

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J47109000030009

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

PROGETTO DEFINITIVO

**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA
QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA**

STUDIO ACUSTICO

Report Indagini Acustiche

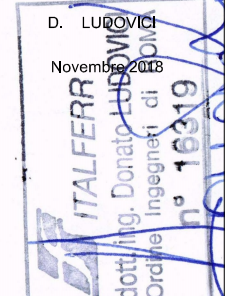
SCALA:

-

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

N M 0 Z 0 0 D 2 2 R H I M 0 0 0 6 0 0 2 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	G. Bertelloni	Nov. 2018	R. Azzalito	Nov. 2018	S. Borelli	Nov. 2018	



File: NM0Z00D22RHIM0006002A.pdf

n. Elab.:

Punto di Misura:	SEZ 01_RUM_PR	Comune:	Locate di Triulzi
Provincia:	Milano	Regione:	Lombardia
Coordinate Nord	45°21'47.59"N	Data/Ora Inizio	08/10/2018 – 14:00
Coordinate Est	9°13'28.59"E	Data/Ora Fine	09/10/2018 – 14:00
Distanza dall'asse	6,5 m dal binario esterno	Altezza dal p.c.	3,5 m dal piano campagna
Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (ambiente s.p.a.)	Dott. Gabriele Bertelloni <i>(D.D.te n°3722 del 01/12/15, Albo Prov. N°33 della Prov. Massa Carrara)</i> Dott. Ing. Raffaele Abate <i>(Decreto Regione Lombardia n°2641 del 27/03/2014)</i> Dott. Ing. Michela Bartoli <i>(D.D.te n°3362 del 18/07/16, N.381 Regione Liguria)</i>		

REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA

STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore fonometro	SVANTEK	Matricola fonometro	59197
Modello fonometro	SVAN 958(A)	Matricola preamplificatore	62608
Modello preamplificatore	SV 12L	Matricola microfono	12451
Modello microfono	MK255	Matricola calibratore	100008
Modello calibratore	Quest QC-10		

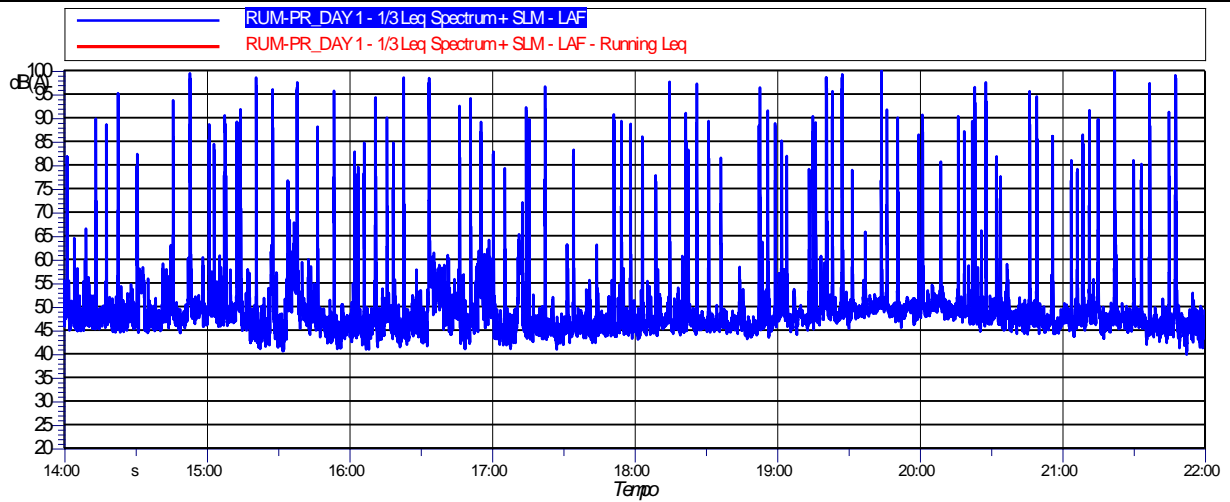
SINTESI DATI ACUSTICI

Periodo	L _{AE,TR}	L _{Aeq,TR}	L _{eq,A}	L _{eq,R}	N. TRENI
Giorno	122,1	74,5	74,6	57,8	174
Notte	118,8	74,3	74,3	54,3	32

