

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

PROGETTO DEFINITIVO

Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale

NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA

STUDIO ACUSTICO

Report Indagini Acustiche

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I A 5 F 0 0 D 2 2 R H I M 0 0 0 4 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	M. Mulè	Marzo 2021	A. Ventimiglia A. Corvaja	Marzo 2021	G. Dimaggio	Marzo 2021	D. Ludovici Marzo 2021

File: IA5F00D22RHIM0004001A.docx

n. Elab.:

INDICE:

- 1 PREMESSA**
- 2 DESCRIZIONE DEI PUNTI DI MISURA**
- 3 RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE**
- 4 SINTESI DEI DATI RILEVATI**
- 5 OTUPUT GRAFICO DEI RILIEVI**
 - 5.1 PR1
 - 5.2 PS1
 - 5.3 PS2
 - 5.4 DETTAGLIO GRAFICO DEI TRANSITI
- 6 DETTAGLIO DEI TRANSITI FERROVIARI**
 - 6.1 DETTAGLIO TRANSITI PR
 - 6.2 DETTAGLIO TRANSITI PS1
 - 6.3 DETTAGLIO TRANSITI PS2
- 7 CERTIFICATI DI MISURA**
- 8 CERTIFICATI STRUMENTAZIONE DI MISURA**

1 PREMESSA

La metodica di misura si fonda sul rilievo contemporaneo del rumore ferroviario in punti detti di Riferimento PR e in punti Significativi PS.

I Punti PR sono situati, in situazioni di campo libero, in prossimità della linea ferroviaria (tipicamente, ove possibile, alla distanza di 7,5 m dall'asse del binario esterno ed ad una altezza di 1,30 m sul piano del ferro) e vengono utilizzati per la caratterizzazione della sorgente di rumore ferroviario.

I Punti PS sono invece posizionati in corrispondenza di progressive chilometriche prossime a quella di ubicazione del PR.

Per il caso in studio, è stata considerata una sezione di misura, composta da 1 PR e 2 PS, per un totale di 3 postazioni microfoniche:

- 1 postazione PR
- 2 postazioni PS

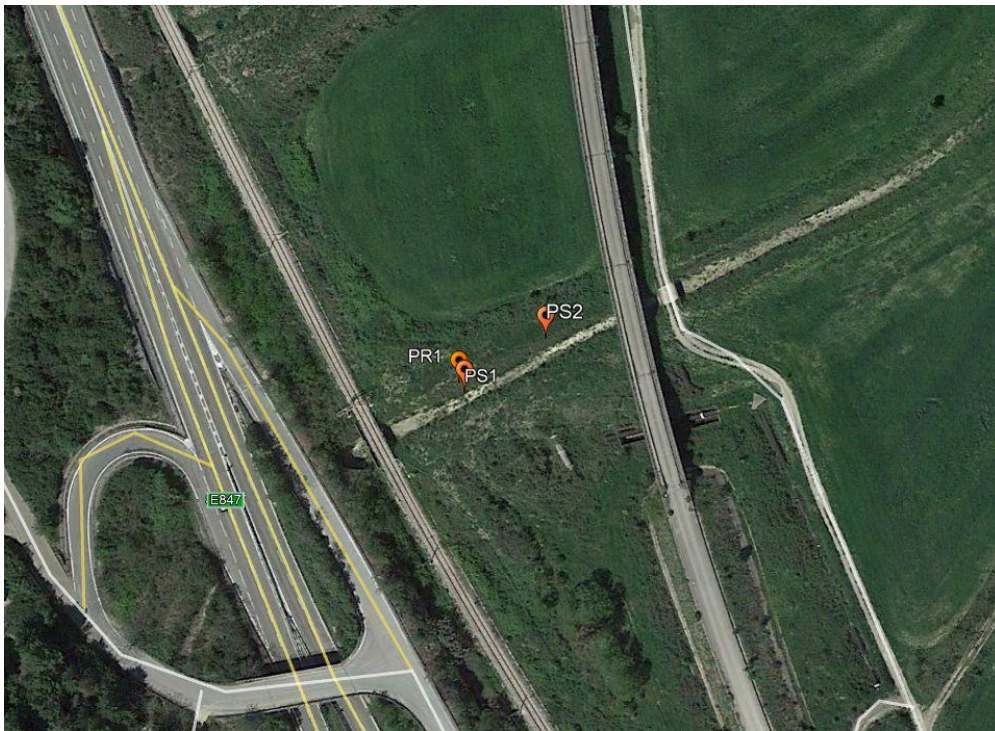
Sezione di misura

- Postazione PR1
 - Distanza dal binario 25 metri
 - Altezza sul piano campagna 3,5 metri
- Postazione PS1
 - Distanza dal binario 25 metri
 - Altezza sul piano campagna 4,5 metri
- Postazione PS2
 - Distanza dal binario 50 metri
 - Altezza sul piano campagna 6,5 metri

Le misure sono state eseguite i giorni 30 e 31 luglio 2019, con una durata di 24 ore.

2 DESCRIZIONE DEI PUNTI DI MISURA

I punti di misura sono stati posizionati nell'ambito territoriale del comune di Ferrandina (MT), così come indicato nello stralcio planimetrico seguente.



Posizionamento dei punti di misura

Il punto PR1 è stato posizionato in campo libero, a circa 25 metri dal binario e a un'altezza sul piano campagna di circa 3,5 metri.

Il punto di misura PS1. è stato collocato in campo libero ad un'altezza di circa 4,5 metri sul piano campagna e ad una distanza di circa 25 metri dall'asse del binario. La linea nel tratto prospiciente al punto di misura corre a raso.

Il punto di misura PS2 è stato collocato in campo libero ad un'altezza di circa 6,5 metri sul piano campagna e ad una distanza di circa 50 metri dall'asse del binario che, in questo tratto corre in raso




PR1



PS1



PS2

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina - Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale				
	NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA				
STUDIO ACUSTICO Report Misure	<small>COMMESSA</small> IA5F	<small>LOTTO</small> 00	<small>DOCUMENTO</small> D22 RH IM0004 001	<small>REV.</small> A	<small>FOGLIO</small> 6 di 24

3 RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE

Durante le 24 ore di riferimento del traffico sono transitati 13 convogli ferroviari, di cui 12 durante il periodo diurno e 1 durante il periodo notturno.

Di questi convogli, sono state caratterizzate le categorie di treni: Alta Velocità, Intercity, Mercì, Regionali.

Durante il periodo diurno sono transitati:

- 1 Alta Velocità
- 5 Intercity
- 6 Regionali

Durante il periodo notturno sono transitati:

- 1 Alta Velocità

Di questi, nel complesso del periodo diurno, sono transitati 6 convogli in direzione Nord e 6 convogli in direzione Sud, mentre nel periodo notturno è transitato 1 convoglio in direzione Sud.

