

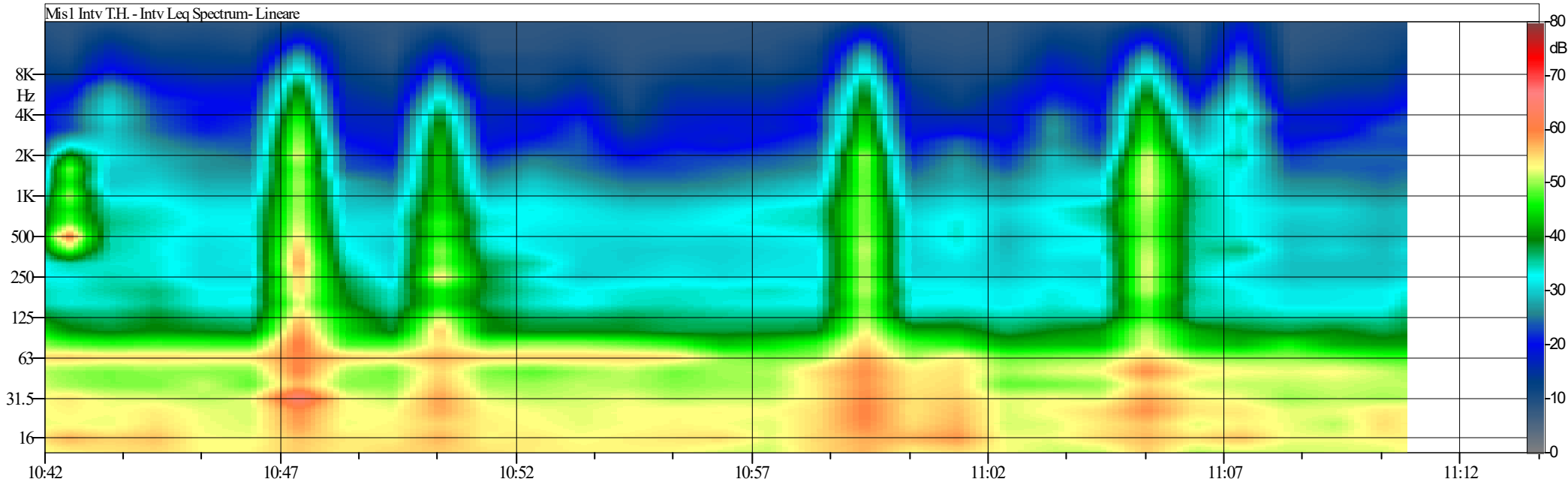
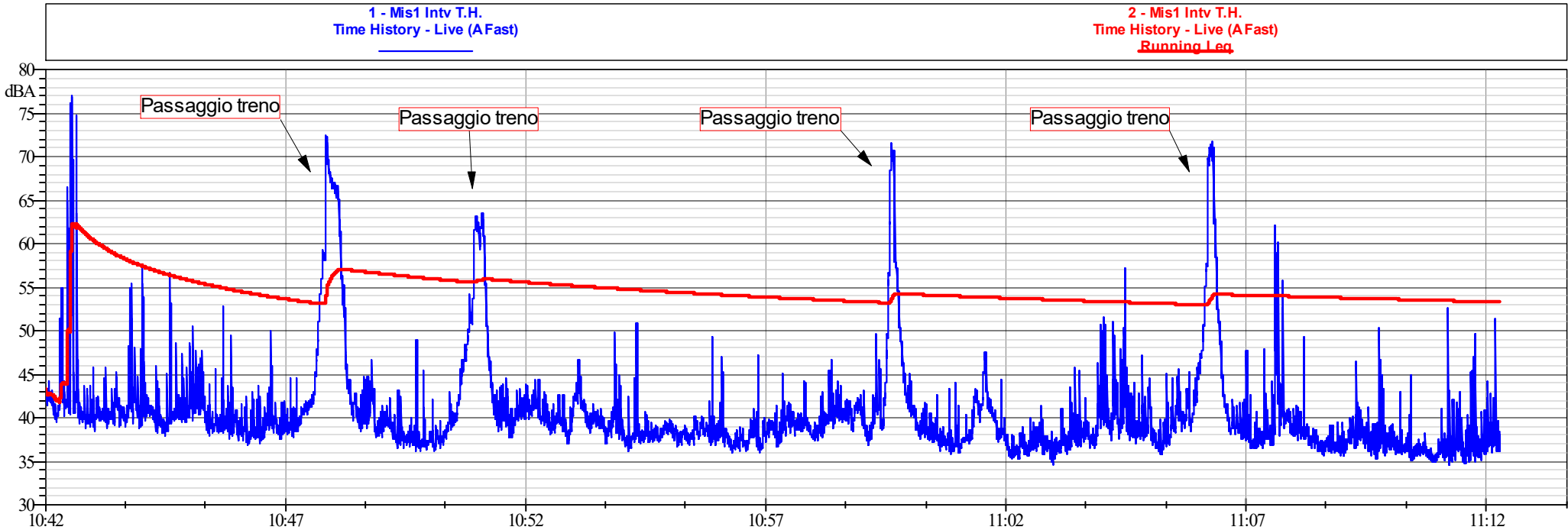
Appendice 3

Misure effettuate nel periodo diurno

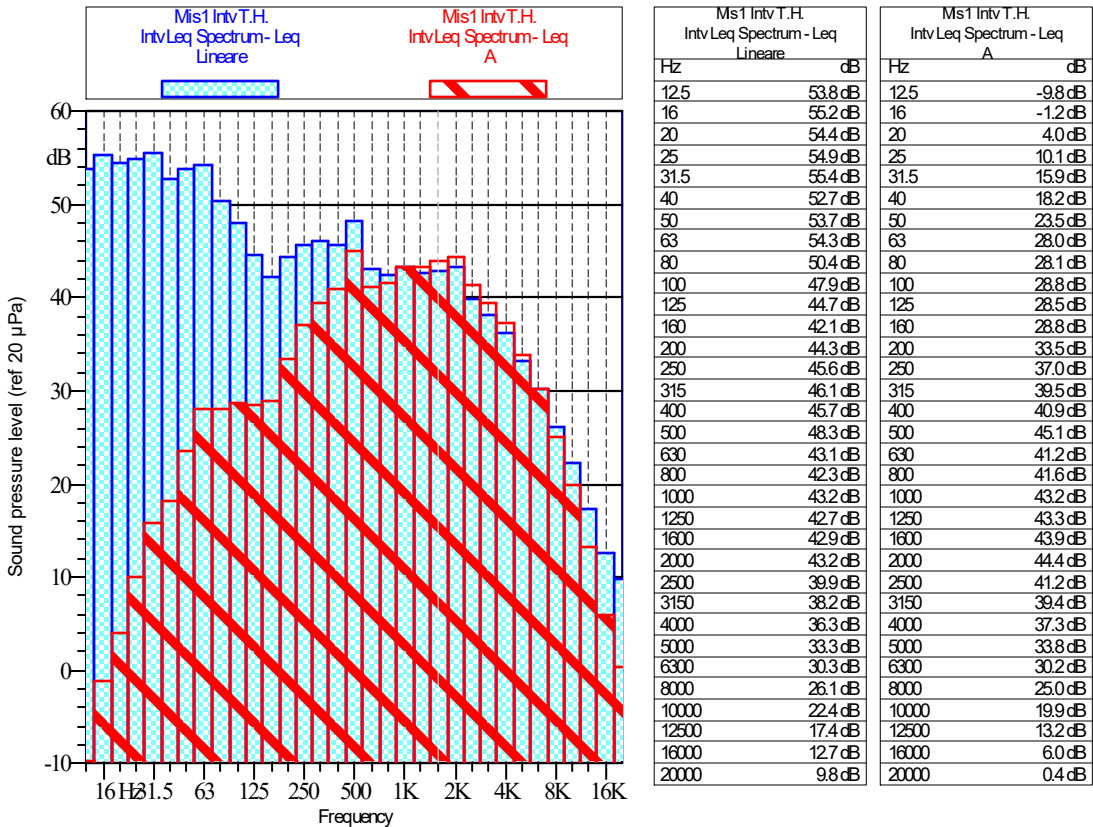
Postazione P1 - rumore ambientale ante operam - periodo diurno

Nome misura : Mis1 Intv T.H.
Località : Caravaggio (Bg)
Strumentazione : Larson-Davis 824
Nome operatore : Dott. GL. Midali
Data, ora misura : 08/01/2025

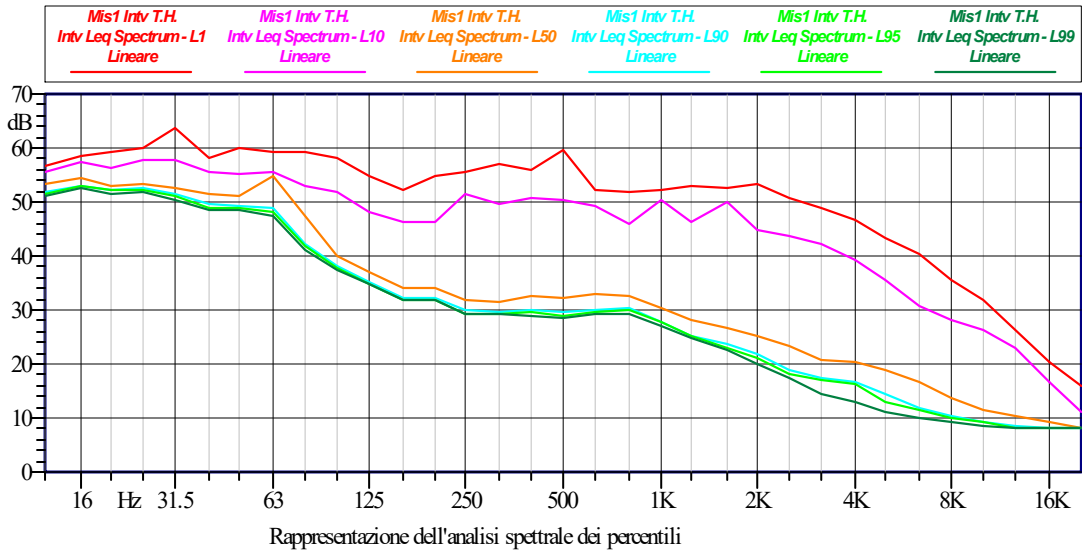
Leq (A) : 53.3 dBA
Durata Misura : 1817.8 s
Delta Time : 0.125 s



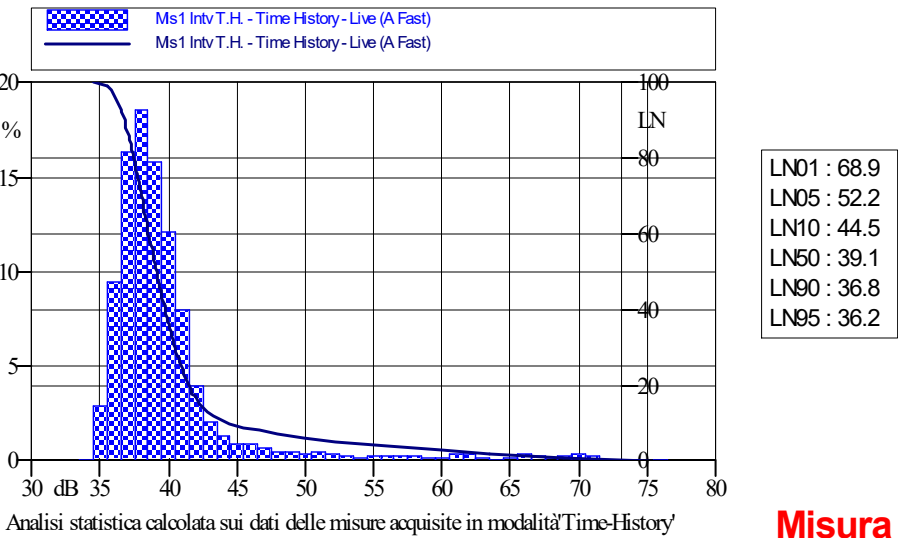
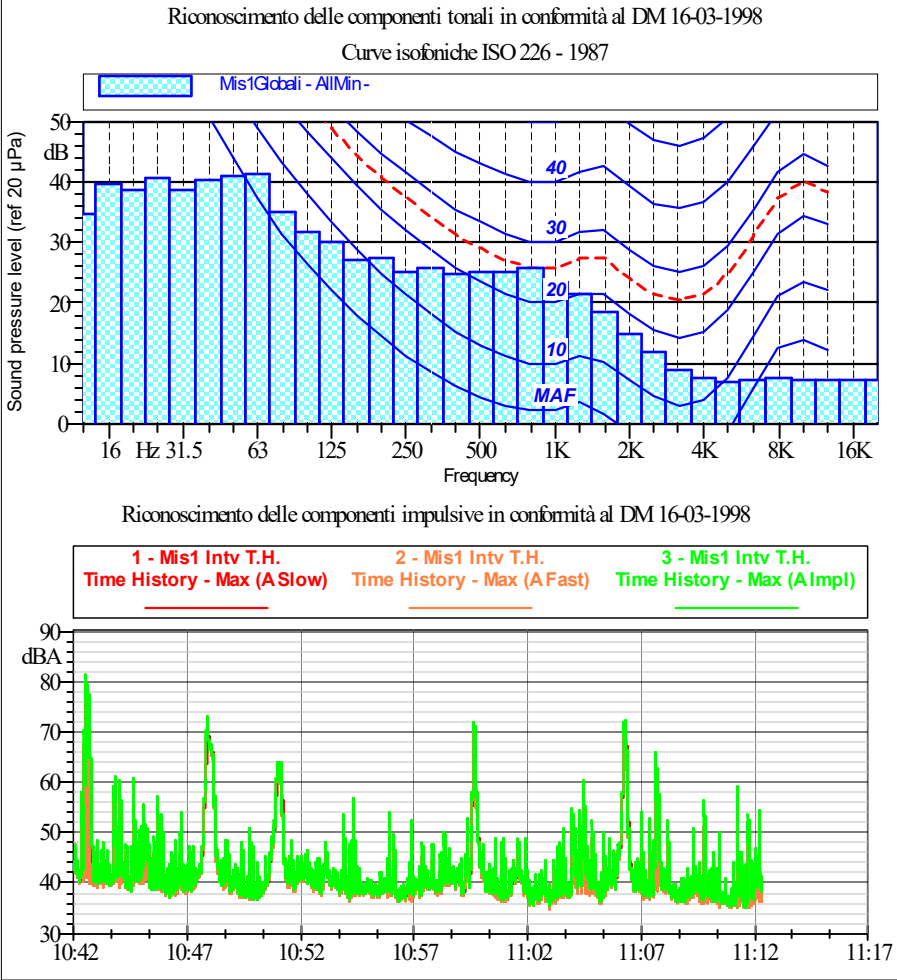
Spettrogramma - rappresentazione del contributo delle varie frequenze nel periodo di misura considerato



Spettri in 1/3 d'ottava acquisiti con costante FAST e relativi ai livelli ottenuti banda per banda.



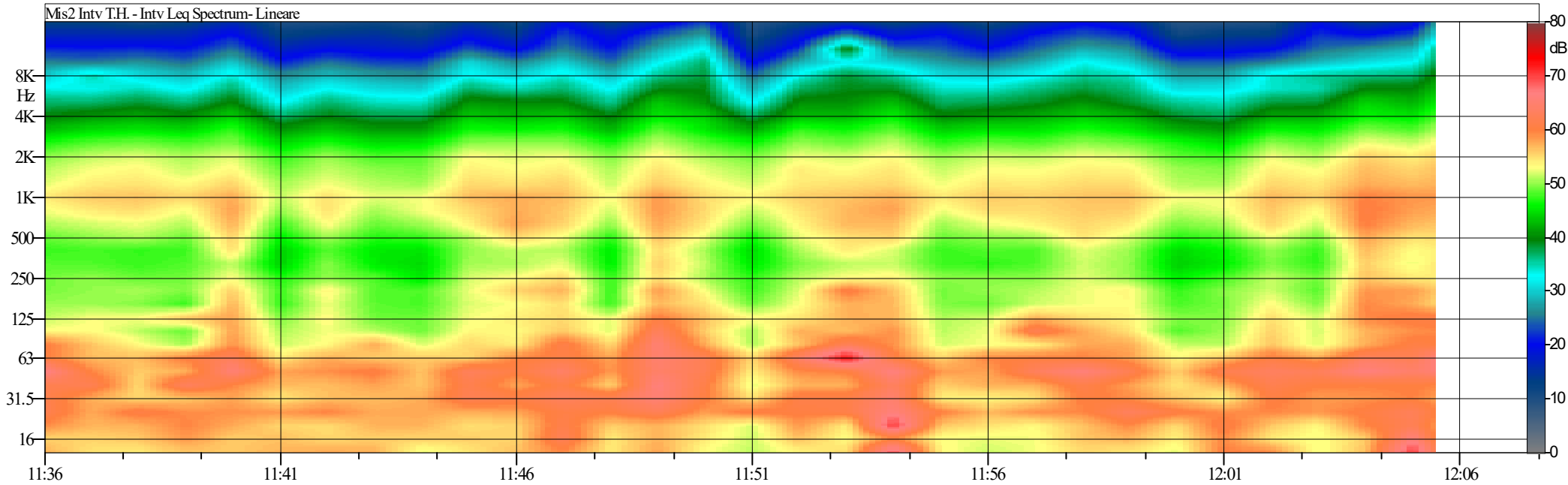
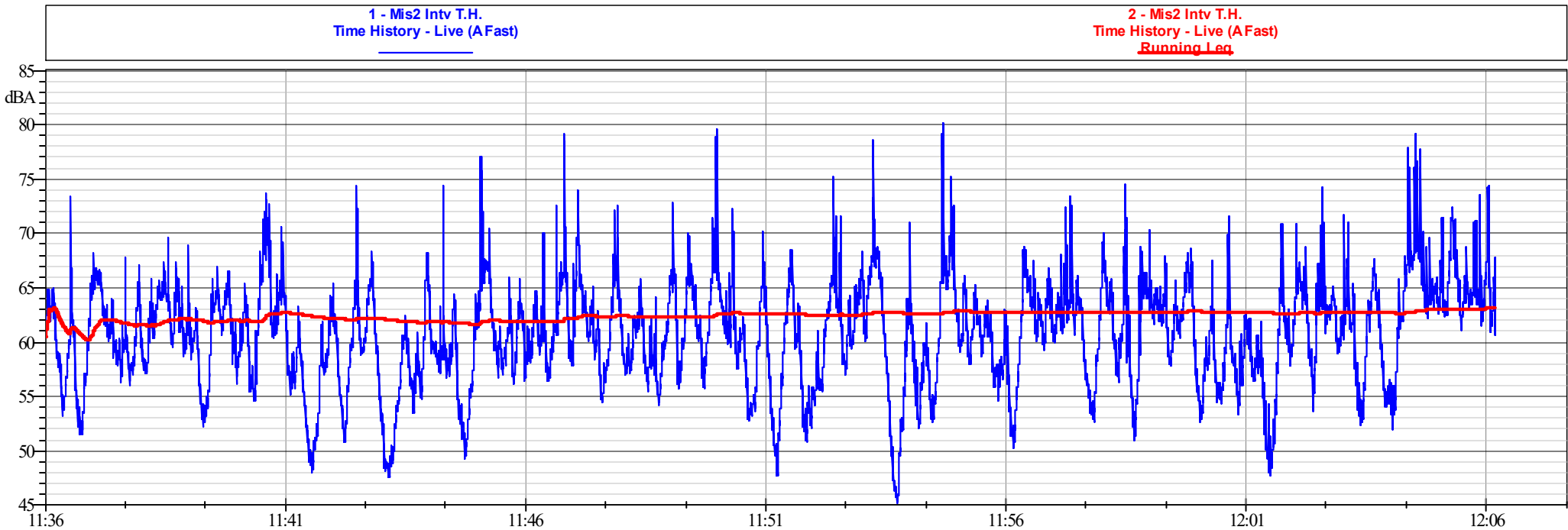
Rappresentazione dell'analisi spettrale dei percentili



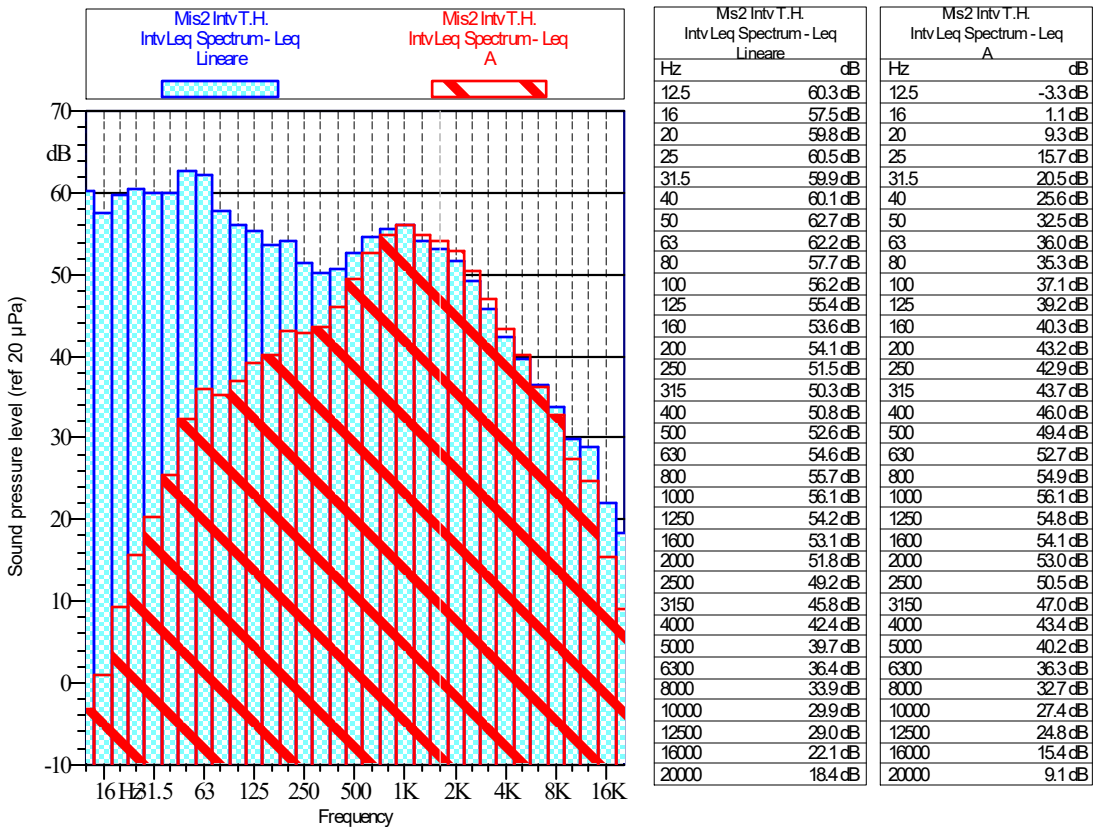
Postazione P2 - rumore ambientale ante operam - periodo diurno

Nome misura : Mis2 Intv T.H.
Località : Caravaggio (Bg)
Strumentazione : Larson-Davis 824
Nome operatore : Dott. GL. Midali
Data, ora misura : 08/01/2025

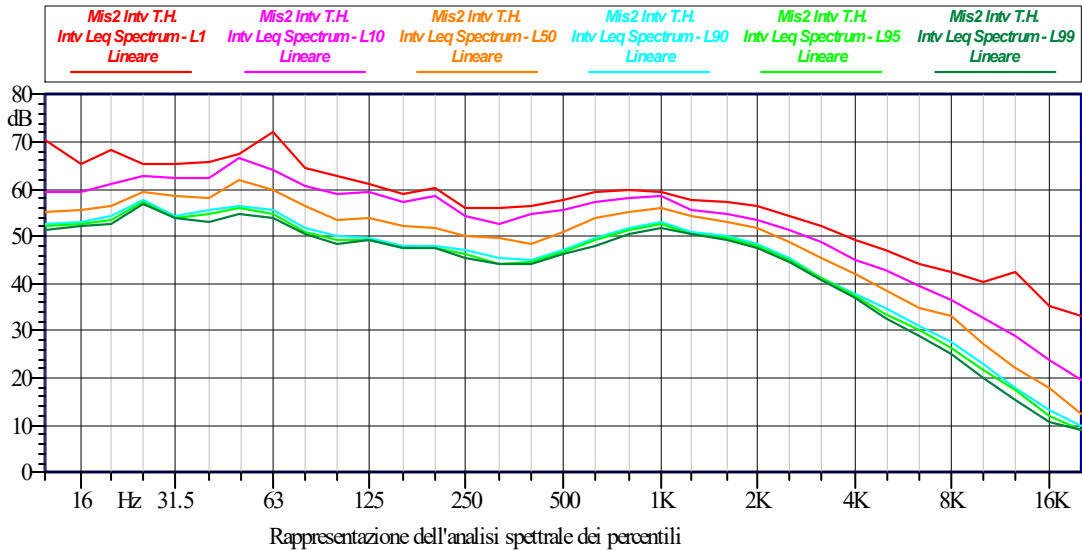
Leq (A) : 63.1 dBA
Durata Misura : 1811.8 s
Delta Time : 0.125 s



