



## Comune di Trieste

*Dipartimento Territorio Economia Ambiente e Mobilità*

Porto Vecchio  
Riqualificazione viabilità di collegamento e opere di infrastrutturazione  
dell'area del Polo Museale - Il lotto

cod. opera 18028

### DEFINITIVO-ESECUTIVO

DIRETTORE DI DIPARTIMENTO E RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ing. Giulio Bernetti

Valutazione previsionale impatto acustico

ELABORATO

A.21

SCALA

--

DATA

giugno 2021

Trieste

# Regione Friuli Venezia Giulia

Provincia di Trieste

Comune di TRIESTE

## RIQUALIFICAZIONE DELLA VIABILITA' E INFRASTRUTTURAZIONE DELL'AREA DEL POLO MUSEALE

### VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

(ai sensi del LQ 447/95)

**Committente:**

COMUNE DI TRIESTE

DIPARTIMENTO TERRITORIO ECONOMIA AMBIENTE E MOBILITÀ

Piazza Unità di Italia 4

34121 Trieste

**Professionisti:**

Ing. BODI Germana

tecnico competente in acustica iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica al n. 2927

P.I. MASCHERIN Fabio

tecnico competente in acustica iscritto all'Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica al n. 2928



Gennaio 2020

## INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	4
3. CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	7
4. DEFINIZIONE DEI RICETTORI .....	10
5. VERIFICA DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE.....	14
5.1 Verifica clima acustico dell'area.....	14
6. PREVISIONE DEI LIVELLI DI RUMORE SUI RICETTORI E MAPPATURA ACUSTICA.....	18
6.1 Dati traffico .....	18
6.2 CALIBRAZIONE del modello di calcolo.....	19
7. RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE.....	20
8. CONCLUSIONI.....	22
ALLEGATI .....	23
ALLEGATO 1 .....	24
ELABORATI GRAFICI INDICAZIONE UBICAZIONE RICETTORI .....	24
ALLEGATO 2 .....	27
ELABORATI GRAFICI INDICAZIONE UBICAZIONE PUNTI MONITORAGGIO FONOMETRICO .....	27
ALLEGATO 3 .....	29
RAPPORTI DI PROVA MISURE FONOMETRICHE .....	29
ALLEGATO 4 .....	62
ELABORATI GRAFICI MAPPE DIFFUSIONE RUMORE SITUAZIONE ANTE OPERAM (STATo di fatto) .....	62
ALLEGATO 5 .....	68
ELABORATI GRAFICI MAPPE DIFFUSIONE RUMORE SITUAZIONE post OPERAM (STATo di PROGETTO) .....	68

## 1. PREMESSA

Scopo della presente relazione è la valutazione delle emissioni acustiche dovute al progetto di riqualificazione della viabilità delle aree interne al Porto Vecchio (Lotto 2) in Comune di Trieste.

La riqualificazione della viabilità riguarda in particolare la sistemazione e messa in sicurezza di una viabilità di collegamento tra il Polo museale del Porto Vecchio (composto da Centrale idrodinamica, Sottostazione elettrica e Magazzino 26) e la città, per dare continuità all'intervento previsto nel lotto 1 che collega il polo museale nella direzione della città.

La presente valutazione previsionale di impatto acustico ha la finalità di verificare la conformità dei livelli di rumorosità della nuova infrastruttura con i limiti stabiliti dalla normativa vigente

Nel presente studio sono stati studiati due scenari di traffico differenti, ovvero lo stato di fatto (situazione Ante Opera) e lo stato di progetto (situazione Post Operam).

Per effettuare tali valutazioni previsionali è stata fatta una campagna fonometrica dello stato di fatto in due punti dell'area di studio e si sono realizzate delle mappe tematiche di diffusione acustica per determinare il rumore che sarà immesso dall'infrastruttura presso i ricettori analizzati.

La valutazione previsionale permette, nel caso di superamenti dei limiti di normativa, l'individuazione di opportune misure di mitigazione del rumore finalizzate a far rientrare i valori all'interno dei limiti di legge.

L'incarico prevede anche una campagna di monitoraggio del rumore con la nuova viabilità a regime (Post Operam) al fine di verificare il rispetto dei limiti di rumore e quindi anche l'efficacia delle misure di mitigazione applicate.

Lo studio è stato realizzato con l'ausilio di un idoneo software di simulazione certificato, calibrato con le misure di clima acustica sul campo.



## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le norme di riferimento applicate nella elaborazione della presente relazione sono di seguito indicate:

### Normativa nazionale

- **DPCM 1 marzo 1991** – *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.*
- **DPCM 14/11/97** "*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*".
- **DMA 16/3/98** "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*".
- **D.Lgs. 4 settembre 2002 n.262** – *Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto.*
- **DPR 30/03/2004 n. 142** "*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, "articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"*.
- **Circolare 6 Settembre 2004** - *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.*
- *Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. (GU n. 217 del 15-9-2004).*
- **D.Lgs. 19 agosto 2005 n.194** – *Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.*

### Normativa Regionale

- D.G.Reg. 17/12/2009 n. 2870 "CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO E CLIMA ACUSTICO, AI SENSI DELL'ARTICOLO 18, COMMA 1, LETTERA C) DELLA LEGGE REGIONALE 18 GIUGNO 2007, N. 16"

### Altre norme tecniche

- **UNI 9884** Acustica - Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale
- **UNI 11143** Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti
- **UNI 10855** Acustica - Misura e valutazione del contributo acustico di singole sorgenti
- **ISO 9613-1:1993** "Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors. Part 1: "Calculation of the absorption of sound by the atmosphere".
- **ISO 9613-2:1996** Acoustics-Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: "General method of calculation".
- **ISO 8297:1994** Acoustics - Determination of sound power levels of multisource industrial plants for evaluation of sound pressure levels in the environment - Engineering method.

Il D.P.C.M. 14 Novembre 1997, determina i valori limite delle sorgenti sonore. Tali limiti sono indicati nelle Tabelle 1 e 2 di seguito riportate e si riferiscono alla classificazione del territorio in caso di presenza di zonizzazione comunale.

**Tabella 1 D.P.C.M. 14 Novembre 1997 Tabella A Classificazione del territorio comunale (art. 1)**

<b>Classe I</b>	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.
<b>Classe II</b>	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 e artigianali
<b>Classe III</b>	aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, 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
<b>Classe IV</b>	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
<b>Classe V</b>	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
<b>Classe VI</b>	aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

**Tabella 2 – D.P.C.M. 14 Novembre 1997 valori limite di emissione e valori limite assoluti di immissione**

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO	VALORI LIMITE				DIFFERENZIALE diurno / notturno
	ASSOLUTI DI EMISSIONE		ASSOLUTI DI IMMISSIONE		
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 6:00)	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 6:00)	
I Aree particolarmente protette	45	35	50	40	5 / 3
II Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45	
III Aree di tipo misto	55	45	60	50	
IV Aree di intensa attività umana	60	50	65	55	
V Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	
VI Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	-

**Tabella 3 – limiti di accettabilità in assenza di zonizzazione acustica- Leq in dB(A) - (DPCM 01.03.1991)**

Zonizzazione Acustica	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 6:00)	Limite differenziale diurno / notturno
Tutto il territorio nazionale	70	60	5 / 3

Zona A (art. 2, DM 1444/68)	65	55	5 (3)
Zona B (art. 2, DM 1444/68)	60	50	5 (3)
Zona esclusivamente industriale	70	70	-

Il D.P.R. del 30 Marzo 2004 n. 142 determina i valori limite a seconda della tipologia dell'infrastruttura stradale e in funzione di fasce di pertinenza. All'interno di queste ultime non si deve tenere conto delle zonizzazioni acustiche comunali.

**Tabella 4 – D.P.R. 30 Marzo 2004 valori limite di infrastrutture di nuova realizzazione**

Tipo di strada (Secondo Codice della strada)	Sottotipi ai fini acustici (Secondo il D.M. 6/11/2001 (*)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (metri)	Scuole(**), ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A- Autostrada		250	50	40	65	55
B - Extraurbana Principale		250	50	40	65	55
C - Extraurbana Secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - Urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E- Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane come previsto dall'articolo 6, comma 1, lett. a) Legge n.447 del 1995			
F- Locale		30				
(*) il richiamato DM 6 Novembre 2001 è relativo a "Norme funzionali per la costruzione delle strade"						
(**) per le scuole vale solo il limite diurno						

**Tabella 5 – D.P.R. 30 Marzo 2004 valori limite di infrastrutture esistenti e assimilabili (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)**

Tipo di strada (Secondo Codice della strada)	Sottotipi ai fini acustici (Secondo il D.M. 6/11/2001 (*)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (metri)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A- Autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - Extraurbana Principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55

C - Extraurbana Secondaria	C(a) (Strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	C(b) (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - Urbana di scorrimento	D(a) (Strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	D(b) (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100			65	55
E- Urbana di quartiere		30	Definiti dai Comuni nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al DPCM in data 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane come previsto dall'articolo 6, comma 1, lett. a) Legge n.447 del 1995			
F- Locale		30				

### 3. CARATTERISTICHE PROGETTUALI

La soluzione proposta per la viabilità carrabile interna al Porto Vecchio, prevede la realizzazione di un collegamento viario tra il Polo Museale-Espositivo e l'attuale varco al Porto Vecchio posto in corrispondenza di Largo Santos. La soluzione di tracciato proposta, che in parte si sovrappone al percorso stradale esistente, garantisce un'adeguata accessibilità delle aree e degli edifici già ristrutturati e di prossima riqualificazione nonché la possibilità di un'espansione della viabilità principale e secondaria, anche in relazione a futuri insediamenti all'interno dell'area.

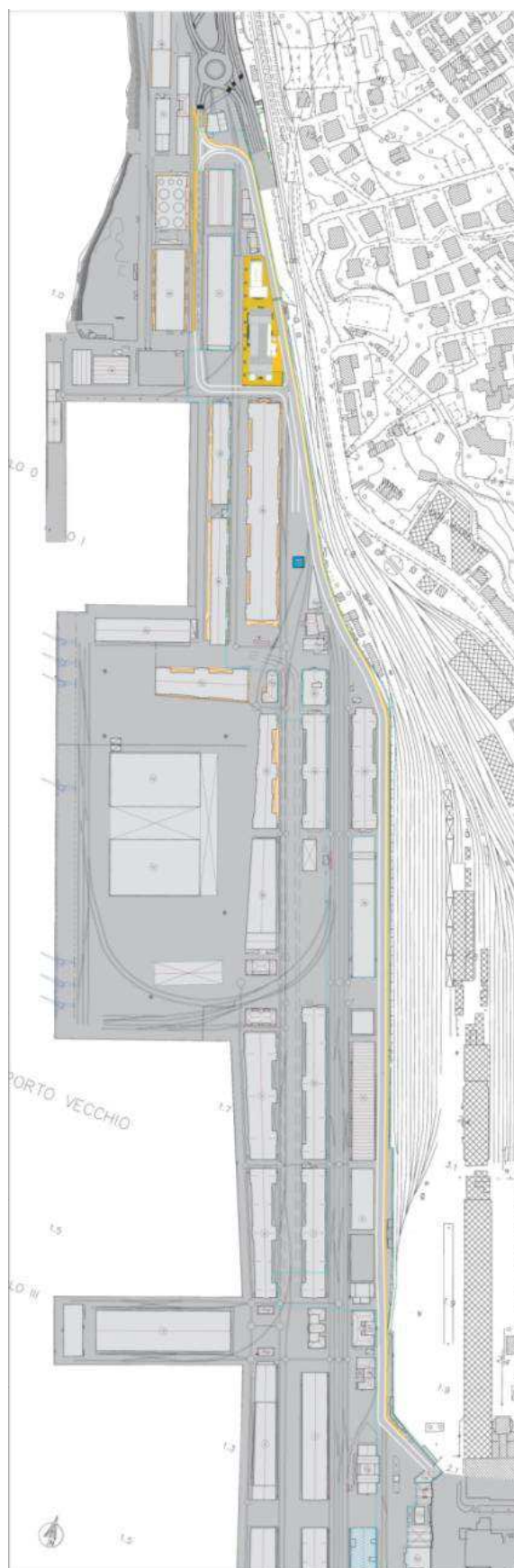
Nello specifico si prevede la realizzazione di una carreggiata stradale a due corsie di marcia ed una corsia ciclabile che si svilupperà lungo il muro posto a confine con il sedime ferroviario fino a congiungersi con il nuovo tronco stradale passante tra gli edifici 27 e 28. La carreggiata stradale avrà una pavimentazione in conglomerato bituminoso e strati sottostanti di pavimentazione di spessori adeguati in relazione alle previsioni dei volumi di traffico ed al tipo di veicoli ammessi al transito all'interno del comprensorio.

L'intervento è relativo alla riqualificazione di una via stradale all'interno dell'area museale di Porto Vecchio, inquadrata come **di Tipo F**.

Il tratto stradale di **nuova realizzazione** verrà classificato di tipo F -Locale

**Tabella 6 – Limiti acustici Tratto soggetto a riqualificazione**

Tipo di strada	Sottotipo	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Limiti acustici per Scuole, ospedali, case di cura e case di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
F Locale		30	50	40	65 (Classe IV)	55 (Classe IV)









Planimetria generale tracciato

## 4. DEFINIZIONE DEI RICETTORI







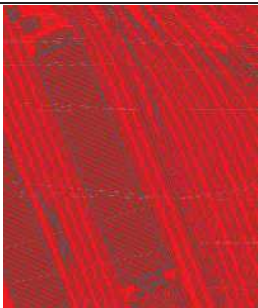



Per valutare l'impatto acustico dovuto alla nuova infrastruttura viaria sono stati individuati una serie di ricettori indicati planimetricamente nell'**Allegato 2** al fine di verificare il rispetto dei valori previsti dalla normativa vigente con riferimento al Piano Comunale di Classificazione Acustica di Trieste adottato in data 17 dicembre 2018 con Deliberazione consiliare n. 63 predisposto ai sensi della L. 447/1995 e L.R 16/2007 e loro s.m.i."

Visto il numero elevato di ricettori presenti, sono stati selezionati quelli maggiormente esposti. Tali ricettori, sono da considerarsi comunque un riferimento per valutare l'entità di miglioramento o peggioramento del clima acustico dell'area di studio.





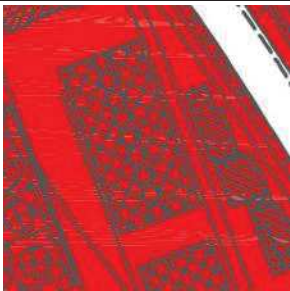





**Tabella 7 -Ubicazione ricettori contermini**



Ricettore	Descrizione	Classificazione acustica	ESTRATTO P.C.C.A.	Immagine
<b>R1</b>	Area porto vecchio Edificio 203	Distinto dal P.C.C.A. del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		
<b>R2</b>	Area porto vecchio Edificio 117	Distinto dal P.C.C.A. del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		
<b>R3</b>	Area porto vecchio Edificio utilizzato uso uffici/produttivo	Distinto dal P.C.C.A. del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		



Ricettore	Descrizione	Classificazione acustica	ESTRATTO P.C.C.A.	Immagine
<b>R4</b>	Area porto vecchio Magazzino 11	Distinto dal P.C.C.A del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		
<b>R5</b>	Area porto vecchio Edificio uso industriale Acegas	Distinto dal P.C.C.A del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		
<b>R6</b>	Area porto vecchio Magazzino 16	Distinto dal p.c.c.a. del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		
<b>R7</b>	Area porto vecchio Magazzino 19	Distinto dal p.c.c.a. del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		
<b>R8</b>	Area porto vecchio Magazzino 20	Distinto dal p.c.c.a. del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		



Ricettore	Descrizione	Classificazione acustica	ESTRATTO P.C.C.A.	Immagine
R9	Area porto vecchio Magazzino 26	Distinto dal p.c.c.a. del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		
R10	Area porto Centrale idrodinamica	Distinto dal p.c.c.a. del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		
R11	Area porto vecchio Edificio industriale	Distinto dal p.c.c.a. del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		
R12	Area porto vecchio Edificio industriale	Distinto dal P.C.C.A del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia F - Locale		
R13	Viale Miramare - Centrale di trasformazione RFI	Distinto dal P.C.C.A del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia D -Urbana di scorrimento		

Ricettore	Descrizione	Classificazione acustica	ESTRATTO P.C.C.A.	Immnagine
<b>R14</b>	Viale Miramare -Edifici residenziali	Distinto dal P.C.C.A del Comune di Trieste in Classe IV "Aree di intensa attività umana" - Fascia D -Urbana di scorrimento		
<p>Come previsto dall'art. 6 comma 1, lettera a) della L. 475/95, si applicano i limiti assoluti di immissione di cui alla tabella C dell'Allegato A del D.P.C.M. 14/11/1997 e cioè:</p> <p><b>Classe IV</b></p> <p>Limite <i>DIURNO</i>                      <b>65 dB(A)</b></p> <p>Limite <i>NOTTURNO</i>                      <b>55 dB(A)</b></p> <p><b>D- Urbana di scorrimento</b></p> <p>Limite <i>DIURNO</i>                      <b>65 dB(A)</b></p> <p>Limite <i>NOTTURNO</i>                      <b>55 dB(A)</b></p>				

## 5. VERIFICA DEL CLIMA ACUSTICO ATTUALE

### 5.1 VERIFICA CLIMA ACUSTICO DELL'AREA

Allo scopo di verificare il clima acustico presente, sono state eseguite una serie di misure fonometriche. In particolare le misure sono state effettuate in corrispondenza dei punti P1 e P2 riportati nella planimetria dell'**Allegato 3**.

Le misura settimanali sono state eseguite dal 3 al 10 gennaio 2020. La strumentazione utilizzata, di classe 1, a norma IEC 804 e 651, di cui alla tabella 4:

**Tabella 8– Strumenti di misura**

Tipo	Marca e modello	N. Matricola	Data ultima taratura	Certificati taratura
Fonometro Integratore	Larson Davis 831	2398	12/01/2017	163/15215-A 163/15216-A
Fonometro Integratore	Larson Davis 824	A308	12/01/2017	163/15218-A
Calibratore di livello sonoro	Larson Davis CAL 200	0977	12/01/2017	163/15214-A

**Tabella 9– Posizioni di misura**

Misura	Ubicazione
P1	Area porto vecchio in prossimità edificio Acegas
P2	Viale Miramare, entro area centrale di trasformazione RFI

Rilievi eseguiti con il fonometro, dotato di cuffia antivento, posto su un cavalletto a 4 metri dal suolo.

**Tabella 10 – Risultati delle misure settimanali**

Misura	Data	Leq Medio Diurno dB(A)	Leq' Medio Diurno dB(A)	Leq medio Notturno dB(A)	Leq' Medio Notturno dB(A)
P1	03.01.2020 -10.01.2020	55,7	55,5	50,8	51,0
P2	03.01.2020 -10.01.2020	65,2	65,0	58,9	59,0

Le misurazioni acustiche sono state effettuate da Mascherin Fabio, Tecnico Competente in Acustica Ambientale.



**Tabella 10.1 – Dettaglio giornaliero delle misure settimanali**

Punto 1						
Misura	Tempo di riferimento T <sub>R</sub>	Tempo di osservazione T <sub>O</sub>	Tempo di misura T <sub>M</sub>		Leq dB(A)	Leq' dB(A)
			Ora inizio	Ora fine		
P1.d1	6.00 – 22.00	11.00 – 22.00	11.16	22.00	55,2	55,0
P1.n1	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	49,5	49,5
P1.d2	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	54,4	54,5
P1.n2	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	51,4	51,5
P1.d3	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	53,9	54,0
P1.n3	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	53,8	54,0
P1.d4	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	53,7	53,5
P1.n4	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	46,3	46,5
P1.d5	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	57,2	57,0
P1.n5	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	46,5	46,5
P1.d6	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	56,6	56,5
P1.n6	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	45,6	45,5

Leq' approssimato al 0,5 dB come da normativa.

Misura	Tempo di riferimento T <sub>R</sub>	Tempo di osservazione T <sub>O</sub>	Tempo di misura T <sub>M</sub>		Leq dB(A)	Leq' dB(A)
			Ora inizio	Ora fine		
P1.d7	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	57,1	57,0
P1.n7	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	54,0	54,0
P1.d8	6.00 – 22.00	6.00 – 12.00	6.00	11.36	59,2	59,0

Leq' approssimato al 0,5 dB come da normativa.

**Tabella 10.2– Dettaglio giornaliero delle misure settimanali**

Punto 2						
Misura	Tempo di riferimento T <sub>R</sub>	Tempo di osservazione T <sub>O</sub>	Tempo di misura T <sub>M</sub>		Leq dB(A)	Leq' dB(A)
			Ora inizio	Ora fine		
P2.d1	6.00 – 22.00	10.00 – 22.00	10.47	22.00	66,2	66,0
P2.n1	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	58,9	59,0
P2.d2	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	65,2	65,0
P2.n2	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	59,5	59,5
P2.d3	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	64,9	65,0
P2.n3	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	58,8	59,0
P2.d4	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	64,4	64,5
P2.n4	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	57,8	58,0
P2.d5	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	64,6	64,5
P2.n5	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	57,2	57,0
P2.d6	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	65,2	65,0
P2.n6	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	58,0	58,0

Leq' approssimato al 0,5 dB come da normativa.

Misura	Tempo di riferimento T <sub>R</sub>	Tempo di osservazione T <sub>O</sub>	Tempo di misura T <sub>M</sub>		Leq dB(A)	Leq' dB(A)
			Ora inizio	Ora fine		
P2.d7	6.00 – 22.00	6.00 – 22.00	6.00	22.00	65,5	65,5
P2.n7	22.00 - 6.00	22.00 -6.00	22.00	6.00	61,0	61,0
P2.d8	6.00 – 22.00	6.00 – 12.00	6.00	11.23	66,3	66,5

Leq' approssimato al 0,5 dB come da normativa.

## 6. PREVISIONE DEI LIVELLI DI RUMORE SUI RICETTORI E MAPPATURA ACUSTICA

Ai fini della valutazione delle immissioni acustiche prodotte dall'infrastruttura è stato creato un modello del territorio, sulla base dei dati morfologici dell'ambito territoriale interessato e dei dati di progetto dell'opera. Le simulazioni, effettuate con l'ausilio del software SOUND PLAN VER. 7.2, sono state eseguite utilizzando il modello di calcolo basato sulla ISO 3891 e ISO 9613 e considerando l'assorbimento dell'aria e del terreno, per quest'ultimo è stata ipotizzata una superficie acusticamente simile a quella di progetto.

La mappatura acustica richiede:

- La realizzazione di un modello vettoriale tridimensionale del territorio esteso a tutto l'ambito di studio, compreso della parte edificata;
- La definizione dei dati del traffico veicolare;
- La definizione degli effetti morfologici della propagazione del rumore;
- La taratura del modello previsionale con misure fonometriche eseguite sul campo.

La potenza acustica dovuta all'emissione da traffico stradale è stata calcolata conformemente alle procedure previste dal modello Nouvelle Methode du Presion du Bruit - Routes 2008; la velocità dei veicoli è stata confermata ai limiti attualmente in vigore sulle tratte esistenti interessate al nuovo tracciato (50 Km/h). Presso le rotonde la velocità dei veicoli è stata fissata a 30 Km/h.

Come previsto dalla normativa le simulazioni sono state suddivise in due fasce giornaliere: Periodo diurno (6.00-22.00) e periodo notturno (22.00-6.00).

### 6.1 DATI TRAFFICO

I dati del traffico utilizzati per le simulazioni sono stati ricavati da uno studio del traffico realizzato sul territorio interessato dalla nuova infrastruttura, dall'Ing. Nicola Falconetti, riferiti all'orario di punta.

I dati per essere utilizzati nelle simulazioni come dati medi giornalieri sono stati elaborati utilizzando le formule e i coefficienti sotto esposti, così come concordato con l'Ing. Falconetti e di seguito riportati:

Veicoli leggeri (auto, moto) = 88,0 %

Veicoli pesanti (furgoni, camion, bus) = 12,0 %

Periodo di riferimento Diurno (6.00-22.00)

**N° Veicoli Medi Leggeri/ora** =  $N^{\circ}\text{Veicoli/ora reali (dalle 7.30 alle 8.30)} \times \% \text{Veicoli leggeri}$  x 13,444

**N° Veicoli Medi Pesanti/ora** =  $[(N^{\circ}\text{Veicoli/ora reali (dalle 7.30 alle 8.30)} \times \% \text{Veicoli pesanti}] \times 13,444$

Periodo di riferimento Notturno (22.00-6.00)

**N° Veicoli Medi Leggeri/ora** =  $N^{\circ} \text{Veicoli/ora reali (dalle 7.30 alle 8.30)} \times \% \text{Veicoli leggeri} \times 0,7111$

**N° Veicoli Medi Pesanti/ora** =  $[(N^{\circ} \text{Veicoli/ora reali (dalle 7.30 alle 8.30)} \times \% \text{Veicoli pesanti}] \times 0,7111$

**Tabella 11 - Dati traffico medi Stato di progetto**

Tratta	Periodo Diurno		Periodo Notturno	
	Veicoli/ora Leggeri	Veicoli/ora Pesanti	Veicoli/ora Leggeri	Veicoli/ora Pesanti
Viale Miramare a Nord della Rotonda in progetto	699	76	74	8
Viale Miramare tra rotonda e incrocio Via Santa Teresa	474	52	50	5
Viale Miramare tra Via Santa Teresa a Piazza della Libertà	929	101	98	11
<b>Nuova Viabilità Porto Vecchio</b>	<b>225</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>3</b>
Nuova Rotonda Viale Miramare	699	76	74	8

## 6.2 CALIBRAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

Per ottenere un grado di approssimazione del modello accettabile rispetto alla situazione reale, è stata effettuata una calibrazione tra i dati ricavati dalle misurazioni sul campo e i dati ottenuti dal modello nelle medesime posizioni.

**Tabella 12 - Confronto livelli misurati e calcolati**

Misura	Leq Diurno dB(A) Misurato	Leq medio Notturno dB(A) Misurato	Leq Diurno dB(A) Calcolato	Leq medio Notturno dB(A) Calcolato	$\Delta \text{Leq Diurno}$ LeqCalc - LeqMisur	$\Delta \text{Leq Notturno}$ LeqCalc - LeqMisur
P1	55,7	50,9	55,8	50,4	0,1	-0,5
P2	65,2	58,9	65,6	58,8	0,4	-0,1

Tenendo conto della precisione del modello di calcolo dichiarata dall'editore del software di calcolo di 2dB e visti gli obiettivi generali del presente studio, di ricavare un quadro complessivo dei potenziali impatti acustici indotti dal nuovo assetto stradale, relativi agli scenari analizzati, si ritiene che il modello offra un grado di attendibilità sufficiente.



## 7. RISULTATI DELLE SIMULAZIONI ACUSTICHE

L'utilizzo del modello di calcolo previsionale ha permesso la stima presso i ricettori ritenuti significativi per la valutazione del clima acustico dell'area in oggetto nelle diverse configurazioni progettuali:

- ANTE OPERAM (Stato di fatto gennaio 2020)
- POST OPERAM Stato di Progetto

Operativamente si è proceduto a:

- Calcolare il livello acustico post operam indotto dal solo progetto in assenza di mitigazioni acustiche;
- Per ogni ricettore e per ogni configurazione di calcolo, sono stati valutati i livelli di pressione sonora stimati a 1 metro dalla facciata per ogni piano fuori terra con una quota dal piano di calpestio di 1,5 metri;

Nelle tabelle seguenti si riportano i risultati di dettaglio delle simulazioni acustiche per tutti i ricettori considerati.

Per ogni ricettore si riportano le seguenti informazioni:

- Identificativo ricettore
- Pianto fuori terra
- Asse progettuale di riferimento
- Limite della zona dB(A)
- Livelli sonori ante operam Diurni (D) e Notturni (N)
- Livelli sonori post operam Diurni (D) e Notturni (N)

Negli allegati vengono riportate le mappe di diffusione acustica, calcolate ad un'altezza di 4 m dal p.c.:

Nelle tabelle vengono evidenziati:

**Rosso** le immissioni sonore che eccedono i limiti previsti.

**Giallo** le immissioni sonore che, dato lo scostamento del modello dalla situazione reale, potrebbero eccedere i limiti previsti.

**Rosso** i ricettori in cui le simulazioni stimano un peggioramento del clima acustico.

Tabella 13 - Tabella risultati simulazioni acustiche ai ricettori

Ricettore	Piano	Area	Limite		Livelli sonori Ante Operam		Livelli sonori Progetto	
			LAeq D	LAeq N	LAeq D	LAeq N	LAeq D	LAeq N
			dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
<b>R1</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	59,6	54,2	67,4	57,8
<b>R2</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	58,5	53,1	65,7	56,1
<b>R3</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	59,3	53,9	65,9	56,3
<b>R4</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	60,4	55,1	67,0	57,4
<b>R5</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	61,2	55,9	67,8	58,2
<b>R6</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	61,3	55,9	67,9	58,3
<b>R7</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	61,5	56,1	68,1	58,5
<b>R8</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	51,9	46,4	59,3	49,7
<b>R9</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	57,3	51,9	54,0	44,0
<b>R10</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	55,6	50,2	51,5	41,9
	Primo				56,0	50,6	53,7	44,1
<b>R11</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	53,8	47,3	60,5	50,9
<b>R12</b>	Terra	Porto Vecchio	65	55	63,1	57,6	69,0	59,4
<b>R13</b>	Terra	Viale Miramare	65	55	66,0	59,2	65,7	56,0
	Primo				66,5	59,7	66,3	56,5
	Secondo				66,3	59,5	66,1	56,3
<b>R14</b>	Terra	Viale Miramare	65	55	64,6	57,9	64,4	54,7
	Primo				66,0	59,2	65,7	56,0
	Secondo				65,9	59,2	65,7	56,0
	Terzo				65,6	58,9	65,5	55,8
	Quarto				65,2	58,5	65,1	55,4
	Quinto				64,9	58,1	64,8	55,1

## 8. CONCLUSIONI

Come riassunto nelle tabelle precedenti, nello stato di fatto emergono degli sforamenti dei limiti di legge presso i ricettori posizionati in Viale Miramare. Nei ricettori posizionati nell'area di Porto Vecchio, come risulta dalle elaborazioni, si prevedono dei nuovi sforamenti presso i ricettori R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7 e R12.

Alla luce dei risultati ottenuti emerge la necessità di attuare una serie di interventi di mitigazione acustica, in

modo che il livello di rumore presso i ricettori rientri nei limiti previsti dalla vigente legislazione.

Gli interventi che si potranno attuare sono l'installazione di barriere fonoassorbenti o, in alternativa, l'installazione di serramenti isolanti, la bonifica acustica dei serramenti esistenti, l'impiego di asfalto fonoassorbente, ecc.

Per quanto riguarda le barriere fonoassorbenti, la soluzione risulta tuttavia di difficile applicazione, a causa dell'esiguo spazio disponibile per l'installazione che, peraltro, condizionerebbe anche la logistica dei movimenti delle singole utenze (aperture, cancelli, passi carrai, ecc.), oltre all'impatto paesaggistico negativo

che tale soluzione potrà comportare. Più in generale, infatti, il ricorso a barriere antirumore pone, al di là del

problema acustico che si intende risolvere, l'esigenza di armonizzare il manufatto con il contesto. Tale esigenza, se trascurata, fa sì che in alcuni casi la soluzione di un problema, il rumore, ne generi altri, quali l'impatto ambientale, estetico e psicologico. Nel caso poi in cui al rumore del traffico si sommi il rumore dovuto ad altre sorgenti, per esempio ad attività lavorative o di svago, le barriere potrebbero determinare un peggioramento anziché un miglioramento dell'ambiente sonoro a causa delle riflessioni che generano. Si rammenta, inoltre, che soluzioni di continuità della barriera (ad es. per accessi carrai) porterebbe ad un decadimento dell'efficacia della barriera stessa.

Per quanto riguarda l'utilizzo di asfalto fonoassorbente, dai dati presenti in letteratura e da studi similari si evince un beneficio in termini di riduzione del livello acustico pari a circa 4 dB(A). Questo comporterebbe, in

corrispondenza di tutti i ricettori analizzati, un rientro dei livelli sonori nei limiti di normativa.

In relazione alla situazione esaminata e, per quanto osservato, le soluzioni di mitigazione proposte possono essere:

- l'impiego di asfalto fonoassorbente, soprattutto nei tratti a scorrimento "veloce";
- l'installazione di serramenti isolanti e/o la bonifica acustica dei serramenti esistenti nei ricettori con riferimento alle future destinazioni previste e comunque in corrispondenza dei ricettori in cui lo sforamento risulta più critico.

