

COMUNE DI MESSINA

Lavori di costruzione della piattaforma logistica
intermodale Tremestieri con annesso scalo portuale

**ELABORATO ESPLICATIVO
STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE**

Quadro di Riferimento Ambientale

Appendice 2

Rumore

Settembre 2010

INDICE

1.	APPENDICE 2A	1
2.	APPENDICE 2B	2
3.	APPENDICE 2C	25

1. APPENDICE 2A

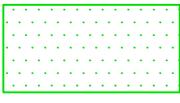
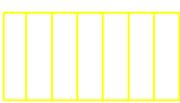
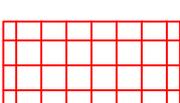
- Stralcio della zonizzazione acustica del Comune di Messina - Area di Tremestieri
- Fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture lineari con punti di rilevamento fonometrico (campagna di misura settembre 2010)

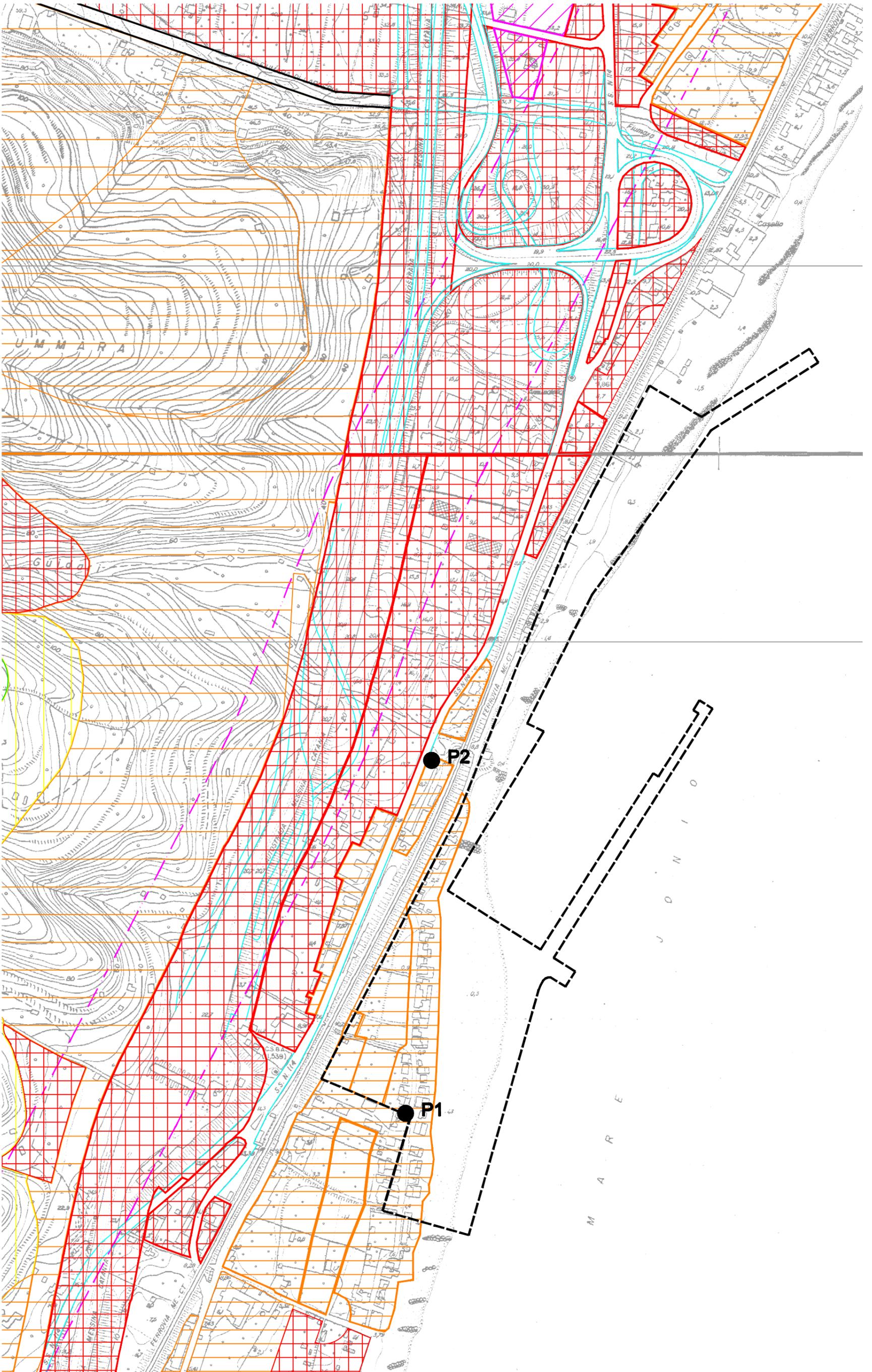
ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Comune di Messina – Area di Tremestieri

LEGENDA

Classificazione del territorio comunale (art.1)

	CLASSE I – aree particolarmente protette : rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
	CLASSE I – aree particolarmente protette : rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: boschi.
	CLASSE I – aree particolarmente protette : rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: parchi.
	CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale : rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
	CLASSE II – aree destinate ad uso prevalentemente residenziale : rientrano in questa classe: aree "Il cuscinetto" previste nei casi in cui siano confinanti aree III e II, II e I.
	CLASSE III – aree di tipo misto : rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale, o di attraversamento, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
	CLASSE III – aree di tipo misto : rientrano in questa classe : aree "III cuscinetto" previste nei casi in cui siano confinanti aree IV e III, IV e II; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
	CLASSE IV – aree di intensa attività umana : rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
	CLASSE V – aree prevalentemente industriali : rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
	Postazioni fonometriche (campagna di misura settembre 2010)
	Fascia di rispetto ferroviaria – A: secondo il D.P.R. 18 Novembre 1998, N°.459
	Fascia di rispetto ferroviaria – B: secondo il D.P.R. 18 Novembre 1998, N°.459
	Limite infrastruttura portuale di progetto



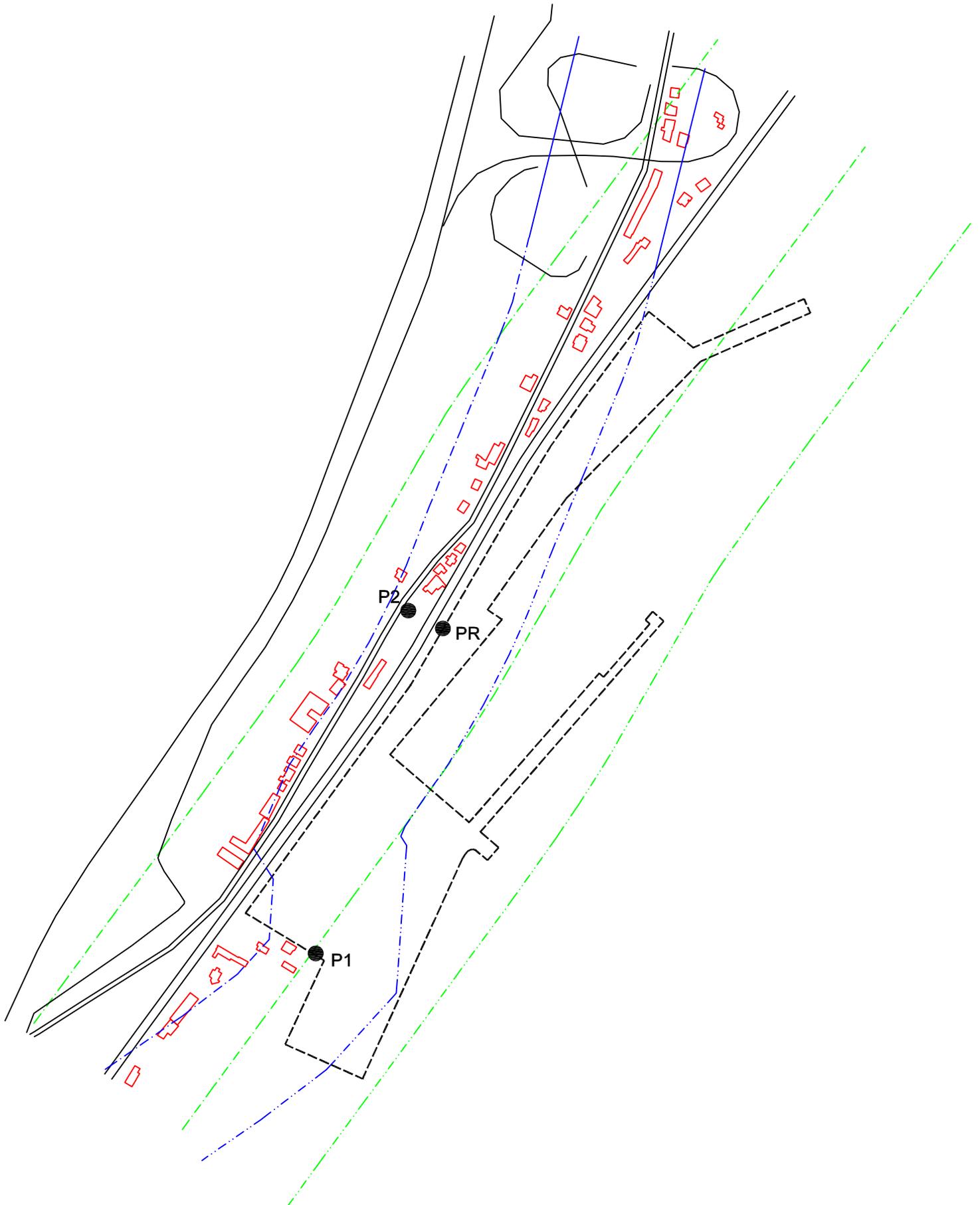
FASCE DI PERTINENZA ACUSTICA

Infrastrutture di trasporto lineari

Area di Tremestieri

LEGENDA

	Ricettori acustici
	Limite infrastruttura portuale di progetto
	Infrastrutture lineari di trasporto esistenti
	Fascia di rispetto autostradale - A: secondo il D.P.R. 30 Marzo 2004, N°.142
	Fascia di rispetto autostradale - B: secondo il D.P.R. 30 Marzo 2004, N°.142
	Postazioni fonometriche (campagna di misura settembre 2010)
	Fascia di rispetto ferroviaria - A: secondo il D.P.R. 18 Novembre 1998, N°.459
	Fascia di rispetto ferroviaria - B: secondo il D.P.R. 18 Novembre 1998, N°.459



2. APPENDICE 2B

- Schede dei rilevamenti fonometrici (campagna di misura settembre 2010):
 - Allegato A: Stralci da foto aeree
 - Allegato B: Scheda tecnica fonometro
 - Allegato C: Certificati di taratura del fonometro e del calibratore
 - Allegato D: Documentazione fotografica delle postazioni fonometriche di misura
 - Allegato E: Grafici dei rilevamenti acustici
- Rapporto mensile luglio 2010 a cura dal Servizio di monitoraggio ambientale del dipartimento di mobilità Urbana del Comune di Messina – Postazione di monitoraggio di Tremestieri

Allegato A: Stralci foto aeree (da Google Earth)



Zona postazioni fonometriche area di progetto



Zona postazione fonometrica lungomare di Tremestieri e 1a Circoscrizione Comune di Messina (lungo SS114)



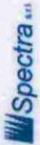
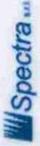
Zona postazione fonometrica lungomare di San Saba