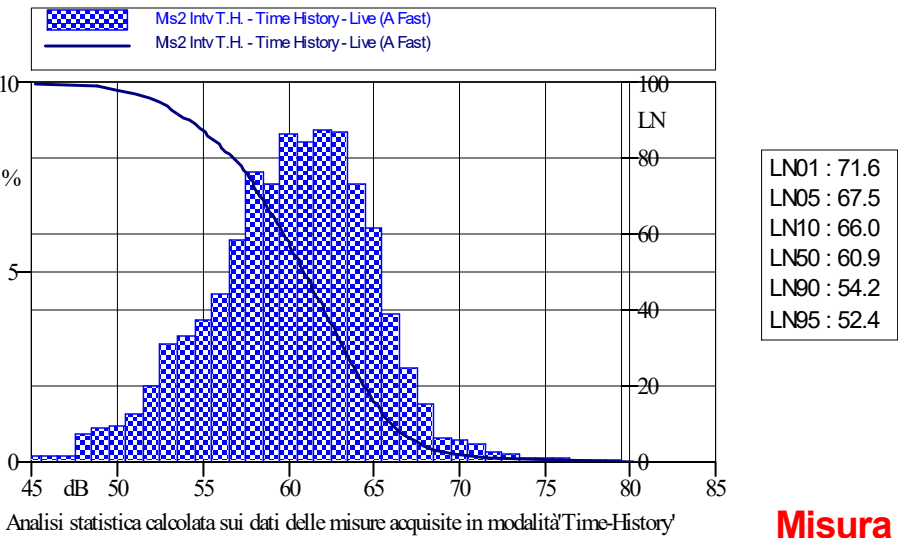
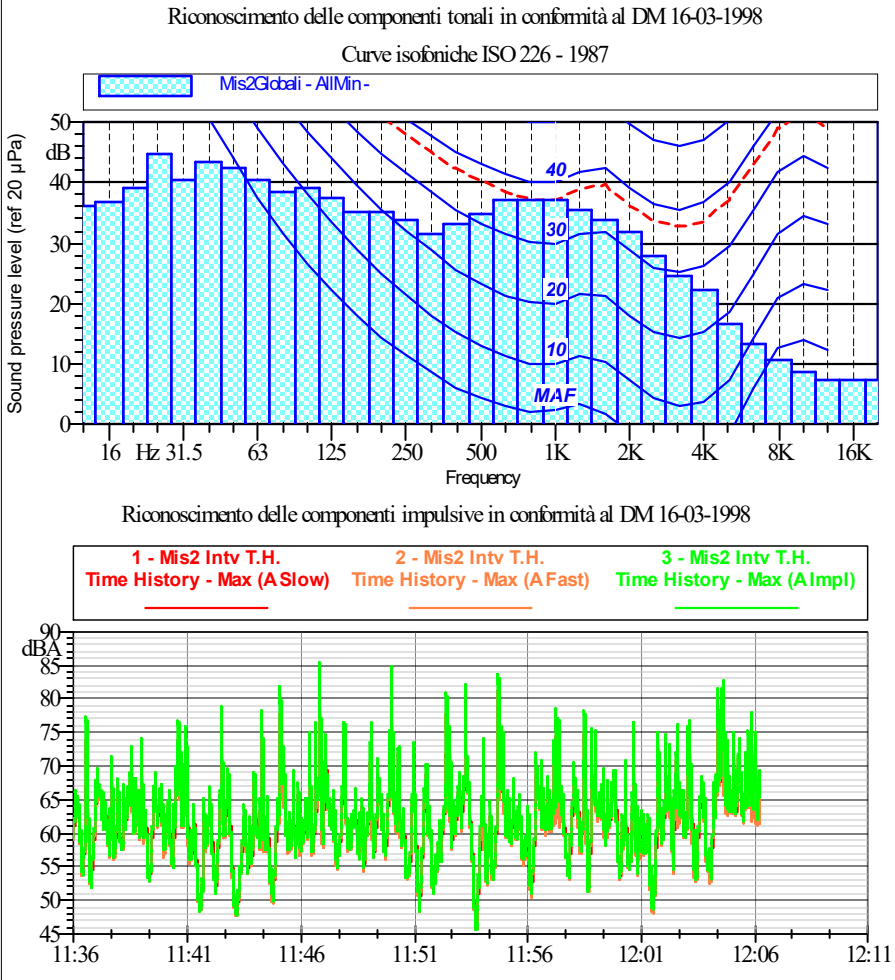
Spettrogramma - rappresentazione del contributo delle varie frequenze nel periodo di misura considerato



Spettri in 1/3 d'ottava acquisiti con costante FAST e relativi ai livelli ottenuti banda per banda.



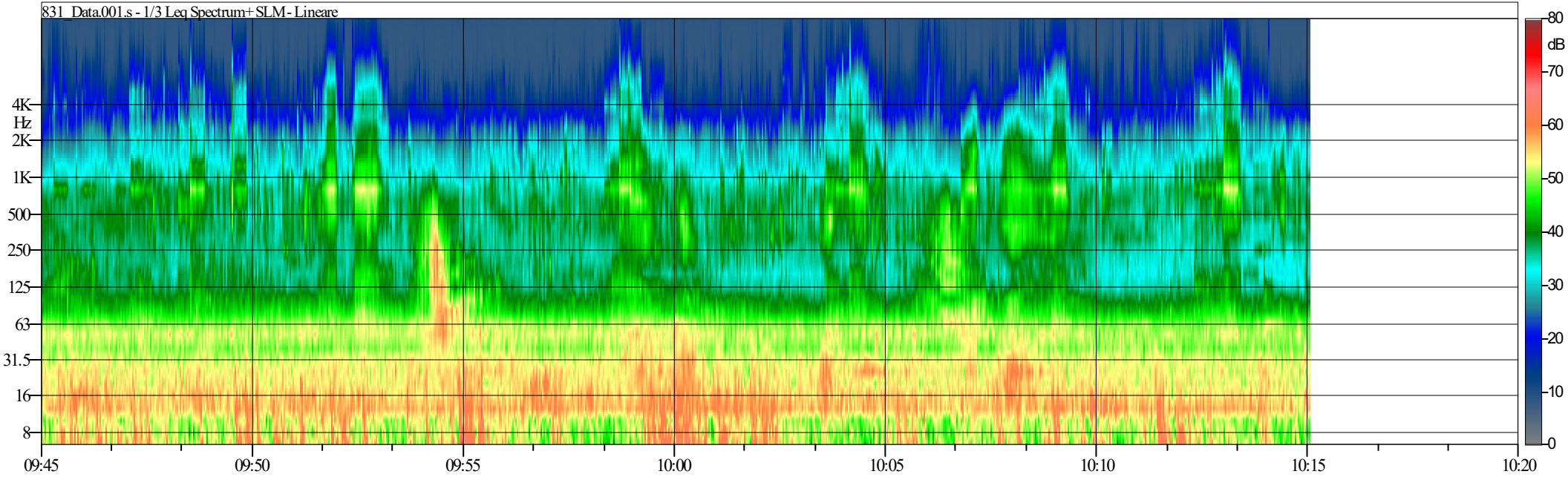
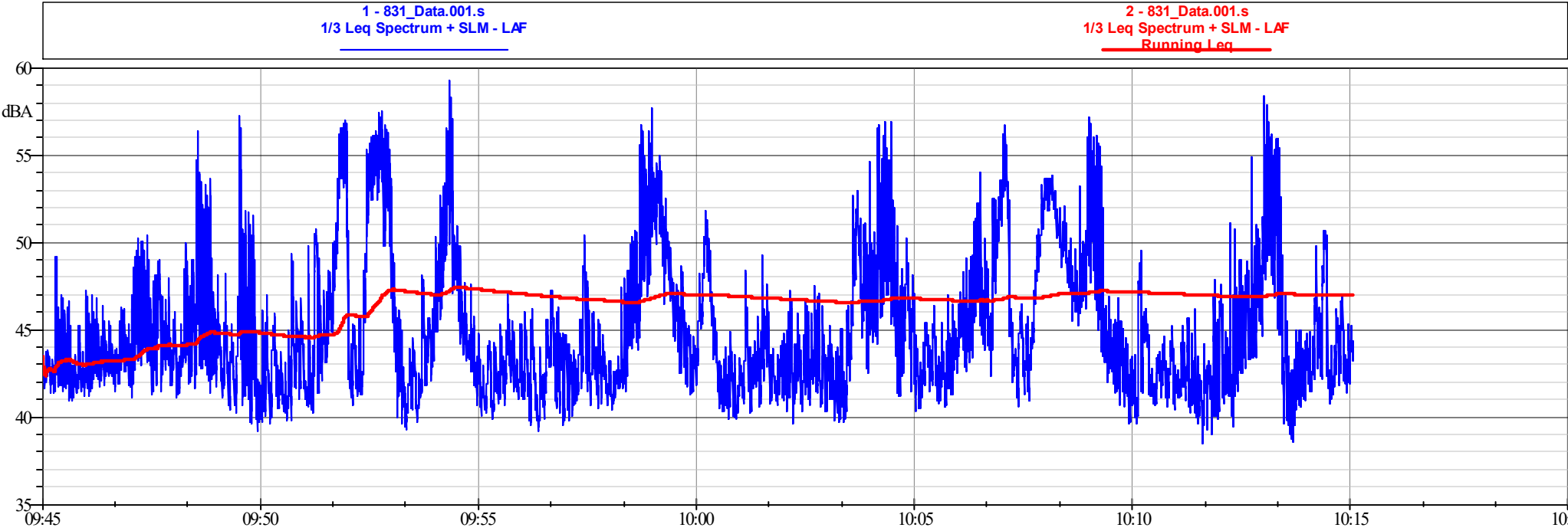
Rappresentazione dell'analisi spettrale dei percentili



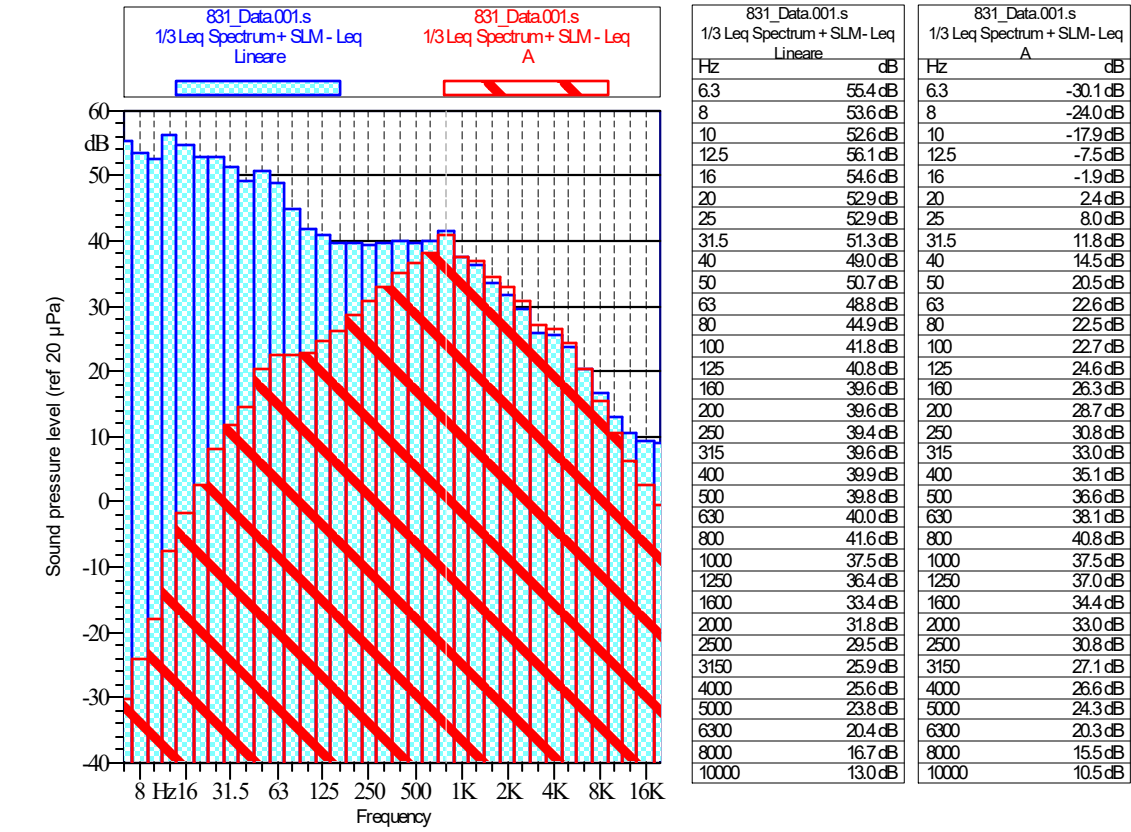
Postazione P6 - rumore ambientale ante operam - periodo diurno

Nome misura : 831_Data.001.s
Località : Caravaggio (Bg)
Strumentazione : 831 0003518
Nome operatore : Dott. GL. Midali
Data, ora misura : 08/01/2025

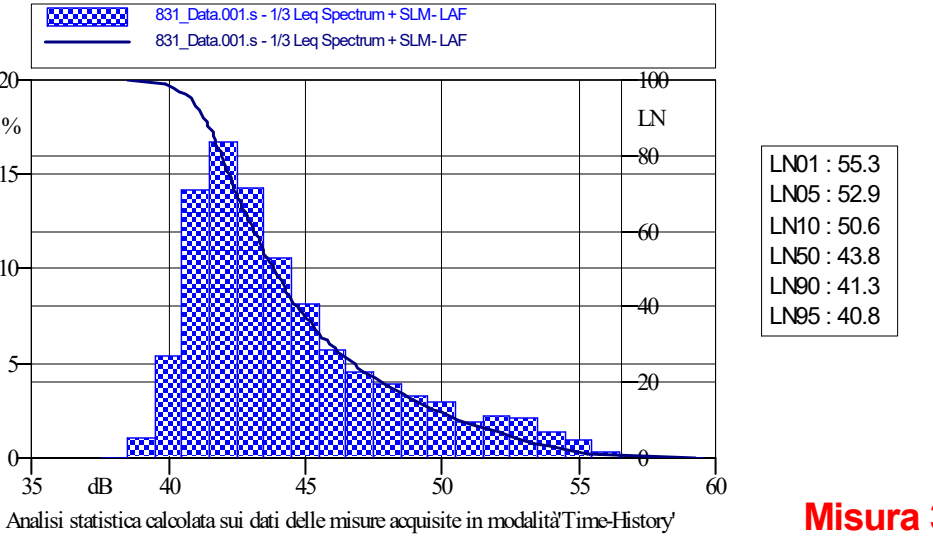
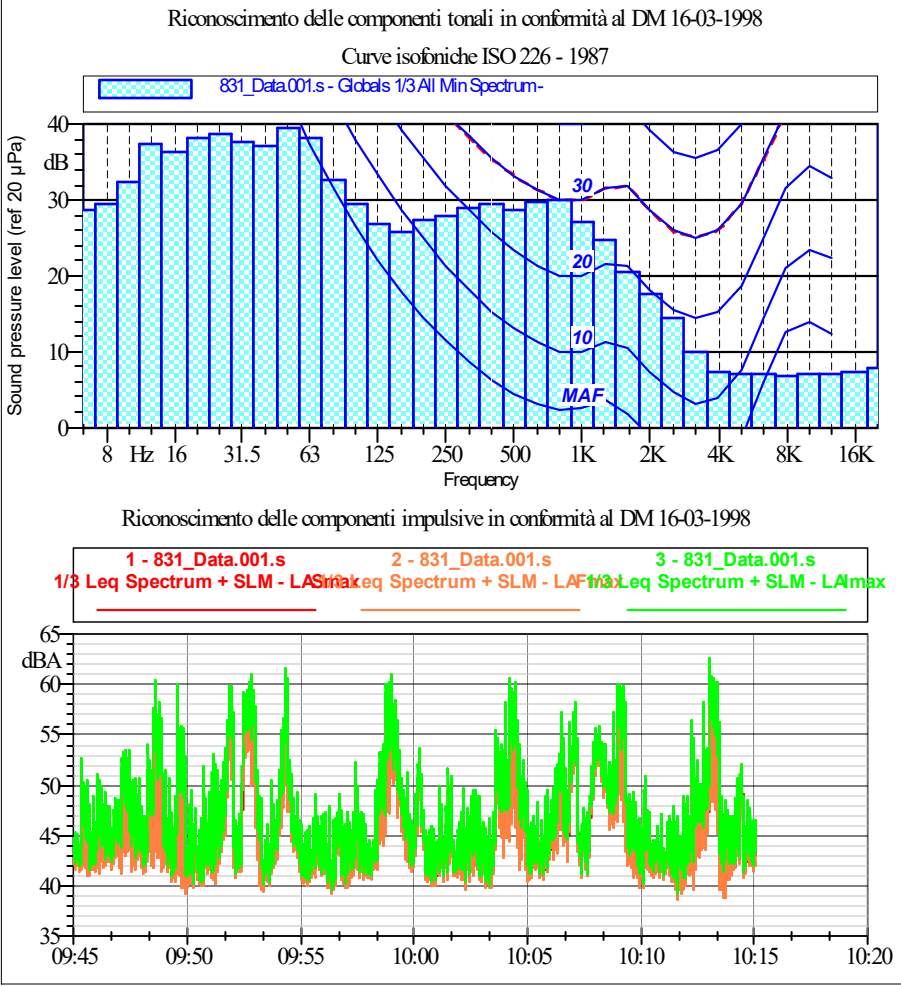
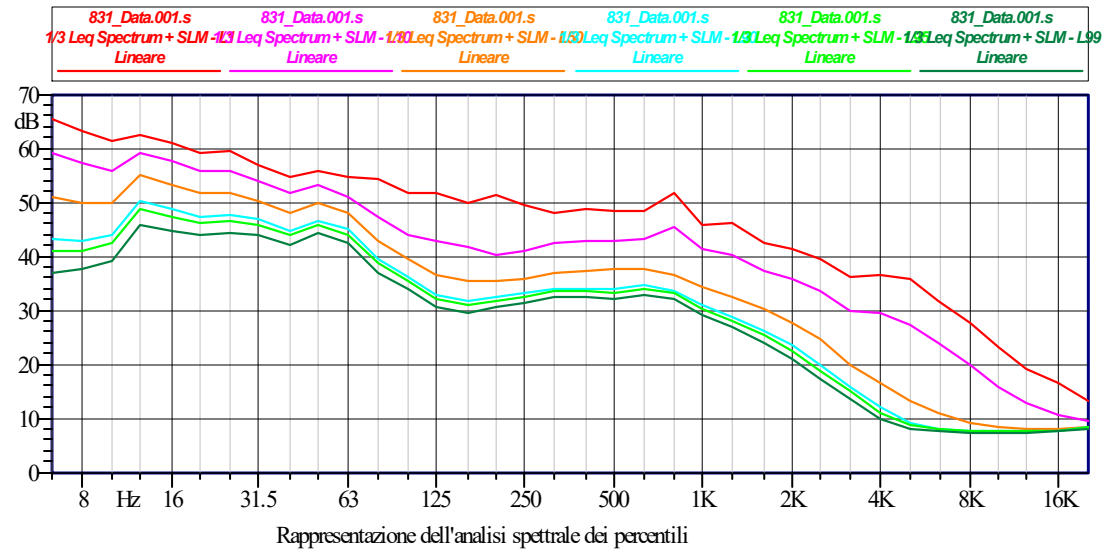
Leq (A) : 46.9 dBA
Durata Misura : 1803.5 s
Delta Time : 0.100 s



Spettrogramma - rappresentazione del contributo delle varie frequenze nel periodo di misura considerato



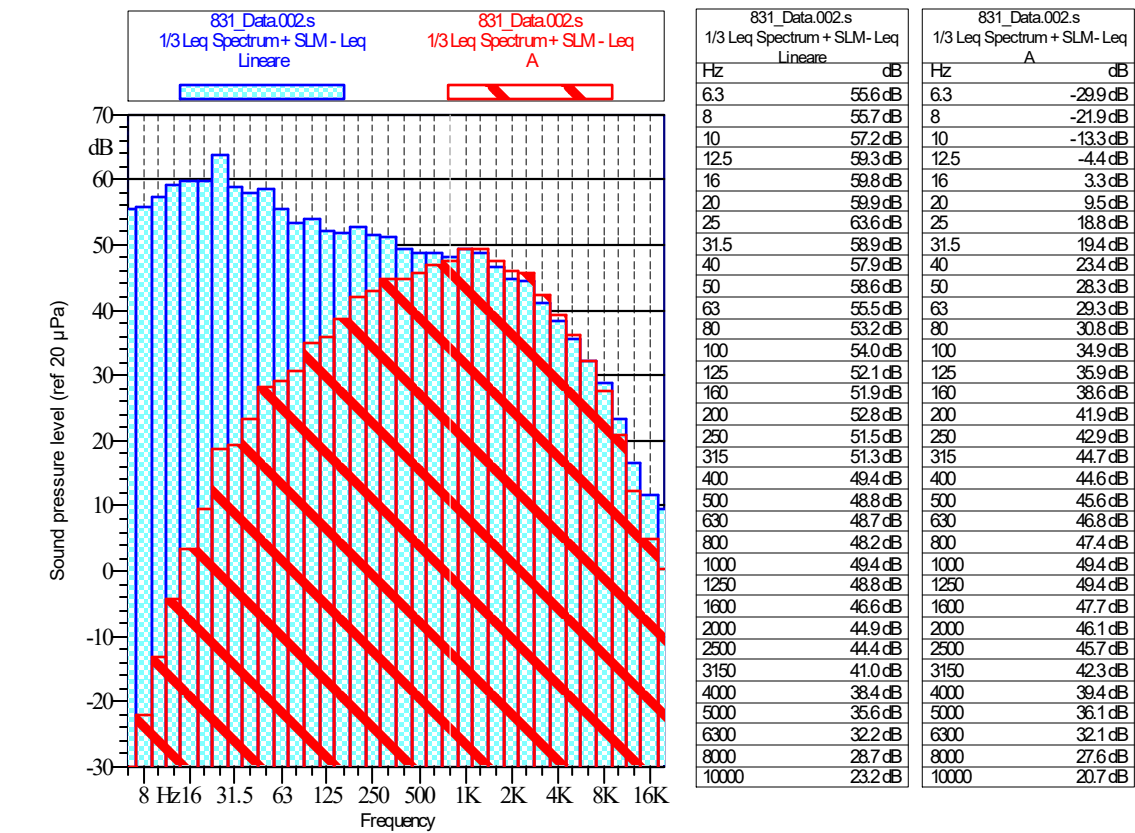
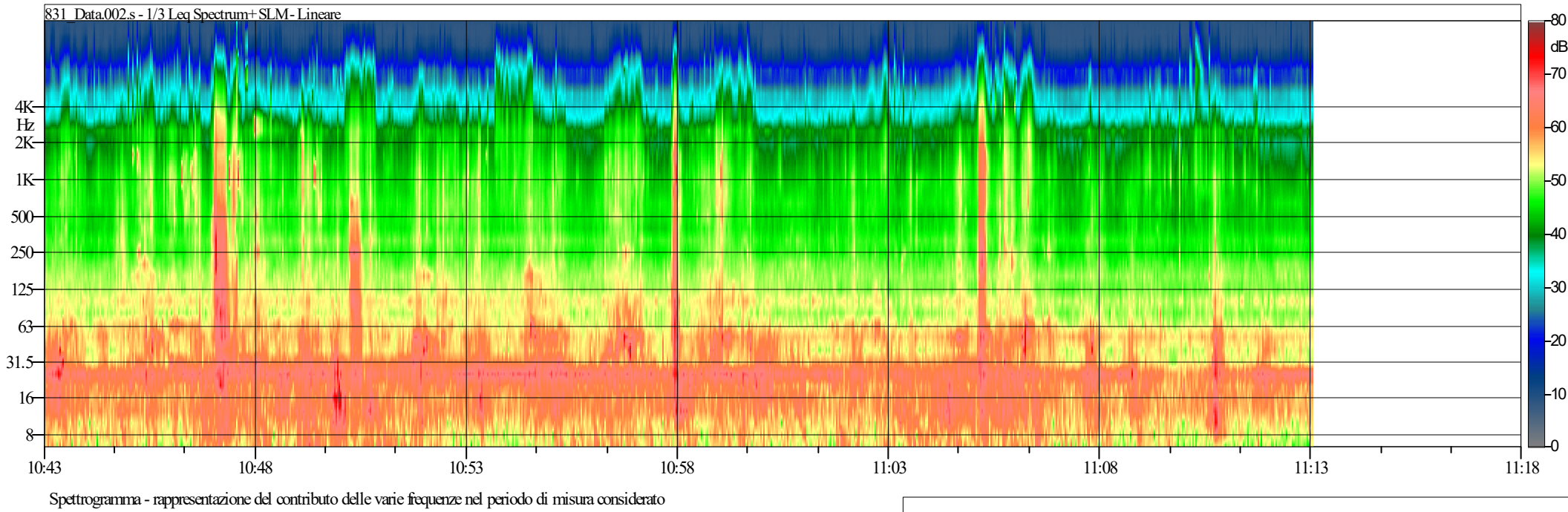
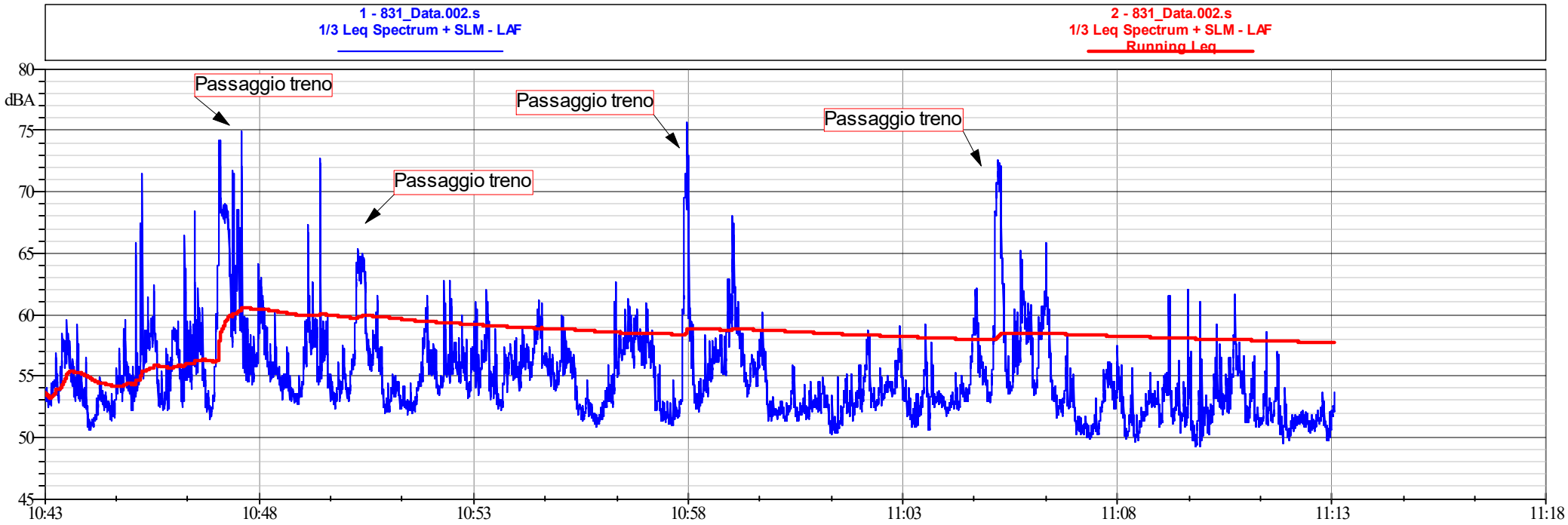
Spettri in 1/3 d'ottava acquisiti con costante FAST e relativi ai livelli ottenuti banda per banda.



