dB	63 Hz	26.0 dB	80 Hz	22.6 dB
100 Hz	19.1 dB	125 Hz	21.2 dB	160 Hz	18.7 dB
200 Hz	18.4 dB	250 Hz	16.4 dB	315 Hz	15.0 dB
400 Hz	13.8 dB	500 Hz	14.4 dB	630 Hz	14.8 dB
800 Hz	12.4 dB	1000 Hz	13.1 dB	1250 Hz	12.7 dB
1600 Hz	12.4 dB	2000 Hz	10.8 dB	2500 Hz	10.2 dB
3150 Hz	11.1 dB	4000 Hz	10.8 dB	5000 Hz	10.0 dB
6300 Hz	9.3 dB	8000 Hz	8.9 dB	10000 Hz	8.8 dB



Nome Misura:	831.010	Leq complessivo:	53.4 dB(A)				
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1836.4 sec.				
Strumentazione:	831 0002631	L01:	64.0	L50:	39.1		
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L05:	48.8	L90:	32.9		
Data:	07/06/2017	Ora:	11:31:49	L10:	45.8	L95:	30.9

**Punto R7  
Rilievo n.2**

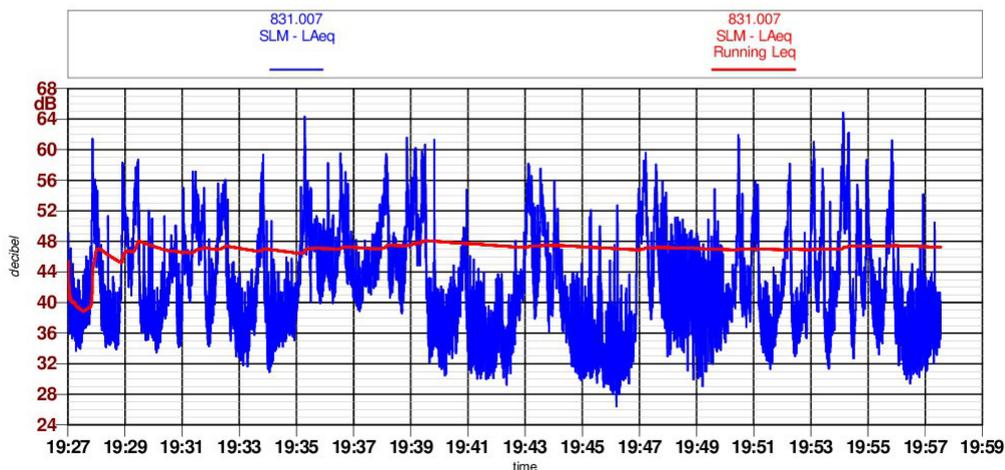
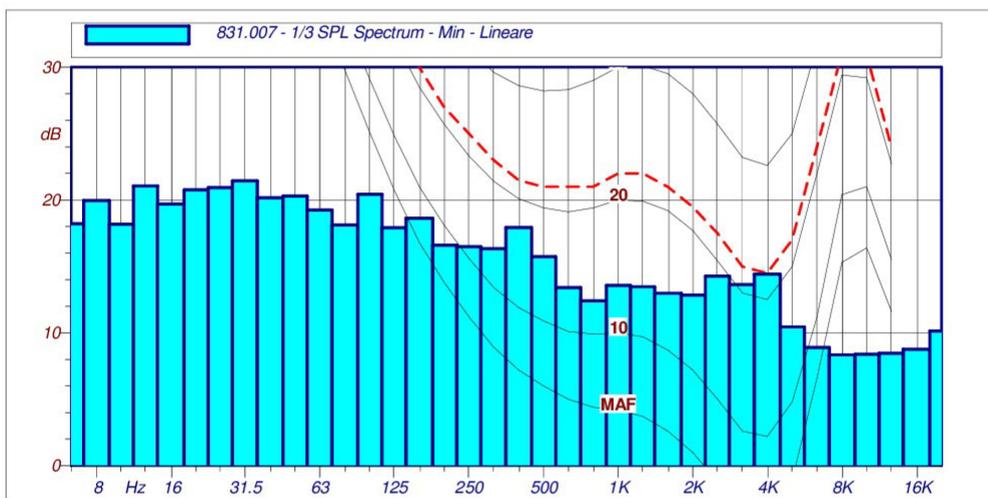
831.013 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	47.2 dB	8 Hz	44.6 dB	10 Hz	38.5 dB
12.5 Hz	38.7 dB	16 Hz	37.6 dB	20 Hz	31.5 dB
25 Hz	28.8 dB	31.5 Hz	25.0 dB	40 Hz	26.4 dB
50 Hz	23.3 dB	63 Hz	22.5 dB	80 Hz	23.0 dB
100 Hz	20.1 dB	125 Hz	22.0 dB	160 Hz	22.9 dB
200 Hz	18.9 dB	250 Hz	18.4 dB	315 Hz	16.8 dB
400 Hz	16.2 dB	500 Hz	16.3 dB	630 Hz	16.8 dB
800 Hz	17.1 dB	1000 Hz	16.5 dB	1250 Hz	17.6 dB
1600 Hz	17.5 dB	2000 Hz	13.6 dB	2500 Hz	13.0 dB
3150 Hz	14.5 dB	4000 Hz	14.1 dB	5000 Hz	11.1 dB
6300 Hz	11.7 dB	8000 Hz	10.2 dB	10000 Hz	9.8 dB