Allegato B: Scheda tecnica del fonometro

CARATTERISTICHE SALIENTI DEL FONOMETRO ANALIZZATORE LD 824

- Grande display grafico retroilluminato
- Tasti morbidi retroilluminati
- Menù a finestre, con barre di scorrimento
- Impostazioni dello strumento memorizzabili
- Gestione intelligente della memoria
- Diversi modi di funzionamento in funzione delle esigenze di misura :
 - SLM + RTA (fonometro base con analizzatore in tempo reale) (standard)
 - Logging SLM (fonometro data logger e analizzatore statistico) (opzionale)
 - HiRange SLM (fonometro a gamma estesa) (opzionale)
 - RTA analyzer (analizzatore in tempo reale evoluto) (opzionale)
 - FFT analyzer (analizzatore di Fourier) (opzionale)
- Soddisfa la IEC 651-1979, la IEC 804-1985, la Draft IEC 1672 e la ANSI S1.4 -1983
- Misura simultanea del livello di pressione sonora con costanti Fast, Slow ed Impulse, e con ponderazioni in frequenza secondo la curva 'A', la curva 'C' e la curva 'LIN' (nelle configurazioni SLM + RTA, Logging SLM e HiRange)
- Dinamica di misura fino a 110 dB (con l'opzione HiRange)
- Filtri digitali fino a 20 kHz conformi alla IEC 1260-1995 Classe 0 e ANSI S1.11-1986 Tipo 1-D con linearità dinamica di 100 dB :
 - filtri in banda di ottava da 16 Hz a 16 kHz (11 filtri)
 - filtri in banda di 1/3 di ottava da 12.5 Hz a 20 kHz (33 filtri)
- Memorizzazione automatica dei parametri fonometrici, degli Intervalli, dei valori L_n , degli Eventi e della Time History (con l'opzione Logging SLM)
- acquisizione simultanea dei parametri fonometrici e dello spettro, con ponderazioni in frequenza indipendenti (nel modo SLM+RTA)
- Analisi a banda fine su 400 linee con ponderazione Hanning (con l'opzione FFT)
- Memoria base di 512 kB sufficiente a memorizzare :
 - 17000 spettri in banda di 1/1 ottava
 - 6800 spettri in banda di 1/3 di ottava
 - 5688 misure fonometriche semplici
 - 7529 intervalli senza parametri L_n
 - 4923 intervalli con parametri L_n
 - 256000 valori relativi alla Time History
- Espansioni di memoria da :
 - 1 MB (opzione 20)
 - 2 MB (opzione 21)
- Uscita AC e DC, non pesata, con regolazione da -20 a +50 dB
- Flash memory per aggiornamento firmware
- Processore multitasking (è possibile visualizzare, trasferire o stampare i dati mentre lo strumento sta misurando)
- Interfaccia RS-422 (compatibile RS-232) con velocità fino a 115 kbps
- Stanpa diretta dei risultati

Allegato C: Certificati di taratura del fonometro e del calibratore

 <p align="center">SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA <i>Italian Calibration Service</i></p> <p align="center">CENTRO DI TARATURA 163 <i>Calibration Centre</i></p>  <p align="center">Spectra Srl Laboratorio Certificazioni</p> <p align="center"><i>Via Belvedere, 42 Arcore (MI) - Italia</i></p> <p align="center">Tel.: 039 613321 039 6133235 <i>spectra@spectra.it</i> <i>www.Spectra.it</i></p>	<p align="center">ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 4256 <i>Extract of Calibration Certificate No. 4256</i></p> <p>Data di Emissione <i>Date of Issue</i> 2009/03/23</p> <p>Destinatario <i>Addressee</i> S.I.A. di Giuseppe Marfoli & C Snc Società Italiana per l'Ambiente Via A. Ottaviani, 110 ROMA</p> <p>Condizioni ambientali durante la misura <i>Environmental parameters during measurements</i></p> <p>Pressione 993,1 hPa Temperatura 23,3 °C Umidità Relativa 31,6 %</p> <p>Strumenti sottoposti a verifica <i>Instrumentation under test</i></p> <table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td>Strumento</td> <td>Costruttore</td> <td>Modello</td> <td>N°Serie/Matricola</td> </tr> <tr> <td>Fonometro Microfono Preamplificatore Mic</td> <td>LARSON DAVIS BSWA</td> <td>LD 824 MP201 L&D PRM902</td> <td>0885 4400062 1335</td> </tr> </table>	Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola	Fonometro Microfono Preamplificatore Mic	LARSON DAVIS BSWA	LD 824 MP201 L&D PRM902	0885 4400062 1335	<p align="center">Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i></p> <p align="center">Caglio Emilio</p> 
Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola							
Fonometro Microfono Preamplificatore Mic	LARSON DAVIS BSWA	LD 824 MP201 L&D PRM902	0885 4400062 1335							
 <p align="center">SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA <i>Italian Calibration Service</i></p> <p align="center">CENTRO DI TARATURA 163 <i>Calibration Centre</i></p>  <p align="center">Spectra Srl Laboratorio Certificazioni</p> <p align="center"><i>Via Belvedere, 42 Arcore (MI) - Italia</i></p> <p align="center">Tel.: 039 613321 039 6133235 <i>spectra@spectra.it</i> <i>www.Spectra.it</i></p>	<p align="center">ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 4257 <i>Extract of Calibration Certificate No. 4257</i></p> <p>Data di Emissione <i>Date of Issue</i> 2009/03/23</p> <p>Destinatario <i>Addressee</i> S.I.A. di Giuseppe Marfoli & C Snc Società Italiana per l'Ambiente Via A. Ottaviani, 110 ROMA</p> <p>Condizioni ambientali durante la misura <i>Environmental parameters during measurements</i></p> <p>Pressione 992,8 hPa Temperatura 23,2 °C Umidità Relativa 31,8 %</p> <p>Strumenti sottoposti a verifica <i>Instrumentation under test</i></p> <table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td>Strumento</td> <td>Costruttore</td> <td>Modello</td> <td>N°Serie/Matricola</td> </tr> <tr> <td>Calibratore</td> <td>LARSON DAVIS</td> <td>L&D CAL 200</td> <td>2391</td> </tr> </table>	Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola	Calibratore	LARSON DAVIS	L&D CAL 200	2391	<p align="center">Il Responsabile del Centro <i>Head of the Centre</i></p> <p align="center">Caglio Emilio</p> 
Strumento	Costruttore	Modello	N°Serie/Matricola							
Calibratore	LARSON DAVIS	L&D CAL 200	2391							

Allegato D: Documentazione fotografica delle postazioni di misura

Postazione 1



Postazione 2



Postazione PR



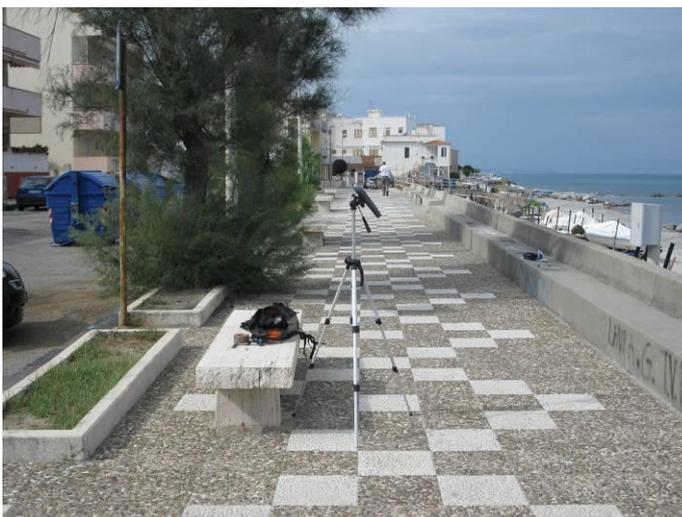
Postazione Tremestieri



Postazione 1a Circoscrizione Comune di Messina (su SS 114)



Postazione San Saba



Allegato E: Grafici dei rilevamenti acustici

Le misurazioni sono state eseguite con le seguenti impostazioni del fonometro:

- Modalità SSA-SLM+RTA:
 - Costante di tempo: FAST, SLOW, IMPULSE
 - Curva di ponderazione: A
 - Spettro: 1/3 oct; FAST; LINEARE
 - Time-history: tempo di campionamento 1/4 sec.; risoluzione 0,1 dB(A)

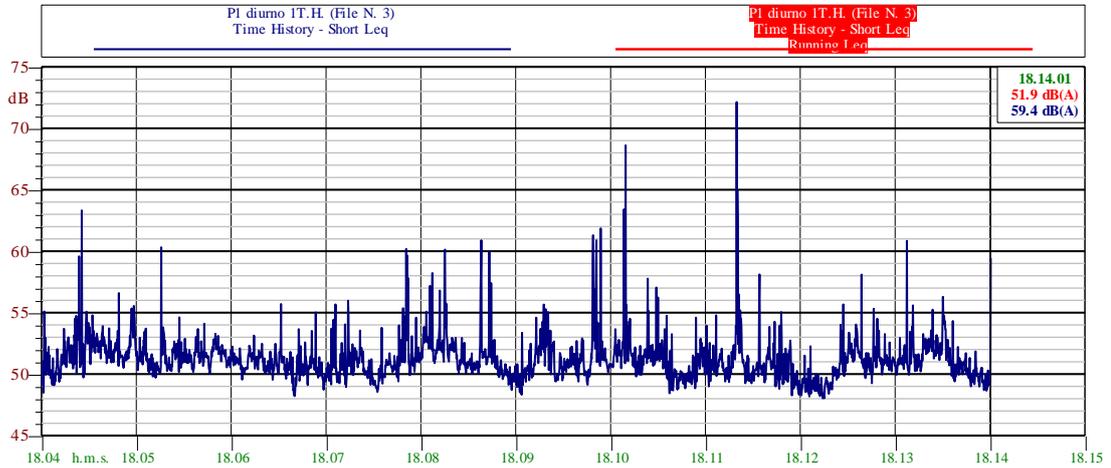
Punto misura	Periodo	Grafico	Leq in dB(A)
P1	Diurno 1	Grafico 1	51,9
P1	Diurno 1	Grafico 2	51,0
P1	Notturmo	Grafico 3	50,8
P2	Diurno 1	Grafico 4	72,2
P2	Diurno 2	Grafico 5	72,3
P2	Notturmo	Grafico 6	69,7
PR	Diurno (merci)	Grafico 7	77,8
PR	Diurno (passeggeri)	Grafico 8	77,9
Tremestieri	Diurno	Grafico 9	62,6
San Saba	Diurno	Grafico 10	55,8

Note:

- Nella misura diurno 1 della postazione P2 (Grafico 4) si è inserita una maschera relativa al passaggio occasionale di un'autoambulanza (sirena).
- Nella misura diurno 2 riferita alla postazione P2 (Grafico 5) si è riportata una tabella con indicati i risultati del rilievo del traffico effettuato all'interno del rilevamento fonometrico.
- Nella misura notturno riferita alla postazione P2 (Grafico 6) si è inserita una maschera relativa al passaggio di un treno sulla limitrofa linea ferroviaria CT-ME; il contributo acustico della ferrovia è stato calcolato separatamente a partire dalle misure effettuate nella postazione PR.

Grafico 1

Time History



Andamento Spettrale

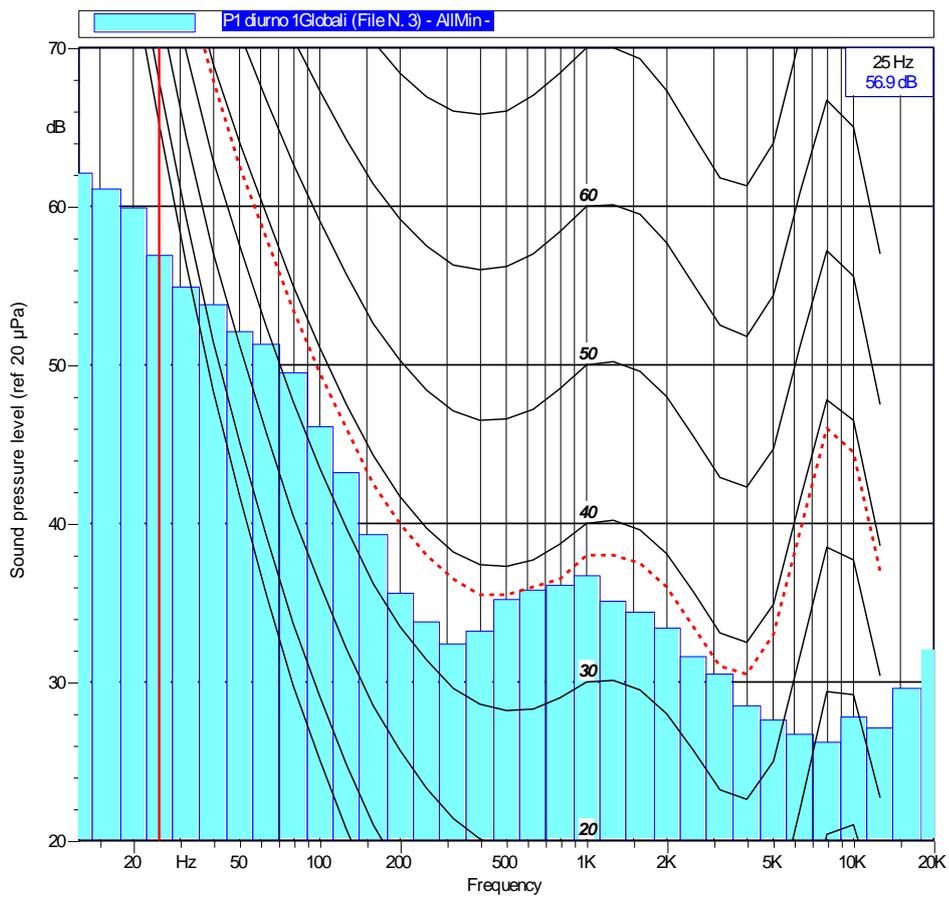
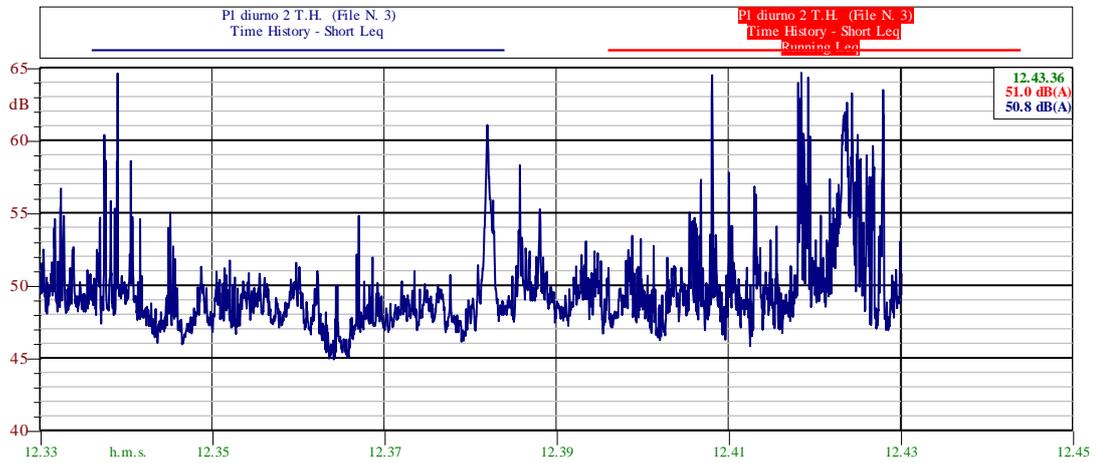