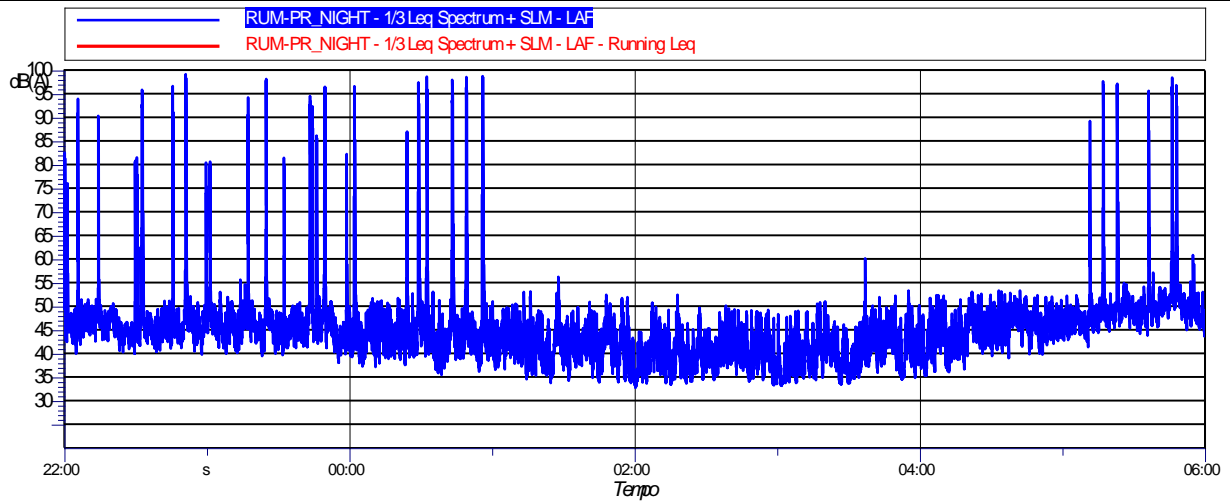
DATI METEOROLOGICI

	Temperatura [°C]	Umidità [%]	Vento [m/s]	Pioggia [mm]
Max	/	/	/	0.0
Min	/	/	/	0.0

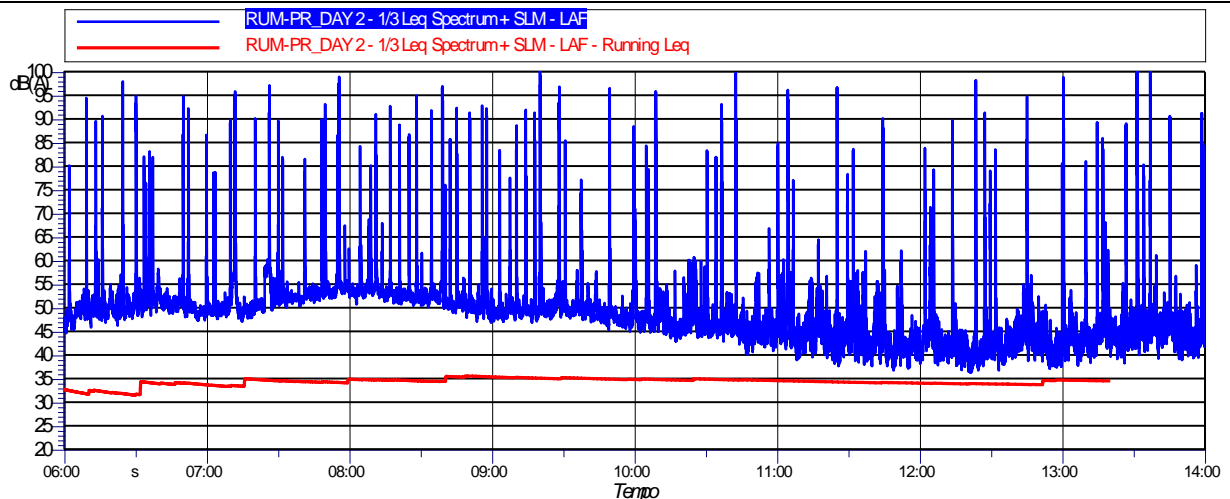
TIME HISTORY PERIODO DIURNO 08/10/2018 DALLE 14:00 ALLE 22:00



