



COMUNE DI PORTO TORRES

PROVINCIA DI SASSARI

AREA AMBIENTE E TUTELA DEL TERRITORIO

PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI PORTO TORRES

Relazione Tecnica e Rilievi Fonometrici

Elaborato	codice	edizione	data
	R03	01	Dicembre 2014

Progettazione	Tecnico Competente in Acustica Ambientale Regione Autonoma della Sardegna det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004 n° 100 Per. Nautico Marco Sannino
Responsabile del procedimento	Ing. Claudio Vinci
Gruppo di lavoro	Arch. Cristina Sirigu Arch. Margot Ginatempo/tirocinante



SOMMARIO

1. Introduzione	3
2. Rilievi fonometrici	4
2.1 Confronto fra la zonizzazione e i rilievi fonometrici	4
Tabella 1. Misure fonometriche diurne di durata pari ad 1 ora:	6
Tabella 2. Misure fonometriche diurne di durata pari ad 1 ora:	7
Tabella 3. Misure fonometriche diurne di durata pari ad 1 ora:	8
Tabella 4. Misure fonometriche diurne di durata pari ad 1 ora:	9
Tabella 5. Misure fonometriche notturne di durata pari ad 1 ora:	10
3. Materiali e Metodi	11
3.1 Strumentazione impiegata	12
3.2 Metodologia seguita	15
4. Schede dei rilievi fonometrici	16
5. Prime indicazioni per il risanamento acustico	45
5.1. Generalità	45
5.2 Interventi di contenimento alla fonte del rumore da traffico stradale sulla rete urbana	46
5.3 Protezioni passive delle zone di classe I	46
5.4 Priorità di intervento	47
6. Certificati di Taratura Strumenti	48
Certificato di Taratura Fonometro Larson Davis 831	48
Certificato di Taratura Calibratore Acustico Larson Davis CALL 200	49
Certificato di Taratura Fonometro Delta Ohm 2110L	50
Certificato di Taratura Calibratore Acustico Delta Ohm HD9101A	51



**ALLEGATO ALLA RELAZIONE TECNICA GENERALE DI
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE
DI PORTO TORRES:
MISURE FONOMETRICHE
Legge 26/10/1995 n° 447
Direttive regionali
in materia di inquinamento acustico ambientale.
Deliberazione della Giunta Regionale 14 novembre 2008, n. 62/9
Regione Autonoma della Sardegna**

1. Introduzione

La presente relazione tecnica comprende le schede relative alle misure fonometriche effettuate nel territorio comunale di Porto Torres nei mesi di Ottobre e Novembre 2014, nonché una sintetica descrizione delle condizioni operative, dell'ubicazione dei punti di misura ed una prima interpretazione dei risultati ottenuti.

Le misure di rumore costituiscono lo strumento conoscitivo di base per la redazione dei piani comunali di risanamento acustico: è solo dal confronto tra la caratterizzazione acustica del territorio e la relativa classificazione che si perviene alla individuazione delle aree per le quali occorrerà sviluppare un opportuno programma di indagine finalizzato alla bonifica.

In tal senso, le misure effettuate per caratterizzare il territorio dal punto di vista acustico non vanno intese a scopo di vigilanza e/o controllo, ma finalizzate a fornire indicazioni sulla localizzazione di possibili zone acusticamente critiche.



2. Rilievi fonometrici

La campagna di misure strumentali ha compreso:

N. 25 rilievi fonometrici diurni di durata (1 ora).

N. 3 rilievi fonometrici notturni di durata (1 ora);

Le schede relative a tutte le suddette misure sono allegate alla presente relazione tecnica. I siti sono stati scelti cercando di caratterizzare al meglio le varie aree in modo da ottenere le informazioni necessarie per effettuare una classificazione che non fosse rigidamente legata ai soli dati teorici e che, nell'obiettivo di raggiungere un clima acustico migliore, non comportasse grossolane valutazioni con inevitabili conseguenze sulle fasi successive.

La dislocazione sul territorio dei punti di rilevamento fonometrico è evidenziata nella tavola T10 della Relazione Tecnica Generale R01.

2.1 Confronto fra la zonizzazione e i rilievi fonometrici

Le seguenti tabelle riassumono i risultati delle misure, distinte per tipologia di misura.

Tali valori sono messi a confronto con i limiti dei Valori Limite di Attenzione di cui all'articolo 6 del D.P.C.M. 14/11/1997, previsti per le Classi Acustiche, dove sono state individuate le criticità residue e, dove sono ubicati i ricettori potenzialmente più sensibili al rumore, quali le Scuole, gli Asili, le Case di riposo e i Presidi Sanitari, evidenziando non solamente i livelli continui equivalenti (LAeq), ma anche i percentili più significativi (L10, L50, L90 e L95).

Si riporta la Tabella di cui all'art. 6 del D.P.C.M. 14/11/97:



Valori limite di attenzione
Leq in dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento			
		Diurno 1 ora (06,00- 22,00)	Notturmo 1 ora (22,00-06,00)	Diurno TL (06,00- 22,00)	Notturmo TL (22,00-06,00)
I	aree particolarmente protette	60	45	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	65	50	55	45
III	aree di tipo misto	70	55	60	50
IV	aree di intensa attività umana	75	60	65	55
V	aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	-	-	70	70

Il tempo a lungo termine (TL) rappresenta il tempo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale in modo da consentire la valutazione di realtà specifiche locali.
Il superamento anche di uno dei valori di cui sopra comporta l'adozione dei Piani di risanamento.
Per le aree industriali vale il superamento del solo valore relativo al tempo a lungo termine (TL).
I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali.

Bisogna tenere presente che talvolta i livelli continui equivalenti (LAeq) non sono di per sé sufficienti a descrivere il "clima acustico" di una zona, in quanto durante il tempo di campionamento potrebbero essersi verificati eventi inconsueti o estemporanei o di breve durata ma molto più intensi rispetto al "rumore di fondo". Nelle schede allegate vengono indicati, oltre ai parametri fonometrici (LAeq istantanei con cadenza di 1 al secondo, LAeq globale, livelli percentili), anche le sorgenti sonore che hanno concorso alla formazione del rumore residui, di fondo e ambientale, nonché eventuali eventi sonori atipici. Un'ulteriore informazione riportata nelle tabelle che seguono è quella relativa al traffico rilevato in corrispondenza della postazione di misura: il conteggio è complessivo per entrambi i sensi di marcia e suddiviso tra autovetture, mezzi commerciali leggeri e mezzi pesanti.

Nelle tabelle che seguono, la colorazione dello sfondo dal giallo al rosso tende ad evidenziare il superamento del limite di Classe Acustica del Livello Continuo Equivalente LAeq, rispetto ai Valori Limite di Attenzione di cui all'articolo 6 del D.P.C.M. 14/11/1997, del Livello Continuo Equivalente LAeq, valori, compresi fra 3 e 10 dB (arancio) e maggiori di 10 dB (rosso).



Tabella 1. Misure fonometriche diurne di durata pari ad 1 ora:

Numero Misura	Data	Ora Inizio Misura	Ubicazione	Rilievi Fonometrici					Rilievi del Traffico		
				Aree Sensibili Presenti	Leq dB(A)	Classe Acustica	Valori di Attenzione dB(A)	Tipologia Sorgenti di Rumore presenti	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Veic. Totali
01	09/10/2014	09:23	Via Lungomare Balai	Scuole Superiori di Secondo Grado Istituto Tecnico Nautico	60.2	Classe I	60.0	Traffico Veicolare Locale	204	5	209
				Scuole Superiori di Secondo Grado Istituto IPIA M. Paglietti		Classe II	65.0				
02	09/10/2014	09:34	Via Brunelleschi	Scuola Secondaria di Primo Grado Brunelleschi	53.2	Classe I	60.0	Traffico Veicolare Locale	28	2	30
05	10/10/2014	10:25	Corso Vittorio Emanuele	Scuola Elementare Piazzetta De Amicis	59.0	Classe II	65.0	Traffico Veicolare Locale	170	4	174
06	10/10/2014	10:36	Via Principe di Piemonte, 29	Scuola Primaria Borgona	62.0	Classe II	65.0	Traffico Veicolare Locale	290	15	305
07	13/10/2014	09:52	Piazza Cagliari 1970, 4	Scuola Primaria Dessi	60.0	Classe I	60.0	Traffico Veicolare Locale	510	7	517
08	14/10/2014	09:46	Via Petronia	Scuola Dell'Infanzia Gianuario Biccheddu	58.0	Classe III	70.0	Traffico Veicolare Locale	90	1	91
09	14/10/2014	10:58	Via Delle Terme, 3	Poliambulatorio AUSL n.1 distretto di Porto Torres	56.0	Classe III	70.0	Traffico Veicolare Locale	80		80
11	17/10/2014	08:55	Via Lussu	Casa di Riposo Domo Mea S.r.l.	62.0	Classe II	65.0	Traffico Veicolare Locale	200	4	204



Tabella 2. Misure fonometriche diurne di durata pari ad 1 ora:

Numero Misura	Data	Ora Inizio Misura	Ubicazione	Aree Sensibili Presenti	Rilievi Fonometrici				Rilievi del Traffico		
					Leq dB(A)	Classe Acustica	Valori di Attenzione dB(A)	Tipologia Sorgenti di Rumore presenti	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Veic. Totali
12	18/10/2014	09:32	Via Monte Angellu	Casa di Riposo Biccheddu-Deroma	60.1	Classe II	65.0	Traffico Veicolare Locale	100		100
13	21/10/2014	10:58	Via Bernini, 7	Liceo Scientifico	56.1	Classe I	60.0	Traffico Veicolare Locale	40		40
14	21/10/2014	10:20	Via Porrino	Scuola Media 1+2 Leonardo Da Vinci	59.5	Classe I	60.0	Traffico Veicolare Locale	95		95
15	21/10/2014	09:40	Via Principe di Piemonte	Scuola dell'infanzia	60.5	Classe III	70.0	Traffico Veicolare Locale	313	17	330
16	24/10/2014	10:15	Via Eleonora d'Arborea, 5	Casa di Riposo Martiri Turritani	56.6	Classe III	70.0	Traffico Veicolare Locale	25		25
17	24/10/2014	09:30	Via Balai	Scuola Infanzia Filippo Figari	65.4	Classe I	60.0	Traffico Veicolare Locale	253		253
18	29/10/2014	12:30	Nei pressi di Via dell'Industria	Presidio medico	49.5	Classe I	60.0	Traffico Veicolare Locale	16		16
19	29/10/2014	16:33	Piazza Cagliari 1970, 4	Scuola Primaria Dessi	61.2	Classe I	60.0	Traffico Veicolare Locale	560	1	561



Tabella 3. Misure fonometriche diurne di durata pari ad 1 ora:

Numero Misura	Data	Ora Inizio Misura	Ubicazione	Aree Sensibili Presenti	Rilievi Fonometrici				Rilievi del Traffico		
					Leq dB(A)	Classe Acustica	Valori di Attenzione dB(A)	Tipologia Sorgenti di Rumore presenti	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Veic. Totali
20	30/10/2014	07:46	Via Amerigo Vespucci, 2	Caserma Vigili del Fuoco sezione di Porto Torres	62.6	Classe IV	75.0	Traffico Veicolare Sbarco M/N Tirrenia Sharden	100	58	158
21	30/10/2014	11:43	Via Amerigo Vespucci, 407	Negozi di Souvenir.	61.0	Classe IV	75.0	Traffico veicolare, Sbarco M/N MSCN Calliste	62	28	120
22	03/11/2014	07:57	Via Petronia	Edifici di Civile Abitazione	49.0	Classe III	70.0	Transito treno RFI R8940 binario 2, tratta Sassari-Porto Torres			
23	03/11/2014	08:07	Via Ponte Romano, 94	Edifici di Civile Abitazione	64.0	Classe III	70.0	Treno RFI R8940 binario 2, tratta Sassari-Porto Torres in sosta presso Stazione Marittima di Porto Torres			



Tabella 4. Misure fonometriche diurne di durata pari ad 1 ora:

Numero Misura	Data	Ora Inizio Misura	Ubicazione	Rilievi Fonometrici					Rilievi del Traffico		
				Aree Sensibili Presenti	Leq dB(A)	Classe Acustica	Valori di Attenzione dB(A)	Tipologia Sorgenti di Rumore presenti	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Veic. Totali
24	03/11/2014	08:36	Via Risorgimento	Casa di Riposo Ros. Mar. S.r.l.	52.4	Classe III	70.0	Traffico Veicolare Locale	27		27
25	06/11/2014	11:07	Via Monte Angellu	Scuola dell'Infanzia Monte Angellu	54.0	Classe I	60.0	Traffico Veicolare Locale	123		123
26	06/11/2014	15:00	Piazza Don Milani c/o	Scuola dell'Infanzia Bellieni	44.6	Classe I	60.0	Traffico Veicolare Locale	11		11
27	07/11/2014	09:26	Via Ponte Romano	Ponte Romano	51.5	Classe I	60.0	Traffico veicolare Via Amerigo Vespucci	290	15	305
28	07/11/2014	10:23	Via Delle Vigne	Scuola dell'infanzia Gavino Gabriel	66.0	Classe III	70.0	Traffico Veicolare Locale	2500	42	2542



Tabella 5. Misure fonometriche notturne di durata pari ad 1 ora:

Numero Misura	Data	Ora Inizio Misura	Ubicazione	Aree Sensibili Presenti	Rilievi Fonometrici				Rilievi del Traffico		
					Leq dB(A)	Classe Acustica	Valori di Attenzione dB(A)	Tipologia Sorgenti di Rumore presenti	Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Veic. Totali
03	09/10/2014	21:52	Via Lussu, 20	Casa di riposo "Domo Mea"	57.1	Classe II	50.0	Traffico Veicolare Locale	60	0	60
04	09/10/2014	22:29	Via Eleonora d'Arborea, 5	Casa di Riposo Martiri Turritani	50.6	Classe III	55.0	Traffico Veicolare Locale	4		4
10	15/10/2014	22:54	Via Monte Angellu	Casa di Riposo Biccheddu-Deroma	50.5	Classe II	50.0	Traffico Veicolare Locale	20		20



3. Materiali e Metodi

Tutte le misure sono state condotte in condizioni meteorologiche ottimali come previsto dal D.M.16/03/98: assenza di precipitazione e vento non superiore a 5 m/s.

I tecnici responsabili durante le misure sono stati Per. Naut. Marco Sannino, iscritto nell'elenco regionale R.A.S. dei tecnici competenti in acustica ambientale con Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100, l'Ing. DIEGO LUCIANO iscritto nell'elenco regionale R.A.S. dei tecnici competenti in acustica ambientale Det. D.S./D.A. n° 710/II del 26/06/2007 individuato al n° 164, con la collaborazione del Geom. Livio Fusco, iscritto all'albo dei geometri di Sassari al n° 2375 e del Geom. Gavino Salis

NOTA BENE: si specifica che le misure non sono finalizzate alla verifica circa il superamento dei limiti da parte di sorgenti specifiche, ma servono a valutare le seguenti situazioni, come richiesto dalle linee guida regionali:

- le compatibilità fra aree adiacenti, già urbanizzate, i cui limiti si discostano per più di 5 dB(A) sulla base della classificazione acustica operata dal Piano;
- le aree di classe I con ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, residenze assistenziali).
- le fasce di decadimento di aree industriali forti e sparse.

Per la caratterizzazione acustica del territorio, in post elaborazione è possibile distinguere gli eventi sonori eccezionali (tipicamente traffico stradale e/o ferroviario) rispetto al valore ambientale della zona. Allo scopo si sono effettuate misurazioni acquisendo i dati in fast con la contemporanea registrazione degli indici statistici L10, L50, L90 e L95.

Gli indicatori statistici permettono in particolare di effettuare le seguenti analisi: il livello percentile per la caratterizzazione del traffico stradale è l'L10 (utilizzato in alcuni paesi per valutare il disturbo indotto sulla popolazione); se il valore riportato da tale percentile è circa pari a quello del Leq dell'intera misura; ciò dimostra che il clima acustico nella postazione di rilievo è dovuto solo alla sorgente traffico stradale.