4 SINTESI DEI DATI RILEVATI

RUMORE: CARATTERIZZAZIONE ANTE OPERAM (MISURE IN SITU)

SEZIONE DI MISURA

PR	Dist. [m]	Altezza sul p.f. [m]	LAE,TR [dBA]	LAeq,TR [dBA]	Treni	PS	Dist. [m]	Altezza sul p.c. [m]	LAE,TR [dBA]	LAeq,TR [dBA]	LAeq,A [dBA]	LAeq,R [dBA]	Treni
PR1	25,00	3,50	100,0	52,5	12	PS1	25,0	4,5	102,0	54,0	60,0	59,0	12
			84,0	39,5	51,0	51,0			1				
			82,0	37,5	1	PS2	50,0	6,5	98,5	51,0	58,0	57,0	12
			81,0	36,0	49,5	49,5			1				

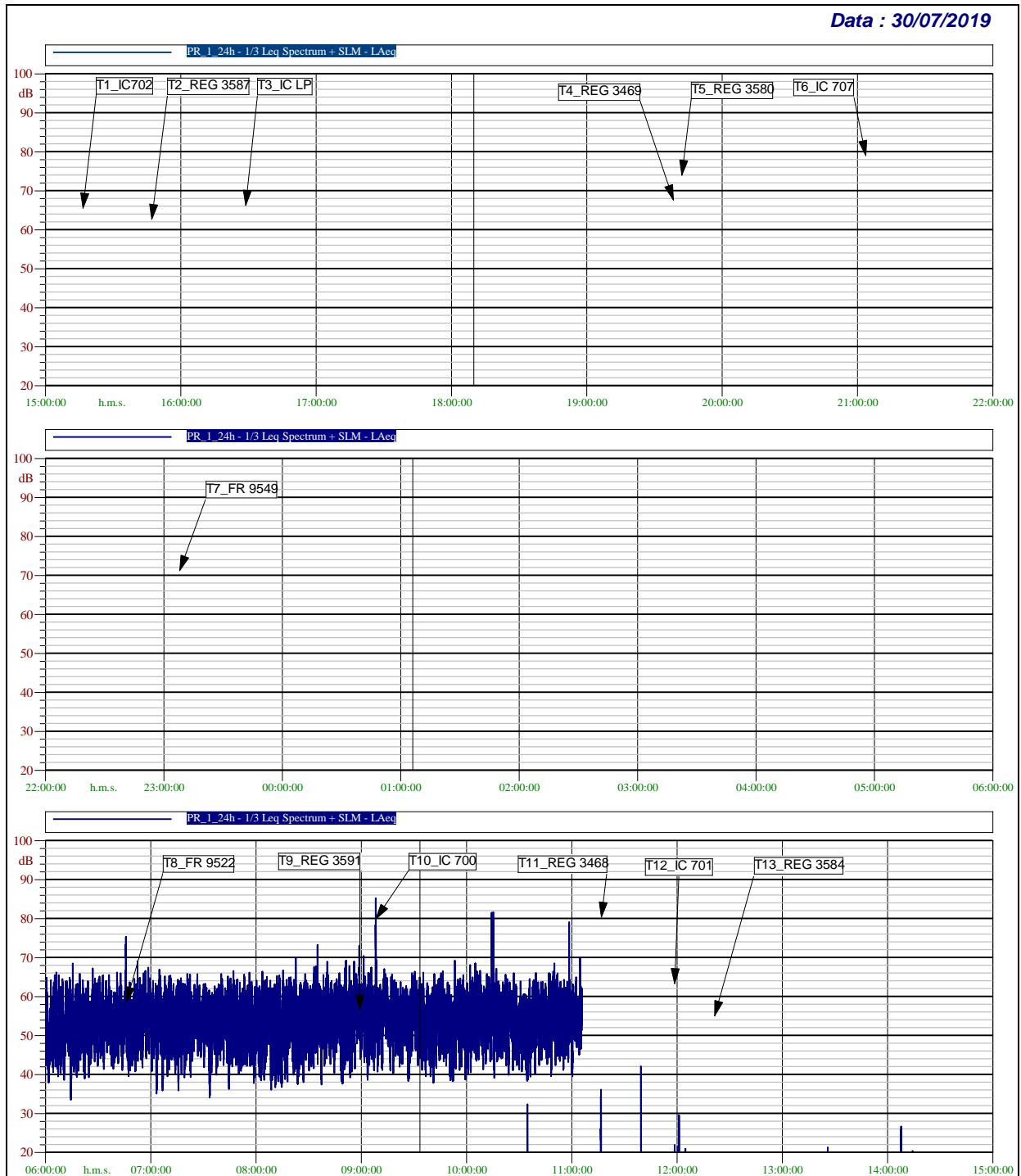
LEGENDA

LAE,TR	Rumore Ferroviario	Parametro SEL [dB(A)] su T _e *	Periodo Diurno: 06.00 - 22.00
LAeq,TR	Rumore Ferroviario	Parametro Livello Equivalente [dB(A)] su T _e	
LAeq,A	Rumore Ambientale	Parametro Livello Equivalente [dB(A)]	Periodo Notturno: 22.00 - 06.00
LAeq,R	Rumore Residuo	Parametro Livello Equivalente [dB(A)]	

*T_e (tempo di esposizione), valutato come intervallo di tempo entro il quale il livello sonoro istantaneo si mantiene al di sopra del valore L_{max} - 10 dB(A)