La campagna di monitoraggio prevista per la fase di post operam permetterà di verificare i valori di rumore risultanti dalle simulazioni elaborate nel presente studio. La campagna fonometrica permetterà inoltre di verificare l'efficacia delle eventuali misure di mitigazione già messe in atto o di dimensionare in modo più preciso le eventuali misure di mitigazione necessarie anche fornendo, in particolare, i requisiti minimi acustici

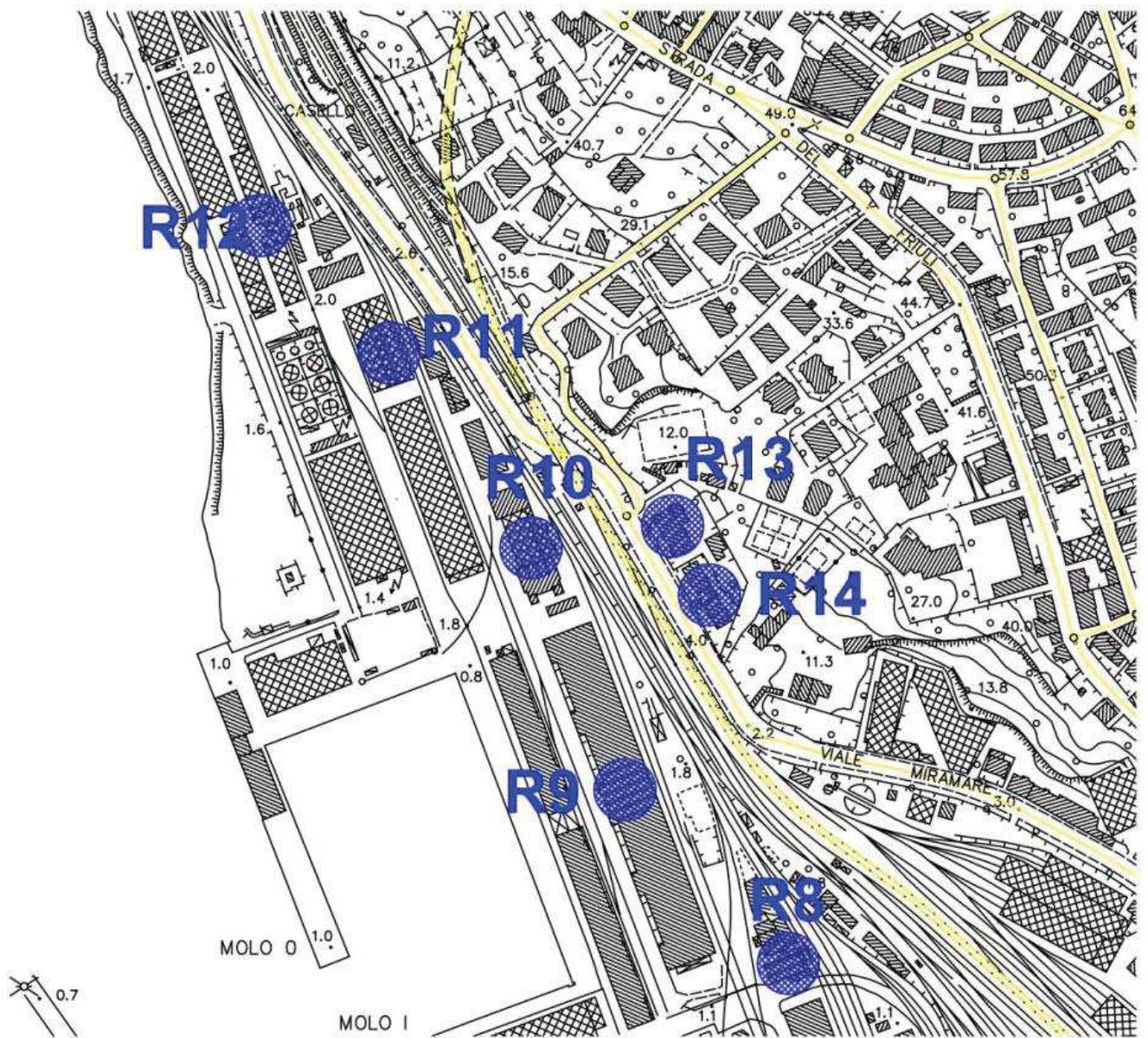
che tali interventi (installazione di serramenti isolanti) dovranno avere al fine di garantire il rispetto dei limiti

di normativa vigente presso i ricettori analizzati..

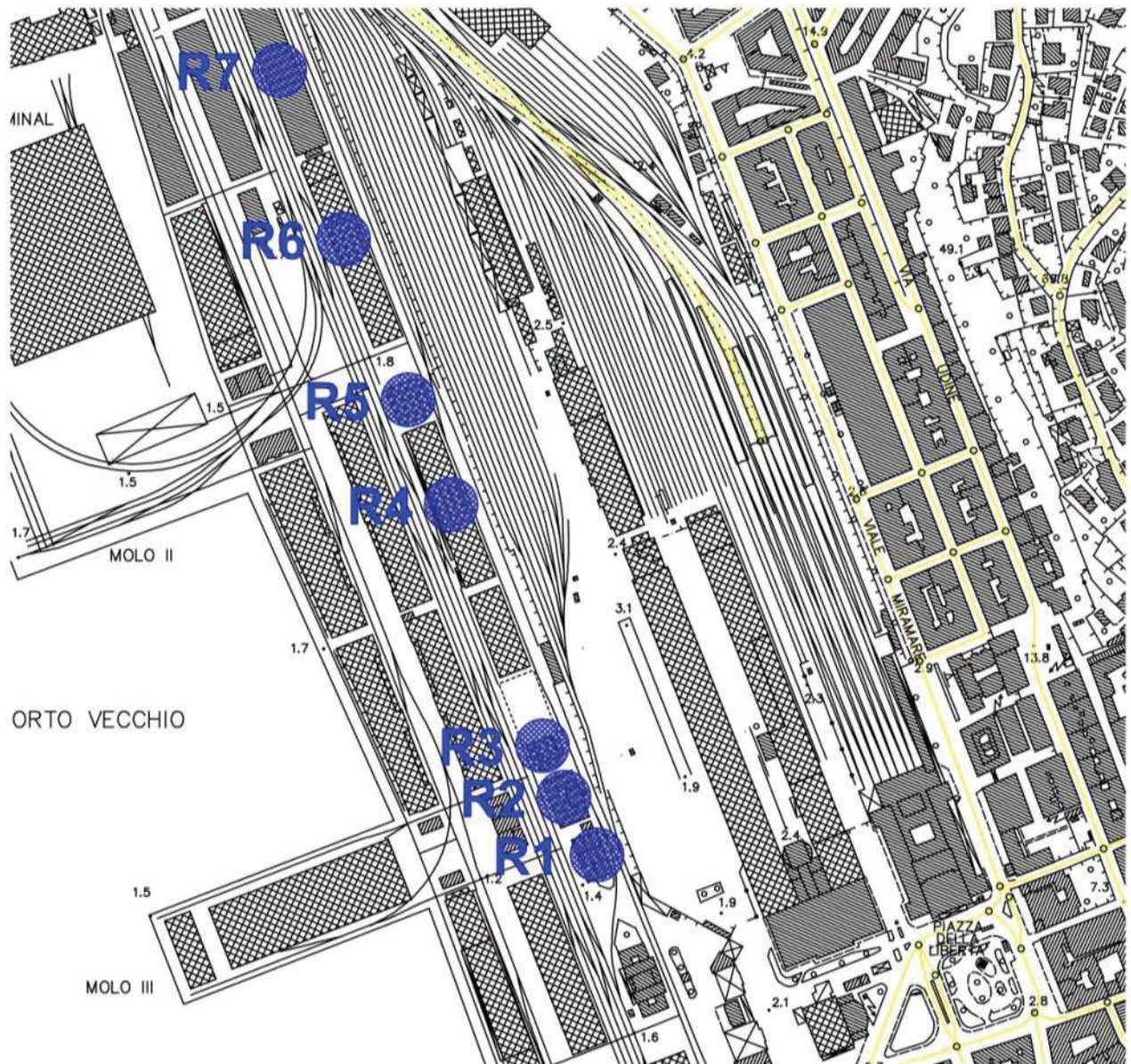
# ALLEGATI

## **ALLEGATO 1**

### **ELABORATI GRAFICI INDICAZIONE UBICAZIONE RICETTORI**



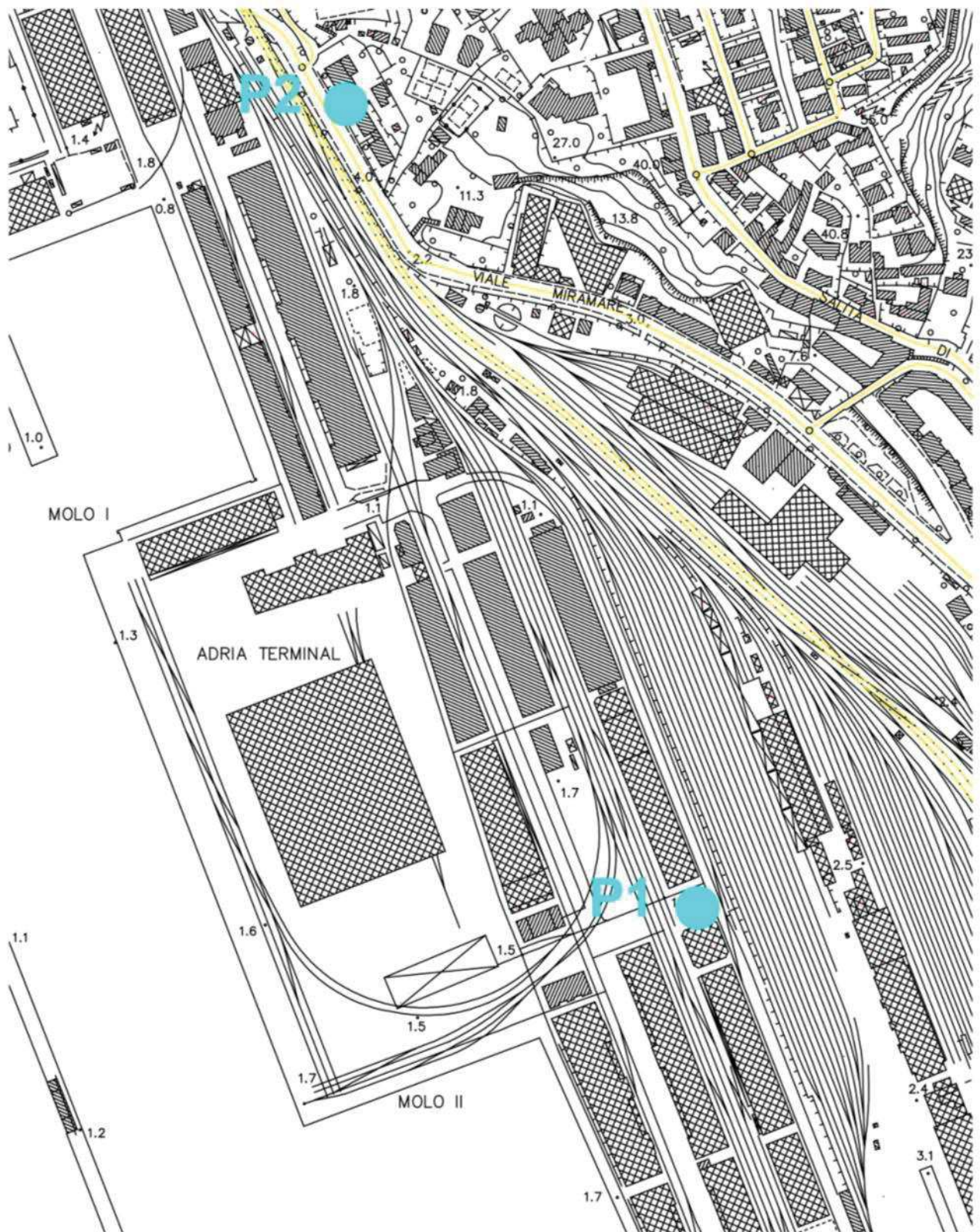




## **ALLEGATO 2**

### **ELABORATI GRAFICI INDICAZIONE UBICAZIONE PUNTI MONITORAGGIO FONOMETRICO**






## **ALLEGATO 3**

### **RAPPORTI DI PROVA MISURE FONOMETRICHE**

# PUNTO DI MISURA 1

SCHEDE DI MONITORAGGIO COMPONENTE RUMORE POSIZIONE P1	
Identificazione operatore	Maschern Fabio
Fase di monitoraggio	Ante Operam
Tipologia di misura	Rumore
Identificazione e coordinate del punto di misura	Punto di misura interno Porto Vecchio (45°39'39,92"N; 13°45'59,59"E)
Identificazione di massima delle eventuali fonti di rumore concorsuali	Traffico veicolare in transito strada interna, traffico ferroviario
Caratterizzazione dello stato dell'infrastruttura e della tipologia di traffico in transito	Il manto stradale si presenta irregolare e sono presenti di binari ferroviari.
Corografia e immagini	



Nome misura: P1.d1

Data misura: 03/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 11:16:28

Durata: 38640.0 sec

Ora termine: 22:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

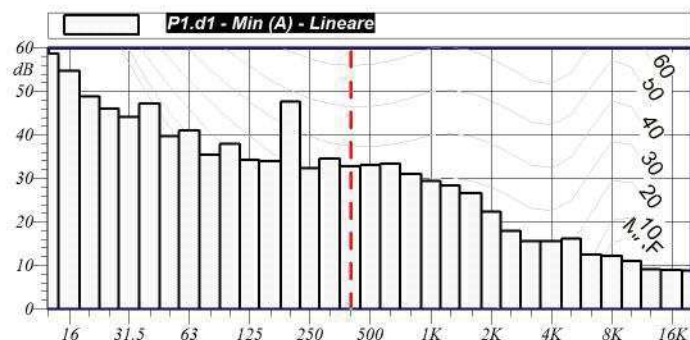
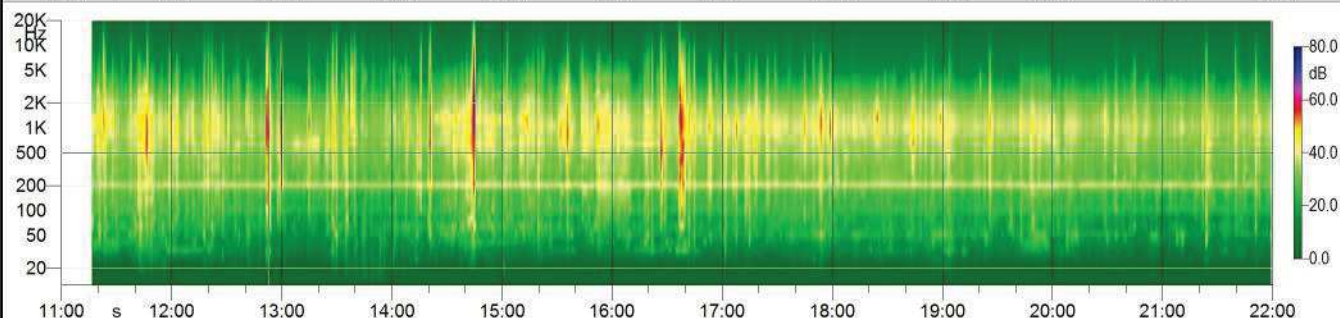
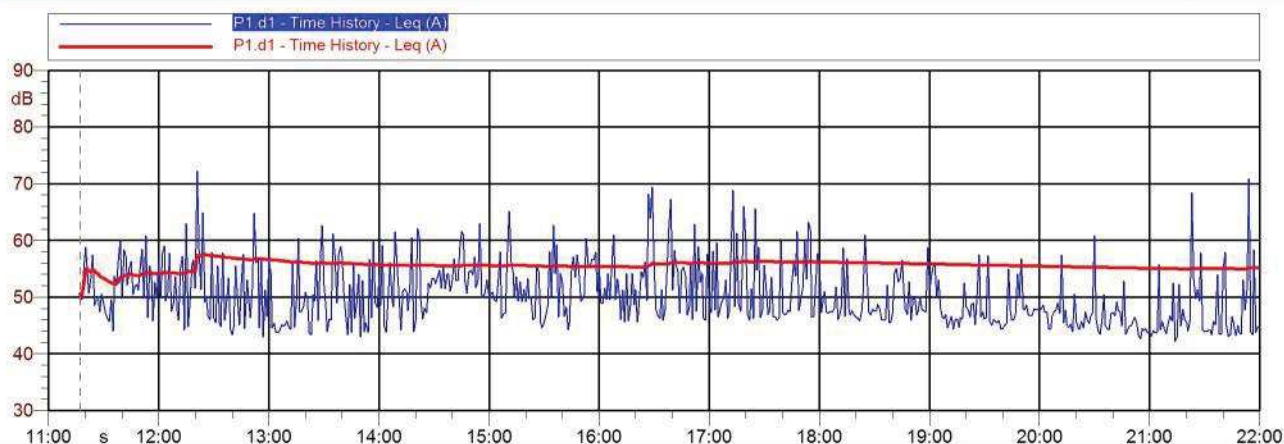
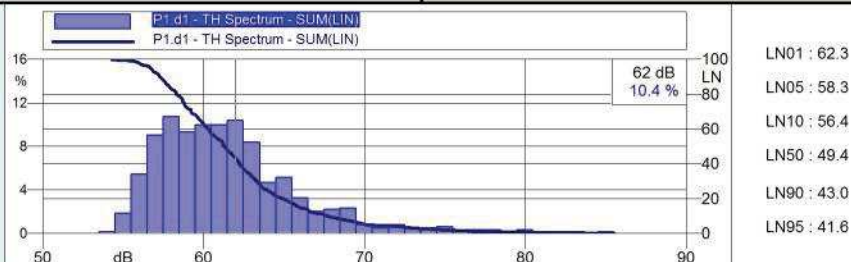
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 42.2 dB(A)

**Leq(A) = 55.2 dBA**

Massimo Leq (A): 72.3dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 58.7 dB	160 Hz 33.9 dB	2000 Hz 22.2 dB
16 Hz 54.7 dB	200 Hz 47.6 dB	2500 Hz 17.9 dB
20 Hz 48.7 dB	250 Hz 32.4 dB	3150 Hz 15.5 dB
25 Hz 46.0 dB	315 Hz 34.5 dB	4000 Hz 15.5 dB
31.5 Hz 44.1 dB	400 Hz 32.7 dB	5000 Hz 16.1 dB
40 Hz 47.2 dB	500 Hz 33.0 dB	6300 Hz 12.5 dB
50 Hz 39.7 dB	630 Hz 33.3 dB	8000 Hz 12.1 dB
63 Hz 41.1 dB	800 Hz 31.0 dB	10000 Hz 10.9 dB
80 Hz 35.4 dB	1000 Hz 29.4 dB	12500 Hz 9.1 dB
100 Hz 37.9 dB	1250 Hz 28.4 dB	16000 Hz 8.9 dB
125 Hz 34.2 dB	1600 Hz 26.6 dB	20000 Hz 8.8 dB

Nome misura: P1.n1

Data misura: 03/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28828.0 sec

Ora termine: 06:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

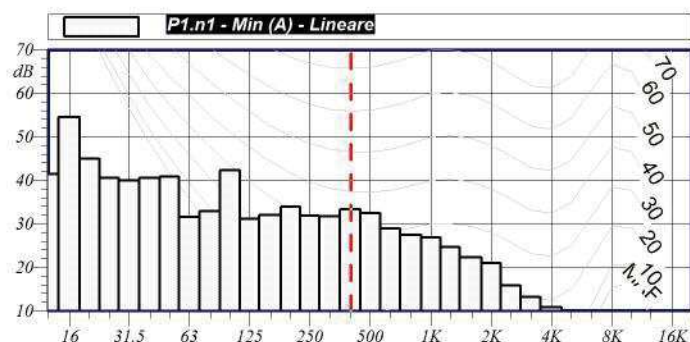
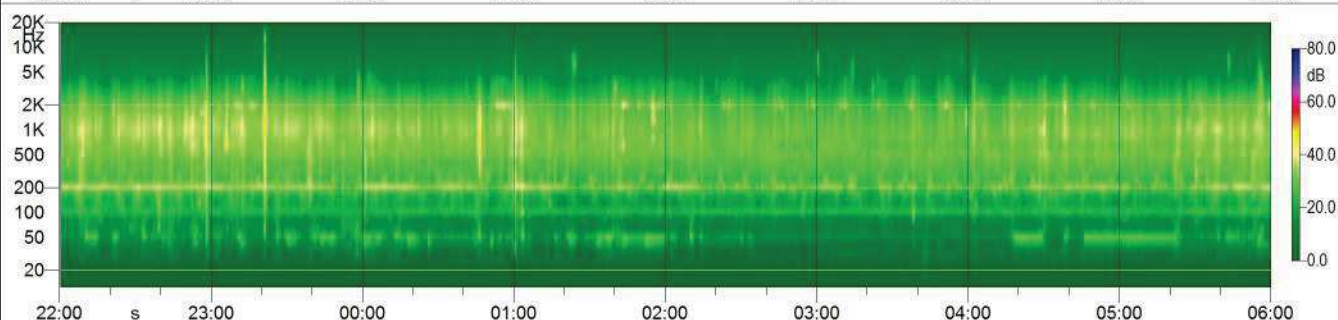
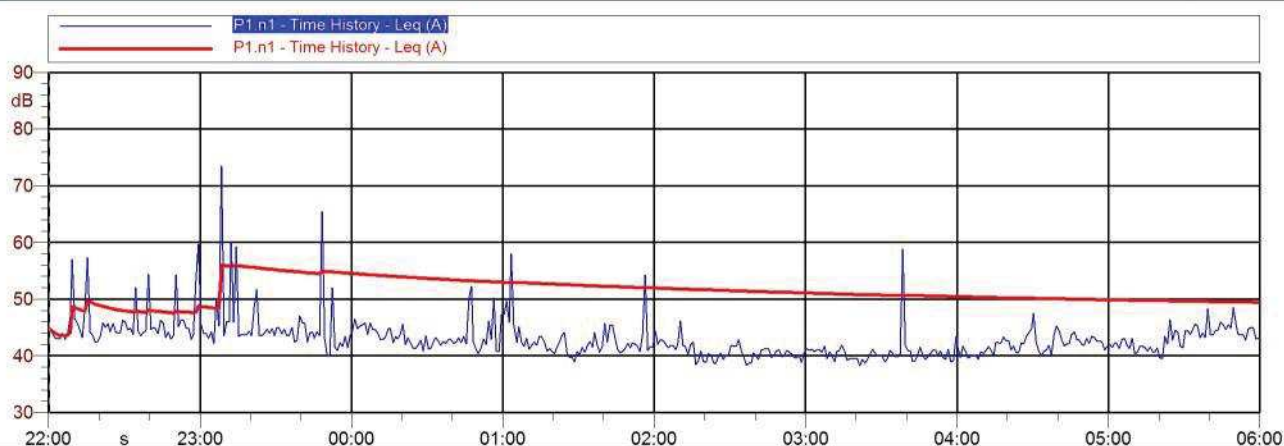
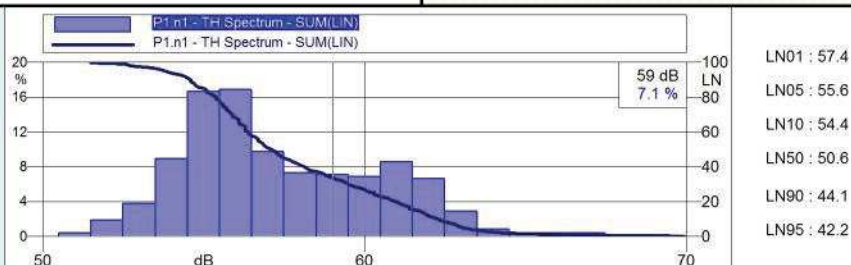
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 38.3 dB(A)

**Leq(A) = 49.5 dBA**

Massimo Leq (A): 73.5dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 41.4 dB	160 Hz 31.9 dB	2000 Hz 20.9 dB
16 Hz 54.5 dB	200 Hz 33.9 dB	2500 Hz 15.8 dB
20 Hz 45.0 dB	250 Hz 31.9 dB	3150 Hz 13.1 dB
25 Hz 40.6 dB	315 Hz 31.7 dB	4000 Hz 10.8 dB
31.5 Hz 39.9 dB	400 Hz 33.4 dB	5000 Hz 9.7 dB
40 Hz 40.5 dB	500 Hz 32.4 dB	6300 Hz 8.4 dB
50 Hz 40.9 dB	630 Hz 28.9 dB	8000 Hz 8.8 dB
63 Hz 31.6 dB	800 Hz 27.4 dB	10000 Hz 8.9 dB
80 Hz 32.9 dB	1000 Hz 26.9 dB	12500 Hz 8.1 dB
100 Hz 42.3 dB	1250 Hz 24.6 dB	16000 Hz 8.7 dB
125 Hz 31.1 dB	1600 Hz 22.3 dB	20000 Hz 8.8 dB



Nome misura: P1.d2

Data misura: 04/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 57628.0 sec

Ora termine: 22:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

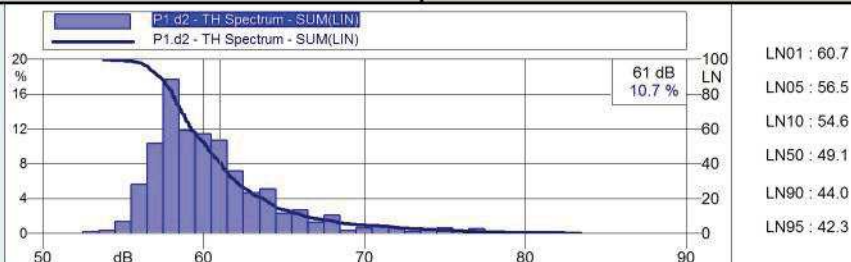
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

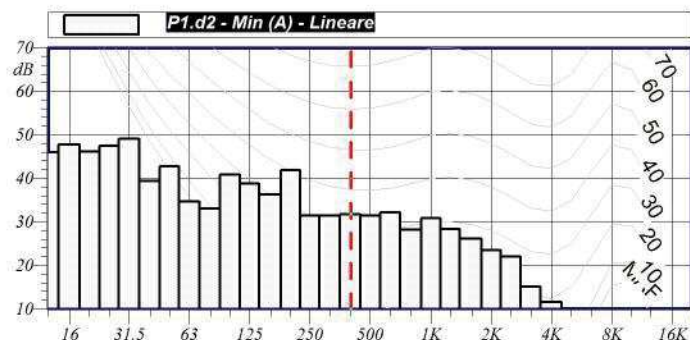
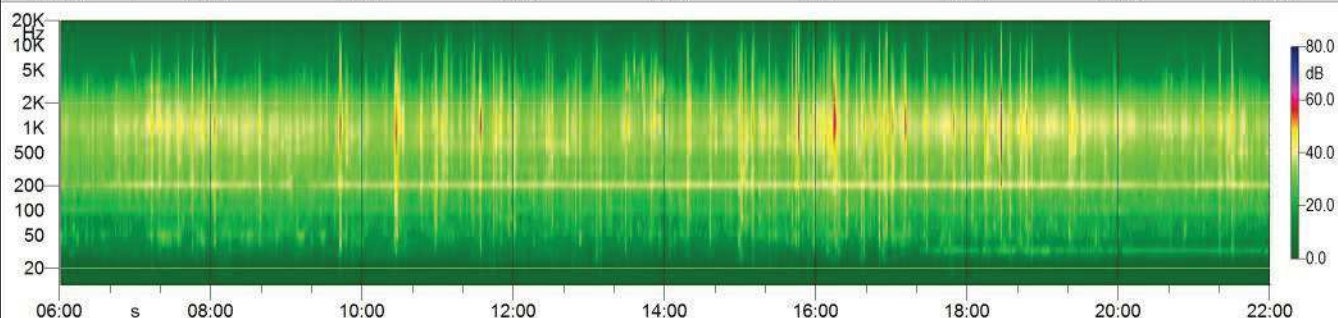
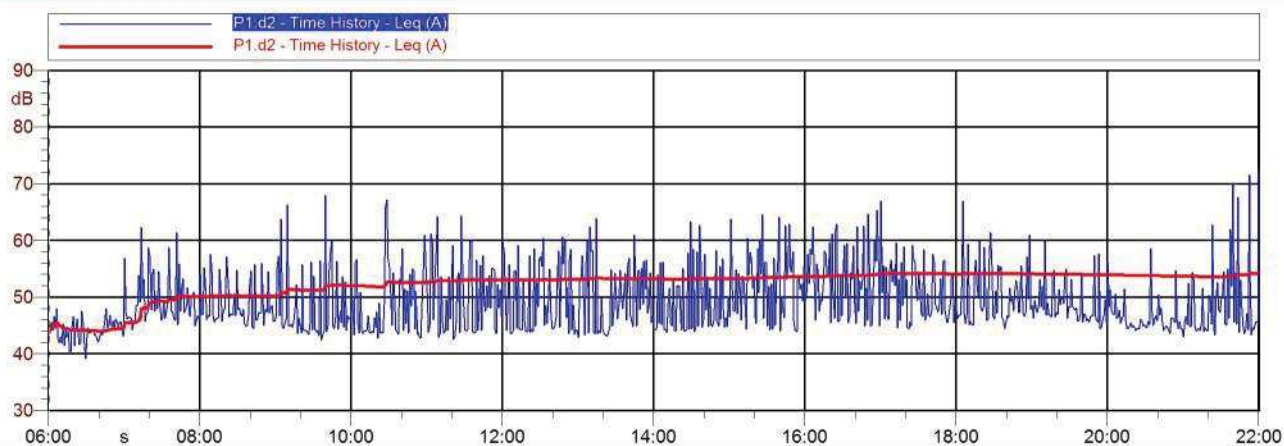
Minimo Leq (A): 39.2 dB(A)

**Leq(A) = 54.4 dBA**

Massimo Leq (A): 72.3dB(A)



LN01 : 60.7  
LN05 : 56.5  
LN10 : 54.6  
LN50 : 49.1  
LN90 : 44.0  
LN95 : 42.3



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 46.0 dB	160 Hz 36.3 dB	2000 Hz 23.5 dB
16 Hz 47.8 dB	200 Hz 41.9 dB	2500 Hz 22.0 dB
20 Hz 46.2 dB	250 Hz 31.4 dB	3150 Hz 15.0 dB
25 Hz 47.5 dB	315 Hz 31.3 dB	4000 Hz 11.5 dB
31.5 Hz 49.0 dB	400 Hz 31.7 dB	5000 Hz 8.9 dB
40 Hz 39.3 dB	500 Hz 31.5 dB	6300 Hz 8.4 dB
50 Hz 42.7 dB	630 Hz 32.2 dB	8000 Hz 9.1 dB
63 Hz 34.7 dB	800 Hz 28.2 dB	10000 Hz 8.7 dB
80 Hz 33.0 dB	1000 Hz 30.7 dB	12500 Hz 8.3 dB
100 Hz 40.8 dB	1250 Hz 28.4 dB	16000 Hz 8.7 dB
125 Hz 38.7 dB	1600 Hz 26.0 dB	20000 Hz 8.8 dB

Nome misura: P1.n2

Data misura: 04/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28828.0 sec

Ora termine: 06:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

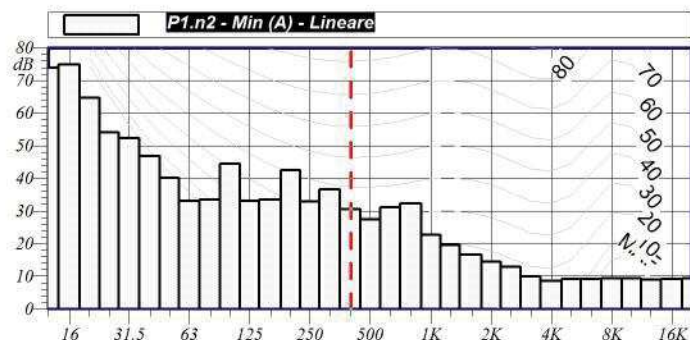
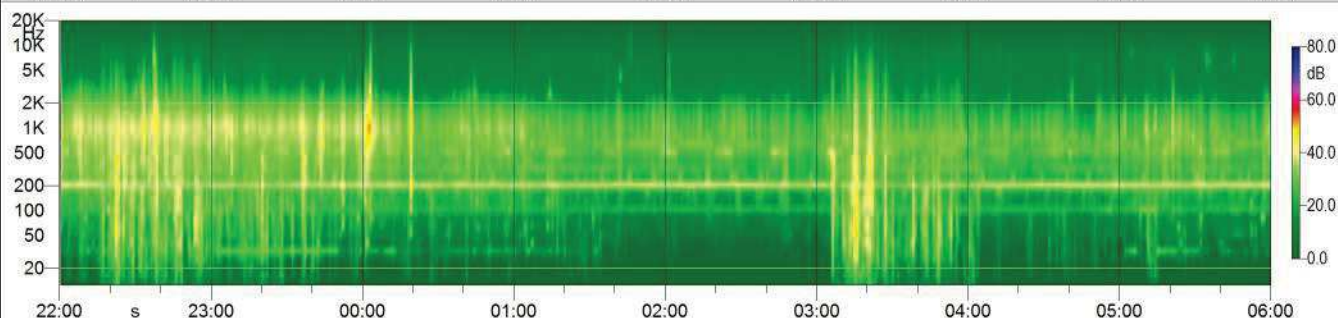
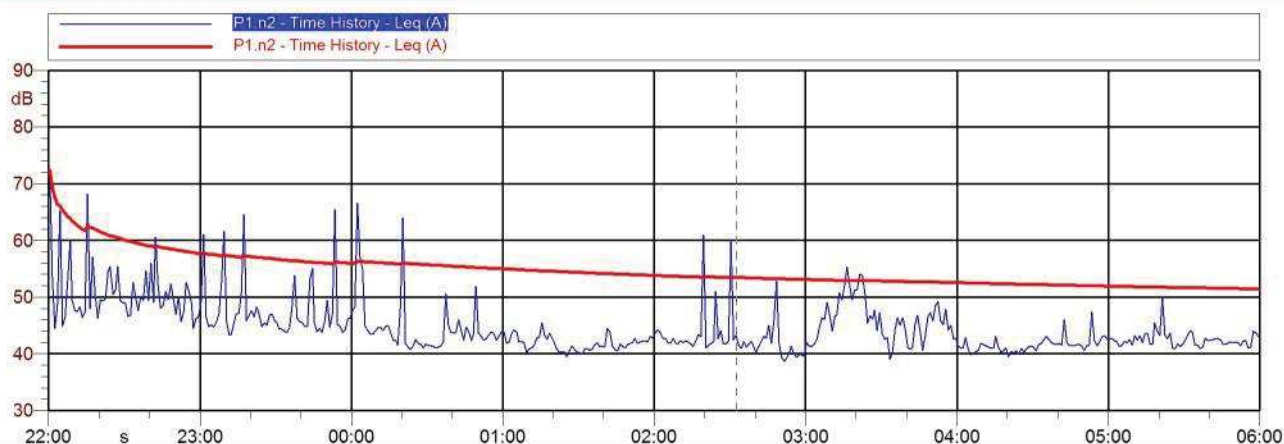
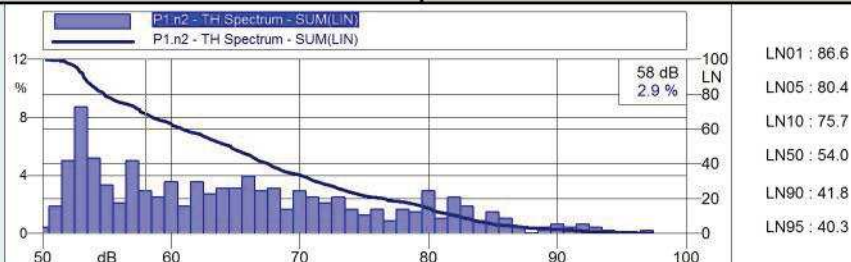
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 38.7 dB(A)