Il percentile L95 viene invece utilizzato come descrittore del rumore di fondo, ossia del rumore che si misurerebbe nello stesso punto senza gli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

Le schede di cui al punto 4, riportano i risultati dei rilievi fonometrici effettuati in prossimità delle criticità e delle potenziali criticità evidenziate dalla bozza di zonizzazione definitiva.



3.1 Strumentazione impiegata

Come dettato dal D.M. 16/3/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”, la strumentazione utilizzata è tale da soddisfare le specifiche della classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 (art. 2).

I dati identificativi della strumentazione utilizzata sono di seguito specificati.

A) Fonometro integratore di precisione in classe 1:

Marca: Delta Ohm

Modello: HD 2110L matricola 0809231610

Data di Taratura: 30.11.2012

Centro di taratura che ha rilasciato il certificato : LAT N. 124 DELTA OHM S.r.l. Caselle di Selvazzano (PD)

Numero certificato di Taratura 12002808

Fonometro integratore ed analizzatore di spettro di classe 1 con funzioni avanzate di data logging, avanzate e memoria da 8MB, munito di espansione di memore sino a 2 GB;

Analisi di spettro in tempo reale in classe 0 secondo IEC61260:1997; per bande d’ottava da 16 Hz a 16 kHz e terzo d’ottava da 16 Hz 20 kHz e da 14 Hz a 18 kHz;

Analisi statistica completa di calcolo dei livelli percentili da L1 a L99;

Cattura ed analisi di eventi sonori con funzione di trigger;

Data logging combinato: profilo, rapporti ed eventi;

Campo misure 23dB-140dB, lineare 110dB;

FFT, profilo del Leq Short 1/32s ed analisi spettrale FFT su tutto il campo audio con risoluzione variabile da 1.5 Hz a 100 Hz;

Conforme alle normative IEC 61672-1, IEC 6051, IEC 60804, IEC 61260, IEC 6109-4

Provvisto di memoria e indicatore di sovraccarico

Parametri rappresentati: LeqS, Leq, LSmax, LSmin, LImax, L10, L50, L90, L95

Costanti di tempo di ponderazione in SPL: FAST, SLOW, IMPULSE

Tempo di salita per la misurazione del picco: 50µs

Ponderazioni in frequenza: A,C,Z lineare e Terzi di Ottava (16 Hz -20 KHz)



B) Fonometro integratore di precisione in classe 1:

Marca: Larson Davis

Modello: L&D 831 matricola 2540

Data di Taratura: 29.07.2013

Centro di taratura che ha rilasciato il certificato : LAT N. 163 SPECTRA S.r.l. Arcore (MB)

Numero certificato di taratura 163/9749

LD-831 Fonometro Integratore /Analizzatore Real Time LARSON DAVIS;

Filtri in 1/1 e 1/3 d'ottava in Real Time da 6.3 Hz fino a 20 kHz conformi EN 61260 classe 0 e CEI 29-4;

Gamma dinamica > 125 dB(A); linearità dinamica >116 dB(A) IEC 61672;

Livello minimo rumore di fondo misurabile < 15.0 dB(A);

Livello massimo di picco >143 dB(C);

Correzione elettronica risposta microfono per campo diffuso;

Misura simultanea con costanti parallele FAST, SLOW, IMPULSE e PEAK con pesature A, C e Z, contemporanee;

Capacità di memorizzazione continua di tutti i parametri fonometrici in parallelo con le analisi in frequenza a partire da 20 msec. o 2.5 msec.

Acquisizione contemporanea ed in real-time dello spettro dei minimi come da D.M: del 16/03/98.

Analisi statistica con 6 valori LN definibili a piacere e 6 LN per spettri in bande di 1/3 d'ottava.

Memoria interna di 2 GByte, (capace di memorizzare un LAeq al secondo per oltre 44 mesi oppure oltre 120 giorni con Time History da 1 sec. per 4 valori fonometrici e spettro a 1/3 d'ottava).

Conforme alle normative IEC 61672-1, IEC 6051, IEC 60804, IEC 61260, IEC 6109-4;

Provvisto di memoria e indicatore di sovraccarico

Parametri rappresentati: LeqS, Leq, LSmax, LSmin, LImax, L10, L50, L90, L95

Tempo di salita per la misurazione del picco: 50µs

Ponderazioni in frequenza: A,C,Z lineare e Terzi di Ottava (16 Hz -16 KHz)



C) Calibratore acustico in classe 1 :

Marca: Delta Ohm

Modello: HD 9101A type 1 matricola 080252246

Data di calibrazione: 30.11.2012

Centro di taratura che ha rilasciato il certificato : LAT N. 124 DELTA OHM S.r.l. Caselle di Selvazzano (PD)

Numero certificato di Taratura 12002810

Conforme alle normative IEC 942; IEC 60942; IEC 61094, ANSI S1.40-1984

D) Calibratore acustico in classe 1:

Marca: Larson Davis

Modello: L&D CALL 200 type 1 matricola 8549

Data di calibrazione: 29.07.2013

Centro di taratura che ha rilasciato il certificato : LAT N. 163 SPECTRA S.r.l. Arcore (MB)

Numero certificato di taratura 163/9748

Conforme alle normative IEC 942; IEC 60942; IEC 61094, ANSI S1.40-1984

Accessori

Cavalletti e/o treppiedi porta strumento



3.2 Metodologia seguita

Il già citato D. M. 16/3/98 indica, oltre alla strumentazione, anche le tecniche da mettere in atto per eseguire correttamente le misure, nonché riassume le principali definizioni utilizzate in ambito acustico.

Taratura

Prima e dopo aver effettuato i rilevamenti è stata eseguita la taratura acustica della catena di misura mediante il calibratore del livello di pressione acustica Delta Ohm HD 9101A e Larson Davis CAL 200. (D. M. 16/3/98, art. 2).

Definizioni (D. M. 16/3/98, Allegato A)

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Tempo a lungo termine (TL): rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità di lungo periodo.

Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le 06.00 e le 22.00 e quello notturno compreso tra le 22.00 e le 06.00.

Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Il LAeq è il livello di pressione sonora di un segnale costante, ponderato secondo la curva "A", riferito ad un certo periodo di osservazione, che corrisponde energeticamente a quello variabile che si verifica nello stesso intervallo di tempo:

$$L_{Aeq} = 10 \log \frac{1}{T} \int_0^T \left(\frac{P_t}{P_0} \right)^2 dt$$

I livelli statistici cumulativi, o percentili, definiti come livelli sonori superati per una certa percentuale di tempo durante il periodo di misura, forniscono invece informazioni sulla frequenza (in senso statistico) con cui si verificano, nel periodo di osservazione, gli eventi sonori.

Per quanto riguarda i rumori impulsivi o di impatto, caratterizzati da brusche variazioni, di breve durata, della pressione sonora, questi possono essere valutati facendo uso di un fonometro munito di un commutatore che selezioni il tipo di risposta impulse o slow.



4. Schede dei rilievi fonometrici

Le misurazioni del Livello equivalente ponderato A effettuate hanno sortito schede tecniche che ne riassumono i dati relativi.

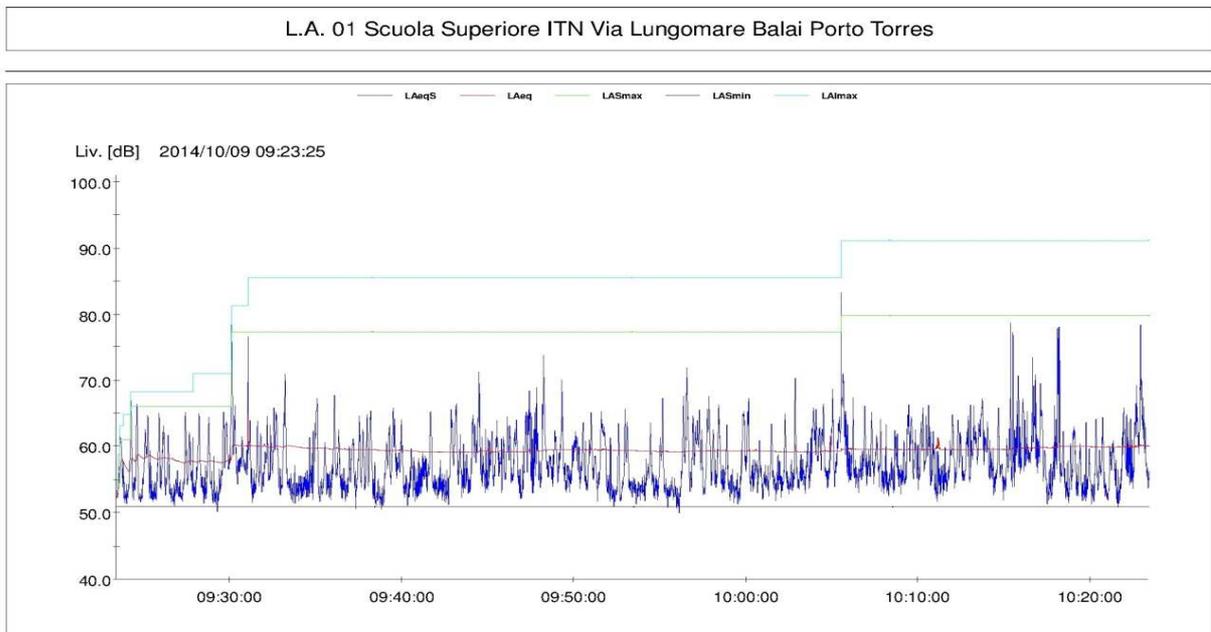
Ogni scheda contiene:

- un grafico riportante l'andamento della registrazione del Livello istantaneo (il periodo di campionamento è di 1 s) e del livello equivalente complessivo visualizzato nella sua evoluzione; in ascissa si possono leggere i tempi di effettuazione della registrazione, la cui durata complessiva è di una ora;
- l'indicazione della data di effettuazione della misura e dell'ubicazione (vedere la tavola T10 allegata per una collocazione territoriale della postazione di misura);
- il livello continuo equivalente globale (Leq) espresso in dB(A);
- i livelli percentili maggiormente significativi espressi in dB(A);
- l'indicazione delle sorgenti sonore che hanno concorso alla formazione del rumore ambientale;
- l'indicazione della eventuale presenza di eventi sonori atipici.



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo		<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località	Via Lungomare Balai c/o Scuole Superiori di Secondo Grado Istituto Tecnico Nautico e IPIA M. Paglietti	Data	09/10/2014	Ora Inizio Misura	9:23:25
Numero Misura	01	N° Postazione	1	Identificazione misura	Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)
Durata della Misura (s)	3600	Fonometro:	HD modello 2110L	Calibratore:	HD modello 9101A
Tempo di Osservazione	9:23 – 10:23	Software Utilizzati	NoiseStudio/Noise&Works		
Tecnici rilevatori:	Ing. Diego Luciano (Det. D.S./D.A. n° 710/II del 26/06/2007 individuato al n° 164)				
Tipologia delle Sorgenti Presenti	Traffico veicolare locale				
Caratteristiche dell'Area di Rilievo	Presenza Scuola Superiore ITN e Scuola Superiore IPIA, attività commerciali tipo bar, gelateria, ristorante, pizzeria, spiaggia denominata scogliolungo e edifici di civile abitazione				
Note	Altezza Microfono (m)				1.60

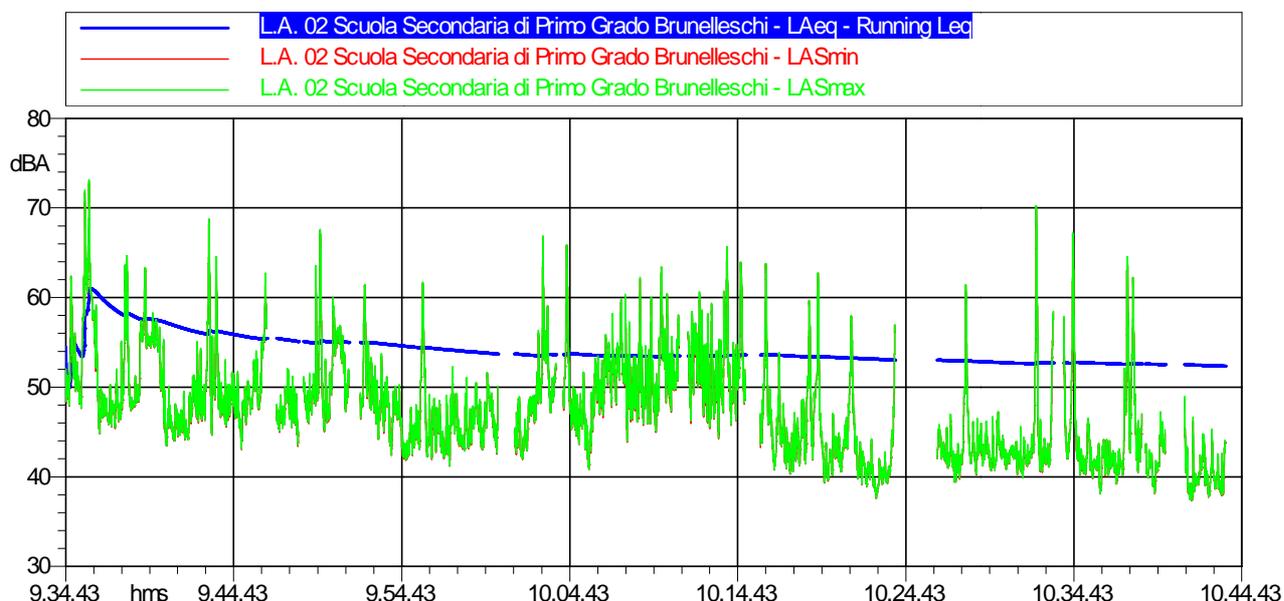


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 62.3 dB(A)	L50: 57.0 dB(A)		
L90: 56.1 dB(A)	L95: 56.0 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora Leq = 60.2 dB(A)			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°50'15"N – 8°24'29"E
204	5	209	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia	<input type="checkbox"/> Neve	<input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s	<input type="checkbox"/> Altro
Località	Via Filippo Brunelleschi c/o Scuola Secondaria di Primo Grado Brunelleschi		Data	09/10/2014	Ora Inizio Misura	9:34:43	
Numero Misura	02	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)	3600		Fonometro:	L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200	
Tempo di Osservazione	9:34 – 10:34		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works		
Tecnici rilevatori:		Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza Scuola Secondaria Brunelleschi, strutture per attività sportive, attività commerciali tipo negozi, panificio, edifici di civile abitazione.					
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

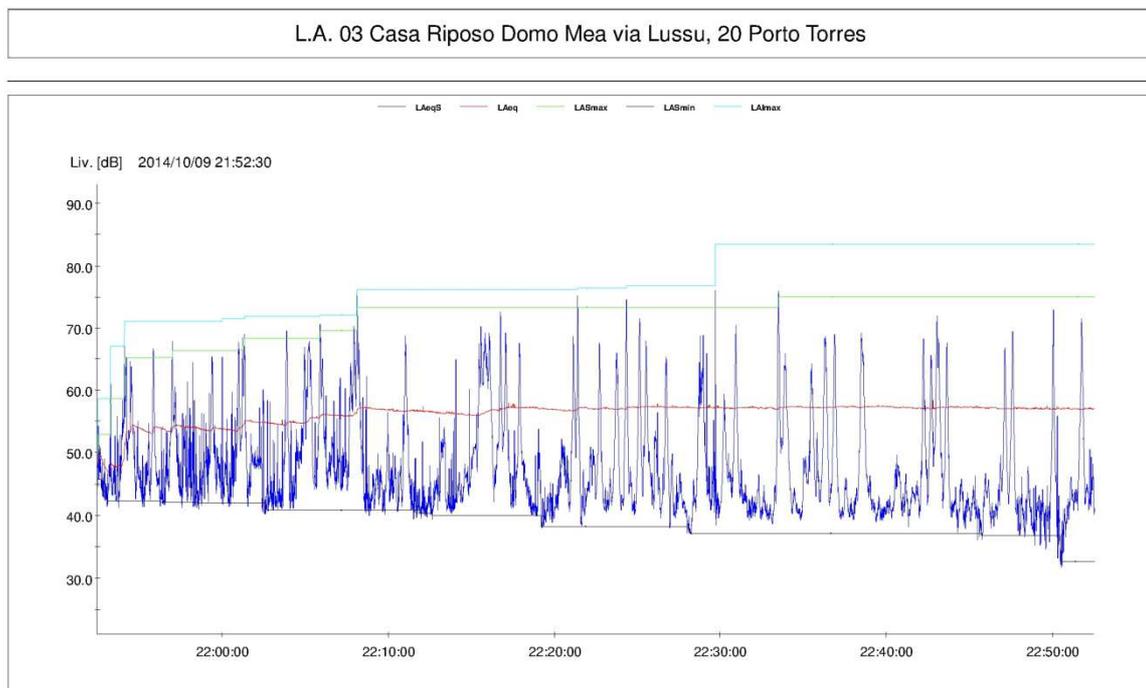


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 55.0 dB(A)	L50: 46.4 dB(A)		
L90: 41.0 dB(A)	L95: 40.0 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 52.3 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°49'39"N – 8°24'38"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	
28	2	30	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro				
Località		Via Lussu, 20 c/o Casa di riposo "Domo Mea"		Data	09/10/2014		Ora Inizio Misura	21.52
Numero Misura	03	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)		
Durata della Misura (s)		3600		Fonometro: HD2110L		Calibratore: HD9101A		
Tempo di Osservazione		21:52–22:52		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works		
Tecnici rilevatori:		Ing. Diego Luciano (Det. D.S./D.A. n° 710/II del 26/06/2007 n° 164)						
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale						
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza di attività commerciali tipo bar, gelateria, ristorante, pizzeria.						
Note							Altezza Microfono (m)	1.60