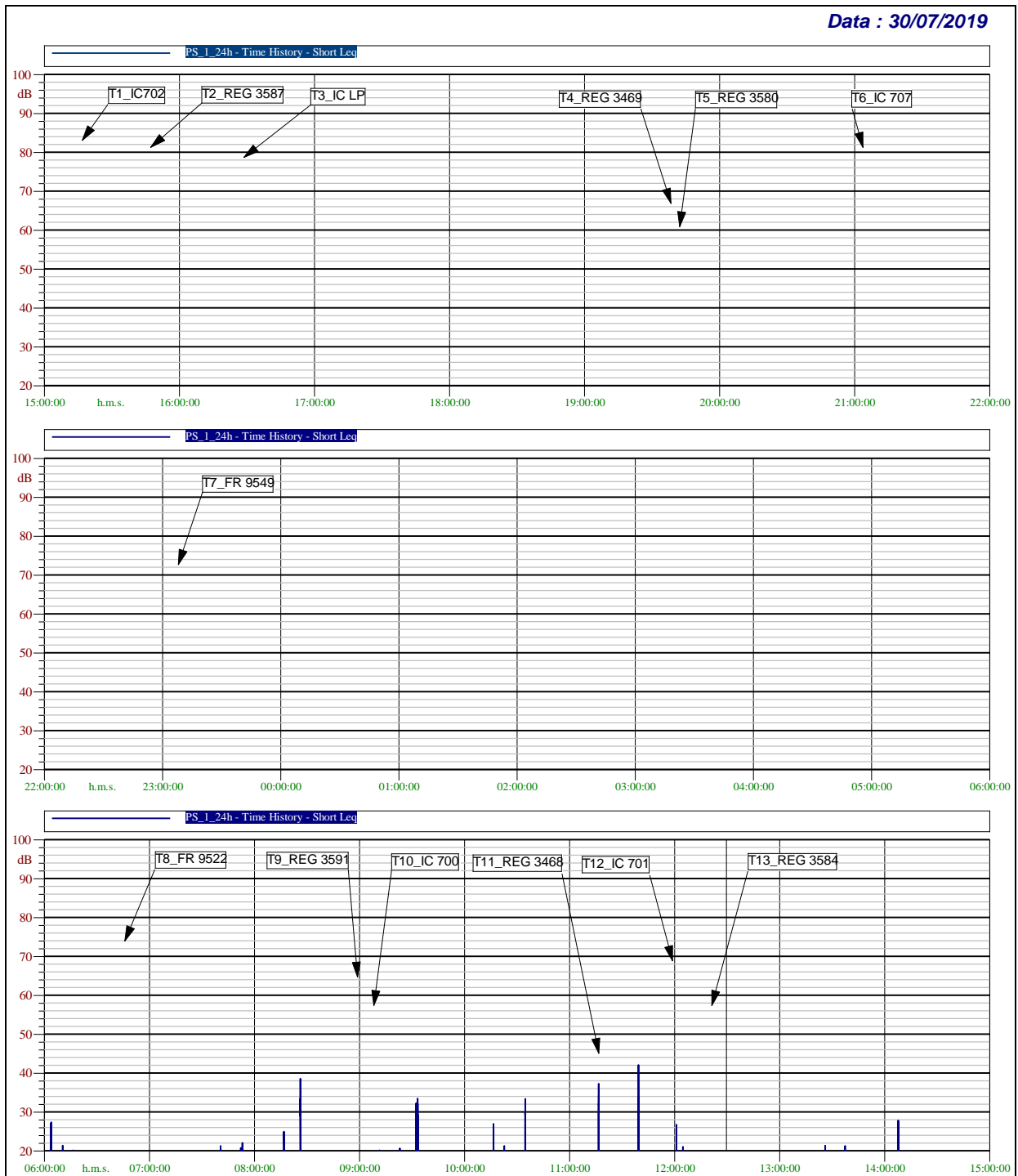
5 OTUPUT GRAFICO DEI RILIEVI

5.1 PR1



Time history 24 ore - PR1

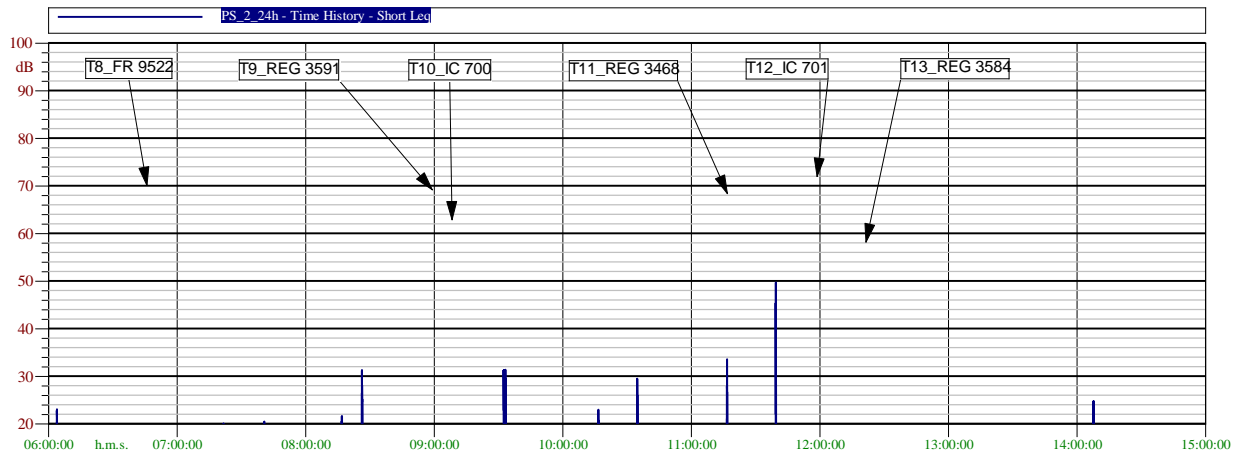
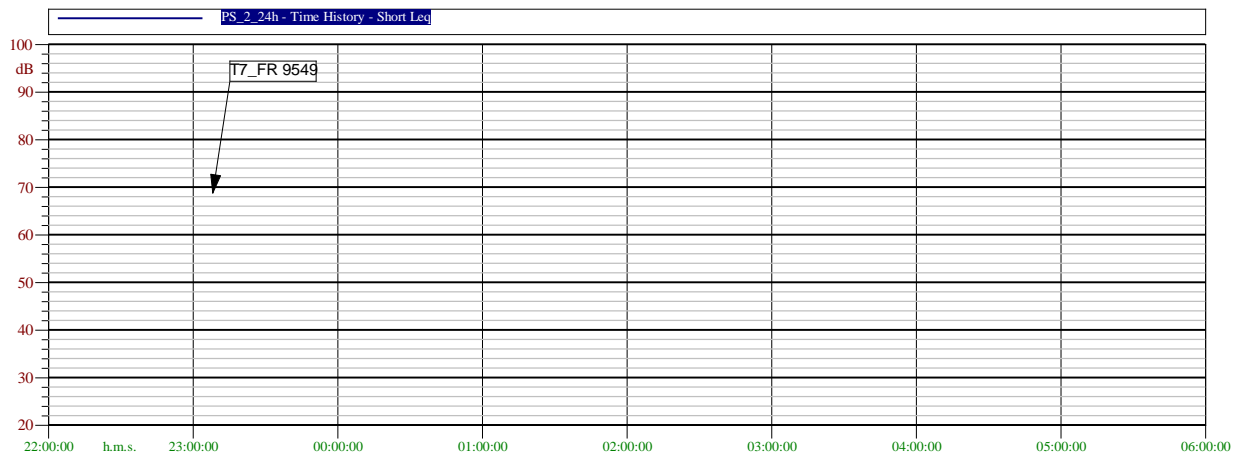
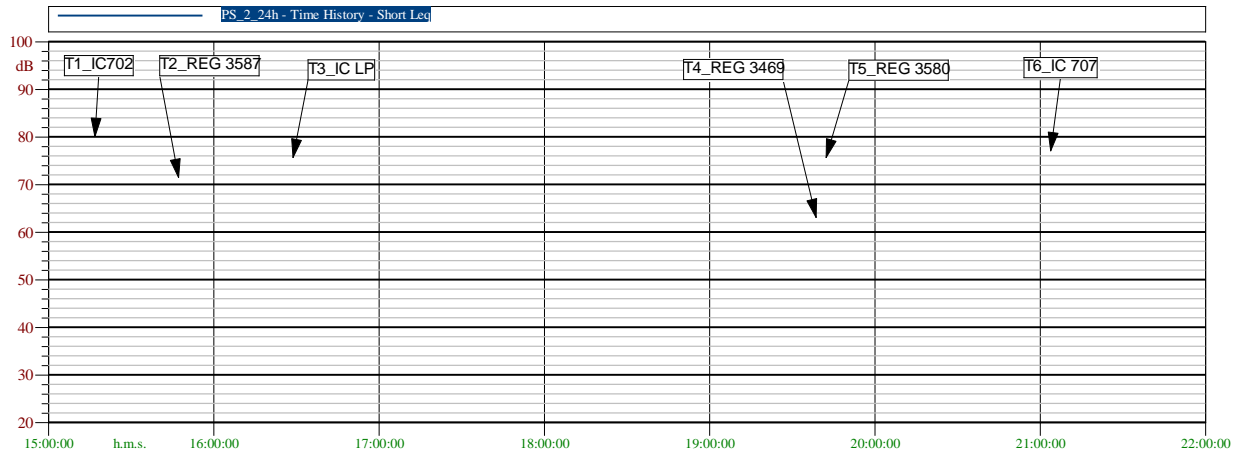
5.2 PS1