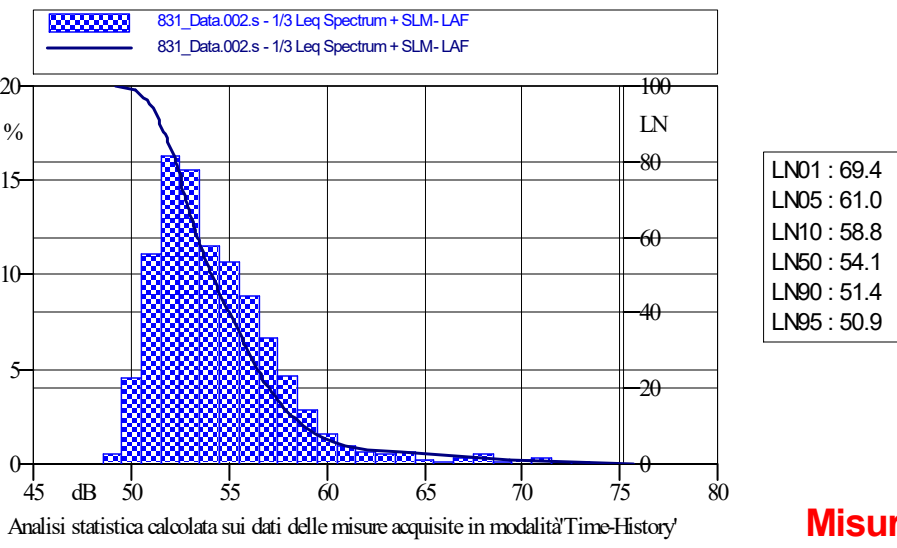
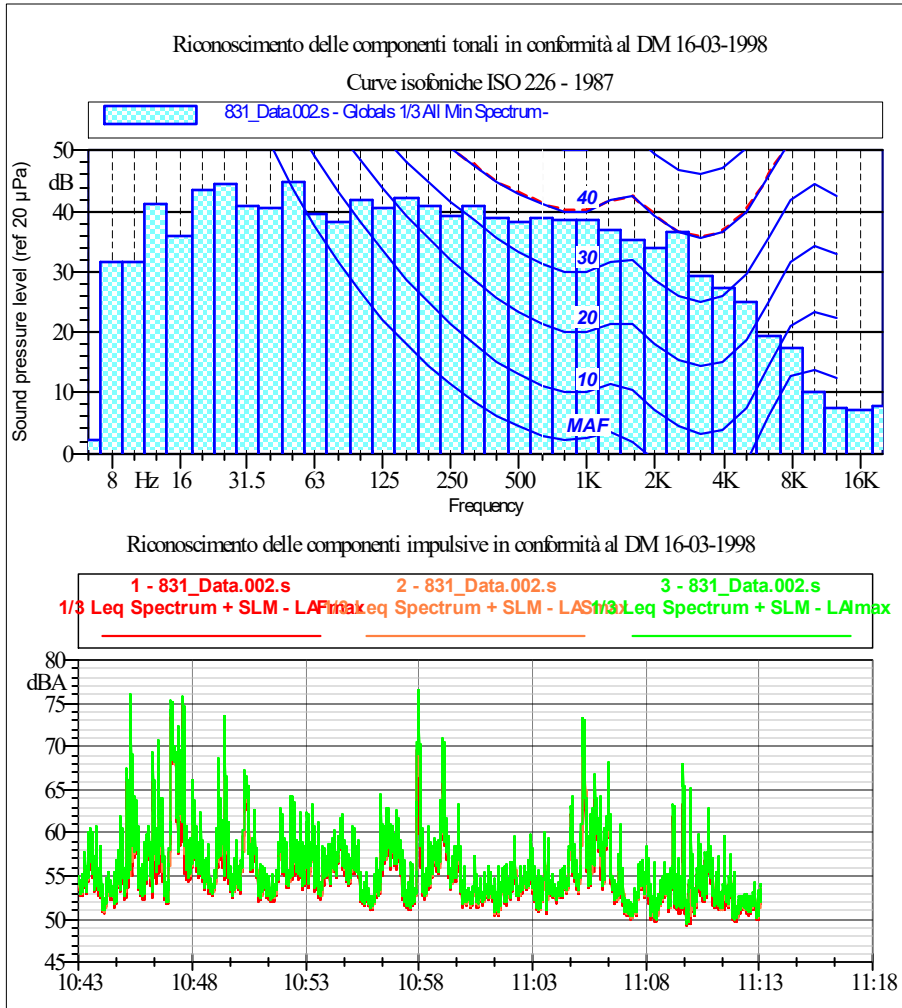
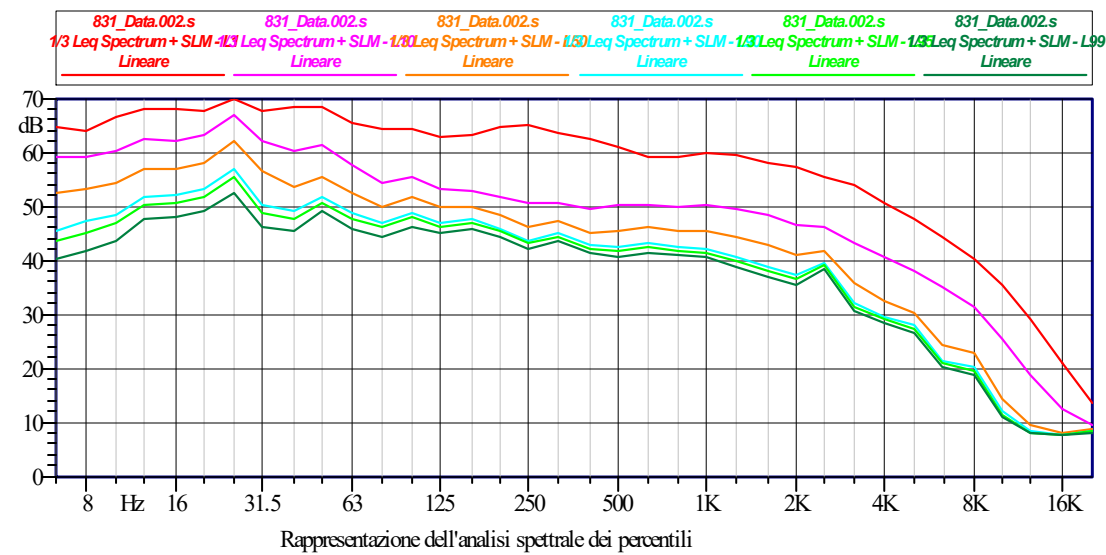
Postazione P4 - rumore ambientale ante operam - periodo diurno

Nome misura : 831_Data.002.s
Località : Caravaggio (Bg)
Strumentazione : 831 0003518
Nome operatore : Dott. GL. Midali
Data, ora misura : 08/01/2025

Leq (A) : 57.7 dBA
Durata Misura : 1803.8 s
Delta Time : 0.100 s



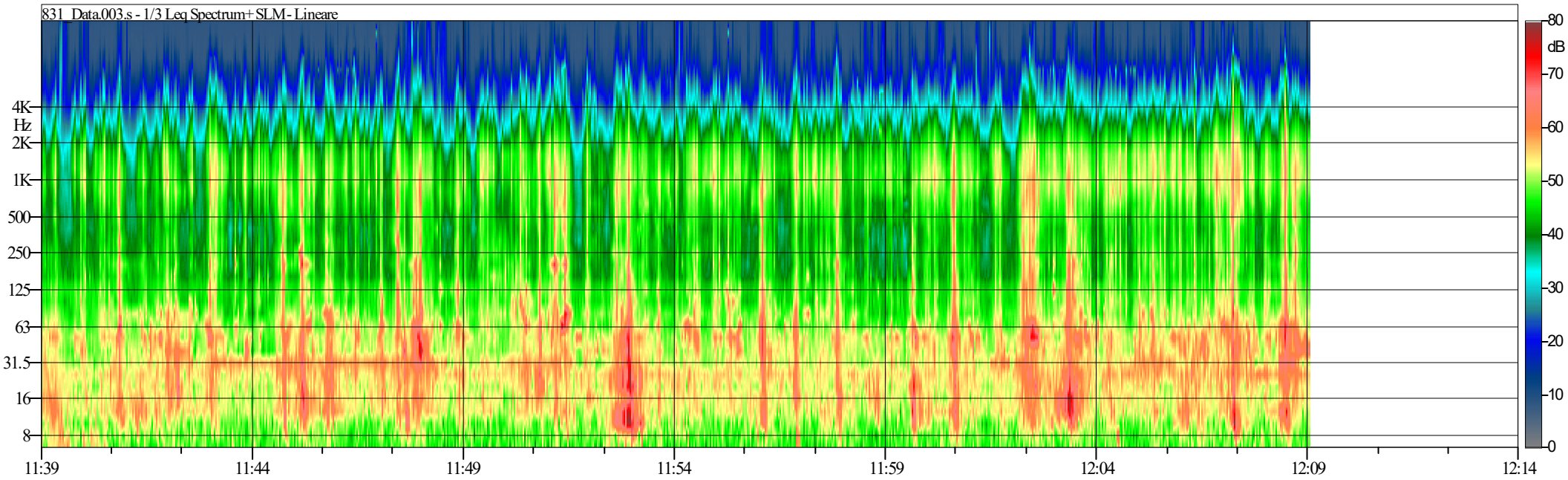
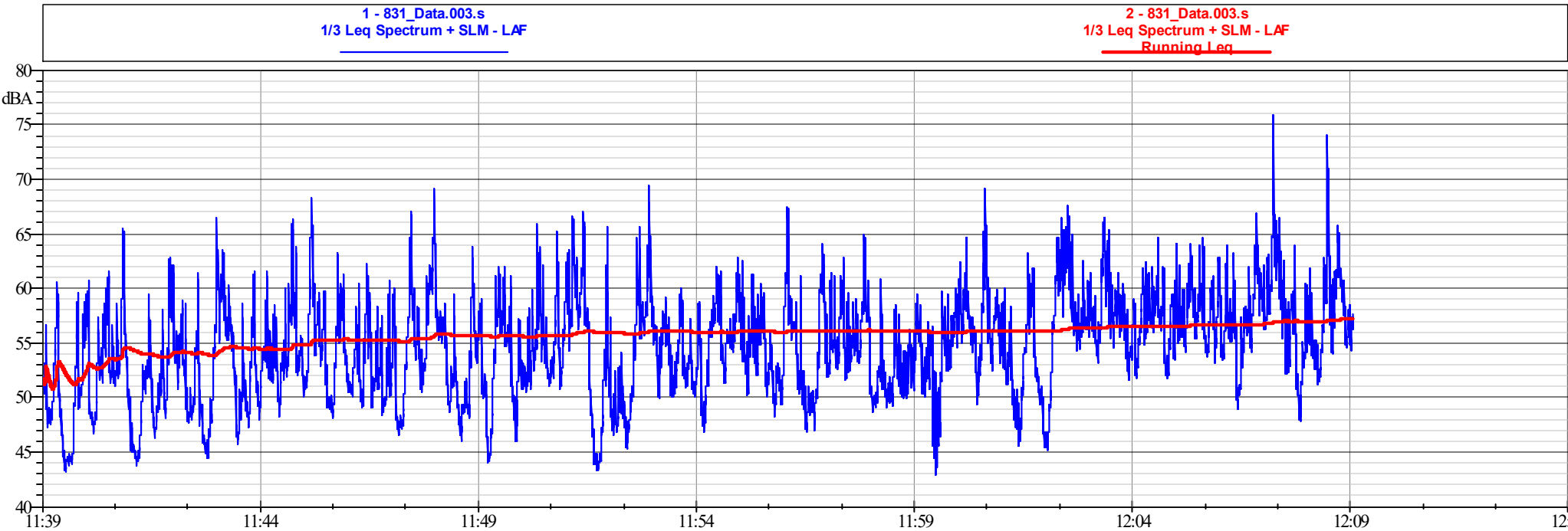
Spettri in 1/3 d'ottava acquisiti con costante FAST e relativi ai livelli ottenuti banda per banda.



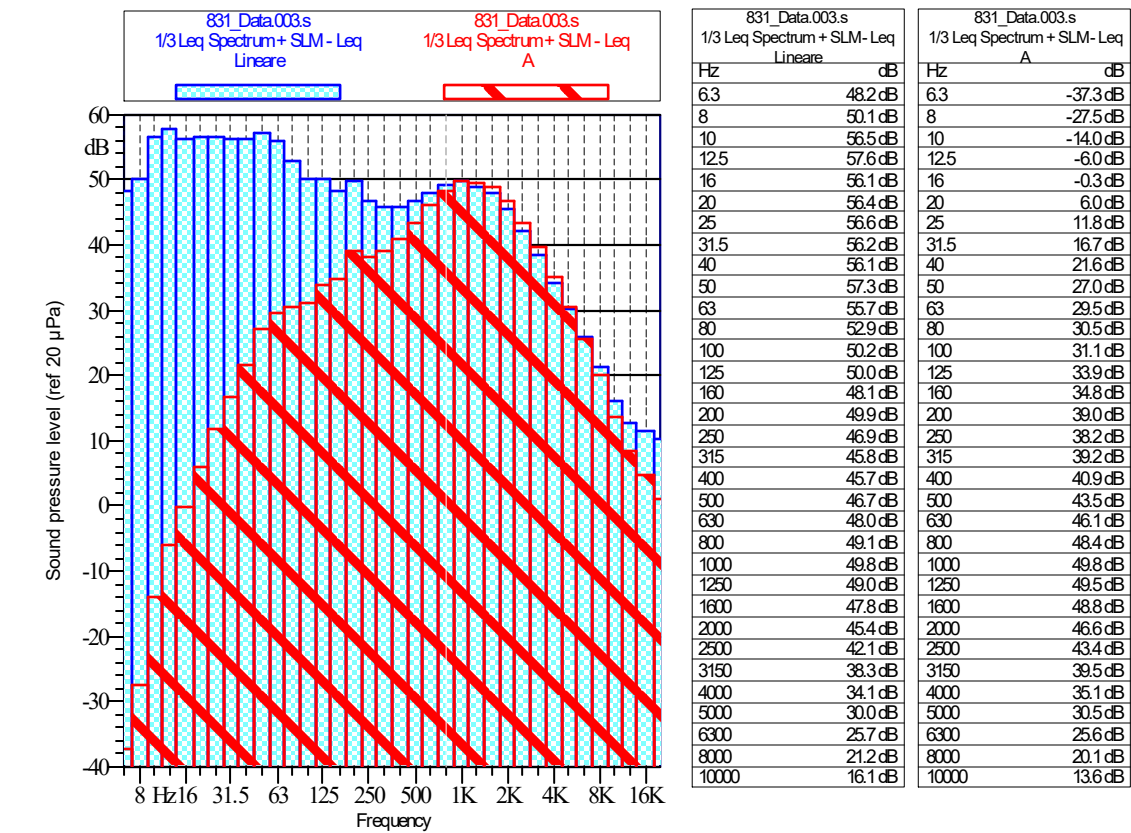
Postazione P3 - rumore ambientale ante operam - periodo diurno

Nome misura : 831_Data.003.s
Località : Caravaggio (Bg)
Strumentazione : 831 0003518
Nome operatore : Dott. GL Midali
Data, ora misura : 08/01/2025

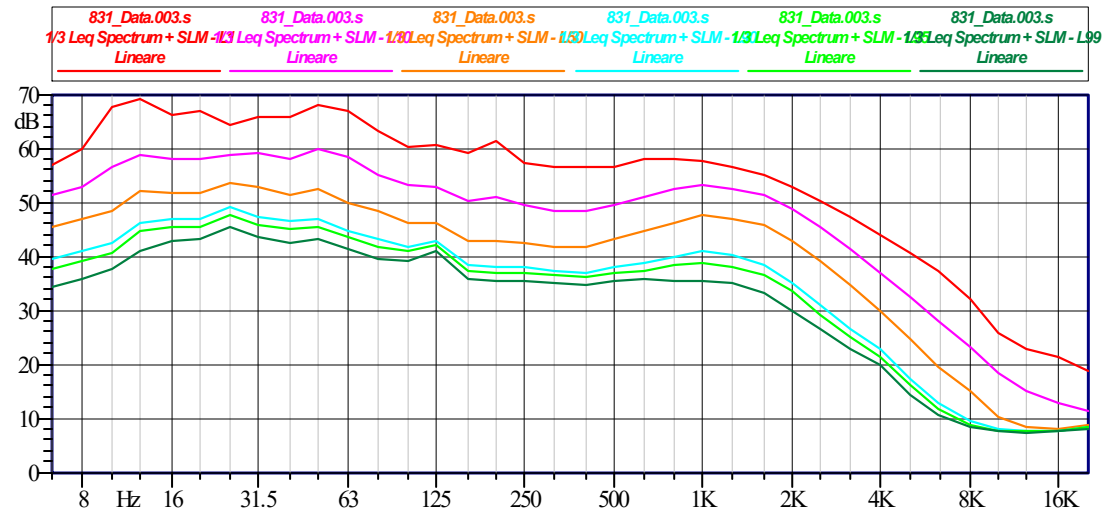
Leq (A) : 57.2 dBA
Durata Misura : 1803.9 s
Delta Time : 0.100 s



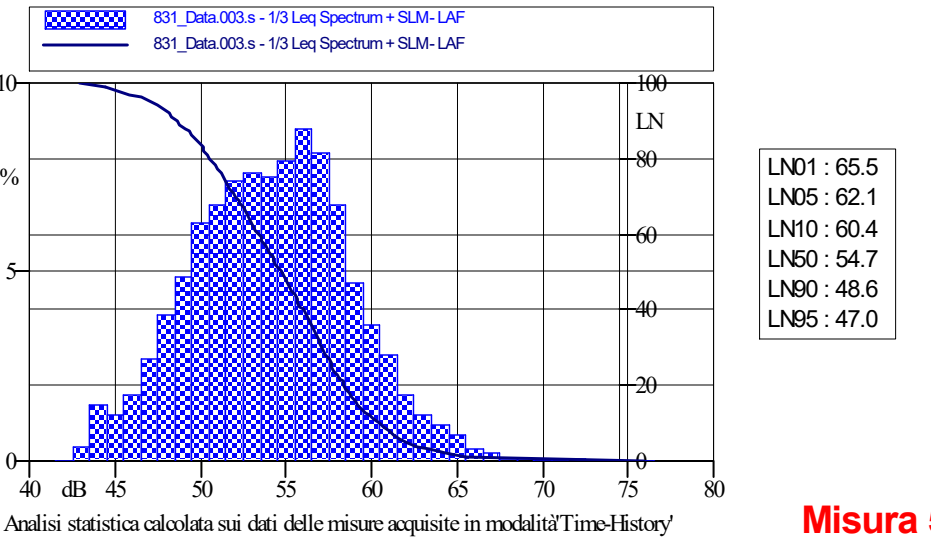
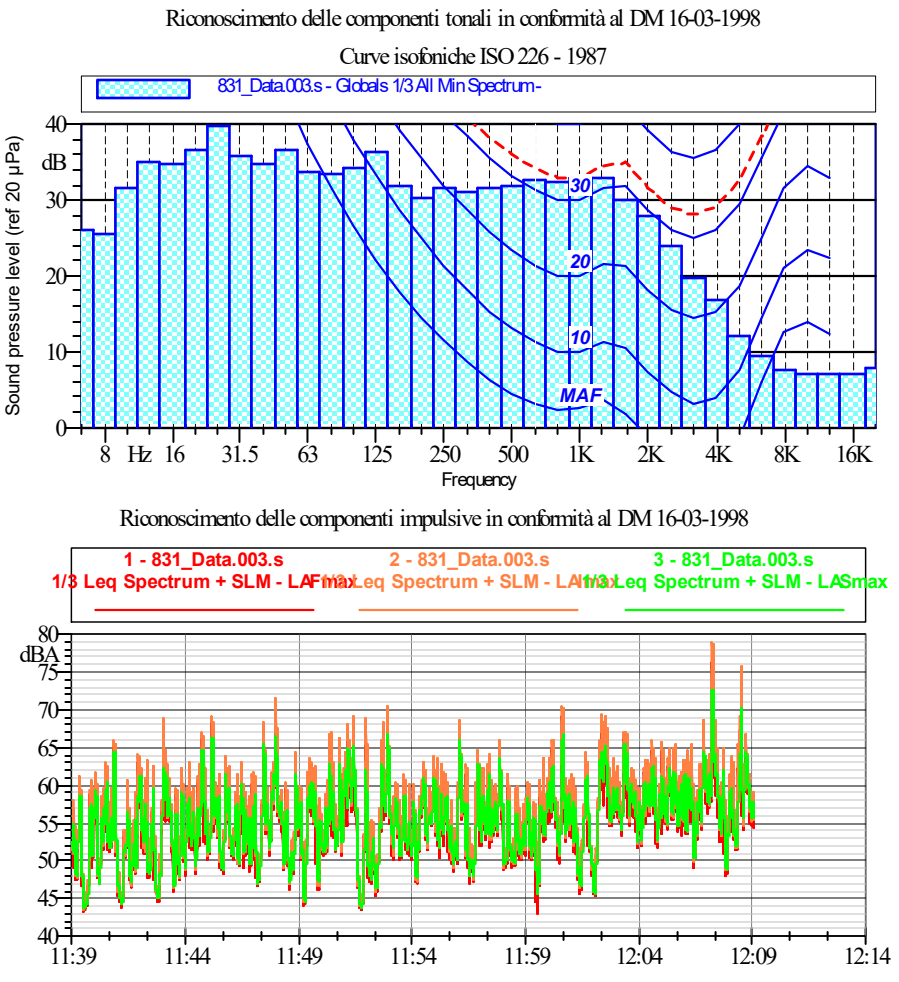
Spettrogramma - rappresentazione del contributo delle varie frequenze nel periodo di misura considerato



Spettri in 1/3 d'ottava acquisiti con costante FAST e relativi ai livelli ottenuti banda per banda.