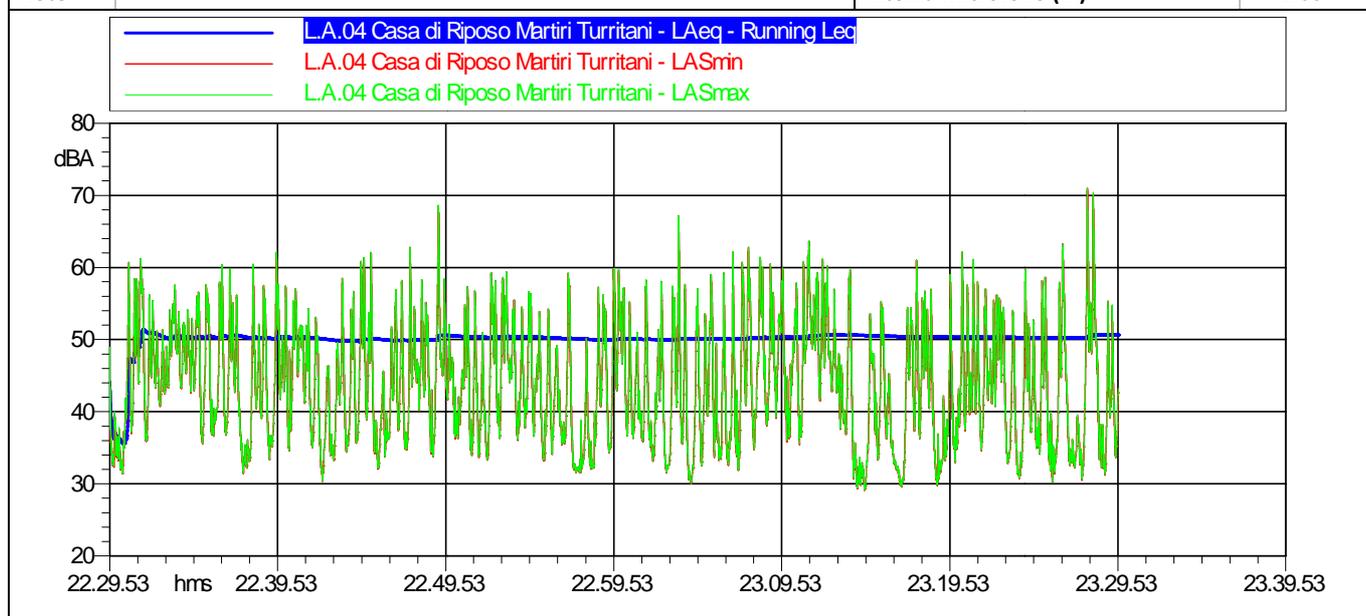


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 58.9 dB(A)	L50: 41.0 dB(A)		
L90: 40.6 dB(A)	L95: 40.5 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 57.1 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°50'07"N – 8°24'38"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	
60	0	60	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Via Eleonora d'Arborea, 5 c/o Casa di Riposo Martiri Turritani		Data	09/10/2014	Ora Inizio Misura	22:29:53
Numero Misura	04	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600	Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200		
Tempo di Osservazione		22:29 – 23:29		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:				Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)			
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Traffico veicolare locale				
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Presenza Casa di Riposo Martiri Turritani, attività commerciali tipo negozi di abbigliamento, elettronica, vicinanza Corso Vittorio Emanuele II, edifici di civile abitazione.				
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

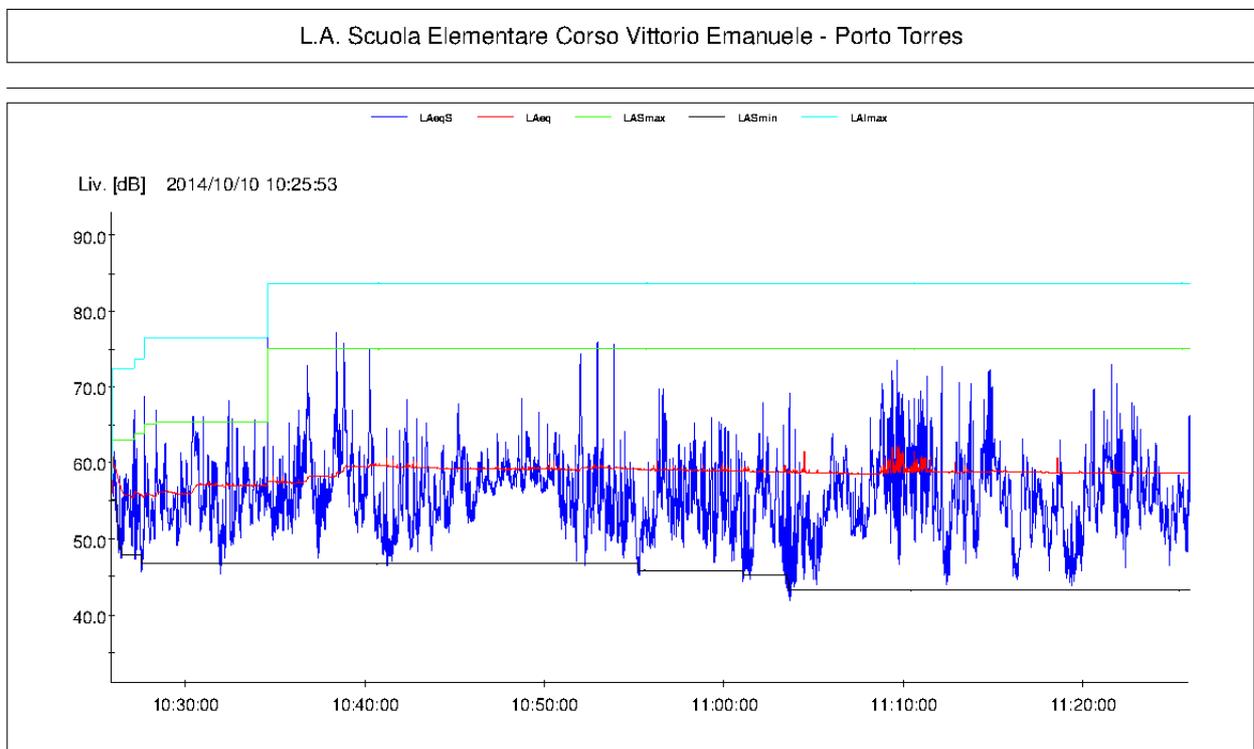


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 54.0 dB(A)		L50: 43.0 dB(A)	
L90: 33.2 dB(A)		L95: 32.0 dB(A)	
Livello continuo equivalente di pressione sonora Leq = 50.6 dB(A)			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°50'42''N – 8°24'79''E
4		4	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo <input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località	Corso Vittorio Emanuele c/o Scuola Elementare Piazzetta De Amicis	Data	10/10/2014
Numero Misura	05	N° Postazione	1
Identificazione misura			Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)
Durata della Misura (s)	3600	Fonometro: HD2110L	Calibratore: HD9101A
Tempo di Osservazione	10:25–11:25	Software Utilizzati	NoiseStudio/Noise&Works
Tecnici rilevatori:	Ing. Diego Luciano (Det. D.S./D.A. n° 710/II del 26/06/2007 n° 164)		
Tipologia delle Sorgenti Presenti	Traffico veicolare locale		
Caratteristiche dell'Area di Rilievo	Presenza di attività commerciali tipo bar e negozi di vicinato.		
Note		Altezza Microfono (m)	1.60

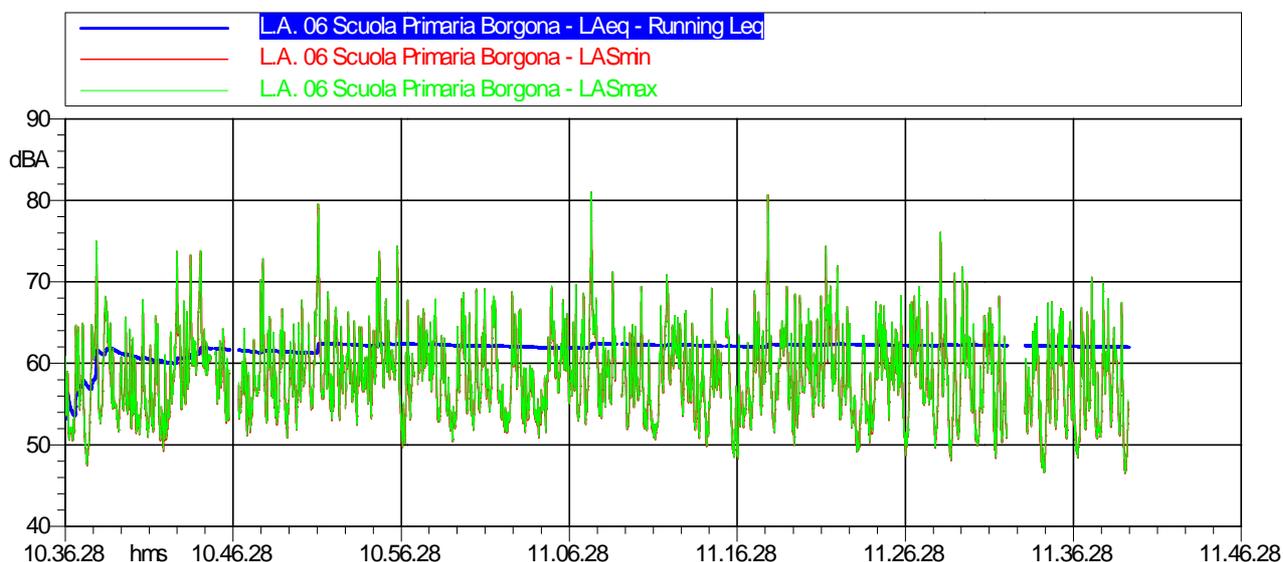


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 59.7 dB(A)	L50: 56.5 dB(A)		
L90: 54.9 dB(A)	L95: 54.7 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 59.0 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°50'01"N – 8°24'04"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale Veicoli	
170	4	174	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo <input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località	Via Principe di Piemonte, 29 c/o Scuola Primaria Borgona	Data	10/10/2014
Ora Inizio Misura	10:36:28		
Numero Misura	06	N° Postazione	1
Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)	3600	Fonometro: L&D modello 831	Calibratore: L&D modello CAL200
Tempo di Osservazione	10:36 – 11:46	Software Utilizzati NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:	Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)		
Tipologia delle Sorgenti Presenti	Traffico veicolare locale		
Caratteristiche dell'Area di Rilievo	Presenza Scuola Primaria Borgona, attività commerciali tipo negozi di generi alimentari, elettronica, abbigliamento, studio veterinario, edifici di civile abitazione.		
Note		Altezza Microfono (m)	1.60

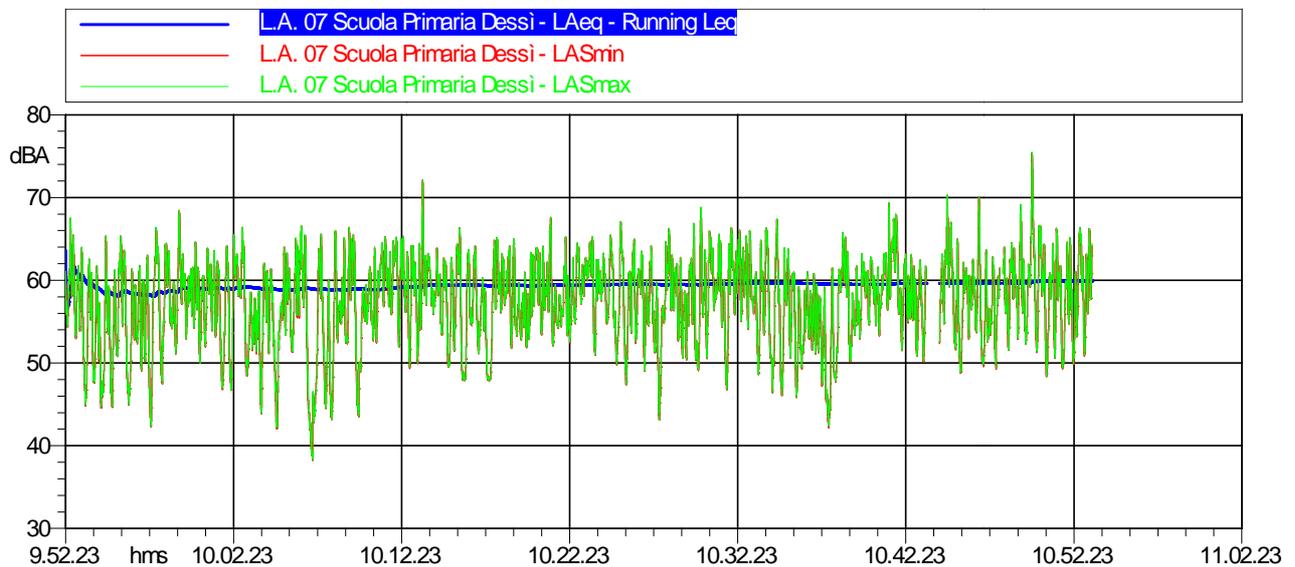


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 65.0 dB(A)	L50: 57.3 dB(A)		
L90: 52.0 dB(A)	L95: 50.5 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora Leq = 62.0 dB(A)			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°50'10''N – 8°24'19''E
290	15	305	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo <input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro						
Località	Piazza Cagliari 1970, 4 c/o Scuola Primaria Dessì		Data	13/10/2014	Ora Inizio Misura	09:52:23
Numero Misura	07	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)
Durata della Misura (s)	3600		Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200	
Tempo di Osservazione	09:52 – 10:52		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:			Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)			
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Traffico veicolare locale			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Presenza Scuola Primaria Dessì, Campo Sportivo Comunale senza la presenza di attività sportive, edifici di civile abitazione.			
Note					Altezza Microfono (m)	1.60