TIME HISTORY PERIODO NOTTURNO 08-09/10/2018 DALLE 22:00 ALLE 06:00



TIME HISTORY PERIODO DIURNO 09/10/2018 DALLE 06:00 ALLE 14:00



TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123141	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	14:01	8,0	80,2	89,2	81,8
110577	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	14:13	6,0	88,5	96,3	89,8
103987	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	14:17	5,0	86,9	93,9	88,5
100669	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	51,4	14:22	7,0	92,5	100,9	95,2
123138	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	14:30	6,0	77,7	85,4	79,7
123143	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	14:30	9,0	80,4	90,0	82,3
102187	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	100,0	51,4	14:45	7,0	90,5	99,0	93,7
154051	08/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	500,0	138,5	14:52	13,0	96,0	107,2	99,4
110586	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	126,0	15:01	4,0	86,3	92,4	88,6
123145	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	15:03	6,0	83,2	91,0	84,4
123140	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	100,0	45,0	15:08	8,0	76,5	85,5	78,0
150331	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	Trecate	GENOVA MARITTIMA	500,0	120,0	15:07	15,0	87,7	99,5	90,5
110579	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	15:12	6,0	87,7	95,5	89,1
102186	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	15:14	6,0	90,0	97,7	91,8
100745	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	15:20	4,0	95,4	101,4	98,5
100159	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	51,4	15:27	7,0	93,0	101,4	96,0
123142	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	15:34	10,0	75,5	85,5	76,7
145714	08/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	TME	PORTOGRUARO C.	Cassano Spinola	500,0	120,0	15:37	15,0	95,6	107,4	97,5
103967	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	15:46	6,0	86,6	94,4	88,1
100670	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	15:53	6,0	91,9	99,6	95,7
123144	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	16:03	7,0	77,2	85,7	79,6
123149	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	16:02	5,0	81,2	88,2	82,8
110588	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	16:06	7,0	82,4	90,8	84,7
180018	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TCS	S.GIUSEPPE DI C.	Ospitaletto T.	500,0	90,0	16:10	20,0	93,0	103,4	94,3
103989	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	16:15	5,0	88,4	95,4	90,0
110581	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	16:18	6,0	82,7	90,4	84,7
100673	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	16:22	5,0	94,3	101,2	98,5
154160	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	PD INTERPORTO	500,0	120,0	16:33	15,0	95,2	106,9	98,4
102191	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	100,0	60,0	16:46	6,0	90,3	98,0	92,5
102161	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	84,0	16:51	6,0	91,7	99,5	94,1
110590	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	16:55	6,0	87,2	95,0	89,1
123153	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	17:00	9,0	81,2	90,8	82,8
123148	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	17:05	6,0	77,0	84,8	79,3
102189	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	SAVONA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	17:14	7,0	90,2	98,6	92,2
110583	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	100,8	17:15	5,0	88,2	95,2	89,7
100675	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	60,0	17:22	6,0	92,5	100,3	96,6
123155	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	17:34	8,0	81,0	90,1	83,2
103969	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	17:51	5,0	89,1	96,1	90,7
102163	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CERTOSA	ARQUATA SCRIVIA	140,0	84,0	17:54	6,0	87,0	94,8	89,3
110592	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	17:58	7,0	86,0	94,4	88,7
123157	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	18:03	7,0	83,9	92,3	86,0
123152	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	18:08	10,0	76,1	86,1	77,8
100674	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	18:14	5,0	93,5	100,4	97,6