**Leq(A) = 51.4 dBA**

Massimo Leq (A): 72.3 dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 73.9 dB	160 Hz 33.4 dB	2000 Hz 14.4 dB
16 Hz 74.8 dB	200 Hz 42.4 dB	2500 Hz 12.8 dB
20 Hz 64.6 dB	250 Hz 32.8 dB	3150 Hz 9.8 dB
25 Hz 54.0 dB	315 Hz 36.7 dB	4000 Hz 8.5 dB
31.5 Hz 52.4 dB	400 Hz 30.5 dB	5000 Hz 9.2 dB
40 Hz 46.8 dB	500 Hz 27.4 dB	6300 Hz 9.2 dB
50 Hz 40.0 dB	630 Hz 31.2 dB	8000 Hz 9.4 dB
63 Hz 33.1 dB	800 Hz 32.2 dB	10000 Hz 9.3 dB
80 Hz 33.4 dB	1000 Hz 22.8 dB	12500 Hz 8.8 dB
100 Hz 44.5 dB	1250 Hz 19.5 dB	16000 Hz 9.0 dB
125 Hz 33.1 dB	1600 Hz 16.6 dB	20000 Hz 9.3 dB



Nome misura: P1.d3

Data misura: 05/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 57628.0 sec

Ora termine: 22:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

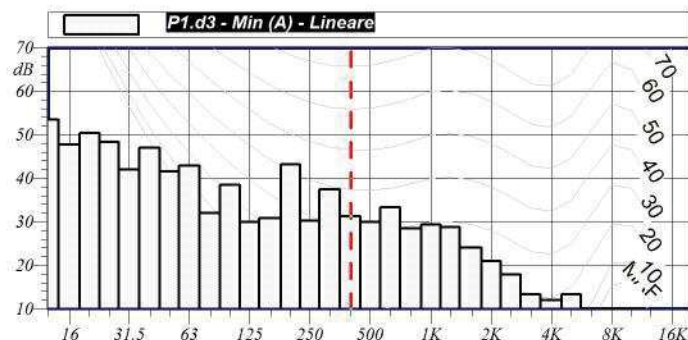
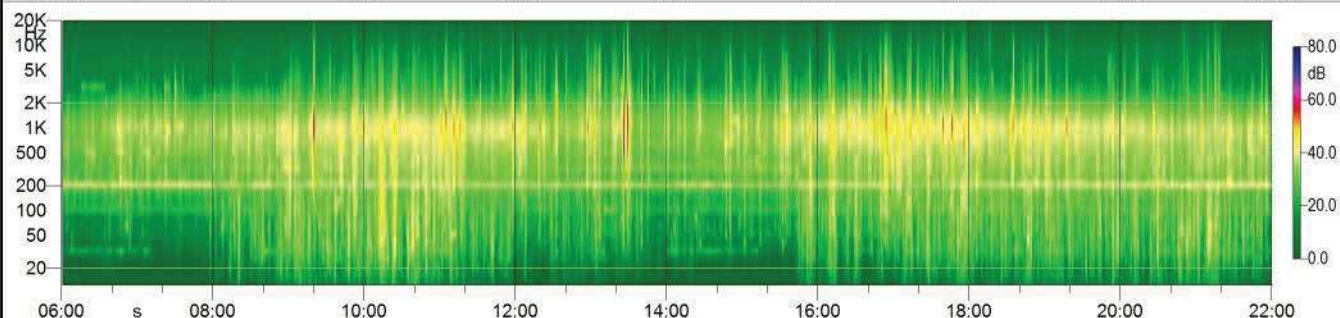
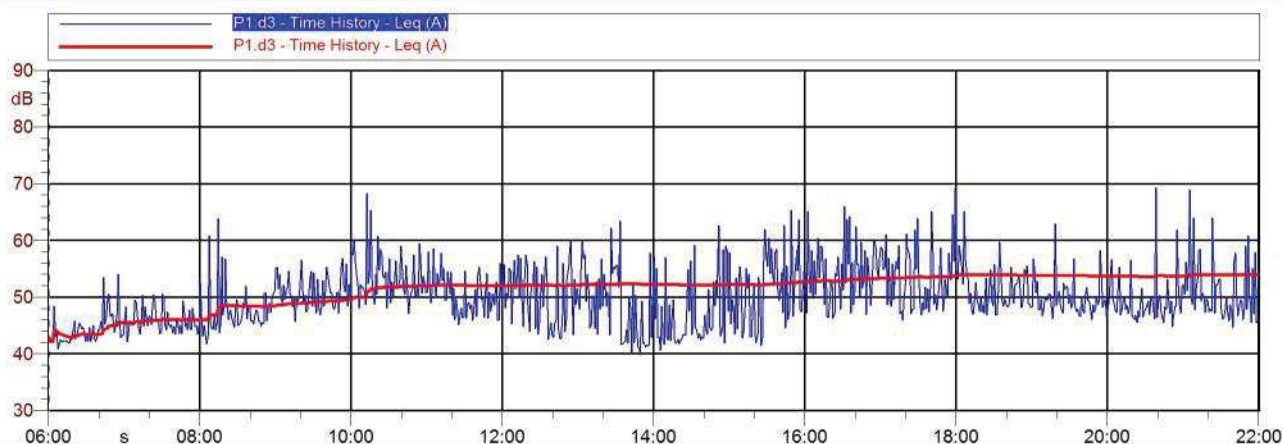
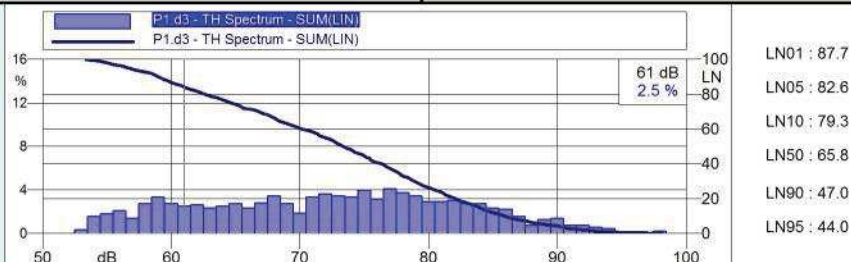
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 39.9 dB(A)

**Leq(A) = 53.9 dBA**

Massimo Leq (A): 69.3dB(A)



Leq Lineare minimi					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	53.4 dB	160 Hz	30.9 dB	2000 Hz	21.0 dB
16 Hz	47.8 dB	200 Hz	43.2 dB	2500 Hz	17.9 dB
20 Hz	50.5 dB	250 Hz	30.3 dB	3150 Hz	13.3 dB
25 Hz	48.4 dB	315 Hz	37.4 dB	4000 Hz	12.0 dB
31.5 Hz	41.9 dB	400 Hz	31.2 dB	5000 Hz	13.3 dB
40 Hz	47.1 dB	500 Hz	29.9 dB	6300 Hz	10.0 dB
50 Hz	41.6 dB	630 Hz	33.3 dB	8000 Hz	10.0 dB
63 Hz	42.8 dB	800 Hz	28.5 dB	10000 Hz	9.9 dB
80 Hz	32.0 dB	1000 Hz	29.3 dB	12500 Hz	9.4 dB
100 Hz	38.5 dB	1250 Hz	28.8 dB	16000 Hz	9.1 dB
125 Hz	29.9 dB	1600 Hz	24.0 dB	20000 Hz	9.0 dB



Nome misura: P1.n3

Data misura: 05/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28828.0 sec

Ora termine: 06:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

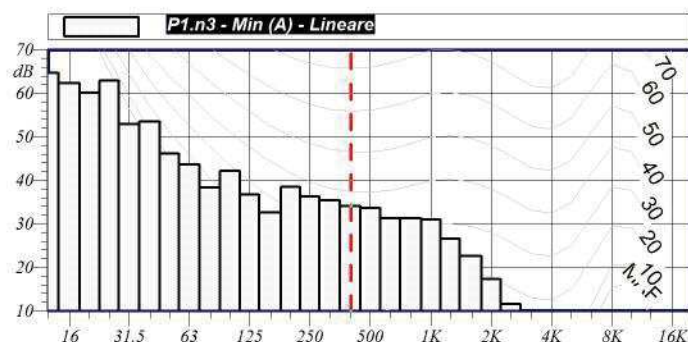
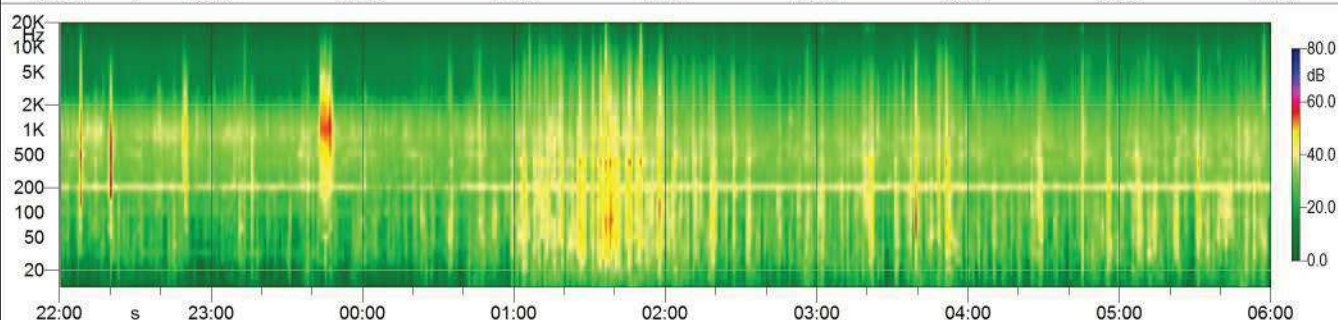
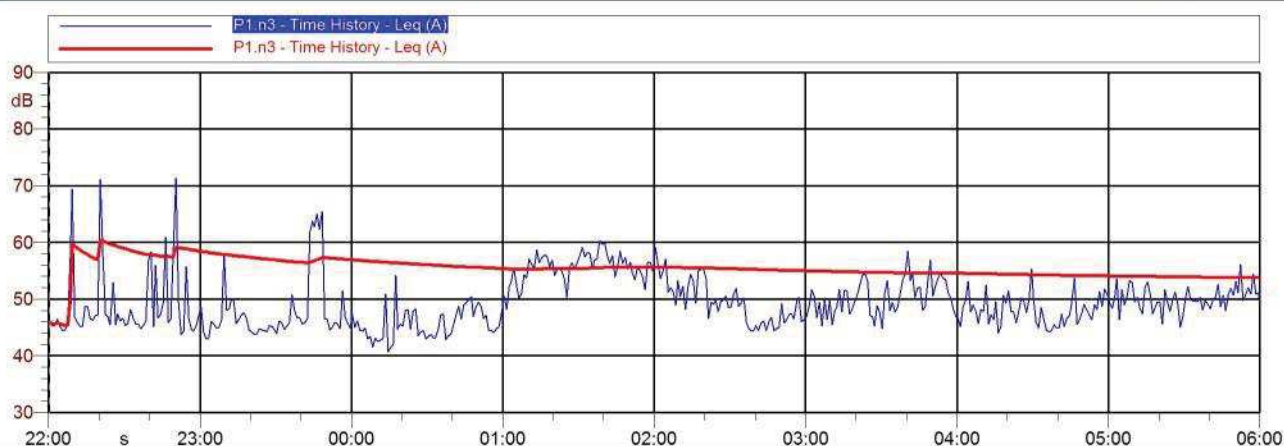
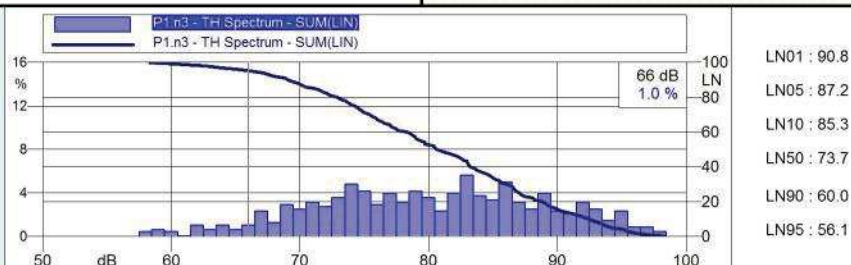
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 40.7 dB(A)

**Leq(A) = 53.8 dBA**

Massimo Leq (A): 71.4 dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 64.6 dB	160 Hz 32.5 dB	2000 Hz 17.3 dB
16 Hz 62.3 dB	200 Hz 38.5 dB	2500 Hz 11.6 dB
20 Hz 60.2 dB	250 Hz 36.3 dB	3150 Hz 7.7 dB
25 Hz 63.0 dB	315 Hz 35.4 dB	4000 Hz 7.9 dB
31.5 Hz 52.9 dB	400 Hz 34.1 dB	5000 Hz 8.6 dB
40 Hz 53.5 dB	500 Hz 33.7 dB	6300 Hz 8.7 dB
50 Hz 46.2 dB	630 Hz 31.2 dB	8000 Hz 8.9 dB
63 Hz 43.7 dB	800 Hz 31.2 dB	10000 Hz 9.5 dB
80 Hz 38.3 dB	1000 Hz 31.0 dB	12500 Hz 8.8 dB
100 Hz 42.2 dB	1250 Hz 26.5 dB	16000 Hz 8.8 dB
125 Hz 36.7 dB	1600 Hz 22.6 dB	20000 Hz 8.6 dB

Nome misura: P1.d4

Data misura: 06/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 57628.0 sec

Ora termine: 22:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

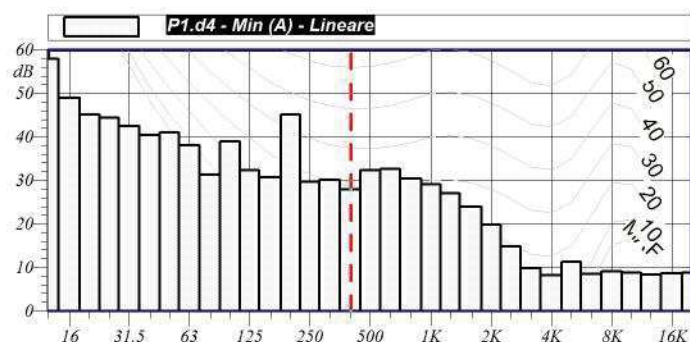
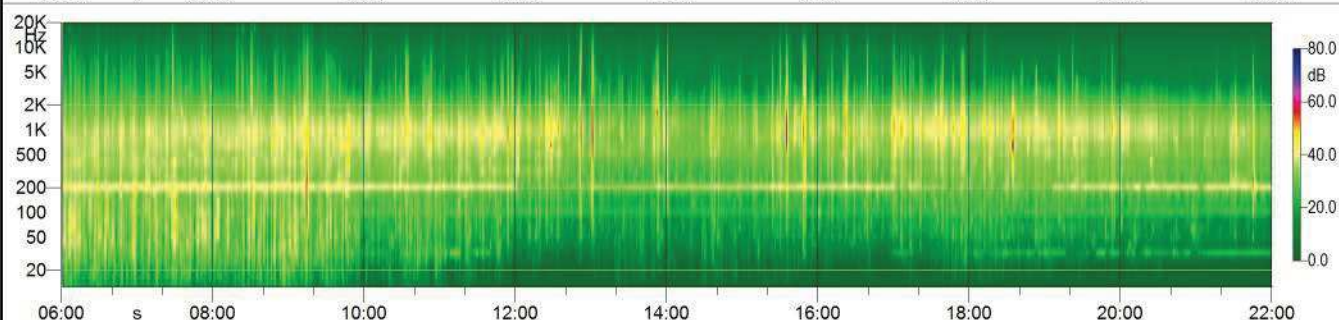
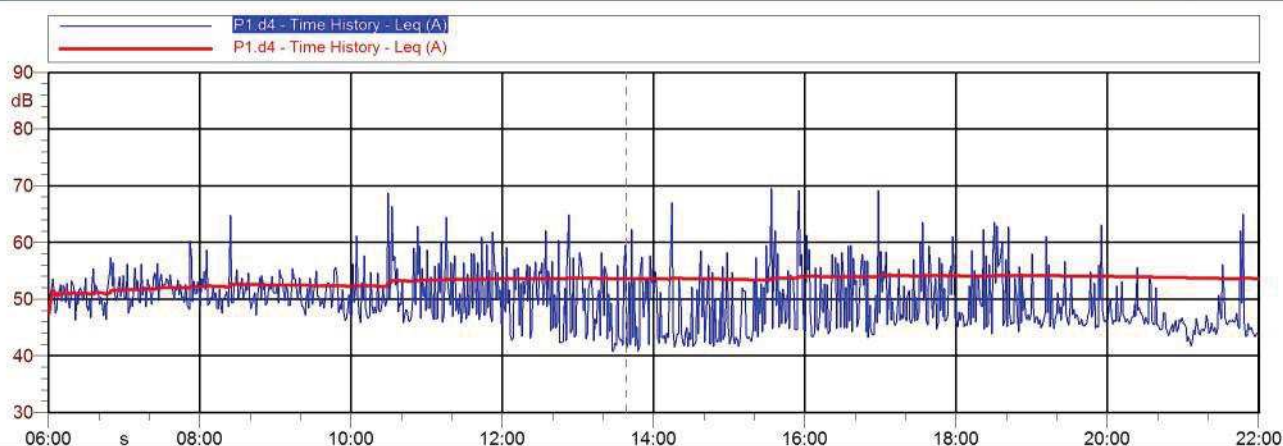
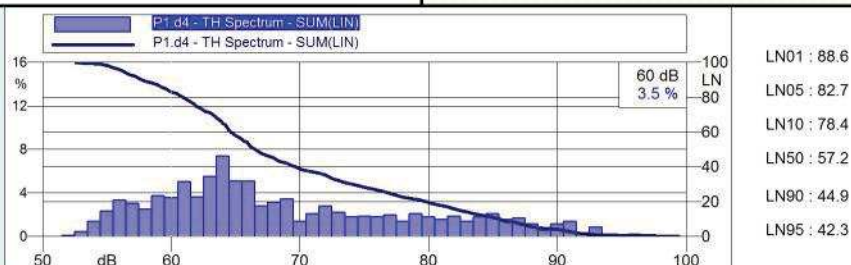
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 40.8 dB(A)

**Leq(A) = 53.7 dBA**

Massimo Leq (A): 69.5 dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 58.0 dB	160 Hz 30.7 dB	2000 Hz 19.8 dB
16 Hz 49.0 dB	200 Hz 45.1 dB	2500 Hz 14.7 dB
20 Hz 45.1 dB	250 Hz 29.6 dB	3150 Hz 9.8 dB
25 Hz 44.3 dB	315 Hz 30.1 dB	4000 Hz 8.2 dB
31.5 Hz 42.5 dB	400 Hz 28.0 dB	5000 Hz 11.3 dB
40 Hz 40.4 dB	500 Hz 32.3 dB	6300 Hz 8.5 dB
50 Hz 41.0 dB	630 Hz 32.6 dB	8000 Hz 9.0 dB
63 Hz 38.1 dB	800 Hz 30.3 dB	10000 Hz 8.7 dB
80 Hz 31.2 dB	1000 Hz 29.1 dB	12500 Hz 8.4 dB
100 Hz 39.0 dB	1250 Hz 26.9 dB	16000 Hz 8.6 dB
125 Hz 32.3 dB	1600 Hz 23.9 dB	20000 Hz 8.8 dB



Nome misura: P1.n4

Data misura: 06/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28828.0 sec

Ora termine: 06:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

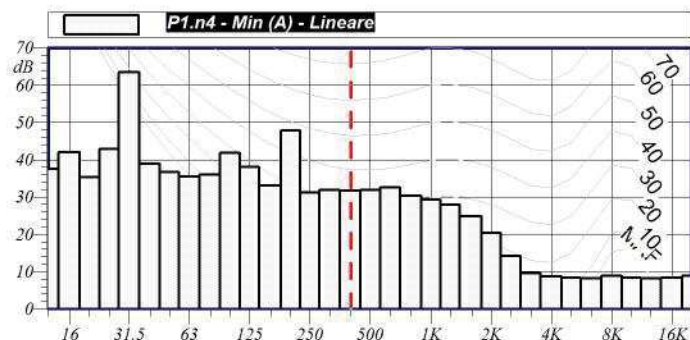
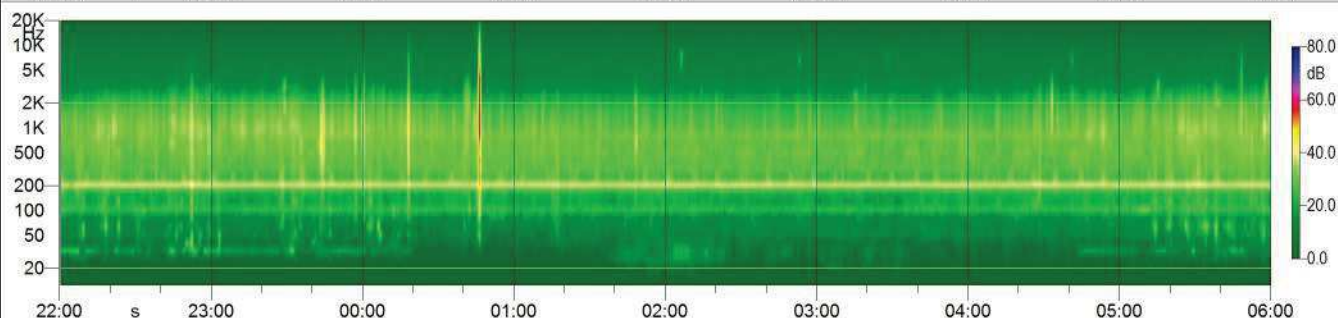
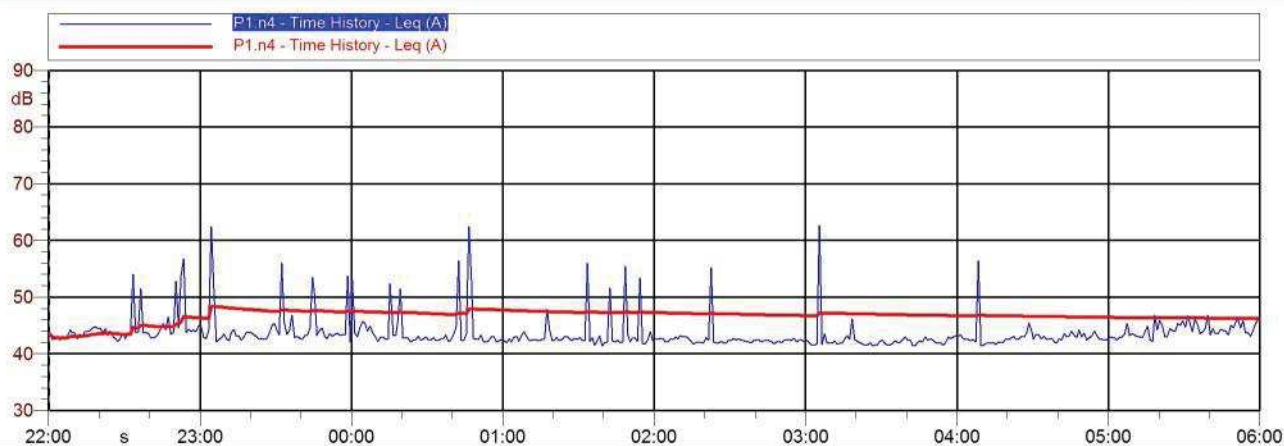
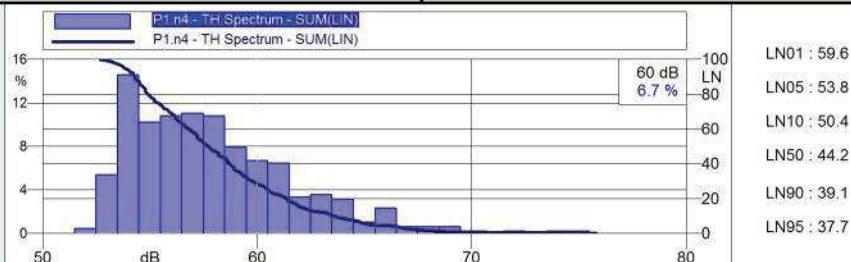
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 41.4 dB(A)

**Leq(A) = 46.3 dBA**

Massimo Leq (A): 62.6dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 37.4 dB	160 Hz 33.1 dB	2000 Hz 20.3 dB
16 Hz 41.9 dB	200 Hz 47.9 dB	2500 Hz 14.1 dB
20 Hz 35.3 dB	250 Hz 31.1 dB	3150 Hz 9.6 dB
25 Hz 42.8 dB	315 Hz 31.8 dB	4000 Hz 8.7 dB
31.5 Hz 63.5 dB	400 Hz 31.6 dB	5000 Hz 8.3 dB
40 Hz 38.8 dB	500 Hz 31.8 dB	6300 Hz 8.2 dB
50 Hz 36.7 dB	630 Hz 32.5 dB	8000 Hz 8.8 dB
63 Hz 35.4 dB	800 Hz 30.4 dB	10000 Hz 8.4 dB
80 Hz 35.9 dB	1000 Hz 29.3 dB	12500 Hz 8.1 dB
100 Hz 41.9 dB	1250 Hz 27.9 dB	16000 Hz 8.4 dB
125 Hz 38.0 dB	1600 Hz 24.9 dB	20000 Hz 8.9 dB

Nome misura: P1.d5

Data misura: 07/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 57628.0 sec

Ora termine: 22:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

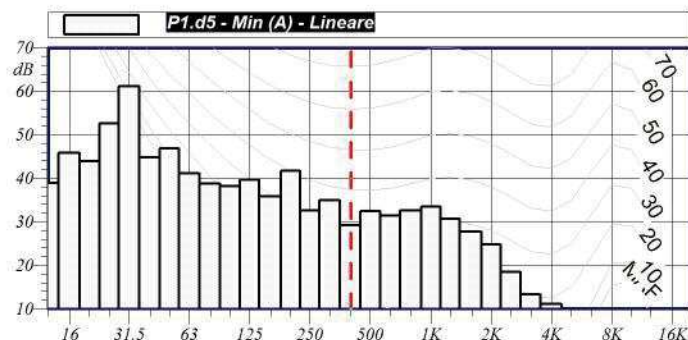
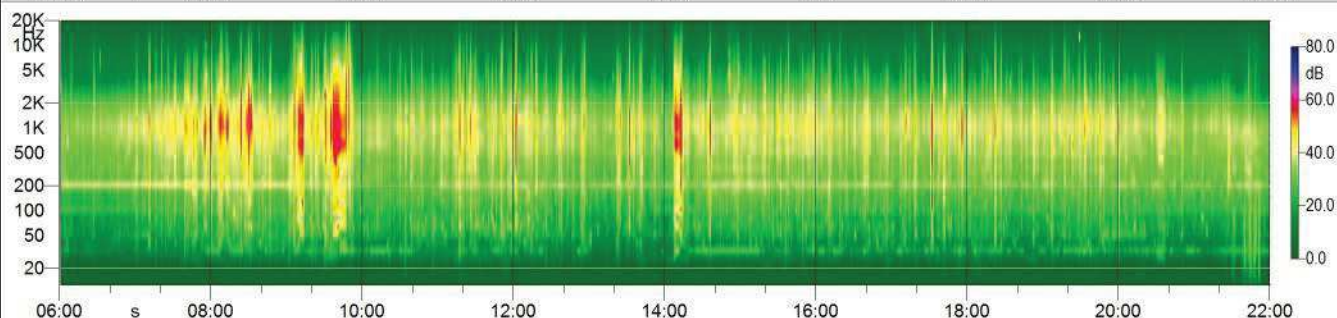
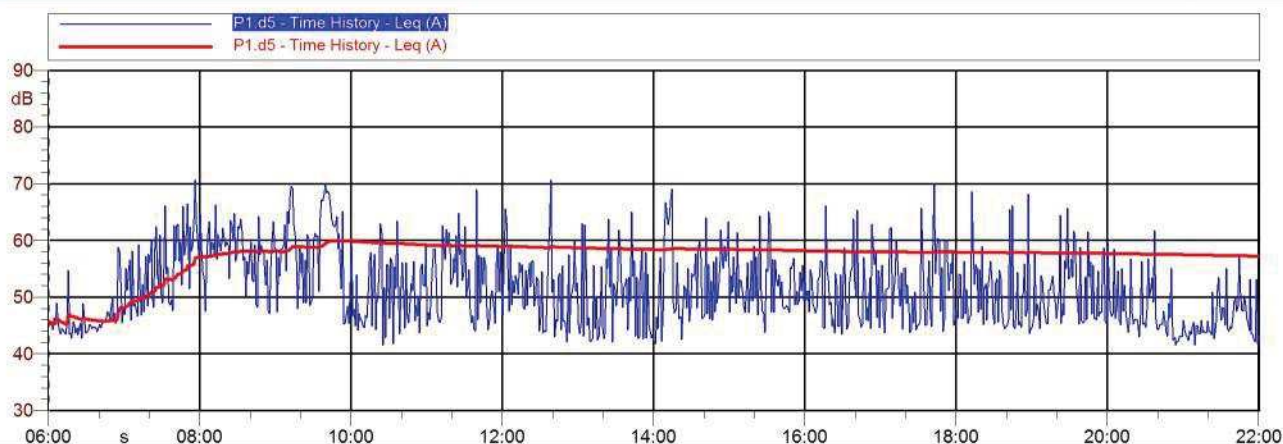
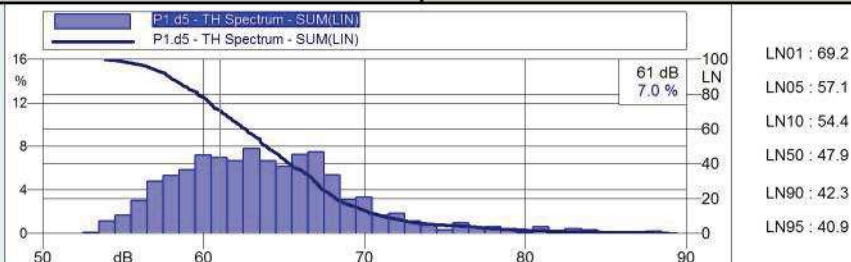
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 41.5 dB(A)

**Leq(A) = 57.2 dBA**

Massimo Leq (A): 70.7dB(A)



Leq Lineare minimi					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	39.0 dB	160 Hz	35.9 dB	2000 Hz	24.8 dB
16 Hz	45.9 dB	200 Hz	41.7 dB	2500 Hz	18.4 dB
20 Hz	44.0 dB	250 Hz	32.6 dB	3150 Hz	13.3 dB
25 Hz	52.6 dB	315 Hz	34.9 dB	4000 Hz	11.1 dB
31.5 Hz	61.1 dB	400 Hz	29.2 dB	5000 Hz	9.6 dB
40 Hz	44.9 dB	500 Hz	32.4 dB	6300 Hz	8.8 dB
50 Hz	46.9 dB	630 Hz	31.4 dB	8000 Hz	8.8 dB
63 Hz	41.1 dB	800 Hz	32.6 dB	10000 Hz	9.0 dB
80 Hz	38.8 dB	1000 Hz	33.5 dB	12500 Hz	8.5 dB
100 Hz	38.1 dB	1250 Hz	30.6 dB	16000 Hz	8.6 dB
125 Hz	39.6 dB	1600 Hz	27.8 dB	20000 Hz	8.9 dB