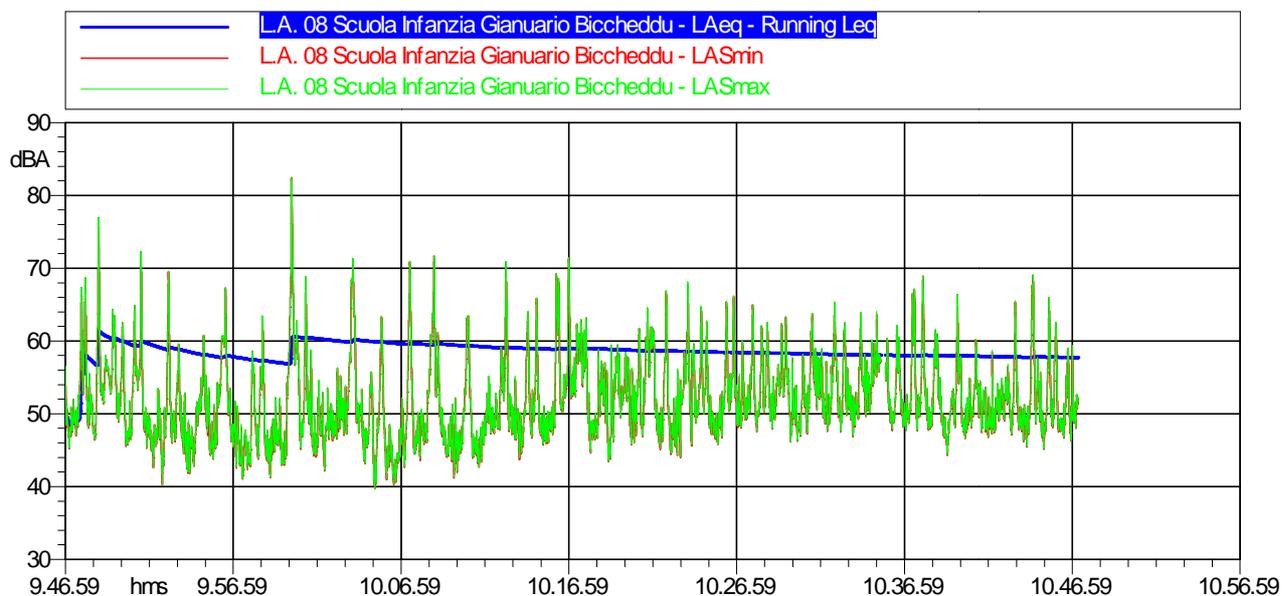


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 63.5 dB(A)	L50: 57.4 dB(A)		
L90: 49.6 dB(A)	L95: 47.5 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora Leq = 60.0 dB(A)			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°49'39"N – 8°25'09"E
510	7	517	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Via Petronia c/o Scuola Dell'Infanzia Gianuario Biccheddu		Data	14/10/2014	Ora Inizio Misura	09:46:59
Numero Misura		08	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)
Durata della Misura (s)		3600		Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200	
Tempo di Osservazione		09:46 – 10:46		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:		Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza Scuola dell'Infanzia Gianuario Biccheddu, Campo Sportivo Comunale Occone, senza la presenza di attività sportive, edifici di civile abitazione.					
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

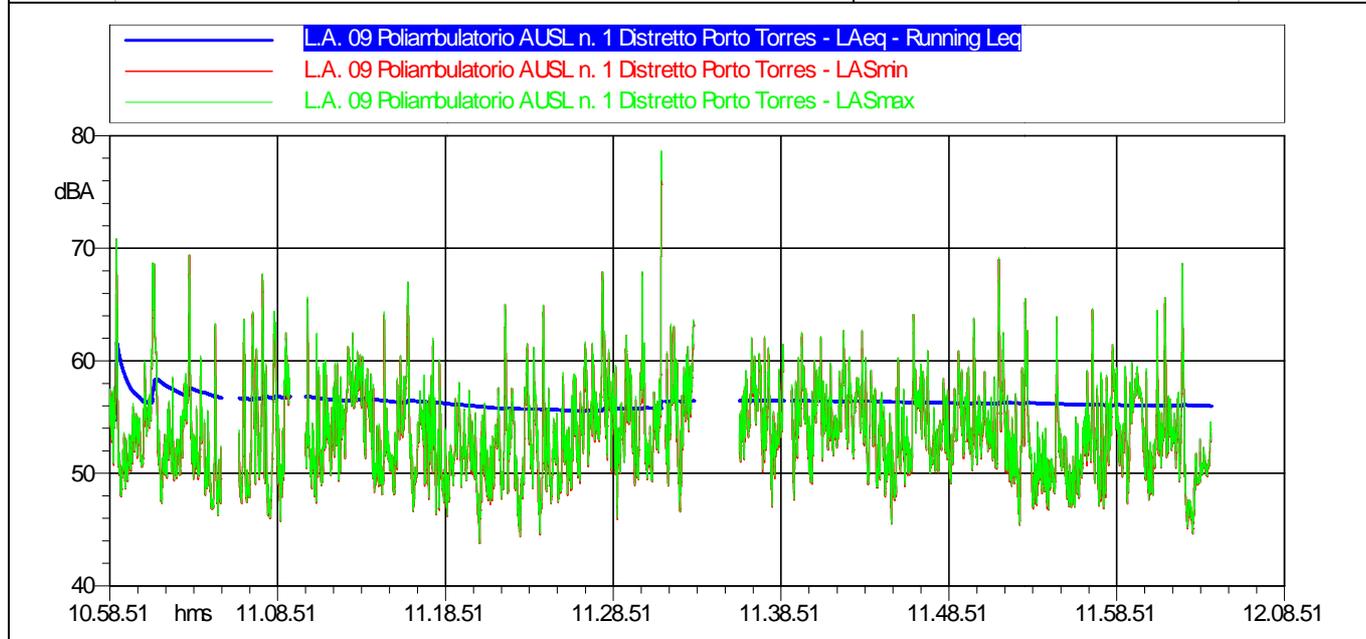


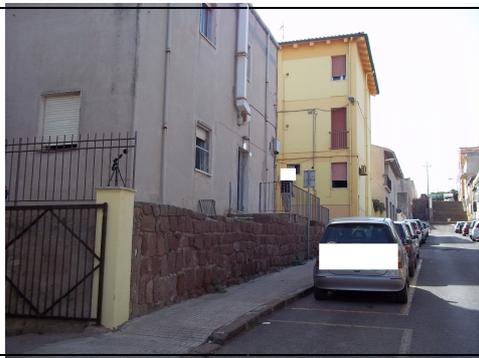
Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 59.4 dB(A)	L50: 50.5 dB(A)		
L90: 45.1 dB(A)	L95: 43.5 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora Leq = 58.0 dB(A)			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°50'11''N – 8°23'58''E
90	1	91	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Via Delle Terme, 3 c/o Poliambulatorio AUSL n.1 distretto di Porto Torres		Data	14/10/2014	Ora Inizio Misura	10:58:51
Numero Misura		09	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)
Durata della Misura (s)		3600		Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200	
Tempo di Osservazione		10:58 – 11:58		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:		Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza Poliambulatorio AUSL n. 1 distretto di Porto Torres, Stazione Marittima di Porto Torres, Campo Sportivo Comunale Occone, senza la presenza di attività sportive, Poste Italiane Via Ponte Romano, edifici di civile abitazione.					
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

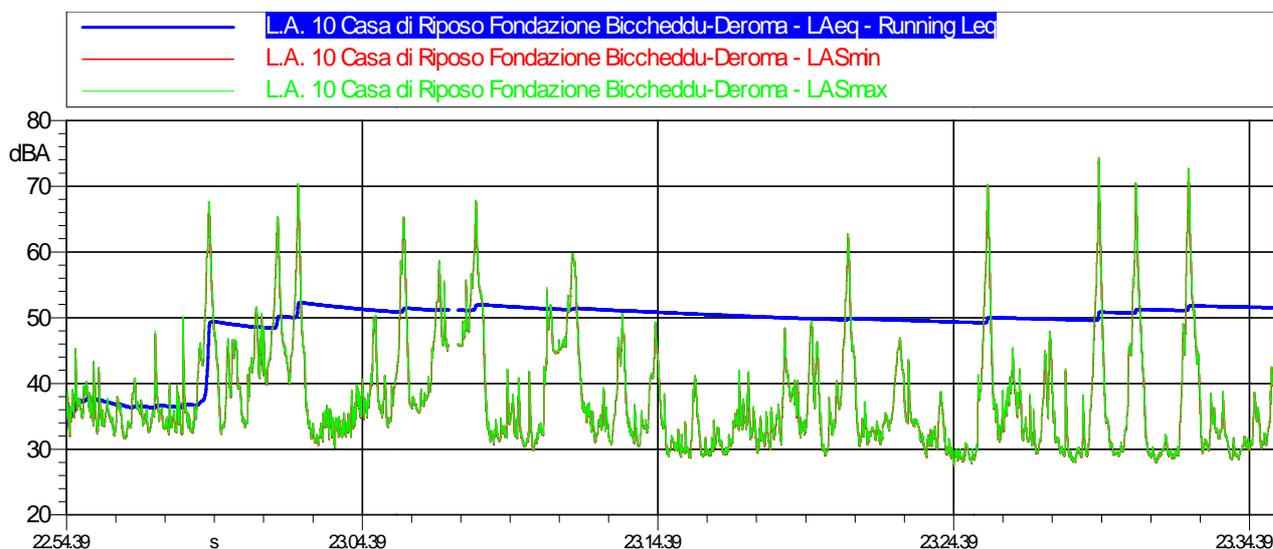


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 58.6 dB(A)		L50: 52.5 dB(A)	
L90: 48.0 dB(A)		L95: 47.0 dB(A)	
<p style="text-align: center;">Livello continuo equivalente di pressione sonora</p> <p style="text-align: center;">Leq = 56.0 dB(A)</p>			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°50'13''N – 8°23'54''E
80		80	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Via Monte Angellu c/o Casa di Riposo Biccheddu-Deroma		Data	15/10/2014	Ora Inizio Misura	22:54:39
Numero Misura	10	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600	Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200		
Tempo di Osservazione		22:54 – 23:54		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:		Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza Casa di Riposo Biccheddu-Deroma, attività commerciali tipo ristorante, pizzeria, edifici di civile abitazione.					
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

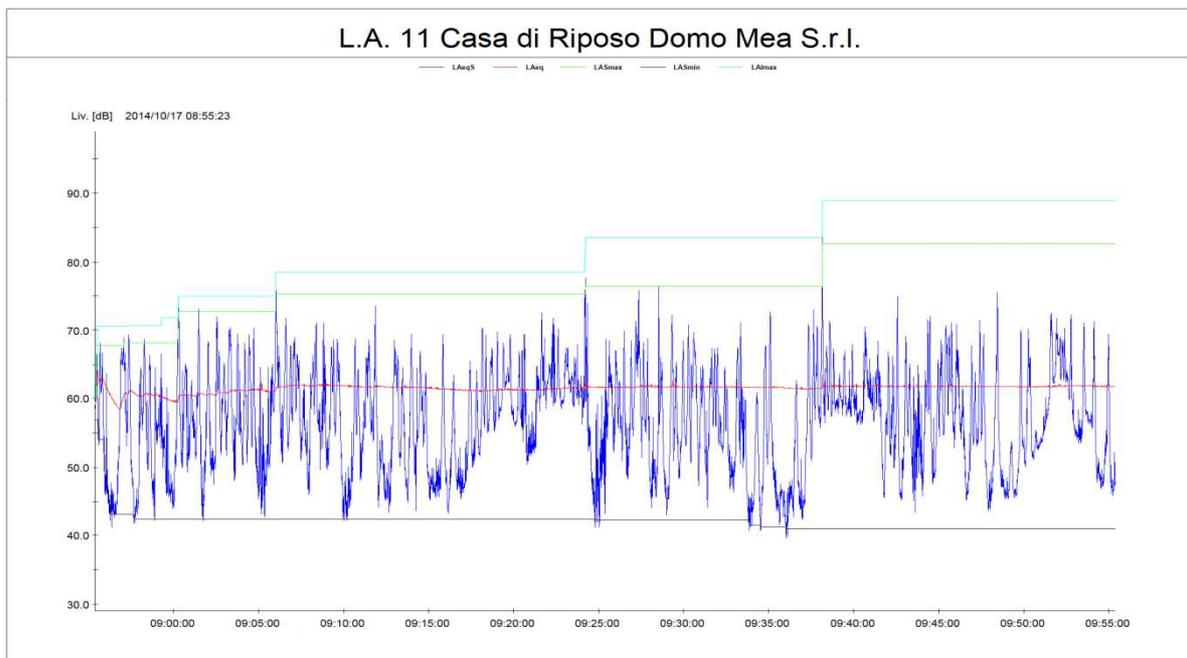


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 48.4 dB(A)	L50: 34.4 dB(A)		
L90: 32.0 dB(A)	L95: 31.0 dB(A)		
<p style="text-align: center;">Livello continuo equivalente di pressione sonora</p> <p style="text-align: center;">Leq = 50.5 dB(A)</p>			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°49'55"N – 8°24'03"E
20		20	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località	Via Emilio Lussu c/o Casa di Riposo Domo Mea S.r.l.		Data	17/10/2014	Ora Inizio Misura	08:55:23	
Numero Misura	11	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600	Fonometro: HD modello 2110L		Calibratore: HD modello 9101A		
Tempo di Osservazione		08:55 – 09:55	Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works		
Tecnici rilevatori:		Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza Casa di Riposo Domo Mea S.r.l., attività commerciali tipo gastronomia, bar e edifici adibiti ad uffici e civile abitazione.					
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

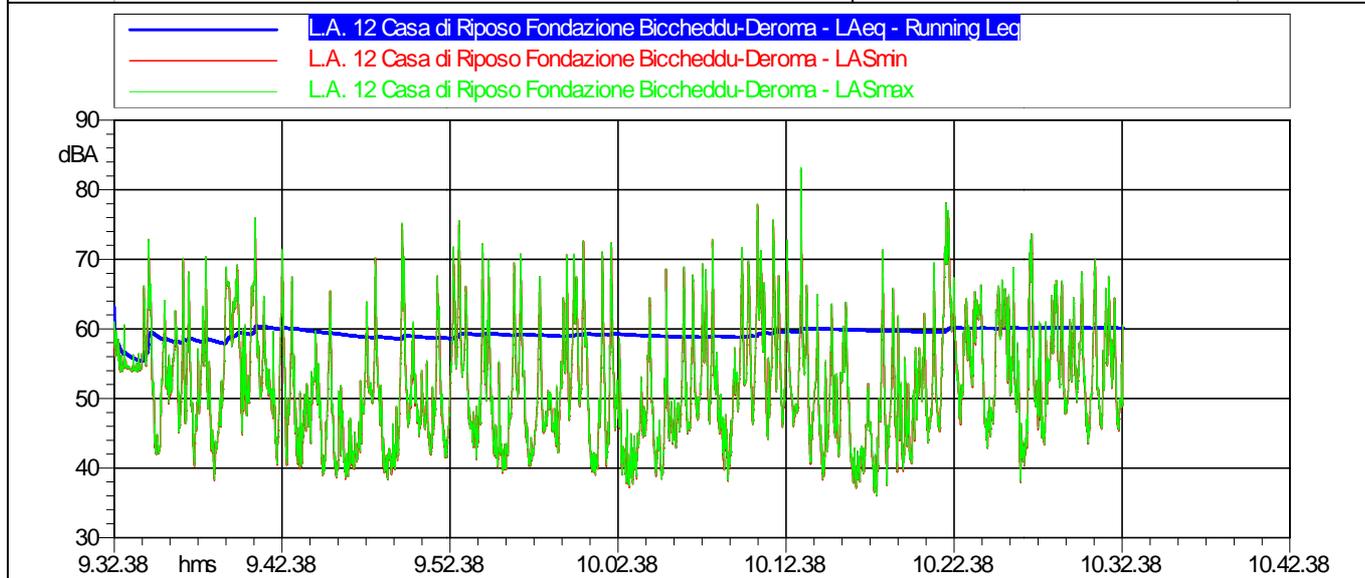


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 65.0 dB(A)	L50: 48.0 dB(A)		
L90: 47.0 dB(A)	L95: 46.5 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 62.0 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°50'68"N – 8°24'39"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	
200	4	204	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località	Via Monte Angellu c/o Casa di Riposo Biccheddu-Deroma		Data	18/10/2014	Ora Inizio Misura	09:32:38	
Numero Misura	12	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)	3600		Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200		
Tempo di Osservazione	09:32 – 10:32		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works		
Tecnici rilevatori:	Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)						
Tipologia delle Sorgenti Presenti	Traffico veicolare locale						
Caratteristiche dell'Area di Rilievo	Presenza Casa di Riposo Biccheddu-Deroma, attività commerciali tipo frutta verdura, rivendita pane, edifici di civile abitazione.						
Note						Altezza Microfono (m)	1.60