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
110587	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	84,0	18:21	6,0	88,4	96,2	91,0
103991	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	56,0	18:22	9,0	80,0	89,6	83,2
100679	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	45,0	18:26	8,0	92,0	101,0	97,2
102165	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ARQUATA SCRIVIA	140,0	84,0	18:31	6,0	88,1	95,9	89,3
123154	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	18:36	7,0	79,0	87,4	81,5
100145	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	18:52	6,0	93,4	101,2	96,4
109744	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	VENEZIA S.LUCIA	GENOVA BRIGNOLE	100,0	60,0	18:52	6,0	86,8	94,6	88,3
102193	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	63,0	18:56	8,0	89,3	98,4	91,5
103971	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	ASTI	140,0	56,0	18:59	9,0	86,6	96,1	88,8
110594	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	19:01	5,0	83,0	90,0	85,1
123161	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	19:04	8,0	80,0	89,0	81,9
123156	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	19:13	9,0	77,8	87,3	79,1
102192	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	19:16	8,0	85,6	94,6	89,0
110593	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	19:15	5,0	89,5	96,5	90,3
154024	08/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	100,0	30,0	19:20	12,0	96,0	106,8	98,5
100685	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	60,0	19:23	6,0	92,0	99,8	95,6
153216	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	ALESSANDRIA SM.	500,0	128,6	19:27	14,0	97,4	108,9	99,2
123163	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	42,0	19:31	12,0	77,0	87,8	78,9
100680	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	19:43	3,0	99,0	103,7	101,2
103973	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	126,0	19:46	4,0	90,8	96,8	91,7
102167	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	100,8	19:50	5,0	88,6	95,6	90,0
123165	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	19:59	6,0	84,5	92,3	86,4
110596	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	168,0	20:01	3,0	88,0	92,8	90,6
123160	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	20:08	6,0	79,6	87,4	80,7
103993	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	20:16	5,0	88,6	95,6	90,3
110597	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	20:18	5,0	85,2	92,2	87,1
108620	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	ROMA TERMINI	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	20:22	6,0	88,3	96,0	89,2
100689	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	51,4	20:23	7,0	92,5	101,0	96,5
101963	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	Taormina	100,0	40,0	20:27	9,0	93,5	103,1	97,5
123162	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	20:32	10,0	80,0	90,0	81,8
123167	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	20:34	10,0	76,1	86,1	77,5
100681	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	20:46	6,0	91,2	99,0	95,6
102195	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	100,0	51,4	20:49	7,0	91,2	99,6	94,5
110598	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	20:55	5,0	83,6	90,6	86,1
123169	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	21:03	6,0	79,5	87,3	81,0
123164	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	21:06	8,0	77,0	86,1	79,1
102166	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	42,0	21:08	12,0	82,4	93,2	86,4
110599	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	126,0	21:11	4,0	90,1	96,1	91,6
102194	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	21:15	8,0	86,4	95,4	89,6
100687	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	90,0	21:22	4,0	97,3	103,3	100,6
123171	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	21:30	9,0	78,8	88,3	81,0
123166	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	21:33	9,0	78,2	87,8	80,2
100684	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	GROSSETO	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	21:36	5,0	93,7	100,7	97,3