Time history - PS1

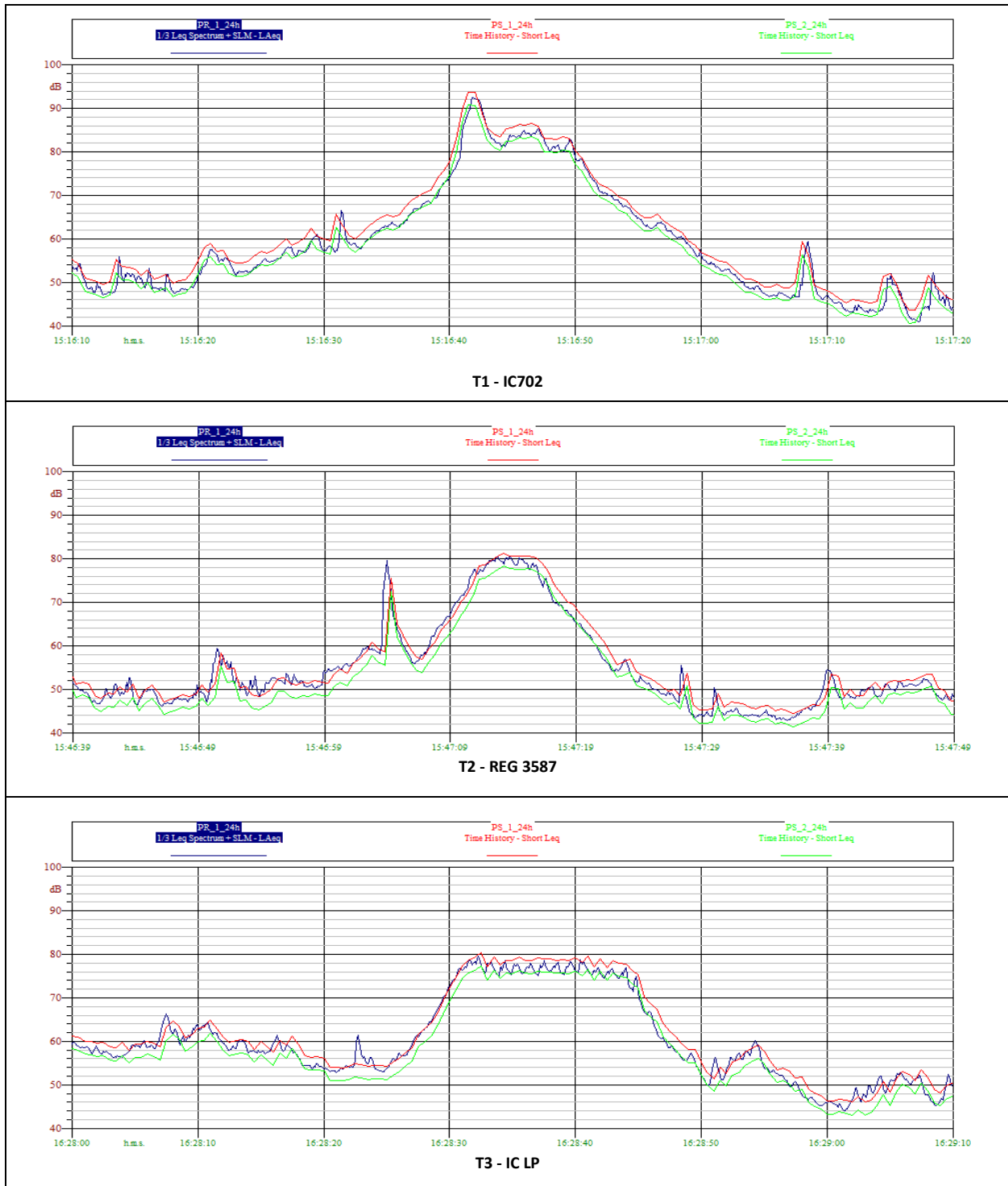
5.3 PS2

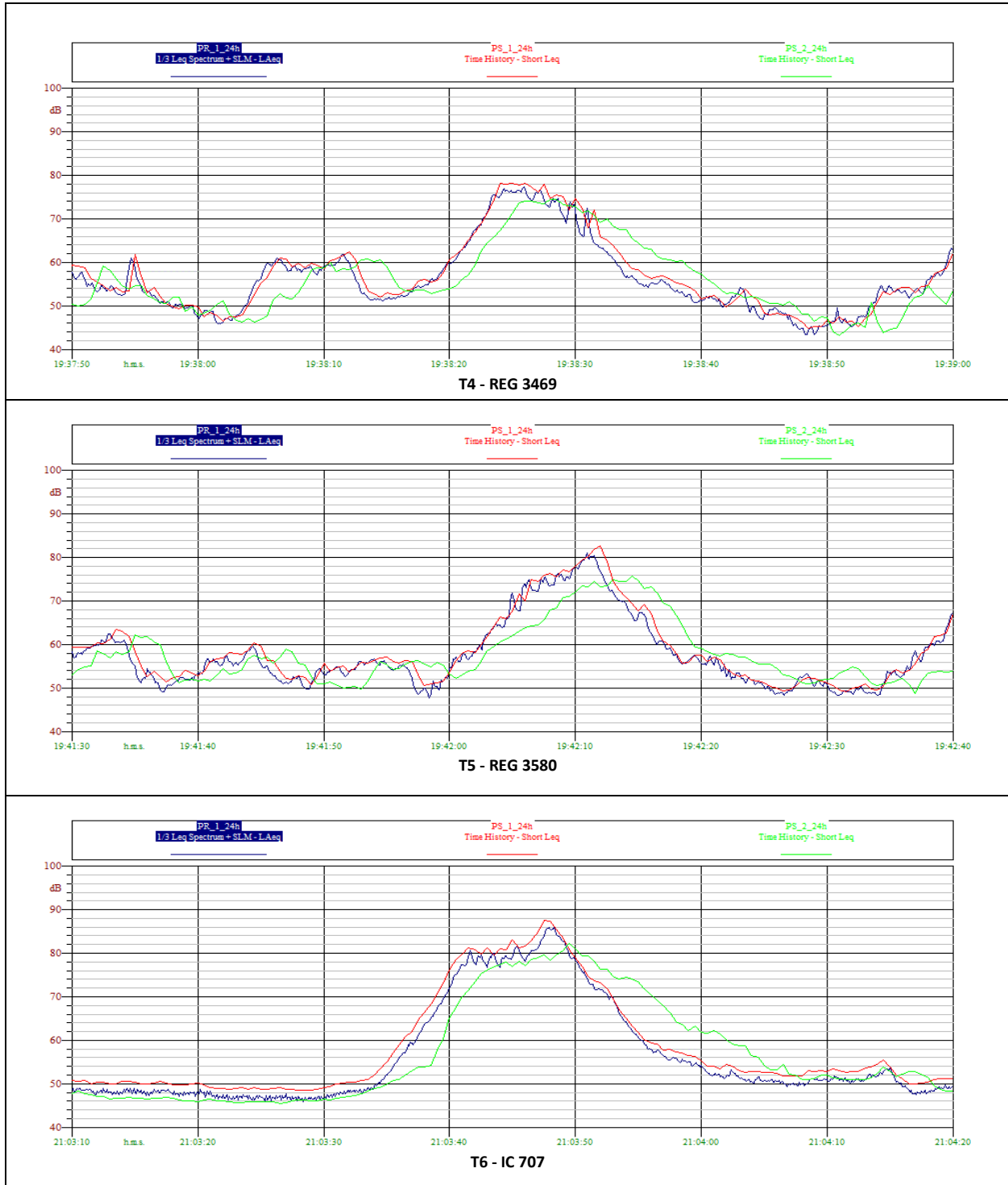
Data : 30/07/2019

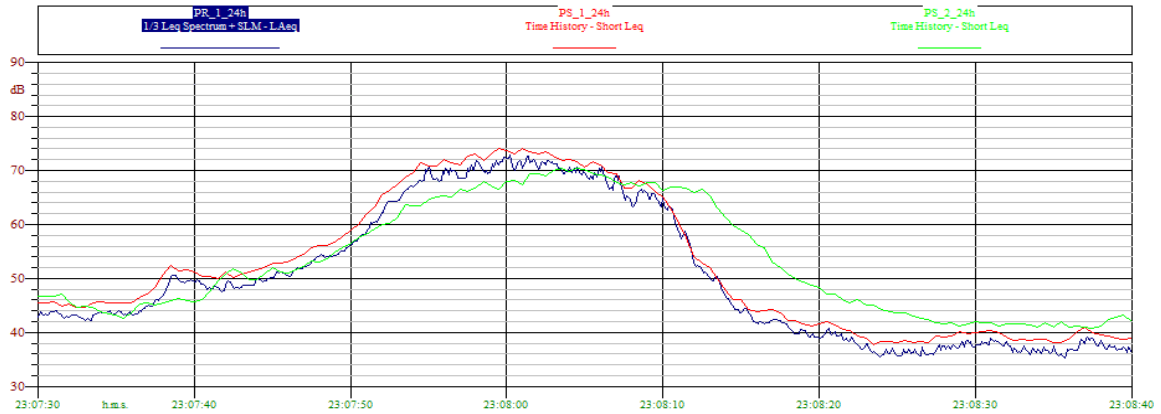


Time history - PS2

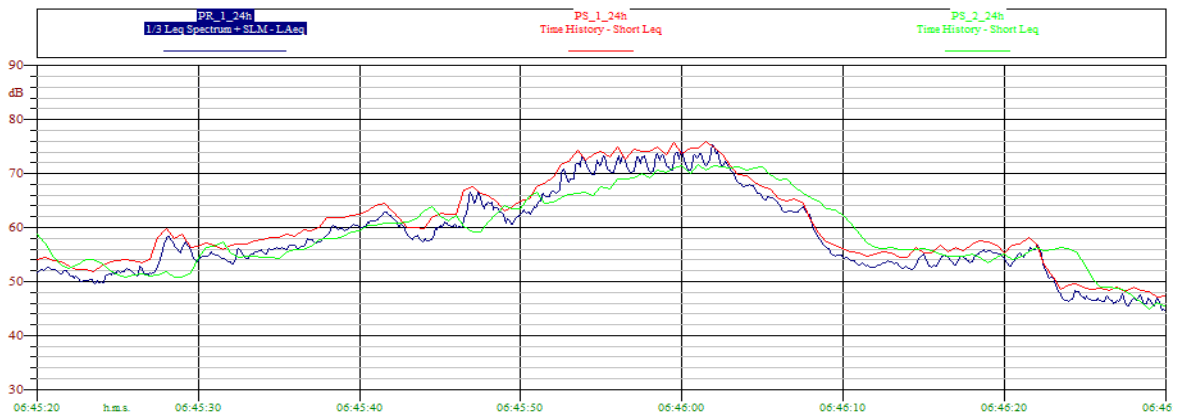