Grafico 2

Time History



Andamento Spettrale

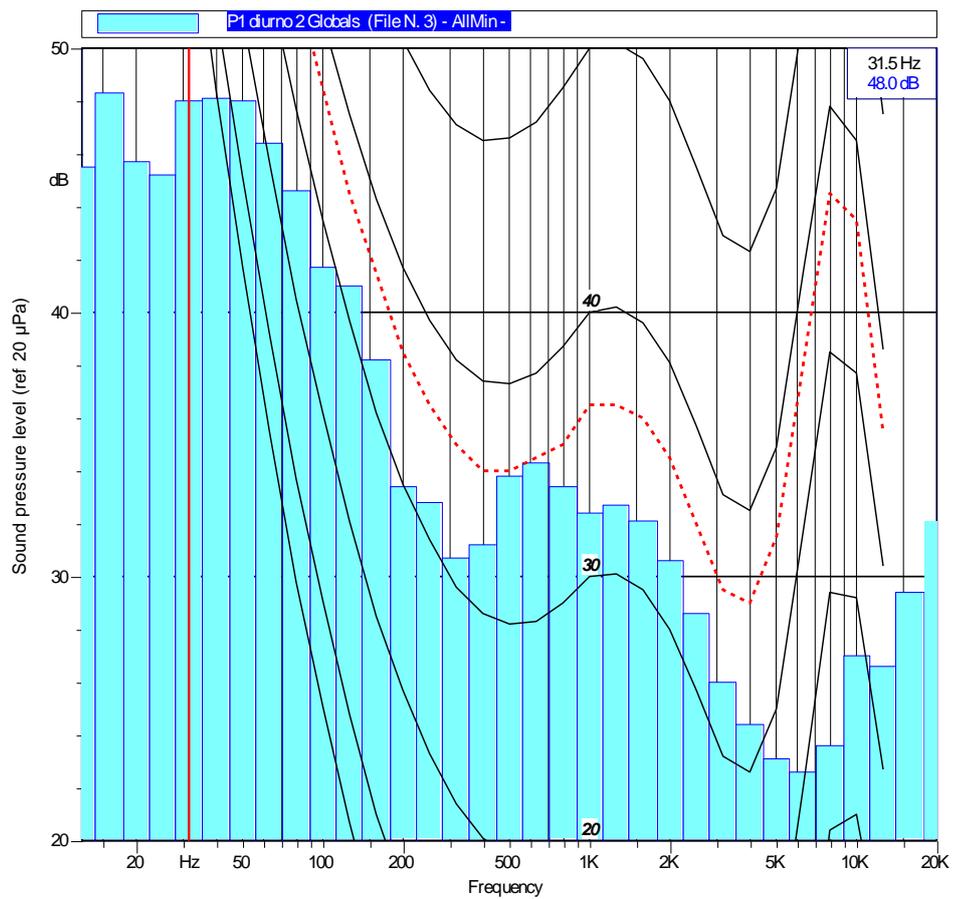
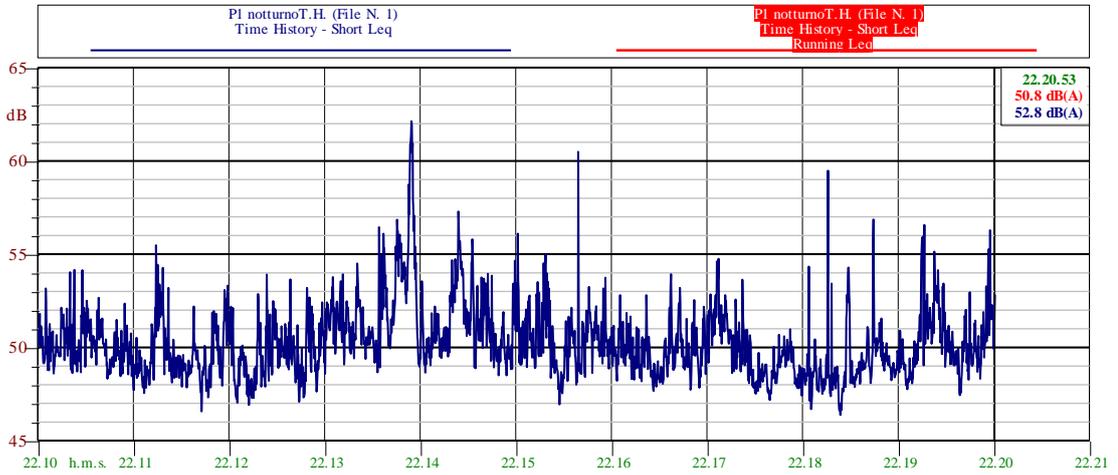


Grafico 3

Time History



Andamento Spettrale

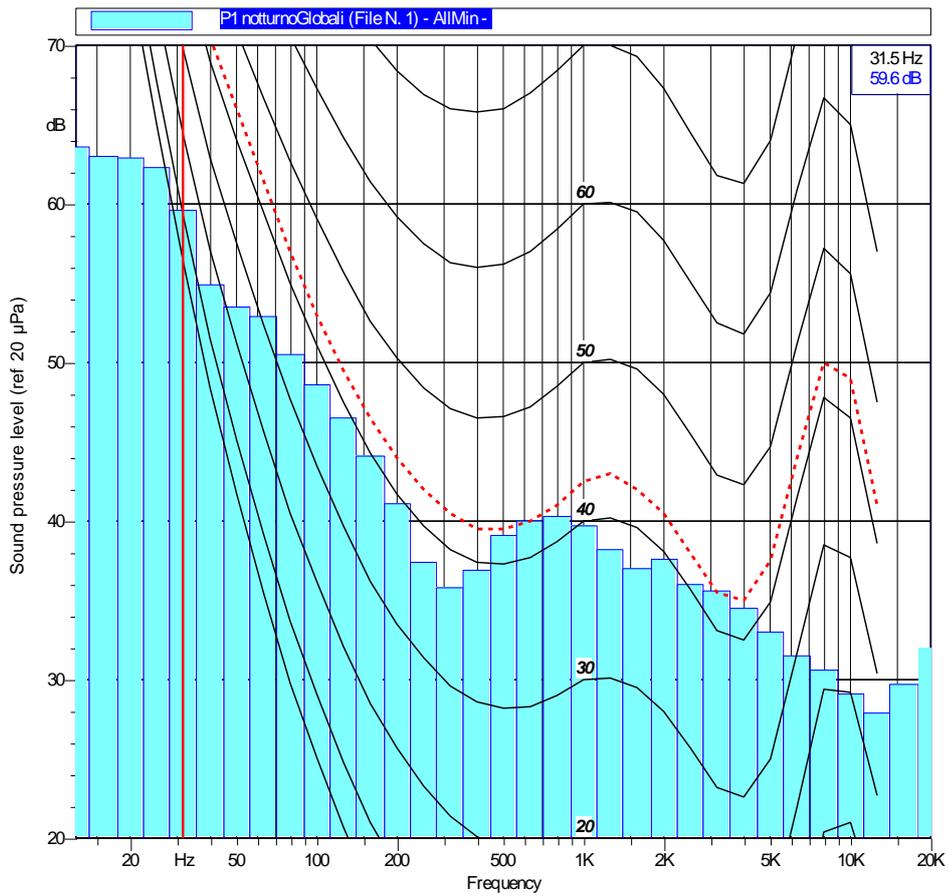
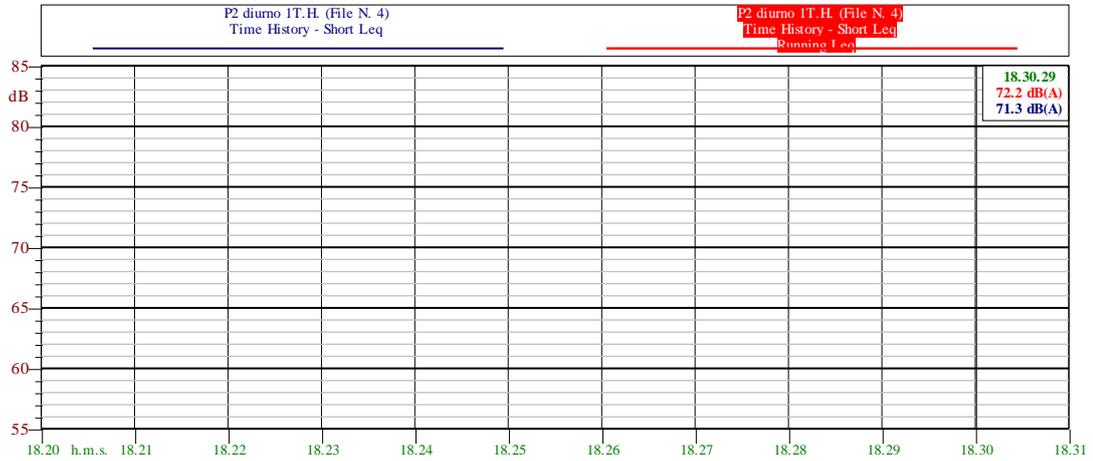