Rappresentazione dell'analisi spettrale dei percentili

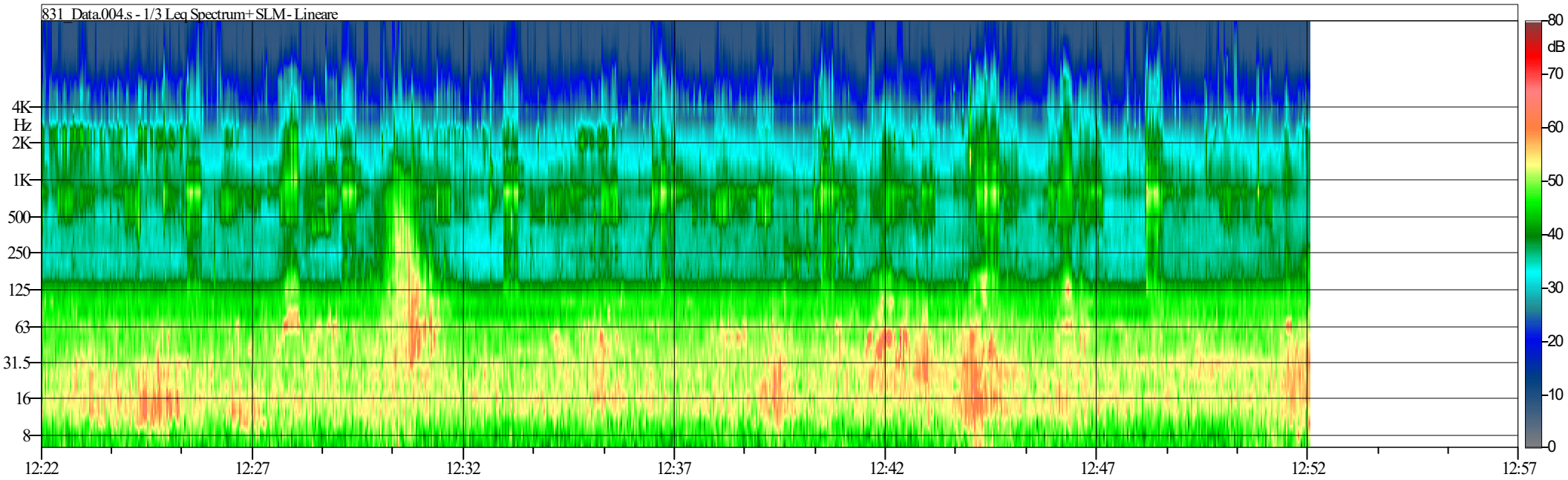
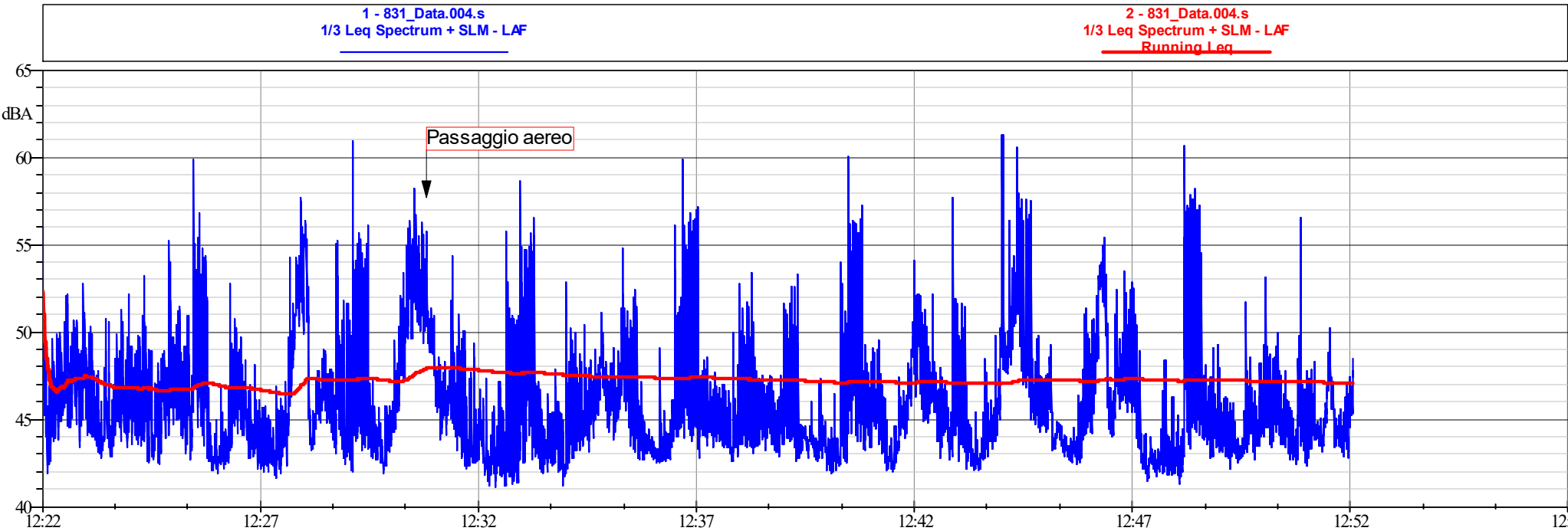


Analisi statistica calcolata sui dati delle misure acquisite in modalità 'Time-History'

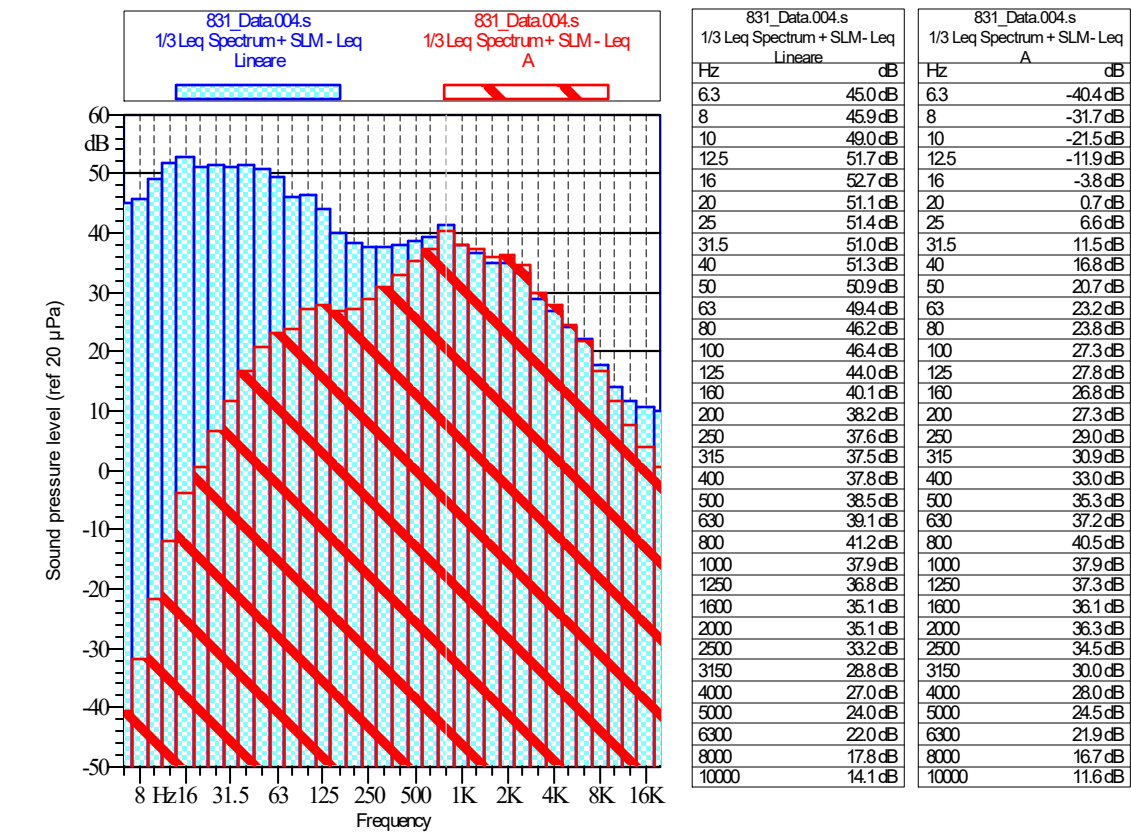
Postazione P5 - rumore ambientale ante operam - periodo diurno

Nome misura : 831_Data.004.s
Località : Caravaggio (Bg)
Strumentazione : 831 0003518
Nome operatore : Dott. GL. Midali
Data, ora misura : 08/01/2025

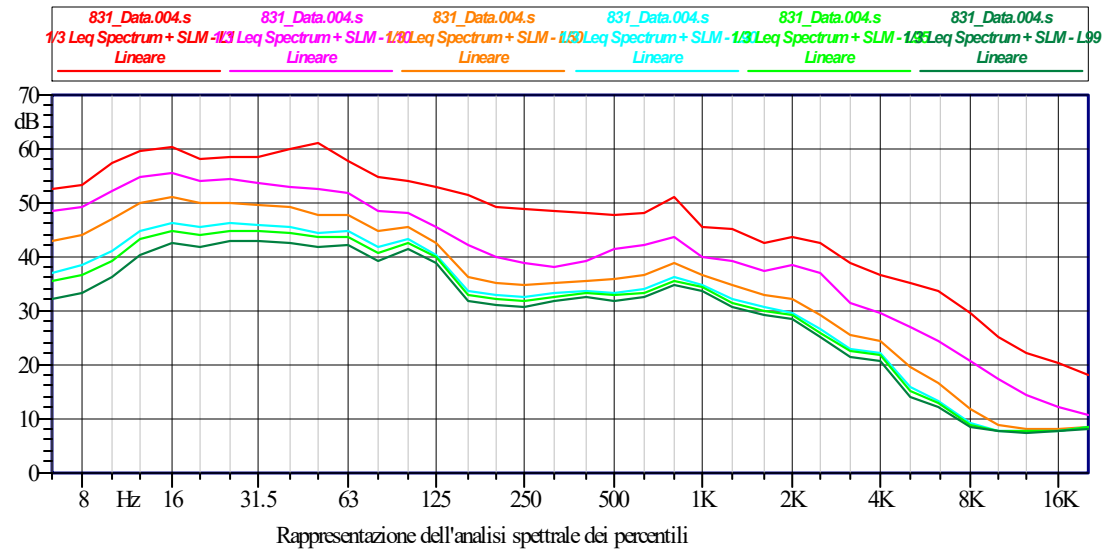
Leq (A) : 47.1 dBA
Durata Misura : 1803.7 s
Delta Time : 0.100 s



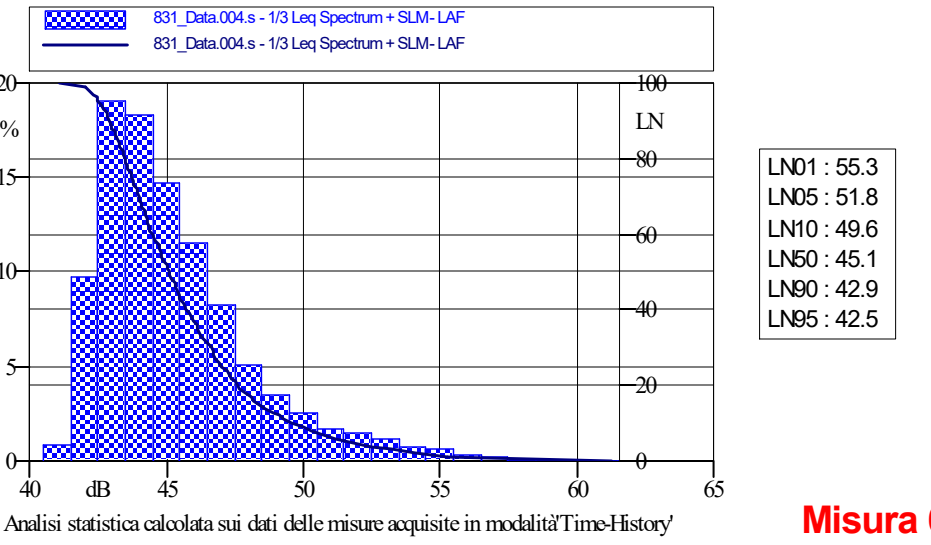
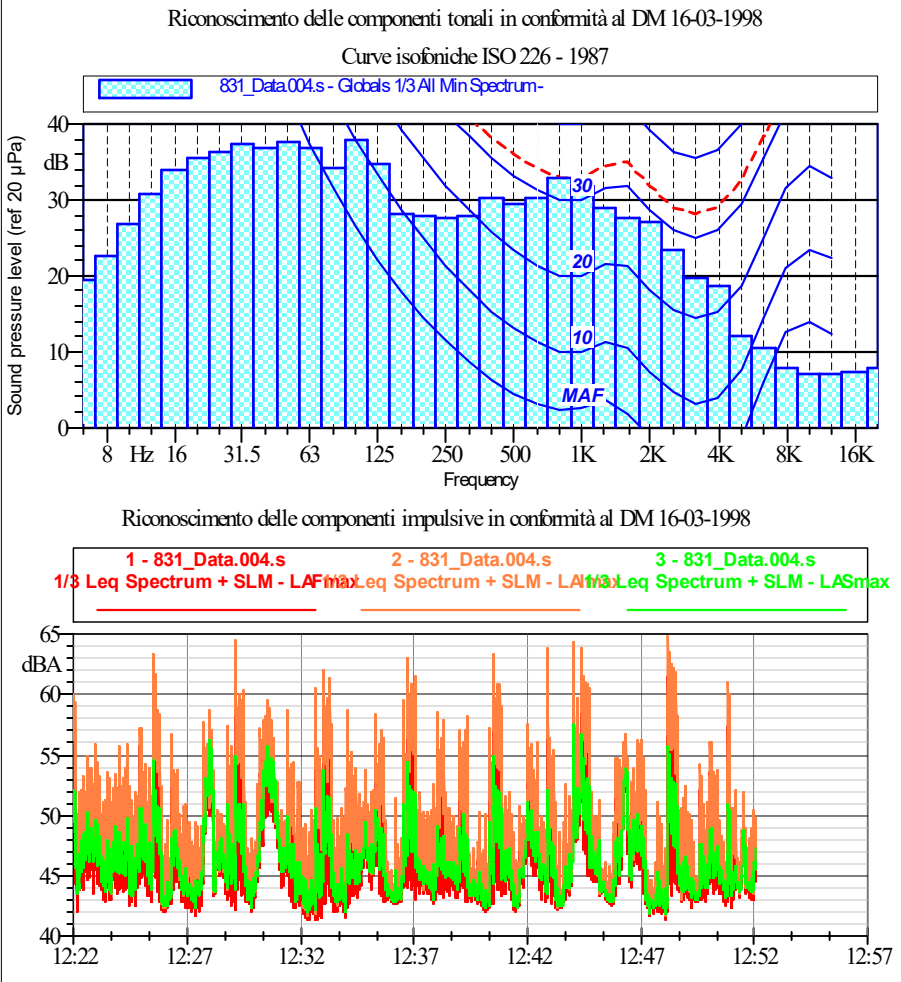
Spettrogramma - rappresentazione del contributo delle varie frequenze nel periodo di misura considerato



Spettri in 1/3 d'ottava acquisiti con costante FAST e relativi ai livelli ottenuti banda per banda.



Rappresentazione dell'analisi spettrale dei percentili



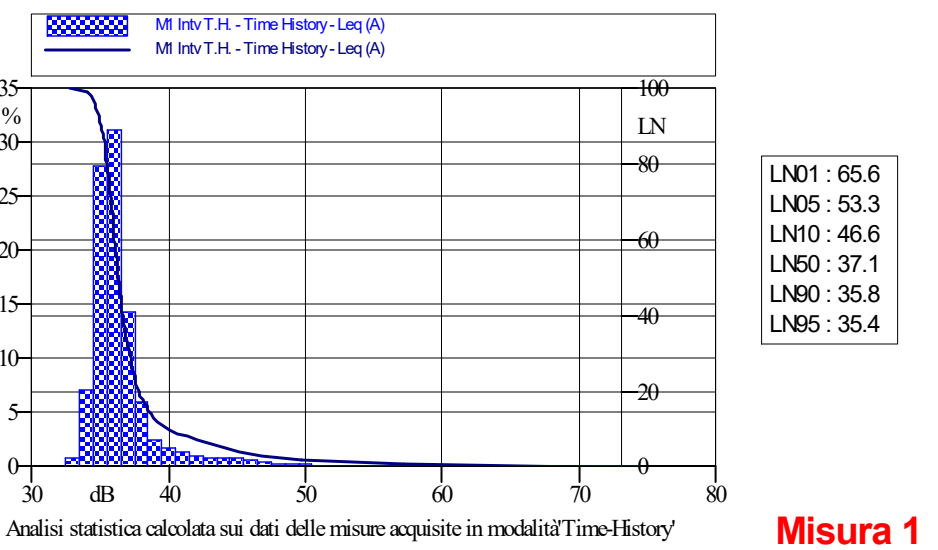
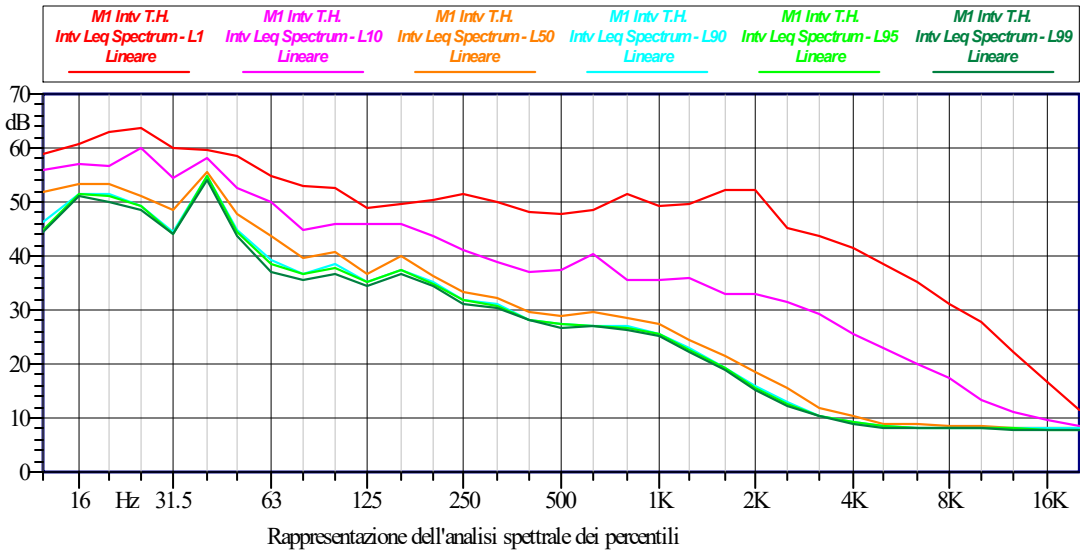
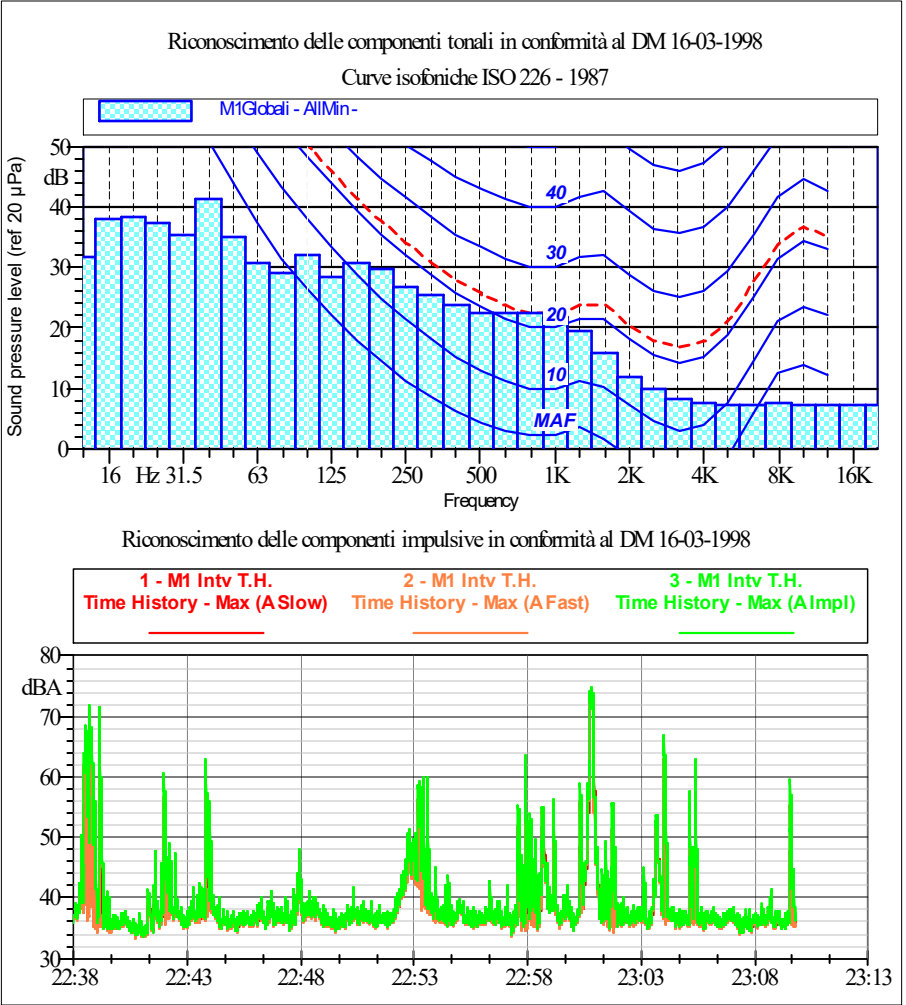
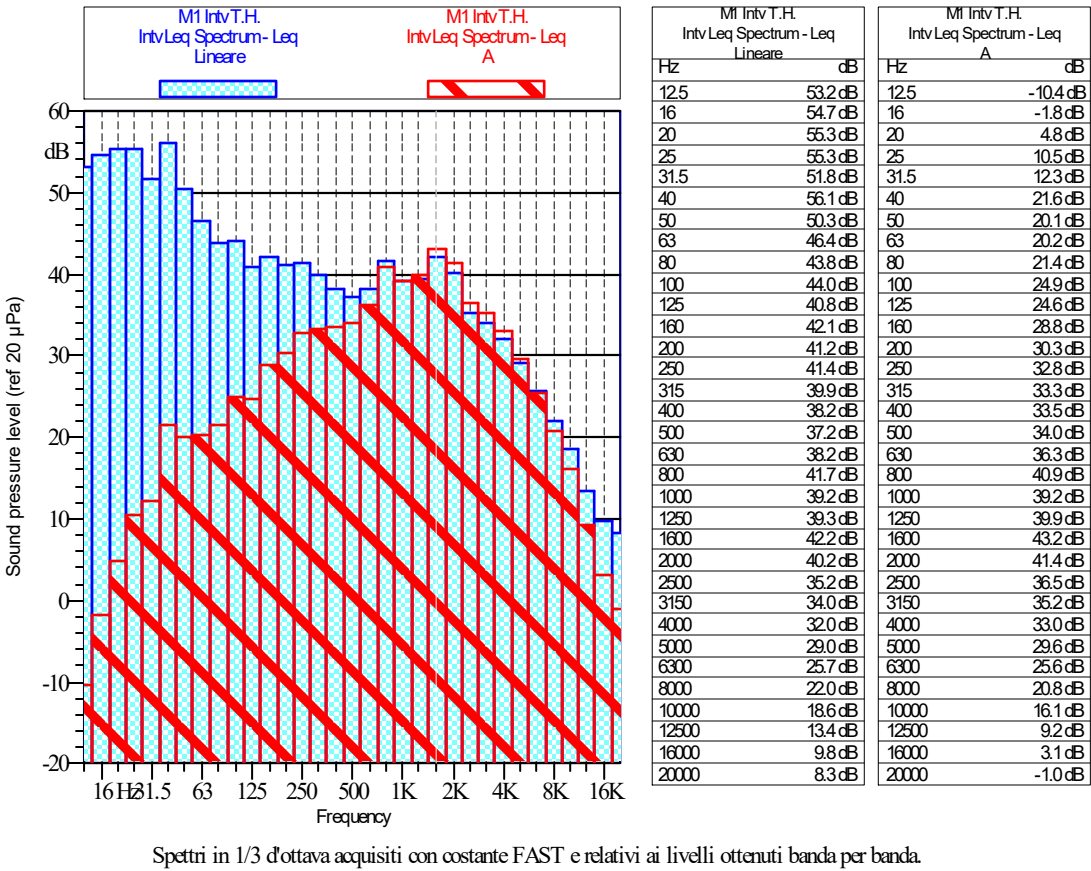
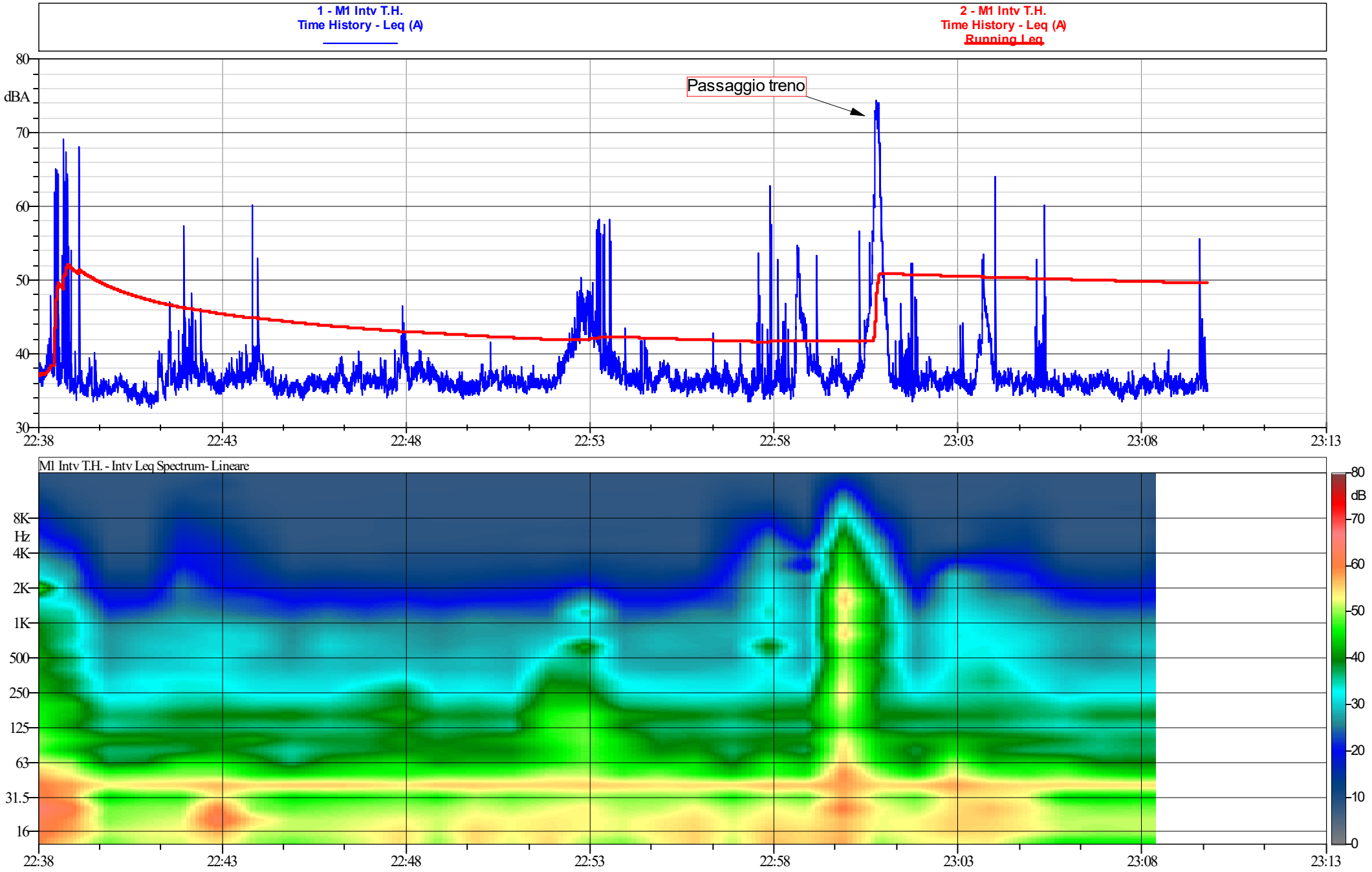
Appendice 4