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
103975	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	126,0	21:45	4,0	90,5	96,5	91,2
160837	08/10/2018	005-RTC	EUC	Felizzano	Verona P.Vescovo	500,0	105,9	21:47	17,0	97,3	109,6	99,0
123168	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	22:01	8,0	74,5	83,5	76,0
123173	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	22:00	9,0	80,9	90,4	82,5
102176	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	22:05	6,0	91,1	98,9	93,9
103995	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	22:14	4,0	89,1	95,2	90,3
123170	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	22:29	6,0	79,8	87,6	80,8
123175	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	22:30	8,0	80,2	89,2	81,5
164320	08/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	Rivalta Scriv.	DOMO II	500,0	85,7	22:32	21,0	93,3	106,5	95,8
102199	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	72,0	22:45	7,0	93,5	101,9	96,6
148320	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CITTADELLA	VENTIMIGLIA	500,0	128,6	22:51	14,0	96,4	107,9	99,1
123172	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	22:59	9,0	78,2	87,7	80,4
123177	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	23:01	11,0	78,5	88,9	80,6
102197	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Albenga	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	23:17	6,0	90,9	98,7	94,2
164902	08/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	S. ZENO FOLZANO	VENTIMIGLIA	500,0	180,0	23:24	10,0	96,0	106,0	98,1
123174	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	23:32	7,0	79,4	87,8	81,4
156310	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	LIVORNO CAL.	Trento Roncafort	500,0	94,7	23:43	19,0	92,5	105,3	94,5
103977	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	23:44	5,0	90,2	97,2	92,3
128408	08/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	23:46	6,0	84,4	92,2	86,1
152220	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	VICENZA	GENOVA MARITTIMA	500,0	100,0	23:49	18,0	93,7	106,2	96,4
123179	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	23:58	6,0	80,2	88,0	82,2
164198	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	LA SPEZIA MIGL.	MI. SMISTAMENTO	500,0	128,6	0:02	14,0	93,7	105,2	96,5
103998	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	38,8	0:24	13,0	82,2	93,3	86,9
154178	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	100,0	0:29	18,0	91,8	104,4	97,3
153204	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	105,9	0:32	17,0	94,5	106,8	98,6
154162	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	94,7	0:43	19,0	95,4	108,1	97,9
153220	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	0:49	15,0	94,8	106,5	98,5
154195	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	500,0	100,0	0:55	18,0	95,8	108,4	98,7
128409	09/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	5:11	5,0	87,7	94,7	89,2
151103	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	5:17	15,0	95,9	107,6	97,6
167042	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TCS	Pomezia	GALLARATE	500,0	112,5	5:23	16,0	92,5	104,6	97,1
146569	09/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	ALESSANDRIA SM.	CHIASSO SMIST.	500,0	257,1	5:36	7,0	93,0	101,4	95,6
151107	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GENOVA MARITTIMA	500,0	105,9	5:46	17,0	96,1	108,4	98,4
148363	09/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	VENTIMIGLIA	CITTADELLA	500,0	150,0	5:47	12,0	95,0	105,8	96,8
123100	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	45,8	6:02	11,0	78,0	88,5	80,1
115005	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	INV	MILANO CENTRALE	GROSSETO	100,0	120,0	6:09	3,0	91,3	96,1	94,4
128387	09/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO ROGOREDO	VOGHERA	140,0	100,8	6:13	5,0	88,4	95,4	89,5
103981	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	6:16	5,0	88,4	95,4	90,6
100651	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	60,0	6:24	6,0	93,4	101,2	97,9
146511	09/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CHIASSO SMIST.	Porcari	500,0	128,6	6:30	14,0	91,0	102,5	94,8
123102	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	6:33	5,0	80,2	87,2	82,0
115143	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	INV	MILANO CENTRALE	VOGHERA	100,0	60,0	6:34	6,0	74,6	82,4	76,4
102178	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	6:36	10,0	80,0	90,0	83,1

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123103	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	6:37	8,0	79,8	88,8	81,9
102179	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	100,0	51,4	6:50	7,0	91,4	99,9	94,8
110572	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	168,0	6:52	3,0	89,5	94,3	92,2
110567	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	6:59	5,0	84,6	91,6	86,6
123104	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	7:02	12,0	77,1	87,9	78,6
123105	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	7:03	8,0	76,4	85,5	78,7
110574	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	SESTO S.GIOVANNI	140,0	84,0	7:09	6,0	87,5	95,2	89,7
148774	09/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	VILLA OPICINA	TROFARELLO	500,0	81,8	7:11	22,0	94,2	107,6	95,8
102180	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Sestri Levante	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	7:20	7,0	88,6	97,0	90,1
100141	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	51,4	7:26	7,0	92,7	101,1	97,1
102160	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	7:30	5,0	87,8	94,8	89,6
123107	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	7:31	8,0	80,2	89,2	81,9
123106	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	7:41	9,0	78,5	88,1	81,5
110576	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	7:48	6,0	86,5	94,3	89,8
102181	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Sestri Levante	100,0	51,4	7:49	7,0	90,3	98,7	93,1
102162	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CERTOSA	140,0	84,0	7:55	6,0	85,4	93,2	86,5
163657	09/10/2018	052-INRAIL-MERCI	EUC	UDINE	TROFARELLO	500,0	112,5	7:55	16,0	96,4	108,5	98,9
123109	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	8:04	5,0	81,8	88,8	84,2
123108	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	8:09	8,0	78,5	87,5	80,1
100652	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	8:11	8,0	86,5	96,5	91,0
110569	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	168,0	8:17	3,0	90,0	94,8	92,7
103983	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	ASTI	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	8:21	6,0	87,9	95,7	88,7
109796	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	GENOVA BRIGNOLE	VENEZIA S.LUCIA	100,0	60,0	8:25	6,0	85,4	93,1	86,7
100657	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	GROSSETO	100,0	51,4	8:28	7,0	90,9	99,4	94,9
123111	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	63,0	8:34	8,0	91,8	91,8	91,8
123110	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	8:40	10,0	73,4	83,4	76,0
151235	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	128,6	8:39	14,0	95,7	107,2	96,9
102182	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	72,0	8:42	7,0	81,2	89,7	85,7
100655	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	8:45	7,0	88,5	97,0	92,3
103961	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	63,0	8:50	8,0	88,8	97,8	91,3
110580	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	126,0	8:55	4,0	89,4	95,4	92,8
102175	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA P.PRINC.	100,0	51,4	8:57	7,0	90,6	99,0	92,2
123115	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	72,0	9:03	7,0	82,0	90,5	83,3
123112	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	9:07	6,0	75,1	82,8	77,5
102164	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	9:10	5,0	86,4	93,4	88,6
102183	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	9:14	6,0	89,0	96,8	91,9
110571	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	9:18	6,0	88,8	96,6	91,3
154102	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	SP MARITTIMA	Vittuone Arluno	500,0	120,0	9:20	15,0	98,1	109,9	100,4
167004	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TEC	Pomezia	CHIASSO SMIST.	500,0	94,7	9:28	19,0	91,7	104,5	96,8
123119	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	9:30	7,0	84,0	92,4	85,4
123114	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	9:37	7,0	75,5	83,9	77,1
100658	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	9:49	6,0	92,6	100,4	96,5
110582	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	126,0	9:59	4,0	85,4	91,5	88,4