5.4 DETTAGLIO GRAFICO DEI TRANSITI



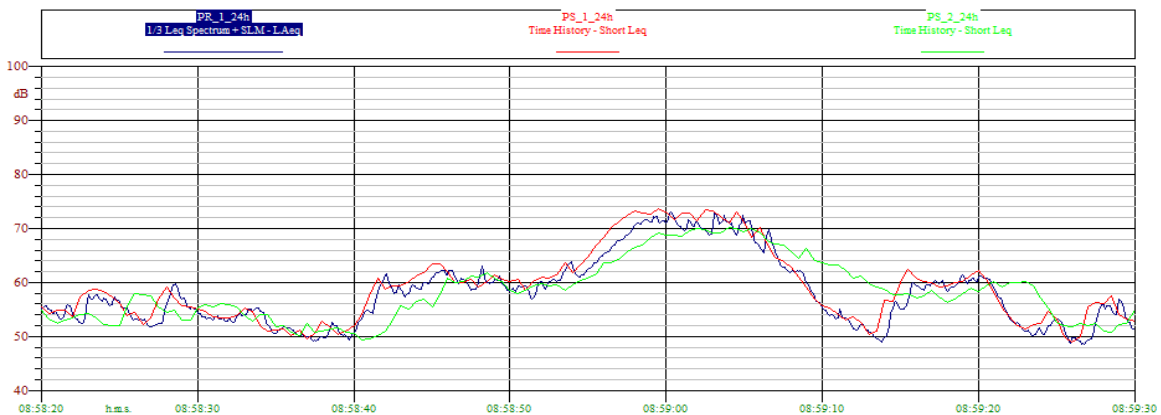




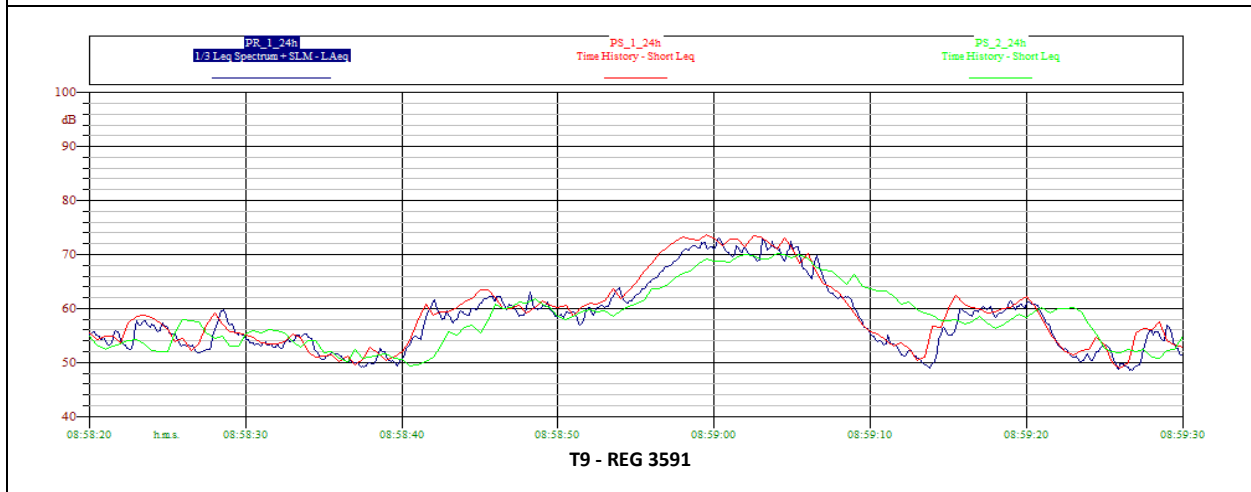
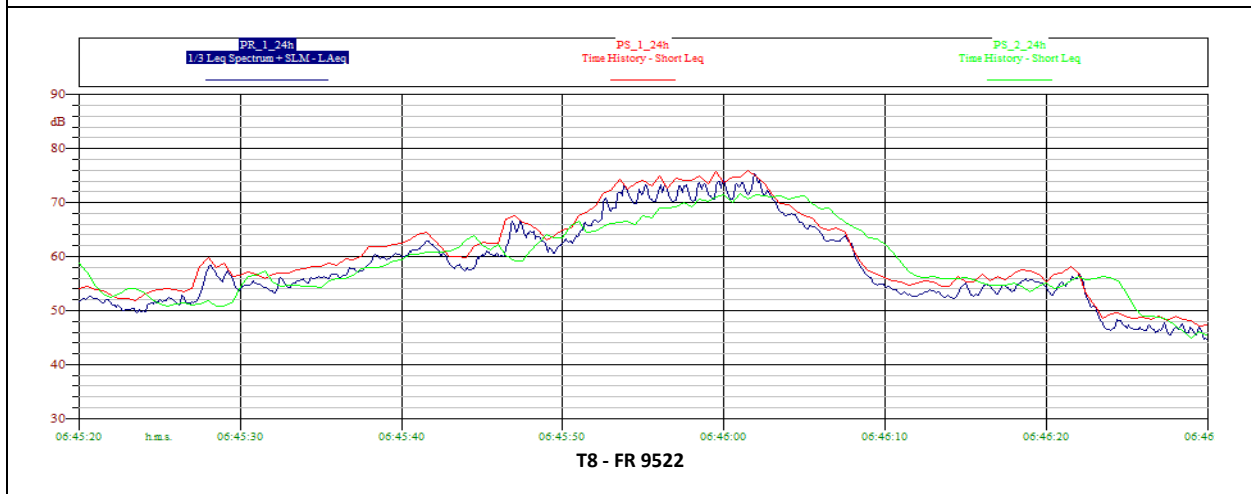
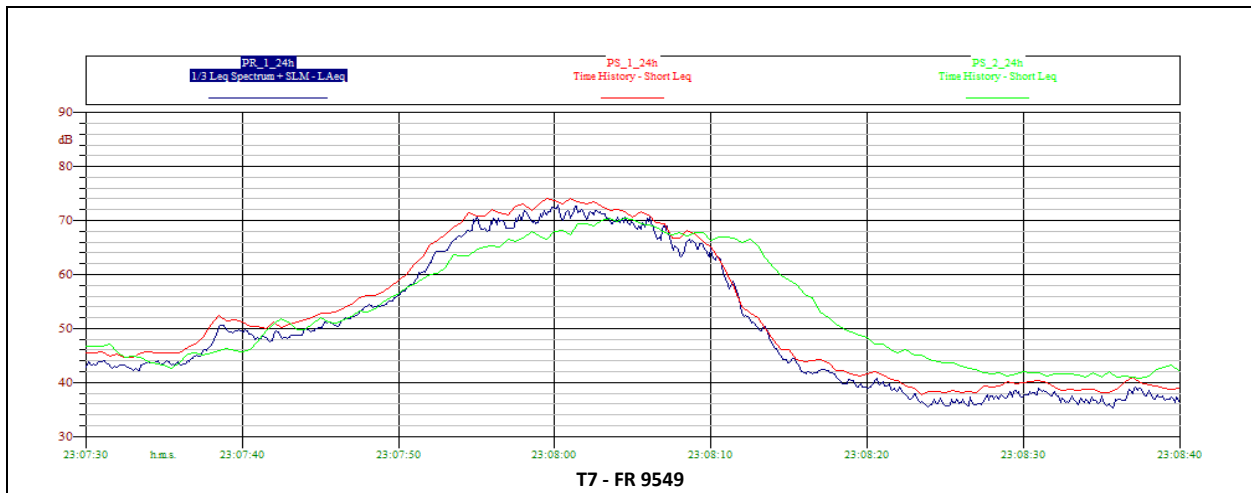
T7 - FR 9549