Misure effettuate nel periodo notturno

Postazione P1 - rumore ambientale ante operam - periodo notturno

Nome misura : M1 Intv T.H.
Località : Caravaggio
Strumentazione : Larson-Davis 824
Nome operatore : Dott. GL. Midali
Data, ora misura : 09/01/2025

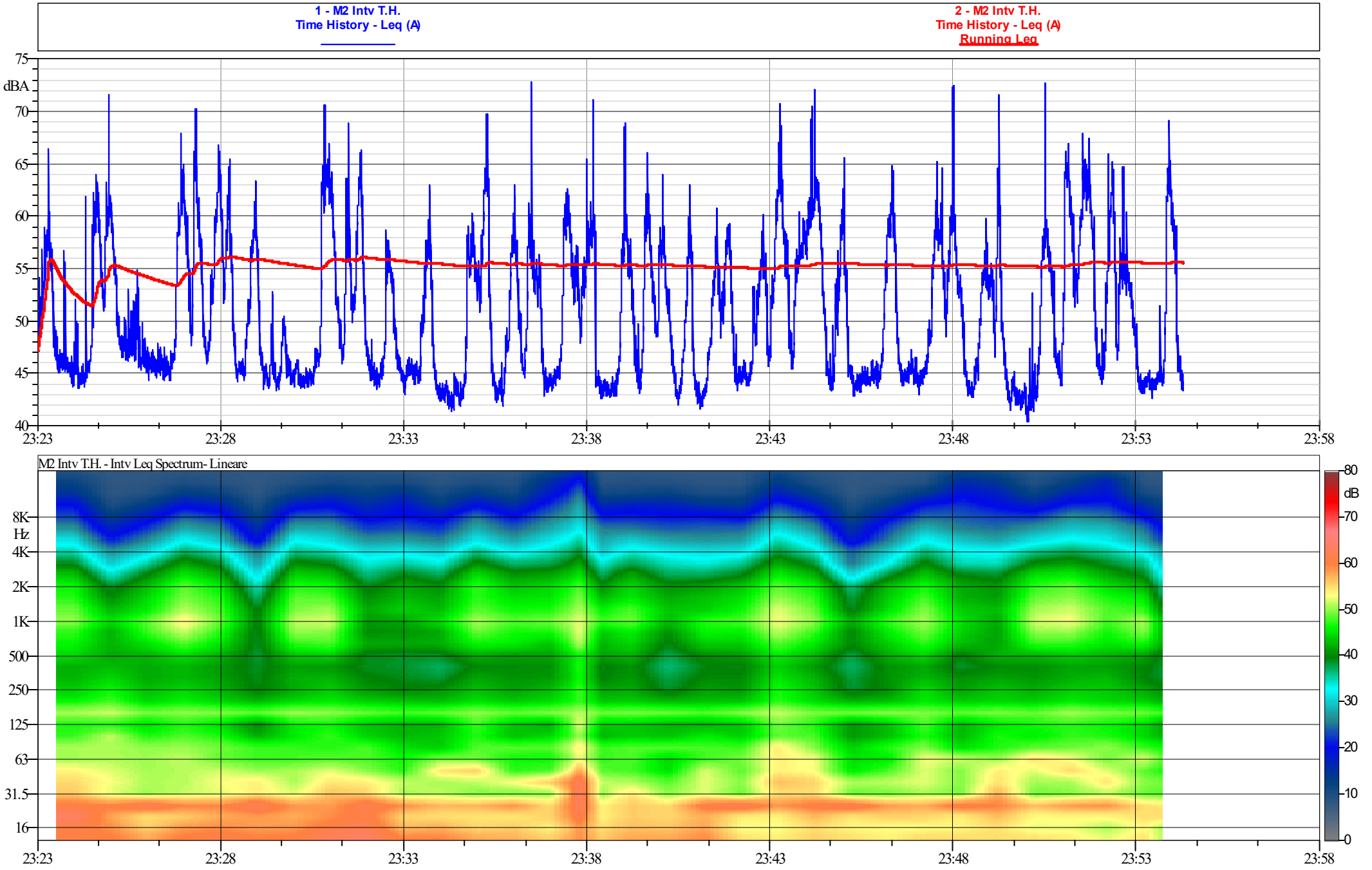
Leq (A) : 49.6 dBA
Durata Misura : 1906.8 s
Delta Time : 0.125 s



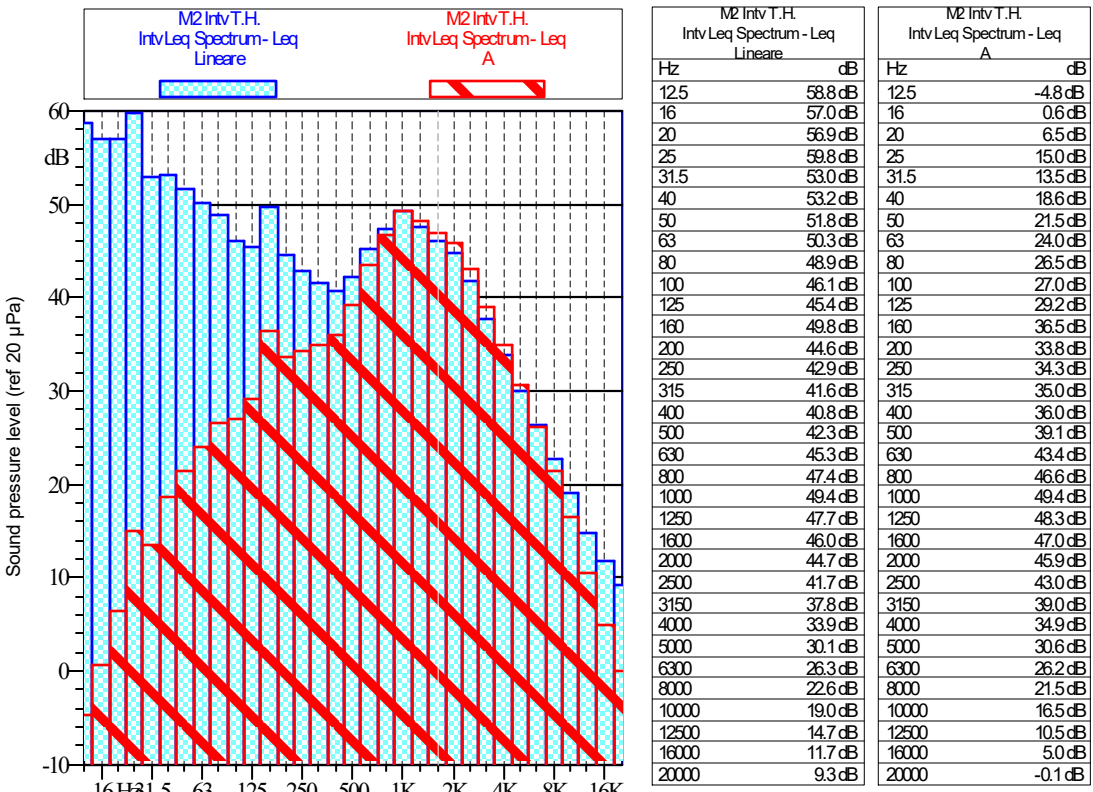
Postazione P2 - rumore ambientale ante operam - periodo notturno

Nome misura : M2 Intv T.H.
Località : Caravaggio
Strumentazione : Larson-Davis 824
Nome operatore : Dott. GL. Midali
Data, ora misura : 09/01/2025

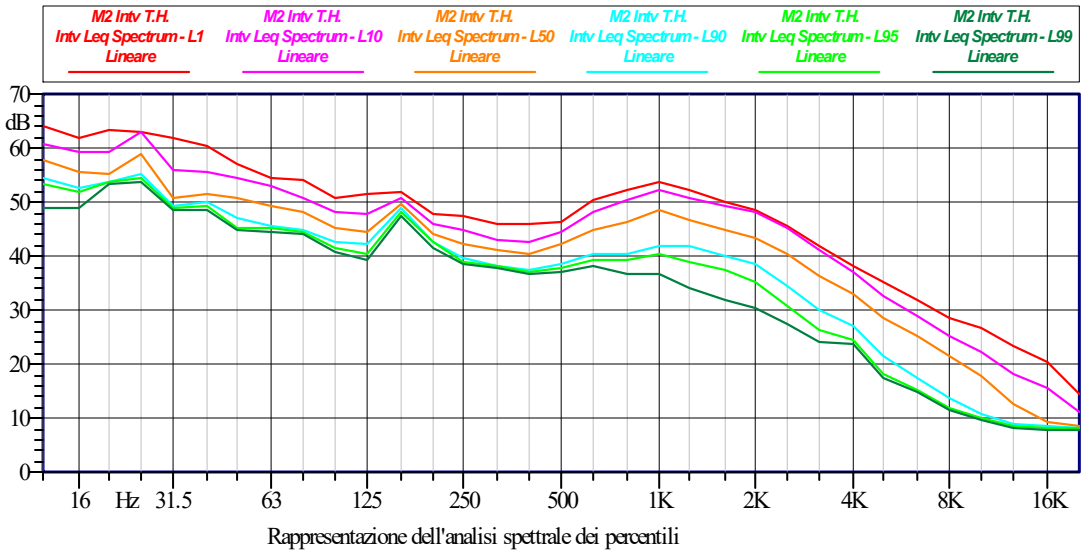
Leq (A) : 55.6 dBA
Durata Misura : 1877.5 s
Delta Time : 0.125 s



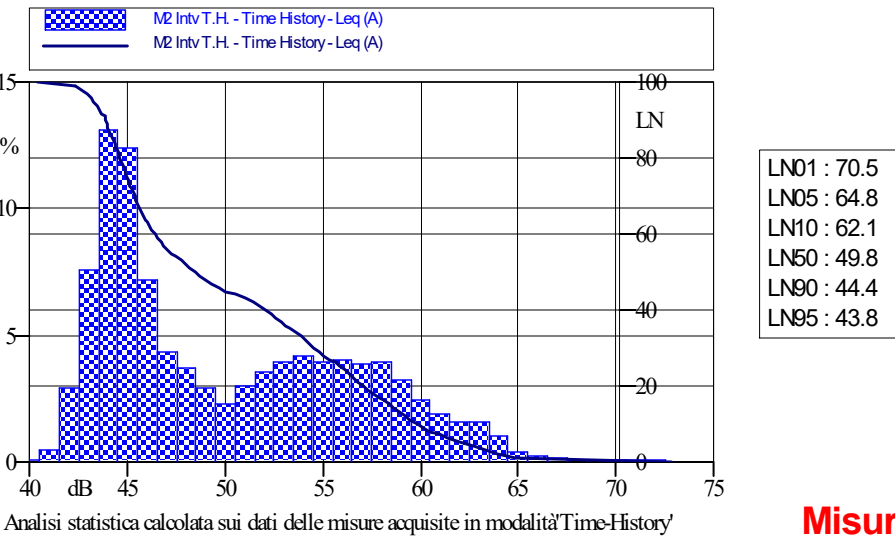
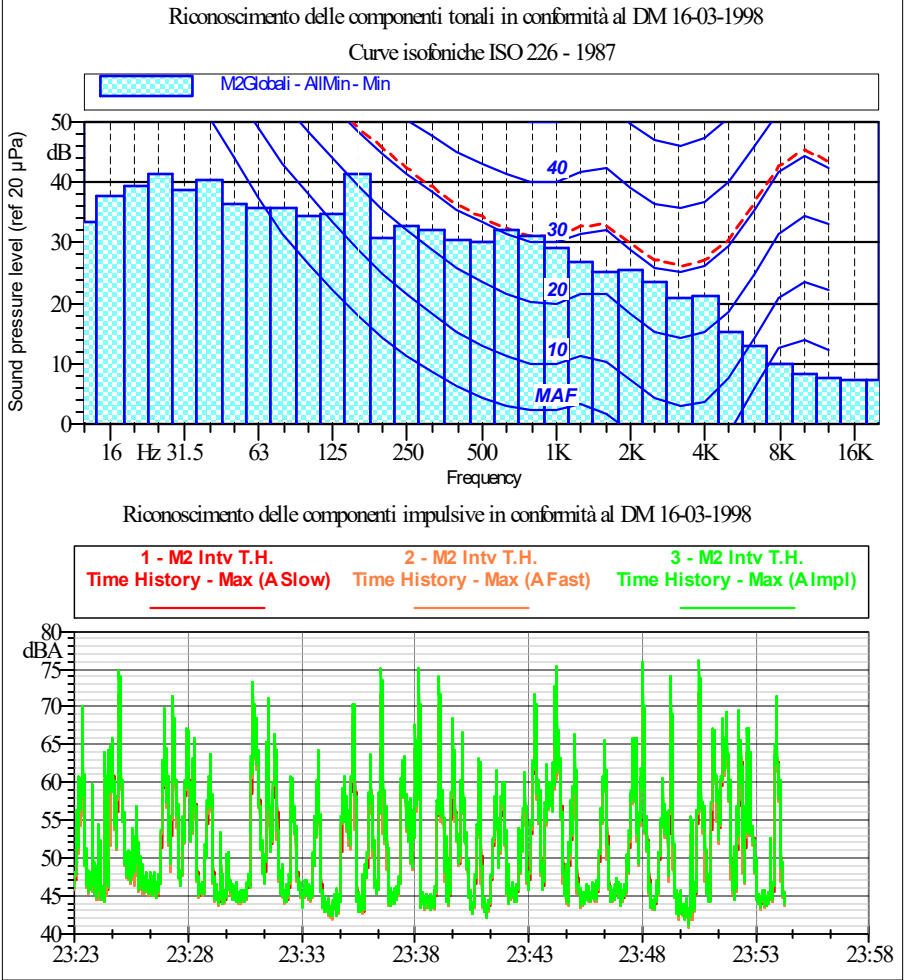
Spettrogramma - rappresentazione del contributo delle varie frequenze nel periodo di misura considerato



Spettri in 1/3 d'ottava acquisiti con costante FAST e relativi ai livelli ottenuti banda per banda.



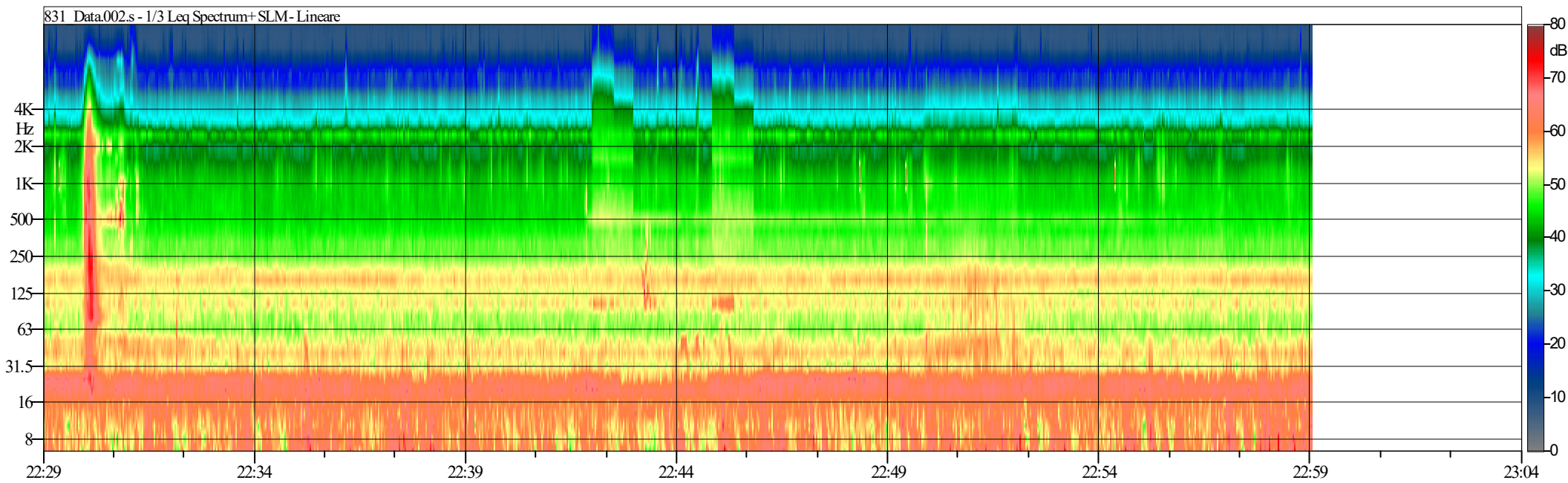
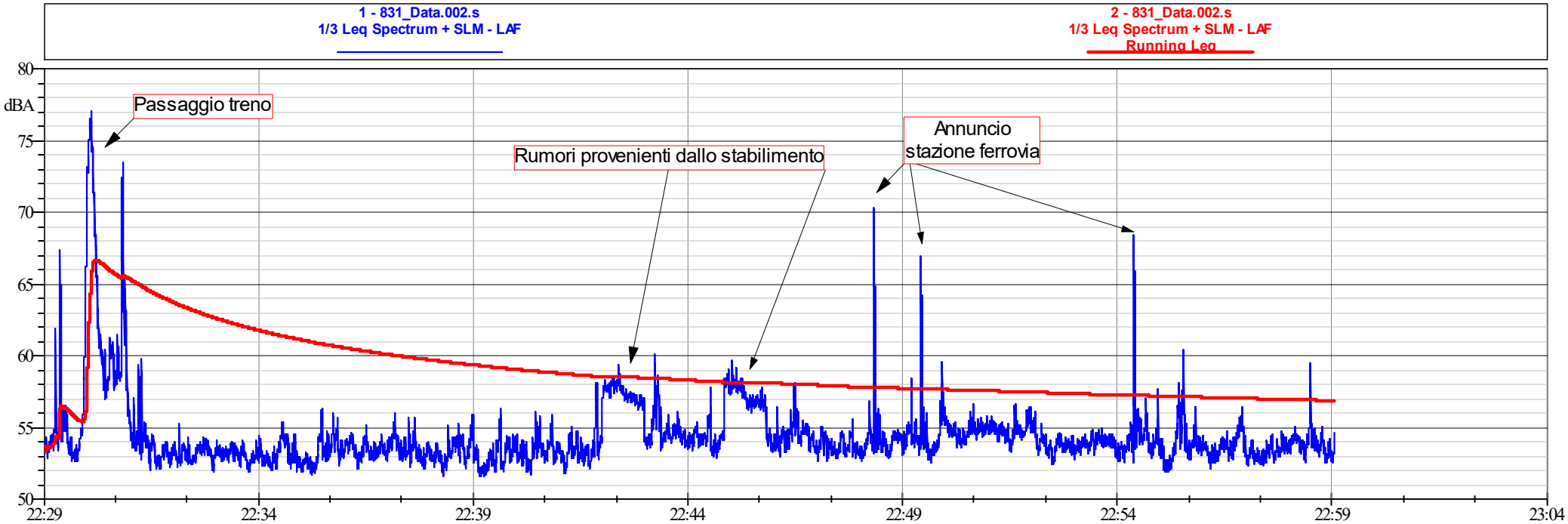
Rappresentazione dell'analisi spettrale dei percentili