Grafico 4

Time History



Andamento Spettrale

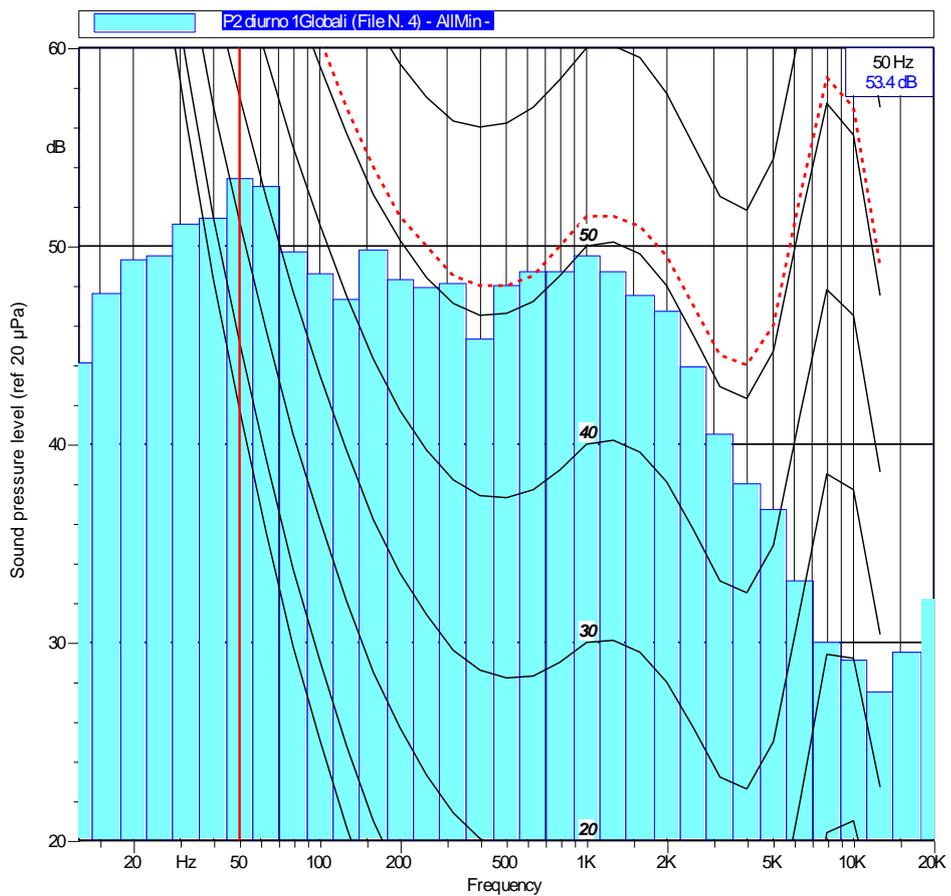
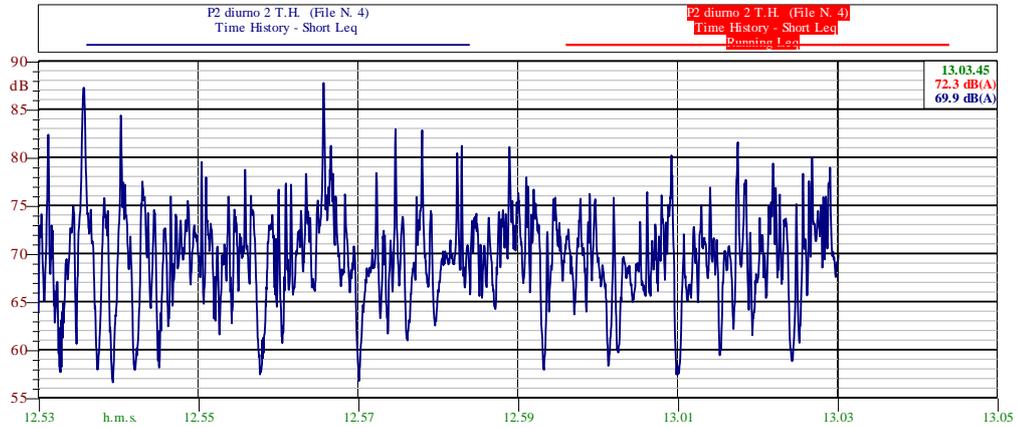
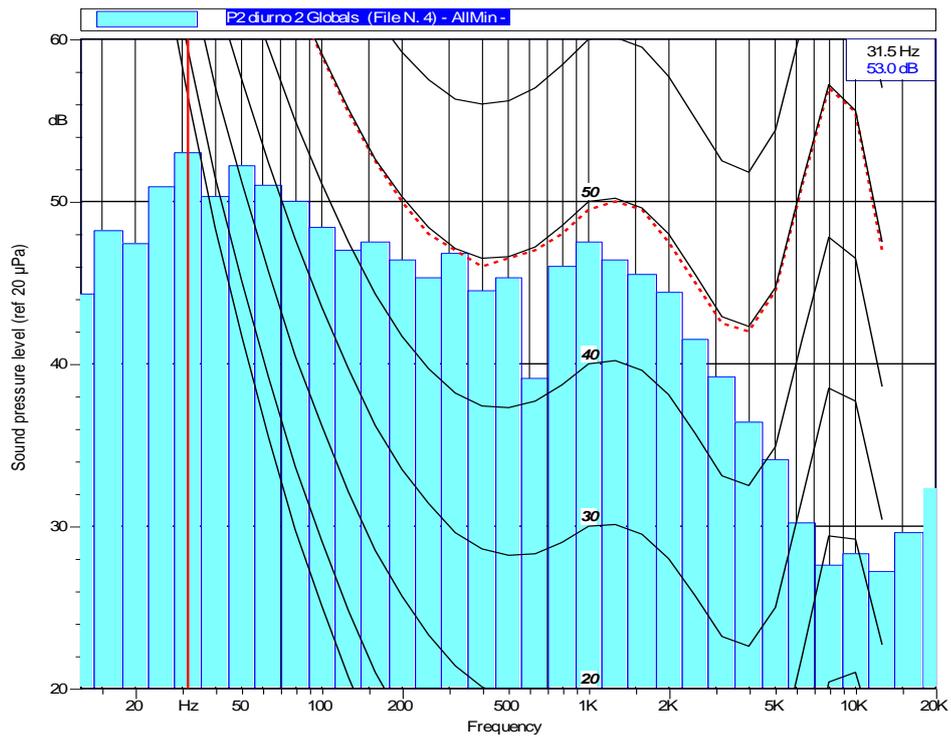


Grafico 5

Time History



Andamento Spettrale

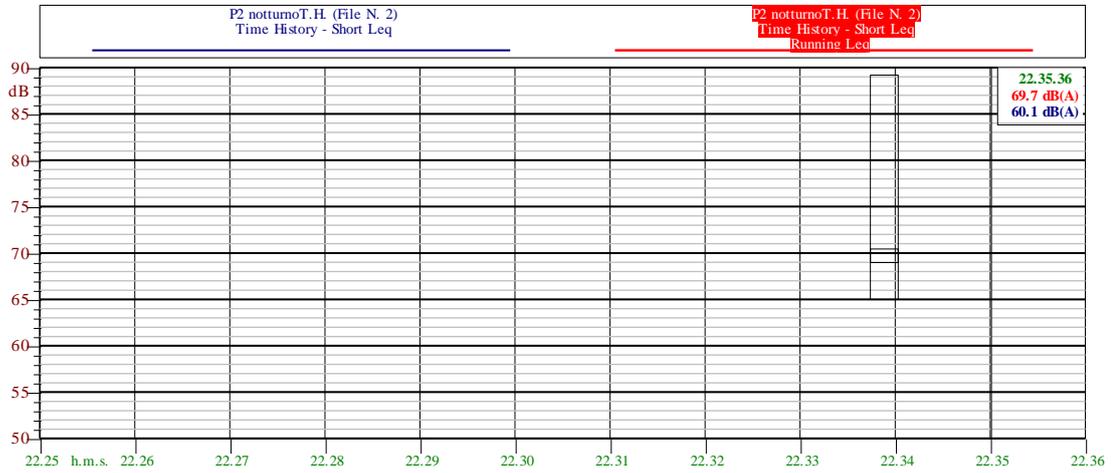


Censimento del traffico durante il rilievo acustico

Durata lettura	Veicoli leggeri	Veicoli pesanti
300 sec dal 3' all'8'	183	4

Grafico 6

Time History



Andamento Spettrale

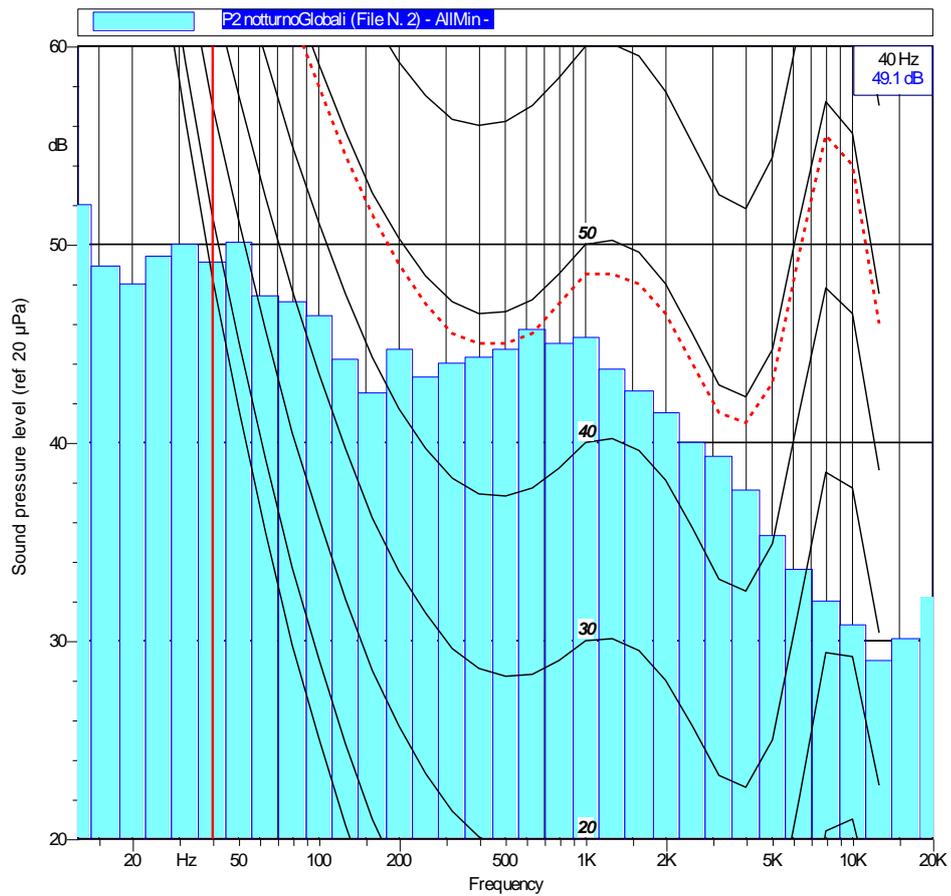
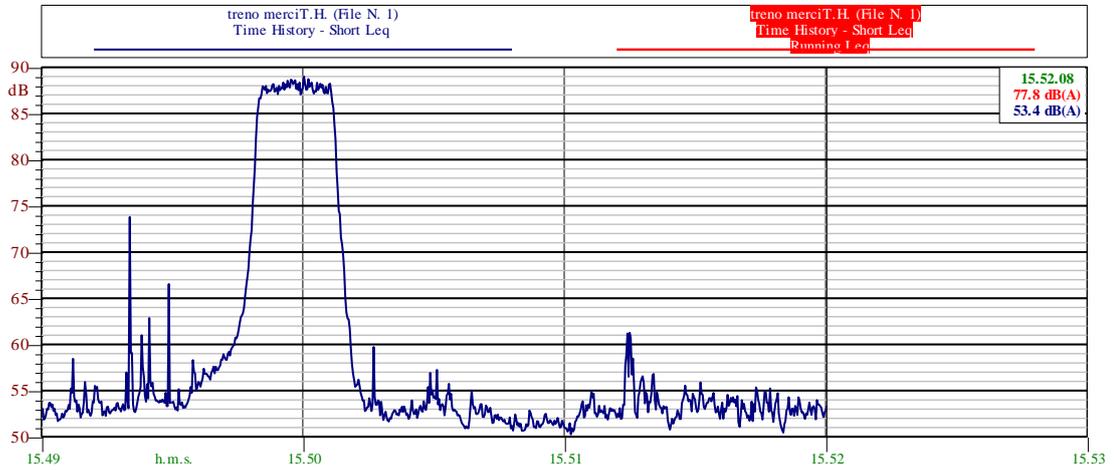