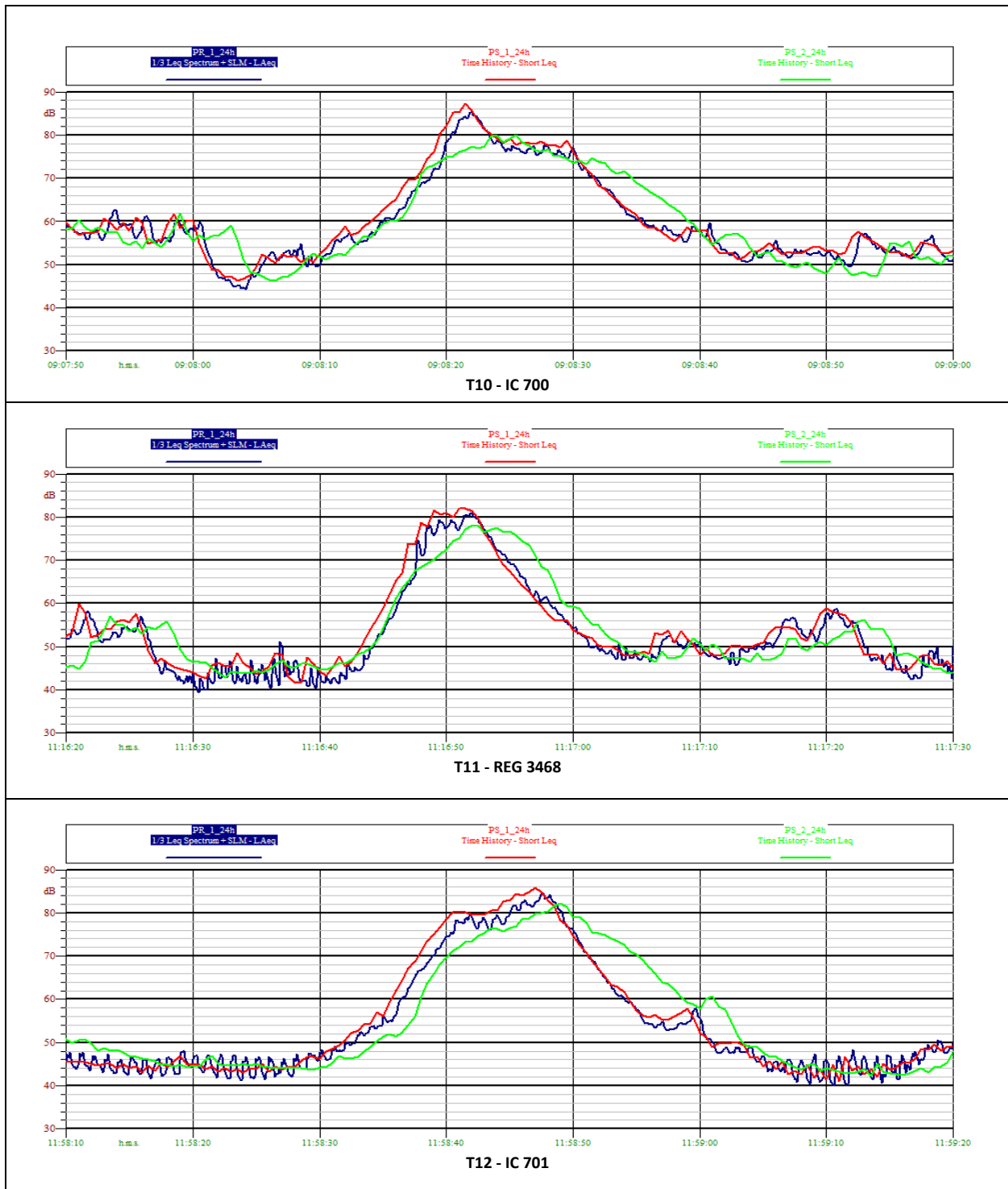


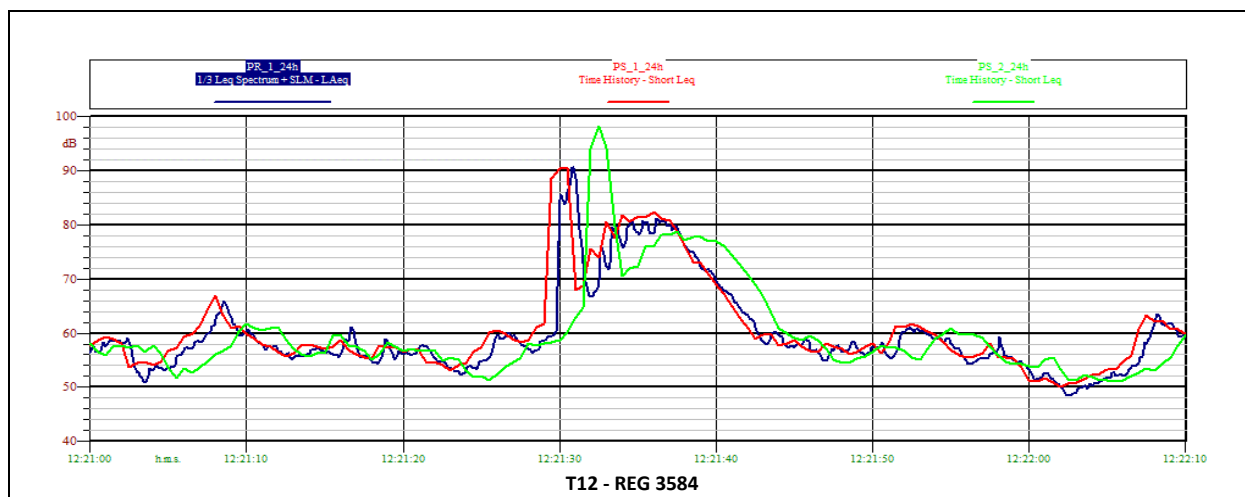
T8 - FR 9522



T9 - REG 3591







 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina - Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA				
	COMMESSA IASF	LOTTO 00	DOCUMENTO D22 RH IM0004 001	REV. A	FOGLIO 17 di 24
STUDIO ACUSTICO Report Misure					