Nome misura: P1.n5

Data misura: 07/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28828.0 sec

Ora termine: 06:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

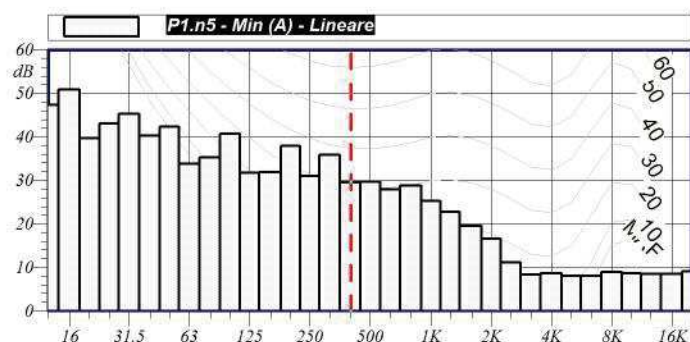
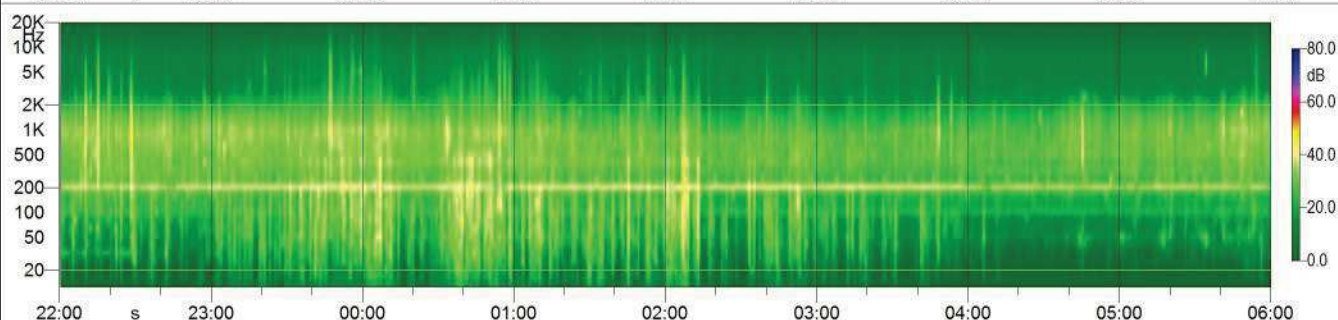
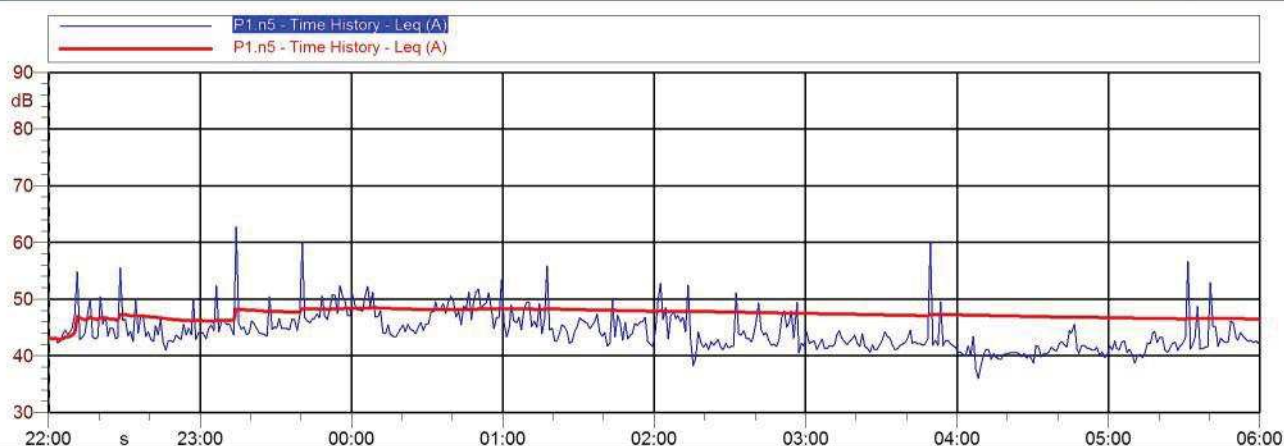
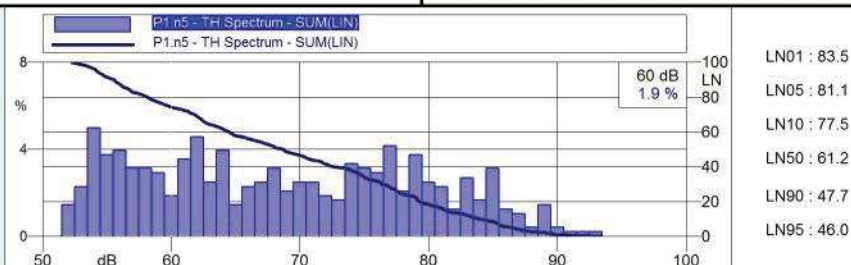
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 36.0 dB(A)

**Leq(A) = 46.5 dBA**

Massimo Leq (A): 62.8dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 47.4 dB	160 Hz 31.8 dB	2000 Hz 16.6 dB
16 Hz 50.9 dB	200 Hz 38.0 dB	2500 Hz 11.1 dB
20 Hz 39.7 dB	250 Hz 31.0 dB	3150 Hz 8.3 dB
25 Hz 43.1 dB	315 Hz 35.8 dB	4000 Hz 8.6 dB
31.5 Hz 45.3 dB	400 Hz 29.4 dB	5000 Hz 8.0 dB
40 Hz 40.2 dB	500 Hz 29.7 dB	6300 Hz 8.0 dB
50 Hz 42.3 dB	630 Hz 27.9 dB	8000 Hz 8.9 dB
63 Hz 33.8 dB	800 Hz 28.7 dB	10000 Hz 8.6 dB
80 Hz 35.2 dB	1000 Hz 25.3 dB	12500 Hz 8.5 dB
100 Hz 40.7 dB	1250 Hz 22.7 dB	16000 Hz 8.4 dB
125 Hz 31.8 dB	1600 Hz 19.5 dB	20000 Hz 9.1 dB

Nome misura: P1.d6

Data misura: 08/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 57628.0 sec

Ora termine: 22:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

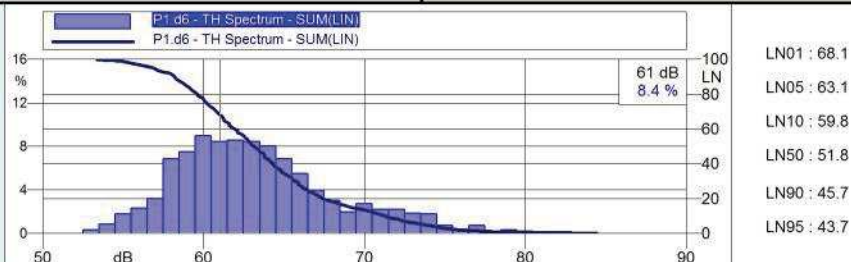
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

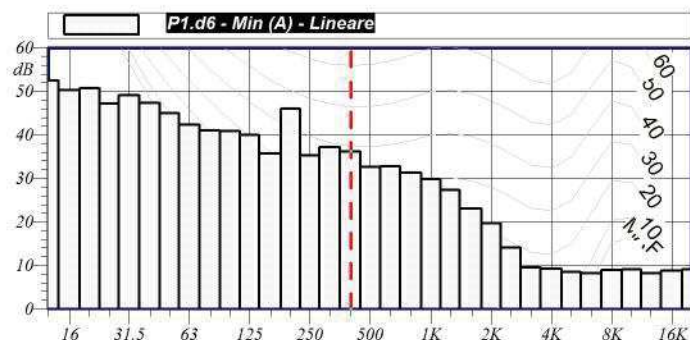
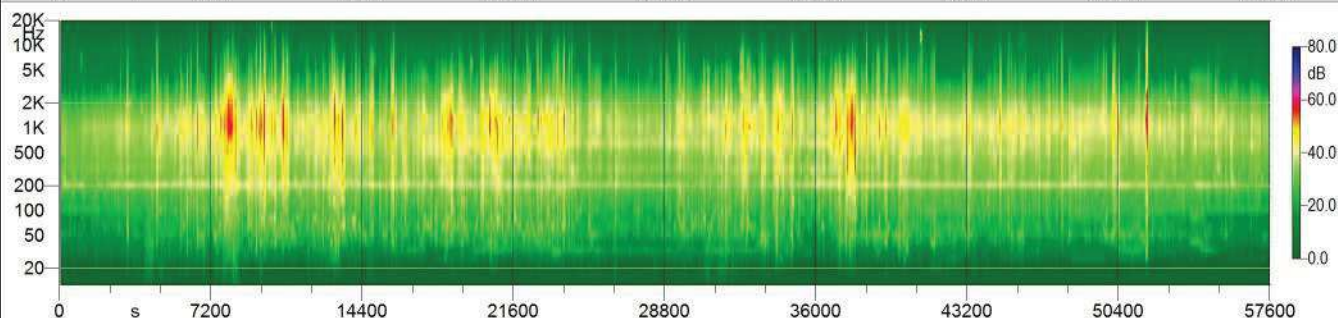
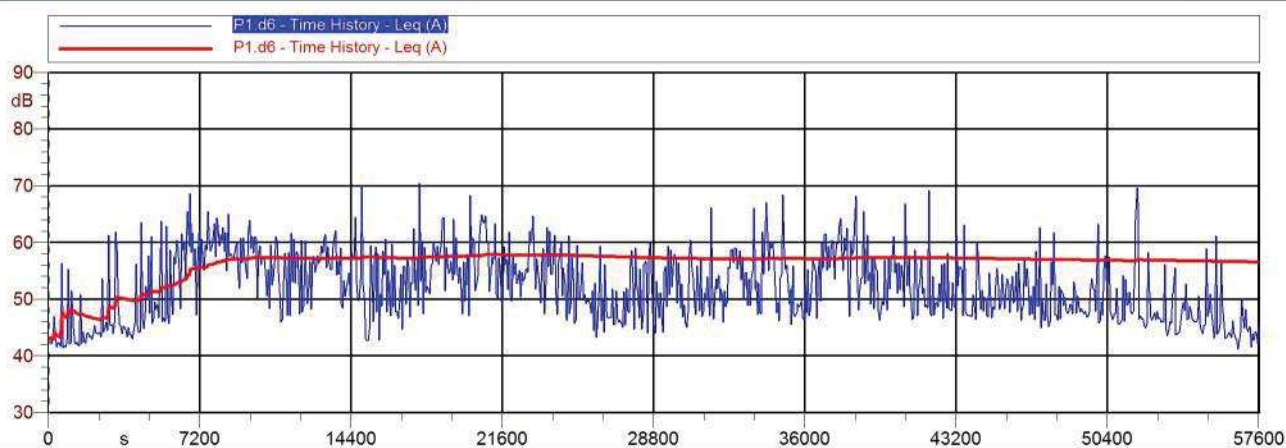
Minimo Leq (A): 41.2 dB(A)

**Leq(A) = 56.6 dBA**

Massimo Leq (A): 70.4 dB(A)



LN01 : 68.1  
LN05 : 63.1  
LN10 : 59.8  
LN50 : 51.8  
LN90 : 45.7  
LN95 : 43.7



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 52.5 dB	160 Hz 35.7 dB	2000 Hz 19.6 dB
16 Hz 50.2 dB	200 Hz 45.9 dB	2500 Hz 14.1 dB
20 Hz 50.6 dB	250 Hz 35.2 dB	3150 Hz 9.6 dB
25 Hz 47.1 dB	315 Hz 37.1 dB	4000 Hz 9.2 dB
31.5 Hz 49.1 dB	400 Hz 36.1 dB	5000 Hz 8.5 dB
40 Hz 47.3 dB	500 Hz 32.6 dB	6300 Hz 8.2 dB
50 Hz 45.0 dB	630 Hz 32.7 dB	8000 Hz 9.0 dB
63 Hz 42.3 dB	800 Hz 31.3 dB	10000 Hz 9.0 dB
80 Hz 40.9 dB	1000 Hz 29.9 dB	12500 Hz 8.1 dB
100 Hz 40.8 dB	1250 Hz 27.3 dB	16000 Hz 8.8 dB
125 Hz 40.0 dB	1600 Hz 23.0 dB	20000 Hz 9.0 dB



Nome misura: P1.n6

Data misura: 08/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28828.0 sec

Ora termine: 06:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

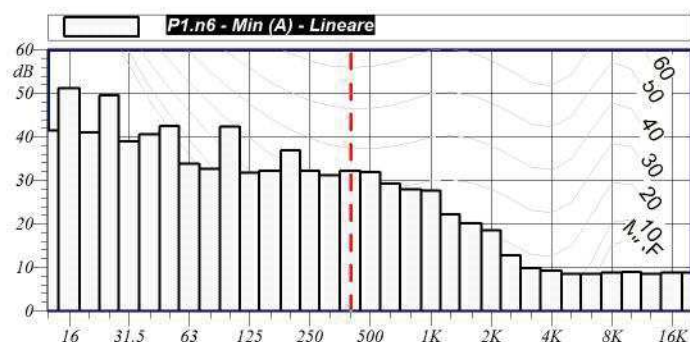
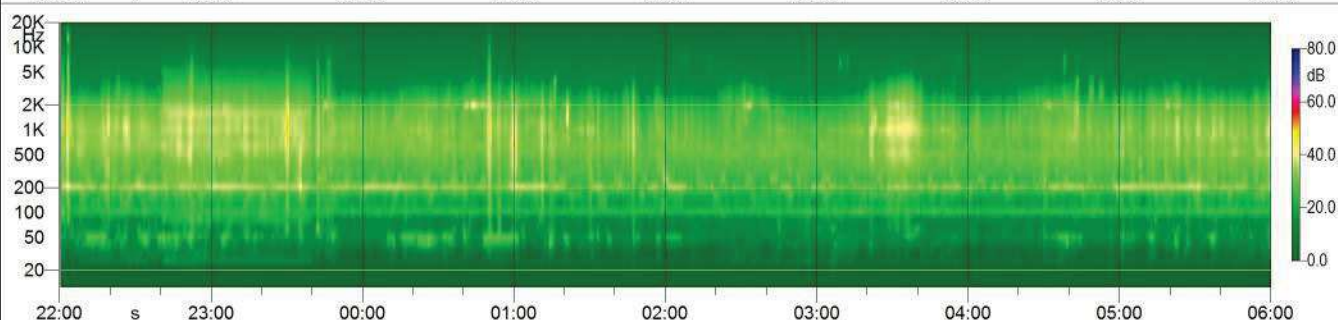
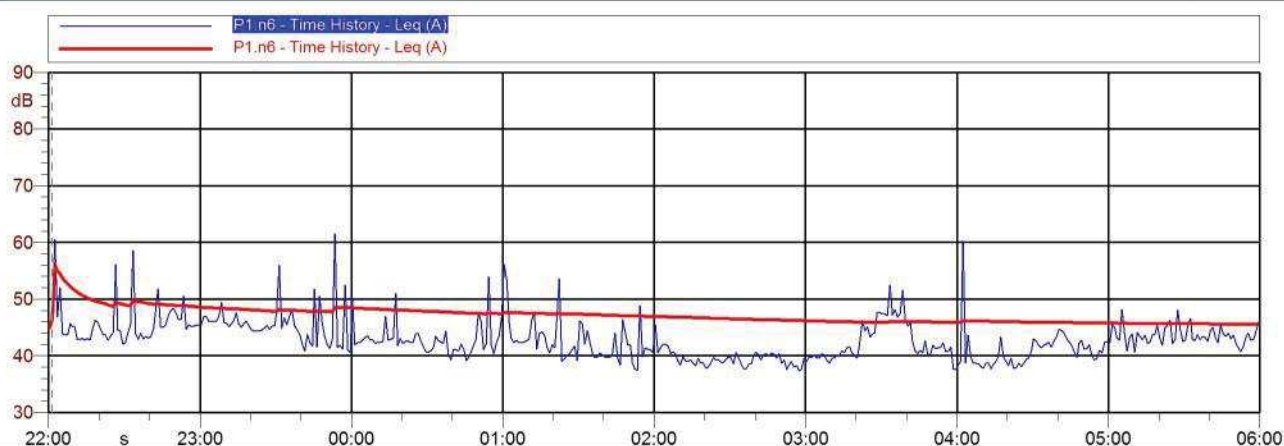
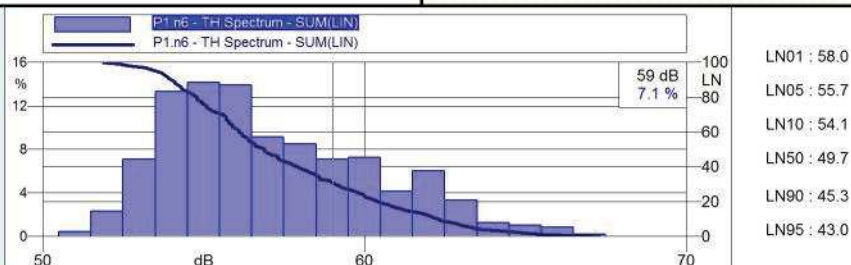
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 37.4 dB(A)

**Leq(A) = 45.6 dBA**

Massimo Leq (A): 61.6dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 41.4 dB	160 Hz 32.2 dB	2000 Hz 18.4 dB
16 Hz 51.1 dB	200 Hz 36.8 dB	2500 Hz 12.7 dB
20 Hz 41.0 dB	250 Hz 32.1 dB	3150 Hz 9.8 dB
25 Hz 49.5 dB	315 Hz 31.1 dB	4000 Hz 9.1 dB
31.5 Hz 39.0 dB	400 Hz 32.1 dB	5000 Hz 8.5 dB
40 Hz 40.6 dB	500 Hz 31.9 dB	6300 Hz 8.5 dB
50 Hz 42.5 dB	630 Hz 29.3 dB	8000 Hz 8.8 dB
63 Hz 33.8 dB	800 Hz 27.9 dB	10000 Hz 9.0 dB
80 Hz 32.6 dB	1000 Hz 27.6 dB	12500 Hz 8.5 dB
100 Hz 42.3 dB	1250 Hz 22.2 dB	16000 Hz 8.8 dB
125 Hz 31.7 dB	1600 Hz 20.1 dB	20000 Hz 8.8 dB



Nome misura: P1.d7

Data misura: 09/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 57628.0 sec

Ora termine: 22:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

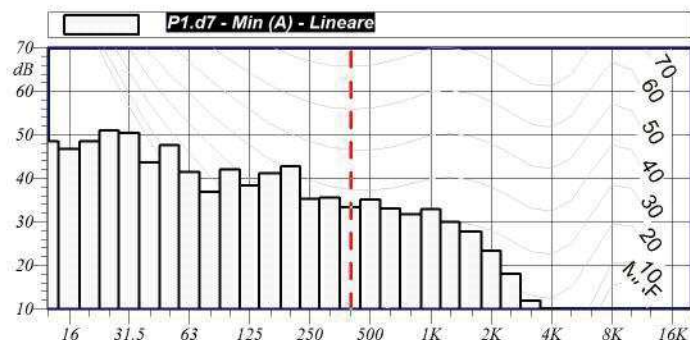
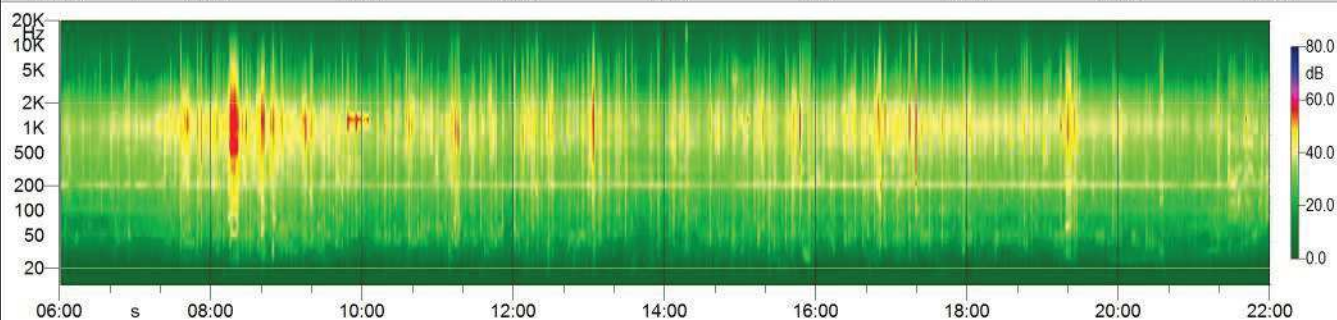
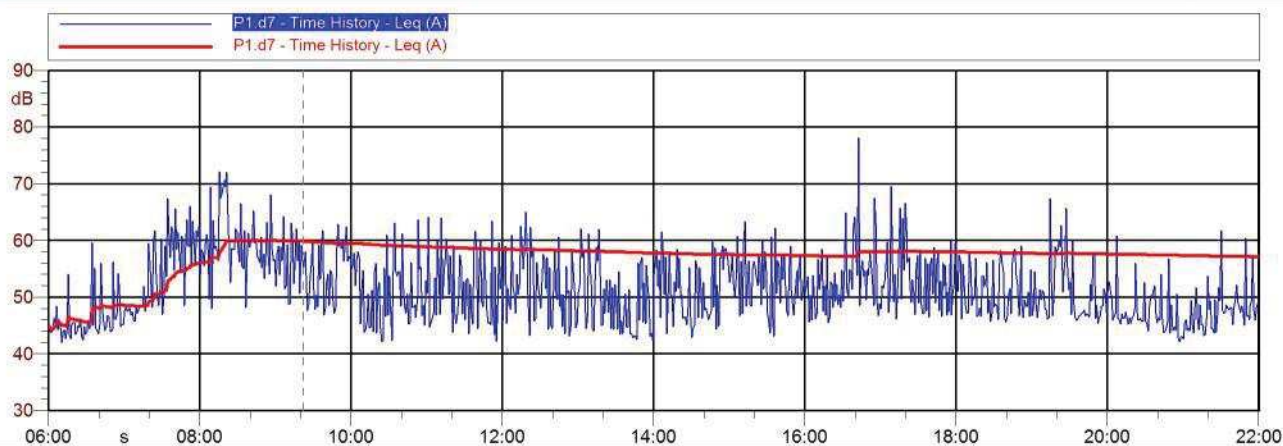
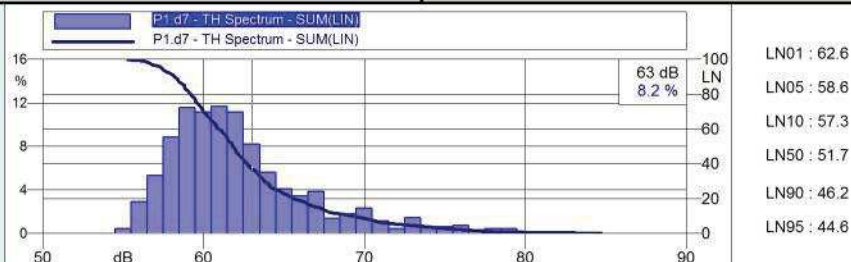
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 42.0 dB(A)

**Leq(A) = 57.1 dBA**

Massimo Leq (A): 78.2dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 48.6 dB	160 Hz 41.2 dB	2000 Hz 23.3 dB
16 Hz 46.7 dB	200 Hz 42.8 dB	2500 Hz 18.0 dB
20 Hz 48.5 dB	250 Hz 35.2 dB	3150 Hz 11.9 dB
25 Hz 51.0 dB	315 Hz 35.5 dB	4000 Hz 10.1 dB
31.5 Hz 50.4 dB	400 Hz 33.3 dB	5000 Hz 8.8 dB
40 Hz 43.7 dB	500 Hz 35.1 dB	6300 Hz 8.2 dB
50 Hz 47.6 dB	630 Hz 33.0 dB	8000 Hz 8.7 dB
63 Hz 41.4 dB	800 Hz 31.7 dB	10000 Hz 8.7 dB
80 Hz 36.9 dB	1000 Hz 32.8 dB	12500 Hz 8.2 dB
100 Hz 42.0 dB	1250 Hz 30.0 dB	16000 Hz 8.6 dB
125 Hz 38.3 dB	1600 Hz 27.7 dB	20000 Hz 8.9 dB

Nome misura: P1.n7

Data misura: 09/01/2020

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28828.0 sec

Ora termine: 06:00:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

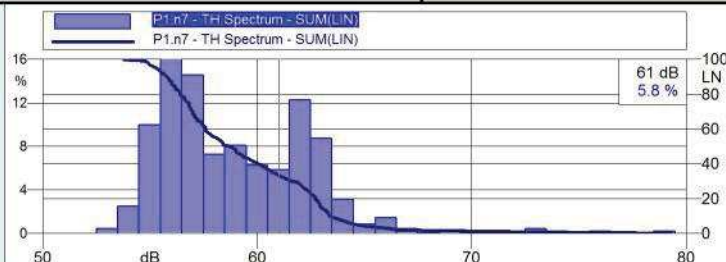
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

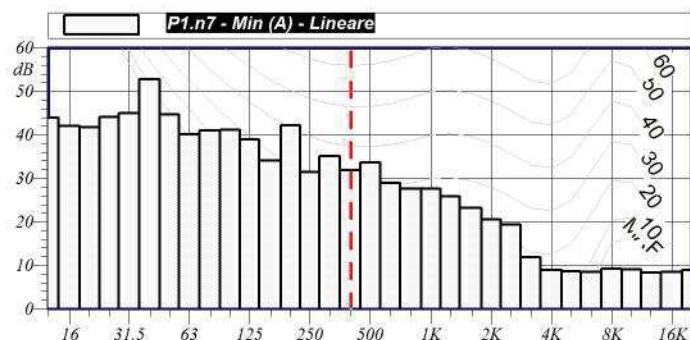
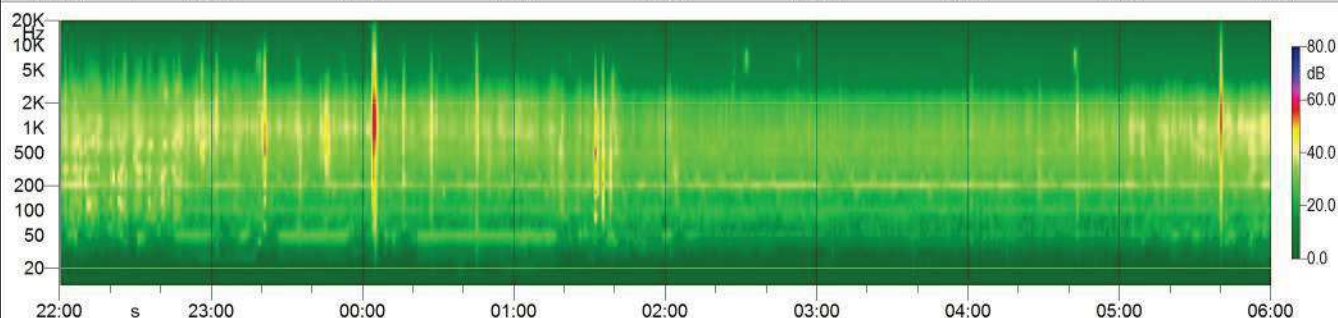
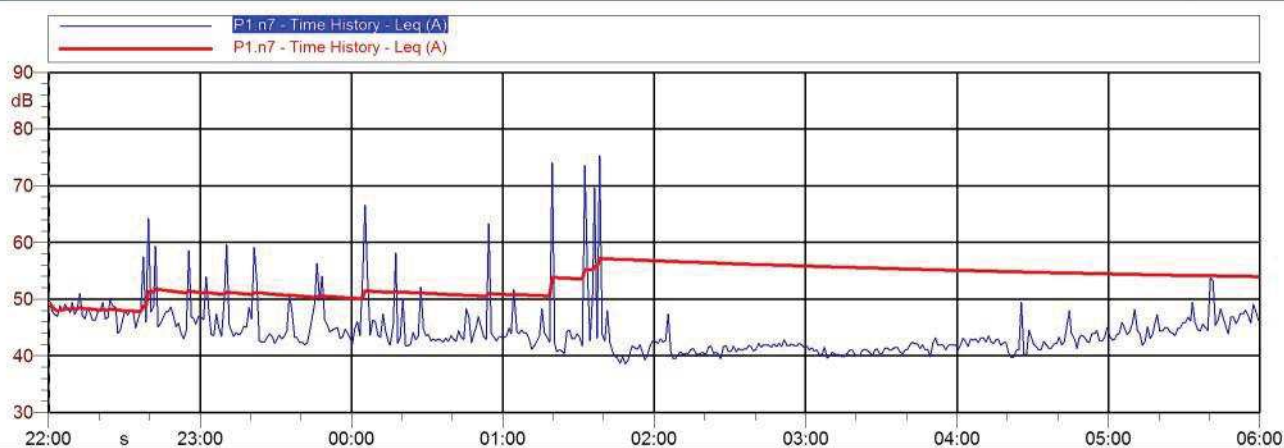
Minimo Leq (A): 38.6 dB(A)

**Leq(A) = 54.0 dBA**

Massimo Leq (A): 75.2dB(A)



LN01 : 60.6  
LN05 : 57.4  
LN10 : 56.3  
LN50 : 49.8  
LN90 : 44.4  
LN95 : 42.3



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 43.9 dB	160 Hz 34.1 dB	2000 Hz 20.5 dB
16 Hz 42.0 dB	200 Hz 42.1 dB	2500 Hz 19.4 dB
20 Hz 41.7 dB	250 Hz 31.4 dB	3150 Hz 11.8 dB
25 Hz 44.1 dB	315 Hz 35.0 dB	4000 Hz 8.9 dB
31.5 Hz 44.9 dB	400 Hz 31.8 dB	5000 Hz 8.6 dB
40 Hz 52.8 dB	500 Hz 33.7 dB	6300 Hz 8.5 dB
50 Hz 44.6 dB	630 Hz 28.9 dB	8000 Hz 9.2 dB
63 Hz 40.1 dB	800 Hz 27.6 dB	10000 Hz 9.0 dB
80 Hz 41.0 dB	1000 Hz 27.6 dB	12500 Hz 8.3 dB
100 Hz 41.2 dB	1250 Hz 25.7 dB	16000 Hz 8.4 dB
125 Hz 38.9 dB	1600 Hz 23.2 dB	20000 Hz 9.0 dB



Nome misura: P1.d8

Data misura: 10/01/2020

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 20188.0 sec

Località: Porto Vecchio - Trieste

Ora termine: 11:36:28

Tempo di integrazione: 60.0 s.