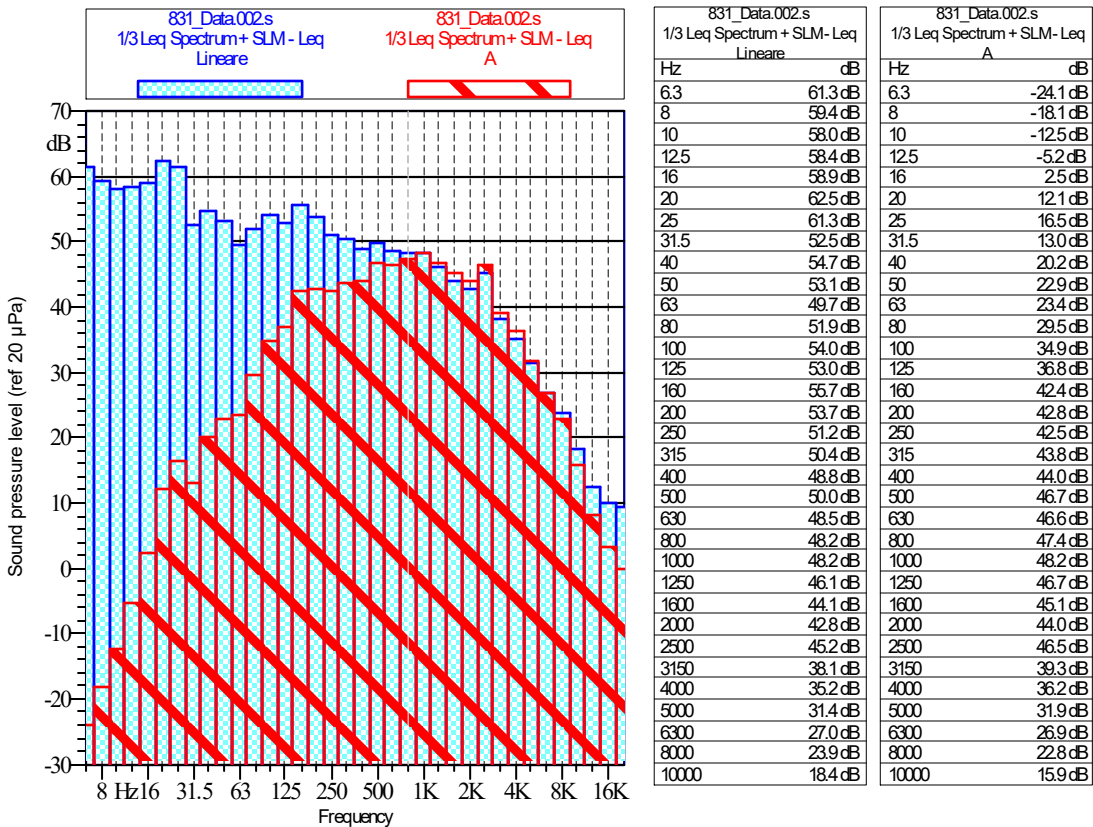
Postazione P4 - rumore ambientale ante operam - periodo notturno

Nome misura : 831_Data.002.s
Località : Caravaggio
Strumentazione : 831 0003518
Nome operatore : Dott. GL. Midali
Data, ora misura : 09/01/2025

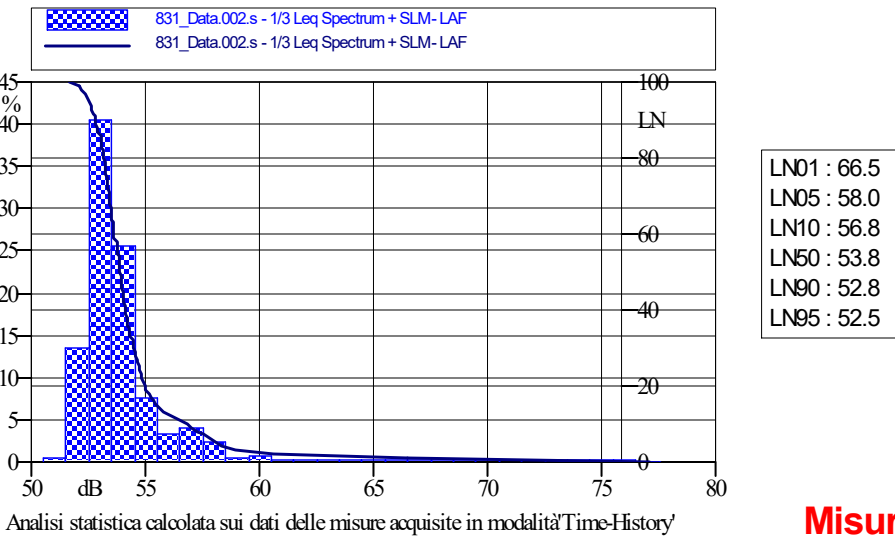
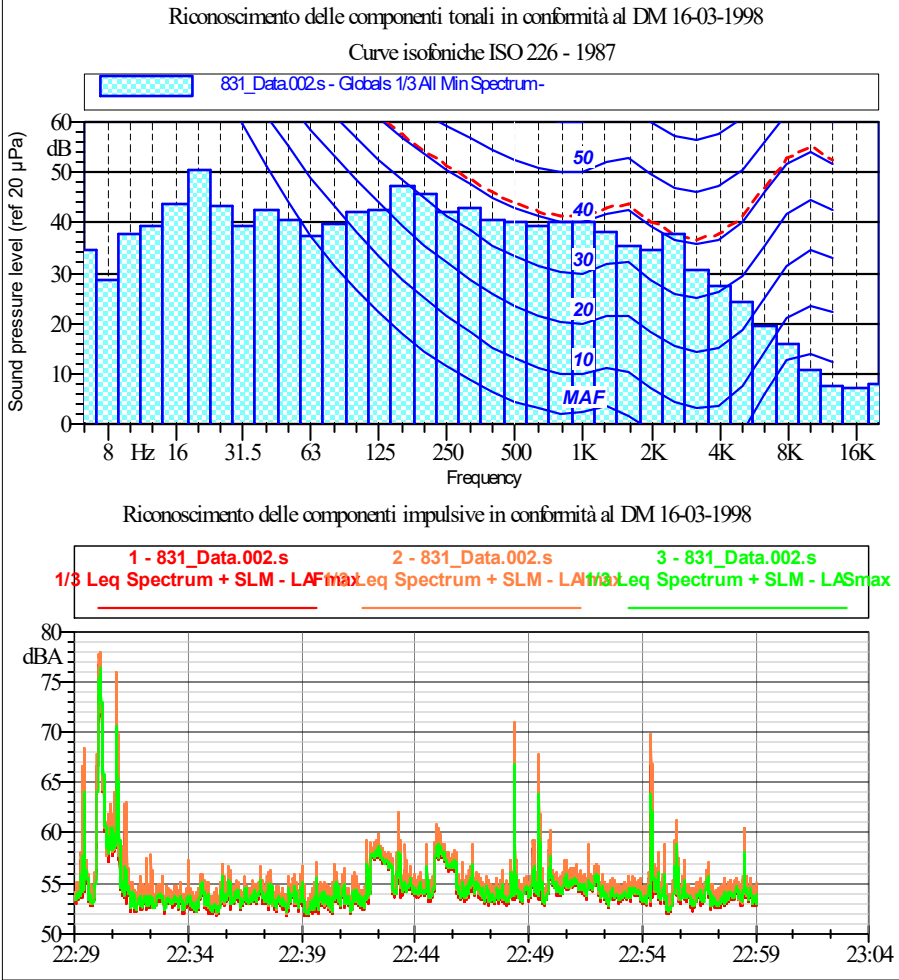
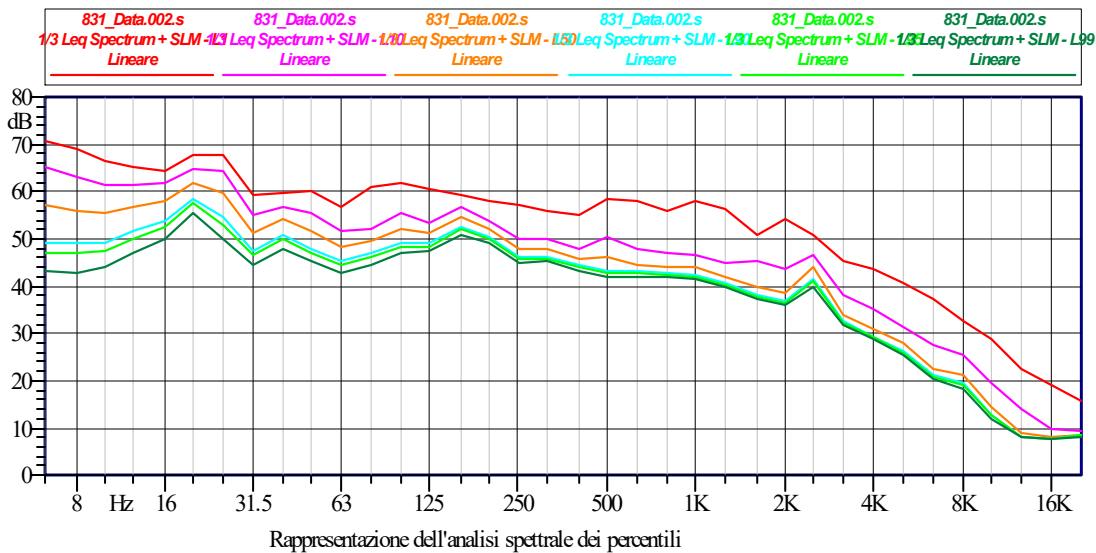
Leq (A) : 56.9 dBA
Durata Misura : 1804.0 s
Delta Time : 0.100 s

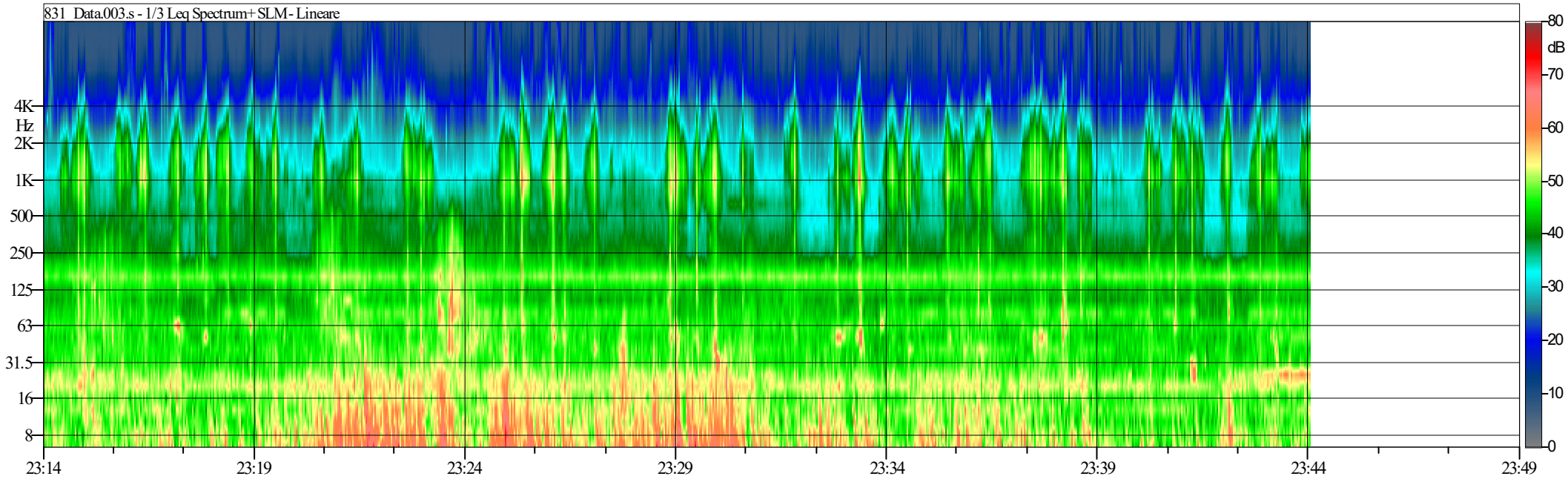
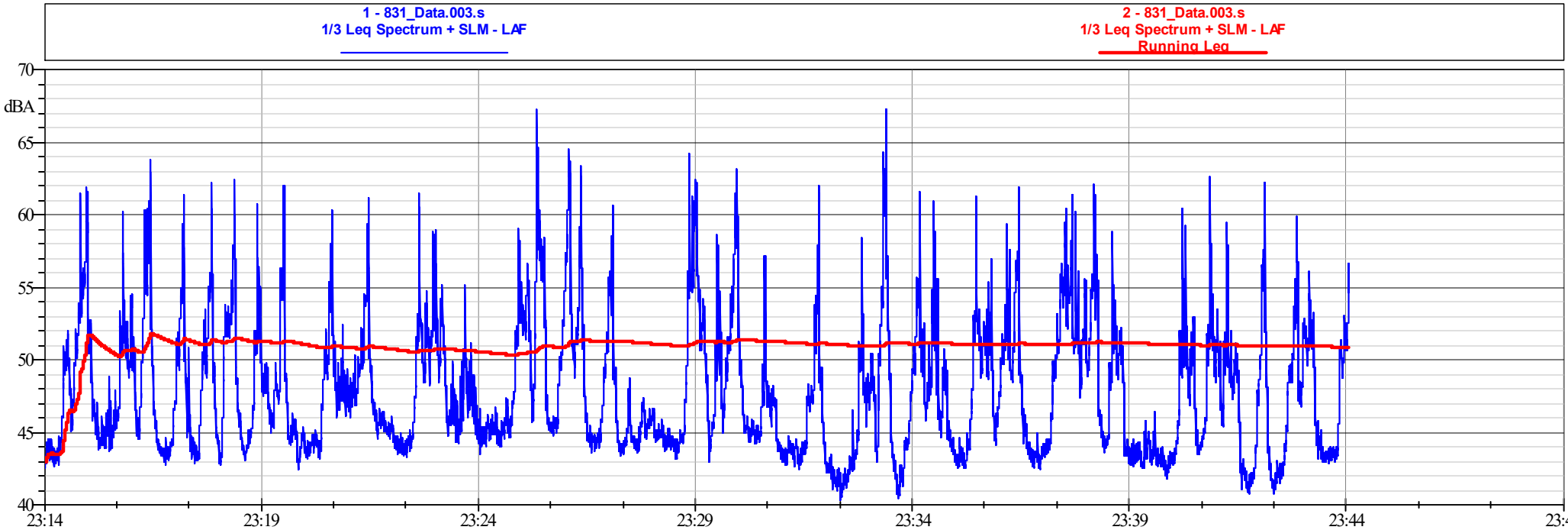


Spettrogramma - rappresentazione del contributo delle varie frequenze nel periodo di misura considerato

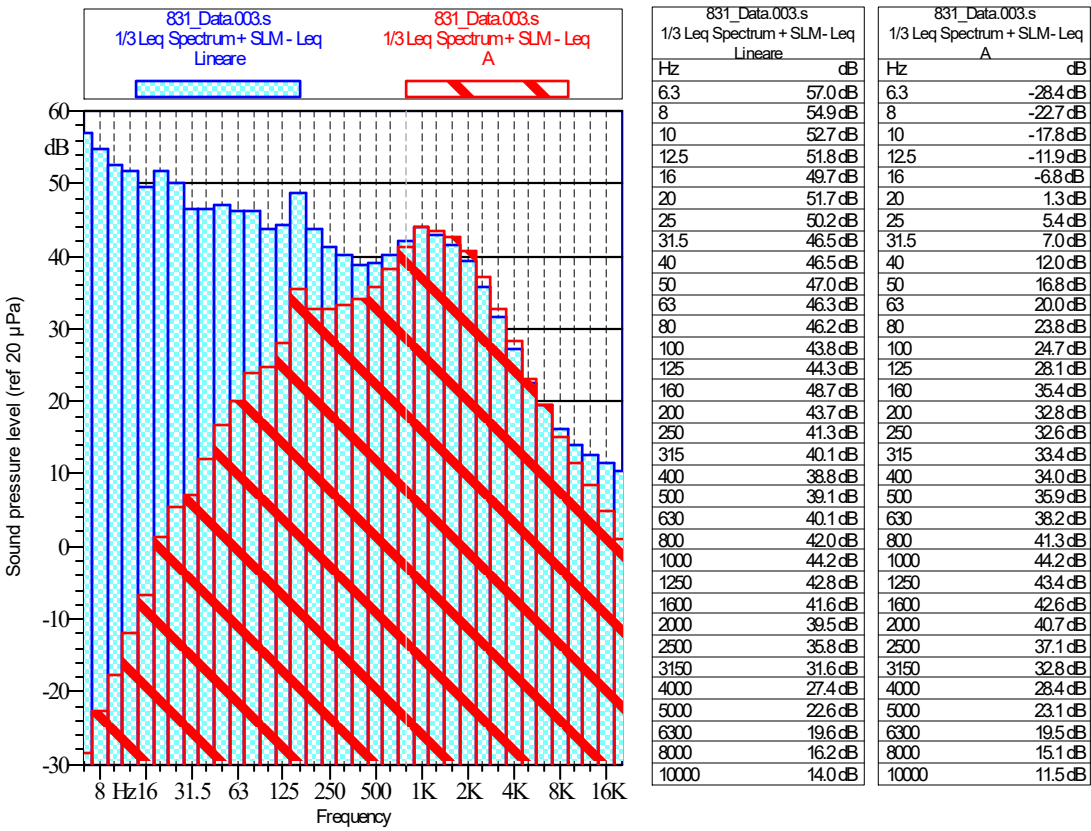


Spettri in 1/3 d'ottava acquisiti con costante FAST e relativi ai livelli ottenuti banda per banda.

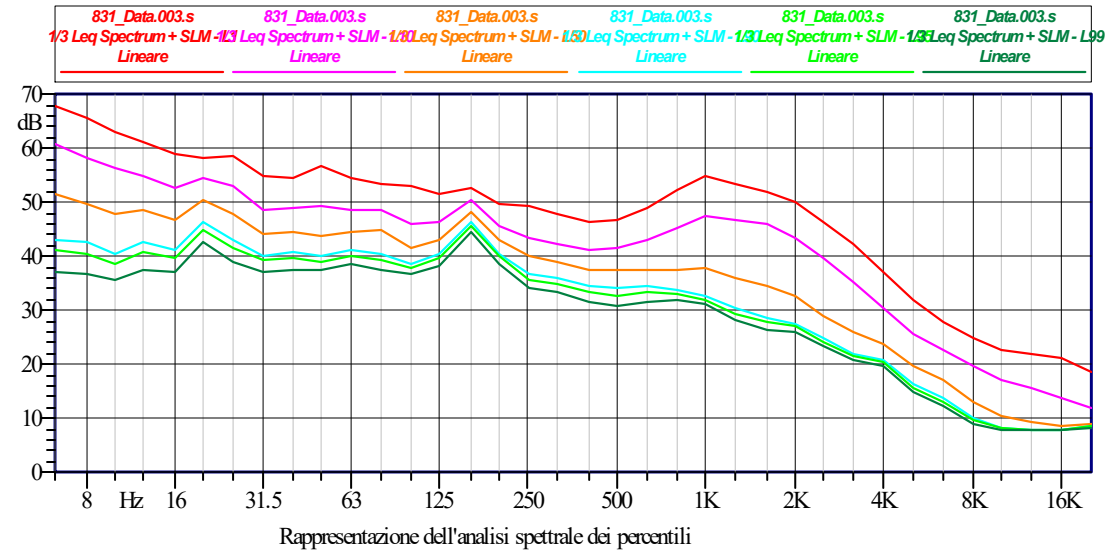




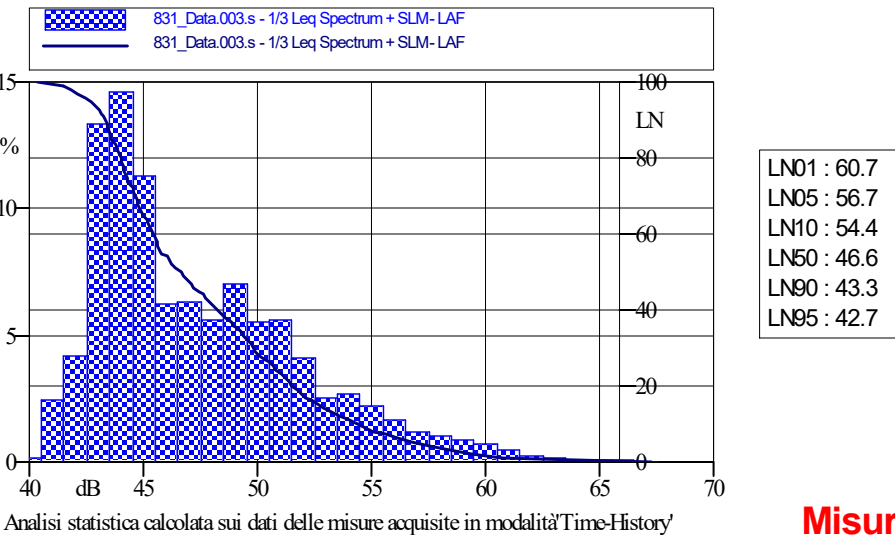
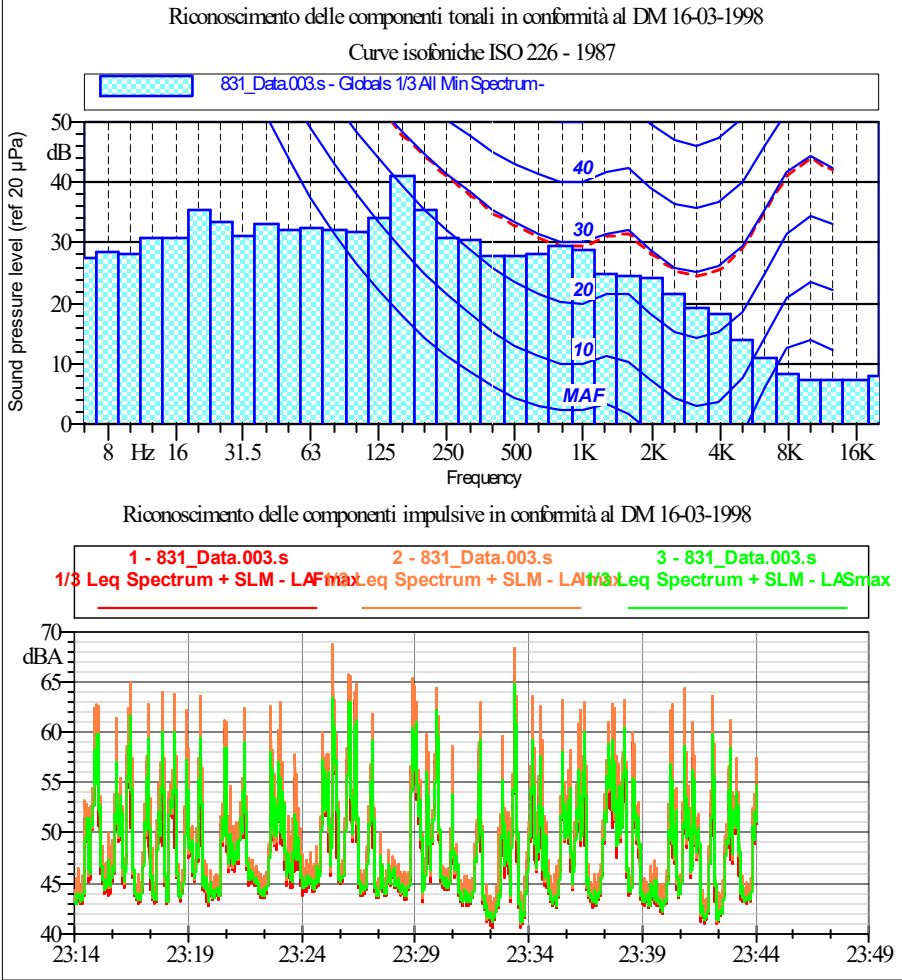
Spettrogramma - rappresentazione del contributo delle varie frequenze nel periodo di misura considerato



Spettri in 1/3 d'ottava acquisiti con costante FAST e relativi ai livelli ottenuti banda per banda.