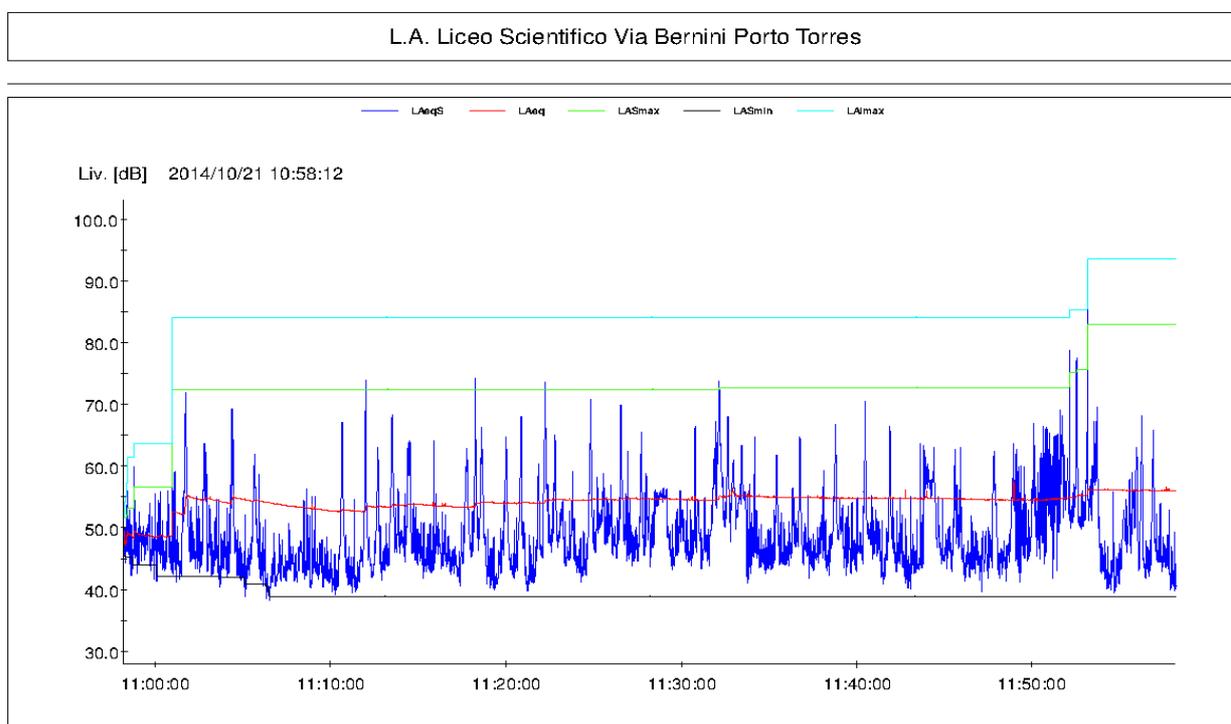
Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 63.0 dB(A)	L50: 50.2 dB(A)		
L90: 41.1 dB(A)	L95: 39.5 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 60.1 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°49'55"N – 8°24'03"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	
100		100	

SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE	Ed.	Rev.
---------------	--	-----	------



	DI PORTO TORRES (SS)	00	00
--	-----------------------------	----	----

Condizioni Meteo <input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località	Via Bernini, c/o Liceo Scientifico	Data	21/10/2014
Ora Inizio Misura	10:58		
Numero Misura	13	N° Postazione	1
Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)	3600	Fonometro: HD2110L	Calibratore: HD9101A
Tempo di Osservazione	10:58 - 11:58	Software Utilizzati	NoiseStudio/Noise&Works
Tecnici rilevatori:	Ing. Diego Luciano (Det. D.S./D.A. n° 710/II del 26/06/2007 n° 164)		
Tipologia delle Sorgenti Presenti	Traffico veicolare locale		
Caratteristiche dell'Area di Rilievo	Area residenziale periferica con adiacente palazzetto dello sport.		
Note		Altezza Microfono (m)	1.60



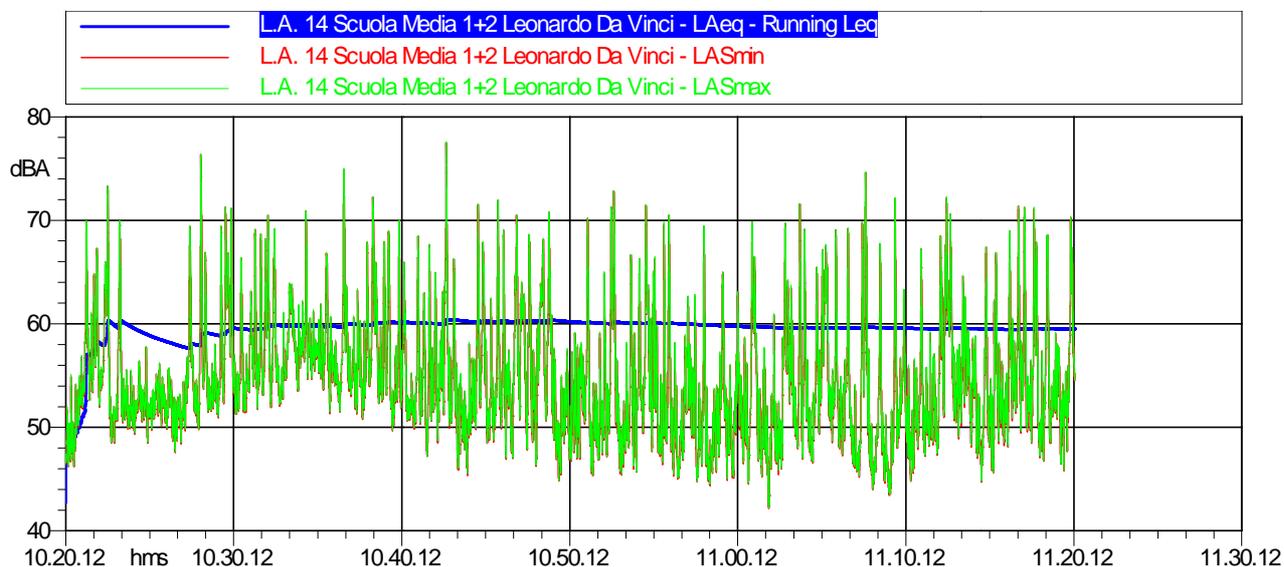
Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 58.2 dB(A)	L50: 40.7 dB(A)		
L90: 40.1 dB(A)	L95: 40.0 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 56.1 dB(A)			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale Veicoli	Coordinate WGS84: 40°82'71"N – 8°41'22"E
40	0	40	

SCHEDA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	Ed.	Rev.
----------------------	--	------------	-------------



COMUNE DI PORTO TORRES (SS)		00	00
------------------------------------	--	----	----

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Via Porrino c/o Scuola Media 1+2 Leonardo Da Vinci		Data	21/10/2014	Ora Inizio Misura	10:20:12
Numero Misura	14	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600	Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200		
Tempo di Osservazione		10:20 – 11:20		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:		Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza Scuola Media 1+2 Leonardo Da Vinci, attività commerciali tipo Centro Commerciale e edifici di civile abitazione.					
Note				Altezza Microfono (m)		1.60	

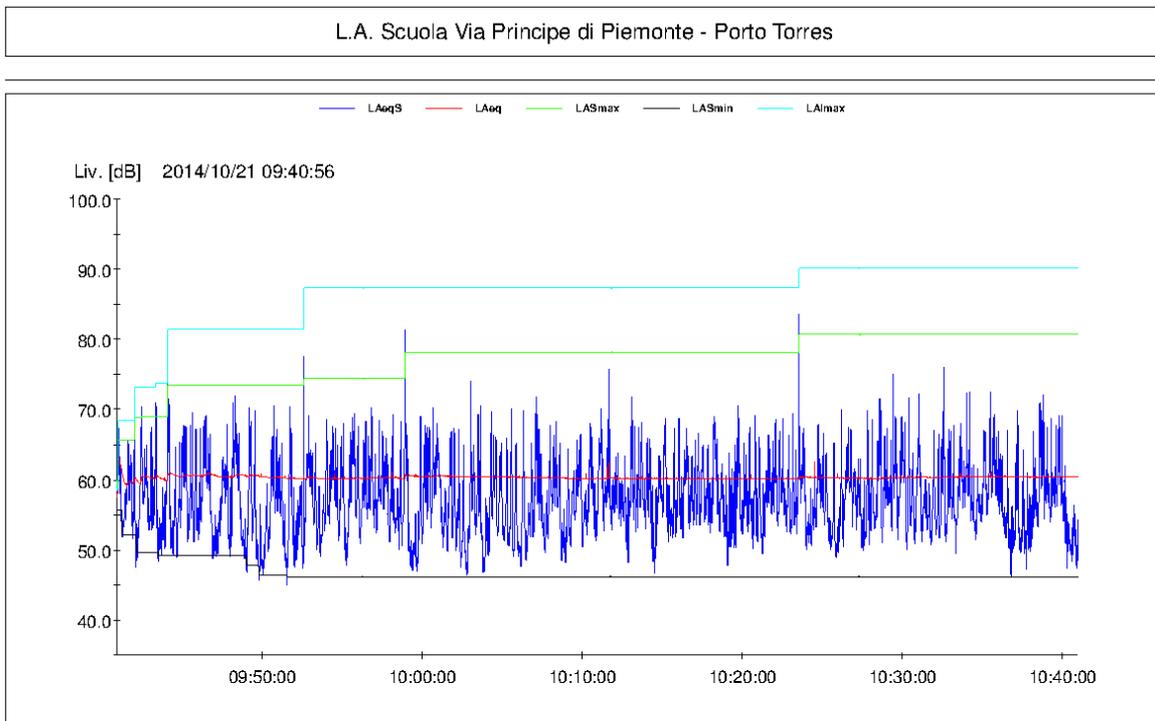


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 62.1 dB(A)	L50: 53.0 dB(A)		
L90: 47.0 dB(A)	L95: 45.5 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 59.5 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°49'46''N – 8°24'07''E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	
95		95	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Scuola dell'infanzia - Via Principe di Piemonte Porto Torres		Data	21/10/2014	Ora Inizio Misura	09:40
Numero Misura	15	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600		Fonometro: HD2110L		Calibratore: HD9101A	
Tempo di Osservazione		09.40 - 10:40		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:		Ing. Diego Luciano (Det. D.S./D.A. n° 710/II del 26/06/2007 n° 164)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Area residenziale urbana con presenza di attività commerciali					
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

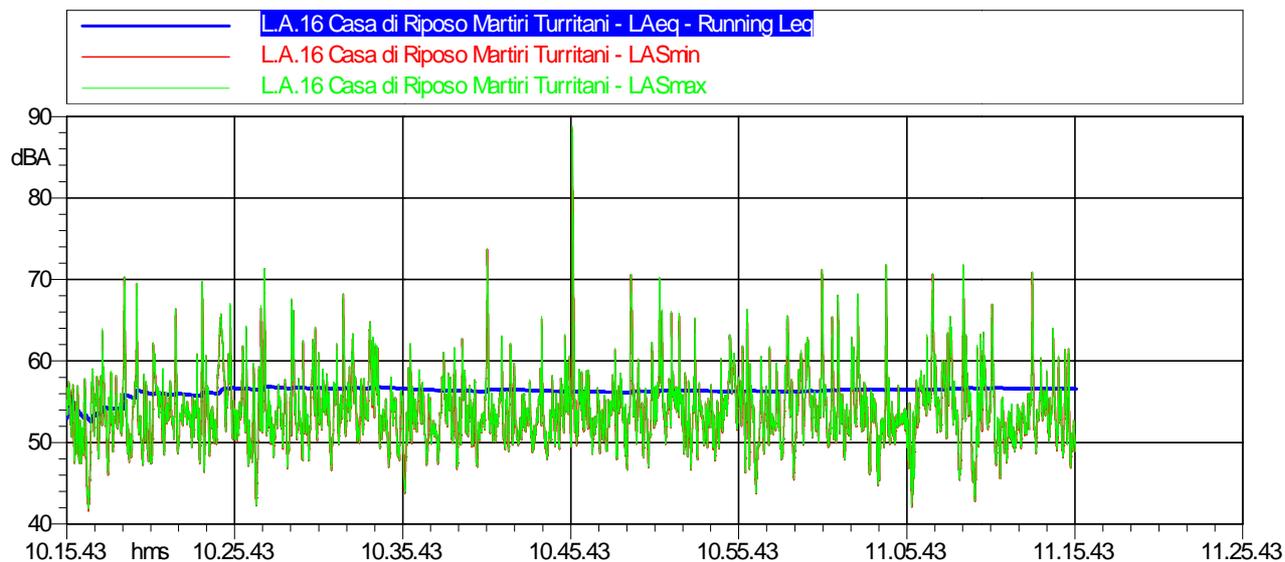


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 62.5 dB(A)	L50: 55.7 dB(A)		
L90: 53.4 dB(A)	L95: 53.2 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 60.5 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°83'28"N – 8°40'53"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale Veicoli	
313	17	330	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Via Eleonora d'Arborea, 5 c/o Casa di Riposo Martiri Turritani		Data	24/10/2014	Ora Inizio Misura	10:15:43
Numero Misura		16	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)
Durata della Misura (s)		3600	Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200		
Tempo di Osservazione		10:15 – 11:15		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:		Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza Casa di Riposo Martiri Turritani, attività commerciali tipo negozi di abbigliamento, elettronica, vicinanza Corso Vittorio Emanuele II, edifici di civile abitazione.					
Note					Altezza Microfono (m)		1.60

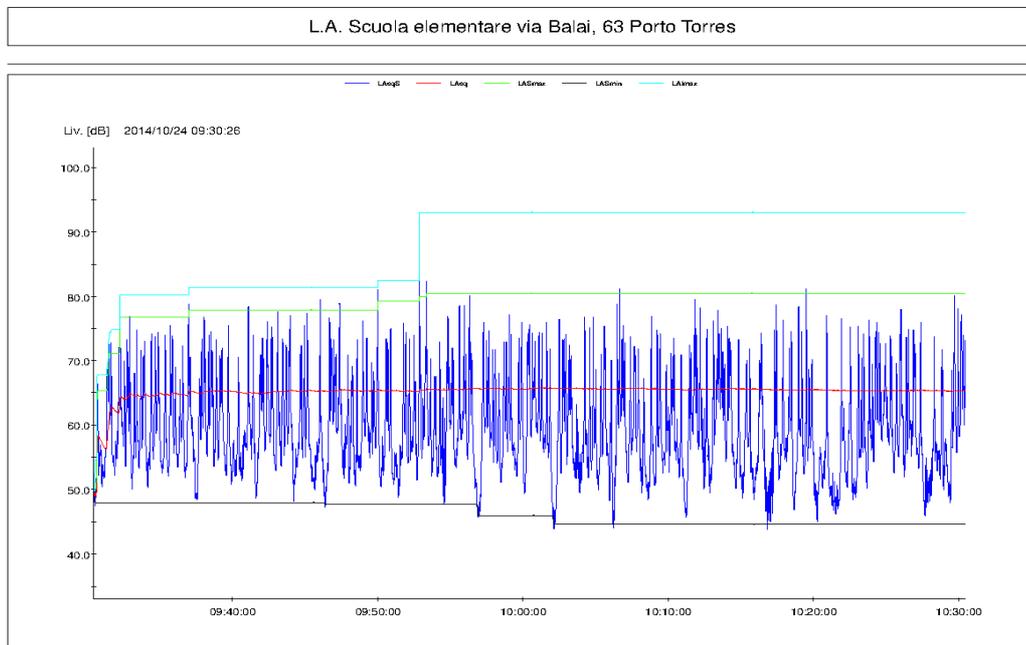


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 58.4 dB(A)		L50: 53.0 dB(A)	
L90: 48.4 dB(A)		L95: 47.2 dB(A)	
<p style="text-align: center;">Livello continuo equivalente di pressione sonora</p> <p style="text-align: center;">Leq = 56.6 dB(A)</p>			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°50'42''N – 8°24'79''E
25		25	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Via Balai c/o Scuola Infanzia Filippo Figari		Data	24/10/2014	Ora Inizio Misura	9:30
Numero Misura	17	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600	Fonometro: HD2110L		Calibratore: HD9101A		
Tempo di Osservazione		9:30-10:30	Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works		
Tecnici rilevatori:		Ing. Diego Luciano (Det. D.S./D.A. n° 710/II del 26/06/2007 n° 164)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza di attività commerciali.					
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