Descrizione e note: Punto di monitoraggio 1  
Porto Vecchio

Operatore: Maschern Fabio

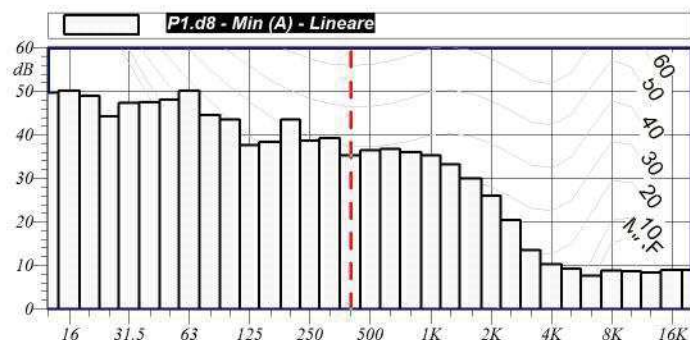
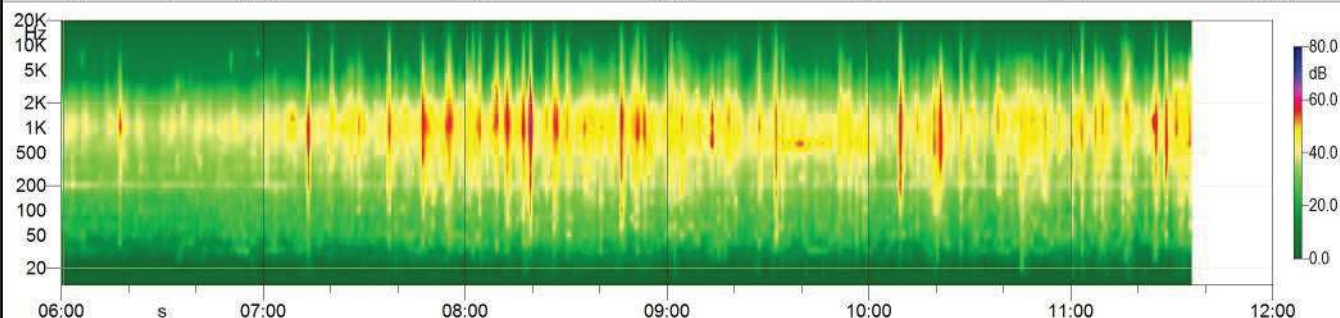
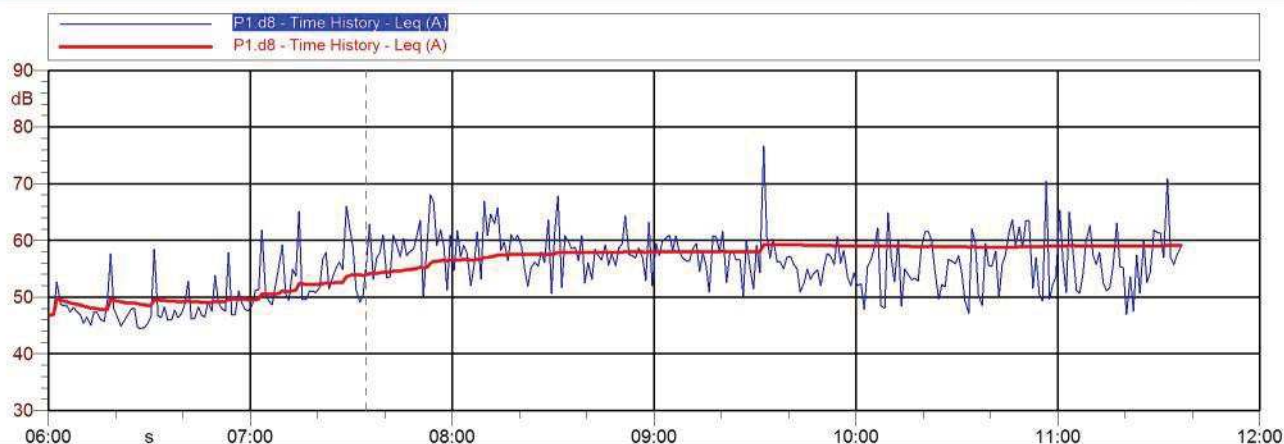
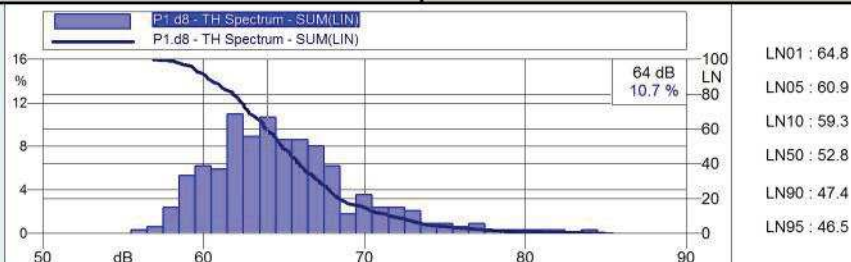
Strumentazione: Larson-Davis 824

Calibratore: Larson Davis Cal 200

Minimo Leq (A): 44.4 dB(A)

**Leq(A) = 59.2 dBA**


Massimo Leq (A): 76.7dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
12.5 Hz 49.6 dB	160 Hz 38.3 dB	2000 Hz 26.0 dB
16 Hz 50.1 dB	200 Hz 43.5 dB	2500 Hz 20.3 dB
20 Hz 48.9 dB	250 Hz 38.7 dB	3150 Hz 13.4 dB
25 Hz 44.2 dB	315 Hz 39.2 dB	4000 Hz 10.2 dB
31.5 Hz 47.4 dB	400 Hz 35.2 dB	5000 Hz 9.2 dB
40 Hz 47.5 dB	500 Hz 36.4 dB	6300 Hz 7.5 dB
50 Hz 48.1 dB	630 Hz 36.8 dB	8000 Hz 8.8 dB
63 Hz 50.1 dB	800 Hz 35.9 dB	10000 Hz 8.6 dB
80 Hz 44.5 dB	1000 Hz 35.3 dB	12500 Hz 8.4 dB
100 Hz 43.4 dB	1250 Hz 33.2 dB	16000 Hz 8.9 dB
125 Hz 37.6 dB	1600 Hz 29.9 dB	20000 Hz 9.0 dB

## PUNTO DI MISURA 2

SCHEDE DI MONITORAGGIO COMPONENTE RUMORE POSIZIONE P2	
Identificazione operatore	Maschern Fabio
Fase di monitoraggio	Ante Operam
Tipologia di misura	Rumore
Identificazione e coordinate del punto di misura	Punto di misura interno Porto Vecchio (45°40'0,31"N; 13°45'45,88"E)
Identificazione di massima delle eventuali fonti di rumore concorsuali	Traffico veicolare in transito in Viale Miramare, traffico ferroviario
Caratterizzazione dello stato dell'infrastruttura e della tipologia di traffico in transito	Il manto stradale si presenta in buone condizioni
Corografia e immagini	

Nome misura: P2.d1

Data misura: 03/01/2020

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora inizio: 10:47:35

Durata: 40380.0 sec

Ora termine: 22:00:35

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

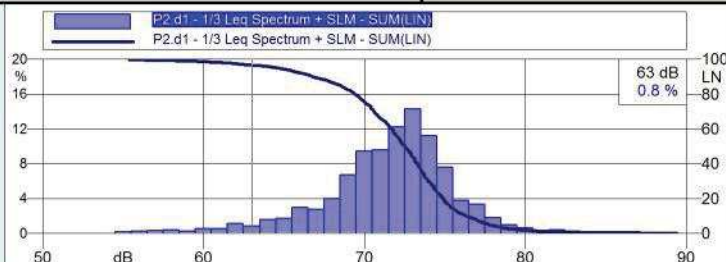
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

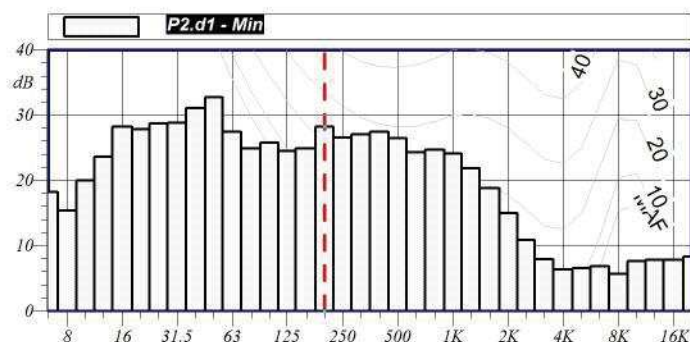
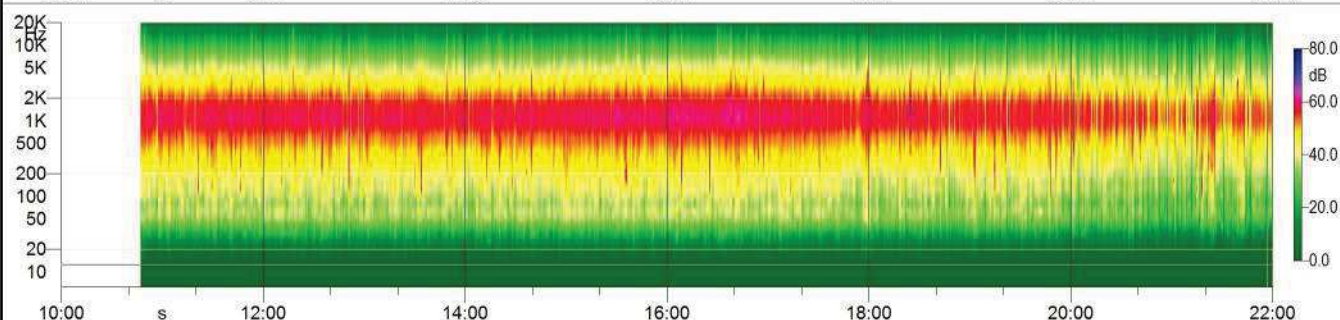
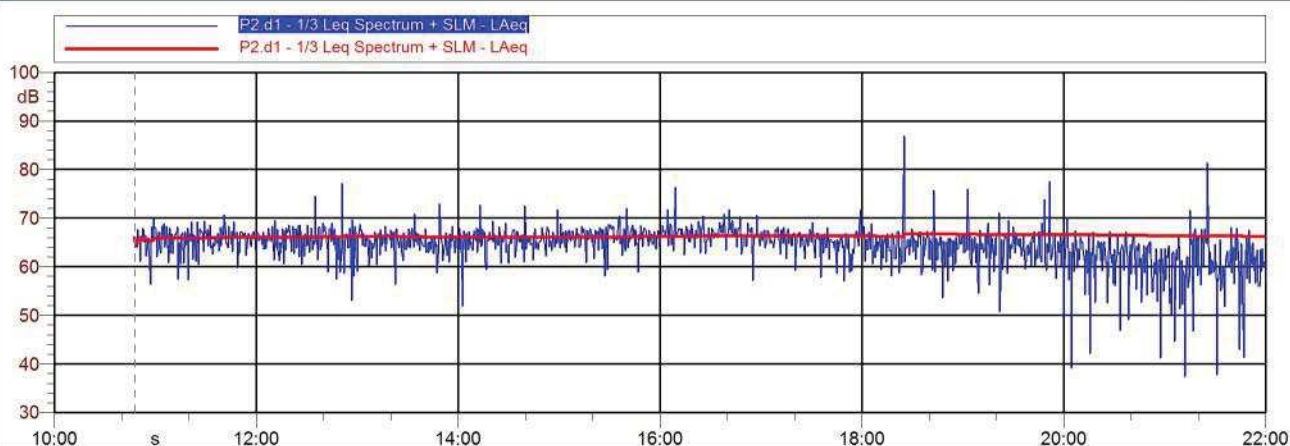
Minimo LAeq: 37.4 dB(A)

**Leq(A) = 66.2 dBA**

Massimo LAeq: 87.0dB(A)



LN01 : 71.8  
LN05 : 68.6  
LN10 : 67.9  
LN50 : 65.1  
LN90 : 60.2  
LN95 : 57.8



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 18.2 dB	80 Hz 24.9 dB	1000 Hz 24.1 dB
8 Hz 15.3 dB	100 Hz 25.8 dB	1250 Hz 21.9 dB
10 Hz 19.9 dB	125 Hz 24.5 dB	1600 Hz 18.8 dB
12.5 Hz 23.6 dB	160 Hz 24.9 dB	2000 Hz 14.9 dB
16 Hz 28.2 dB	200 Hz 28.2 dB	2500 Hz 10.8 dB
20 Hz 27.8 dB	250 Hz 26.5 dB	3150 Hz 7.9 dB
25 Hz 28.7 dB	315 Hz 27.0 dB	4000 Hz 6.3 dB
31.5 Hz 28.8 dB	400 Hz 27.5 dB	5000 Hz 6.6 dB
40 Hz 31.1 dB	500 Hz 26.5 dB	6300 Hz 6.8 dB
50 Hz 32.7 dB	630 Hz 24.2 dB	8000 Hz 5.7 dB
63 Hz 27.4 dB	800 Hz 24.6 dB	10000 Hz 7.6 dB



Nome misura: P2.n1

Data misura: 03/01/2020

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28830.0 sec

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora termine: 06:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

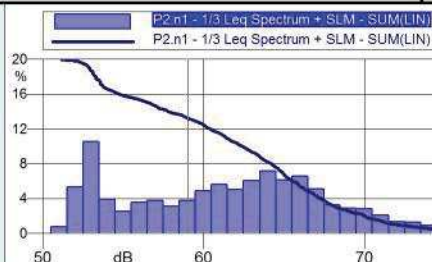
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

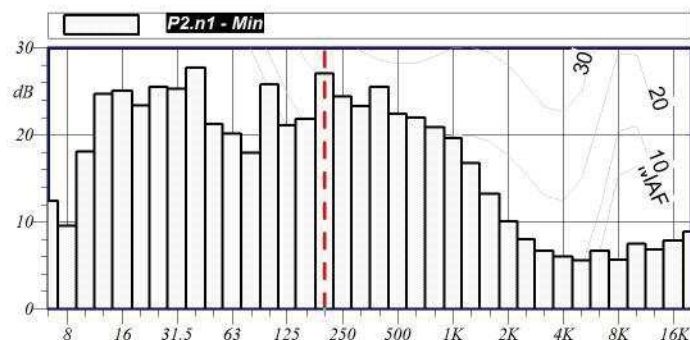
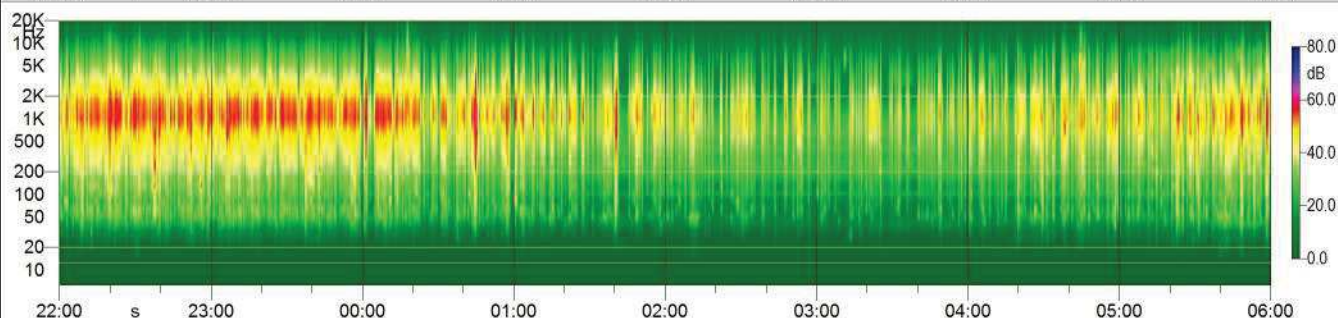
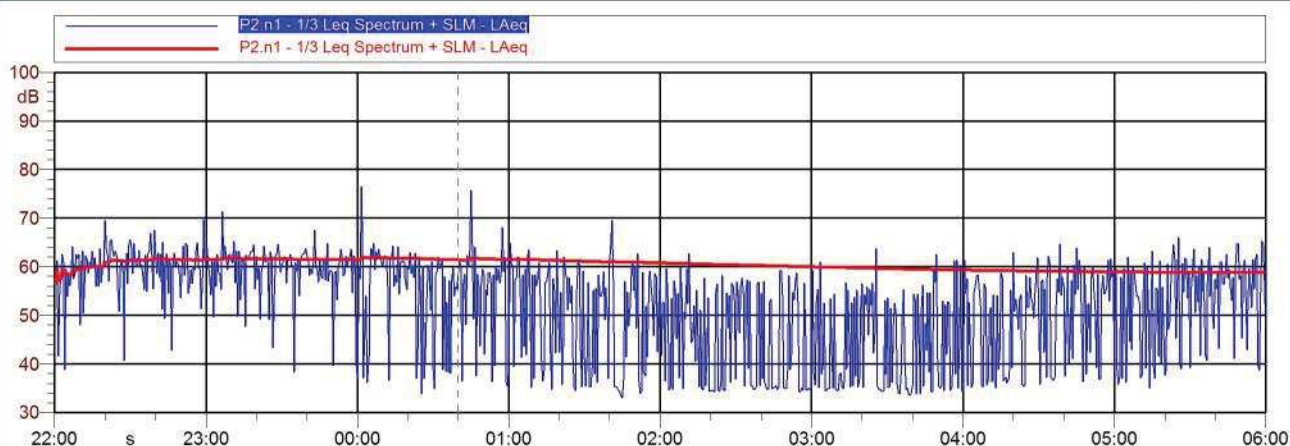
Minimo LAeq: 33.1 dB(A)

**Leq(A) = 58.9 dBA**

Massimo LAeq: 76.5dB(A)



LN01 : 66.3  
LN05 : 63.7  
LN10 : 62.5  
LN50 : 55.5  
LN90 : 35.3  
LN95 : 34.8



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 12.4 dB	80 Hz 17.9 dB	1000 Hz 19.6 dB
8 Hz 9.5 dB	100 Hz 25.8 dB	1250 Hz 16.8 dB
10 Hz 18.1 dB	125 Hz 21.0 dB	1600 Hz 13.2 dB
12.5 Hz 24.7 dB	160 Hz 21.8 dB	2000 Hz 10.1 dB
16 Hz 25.0 dB	200 Hz 27.1 dB	2500 Hz 8.0 dB
20 Hz 23.4 dB	250 Hz 24.4 dB	3150 Hz 6.7 dB
25 Hz 25.5 dB	315 Hz 23.3 dB	4000 Hz 6.0 dB
31.5 Hz 25.3 dB	400 Hz 25.5 dB	5000 Hz 5.5 dB
40 Hz 27.8 dB	500 Hz 22.4 dB	6300 Hz 6.7 dB
50 Hz 21.2 dB	630 Hz 22.0 dB	8000 Hz 5.7 dB
63 Hz 20.2 dB	800 Hz 20.9 dB	10000 Hz 7.5 dB

Nome misura: P2.d2

Data misura: 04/01/2020

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 57630.0 sec

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora termine: 22:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

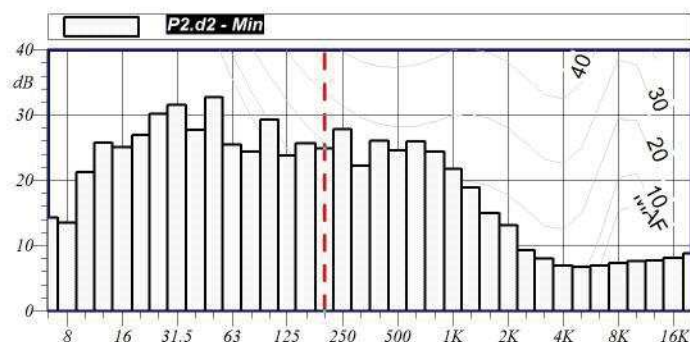
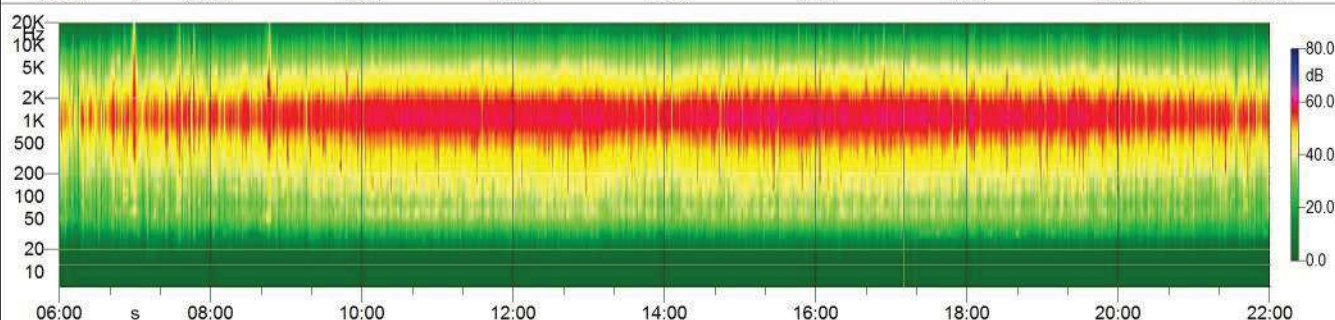
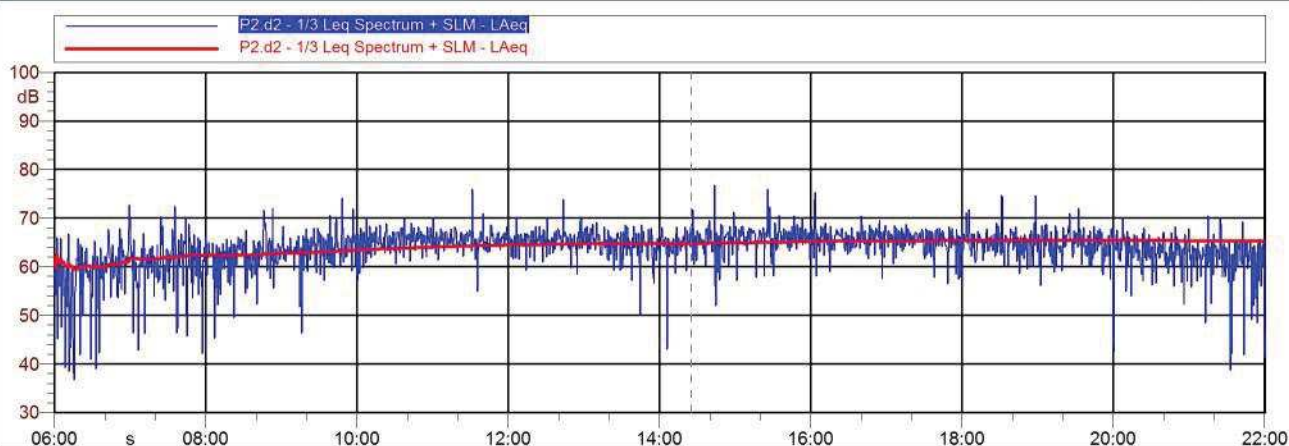
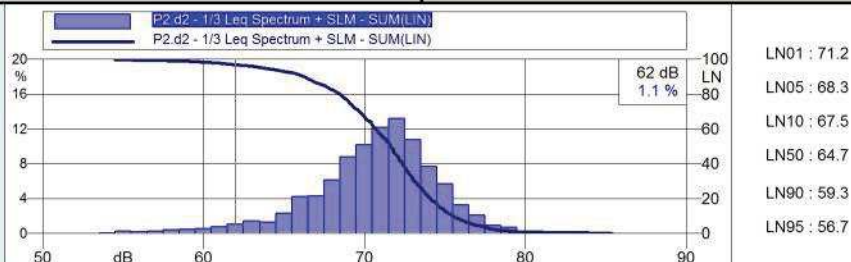
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

Minimo LAeq: 36.8 dB(A)

**Leq(A) = 65.2 dBA**

Massimo LAeq: 76.7dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 14.2 dB	80 Hz 24.3 dB	1000 Hz 21.8 dB
8 Hz 13.5 dB	100 Hz 29.3 dB	1250 Hz 18.8 dB
10 Hz 21.2 dB	125 Hz 23.8 dB	1600 Hz 15.0 dB
12.5 Hz 25.8 dB	160 Hz 25.7 dB	2000 Hz 13.1 dB
16 Hz 25.0 dB	200 Hz 24.8 dB	2500 Hz 9.3 dB
20 Hz 27.0 dB	250 Hz 27.8 dB	3150 Hz 8.0 dB
25 Hz 30.2 dB	315 Hz 22.2 dB	4000 Hz 6.9 dB
31.5 Hz 31.6 dB	400 Hz 26.0 dB	5000 Hz 6.7 dB
40 Hz 27.7 dB	500 Hz 24.6 dB	6300 Hz 6.9 dB
50 Hz 32.8 dB	630 Hz 26.0 dB	8000 Hz 7.3 dB
63 Hz 25.5 dB	800 Hz 24.4 dB	10000 Hz 7.6 dB



Nome misura: P2.n2

Data misura: 04/01/2020

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28830.0 sec

Ora termine: 06:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

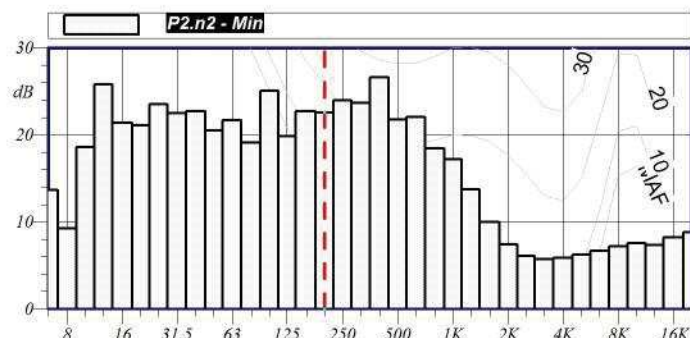
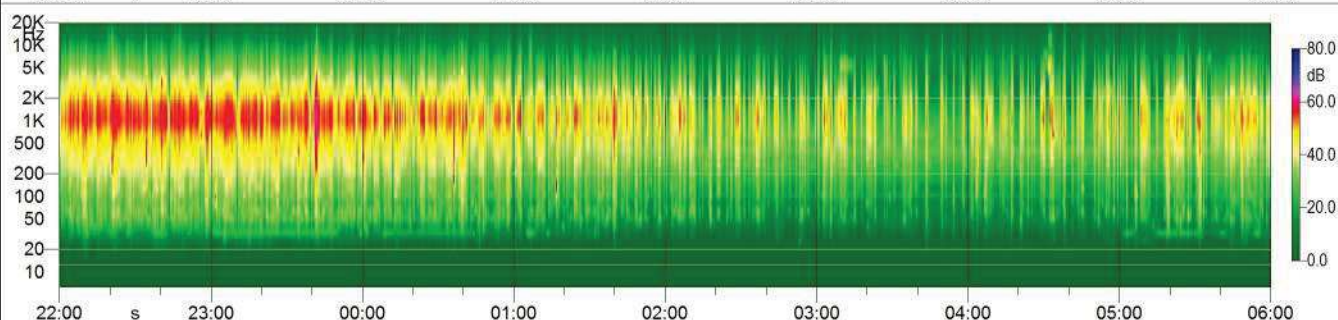
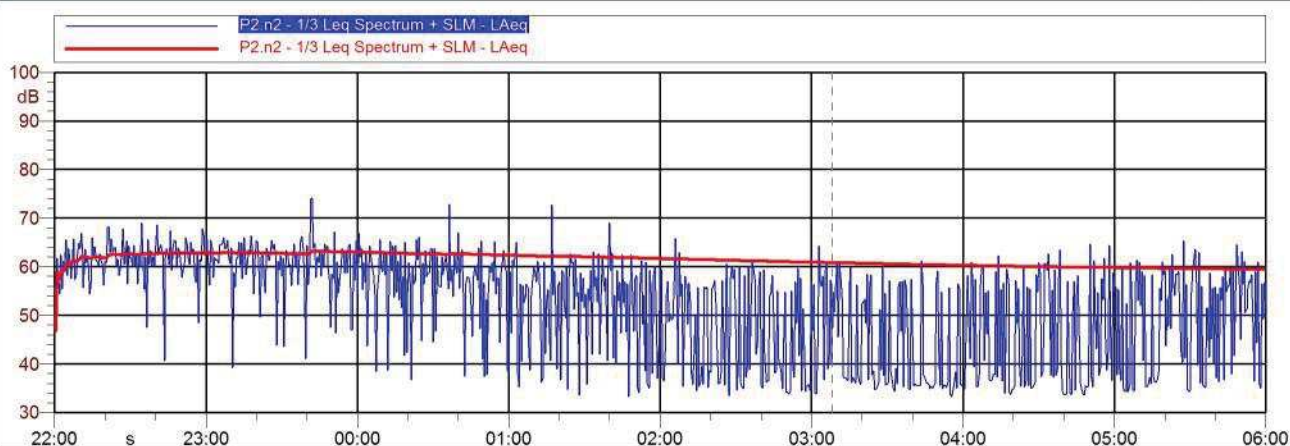
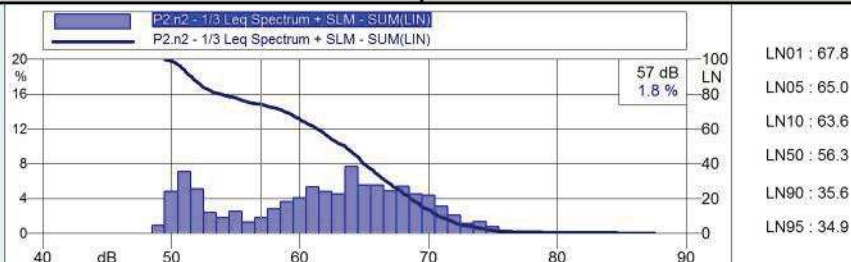
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

Minimo LAeq: 33.4 dB(A)

**Leq(A) = 59.5 dBA**

Massimo LAeq: 74.1dB(A)



Leq Lineare minimi					
dB		dB		dB	
6.3 Hz	13.7 dB	80 Hz	19.1 dB	1000 Hz	17.2 dB
8 Hz	9.3 dB	100 Hz	25.1 dB	1250 Hz	13.7 dB
10 Hz	18.6 dB	125 Hz	19.9 dB	1600 Hz	10.0 dB
12.5 Hz	25.8 dB	160 Hz	22.7 dB	2000 Hz	7.4 dB
16 Hz	21.4 dB	200 Hz	22.5 dB	2500 Hz	6.1 dB
20 Hz	21.1 dB	250 Hz	23.9 dB	3150 Hz	5.7 dB
25 Hz	23.5 dB	315 Hz	23.6 dB	4000 Hz	5.8 dB
31.5 Hz	22.5 dB	400 Hz	26.6 dB	5000 Hz	6.2 dB
40 Hz	22.7 dB	500 Hz	21.7 dB	6300 Hz	6.7 dB
50 Hz	20.5 dB	630 Hz	22.0 dB	8000 Hz	7.2 dB
63 Hz	21.7 dB	800 Hz	18.4 dB	10000 Hz	7.6 dB

Nome misura: P2.d3

Data misura: 05/01/2020

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 57630.0 sec

Ora termine: 22:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

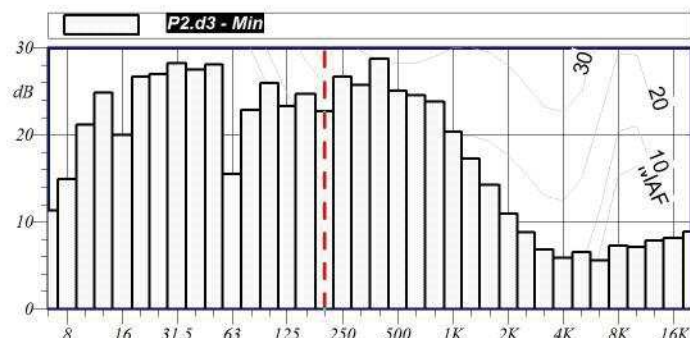
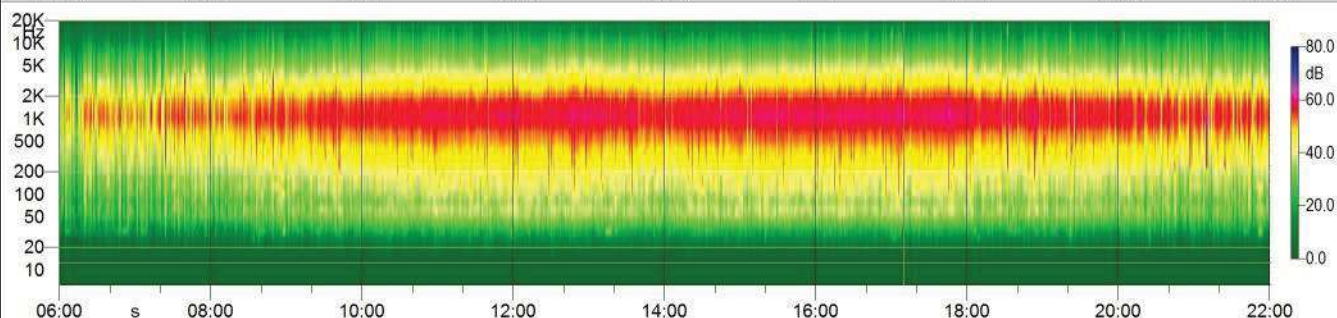
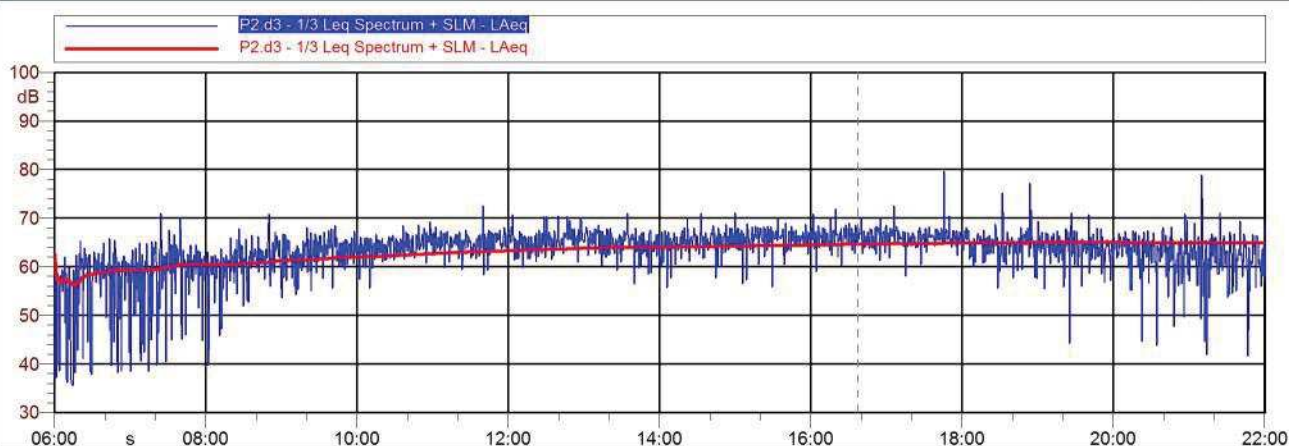
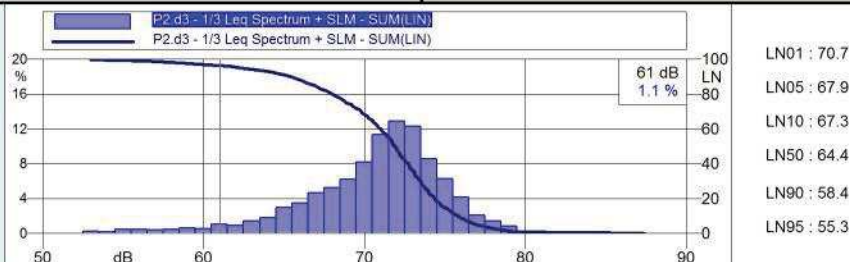
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

Minimo LAeq: 35.5 dB(A)