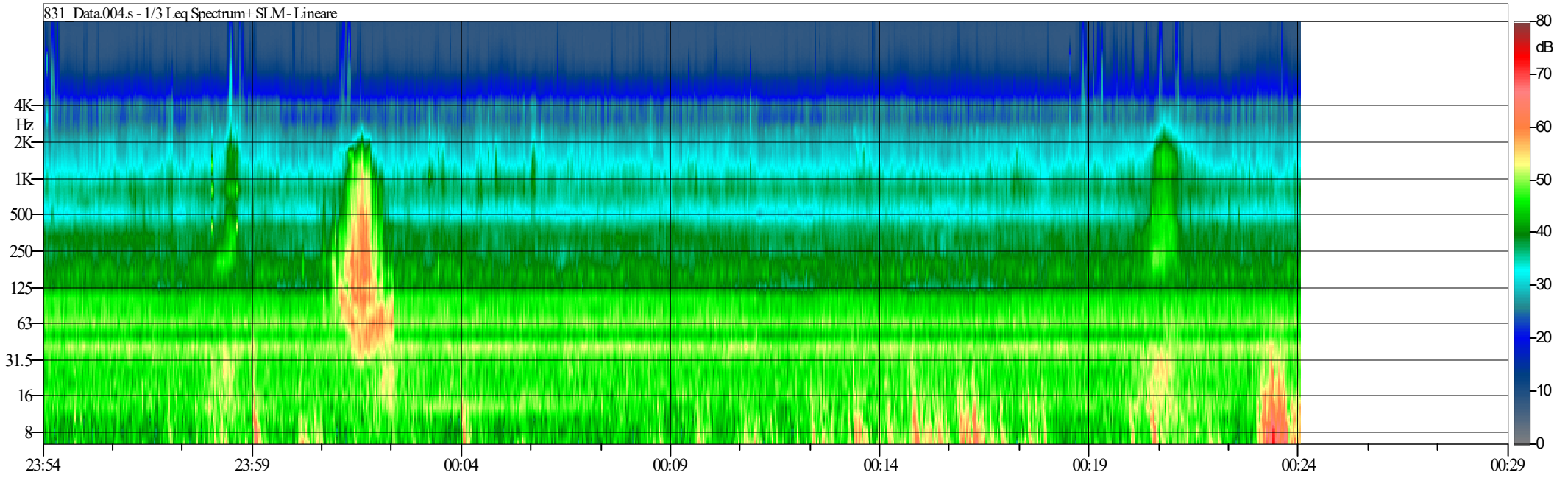
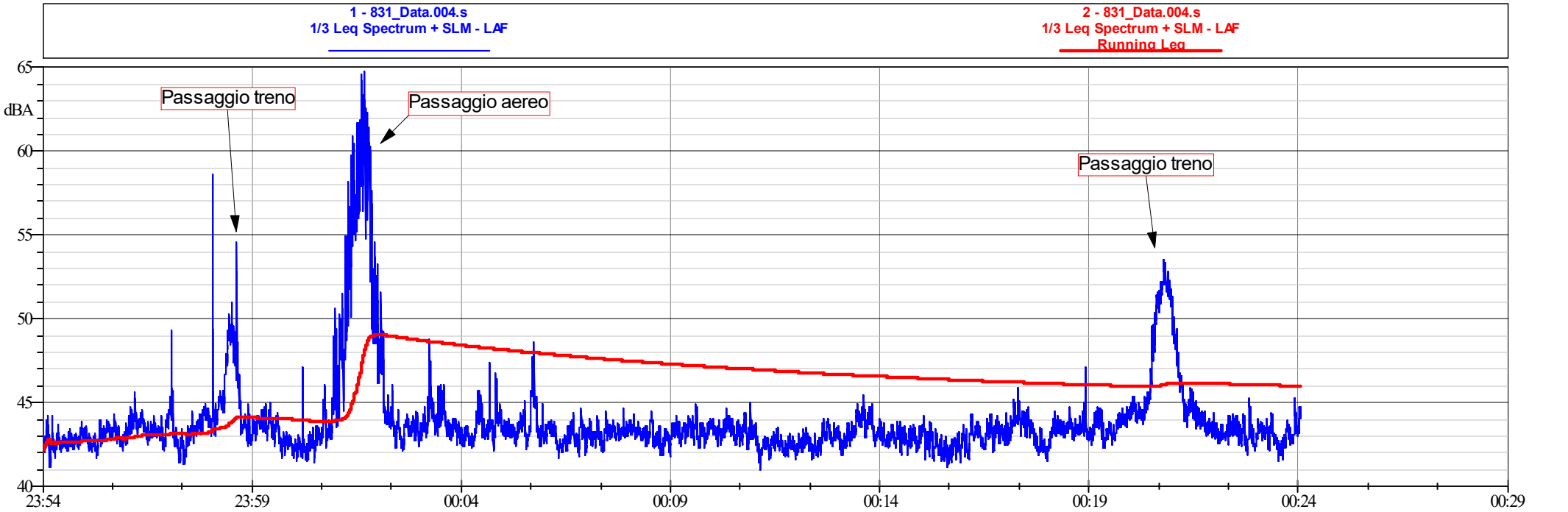
Rappresentazione dell'analisi spettrale dei percentili



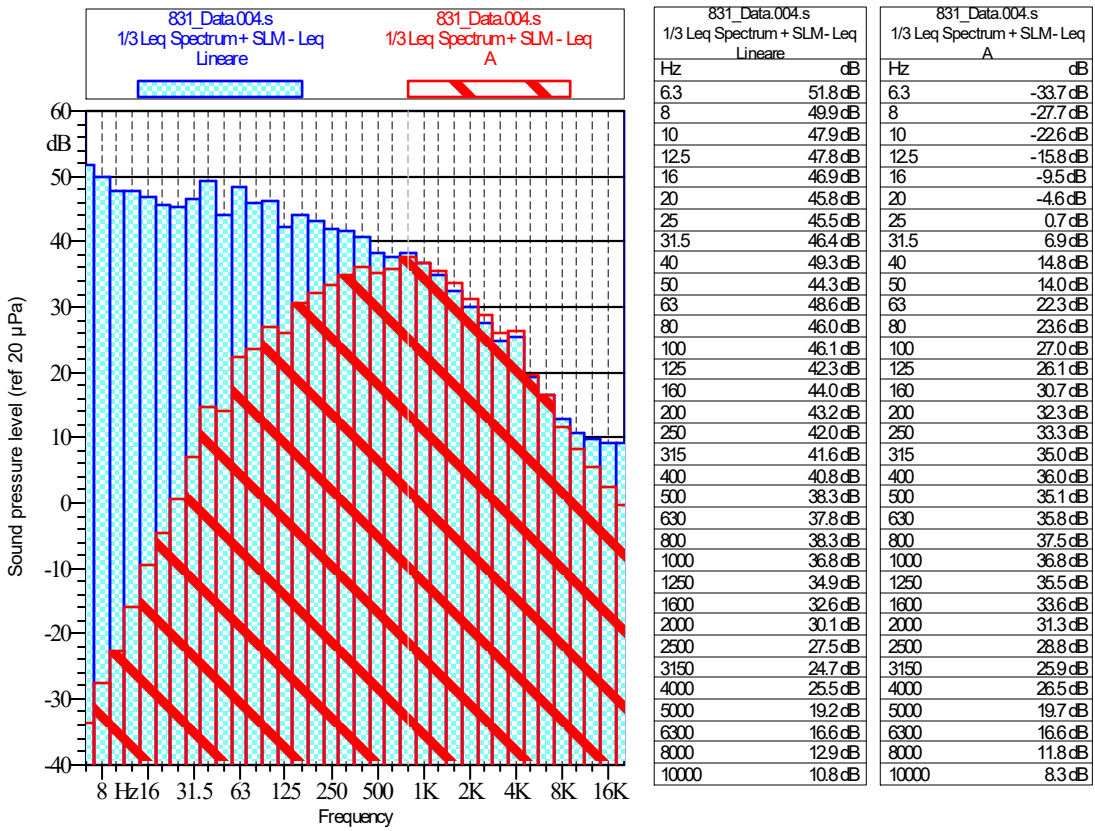
Postazione P5 - rumore ambientale ante operam - periodo notturno

Nome misura : 831_Data.004.s
Località : Caravaggio
Strumentazione : 831 0003518
Nome operatore : Dott. GL. Midali
Data, ora misura : 09/01/2025

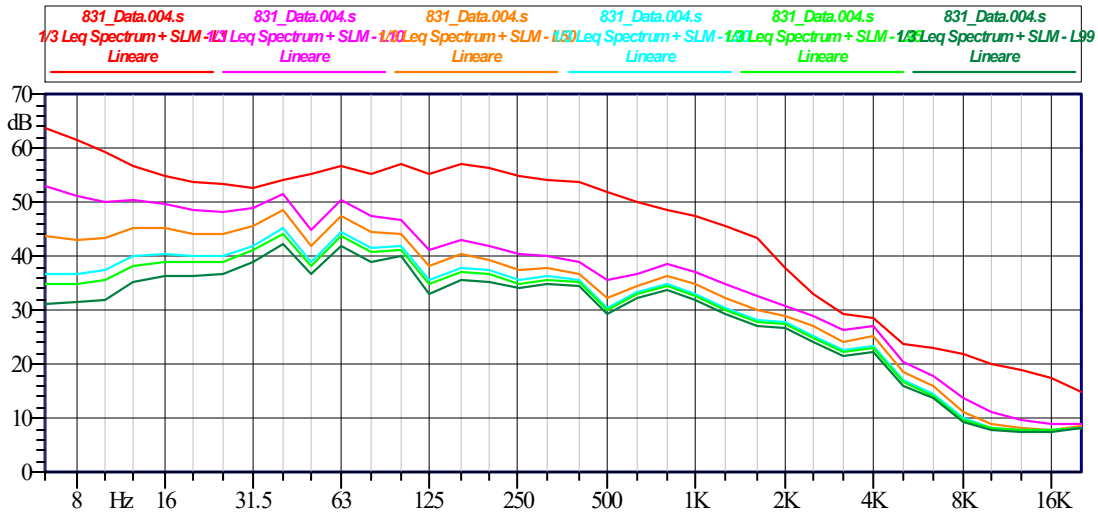
Leq (A) : 46.0 dBA
Durata Misura : 1803.6 s
Delta Time : 0.100 s



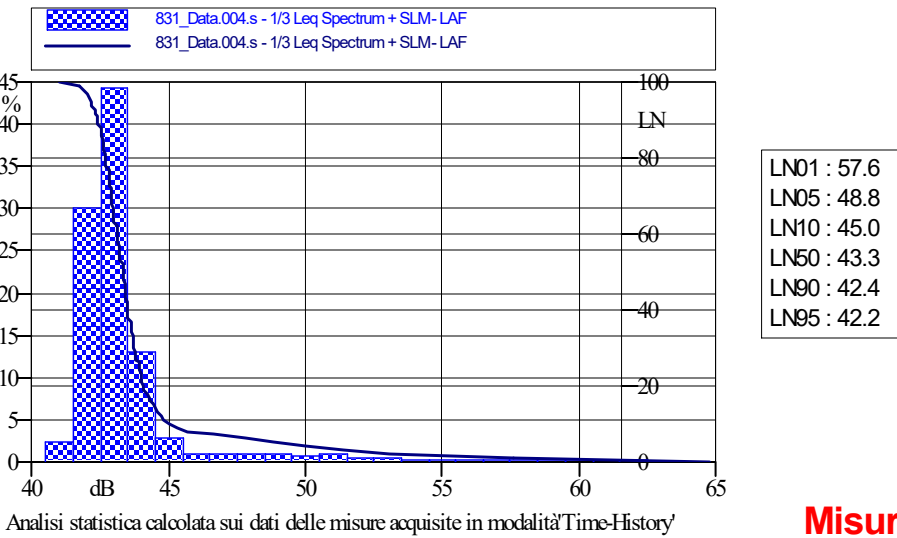
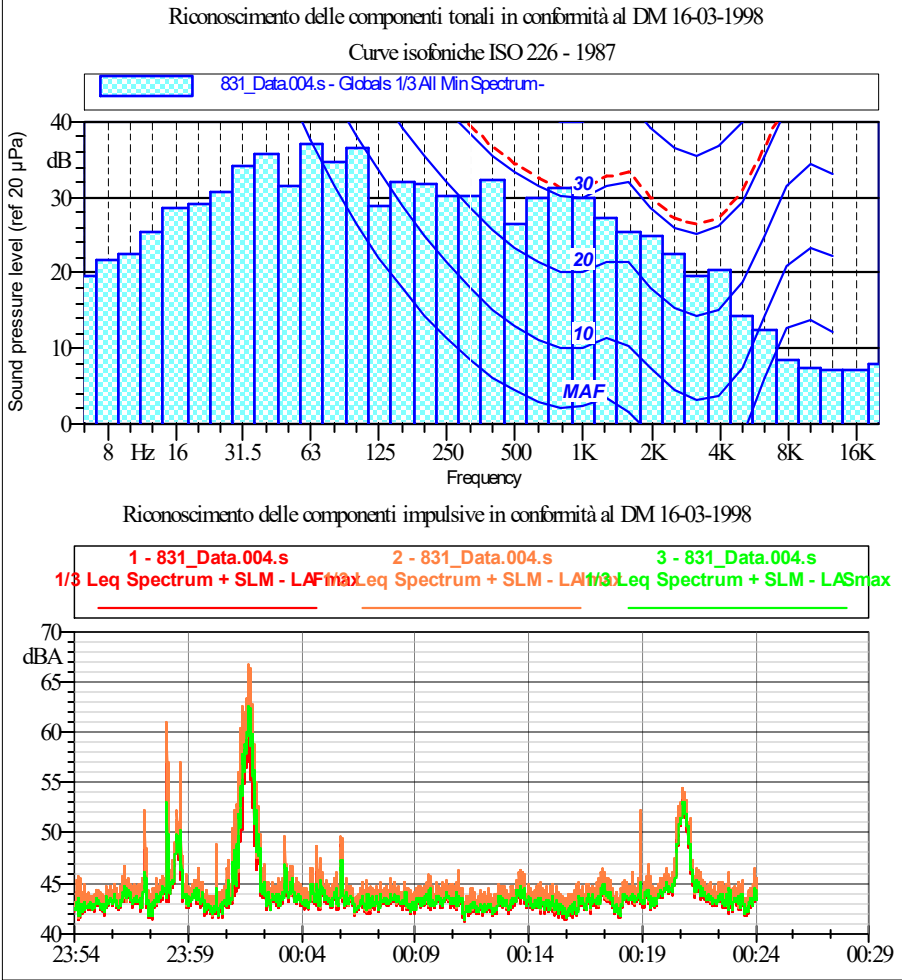
Spettrogramma - rappresentazione del contributo delle varie frequenze nel periodo di misura considerato



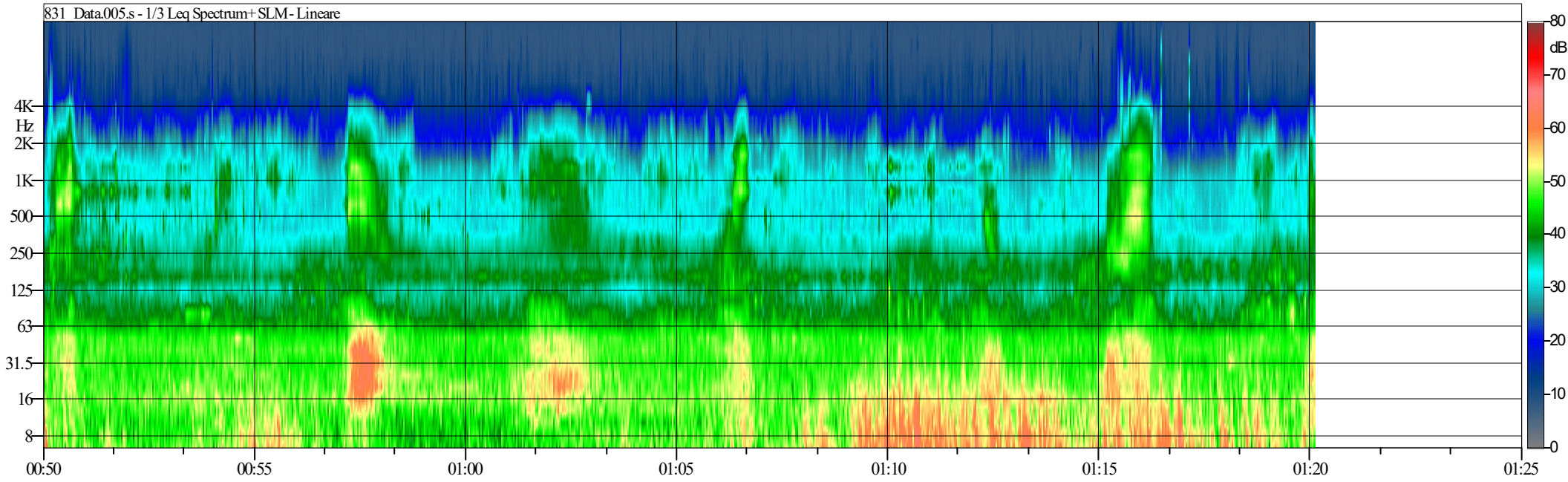
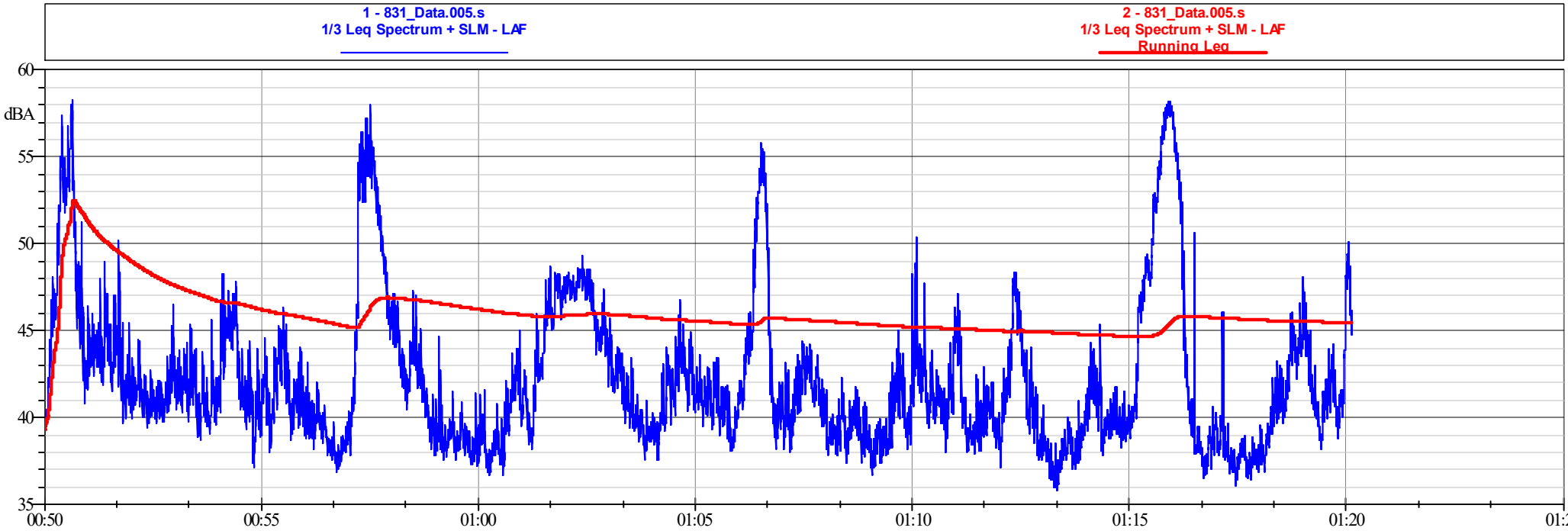
Spettri in 1/3 d'ottava acquisiti con costante FAST e relativi ai livelli ottenuti banda per banda.



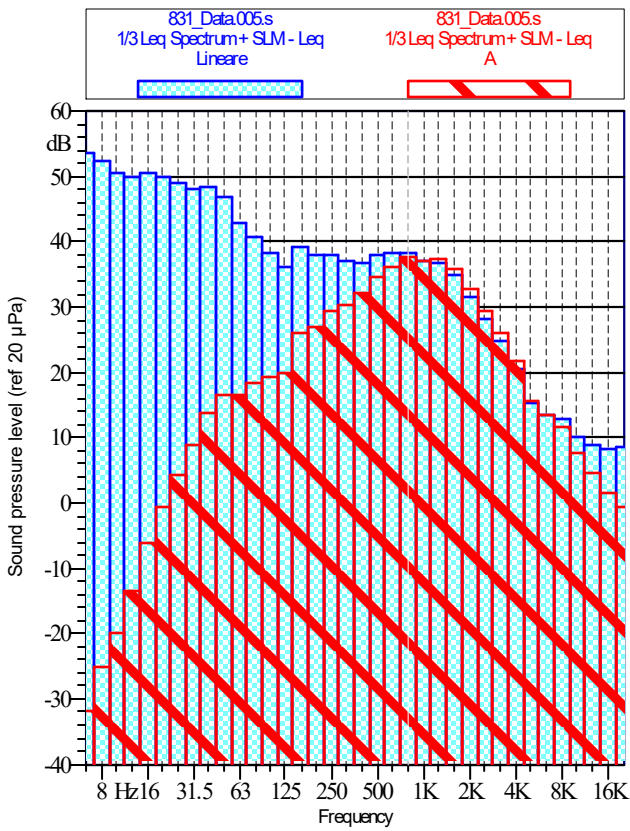
Rappresentazione dell'analisi spettrale dei percentili



Analisi statistica calcolata sui dati delle misure acquisite in modalità 'Time-History'

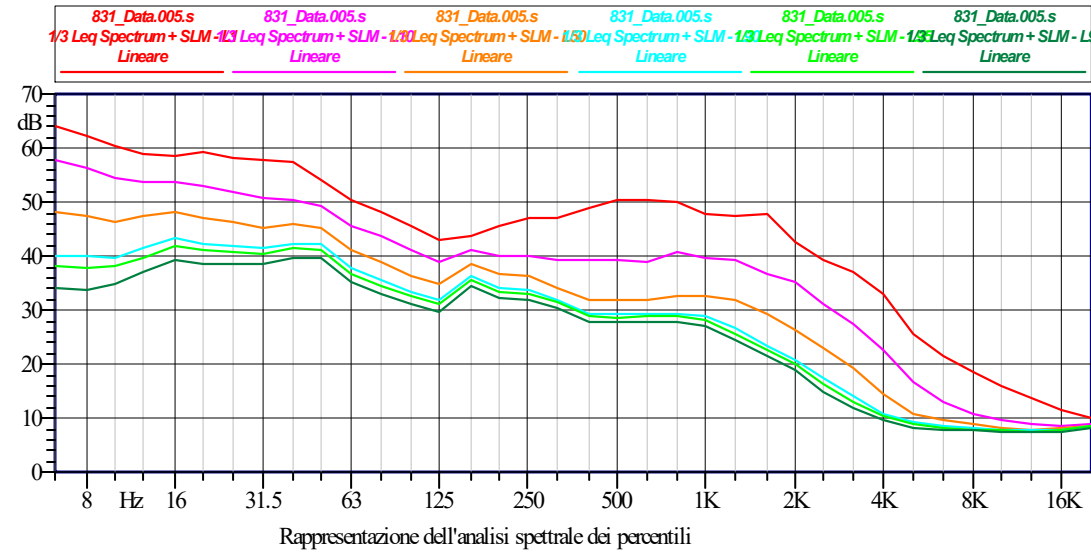


Spettrogramma - rappresentazione del contributo delle varie frequenze nel periodo di misura considerato

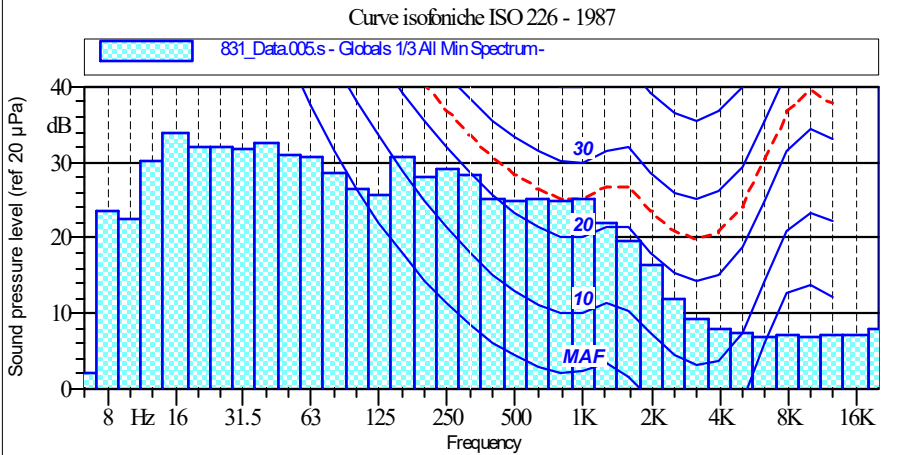


831_Data.005.s 1/3 Leq Spectrum + SLM - Leq Lineare		831_Data.005.s 1/3 Leq Spectrum + SLM - Leq A	
Hz	dB	Hz	dB
6.3	53.7 dB	6.3	-31.7 dB
8	52.4 dB	8	-25.1 dB
10	50.7 dB	10	-19.8 dB
12.5	50.1 dB	12.5	-13.5 dB
16	50.4 dB	16	-6.0 dB
20	49.9 dB	20	-0.5 dB
25	49.1 dB	25	4.3 dB
31.5	48.2 dB	31.5	8.7 dB
40	48.3 dB	40	13.8 dB
50	46.8 dB	50	16.5 dB
63	42.8 dB	63	16.6 dB
80	40.8 dB	80	18.4 dB
100	38.3 dB	100	19.2 dB
125	36.3 dB	125	20.1 dB
160	39.2 dB	160	25.9 dB
200	37.9 dB	200	27.1 dB
250	38.0 dB	250	29.4 dB
315	36.9 dB	315	30.3 dB
400	36.8 dB	400	32.0 dB
500	37.9 dB	500	34.7 dB
630	38.2 dB	630	36.3 dB
800	38.3 dB	800	37.5 dB
1000	36.9 dB	1000	36.9 dB
1250	36.8 dB	1250	37.4 dB
1600	34.8 dB	1600	35.8 dB
2000	31.7 dB	2000	32.9 dB
2500	28.2 dB	2500	29.5 dB
3150	24.8 dB	3150	26.0 dB
4000	20.7 dB	4000	21.6 dB
5000	15.3 dB	5000	15.8 dB
6300	13.5 dB	6300	13.5 dB
8000	12.9 dB	8000	11.8 dB
10000	10.2 dB	10000	7.7 dB