6 DETTAGLIO DEI TRANSITI FERROVIARI

6.1 Dettaglio Transiti PR

PR1 Data	Inizio evento	Durata -10 (s)	Lunghezza (m)	Vmedia (Km/h)	Tipo	Carrozze	Motrici	Direz.	Composizione	Valori di sintesi in dB(A)			Analisi in frequenza LAeq-10 in dB-Lineari								Analisi in frequenza SEL-10 in dB-Lineari							
										Lmax	Leq-10	SEL-10	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
30/07/2019	15:16:49	10,8	200	70	IC	7	1	Roma	1 Loc. + 7 Vag.	92,6	85,2	95,5	71,1	64,3	66,5	72,1	70,5	64,1	65,1	65,9	81,4	74,7	76,9	82,4	80,8	74,5	75,5	76,2
30/07/2019	15:47:17	7,5	125	80	REG	4	1	Taranto	1 Loc. + 4 Vag.	80,7	78,0	86,7	59,8	56,1	61,3	67,8	68,4	60,7	54,9	52,6	68,6	64,9	70,1	76,6	77,1	69,4	63,7	61,3
30/07/2019	16:28:45	15,6	350	70	IC NOTTE	13	1	Taranto	1 Loc. + 13 Vag.	79,5	76,5	88,4	61,8	54,6	59,5	64,3	67,5	62,2	56,2	45,7	73,7	66,5	71,4	76,2	79,5	74,1	68,1	57,6
30/07/2019	19:38:30	8,4	125	70	REG	4	1	Taranto	1 Loc. + 4 Vag.	77,4	74,4	83,7	65,4	57,4	60,1	64,5	64,2	58,4	52,6	46,0	74,6	66,6	69,4	73,7	73,5	67,7	61,9	55,2
30/07/2019	19:42:13	7,3	125	70	REG	4	1	Potenza	1 Loc. + 4 Vag.	81,0	76,5	85,1	70,7	67,2	64,7	65,3	68,6	64,5	61,9	52,3	79,3	75,9	73,4	73,9	77,2	73,2	70,5	60,9
30/07/2019	21:03:52	9,7	200	65	IC	7	1	Taranto	1 Loc. + 7 Vag.	86,0	81,0	90,8	66,0	66,1	62,0	67,1	72,1	71,4	67,1	60,9	75,8	76,0	71,9	77,0	81,9	81,3	77,0	70,7
30/07/2019	23:08:10	18,4	200	65	ES	6	2	Taranto	2 Loc. + 6 Vag.	72,8	69,3	82,0	59,1	57,2	57,2	62,0	58,7	53,8	46,2	39,8	71,7	69,9	69,9	74,6	71,4	66,4	58,8	52,4
31/07/2019	06:46:05	13,9	200	50	ES	6	2	Milano	2 Loc. + 6 Vag.	75,3	71,4	82,8	61,6	55,5	57,5	65,4	61,3	54,7	46,0	37,1	73,1	66,9	68,9	76,8	72,7	66,1	57,4	48,6
31/07/2019	08:59:08	12,1	125	70	REG	4	1	Taranto	1 Loc. + 4 Vag.	73,0	70,0	80,8	59,2	53,6	57,4	60,4	59,0	55,0	50,2	38,4	70,0	64,5	68,2	71,2	69,8	65,8	61,1	49,2
31/07/2019	09:08:29	9,6	200	80	IC	7	1	Roma	1 Loc. + 7 Vag.	85,2	80,0	89,8	63,9	62,4	64,6	73,4	70,8	66,0	64,5	64,0	73,7	72,2	74,4	83,3	80,7	75,9	74,3	73,8
31/07/2019	11:16:54	7,1	125	60	REG	4	1	Napoli	1 Loc. + 4 Vag.	81,0	77,5	86,0	63,3	61,4	62,2	62,9	63,7	59,8	55,0	47,1	71,8	69,9	70,7	71,4	72,2	68,3	63,6	55,6
31/07/2019	11:58:50	10,0	200	75	IC	7	1	Taranto	1 Loc. + 7 Vag.	84,7	80,3	90,3	68,8	68,0	64,2	67,1	70,9	69,0	65,1	56,0	78,8	78,0	74,2	77,1	80,9	79,0	75,1	66,0
31/07/2019	12:21:39	7,2	125	65	REG	4	1	Potenza	1 Loc. + 4 Vag.	81,1	78,1	86,7	64,6	64,1	62,2	65,8	69,8	68,3	62,6	52,8	73,2	72,7	70,7	74,4	78,4	76,8	71,2	61,4

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina - Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA				
	COMMESSA IASF	LOTTO 00	DOCUMENTO D22 RH IM0004 001	REV. A	FOGLIO 18 di 24

6.2 Dettaglio Transiti PS1

PS1 Data	Inizio evento	Durata -10 (s)	Lunghezza (m)	Vmedia (Km/h)	Tipo	Carrozze	Motrici	Direz.	Composizione	Valori di sintesi in dB(A)		
										Lmax	Leq-10	Sel-10
30/07/2019	15:16:39	6,5	200	70	IC	7	1	Roma	1 Loc. + 7 Vag.	93,8	88,8	96,9
30/07/2019	15:47:10	8,0	125	80	REG	4	1	Taranto	1 Loc. + 4 Vag.	81,3	79,0	88,0
30/07/2019	16:28:30	15,5	350	70	IC NOTTE	13	1	Taranto	1 Loc. + 13 Vag.	80,4	78,3	90,2
30/07/2019	19:38:32	9,5	125	70	REG	4	1	Taranto	1 Loc. + 4 Vag.	78,2	75,7	85,5
30/07/2019	19:42:03	7,0	125	70	REG	4	1	Potenza	1 Loc. + 4 Vag.	82,7	78,4	86,9
30/07/2019	21:03:40	10,0	200	65	IC	7	1	Taranto	1 Loc. + 7 Vag.	87,5	82,9	92,9
30/07/2019	23:07:51	18,5	200	65	ES	6	2	Taranto	2 Loc. + 6 Vag.	74,2	71,3	84,0
31/07/2019	06:45:46	15,0	200	50	ES	6	2	Milano	2 Loc. + 6 Vag.	76,0	73,1	84,9
31/07/2019	08:58:54	13,0	125	70	REG	4	1	Taranto	1 Loc. + 4 Vag.	73,6	71,4	82,6
31/07/2019	09:08:18	10,5	200	80	IC	7	1	Roma	1 Loc. + 7 Vag.	87,2	81,7	91,9
31/07/2019	11:16:46	7,0	125	60	REG	4	1	Napoli	1 Loc. + 4 Vag.	82,0	79,6	88,1
31/07/2019	11:58:39	10,5	200	75	IC	7	1	Taranto	1 Loc. + 7 Vag.	85,9	82,0	92,2
31/07/2019	12:21:31	7,0	125	65	REG	4	1	Potenza	1 Loc. + 4 Vag.	82,4	79,8	88,2

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Nuova linea Ferrandina - Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA				
	COMMESSA IASF	LOTTO 00	DOCUMENTO D22 RH IM0004 001	REV. A	FOGLIO 19 di 24
STUDIO ACUSTICO Report Misure					

6.3 Dettaglio Transiti PS2

PS2 Data	Inizio evento	Durata -10 (s)	Lunghezza (m)	Vmedia (Km/h)	Tipo	Carrozze	Motrici	Direz.	Composizione	Valori di sintesi in dB(A)		
										Lmax	Leq	Sel
30/07/2019	15:16:40	6,5	200	70	IC	7	1	Roma	1 Loc. + 7 Vag.	90,8	85,8	93,9
30/07/2019	15:47:10	8,0	125	80	REG	4	1	Taranto	1 Loc. + 4 Vag.	78,3	76,0	85,0
30/07/2019	16:28:29	15,5	350	70	IC NOTTE	13	1	Taranto	1 Loc. + 13 Vag.	77,4	75,3	87,2
30/07/2019	19:38:23	12,5	125	70	REG	4	1	Taranto	1 Loc. + 4 Vag.	74,4	71,5	82,5
30/07/2019	19:42:07	11,0	125	70	REG	4	1	Potenza	1 Loc. + 4 Vag.	75,7	72,6	83,1
30/07/2019	21:03:41	13,5	200	65	IC	7	1	Taranto	1 Loc. + 7 Vag.	82,2	78,0	89,3
30/07/2019	23:07:52	21,5	200	65	ES	6	2	Taranto	2 Loc. + 6 Vag.	70,5	67,5	80,8
31/07/2019	06:45:48	22,0	200	50	ES	6	2	Milano	2 Loc. + 6 Vag.	71,7	68,6	82,1
31/07/2019	08:58:54	18,5	125	70	REG	4	1	Taranto	1 Loc. + 4 Vag.	70,2	67,2	79,9
31/07/2019	09:08:17	17,0	200	80	IC	7	1	Roma	1 Loc. + 7 Vag.	79,9	76,1	88,4
31/07/2019	11:16:47	10,0	125	60	REG	4	1	Napoli	1 Loc. + 4 Vag.	78,1	75,1	85,1
31/07/2019	11:58:41	13,0	200	75	IC	7	1	Taranto	1 Loc. + 7 Vag.	82,2	77,9	89,1
31/07/2019	12:21:34	8,5	125	65	REG	4	1	Potenza	1 Loc. + 4 Vag.	78,8	76,2	85,5