**Leq(A) = 64.9 dBA**

Massimo LAeq: 79.6dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 11.3 dB	80 Hz 22.8 dB	1000 Hz 20.4 dB
8 Hz 14.9 dB	100 Hz 26.0 dB	1250 Hz 17.3 dB
10 Hz 21.2 dB	125 Hz 23.3 dB	1600 Hz 14.2 dB
12.5 Hz 24.8 dB	160 Hz 24.7 dB	2000 Hz 10.9 dB
16 Hz 20.0 dB	200 Hz 22.7 dB	2500 Hz 8.8 dB
20 Hz 26.7 dB	250 Hz 26.7 dB	3150 Hz 6.8 dB
25 Hz 26.9 dB	315 Hz 25.7 dB	4000 Hz 5.9 dB
31.5 Hz 28.2 dB	400 Hz 28.8 dB	5000 Hz 6.5 dB
40 Hz 27.5 dB	500 Hz 25.1 dB	6300 Hz 5.5 dB
50 Hz 28.1 dB	630 Hz 24.5 dB	8000 Hz 7.3 dB
63 Hz 15.5 dB	800 Hz 23.8 dB	10000 Hz 7.1 dB



Nome misura: P2.n3

Data misura: 05/01/2020

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28830.0 sec

Ora termine: 06:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

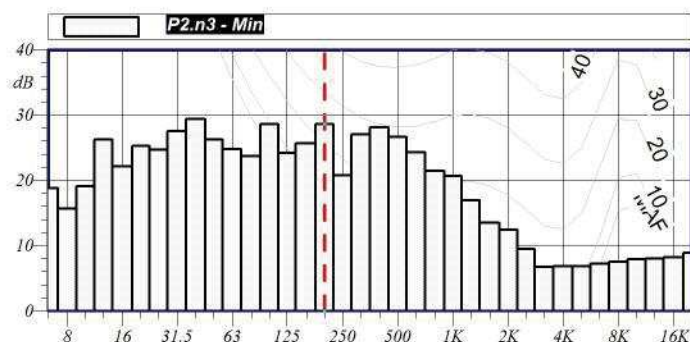
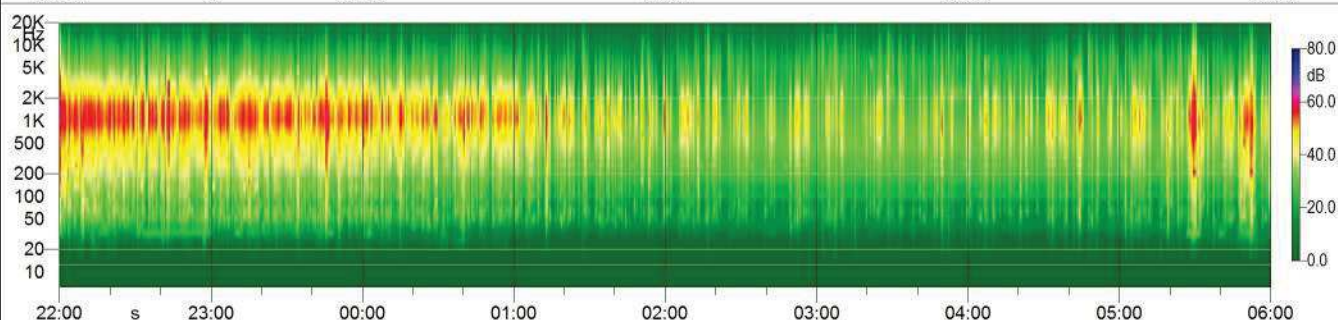
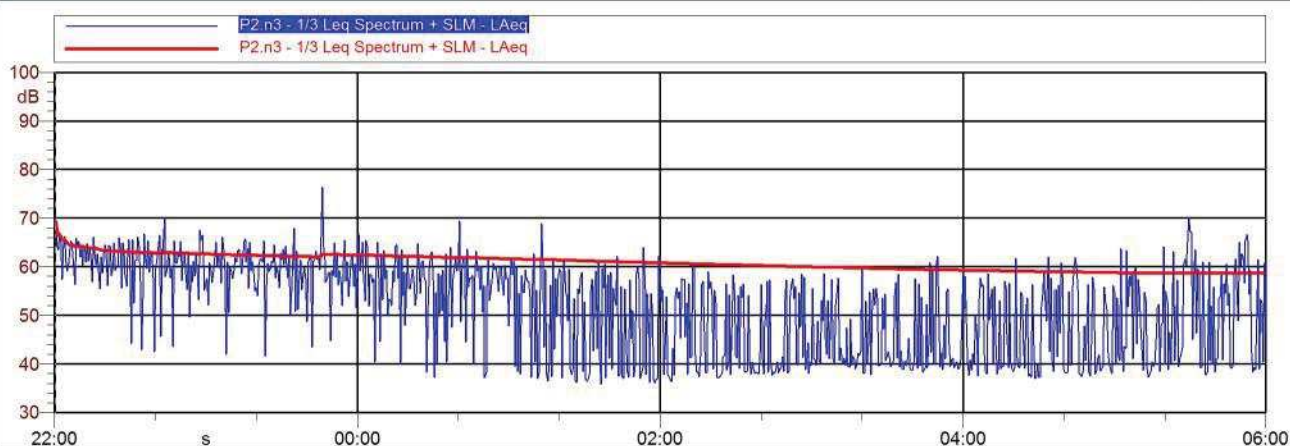
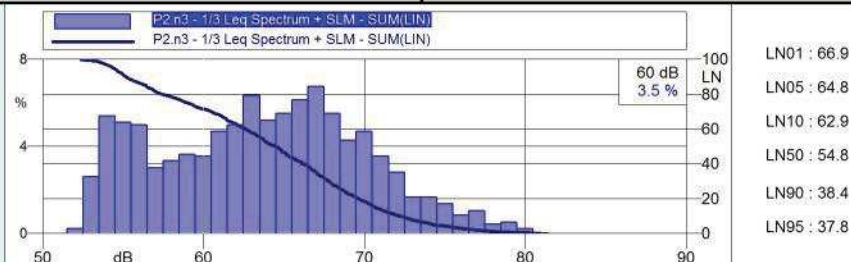
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

Minimo LAeq: 35.8 dB(A)

**Leq(A) = 58.8 dBA**

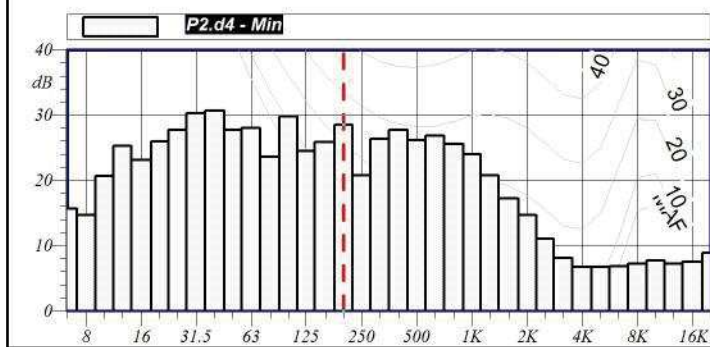
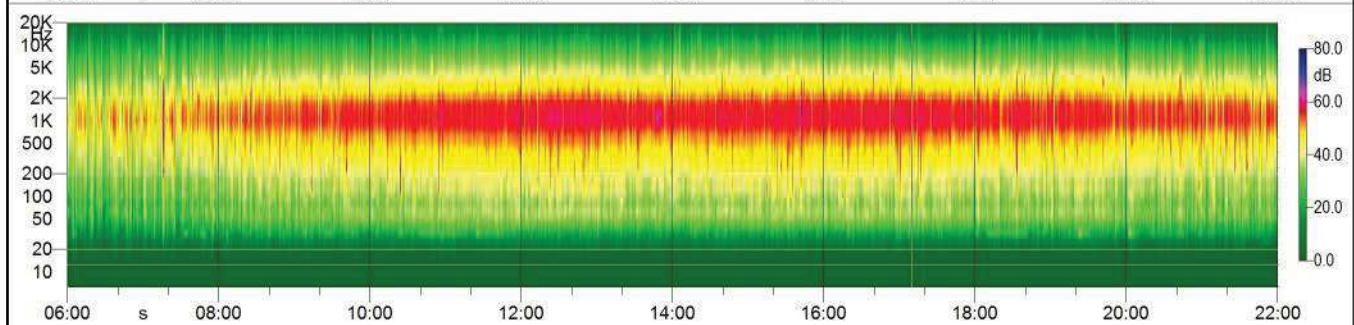
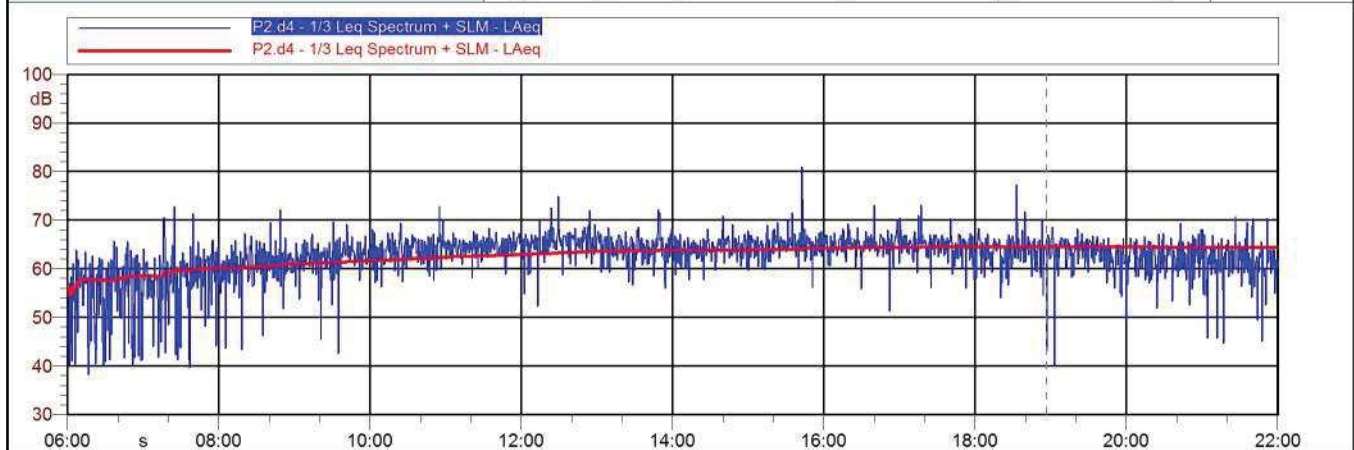
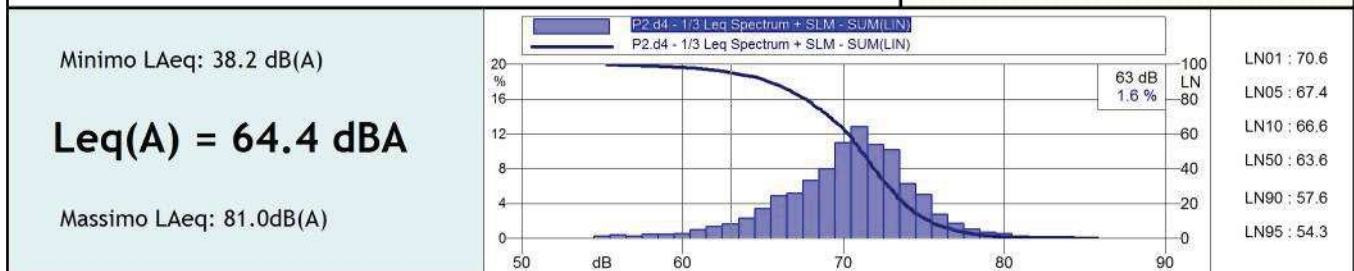
Massimo LAeq: 76.4dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 18.8 dB	80 Hz 23.7 dB	1000 Hz 20.6 dB
8 Hz 15.7 dB	100 Hz 28.5 dB	1250 Hz 17.0 dB
10 Hz 19.1 dB	125 Hz 24.2 dB	1600 Hz 13.5 dB
12.5 Hz 26.3 dB	160 Hz 25.7 dB	2000 Hz 12.4 dB
16 Hz 22.1 dB	200 Hz 28.6 dB	2500 Hz 9.5 dB
20 Hz 25.3 dB	250 Hz 20.8 dB	3150 Hz 6.7 dB
25 Hz 24.7 dB	315 Hz 27.0 dB	4000 Hz 6.8 dB
31.5 Hz 27.6 dB	400 Hz 28.1 dB	5000 Hz 6.8 dB
40 Hz 29.4 dB	500 Hz 26.6 dB	6300 Hz 7.2 dB
50 Hz 26.2 dB	630 Hz 24.3 dB	8000 Hz 7.5 dB
63 Hz 24.7 dB	800 Hz 21.5 dB	10000 Hz 7.9 dB

Nome misura: P2.d4		Data misura: 06/01/2020	
Località: Viale Miramare - Trieste		Ora inizio: 06:00:00	Durata: 57630.0 sec
Descrizione e note: Punto di misura 2 Viale Miramare		Ora termine: 22:00:30	Tempo di integrazione: 30.0 s.
		Operatore: Mascherin Fabio	
		Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398	
		Calibratore: Larosn Davis Cal 200	



Leq Lineare minimi					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	15.7 dB	80 Hz	23.6 dB	1000 Hz	24.0 dB
8 Hz	14.6 dB	100 Hz	29.8 dB	1250 Hz	20.7 dB
10 Hz	20.6 dB	125 Hz	24.5 dB	1600 Hz	17.3 dB
12.5 Hz	25.2 dB	160 Hz	25.8 dB	2000 Hz	14.7 dB
16 Hz	23.1 dB	200 Hz	28.5 dB	2500 Hz	11.1 dB
20 Hz	25.9 dB	250 Hz	20.8 dB	3150 Hz	8.1 dB
25 Hz	27.7 dB	315 Hz	26.4 dB	4000 Hz	6.7 dB
31.5 Hz	30.2 dB	400 Hz	27.7 dB	5000 Hz	6.7 dB
40 Hz	30.7 dB	500 Hz	26.1 dB	6300 Hz	6.8 dB
50 Hz	27.8 dB	630 Hz	26.9 dB	8000 Hz	7.2 dB
63 Hz	28.0 dB	800 Hz	25.6 dB	10000 Hz	7.7 dB



Nome misura: P2.n4

Data misura: 06/01/2020

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28830.0 sec

Ora termine: 06:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

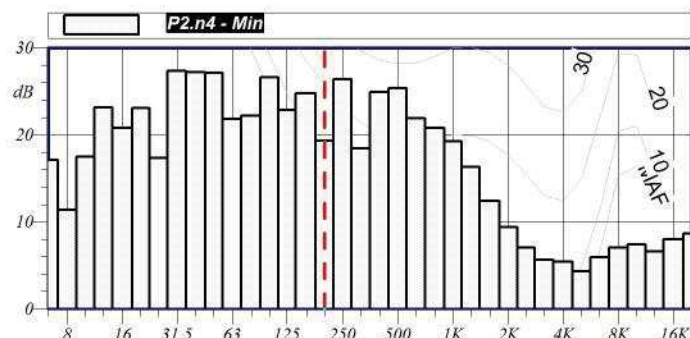
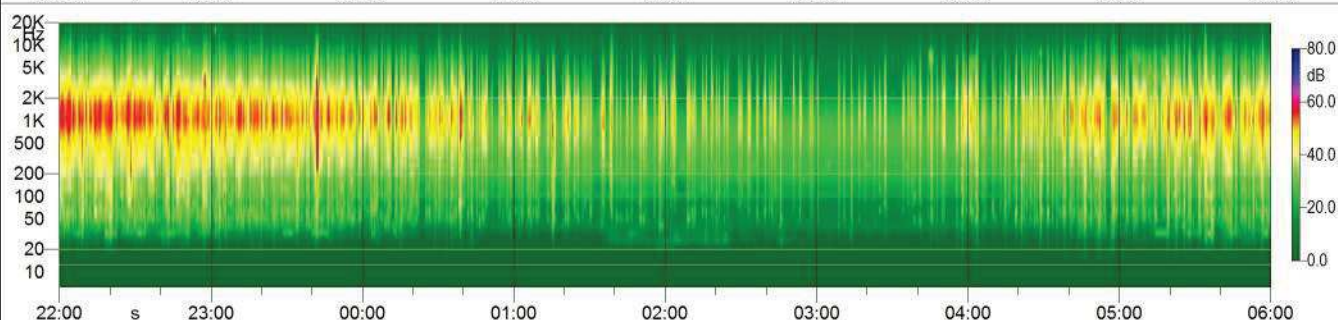
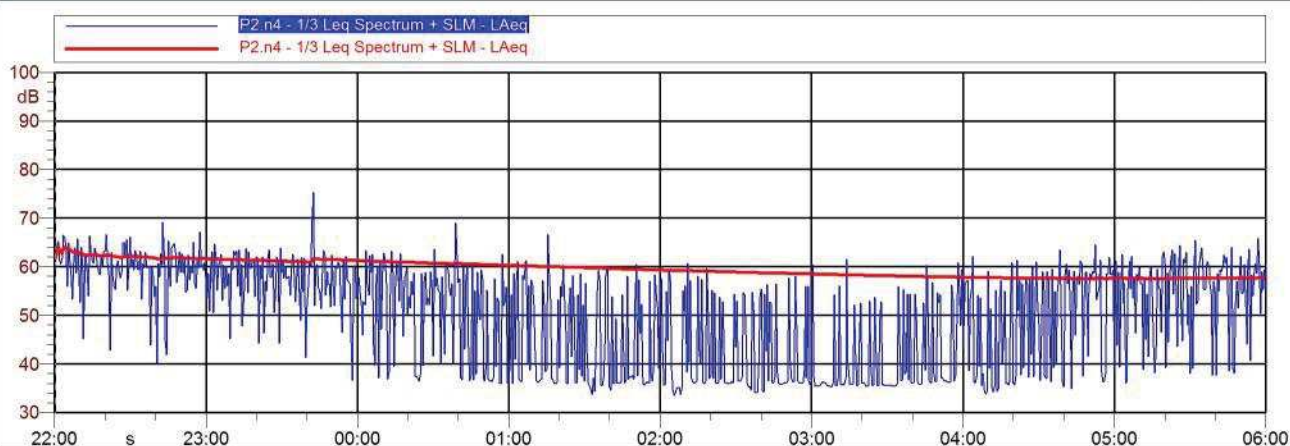
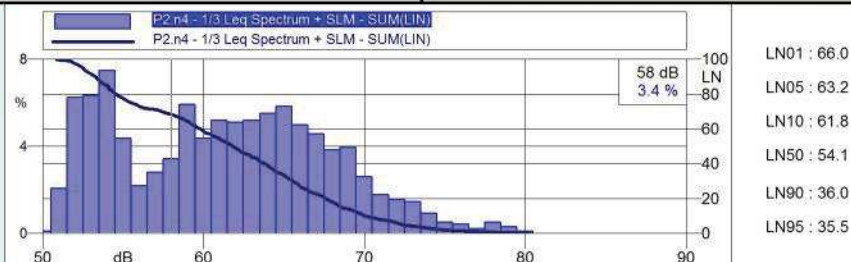
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

Minimo LAeq: 33.6 dB(A)

**Leq(A) = 57.8 dBA**

Massimo LAeq: 75.3dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 17.1 dB	80 Hz 22.2 dB	1000 Hz 19.2 dB
8 Hz 11.4 dB	100 Hz 26.6 dB	1250 Hz 16.3 dB
10 Hz 17.5 dB	125 Hz 22.9 dB	1600 Hz 12.4 dB
12.5 Hz 23.2 dB	160 Hz 24.8 dB	2000 Hz 9.4 dB
16 Hz 20.8 dB	200 Hz 19.3 dB	2500 Hz 7.0 dB
20 Hz 23.1 dB	250 Hz 26.4 dB	3150 Hz 5.7 dB
25 Hz 17.3 dB	315 Hz 18.4 dB	4000 Hz 5.4 dB
31.5 Hz 27.4 dB	400 Hz 24.9 dB	5000 Hz 4.3 dB
40 Hz 27.2 dB	500 Hz 25.4 dB	6300 Hz 5.9 dB
50 Hz 27.1 dB	630 Hz 21.9 dB	8000 Hz 7.0 dB
63 Hz 21.8 dB	800 Hz 20.8 dB	10000 Hz 7.4 dB

Nome misura: P2.d5

Data misura: 07/01/2020

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 57630.0 sec

Ora termine: 22:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

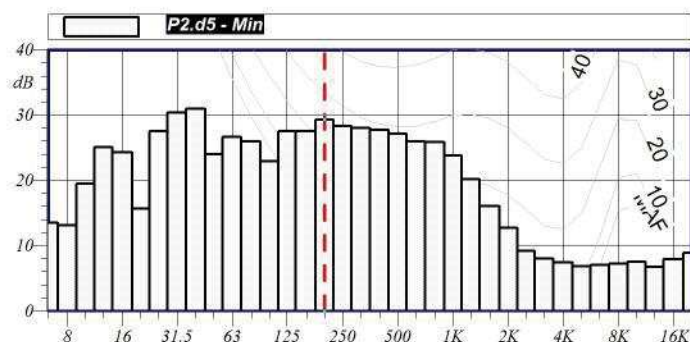
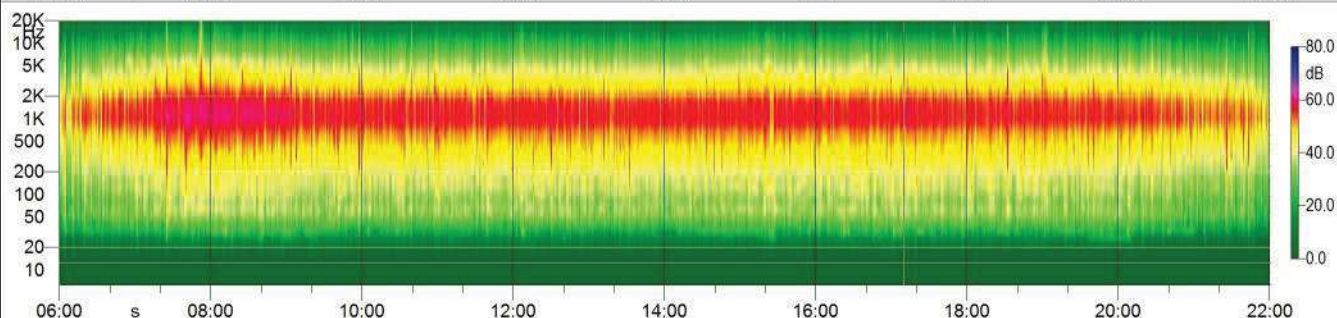
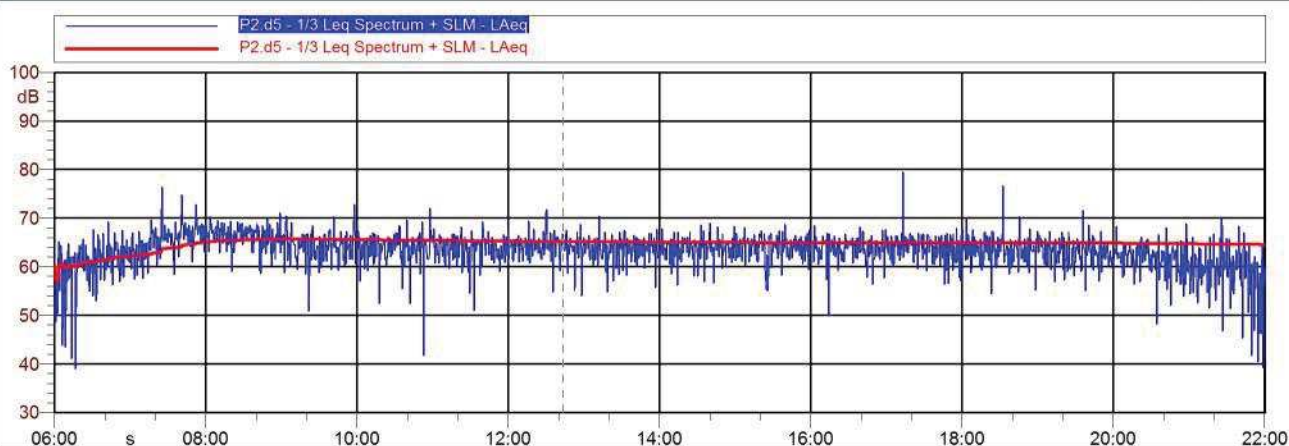
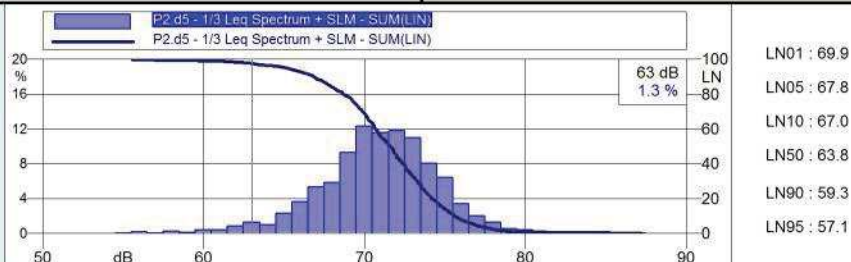
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

Minimo LAeq: 39.0 dB(A)

**Leq(A) = 64.6 dBA**

Massimo LAeq: 79.6dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 13.5 dB	80 Hz 26.0 dB	1000 Hz 23.8 dB
8 Hz 13.1 dB	100 Hz 22.9 dB	1250 Hz 20.1 dB
10 Hz 19.4 dB	125 Hz 27.5 dB	1600 Hz 16.1 dB
12.5 Hz 25.1 dB	160 Hz 27.5 dB	2000 Hz 12.7 dB
16 Hz 24.3 dB	200 Hz 29.3 dB	2500 Hz 9.2 dB
20 Hz 15.6 dB	250 Hz 28.3 dB	3150 Hz 8.0 dB
25 Hz 27.5 dB	315 Hz 28.0 dB	4000 Hz 7.4 dB
31.5 Hz 30.4 dB	400 Hz 27.7 dB	5000 Hz 6.8 dB
40 Hz 31.0 dB	500 Hz 27.2 dB	6300 Hz 7.0 dB
50 Hz 24.0 dB	630 Hz 26.0 dB	8000 Hz 7.2 dB
63 Hz 26.6 dB	800 Hz 25.8 dB	10000 Hz 7.5 dB



Nome misura: P2.n5

Data misura: 07/01/2020

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28830.0 sec

Ora termine: 06:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

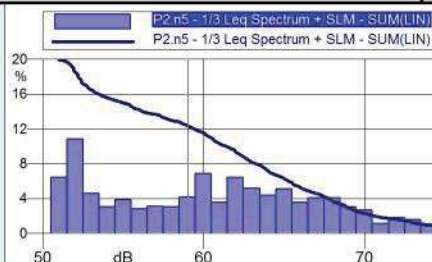
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

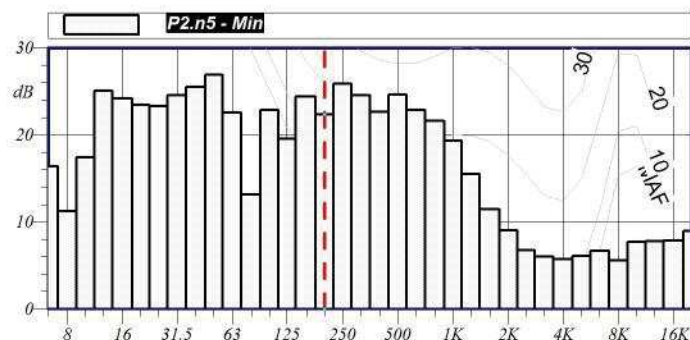
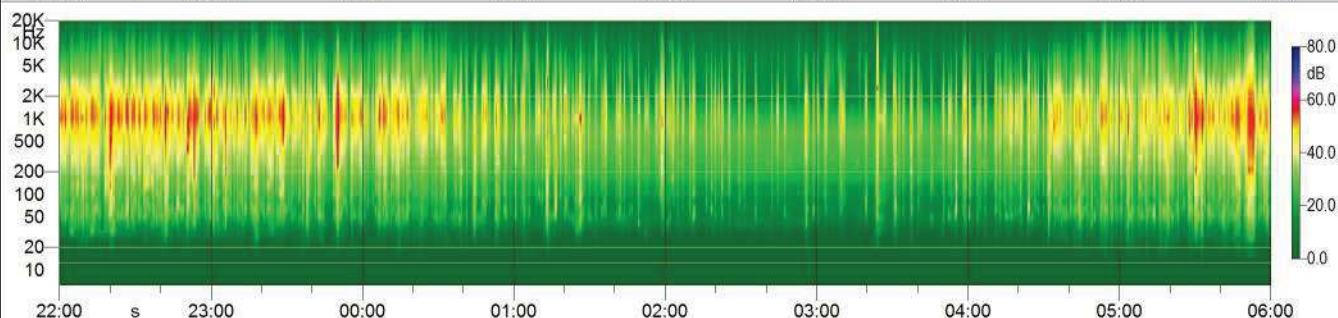
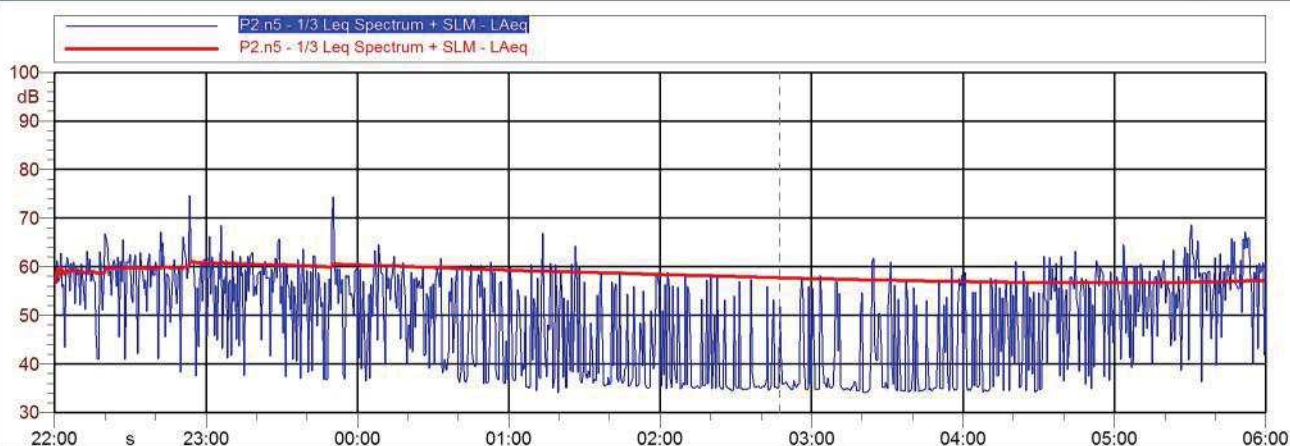
Minimo LAeq: 34.1 dB(A)

**Leq(A) = 57.2 dBA**

Massimo LAeq: 74.7dB(A)



LN01 : 66.2  
LN05 : 62.4  
LN10 : 60.9  
LN50 : 52.6  
LN90 : 35.0  
LN95 : 34.7



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 16.4 dB	80 Hz 13.2 dB	1000 Hz 19.3 dB
8 Hz 11.2 dB	100 Hz 22.9 dB	1250 Hz 15.5 dB
10 Hz 17.4 dB	125 Hz 19.5 dB	1600 Hz 11.5 dB
12.5 Hz 25.1 dB	160 Hz 24.4 dB	2000 Hz 9.0 dB
16 Hz 24.2 dB	200 Hz 22.3 dB	2500 Hz 6.7 dB
20 Hz 23.4 dB	250 Hz 25.9 dB	3150 Hz 6.0 dB
25 Hz 23.3 dB	315 Hz 24.5 dB	4000 Hz 5.7 dB
31.5 Hz 24.5 dB	400 Hz 22.6 dB	5000 Hz 6.1 dB
40 Hz 25.5 dB	500 Hz 24.6 dB	6300 Hz 6.6 dB
50 Hz 26.9 dB	630 Hz 22.8 dB	8000 Hz 5.6 dB
63 Hz 22.5 dB	800 Hz 21.6 dB	10000 Hz 7.7 dB