Grafico 7

Time History



Andamento Spettrale

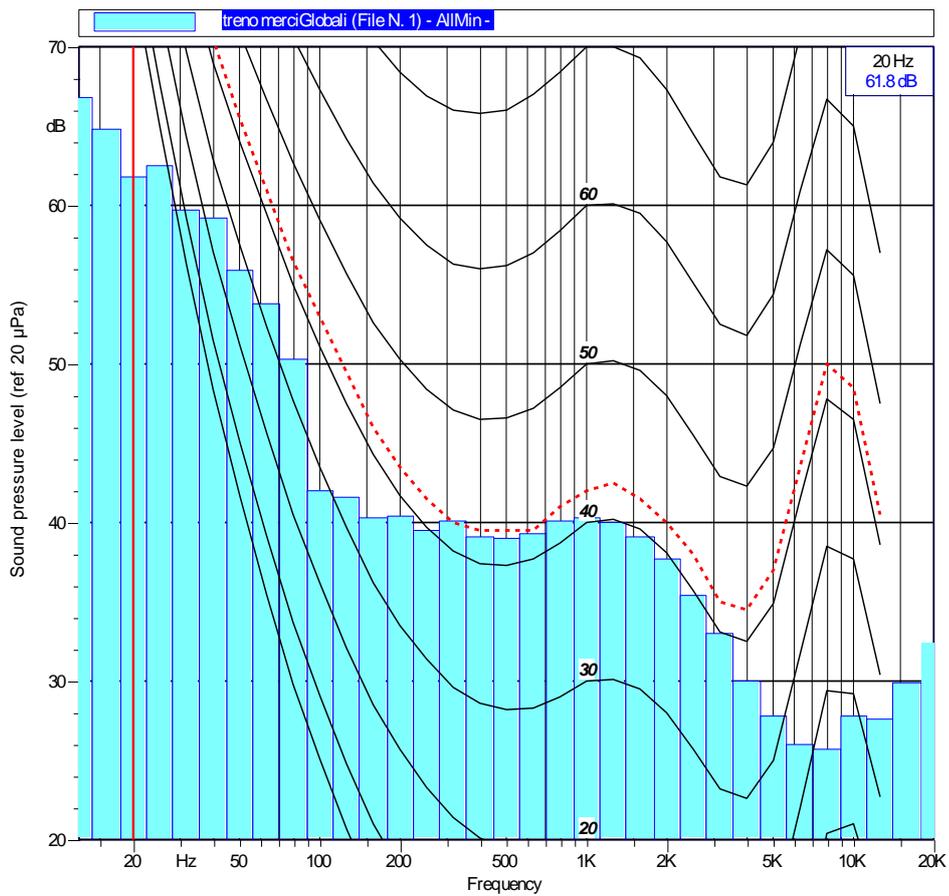
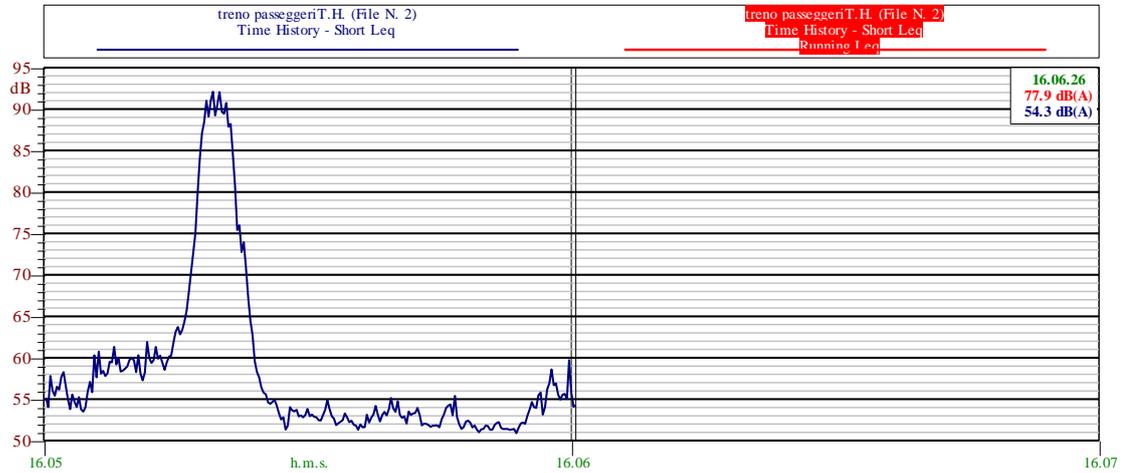


Grafico 8

Time History



Andamento Spettrale

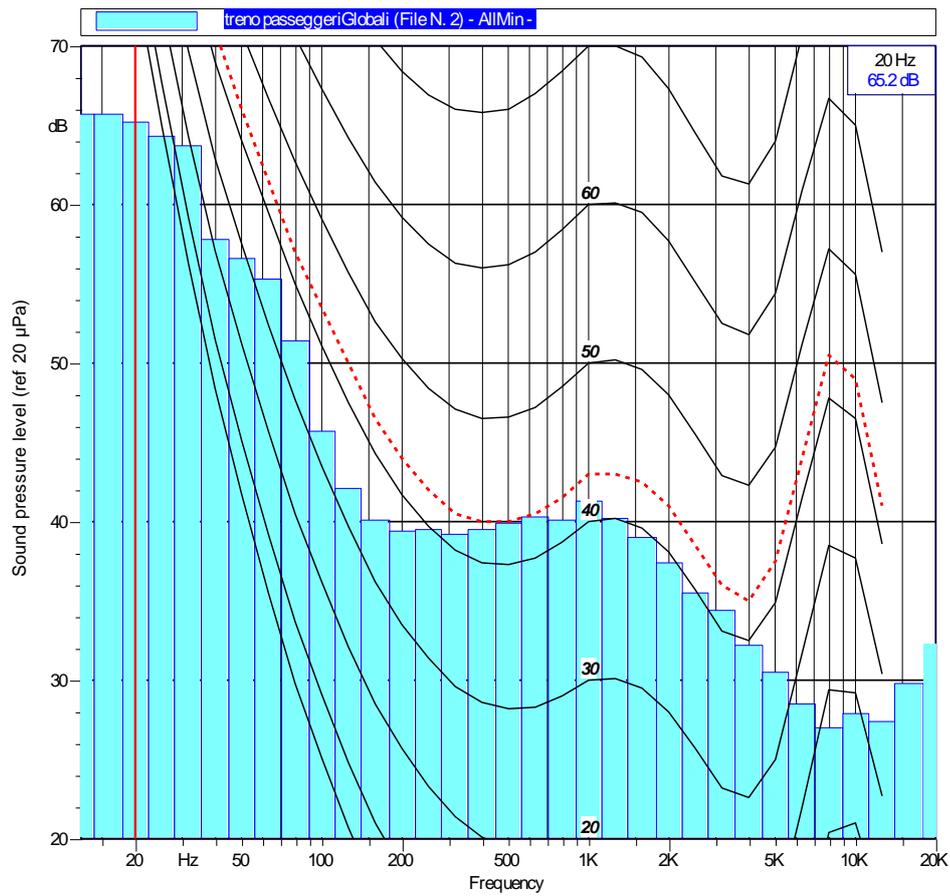
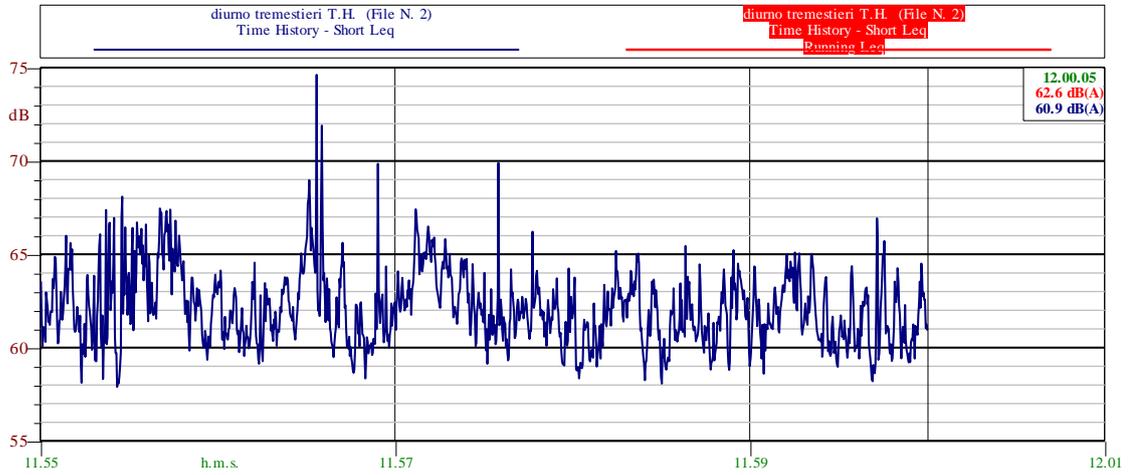


Grafico 9

Time History



Andamento Spettrale

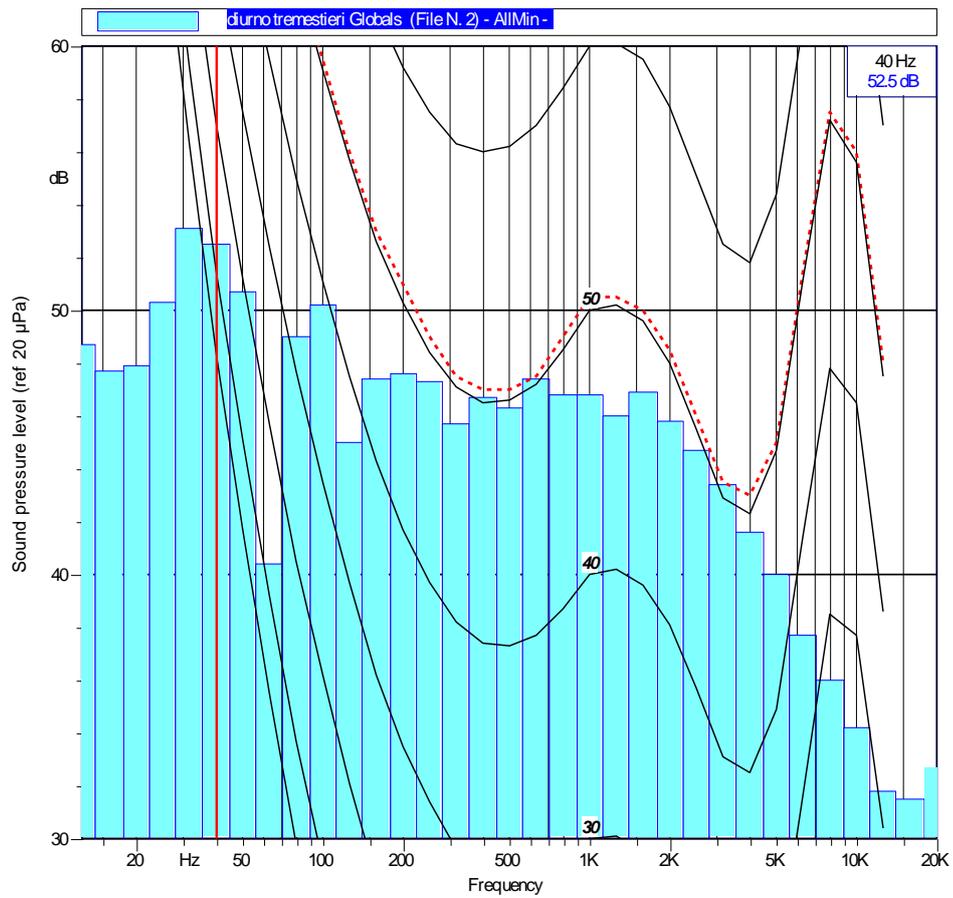
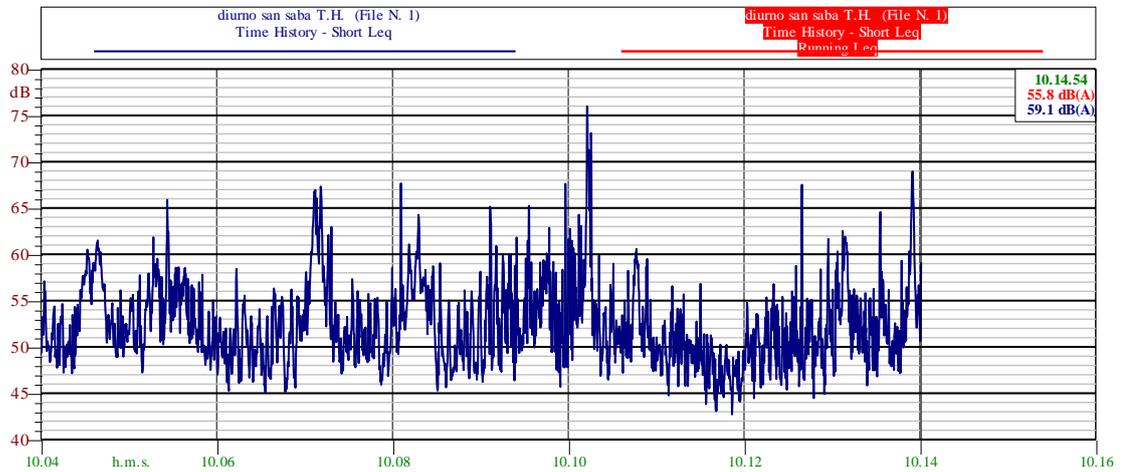
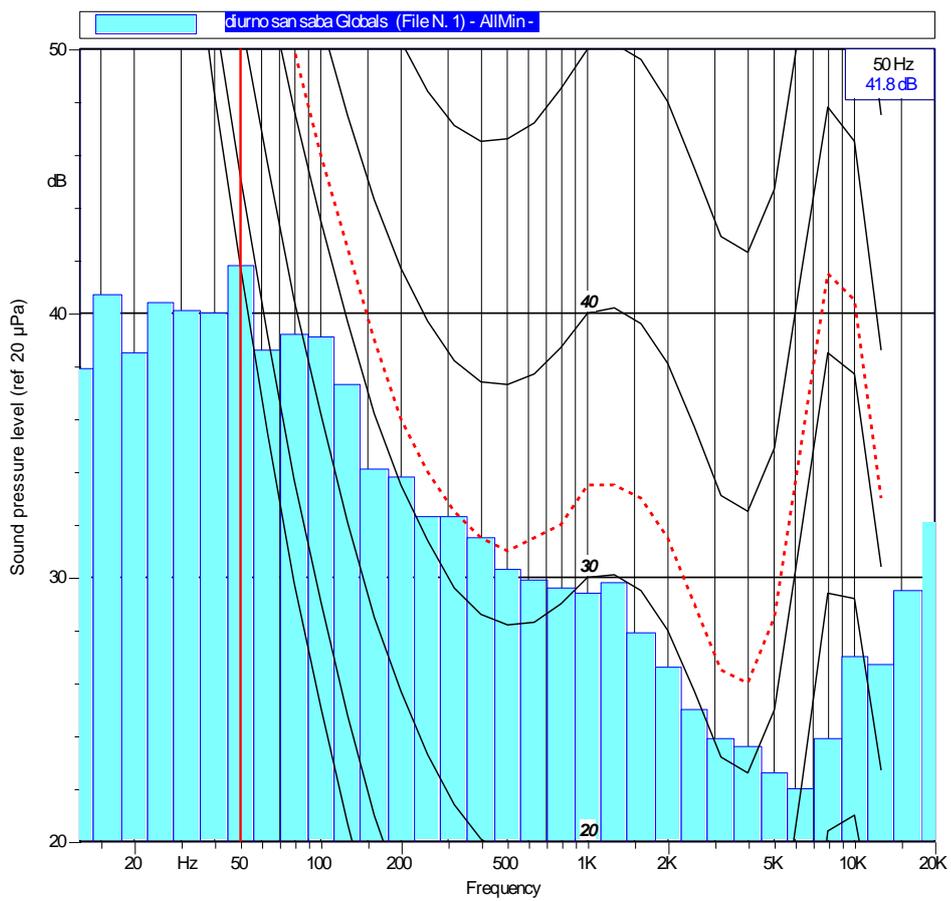