Nome Misura:	831.013	Leq complessivo:	41.2 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1755.0 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	50.5
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	38.0
Data:	07/06/2017	L05:	46.3
Ora:	17:44:11	L90:	33.7
		L10:	44.3
		L95:	32.8

**Punto R8  
Rilievo n.1**

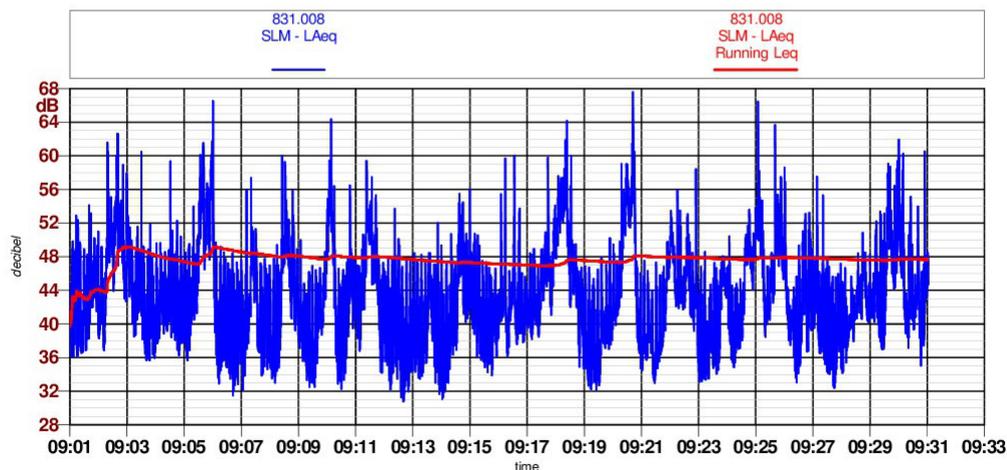
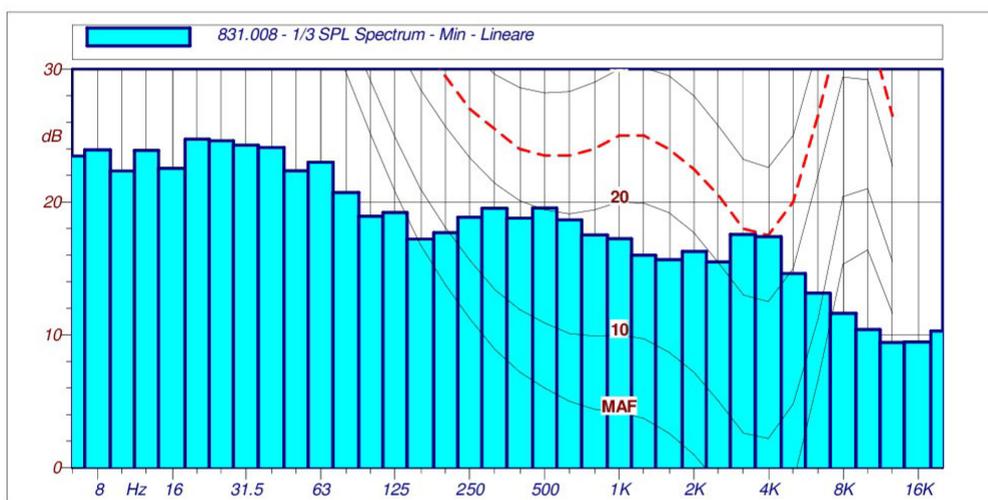
831.007 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	18.2 dB	8 Hz	20.0 dB	10 Hz	18.2 dB
12.5 Hz	21.1 dB	16 Hz	19.7 dB	20 Hz	20.8 dB
25 Hz	20.9 dB	31.5 Hz	21.4 dB	40 Hz	20.2 dB
50 Hz	20.3 dB	63 Hz	19.2 dB	80 Hz	18.1 dB
100 Hz	20.4 dB	125 Hz	17.9 dB	160 Hz	18.6 dB
200 Hz	16.6 dB	250 Hz	16.5 dB	315 Hz	16.3 dB
400 Hz	17.9 dB	500 Hz	15.7 dB	630 Hz	13.4 dB
800 Hz	12.4 dB	1000 Hz	13.6 dB	1250 Hz	13.5 dB
1600 Hz	13.0 dB	2000 Hz	12.8 dB	2500 Hz	14.3 dB
3150 Hz	13.6 dB	4000 Hz	14.4 dB	5000 Hz	10.4 dB
6300 Hz	8.9 dB	8000 Hz	8.3 dB	10000 Hz	8.4 dB