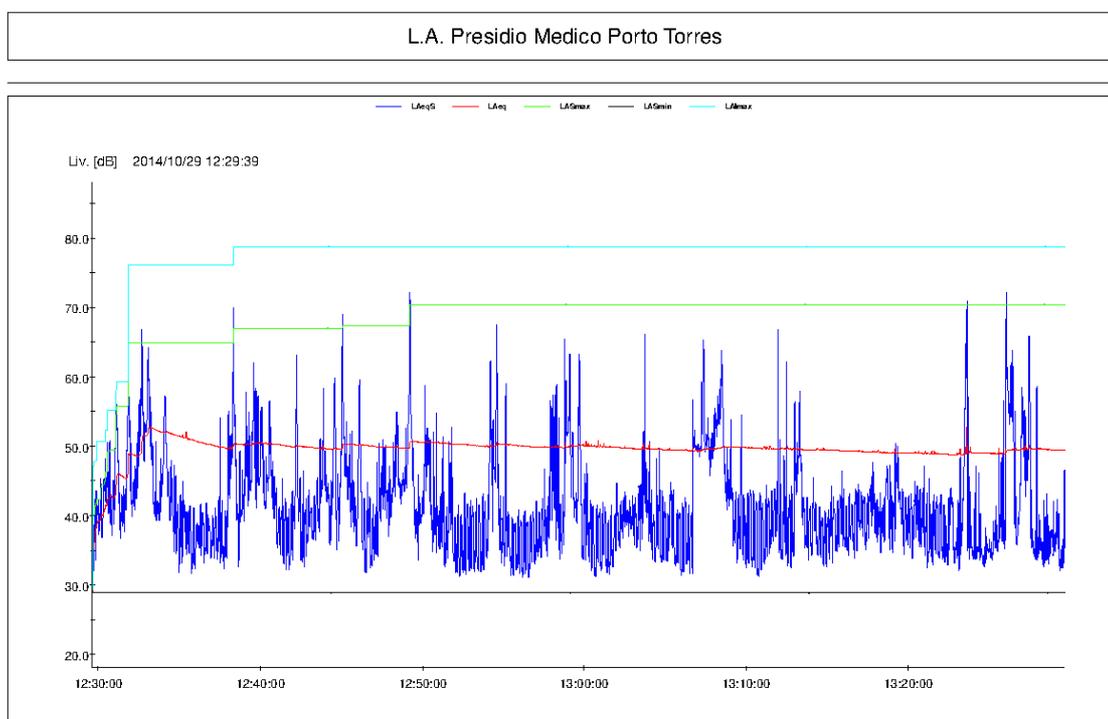


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 72.6 dB(A)	L50: 66.5 dB(A)		
L90: 61.3 dB(A)	L95: 59.8 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 65.4 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°50'10"N – 8°24'38"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	
253	0	253	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Presidio medico nei pressi di Via dell'Industria - Porto Torres		Data	29/10/2014	Ora Inizio Misura	12:30
Numero Misura	18	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600		Fonometro: HD2110L		Calibratore: HD9101A	
Tempo di Osservazione		12:30-13.30		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:		Ing. Diego Luciano (Det. D.S./D.A. n° 710/II del 26/06/2007 n° 164)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza di attività commerciali.					
Note				Altezza Microfono (m)		1.60	

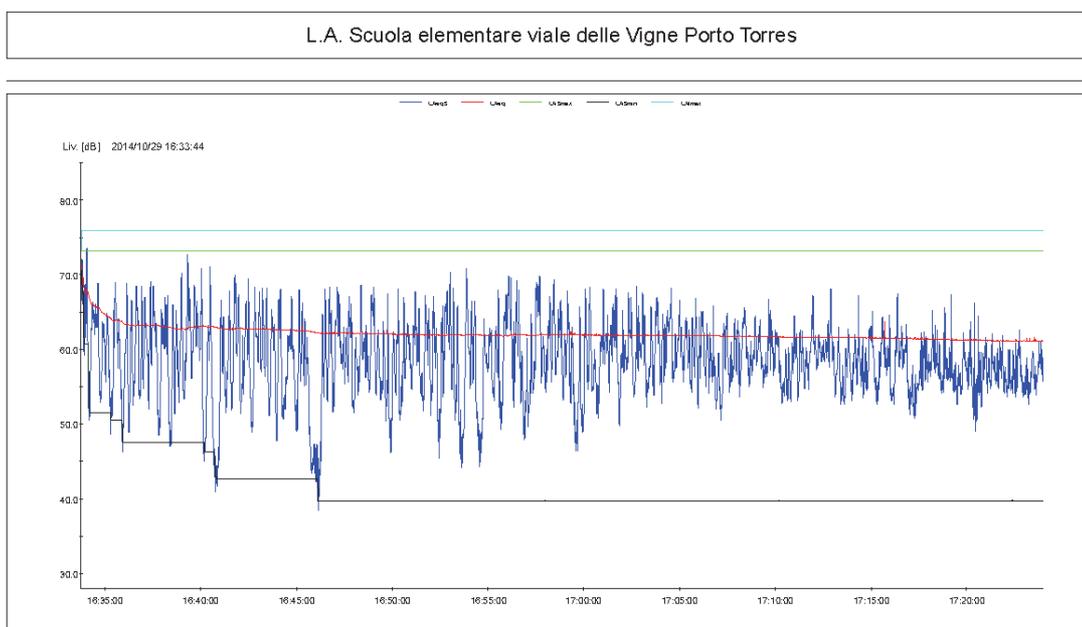


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 49.9 dB(A)	L50: 41.0dB(A)		
L90: 36.4 dB(A)	L95: 35.2 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 49.5 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°49'20"N - 8°24'29"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	
16	0	16	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Piazza Cagliari 1970, 4 c/o Scuola Primaria Dessi		Data	29/10/2014	Ora Inizio Misura	16:33
Numero Misura		19	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)
Durata della Misura (s)		3133		Fonometro: HD2110L		Calibratore: HD9101A	
Tempo di Osservazione		16:33–17:23		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:		Ing. Diego Luciano (Det. D.S./D.A. n° 710/II del 26/06/2007 n° 164)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Traffico veicolare locale				
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Presenza Scuola Primaria Dessi, Campo Sportivo Comunale, edifici di civile abitazione.				
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

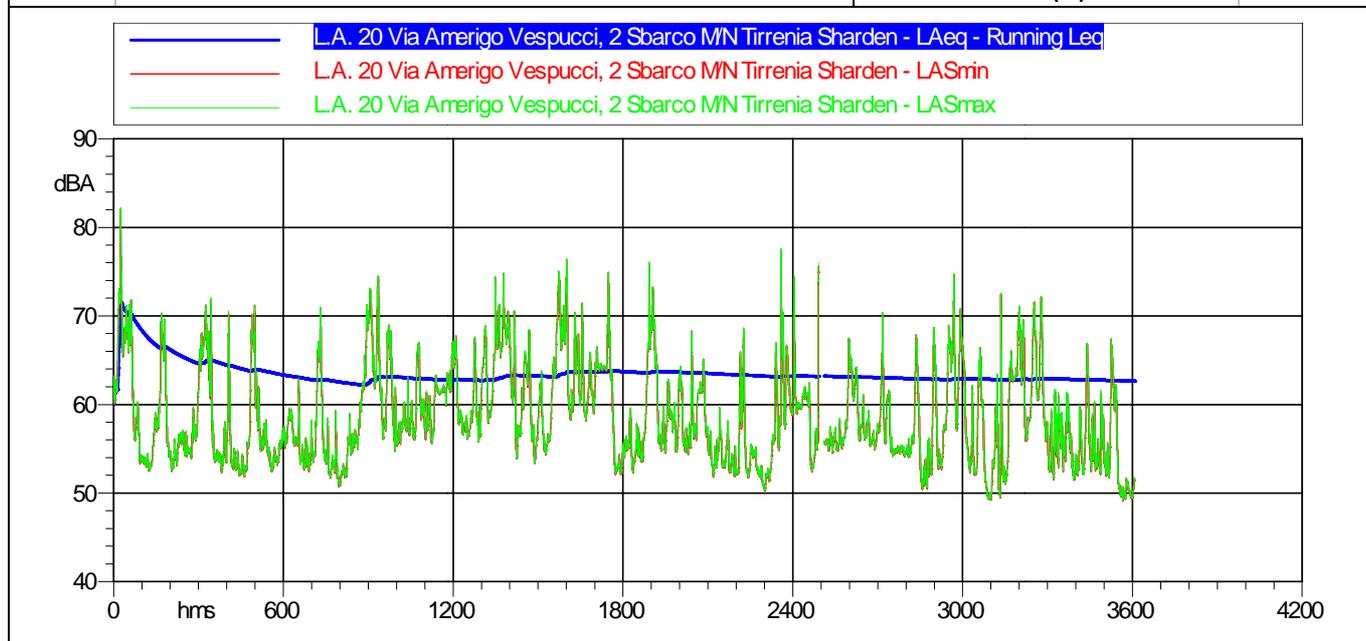


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 64.2 dB(A)	L50: 56.7 dB(A)		
L90: 55.9 dB(A)	L95: 55.6 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 61.2 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°49'40"N – 8°25'00"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	
560	1	561	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo <input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località	Via Amerigo Vespucci, 2 c/o Caserma Vigili del Fuoco sezione di Porto Torres.	Data	30/10/2014
Ora Inizio Misura	07:46:56		
Numero Misura	20	N° Postazione	1
Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)	3600	Fonometro: L&D modello 831	Calibratore: L&D modello CAL200
Tempo di Osservazione	07:46 – 08:46	Software Utilizzati NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:	Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)		
Tipologia delle Sorgenti Presenti	Traffico veicolare, Sbarco M/N Tirrenia Sharden		
Caratteristiche dell'Area di Rilievo	Presenza Caserma Vigili del Fuoco sezione di Porto Torres, Postazione di controllo Autorità Portuale su ingressi e uscite dal Porto Commerciale, di mezzi e persone.		
Note		Altezza Microfono (m)	1.60

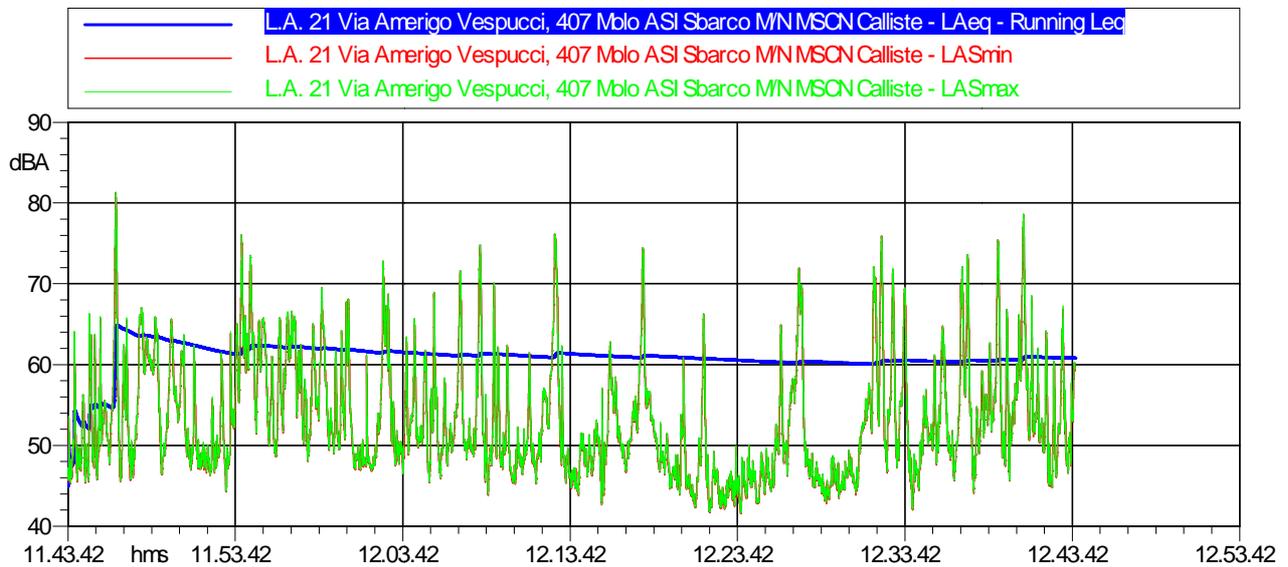


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 66.4 dB(A)	L50: 57.0 dB(A)		
L90: 52.5 dB(A)	L95: 52.0 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 62.6 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°50'24"N – 8°23'35"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	
100	58	158	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Via Amerigo Vespucci, 407 c/o Negozi di Souvenir.		Data	30/10/2014	Ora Inizio Misura	11:43:42
Numero Misura	21	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600	Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200		
Tempo di Osservazione		11:43 – 12:43	Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works		
Tecnici rilevatori:		Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare, Sbarco M/N MSCN Calliste					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza Negozi di Souvenir, Edificio Agenzia delle Dogane, Postazione di controllo Autorità Portuale, su ingressi e uscite dal Porto Industriale ASI, di mezzi e persone.					
Note				Altezza Microfono (m)		1.60	

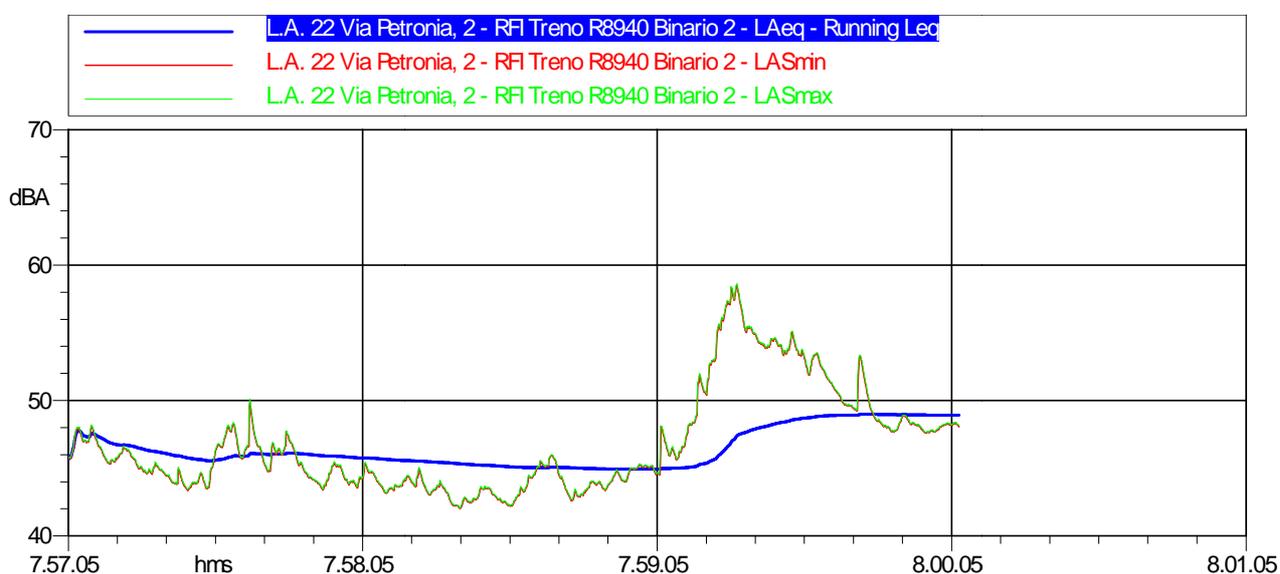


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 63.1 dB(A)	L50: 51.0 dB(A)		
L90: 45.3 dB(A)	L95: 44.2 dB(A)		
<p>Livello continuo equivalente di pressione sonora</p> <p>Leq = 61.0 dB(A)</p>			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°50'15"N – 8°22'42"E
62	28	120	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo <input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località	Via Petronia, 2 c/o Edifici di civile abitazione.	Data	03/11/2014
Ora Inizio Misura	07:57:05		
Numero Misura	22	N° Postazione	1
Identificazione misura	Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)		
Durata della Misura (s)	182	Fonometro:	L&D modello 831
Calibratore:	L&D modello CAL200		
Tempo di Osservazione	07:57 – 08:00	Software Utilizzati	NoiseStudio/Noise&Works
Tecnici rilevatori:	Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)		
Tipologia delle Sorgenti Presenti	Transito treno RFI R8940 binario 2, tratta Sassari-Porto Torres		
Caratteristiche dell'Area di Rilievo	Rete Ferroviaria Italiana, Porto Torres-Sassari, Sito Archeologico-Terme Maetzke, Edifici di civile.		
Note		Altezza Microfono (m)	1.60