7 CERTIFICATI DI MISURA

Oggetto delle misure	Monitoraggio acustico in ambiente esterno				Preparato da	
Punto di misura	PR1				Dott. MARCO PALAZZI	
Ubicazione e Indirizzo	Regione:	Basilicata	Provincia:	Matera	Tecnico comp. Acustica legge 447/95 Ente Regionale Lazio n. 928 	
	Comune:	Ferrandina, località Ferrandina Scalo				
Coordinate GPS	Nord:	40°31'22.81"N		Est:	16°28'9.27"E	
Data/Ora Misura	Data inizio:	30/07/19	Ora inizio:	15:00	Durata:	24 h
Posizione microfono	Distanza da asse binario:	25,0 m		Altezza su piano ferro:	3,5 m	



Foto 1

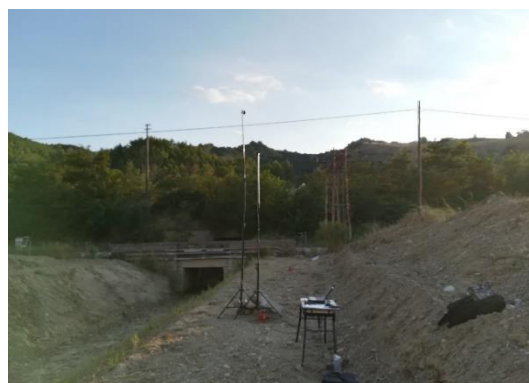


Foto 2

SINTESI ELABORAZIONE ACUSTICA				SINTESI CARATTERIZZAZIONE METEO		
Periodo	N° Treni	L _{AE, TR}	L _{Aeq, TR}	Parametri	Max	Min
Diurno	12	100,0	52,5	Temperatura [°C]	33,0	20,0
Notturmo	1	82,0	37,5	Umidità [%]	75	46
Note				Vento [m/s]	2,3	1,2
				Pioggia [mm]	0,0	-
				Direzione vento prevalente	NO	



Ubicazione punto di misura

Oggetto delle misure	Monitoraggio acustico in ambiente esterno			Preparato da	
Punto di misura	PS1			Dott. MARCO PALAZZI	
Ubicazione e Indirizzo	Regione:	Basilicata	Provincia:	Matera	Tecnico comp. Acustica legge 447/95 Elemento Regionale Lazio n. 928 <i>[Signature]</i>
	Comune:	Ferrandina, località Ferrandina Scalo			
Coordinate GPS	Nord:	40°31'22.74"N	Est:	16°28'9.33"E	
Data/Ora Misura	Data inizio:	30/07/19	Ora inizio:	15:00	Durata: 24 h
Posizione microfono	Distanza da asse binario:	25,0m	Altezza su piano ferro:	4,50 m	



Foto 1



Foto 2

SINTESI ELABORAZIONE ACUSTICA				SINTESI CARATTERIZZAZIONE METEO		
Periodo	N° Treni	LAE, TR	LAeq,TR	Parametri	Max	Min
Diurno	12	102,0	54,0	Temperatura [°C]	33,0	20,0
Notturmo	1	84,0	39,5	Umidità [%]	75	46
Note				Vento [m/s]	2,3	1,2
				Pioggia [mm]	0,0	-
				Direzione vento prevalente	NO	



Ubicazione punto di misura

Oggetto delle misure	Monitoraggio acustico in ambiente esterno			Preparato da	
Punto di misura	PS2			Dott. MARCO PALAZZI	
Ubicazione e Indirizzo	Regione:	Basilicata	Provincia:	Matera	Tecnico comp. Acustica legge 447/95 Elenco Regionale Lazio n. 928 <i>[Signature]</i>
	Comune:	Ferrandina, località Ferrandina Scalo			
Coordinate GPS	Nord:	40°31'23.20"N		Est:	16°28'10.25"E
Data/Ora Misura	Data inizio:	30/07/19	Ora inizio:	15:00	Durata: 24 h
Posizione microfono	Distanza da asse binario:	55,0	Altezza su piano ferro:	6,50 m	



Foto 1



Foto 1

SINTESI ELABORAZIONE ACUSTICA				SINTESI CARATTERIZZAZIONE METEO		
Periodo	N° Treni	LAE, TR	LAeq,TR	Parametri	Max	Min
Diurno	12	98,5	51,0	Temperatura [°C]	33,0	20,0
Notturmo	1	81,0	36,0	Umidità [%]	75	46
Note				Vento [m/s]	2,3	1,2
				Pioggia [mm]	0,0	-
				Direzione vento prevalente	NO	



Ubicazione punto di misura

8 CERTIFICATI STRUMENTAZIONE DI MISURA



Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 2 di 9
Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 18162-A Certificate of Calibration LAT 163 18162-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Fonometro	Larson & Davis	LXT	4745
Preamplificatore	PCB Piezotronics	PRMLxT1L	28044
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	159576

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1B Rev. 2.
Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2014-05.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1:2014-07.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 18-0029-03	2018-01-10	2019-01-10
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 51719	2017-11-17	2018-11-17
Barometro Druck RPT410V	1614002	Fasint 128P-750/17	2017-11-22	2018-11-22
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0778-A	2018-04-03	2018-07-03
Termoigrometro Testo 175-H2	38235984/911	LAT123 17-SU-0996	2017-11-20	2018-11-20

Condizioni ambientali durante le misure Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	24,1	24,2
Umidità / %	50,0	64,2	64,1
Pressione / hPa	1013,3	996,2	996,2

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



Laboratorio Ambiente Italia
Laboratorio di Acustica
Via dei Bonzagna, 22 00133 ROMA

06 2023263 06 2023263
www.laisas.com info@laisas.com

CENTRO DI TARATURA LAT N° 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N°227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/1577
Certificate of Calibration

Pagina 2 di 10
Page 2 of 10

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
In the following information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- description of the item to be calibrated (if necessary);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- technical procedures used for calibration performed;
- i campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro;
- reference standards from which traceability chain is originated in the Centre;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- the relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- luogo di taratura (se effettuata fuori dal laboratorio);
- site of calibration (if different from the Laboratory);
- condizioni ambientali e di taratura;
- calibration and environmental conditions;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 820	0742	Classe 1
Microfono	BSWA	MP201	432618	WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM828	2224	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 60651 MF - MOT § 7 - Rev. 6**
The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

Il gruppo di strumenti analizzato è stato verificato seguendo le normative: **IEC 60651/804 - IEC 60651/804 - CEI 29/30**
The devices under test was calibrated following the Standards:

Catena di Riferibilità e Campioni di Prima Linea - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

Strumento	Linea	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emis.	Ente validante
Pistonofono Campione	↑	GRAS 42AA	05964	T/0490-01	17/06/26	INRIM
Multimetro	↑	Agilent 34401A	MY4709456	C171AFF40	17/07/21	TRESCAL
Barometro	↑	Druck	2804857	C171AFE00	17/07/20	TRESCAL
Generatore	2°	Stanford Research DS360	88398	RP T3/18	18/04/18	LAI
Attenuatore	2°	ASIC D01	D0105	RP T2/18	18/03/28	LAI
Termoigrometro	↑	Testo	1645335	IGRO 0507 2017	17/07/20	TRESCAL
Calibratore Multifunzione	Aux	B&K 4226	267018	CT 85/7429	18/04/03	SONORA

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Acustica	Fonometri CEI EN 60651/60804	20 - 145 dB	31,5 Hz - 18 KHz	0,5 - 12 dB

L' Operatore


Stefano Saffioti

Il Responsabile del Centro


Stefano Saffioti