Nome misura: P2.d6

Data misura: 08/01/2020

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 57630.0 sec

Ora termine: 22:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

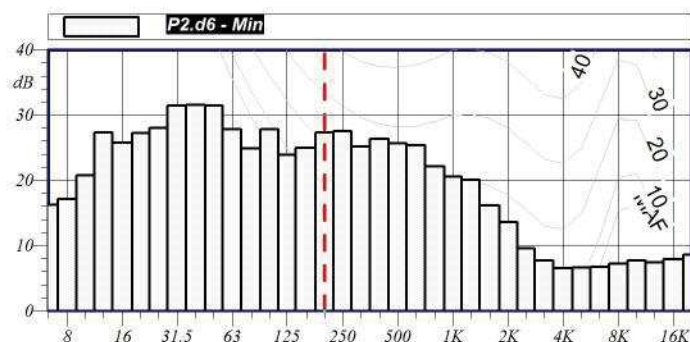
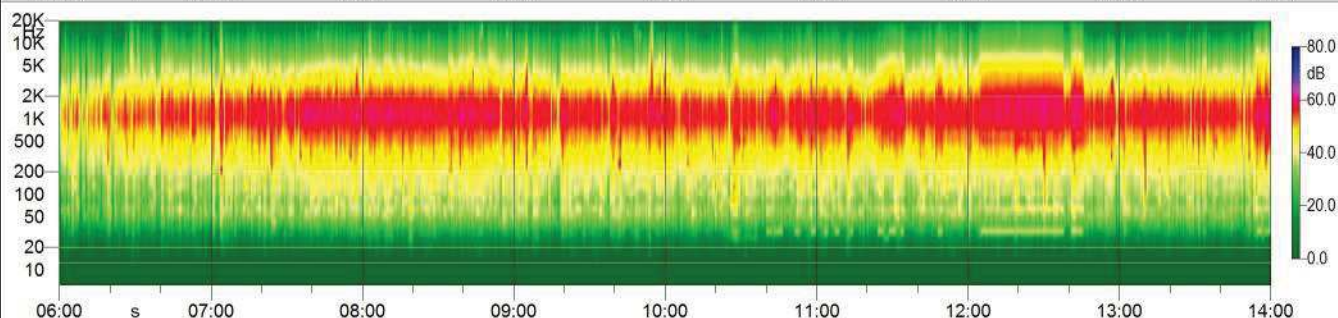
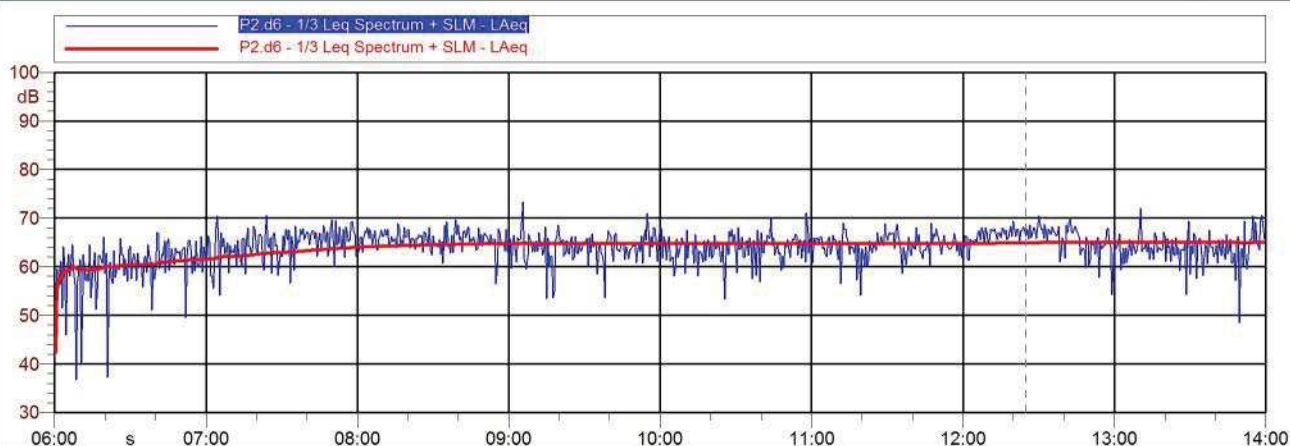
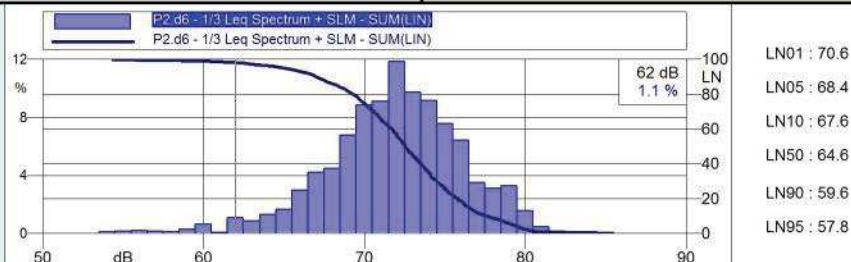
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

Minimo LAeq: 36.7 dB(A)

**Leq(A) = 65.2 dBA**

Massimo LAeq: 77.8dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 16.2 dB	80 Hz 24.9 dB	1000 Hz 20.6 dB
8 Hz 17.1 dB	100 Hz 27.8 dB	1250 Hz 20.1 dB
10 Hz 20.8 dB	125 Hz 23.9 dB	1600 Hz 16.2 dB
12.5 Hz 27.3 dB	160 Hz 25.0 dB	2000 Hz 13.5 dB
16 Hz 25.7 dB	200 Hz 27.3 dB	2500 Hz 9.6 dB
20 Hz 27.2 dB	250 Hz 27.5 dB	3150 Hz 7.7 dB
25 Hz 28.0 dB	315 Hz 25.2 dB	4000 Hz 6.5 dB
31.5 Hz 31.5 dB	400 Hz 26.3 dB	5000 Hz 6.6 dB
40 Hz 31.6 dB	500 Hz 25.7 dB	6300 Hz 6.7 dB
50 Hz 31.5 dB	630 Hz 25.4 dB	8000 Hz 7.2 dB
63 Hz 27.8 dB	800 Hz 22.1 dB	10000 Hz 7.7 dB

Nome misura: P2.n6

Data misura: 08/01/2020

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28830.0 sec

Ora termine: 06:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

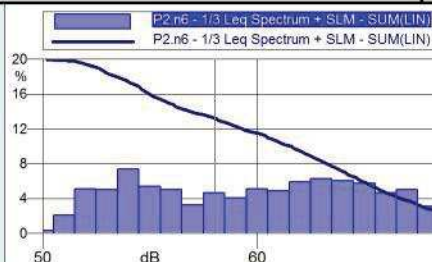
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

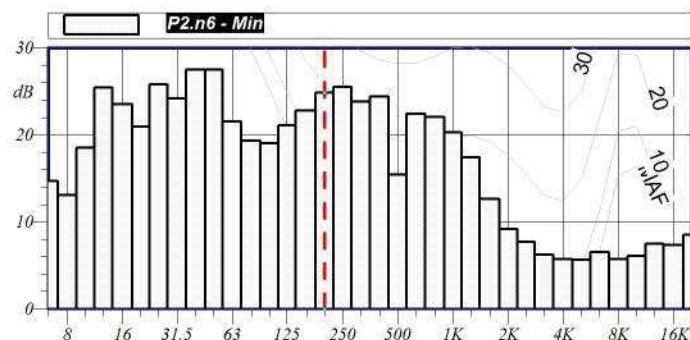
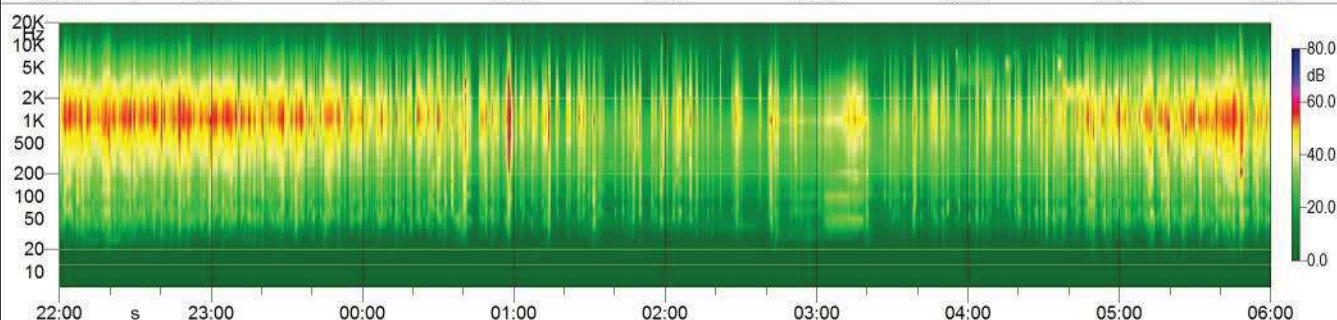
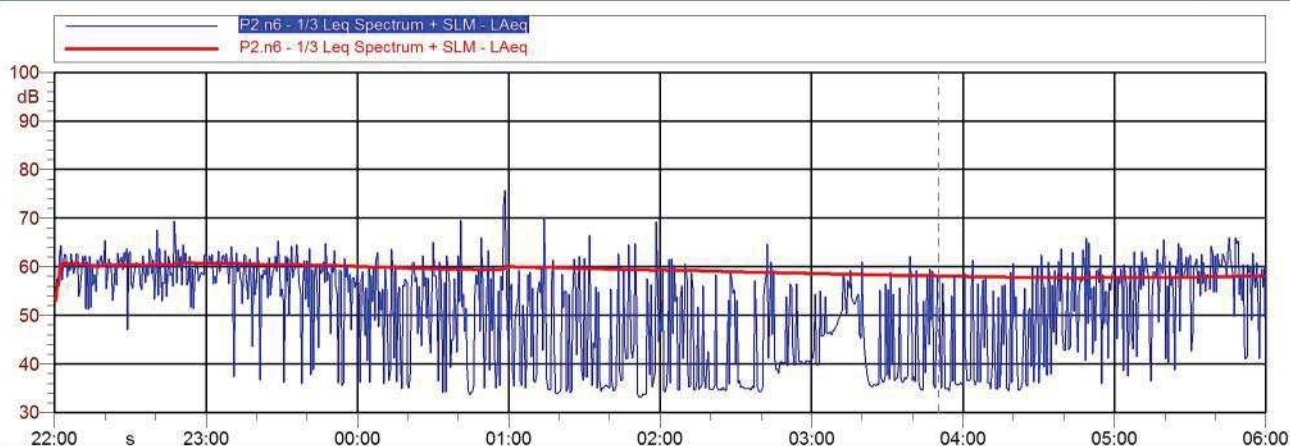
Minimo LAeq: 33.1 dB(A)

**Leq(A) = 58.0 dBA**

Massimo LAeq: 75.8dB(A)



LN01 : 65.9  
LN05 : 63.1  
LN10 : 62.1  
LN50 : 54.8  
LN90 : 35.4  
LN95 : 34.8



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 14.6 dB	80 Hz 19.3 dB	1000 Hz 20.2 dB
8 Hz 13.0 dB	100 Hz 19.0 dB	1250 Hz 17.4 dB
10 Hz 18.5 dB	125 Hz 21.1 dB	1600 Hz 12.6 dB
12.5 Hz 25.4 dB	160 Hz 22.8 dB	2000 Hz 9.2 dB
16 Hz 23.5 dB	200 Hz 24.8 dB	2500 Hz 7.7 dB
20 Hz 21.0 dB	250 Hz 25.5 dB	3150 Hz 6.2 dB
25 Hz 25.8 dB	315 Hz 23.8 dB	4000 Hz 5.7 dB
31.5 Hz 24.2 dB	400 Hz 24.4 dB	5000 Hz 5.6 dB
40 Hz 27.5 dB	500 Hz 15.4 dB	6300 Hz 6.5 dB
50 Hz 27.5 dB	630 Hz 22.4 dB	8000 Hz 5.7 dB
63 Hz 21.5 dB	800 Hz 22.0 dB	10000 Hz 6.0 dB



Nome misura: P2.d7

Data misura: 09/01/2020

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora inizio: 06:00:00

Durata: 57630.0 sec

Ora termine: 22:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

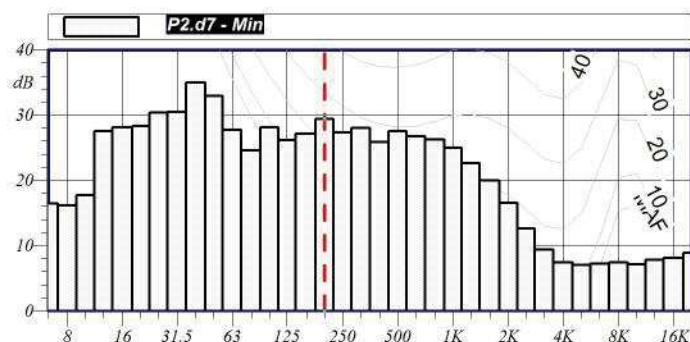
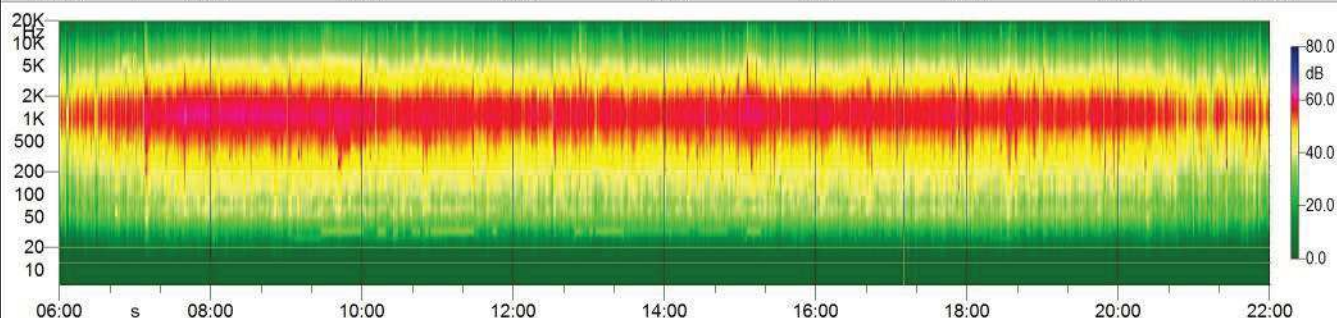
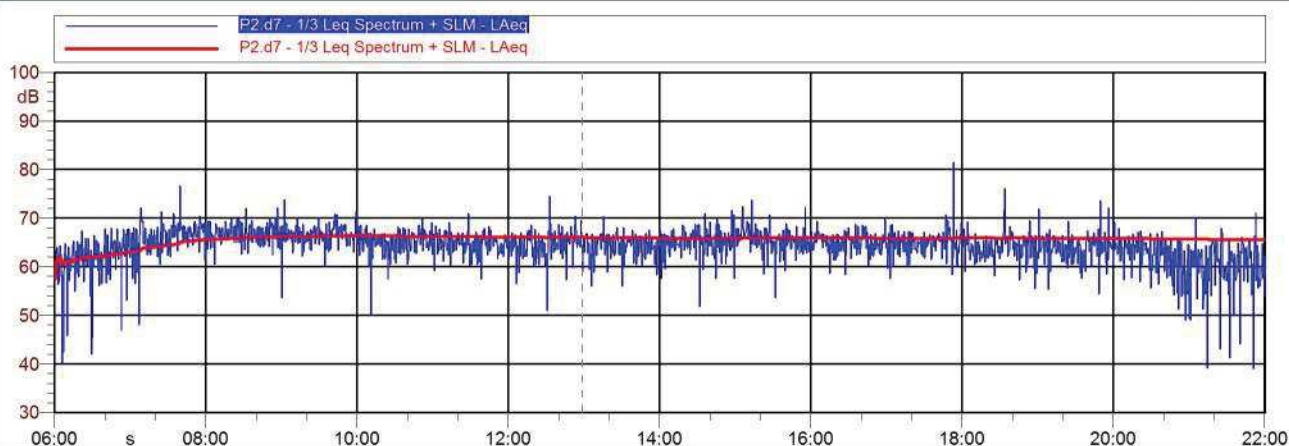
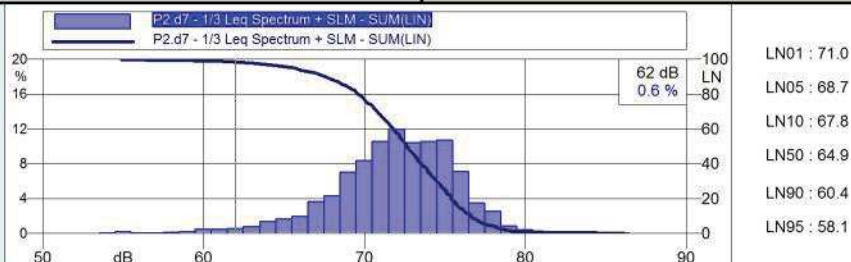
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

Minimo LAeq: 38.9 dB(A)

**Leq(A) = 65.5 dBA**

Massimo LAeq: 81.5dB(A)



Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 16.5 dB	80 Hz 24.5 dB	1000 Hz 25.0 dB
8 Hz 16.1 dB	100 Hz 28.1 dB	1250 Hz 22.6 dB
10 Hz 17.8 dB	125 Hz 26.1 dB	1600 Hz 20.0 dB
12.5 Hz 27.5 dB	160 Hz 27.1 dB	2000 Hz 16.5 dB
16 Hz 28.1 dB	200 Hz 29.4 dB	2500 Hz 12.6 dB
20 Hz 28.3 dB	250 Hz 27.3 dB	3150 Hz 9.4 dB
25 Hz 30.4 dB	315 Hz 28.0 dB	4000 Hz 7.4 dB
31.5 Hz 30.5 dB	400 Hz 25.9 dB	5000 Hz 7.0 dB
40 Hz 35.0 dB	500 Hz 27.5 dB	6300 Hz 7.2 dB
50 Hz 33.0 dB	630 Hz 26.7 dB	8000 Hz 7.4 dB
63 Hz 27.7 dB	800 Hz 26.3 dB	10000 Hz 7.1 dB

Nome misura: P2.n7

Data misura: 09/01/2020

Ora inizio: 22:00:00

Durata: 28830.0 sec

Località: Viale Miramare - Trieste

Ora termine: 06:00:30

Tempo di integrazione: 30.0 s.

Descrizione e note: Punto di misura 2  
Viale Miramare

Operatore: Mascherin Fabio

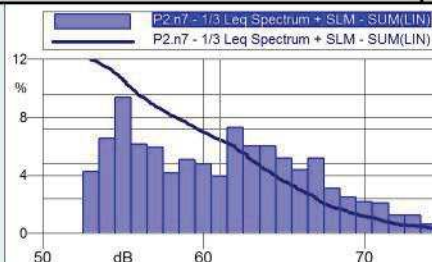
Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398

Calibratore: Larosn Davis Cal 200

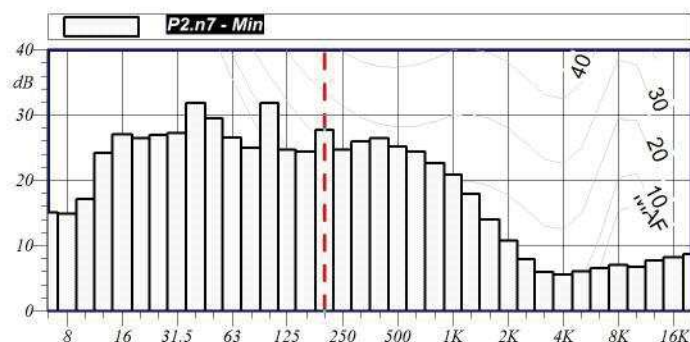
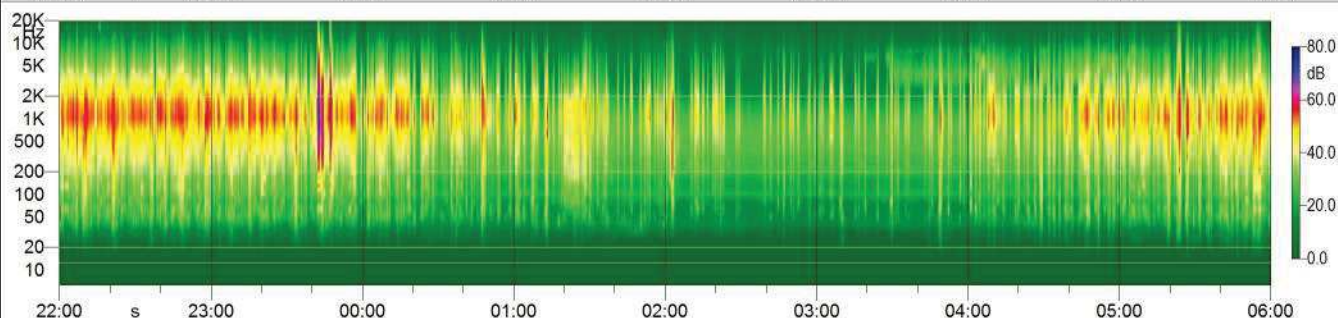
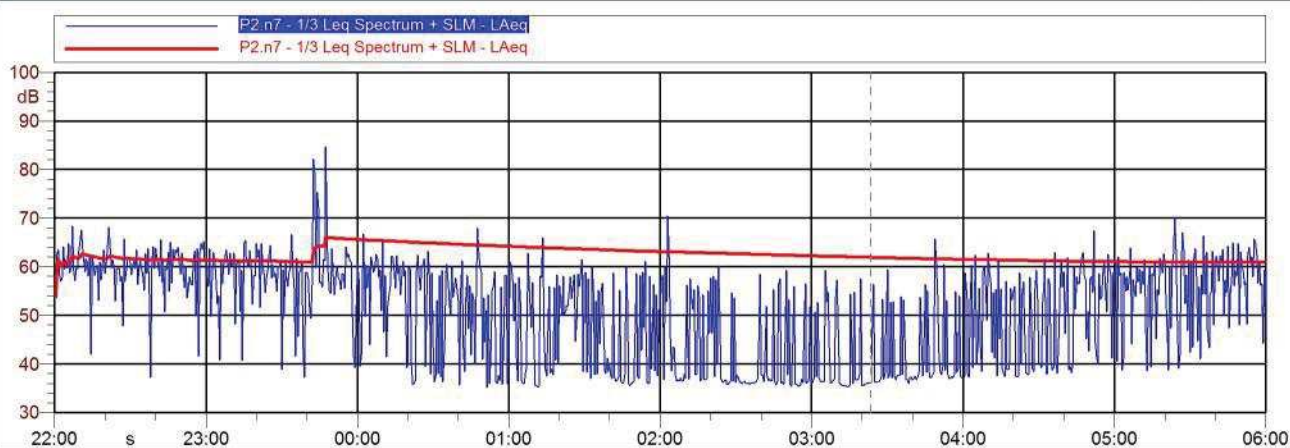
Minimo LAeq: 35.1 dB(A)

**Leq(A) = 61.0 dBA**

Massimo LAeq: 84.7dB(A)



LN01 : 67.7  
LN05 : 63.7  
LN10 : 62.3  
LN50 : 54.7  
LN90 : 36.5  
LN95 : 36.0

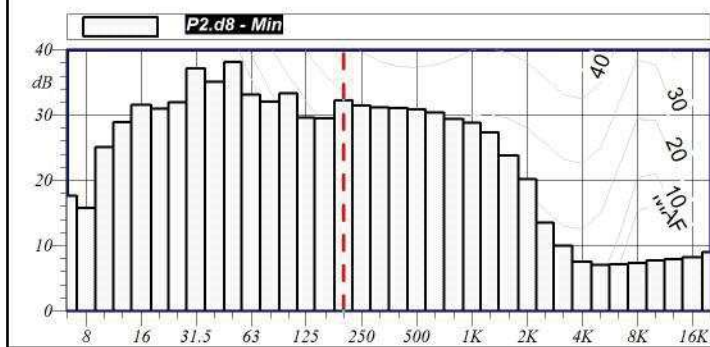
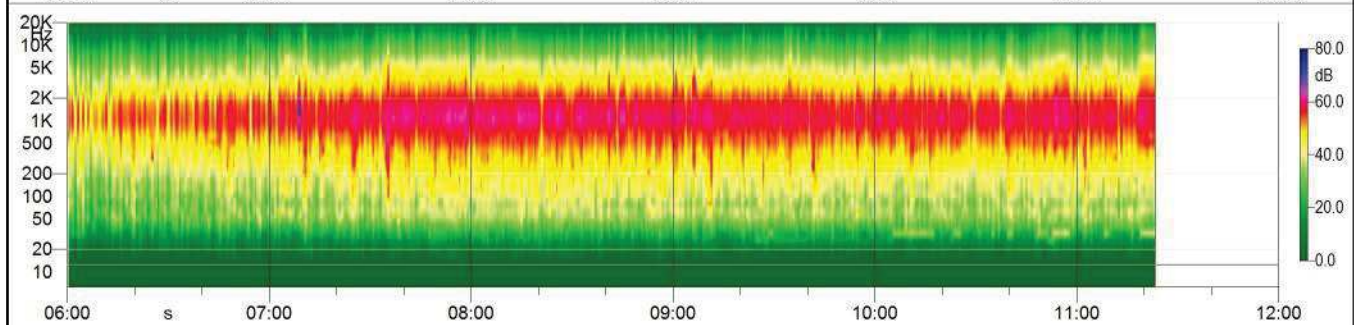
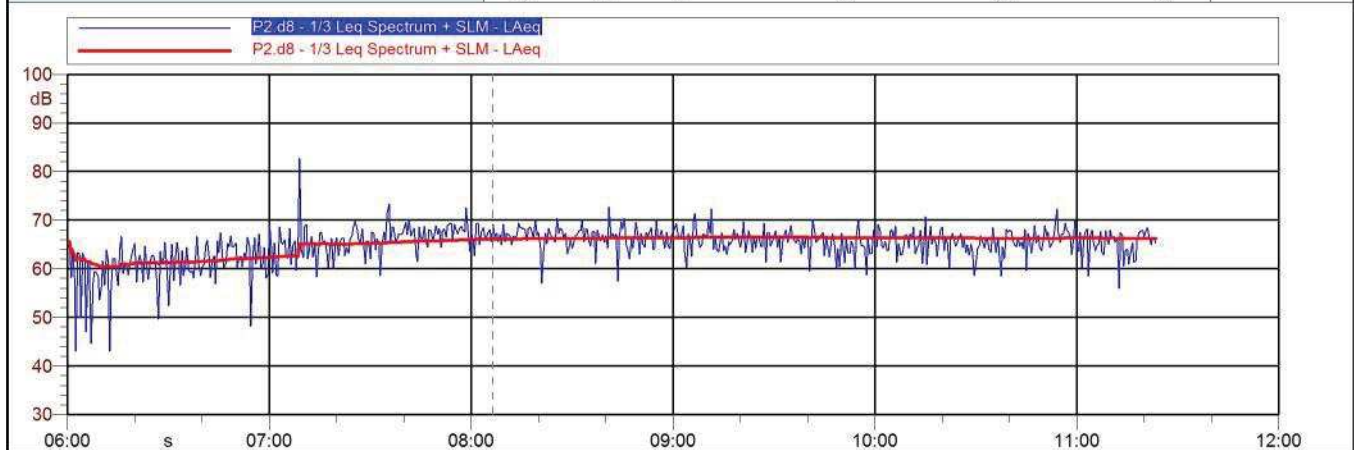
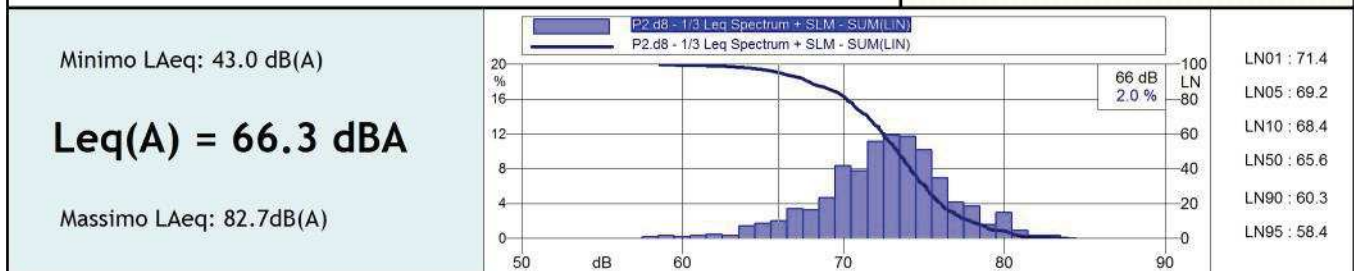


Leq Lineare minimi

dB	dB	dB
6.3 Hz 15.1 dB	80 Hz 24.9 dB	1000 Hz 20.9 dB
8 Hz 14.8 dB	100 Hz 31.9 dB	1250 Hz 17.9 dB
10 Hz 17.1 dB	125 Hz 24.7 dB	1600 Hz 14.0 dB
12.5 Hz 24.2 dB	160 Hz 24.4 dB	2000 Hz 10.7 dB
16 Hz 27.1 dB	200 Hz 27.7 dB	2500 Hz 7.9 dB
20 Hz 26.5 dB	250 Hz 24.7 dB	3150 Hz 5.9 dB
25 Hz 26.9 dB	315 Hz 26.0 dB	4000 Hz 5.6 dB
31.5 Hz 27.2 dB	400 Hz 26.4 dB	5000 Hz 6.1 dB
40 Hz 31.8 dB	500 Hz 25.2 dB	6300 Hz 6.5 dB
50 Hz 29.5 dB	630 Hz 24.4 dB	8000 Hz 7.0 dB
63 Hz 26.6 dB	800 Hz 22.6 dB	10000 Hz 6.7 dB



Nome misura: P2.d8		Data misura: 10/01/2020	
Località: Viale Miramare - Trieste		Ora inizio: 06:00:00	Durata: 19410.0 sec
Descrizione e note: Punto di misura 2 Viale Miramare		Ora termine: 11:23:30	Tempo di integrazione: 30.0 s.
		Operatore: Mascherin Fabio	
		Strumentazione: Larson davis 831 Matr.2398	
		Calibratore: Larosn Davis Cal 200	



Leq Lineare minimi					
	dB		dB		dB
6.3 Hz	17.6 dB	80 Hz	32.0 dB	1000 Hz	28.8 dB
8 Hz	15.7 dB	100 Hz	33.3 dB	1250 Hz	27.3 dB
10 Hz	25.0 dB	125 Hz	29.6 dB	1600 Hz	23.8 dB
12.5 Hz	28.9 dB	160 Hz	29.5 dB	2000 Hz	20.2 dB
16 Hz	31.6 dB	200 Hz	32.3 dB	2500 Hz	13.5 dB
20 Hz	30.9 dB	250 Hz	31.4 dB	3150 Hz	10.0 dB
25 Hz	32.0 dB	315 Hz	31.2 dB	4000 Hz	7.5 dB
31.5 Hz	37.1 dB	400 Hz	31.1 dB	5000 Hz	7.0 dB
40 Hz	35.1 dB	500 Hz	30.9 dB	6300 Hz	7.1 dB
50 Hz	38.1 dB	630 Hz	30.3 dB	8000 Hz	7.3 dB
63 Hz	33.1 dB	800 Hz	29.4 dB	10000 Hz	7.7 dB