Grafico 10

Time History



Andamento Spettrale

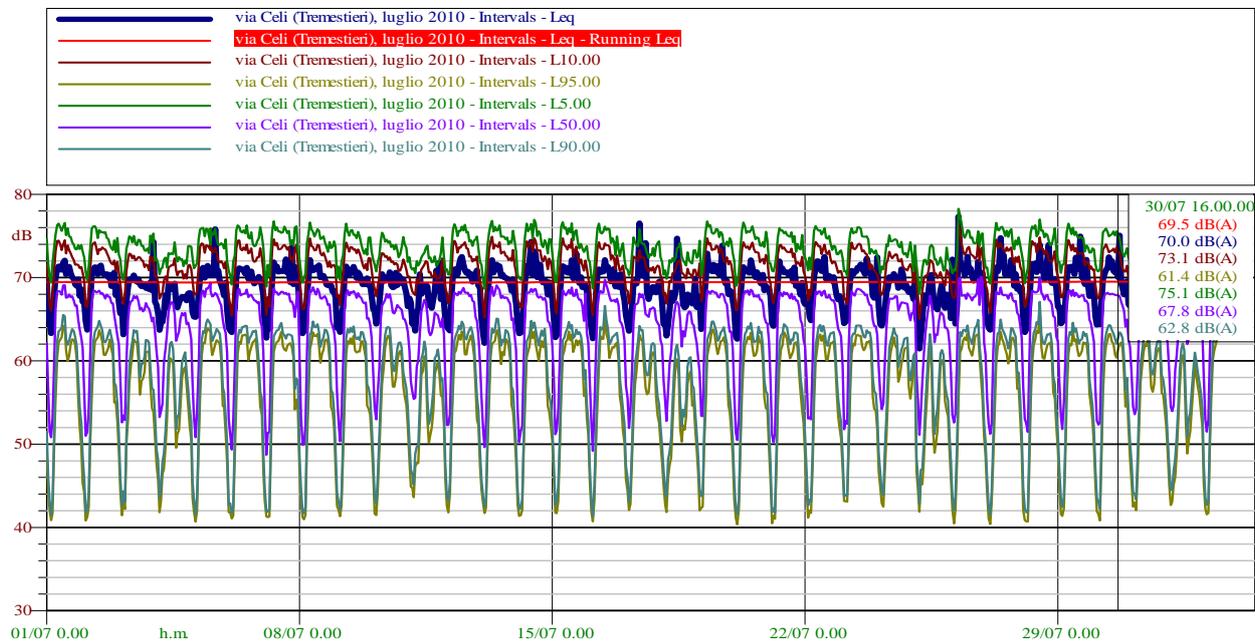


Rapporto mensile luglio 2010 a cura dal Servizio di monitoraggio ambientale del dipartimento di mobilità Urbana del Comune di Messina – Postazione di monitoraggio di Tremestieri

Rapporto mensile

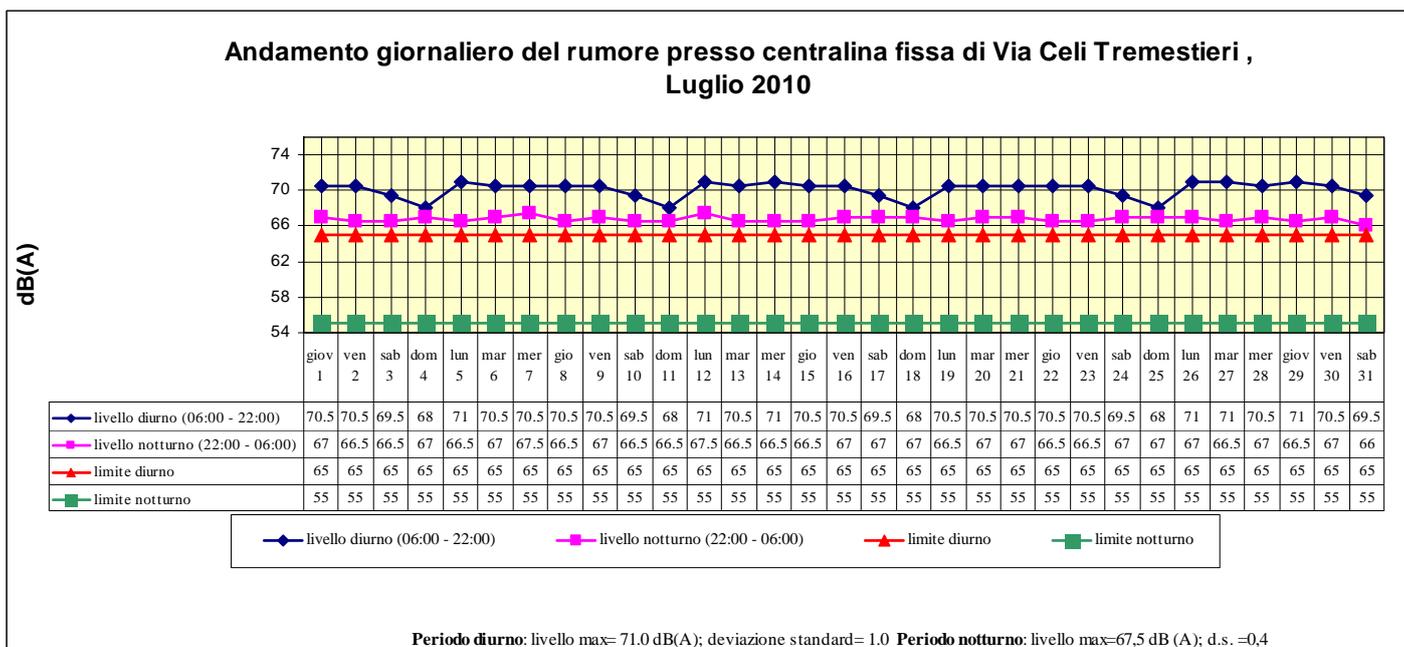
Luglio 2010- Stazione di Via Celi (Tremestieri) - presso Circoscrizione I