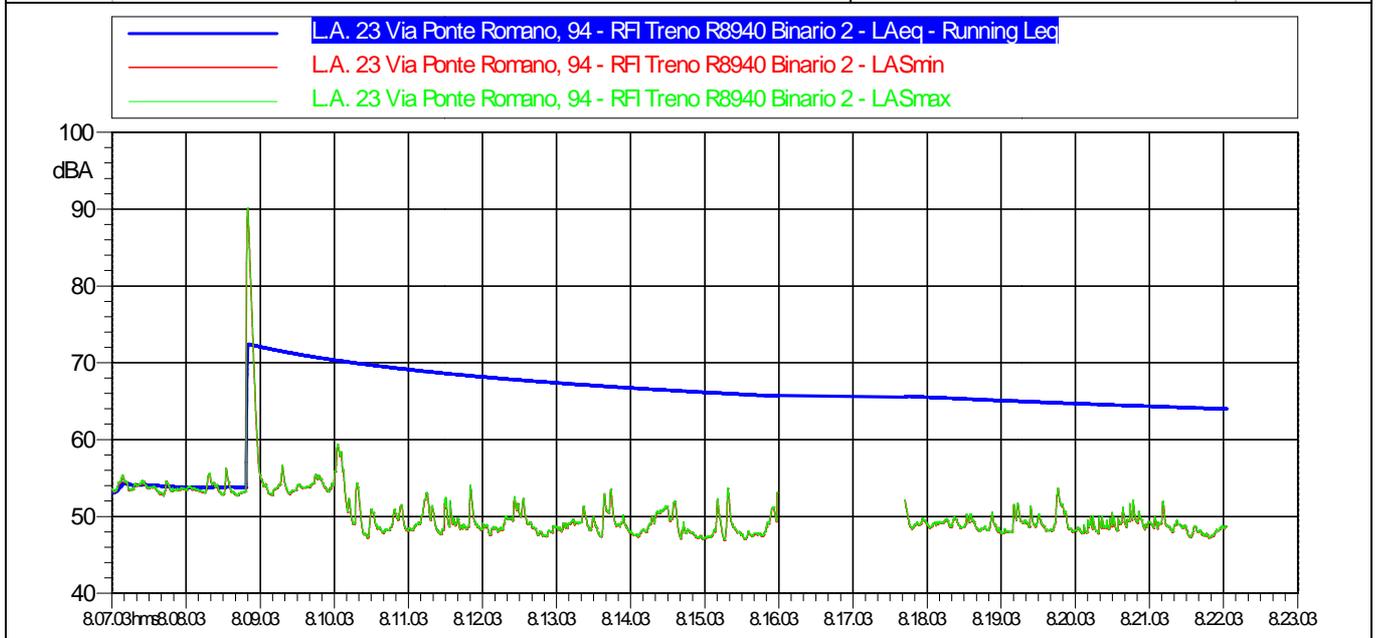


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 53.3 dB(A)	L50: 45.4 dB(A)		
L90: 43.0 dB(A)	L95: 42.5 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 49.0 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°50'11"N – 8°23'51"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Via Ponte Romano, 94 c/o Edifici di civile abitazione.		Data	03/11/2014	Ora Inizio Misura	08:07:03
Numero Misura	23	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		902	Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200		
Tempo di Osservazione		08:07 – 08:23	Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works		
Tecnici rilevatori:		Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Treno RFI R8940 binario 2, tratta Sassari-Porto Torres in sosta presso Stazione Marittima di Porto Torres					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Rete Ferroviaria Italiana, Porto Torres-Sassari, Stazione Marittima di Porto Torres, Edifici di civile.					
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

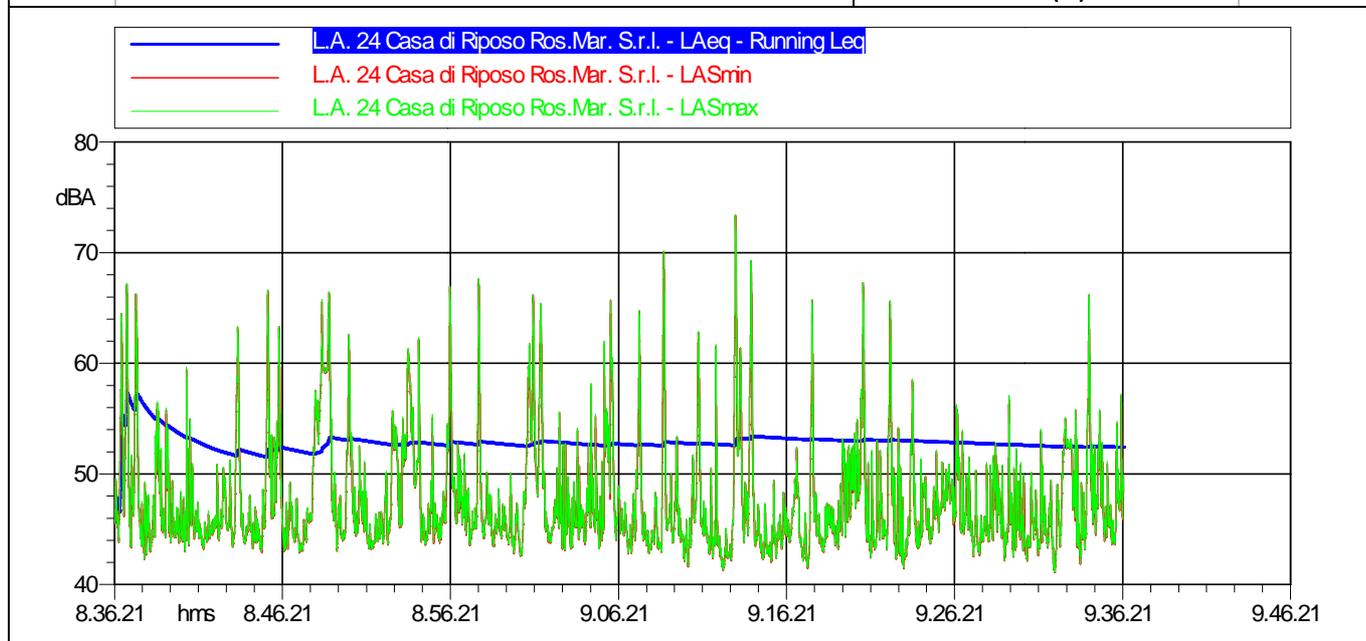


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 54.0 dB(A)	L50: 49.1 dB(A)		
L90: 47.6 dB(A)	L95: 47.4 dB(A)		
<p style="text-align: center;">Livello continuo equivalente di pressione sonora</p> <p style="text-align: center;">Leq = 64.0 dB(A)</p>			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°50'16''N – 8°23'53''E



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo <input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località	Via Risorgimento, 9 c/o Casa di Riposo Ros. Mar. S.r.l.	Data	03/11/2014
Ora Inizio Misura	08:36:21		
Numero Misura	24	N° Postazione	1
Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)	3600	Fonometro: L&D modello 831	Calibratore: L&D modello CAL200
Tempo di Osservazione	08:36 – 09:36	Software Utilizzati NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:	Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)		
Tipologia delle Sorgenti Presenti	Traffico veicolare locale		
Caratteristiche dell'Area di Rilievo	Casa di Riposo Ros. Mar. S.r.l., attività ginniche Fitness House presso edificio ex Hotel Torres, Edifici di civile.		
Note		Altezza Microfono (m)	1.60

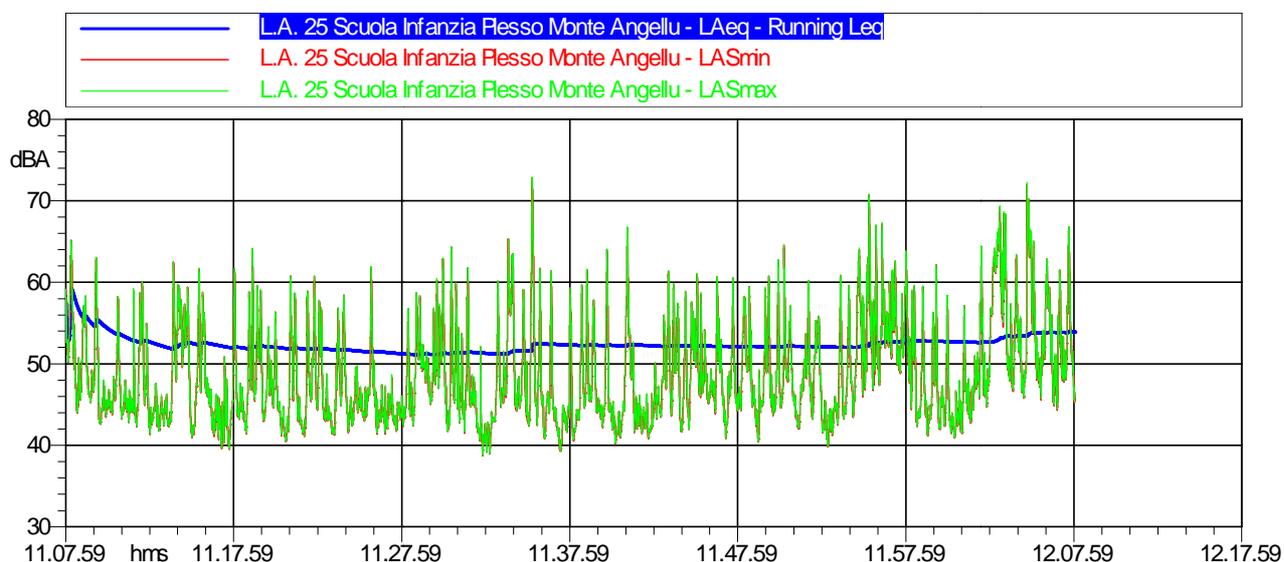


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 54.0 dB(A)	L50: 45.6 dB(A)		
L90: 43.2 dB(A)	L95: 43.0 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 52.4 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°49'58"N – 8°24'11"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	
27		27	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località	Via Monte Angellu, 66 c/o Scuola dell'Infanzia Monte Angellu			Data	06/11/2014	Ora Inizio Misura	11:07:59
Numero Misura	25	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600	Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200		
Tempo di Osservazione		11:07 – 12:07		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:				Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)			
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Traffico veicolare locale				
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Presenza Scuola dell'Infanzia Monte Angellu, attività commerciali tipo Negozio di generi Alimentari e edifici di civile abitazione.				
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

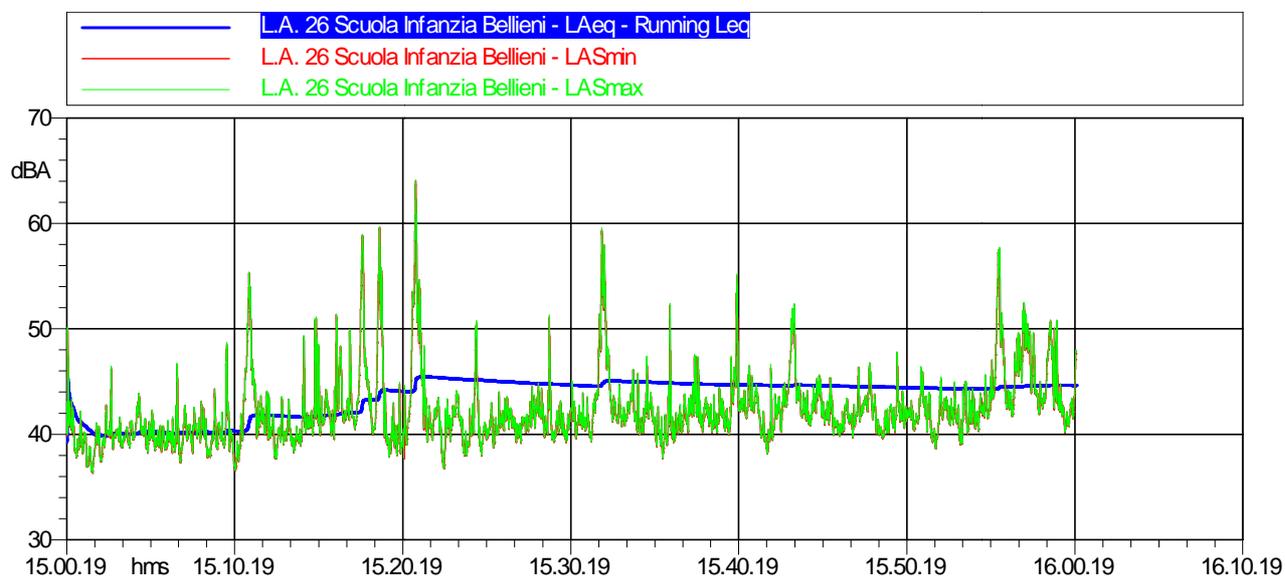


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 57.0 dB(A)	L50: 46.5 dB(A)		
L90: 42.2 dB(A)	L95: 41.4 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora Leq = 54.0 dB(A)			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°49'50"N – 8°24'03"E
123		123	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località	Piazza Don Milani c/o Scuola dell'Infanzia Bellieni		Data	06/11/2014	Ora Inizio Misura	15:00:19	
Numero Misura	26	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600	Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200		
Tempo di Osservazione		15:00 – 16:00		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:		Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare locale					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Presenza Scuola dell'Infanzia Bellieni, Campo Sportivo Comunale, edifici di civile abitazione					
Note				Altezza Microfono (m)		1.60	

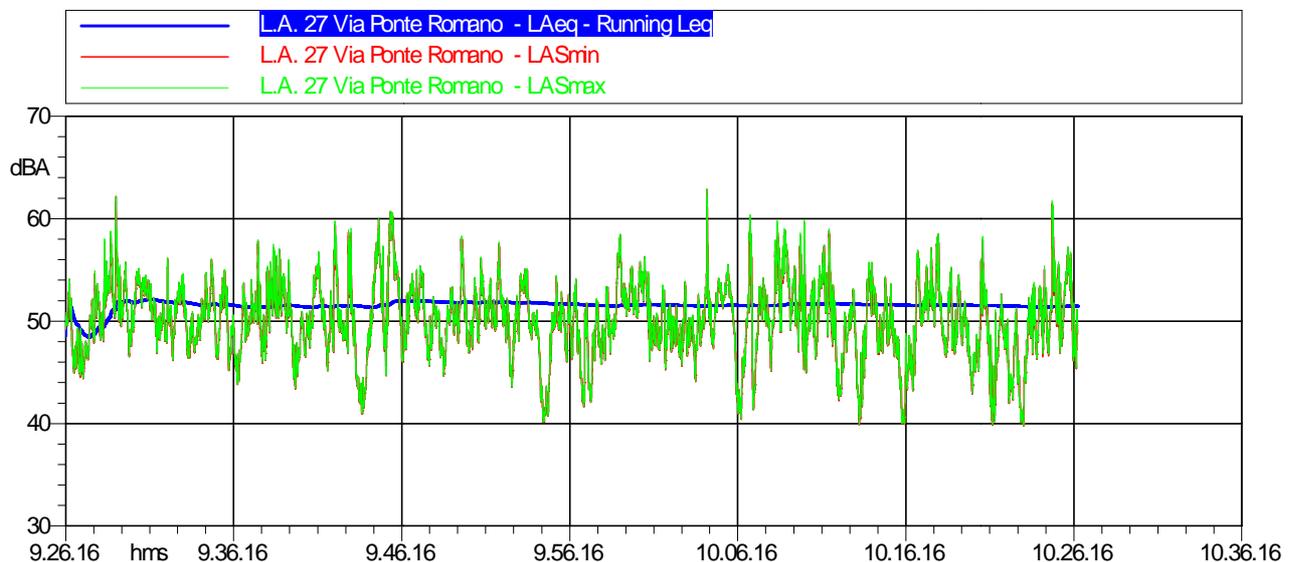


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 46.0 dB(A)	L50: 41.4 dB(A)		
L90: 39.1 dB(A)	L95: 38.5 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora Leq = 44.6 dB(A)			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°49'45"N – 8°24'59"E
11		11	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Via Ponte Romano c/o Ponte Romano		Data	07/11/2014	Ora Inizio Misura	09:26:16
Numero Misura	27	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600	Fonometro: L&D modello 831		Calibratore: L&D modello CAL200		
Tempo di Osservazione		09:26 – 10:26		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:		Per. Naut. Marco Sannino (Det. D.G./D.A. n° 1741 del 15.07.2004, individuato al n° 100)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Traffico veicolare Via Amerigo Vespucci.					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Ponte Romano, Centro Ippico Equitazione Porto Torres, edifici di civile abitazione.					
Note						Altezza Microfono (m)	1.60