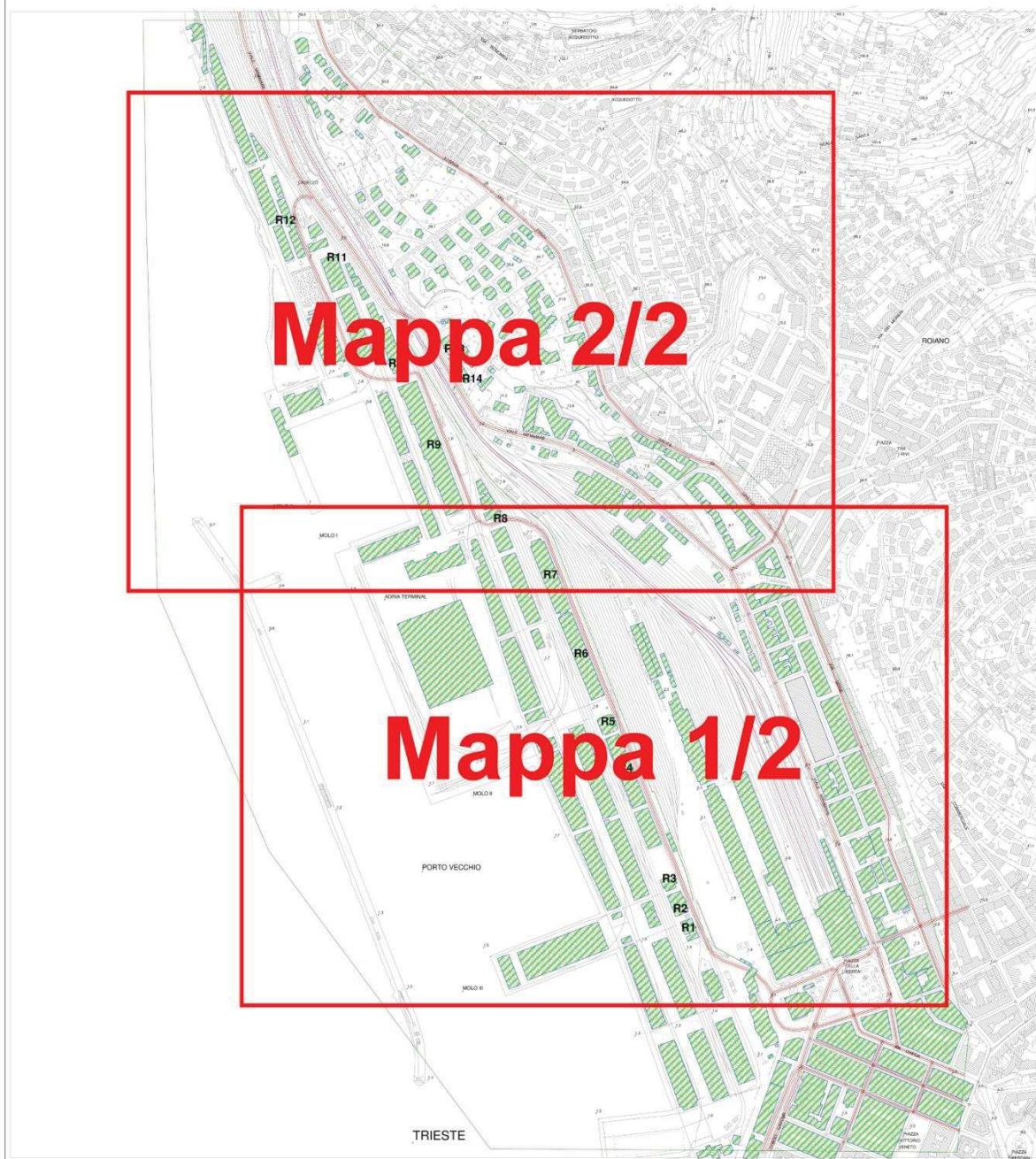


## **ALLEGATO 4**

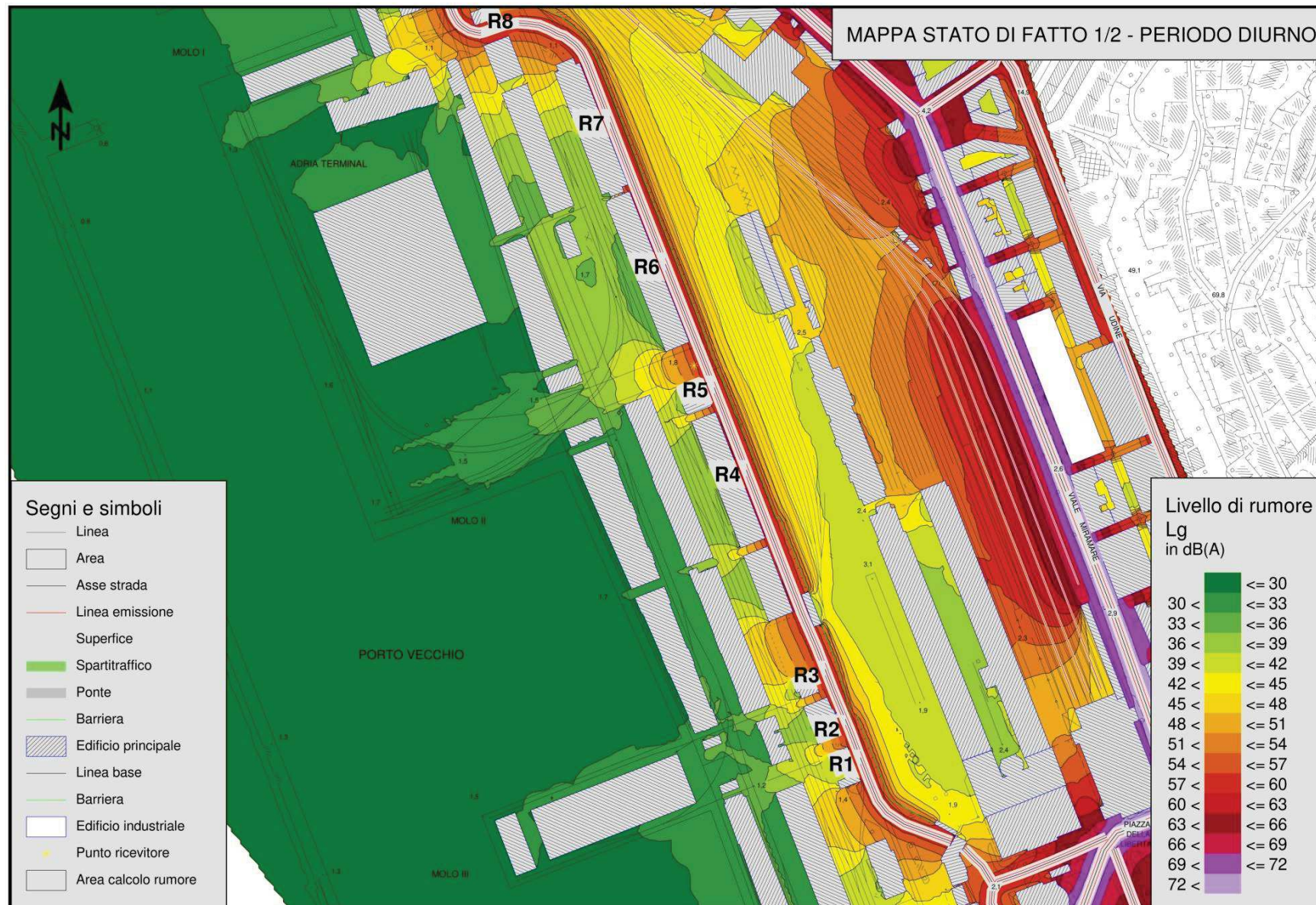
### **ELABORATI GRAFICI MAPPE DIFFUSIONE RUMORE SITUAZIONE ANTE OPERAM (STATO DI FATTO)**

## Quadro d'Unione

### Stato di Fatto

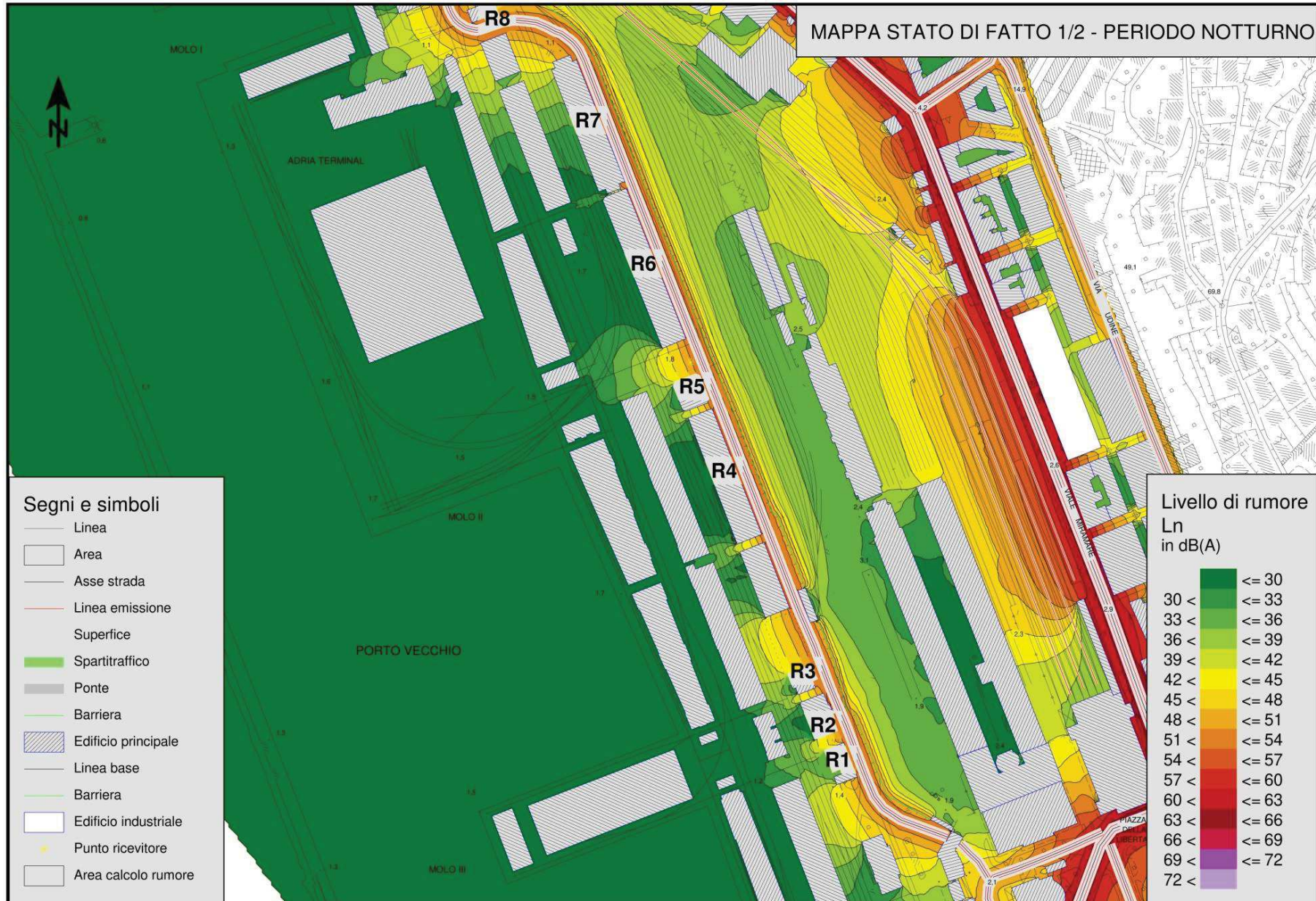






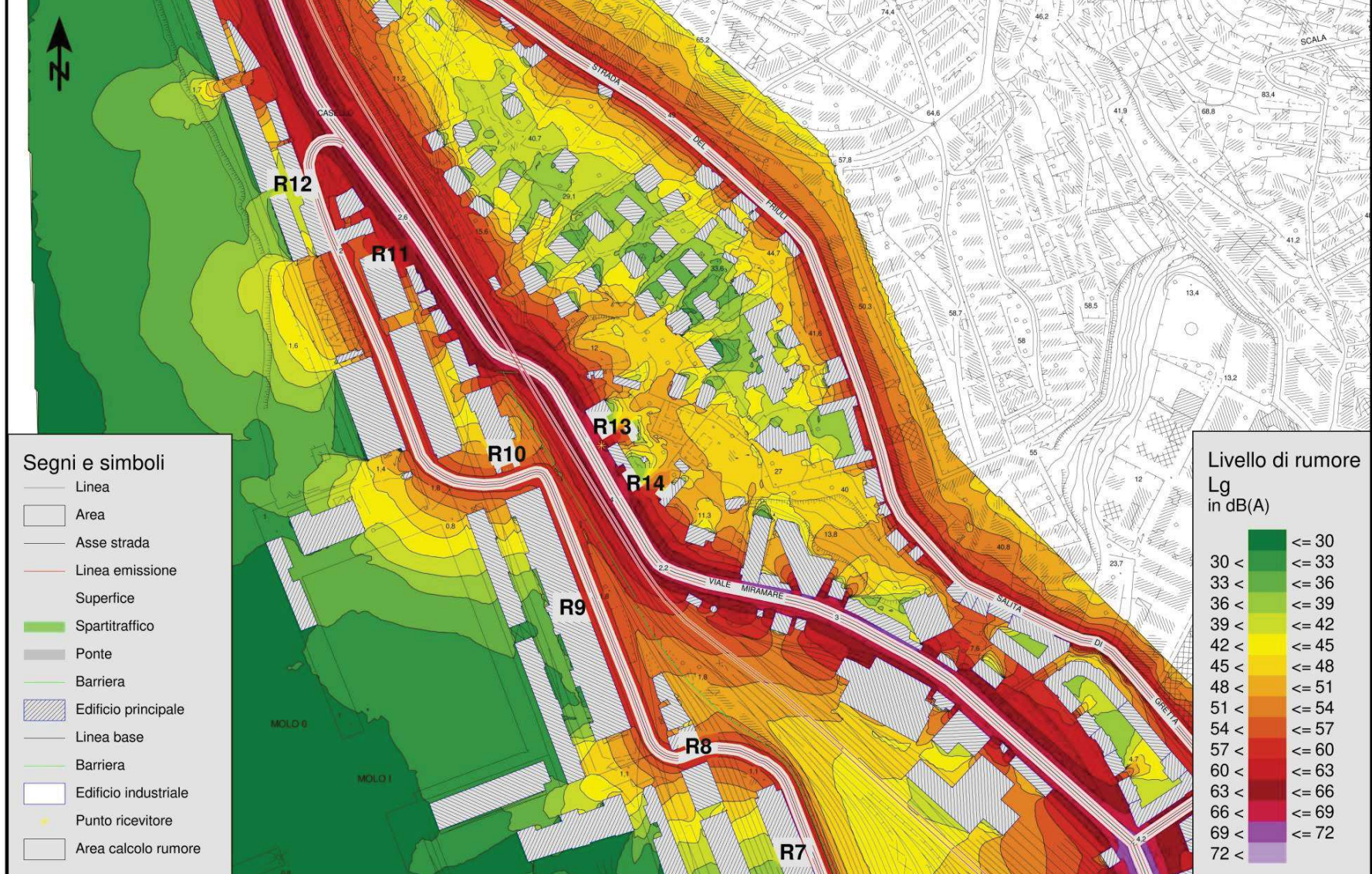


# MAPPA STATO DI FATTO 1/2 - PERIODO NOTTURNO





# MAPPA STATO DI FATTO 2/2 - PERIODO DIURNO





# MAPPA STATO DI FATTO 2/2 - PERIODO NOTTURNO

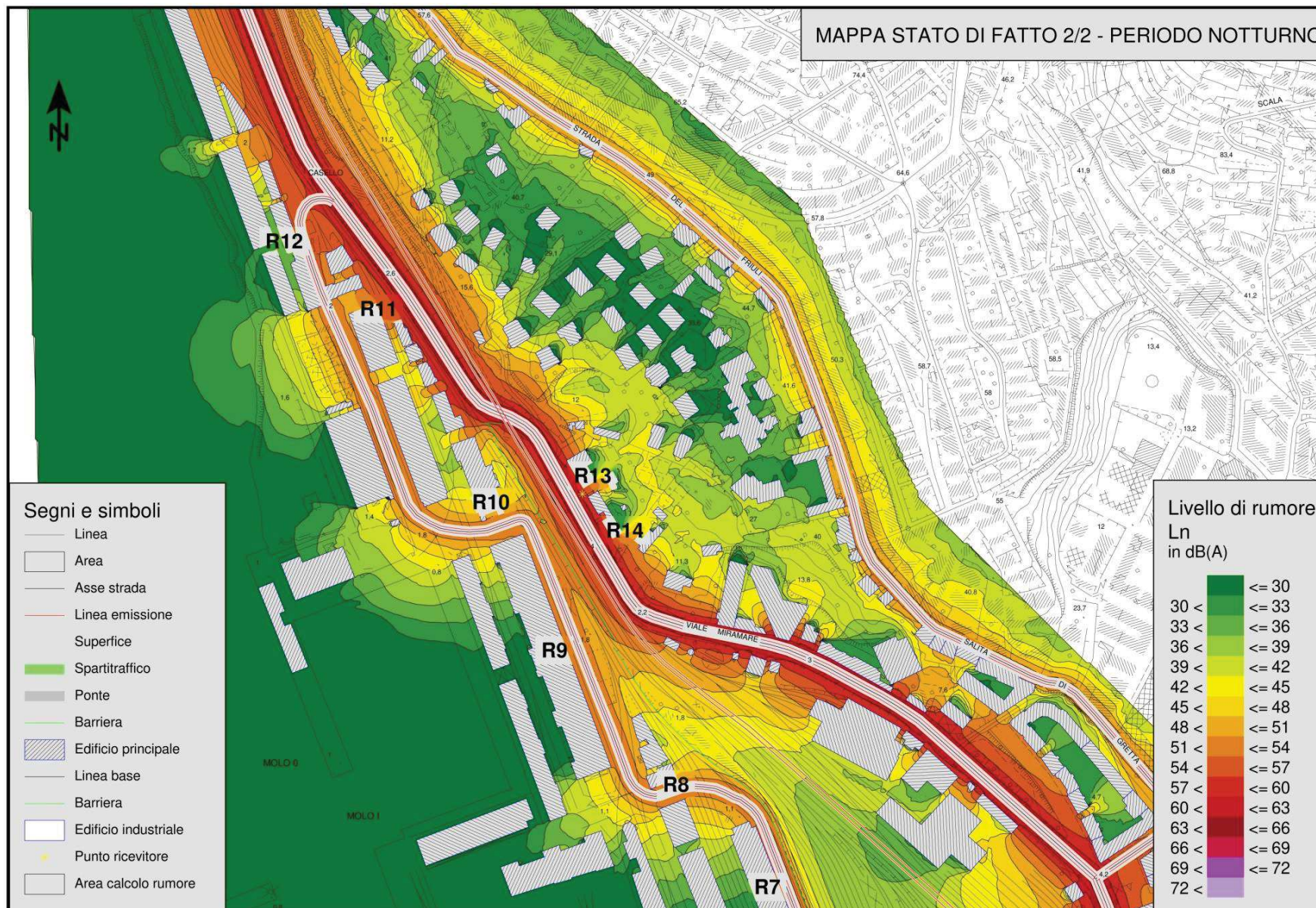


## Segni e simboli

- Linea
- Area
- Asse strada
- Linea emissione
- Superficie
- Spartitraffico
- Ponte
- Barriera
- ▨ Edificio principale
- Linea base
- Barriera
- Edificio industriale
- Punto ricevitore
- Area calcolo rumore

## Livello di rumore Ln in dB(A)

30 <	≤ 30
33 <	≤ 33
36 <	≤ 36
39 <	≤ 39
42 <	≤ 42
45 <	≤ 45
48 <	≤ 48
51 <	≤ 51
54 <	≤ 54
57 <	≤ 57
60 <	≤ 60
63 <	≤ 63
66 <	≤ 66
69 <	≤ 69
72 <	≤ 72



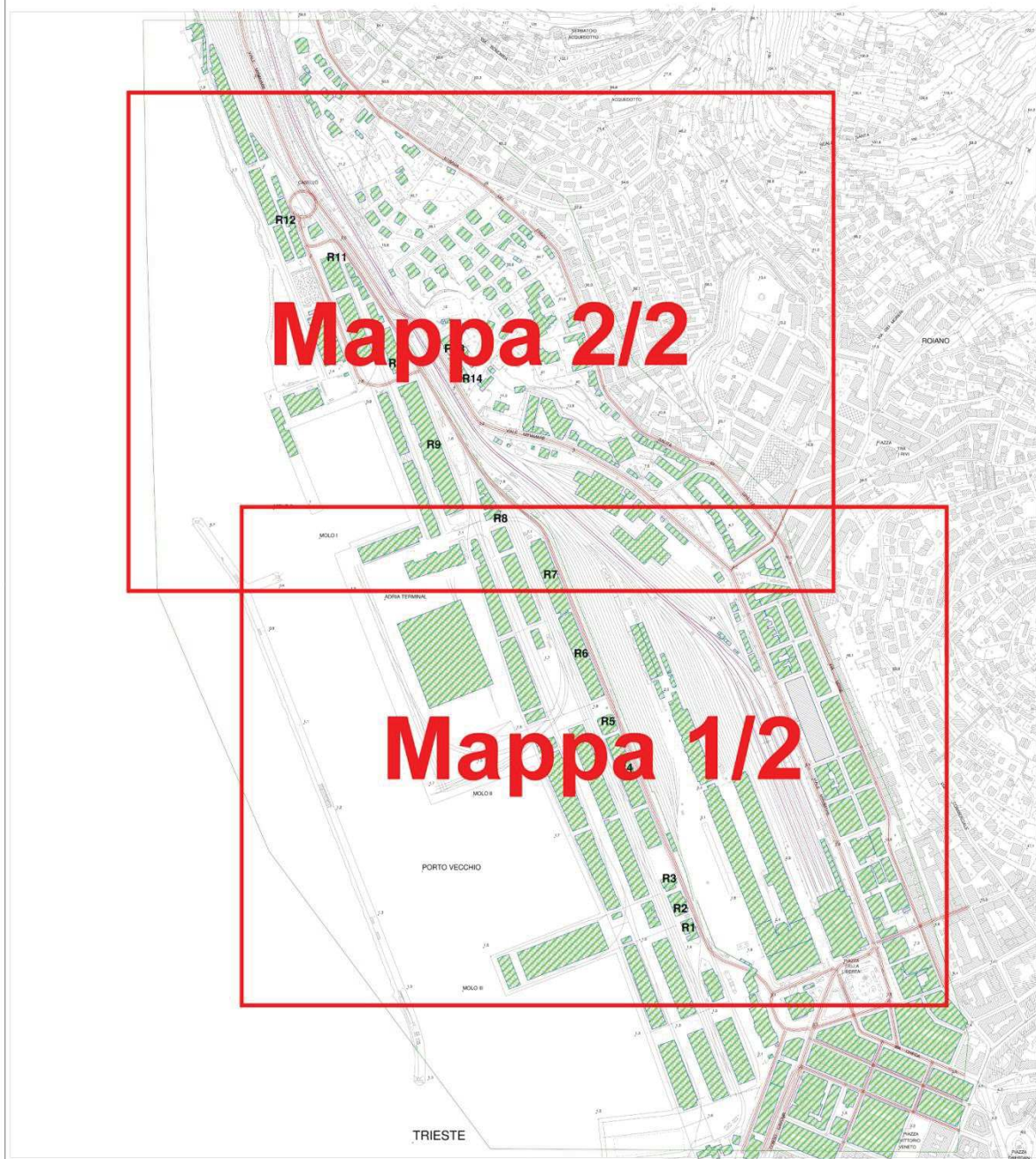


## **ALLEGATO 5**

**ELABORATI GRAFICI MAPPE DIFFUSIONE RUMORE  
SITUAZIONE POST OPERAM (STATO DI PROGETTO)**

## Quadro d'Unione

### Stato di Progetto





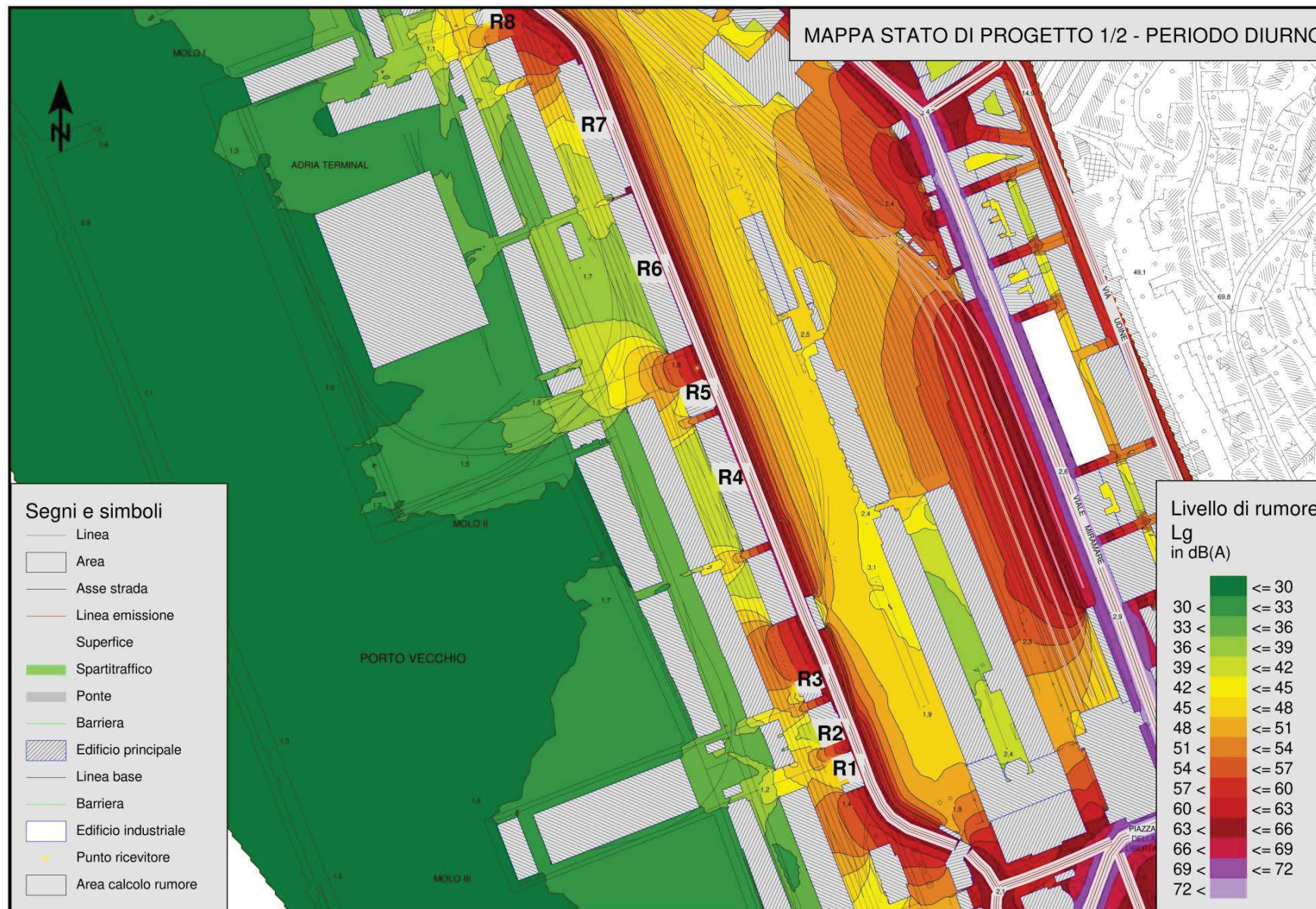
# MAPPA STATO DI PROGETTO 1/2 - PERIODO DIURNO

## Segni e simboli

- Linea
- Area
- Asse strada
- Linea emissione
- Superficie
- Spartitraffico
- Ponte
- Barriera
- ▨ Edificio principale
- Linea base
- Barriera
- Edificio industriale
- ★ Punto ricevitore
- Area calcolo rumore

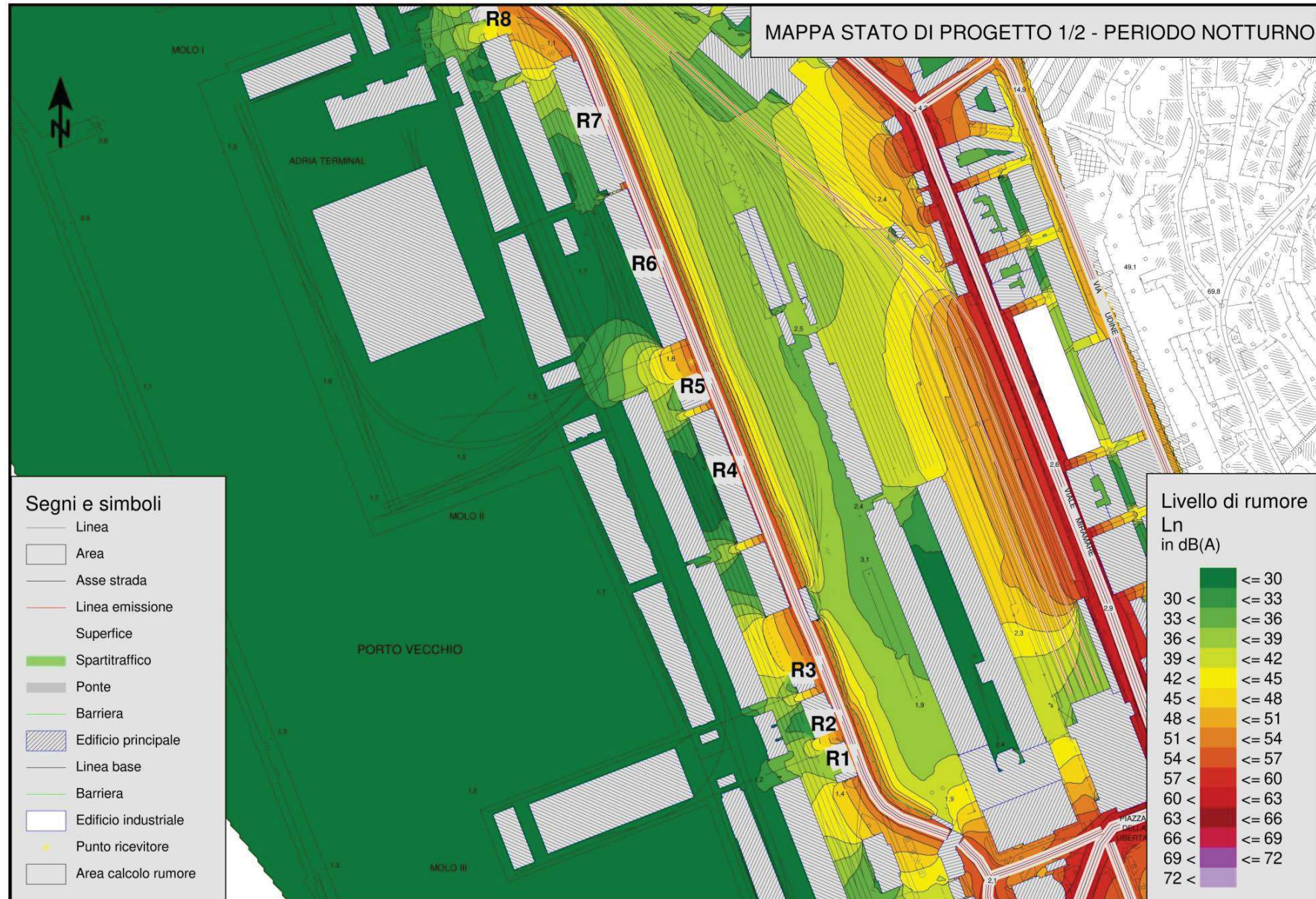
## Livello di rumore Lg in dB(A)

<= 30
30 < <= 33
33 < <= 36
36 < <= 39
39 < <= 42
42 < <= 45
45 < <= 48
48 < <= 51
51 < <= 54
54 < <= 57
57 < <= 60
60 < <= 63
63 < <= 66
66 < <= 69
69 < <= 72
72 <



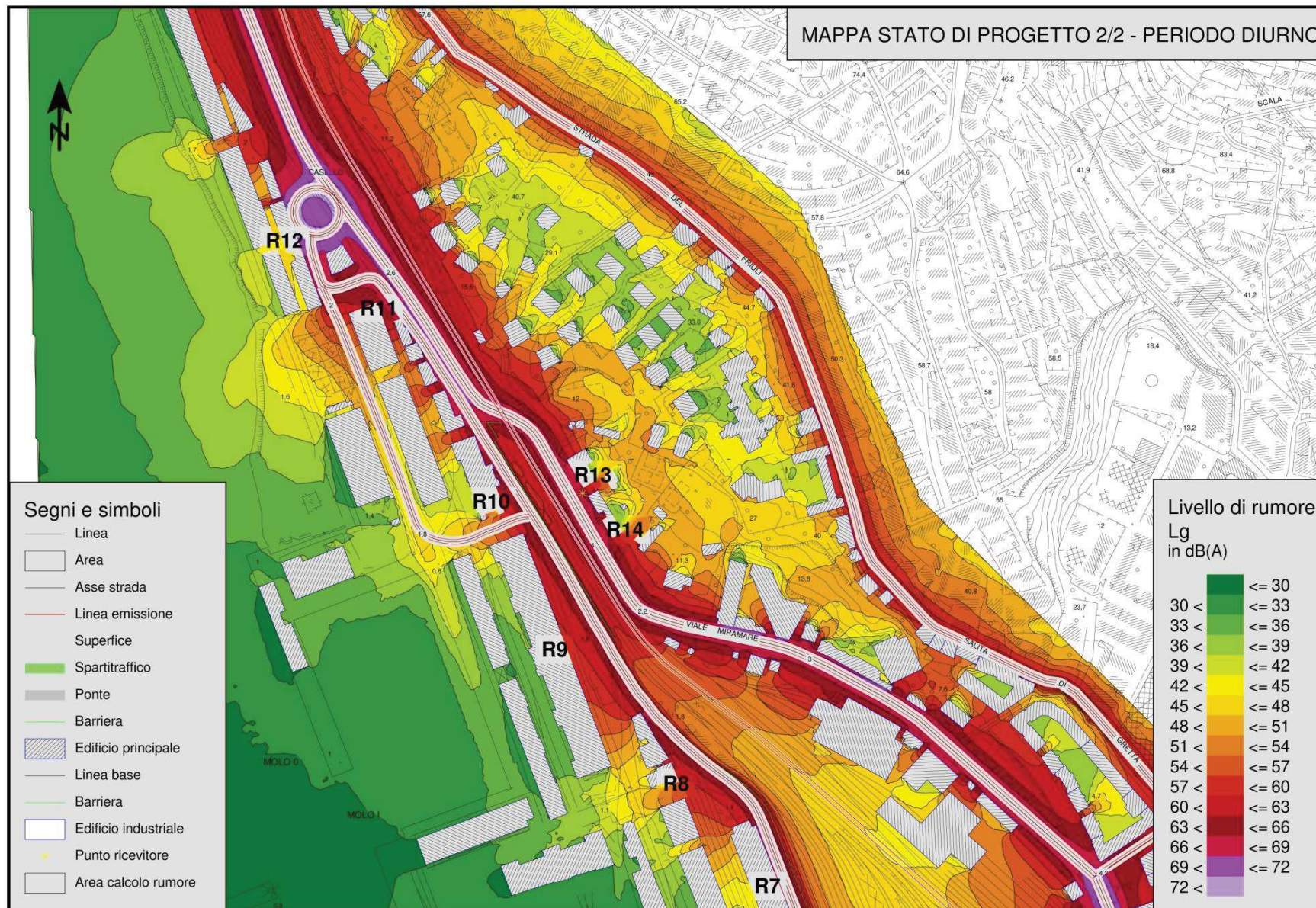


# MAPPA STATO DI PROGETTO 1/2 - PERIODO NOTTURNO





# MAPPA STATO DI PROGETTO 2/2 - PERIODO DIURNO





# MAPPA STATO DI PROGETTO 2/2 - PERIODO NOTTURNO



## Segni e simboli

- Linea
- Area
- Asse strada
- Linea emissione
- Superficie
- Spartitraffico
- Ponte
- Barriera
- ▨ Edificio principale
- Linea base
- Barriera
- Edificio industriale
- Punto ricevitore
- Area calcolo rumore

## Livello di rumore Ln in dB(A)

≤ 30	≤ 30
30 <	≤ 33
33 <	≤ 36
36 <	≤ 39
39 <	≤ 42
42 <	≤ 45
45 <	≤ 48
48 <	≤ 51
51 <	≤ 54
54 <	≤ 57
57 <	≤ 60
60 <	≤ 63
63 <	≤ 66
66 <	≤ 69
69 <	≤ 72
72 <	