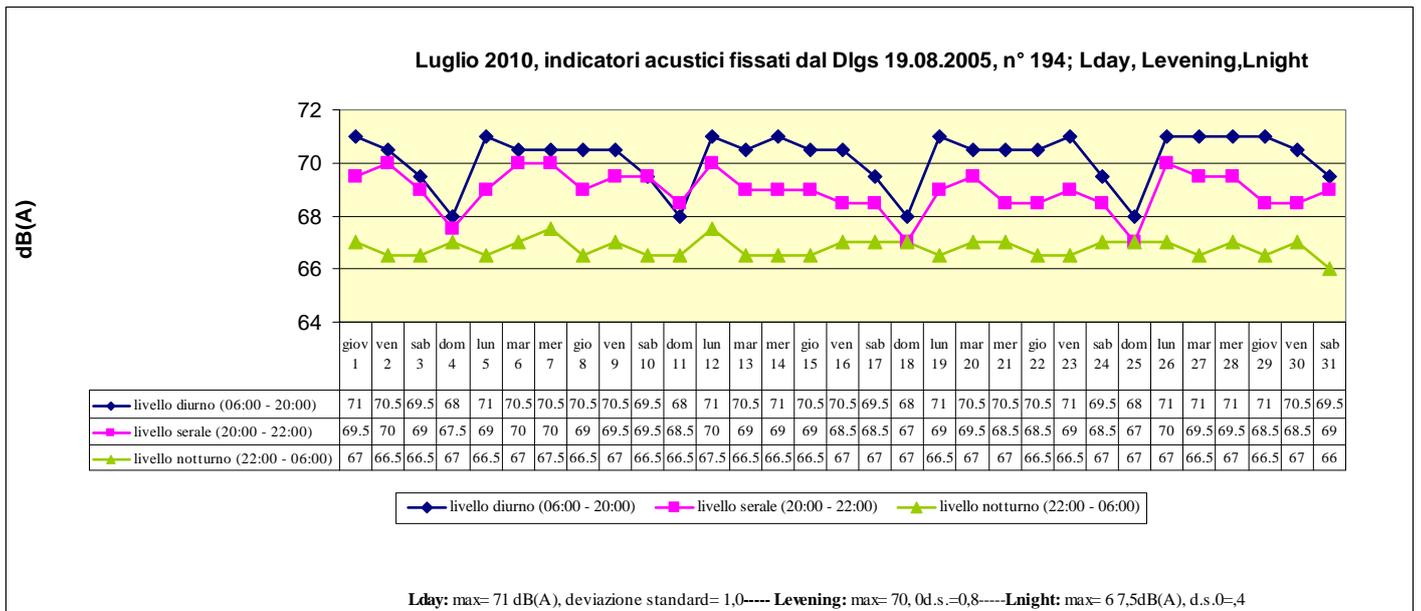
Tipo di strada: E



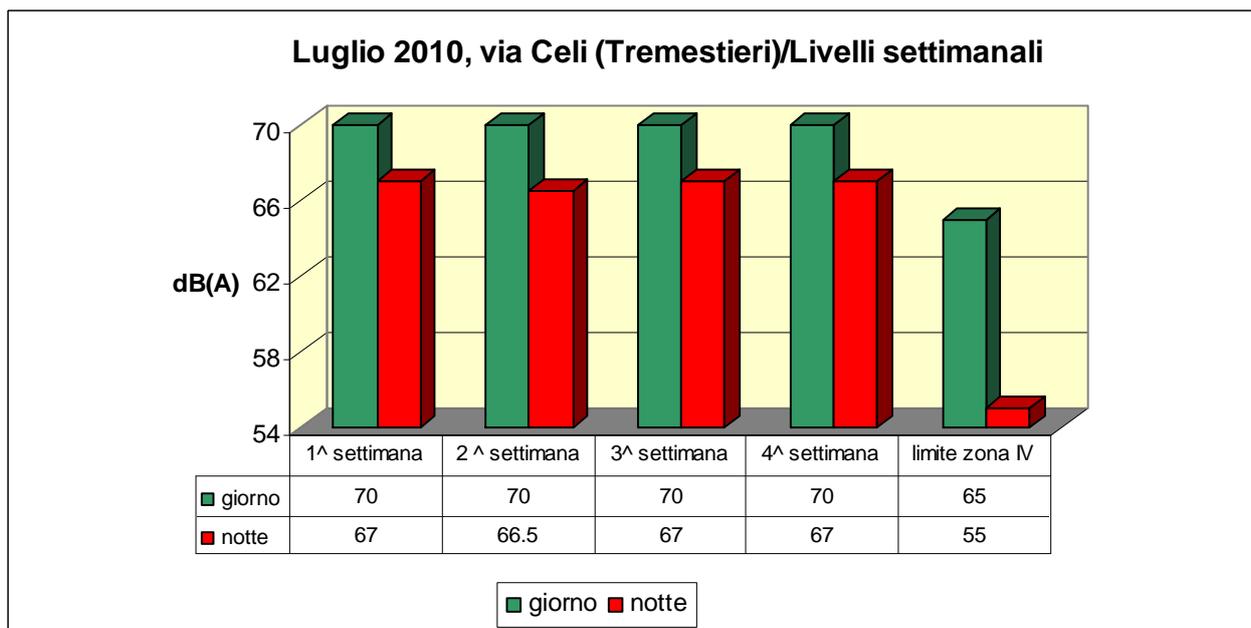
Elaborazione dati

- Livelli del rumore giornalieri**





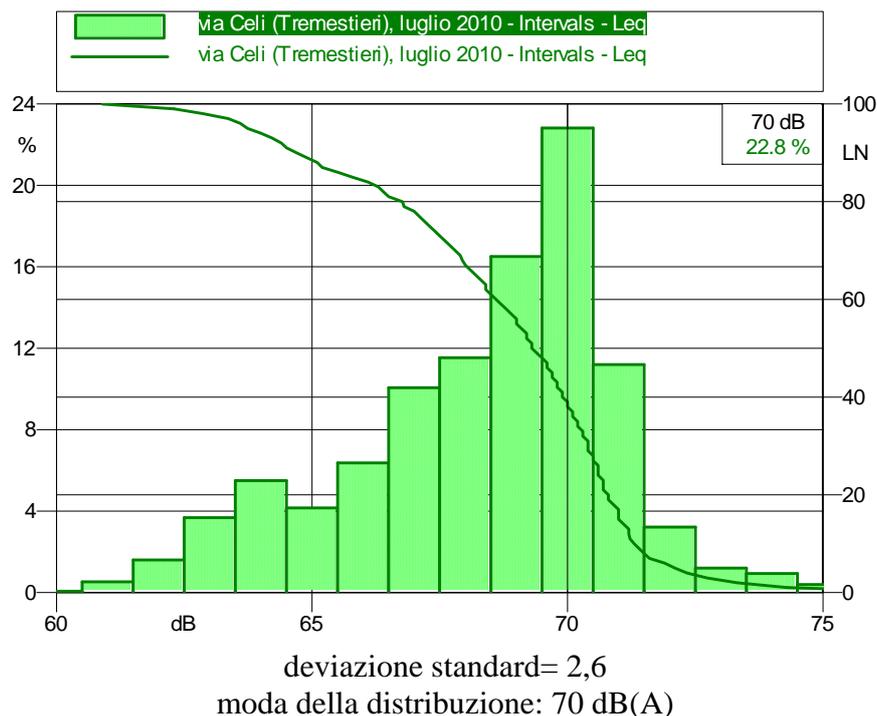
- Livelli del rumore settimanali**



- Livelli del rumore mensili**

LAeqluglio/giorno-notte	69,5 dB(A)
LAeqluglio/giorno	70,0 dB(A)
LAeqluglio/notte	67,0 dB(A)

Curva distributiva-cumulativa (relativa all'intero periodo di misura)



Calcolo Lden (livello giorno-sera-notte)

$$L_{den} = 10 \cdot \log\left(\frac{1}{24} \cdot (14 \cdot 10^{(L_{day}/10)} + 2 \cdot 10^{(L_{evening}+5)/10} + 8 \cdot 10^{(L_{night}+10)/10})\right)$$

Lday/luglio	70,5 dB(A)
Levening/luglio	69 dB(A)
Lnight/luglio	67 dB(A)
Lden/luglio	74 dB(A)

dove:

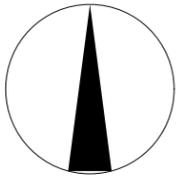
- Lday è il livello sonoro mensile nel periodo di riferimento 06:00-20:00;
- Levening è il livello sonoro mensile nel periodo di riferimento. 20:00-22:00;
- Lnight è il livello sonoro mensile nel periodo di riferimento. 22:00-06:00.

3. APPENDICE 2C

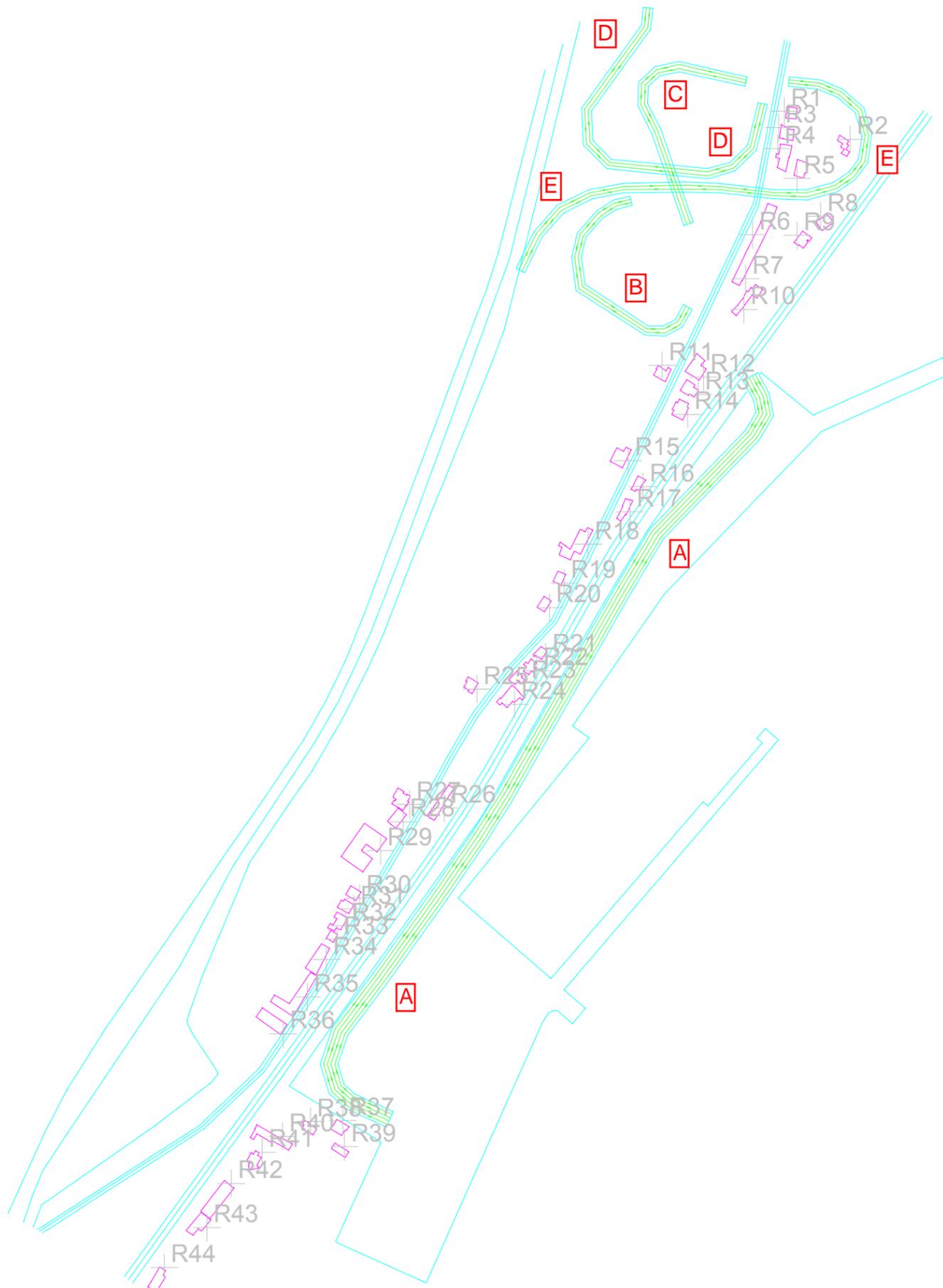
Scenario di simulazione per la fase di esercizio:

- Carta delle sorgenti sonore e dei ricettori acustici
- Risultati delle simulazioni modellistiche: tabulati di calcolo
- Risultati delle simulazioni acustiche: mappe acustiche orizzontali
- Planimetria schematica degli interventi di mitigazione (*non previsti nelle opere di progetto*)

N



CARTA DELLE SORGENTI SONORE E DEI RICETTORI ACUSTICI



0 250m

1/5000

TABULATI DI CALCOLO MODELLO DI SIMULAZIONE MITHRA - Risultati

SCENARIO DI ESERCIZIO

CALCUL N° 1

Comment : calculation n°1 (Receiver)

Creation date : 17-SEP-2010

Position : from (2575903.0m, 4207796.0m) to (2576839.5m, 4209080.0m)

Calculation parameters : mode NMPB.96, 100 rays, 5 reflections, 2000.00 m, Leq

Type of ground : 600.0 (sigma)

Receiver	Information	Lp dB(A)
1	Ground floor (1.8 m)	63.4
	First floor (4.5 m)	63.8
	Second floor (7.5 m)	63.9
2	Ground floor (1.8 m)	58.2
	First floor (4.5 m)	61.7
	Second floor (7.5 m)	67.0
3	Ground floor (1.8 m)	64.5
	First floor (4.5 m)	64.9
4	Ground floor (1.8 m)	63.6
	First floor (4.5 m)	64.0
	Second floor (7.5 m)	64.3
5	Ground floor (1.8 m)	55.8
	First floor (4.5 m)	57.4
	Second floor (7.5 m)	59.1
6	Ground floor (1.8 m)	60.0
	First floor (4.5 m)	61.1
	Second floor (7.5 m)	62.4
	3th floor (10.5 m)	63.7
	4th floor (13.5 m)	64.1
7	Ground floor (1.8 m)	52.3
	First floor (4.5 m)	53.2
	Second floor (7.5 m)	55.6
	3th floor (10.5 m)	56.7
	4th floor (13.5 m)	57.4
8	Ground floor (1.8 m)	51.0
	First floor (4.5 m)	52.9
	Second floor (7.5 m)	55.6
	3th floor (10.5 m)	56.7
	4th floor (13.5 m)	57.7
9	Ground floor (1.8 m)	50.9
	First floor (4.5 m)	52.9
	Second floor (7.5 m)	55.6
10	Ground floor (1.8 m)	52.4
	First floor (4.5 m)	52.4
11	Ground floor (1.8 m)	61.8
	First floor (4.5 m)	62.2
12	Ground floor (1.8 m)	49.8
	First floor (4.5 m)	55.0
13	Ground floor (1.8 m)	52.8
	First floor (4.5 m)	52.8
14	Ground floor (1.8 m)	52.7
	First floor (4.5 m)	52.7
15	Ground floor (1.8 m)	51.2
	First floor (4.5 m)	54.5

16	Ground floor (1.8 m)	53.9
17	Ground floor (1.8 m)	56.5
	First floor (4.5 m)	61.5
18	Ground floor (1.8 m)	50.0
	First floor (4.5 m)	54.7
19	Ground floor (1.8 m)	53.3
	First floor (4.5 m)	56.7
20	Ground floor (1.8 m)	53.5
	First floor (4.5 m)	56.1
21	Ground floor (1.8 m)	59.9
22	Ground floor (1.8 m)	60.1
23	Ground floor (1.8 m)	58.2
24	Ground floor (1.8 m)	54.1
25	Ground floor (1.8 m)	51.3
26	Ground floor (1.8 m)	53.6
	First floor (4.5 m)	57.2
27	Ground floor (1.8 m)	51.7
	First floor (4.5 m)	52.8
	Second floor (7.5 m)	54.9
28	Ground floor (1.8 m)	50.7
29	Ground floor (1.8 m)	51.1
	First floor (4.5 m)	51.9
	Second floor (7.5 m)	54.8
30	Ground floor (1.8 m)	50.0
31	Ground floor (1.8 m)	49.7
	First floor (4.5 m)	52.7
33	Ground floor (1.8 m)	49.9
34	Ground floor (1.8 m)	55.5
35	Ground floor (1.8 m)	58.0
	First floor (4.5 m)	60.0
36	Ground floor (1.8 m)	57.1
37	Ground floor (1.8 m)	64.6
38	Ground floor (1.8 m)	60.6
39	Ground floor (1.8 m)	58.6
40	Ground floor (1.8 m)	58.5
41	Ground floor (1.8 m)	40.5
	First floor (4.5 m)	50.1
42	Ground floor (1.8 m)	45.2
43	Ground floor (1.8 m)	43.7
44	Ground floor (1.8 m)	48.0

SCENARIO DI ESERCIZIO CON MITIGAZIONI

CALCUL N° 3

Comment : calculation n°3 (Receiver)

Creation date : 17-SEP-2010

Position : from (2575859.3m, 4207791.5m) to (2576854.8m, 4209067.0m)

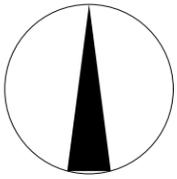
Calculation parameters : mode NMPB.96, 100 rays, 5 reflections, 2000.00 m, Leq

Type of ground : 600.0 (sigma)