Nome Misura:	831.007	Leq complessivo:	47.3 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1832.8 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	57.9
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	40.8
Data:	06/06/2017	L05:	53.9
Ora:	19:27:50	L90:	34.2
		L10:	51.4
		L95:	32.6

**Punto R8  
Rilievo n.2**

831.008 1/3 SPL Spectrum - Min Lineare					
Hz	dB	Hz	dB	Hz	dB
6.3 Hz	23.5 dB	8 Hz	23.9 dB	10 Hz	22.3 dB
12.5 Hz	23.9 dB	16 Hz	22.5 dB	20 Hz	24.7 dB
25 Hz	24.6 dB	31.5 Hz	24.3 dB	40 Hz	24.1 dB
50 Hz	22.3 dB	63 Hz	23.0 dB	80 Hz	20.7 dB
100 Hz	18.9 dB	125 Hz	19.2 dB	160 Hz	17.2 dB
200 Hz	17.7 dB	250 Hz	18.8 dB	315 Hz	19.5 dB
400 Hz	18.8 dB	500 Hz	19.5 dB	630 Hz	18.6 dB
800 Hz	17.5 dB	1000 Hz	17.2 dB	1250 Hz	16.0 dB
1600 Hz	15.7 dB	2000 Hz	16.3 dB	2500 Hz	15.5 dB
3150 Hz	17.6 dB	4000 Hz	17.4 dB	5000 Hz	14.6 dB
6300 Hz	13.1 dB	8000 Hz	11.6 dB	10000 Hz	10.4 dB



Nome Misura:	831.008	Leq complessivo:	47.7 dB(A)
Località:	Sardegna	Durata Misura:	1802.3 sec.
Strumentazione:	831 0002631	L01:	58.3
Nome Operatore:	Teco S.r.l.	L50:	42.6
Data:	07/06/2017	L05:	53.4
Ora:	09:01:35	L90:	36.7
		L10:	50.9
		L95:	35.3