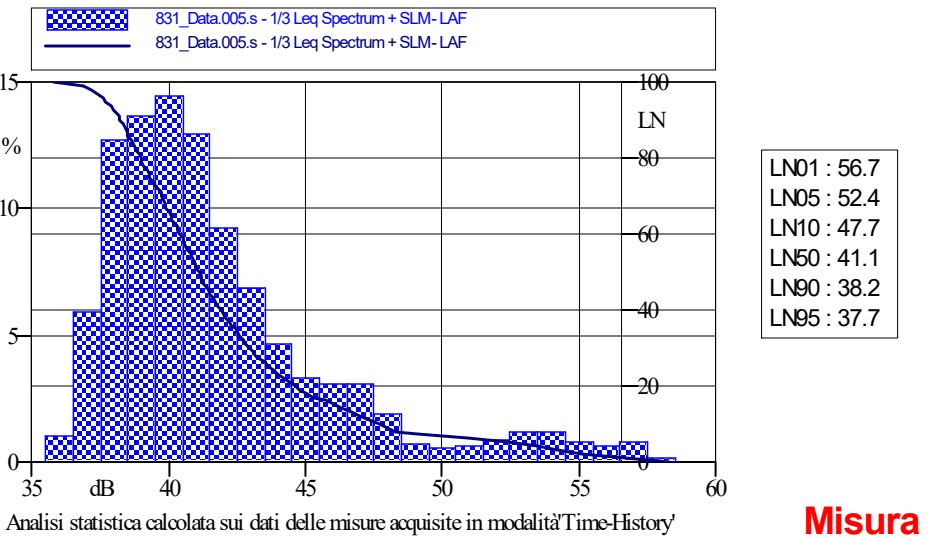
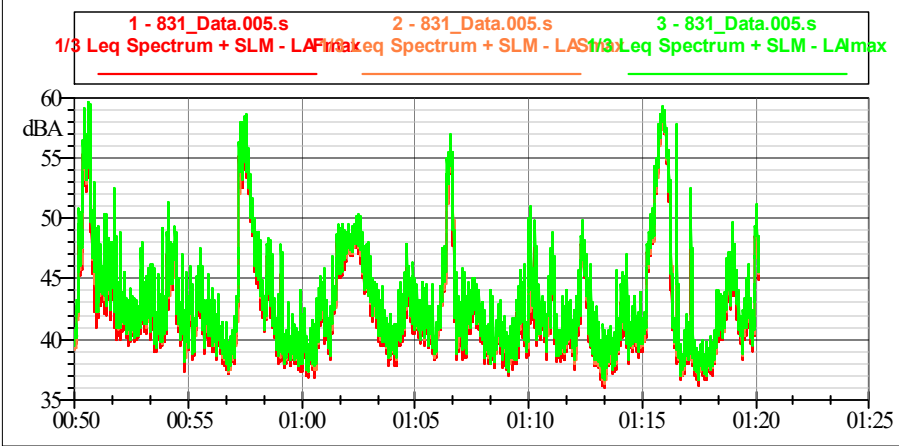
Spettri in 1/3 d'ottava acquisiti con costante FAST e relativi ai livelli ottenuti banda per banda.



Riconoscimento delle componenti tonali in conformità al DM 16-03-1998

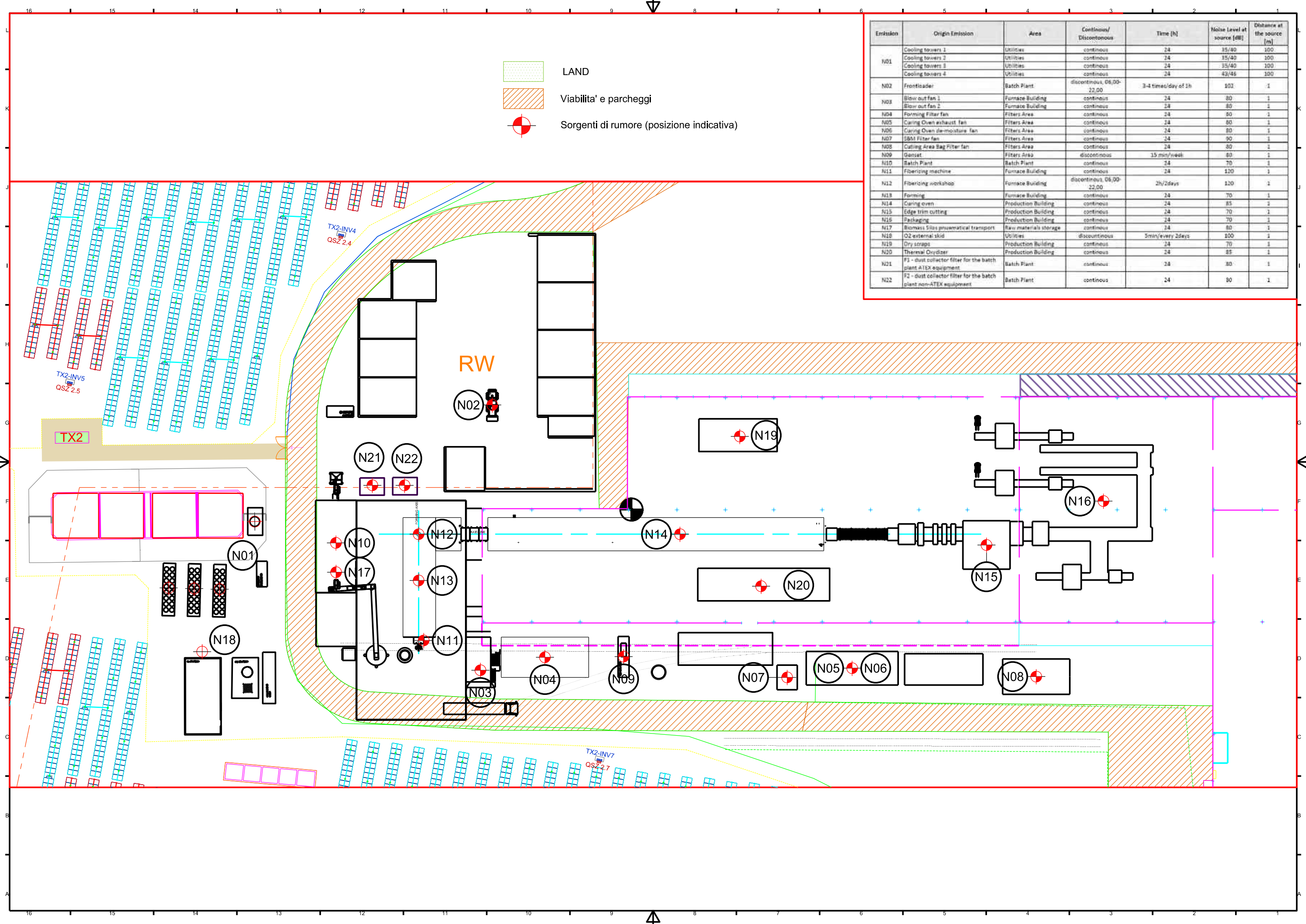


Riconoscimento delle componenti impulsive in conformità al DM 16-03-1998



Appendice 5

Planimetria ubicazione nuove sorgenti sonore



Appendice 6a

Scheda tecnica livelli sonori raffreddatori adiabatici



Valutazione della rumorosità

Raffreddatore adiabatico

Pagina: 1 of 1
Data: 25/03/2025

Nome del progetto: Saint-Gobain - Appoggio per calcoli
Città del progetto: Villa d'Almè
Paese del progetto: Italy

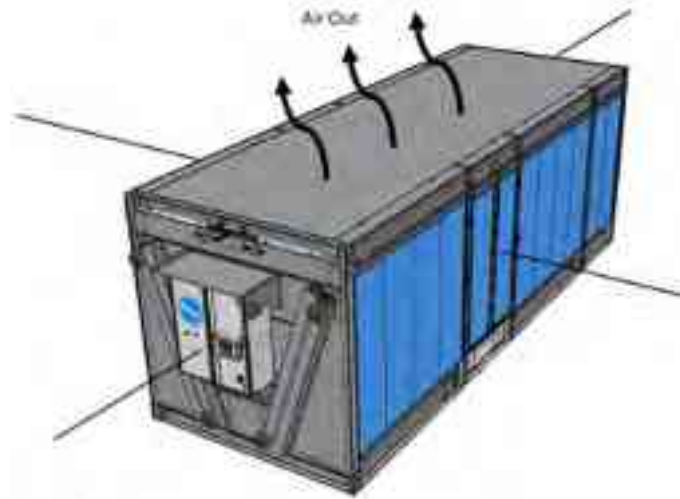
Informazioni sul modello

Linea di prodotti: TRF
Modello: TRF-1038E-C80ED77E
Numero di unità: 1
Potenza totale del motore della pompa: /
Potenza totale del ventilatore standard: 65%, 16,20 KW/Unit
Tipo di ventola: STDOWL
Motore del ventilatore: (18) 0,90 = 16,20 KW/Unit

I livelli di pressione sonora (Lp) per banda d'ottava e ponderati A sono espressi in decibel (dB) riferiti a 0,0002 microbar. I livelli di potenza sonora (Lw) sono espressi in decibel (dB) riferiti a un picowatt. La banda d'ottava 1 ha una frequenza centrale di 63 Hertz.

Intake2		
Pressione sonora (dB)		
Banda d'ottava	Distanza	
	1.5 m	100.0 m
1	69	44
2	69	44
3	70	39
4	69	39
5	65	35
6	59	30
7	53	23
8	42	14
A-wgtd	70	40

Fianco2		
Pressione sonora (dB)		
Banda d'ottava	Distanza	
	1.5 m	100.0 m
1	65	44
2	66	43
3	61	36
4	57	35
5	48	28
6	42	22
7	35	16
8	30	11
A-wgtd	58	35



Scarico		
Pressione sonora (dB)		
Banda d'ottava	Distanza	
	1.5 m	100.0 m
1	70	42
2	74	47
3	74	47
4	72	44
5	67	41
6	61	37
7	57	33
8	53	28
A-wgtd	73	46

Fianco1		
Pressione sonora (dB)		
Banda d'ottava	Distanza	
	1.5 m	100.0 m
1	65	44
2	66	43
3	61	36
4	57	35
5	48	28
6	42	22
7	35	16
8	30	11
A-wgtd	58	35

Intake1		
Pressione sonora (dB)		
Banda d'ottava	Distanza	
	1.5 m	100.0 m
1	69	44
2	69	44
3	70	39
4	69	39
5	65	35
6	59	30
7	53	23
8	42	14
A-wgtd	70	40

Potenza sonora (dB)		
Banda d'ottava	Frequenza centrale (Hertz)	Lw
1	63	92
2	125	96
3	250	95
4	500	93
5	1000	90
6	2000	86
7	4000	81
8	8000	77
A-wgtd		95

Note

- L'uso dei VFD può aumentare i livelli sonori.
- I valori indicati in questo documento rappresentano solo delle stime e sono soggetti a modifiche da parte di BAC.
- La valutazione della rumorosità si riferisce a una singola unità.
- Dati sonori forniti dal codice di prova per la misurazione del suono 'ATC 128 (2019)'.
- I dati sonori sono dati in campo libero validi per l'installazione dell'unità senza elevazione, senza tenere conto di eventuali riflessioni. I valori delle bande d'ottava sono riportati solo a scopo indicativo. I valori sono ottenuti secondo CTI ATC-128 (Codice di prova per la misurazione del suono dalle torri di raffreddamento acqua) per torri di piccole dimensioni.

Appendice 6b

Scheda tecnica livelli sonori torre di raffreddamento



Valutazione della rumorosità

Torre di raffreddamento

Pagina: 1 of 1
Data: 24/06/2025

Nome dell'opportunità: Saint-Gobain_torri aperte
Città del progetto: Villa d'Almè
Paese del progetto: Italy

Informazioni sul modello

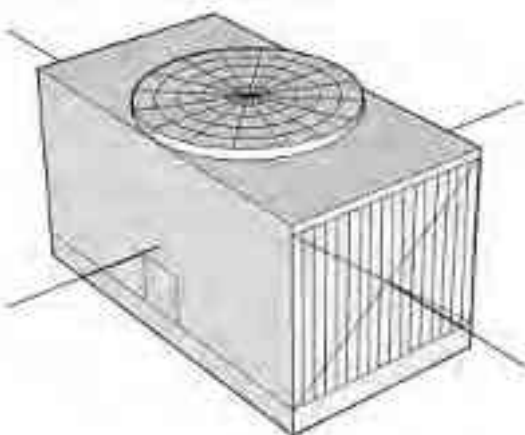
Linea di prodotti: S3000
Modello: S3E-1222-10P/LHL
Numero di unità: 1
Potenza totale del motore della pompa: 95%, 22,40 kW/Unit
Tipo di ventola: LSF
Motore del ventilatore: (1) 29,84 = 29,84 kW/Unit

Opzione di aspirazione: NONE
Opzione di scarico: NONE

I livelli di pressione sonora (Lp) per banda d'ottava e ponderati A sono espressi in decibel (dB) riferiti a 0,0002 microbar. I livelli di potenza sonora (Lw) sono espressi in decibel (dB) riferiti a un picowatt. La banda d'ottava 1 ha una frequenza centrale di 63 Hertz.

Intake2		
Pressione sonora (dB)		
Banda d'ottava	Distanza	
	1.5 m	100.0 m
1	77	47
2	79	46
3	77	48
4	71	44
5	65	40
6	59	33
7	56	28
8	52	24
A-wgtd	73	46

Fianco2		
Pressione sonora (dB)		
Banda d'ottava	Distanza	
	1.5 m	100.0 m
1	73	50
2	74	45
3	71	46
4	65	41
5	61	36
6	53	28
7	47	23
8	44	19
A-wgtd	67	43



Scarico		
Pressione sonora (dB)		
Banda d'ottava	Distanza	
	1.5 m	100.0 m
1	78	51
2	79	51
3	78	50
4	74	45
5	71	41
6	65	36
7	61	31
8	60	29
A-wgtd	76	47

Fianco1		
Pressione sonora (dB)		
Banda d'ottava	Distanza	
	1.5 m	100.0 m
1	73	50
2	74	45
3	71	46
4	65	41
5	61	36
6	53	28
7	47	23
8	44	19
A-wgtd	67	43

Intake1		
Pressione sonora (dB)		
Banda d'ottava	Distanza	
	1.5 m	100.0 m
1	77	47
2	79	46
3	77	48
4	71	44
5	65	40
6	59	33
7	56	28
8	52	24
A-wgtd	73	46

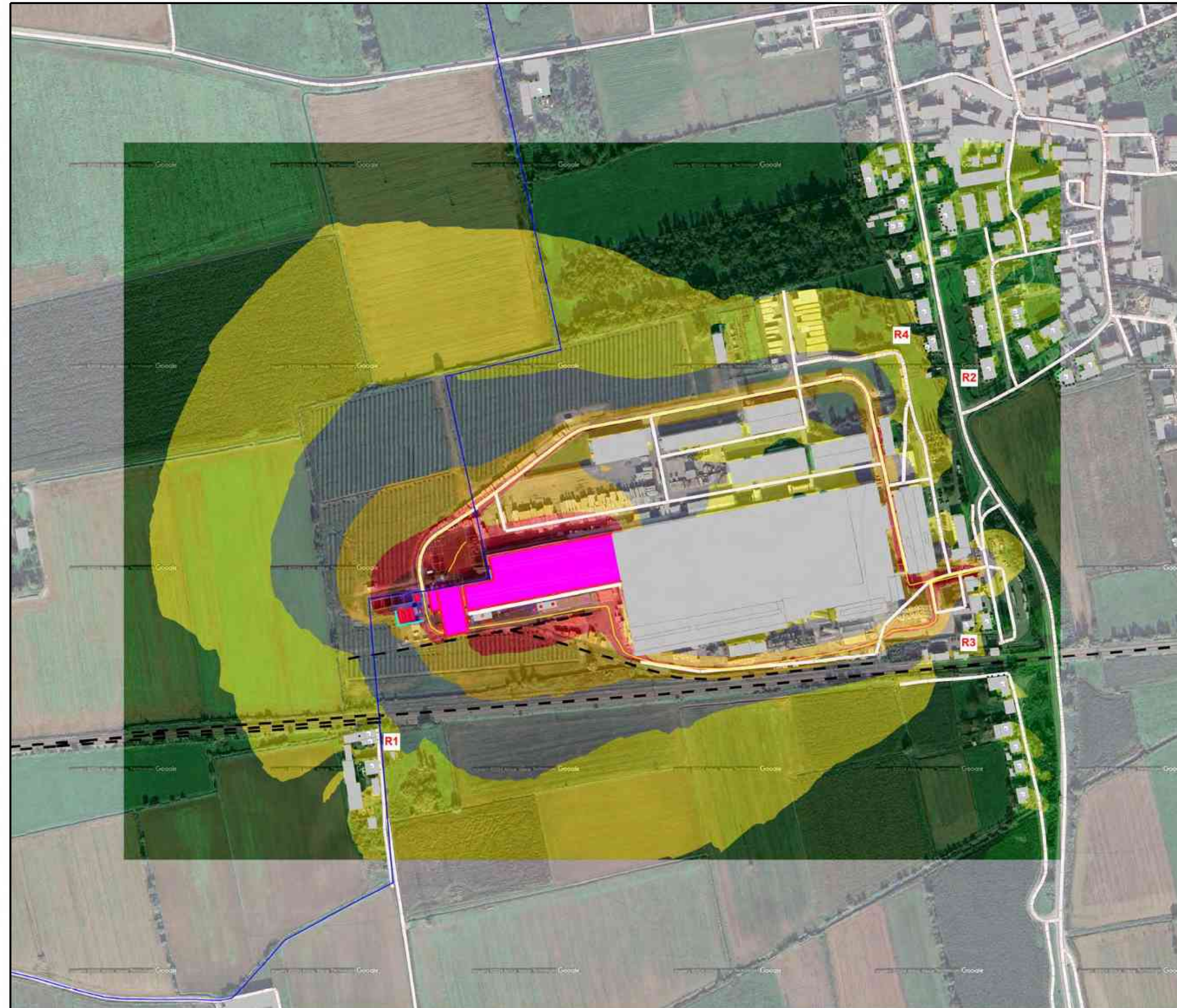
Potenza sonora (dB)		
Banda d'ottava	Frequenza centrale (Hertz)	Lw
1	63	100
2	125	100
3	250	99
4	500	94
5	1000	90
6	2000	85
7	4000	80
8	8000	78
A-wgtd		96

Note:

- L'uso dei VFD può aumentare i livelli sonori.
- I valori indicati in questo documento rappresentano solo delle stime e sono soggetti a modifiche da parte di BAC.
- La valutazione della rumorosità si riferisce a una singola unità.
- Dati sonori forniti dal codice di prova per la misurazione del suono 'ATC 128 (2019)'.
- I dati sonori sono dati in campo libero validi per l'installazione dell'unità senza elevazione, senza tenere conto di eventuali riflessioni. I valori delle bande d'ottava sono riportati solo a scopo indicativo. I valori sono ottenuti secondo CTI ATC-128 (Codice di prova per la misurazione del suono dalle torri di raffreddamento acqua) per torri di piccole dimensioni.

Appendice 7

Mappa con i livelli emessi a 4 m dal piano campagna – periodo DIURNO



Mappa livelli a 4 m. dal p.c.
PERIODO DIURNO
scala 1:4.000

- > 25.0 dB
- > 30.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB

43 Livello 1 m. dalla facciata
del piano con i livelli maggiori

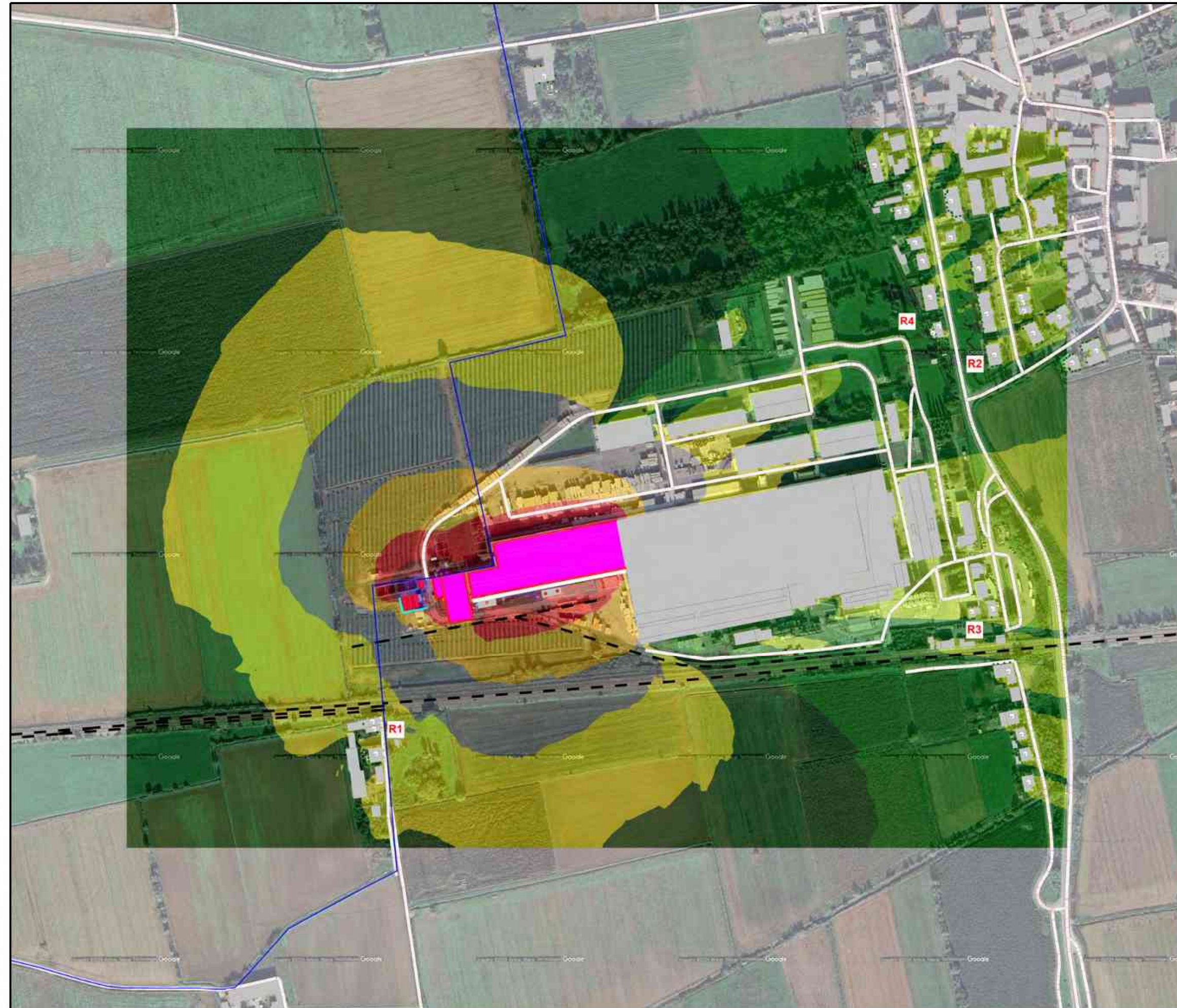
47 Livello maggiore a 1 m. dalla facciata
tra quelli calcolati a ogni piano e in
ogni porzione della facciata

R3 Ricevitori di riferimento per i calcoli

Barriera fonosolante fonosorbente H = 6.5 m

Appendice 8

Mappa con i livelli emessi a 4 m dal piano campagna – periodo NOTTURNO



Mappa livelli a 4 m dal p.c.
PERIODO NOTTURNO
scala 1:4.000



43 Livello 1 m dalla facciata
del piano con i livelli maggiori

47 Livello maggiore a 1 m dalla facciata
tra quelli calcolati a ogni piano e in
ogni porzione della facciata

R3 Ricevitori di riferimento per i calcoli

Barriera fonosolante/fonosorbente H = 6.5 m