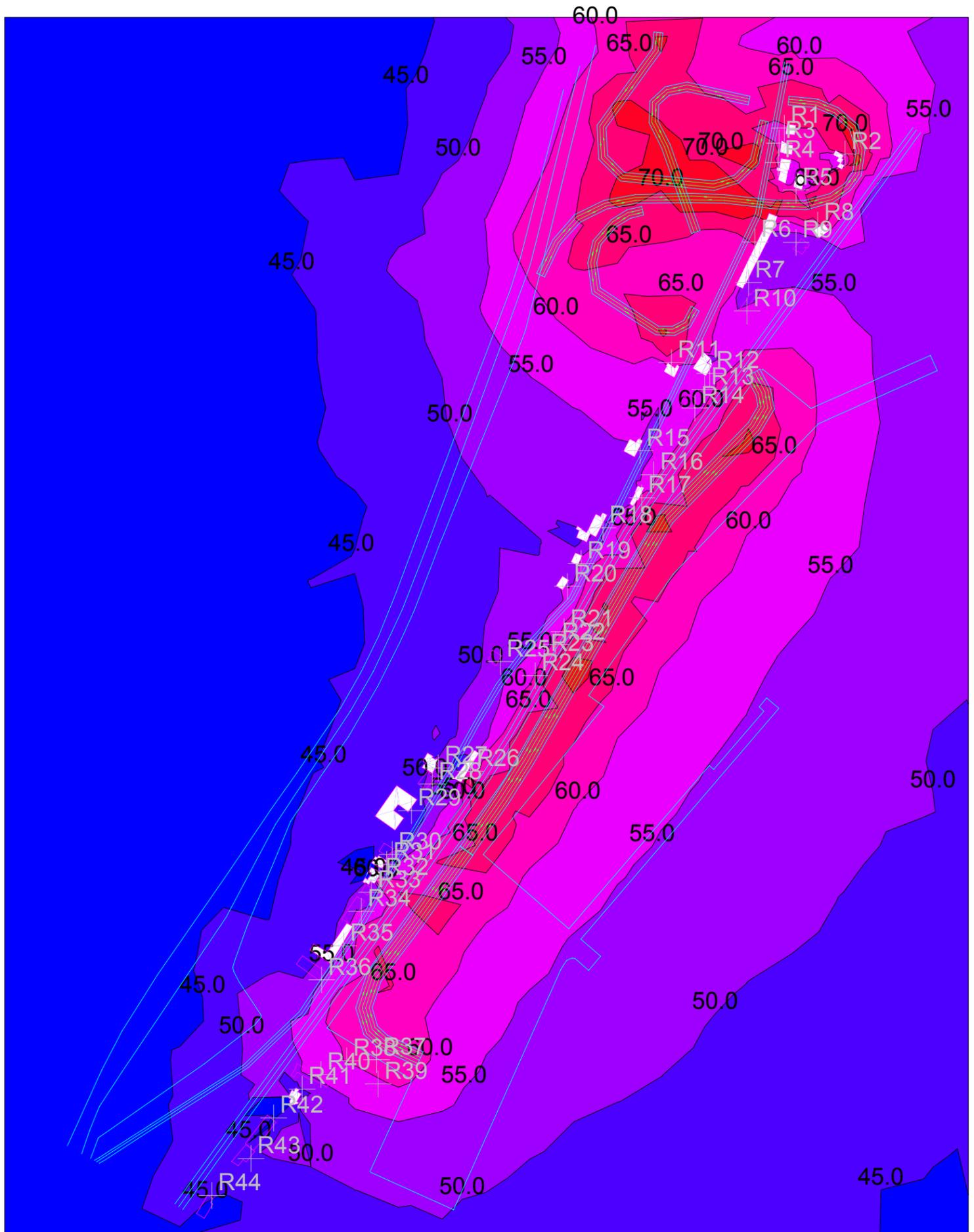
Receiver	Information	Lp dB(A)
1	Ground floor (1.8 m)	58.3
	First floor (4.5 m)	59.8
	Second floor (7.5 m)	60.3
2	Ground floor (1.8 m)	49.5
	First floor (4.5 m)	51.5
	Second floor (7.5 m)	55.8
3	Ground floor (1.8 m)	57.5
	First floor (4.5 m)	60.5
4	Ground floor (1.8 m)	58.1
	First floor (4.5 m)	60.1
	Second floor (7.5 m)	60.9
5	Ground floor (1.8 m)	53.1
	First floor (4.5 m)	54.4
	Second floor (7.5 m)	55.4
6	Ground floor (1.8 m)	59.1
	First floor (4.5 m)	59.8
	Second floor (7.5 m)	60.7
	3th floor (10.5 m)	61.5
	4th floor (13.5 m)	61.8
7	5th floor (16.5 m)	62.0
	Ground floor (1.8 m)	50.4
	First floor (4.5 m)	52.1
	Second floor (7.5 m)	54.6
	3th floor (10.5 m)	55.7
8	4th floor (13.5 m)	56.4
	5th floor (16.5 m)	56.7
	Ground floor (1.8 m)	49.2
	First floor (4.5 m)	51.0
	Second floor (7.5 m)	53.4
9	Ground floor (1.8 m)	47.9
10	Ground floor (1.8 m)	51.7
11	Ground floor (1.8 m)	58.0
	First floor (4.5 m)	58.6
12	Ground floor (1.8 m)	49.3
	First floor (4.5 m)	54.8
13	Ground floor (1.8 m)	52.5
14	Ground floor (1.8 m)	52.4
15	Ground floor (1.8 m)	50.9
	First floor (4.5 m)	54.4
16	Ground floor (1.8 m)	53.9

17	Ground floor (1.8 m)	56.4
	First floor (4.5 m)	61.4
18	Ground floor (1.8 m)	49.8
	First floor (4.5 m)	54.6
19	Ground floor (1.8 m)	53.2
	First floor (4.5 m)	56.6
20	Ground floor (1.8 m)	53.5
	First floor (4.5 m)	56.1
21	Ground floor (1.8 m)	59.9
22	Ground floor (1.8 m)	60.0
23	Ground floor (1.8 m)	58.2
24	Ground floor (1.8 m)	54.1
25	Ground floor (1.8 m)	51.1
26	Ground floor (1.8 m)	53.6
	First floor (4.5 m)	57.2
27	Ground floor (1.8 m)	51.6
	First floor (4.5 m)	52.7
	Second floor (7.5 m)	54.9
28	Ground floor (1.8 m)	50.4
29	Ground floor (1.8 m)	51.0
	First floor (4.5 m)	51.8
	Second floor (7.5 m)	54.8
30	Ground floor (1.8 m)	49.7
31	Ground floor (1.8 m)	49.2
	First floor (4.5 m)	52.6
33	Ground floor (1.8 m)	49.8
34	Ground floor (1.8 m)	55.5
35	Ground floor (1.8 m)	58.1
	First floor (4.5 m)	60.0
36	Ground floor (1.8 m)	57.1
37	Ground floor (1.8 m)	52.3
38	Ground floor (1.8 m)	51.7
39	Ground floor (1.8 m)	49.5
40	Ground floor (1.8 m)	56.8
41	Ground floor (1.8 m)	39.9
	First floor (4.5 m)	49.5
42	Ground floor (1.8 m)	41.5
43	Ground floor (1.8 m)	34.4
44	Ground floor (1.8 m)	47.4

N



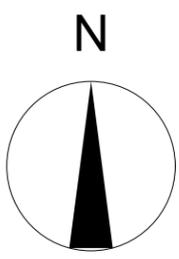
SCENARIO DI ESERCIZIO



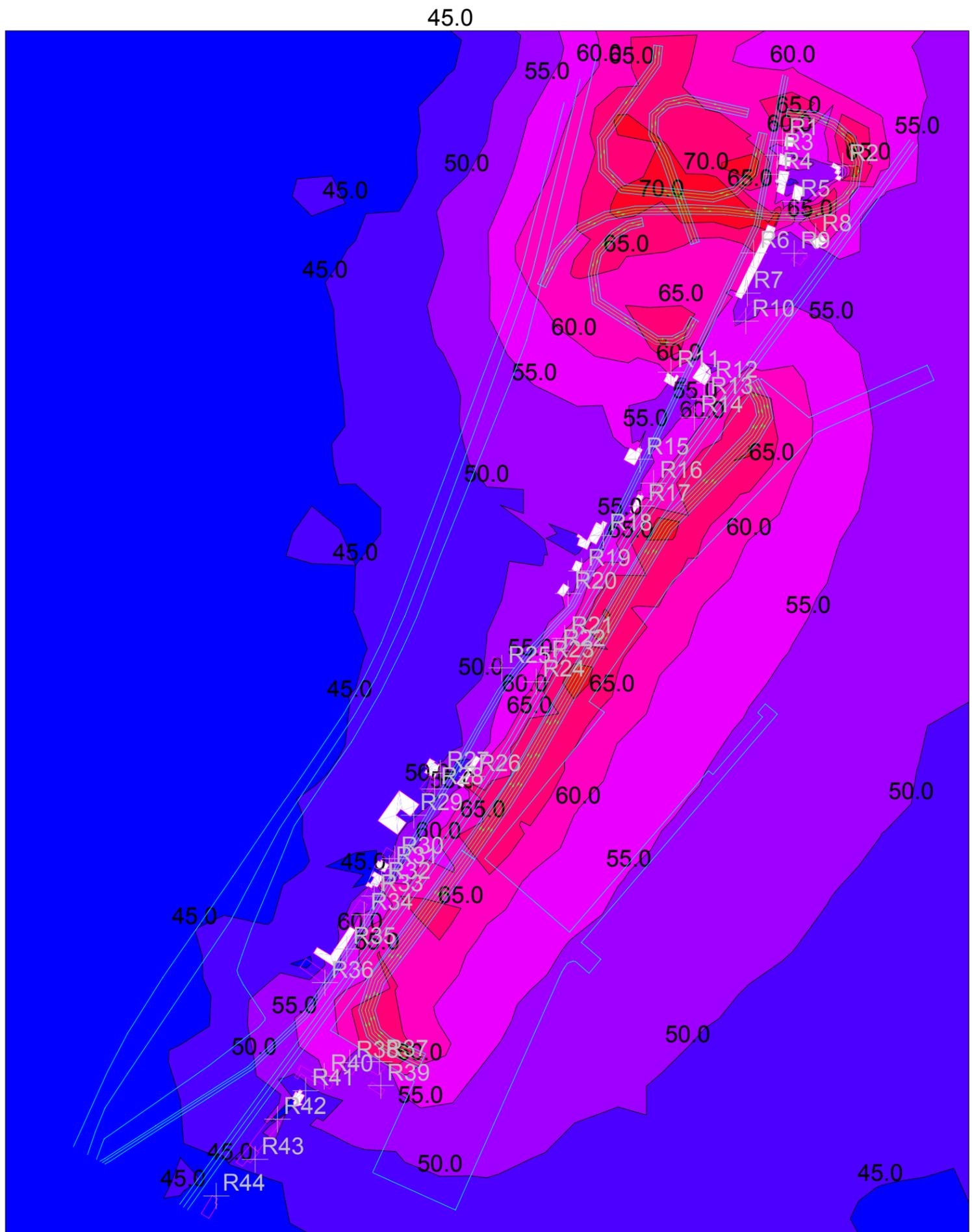
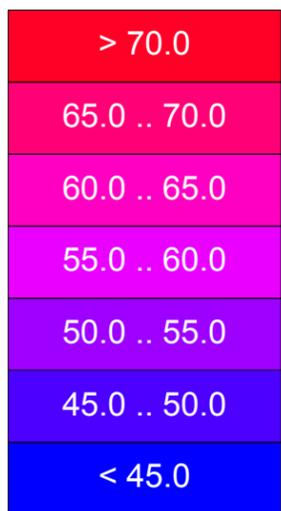
> 70.0
65.0 .. 70.0
60.0 .. 65.0
55.0 .. 60.0
50.0 .. 55.0
45.0 .. 50.0
< 45.0

0 250m

1/5000



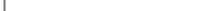
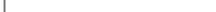
SCENARIO DI ESERCIZIO CON MITIGAZIONI



1/5000

INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA

LEGENDA

	Ricettori acustici
	Sorgenti sonore lineari
	Limite infrastruttura portuale di progetto
	Infrastrutture lineari di trasporto esistenti
	Fascia di rispetto autostradale - A: secondo il D.P.R. 30 Marzo 2004, N°.142
	Fascia di rispetto autostradale - B: secondo il D.P.R. 30 Marzo 2004, N°.142
	Barriere acustiche fonoassorbenti
	Fascia di rispetto ferroviaria - A: secondo il D.P.R. 18 Novembre 1998, N°.459
	Fascia di rispetto ferroviaria - B: secondo il D.P.R. 18 Novembre 1998, N°.459

NOTA: le barriere acustiche non sono comprese nelle opere di progetto