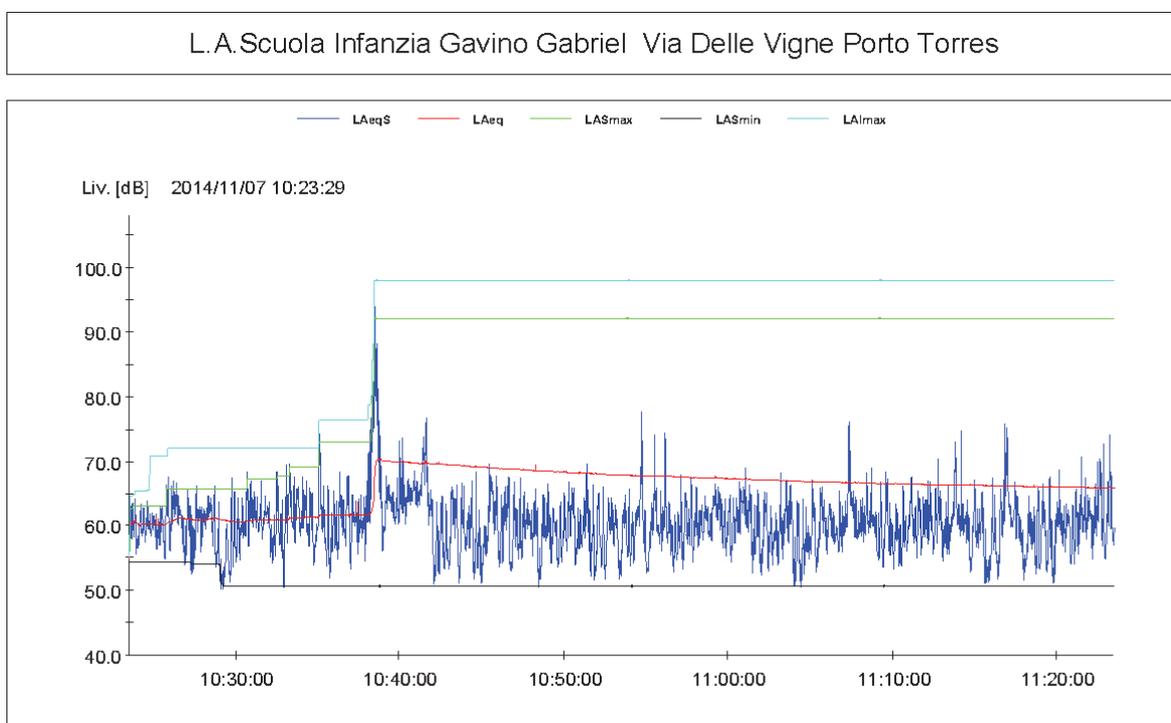


Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 54.3 dB(A)		L50: 50.0 dB(A)	
L90: 45.0 dB(A)		L95: 43.1 dB(A)	
<p style="text-align: center;">Livello continuo equivalente di pressione sonora</p> <p style="text-align: center;">Leq = 51.5 dB(A)</p>			
CARICO STRADALE			
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	Coordinate WGS84: 40°50'10"N – 8°23'31"E
350	24	374	



SCHEMA MISURE	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI PORTO TORRES (SS)	Ed.	Rev.
		00	00

Condizioni Meteo				<input type="checkbox"/> Pioggia <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s <input type="checkbox"/> Altro			
Località		Via Delle Vigne Scuola dell'infanzia Gavino Gabriel – Porto Torres		Data	07/11/2014	Ora Inizio Misura	10:23
Numero Misura	28	N° Postazione	1	Identificazione misura		Valori limite di attenzione (art. 6 lett. a DPCM 14/11/1997)	
Durata della Misura (s)		3600		Fonometro: HD2110L		Calibratore: HD9101A	
Tempo di Osservazione		10:23–11:23		Software Utilizzati		NoiseStudio/Noise&Works	
Tecnici rilevatori:		Ing. Diego Luciano (Det. D.S./D.A. n° 710/II del 26/06/2007 n° 164)					
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Traffico veicolare locale				
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Presenza di attività commerciali.				
Note						Altezza Microfono (m)	1.60



Livelli statistici di pressione sonora			
L10: 70.3 dB(A)	L50: 60.6 dB(A)		
L90: 59.7 dB(A)	L95: 56.9 dB(A)		
Livello continuo equivalente di pressione sonora			
Leq = 66.0 dB(A)			
CARICO STRADALE			Coordinate WGS84: 40°83'21"N – 8°40'47"E
Veicoli Leggeri	Veicoli Pesanti	Totale veicoli	
2500	42	2542	



5. Prime indicazioni per il risanamento acustico

5.1. Generalità

Sulla base delle elaborazioni sviluppate nei precedenti capitoli, e sulla base del confronto operato fra i livelli equivalenti di pressione sonora, rilevati nel corso della campagna di misurazioni fonometriche, ed i valori-limite di attenzione, associati all'azzonamento acustico del territorio comunale e, più precisamente alle Criticità residue, e ai ricettori potenzialmente sensibili (scuole, case di riposo, presidi sanitari), è possibile sviluppare una prima analisi delle criticità esistenti in ordine al fonoinquinamento urbano.

Una volta identificate tali criticità, è possibile anche procedere ad una prima identificazione, di larga massima, degli interventi da attuare per farvi fronte.

Nel caso di Porto Torres, gli scarti rilevati tra i livelli di pressione sonora ed i valori-limite di attenzione sono riconducibili, quasi ovunque, al rumore generato dal traffico stradale urbano.

La campagna di rilievo fonometrico, infatti, non ha identificato sorgenti puntuali rilevanti, che possano contribuire al superamento dei valori-limite indicati dall'azzonamento acustico del territorio. Soltanto in pochi casi, caratterizzati da valori-limite di attenzione particolarmente limitati (Classe I), è possibile ipotizzare il concorso di tali fonti, insieme al traffico autoveicolare, nella determinazione degli scarti rilevati.

Pertanto, la strategia generale di risanamento del territorio comunale potrà opportunamente articolarsi come segue:

- azioni mirate di contenimento alla fonte del rumore stradale, che includono sia interventi tecnologici che una diversa gestione dei flussi di traffico all'interno della rete stradale urbana;
- azioni di difesa dei recettori maggiormente sensibili, quali in particolare gli istituti scolastici (Scuola dell'Infanzia Via Balai "Filippo Figari") e le altre zone collocate in classe I (Casa di Riposo Via Lussu "Domo Mea").

Va osservato che le azioni di contenimento alla fonte del rumore stradale sono destinate ad apportare benefici anche ai recettori particolarmente sensibili, e che dunque le azioni di difesa di questi ultimi dovranno essere dimensionate in modo da garantire l'abbattimento dei soli scarti residui, derivanti dalla riduzione delle fonti sonore prevalenti.

Occorre osservare peraltro che, in una corretta prospettiva di programmazione, gli interventi di risanamento acustico vanno commisurati non tanto ai valori-limite di attenzione, definiti in ciascuna zona del territorio comunale, quanto ai corrispondenti *valori di qualità*, inferiori ai precedenti di 3 dB(A), come indicato dal D.P.C.M. 14 novembre 1997.

Una sommaria analisi dei diversi interventi è contenuta nei paragrafi che seguono. Tale analisi include alcune considerazioni relative al rumore generato dal traffico stradale gravante sulla rete primaria – urbana ed extraurbana – anche nei casi in cui il suo risanamento ricada fra le competenze di altri Enti proprietari.



5.2 Interventi di contenimento alla fonte del rumore da traffico stradale sulla rete urbana

Lungo i principali assi stradali, interni al centro abitato, i livelli equivalenti di pressione sonora rilevati nel corso della campagna di misurazioni fonometriche in alcuni casi presentano dei superamenti dei livelli dei valori-limite di attenzione definiti in sede di classificazione acustica.

Vi sono quindi delle situazioni critiche, caratterizzate da superamenti dei valori-limite di attenzione, anche di 5,0 dB(A) come visto al punto 2 della presente relazione:

Via Balai, s/o Scuola dell'Infanzia Filippo Figari;

Via Lussu c/o Casa di Riposo Domo Mea;

Tali criticità dovute al traffico stradale di tipo urbano possono essere affrontate attraverso interventi di riordino del sistema viabilistico, che in prima approssimazione possono essere ricondotti alle seguenti tipologie:

- definizione di limitazioni di orario/itinerario per il traffico pesante nelle ore diurne e notturne, con particolare riferimento ai comparti che si caratterizzano per condizioni di commistione tra attività residenziali e produttive;
- interventi di moderazione del traffico sulla rete di distribuzione interna che può portare a una riduzione del rumore da traffico anche di 3,0 dB;
- riduzione della velocità veicolare attraverso segnaletica stradale e modifica della geometria delle strade (uso di rotatorie);
- utilizzo di asfalto di tipo fonoassorbente.

5.3 Protezioni passive delle zone di classe I

Le rilevazioni effettuate hanno evidenziato che le zone di classe I (complesso scolastico dell'Infanzia di Via Balai e Casa di Riposo Domo Mea di Via Lussu) sono interessate da livelli di fonoinquinamento assai differenziati, con coesistenza di situazioni critiche e di altre già in linea con le prescrizioni normative.

Per quanto attiene i recettori sensibili è utile e necessaria un'analisi fonometrica approfondita con misure di lunga durata nel periodo di riferimento diurno (6:00-22:00) orario di apertura delle scuole, e nel periodo notturno (22:00-06:00) orario di riposo per le strutture tipo Case di Riposo.

In sede di redazione di un eventuale piano di risanamento vero e proprio le misure acustiche dovranno essere accompagnate da un'analisi dell'esatta conformazione geometrica degli edifici, nonché le caratteristiche fisiche degli involucri.

Nel caso di risanamento acustico di scuole o comunque recettori sensibili in genere, ove non è possibile mitigare le sorgenti di rumore (in generale le strade) la metodologia di intervento prevede normalmente interventi di tipo passivo:

- interventi di schermatura degli edifici con recinzioni tipo barriera;
- interventi di miglioramento dell'isolamento acustico degli involucri edili esistenti.



5.4 Priorità di intervento

Sulla base delle indicazioni sommarie sviluppate nei tre precedenti paragrafi, è possibile sviluppare una prima riflessione sull'ordine di priorità degli interventi da attuarsi in sede di risanamento acustico del territorio comunale.

Il metodo per risanare dal punto di vista acustico il territorio è composto da due principi predominanti:

- individuazione delle priorità di intervento attraverso parametri generali per quanto concerne le infrastrutture di trasporto utilizzando un indice di priorità come prescritto dall'Art. 3 del DM 29/11/2000;
- individuazione di tecniche di risanamento acustico specifiche per ogni criticità emerse atte a ridurre i livelli di rumorosità ed a perseguire e raggiungere gli obiettivi previsti dal piano comunale.

Per quanto attiene la scelta delle priorità di intervento l'esperienza di situazioni analoghe ha evidenziato che tale risanamento deve procedere a partire da due tipi di situazioni, differenti tra loro:

- le zone meritevoli di una particolare protezione (in particolare quelle di classe I);
- le zone caratterizzate da livelli equivalenti di pressione sonora particolarmente elevati, con particolare riferimento alla soglia del rischio sanitario non specifico, comunemente indicata in 70 dB(A).

Per tale motivo, è opportuno identificare preliminarmente un doppio elenco di priorità, relativo, rispettivamente, al risanamento delle situazioni più rumorose, ed alla protezione delle scuole e delle altre zone di classe I.

Poiché inoltre le situazioni più rumorose sono riconducibili alle Strade Urbane che tagliano il territorio, questo doppio ordine di priorità finisce per rispecchiare il quadro delle competenze amministrative, con particolare riferimento agli interventi che ricadono pienamente nel Piano di Risanamento Acustico comunale ed a quelli che, invece, risulteranno interni a piani redatti da altri soggetti.



6. Certificati di Taratura Strumenti

Certificato di Taratura Fonometro Larson Davis 831


Spectra Srl
Area Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Tel-039 613321 Fax-039 6133235
Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

CENTRO DI TARATURA LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9749

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 11
Page 1 of 11

- Data di Emissione: **2013/07/29**
date of Issue

- cliente **Sannino Ing. Marco**
customer
Via Amsicora, 84
07046 - Porto Torres (SS)

- destinatario
addressee

- richiesta **Off.437/13**
application

- in data **2013/07/22**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Fonometro**
Item

- costruttore **LARSON DAVIS**
manufacturer

- modello **L&D 831**
model

- matricola **2540**
serial number

- data delle misure **2013/07/29**
date of measurements

- registro di laboratorio **351/13**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 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 ed 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 No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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



Certificato di Taratura Calibratore Acustico Larson Davis CALL 200



Spectra Srl
Area Laboratori
Via Belvedere, 42
Arcore (MB)
Tel-039 613321 Fax-039 6133235
Website-www.spectra.it spectra@spectra.it

CENTRO DI TARATURA LAT N° 163 Calibration Centre Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N° 163
Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/9748 Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2013/07/29**
date of issue

- cliente **Sannino Ing. Marco**
customer
Via Amsicora, 84
07046 - Porto Torres (SS)

- destinatario
addressee

- richiesta **Off.437/13**
application

- in data **2013/07/22**
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto **Calibratore**
Item

- costruttore **LARSON DAVIS**
manufacturer

- modello **L&D CAL 200**
model

- matricola **8549**
serial number

- data delle misure **2013/07/29**
date of measurements

- registro di laboratorio **351/13**
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta la capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità 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 No. 163 granted according to decrees connected with Italian Law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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

Emilio Caglio



Certificato di Taratura Fonometro Delta Ohm 2110L



DELTA OHM S.r.l.
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: deltaohm@tin.it
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 124

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 12002808 Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2012-11-30
- cliente customer	Geass S.r.l. – Via L. Ambrosini, 8/2 - 10151 Torino (TO)
- destinatario receiver	Servizi Ambientali di Marco Sannino – Via Amsicora, 84 - 07046 Porto Torres (SS)
- richiesta application	ODA-0420/2012
- in data date	2012-11-23
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	Delta Ohm Srl
- modello model	HD2110
- matricola serial number	08092931610
- data delle misure date of measurements	2012/11/29
- registro di laboratorio laboratory reference	25931

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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 esplicita autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 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
Pierantonio Benvenuti



Certificato di Taratura Calibratore Acustico Delta Ohm HD9101A



DELTA OHM S.r.l.
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: deltaohm@tin.it
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre



LAT N° 124

Laboratorio Accreditato
di Taratura

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 12002810
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2012-11-30
- cliente <i>customer</i>	Geass S.r.l. – Via L. Ambrosini, 8/2 - 10151 Torino (TO)
- destinatario <i>receiver</i>	Servizi Ambientali di Marco Sannino – Via Amsicora, 84 - 07046 Porto Torres (SS)
- richiesta <i>application</i>	ODA-0420/2012
- in data <i>date</i>	2012-11-23

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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.

<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	DELTA OHM
- modello <i>model</i>	HD9101A
- matricola <i>serial number</i>	08025246
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/11/26
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	25912

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 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
Pierantonio Benvenuti