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123116	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	10:05	6,0	82,7	90,5	84,3
123121	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	10:05	7,0	77,4	85,9	79,3
154020	09/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	LA SPEZIA MIGL.	MELZO SCALO	500,0	112,5	10:08	16,0	93,0	105,1	95,8
123125	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	10:30	4,0	81,9	87,9	83,3
123118	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	10:34	7,0	80,0	88,4	81,9
135624	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	SIRACUSA	MILANO CENTRALE	100,0	25,7	10:36	14,0	88,2	99,7	93,1
100662	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	10:42	3,0	97,4	102,1	99,7
123127	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	11:00	6,0	82,7	90,5	84,8
147750	09/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	VILLA OPICINA	TORINO ORB.F.A.	500,0	94,7	11:04	19,0	93,9	106,7	96,1
123122	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	11:06	8,0	75,4	84,4	77,0
100143	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	500,0	300,0	11:25	6,0	92,5	100,3	96,6
123124	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	11:29	5,0	76,3	83,3	78,3
123131	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	11:32	7,0	82,3	90,8	83,6
103963	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	11:44	5,0	88,2	95,2	90,1
123133	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	12:02	8,0	82,1	91,1	83,8
123128	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	12:05	6,0	77,7	85,5	79,2
110573	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	126,0	12:13	4,0	87,3	93,3	89,6
100665	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	72,0	12:23	5,0	93,7	100,7	98,1
123130	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	12:29	8,0	76,5	85,5	79,0
128241	09/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO CERTOSA	VOGHERA	140,0	168,0	12:27	3,0	89,4	94,2	91,3
123135	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	12:31	7,0	82,0	90,5	83,5
102185	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	100,0	51,4	12:45	7,0	90,4	98,8	94,7
100139	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	13:00	3,0	96,1	100,8	98,8
123137	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	13:00	5,0	79,2	86,2	80,5
123132	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	13:09	8,0	78,8	87,9	81,0
103985	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	13:14	5,0	87,4	94,4	89,2
110575	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	13:17	6,0	83,2	91,0	85,9
108619	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	MILANO CENTRALE	ROMA TERMINI	100,0	60,0	13:26	6,0	88,4	96,1	89,0
123134	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	13:34	7,0	78,7	87,2	80,3
148613	09/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	DOMO II	NOVI SAN BOVO	500,0	78,3	13:31	23,0	98,3	111,9	100,1
100666	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	13:37	3,0	98,9	103,7	100,9
103965	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	13:45	5,0	89,0	96,0	90,6
110584	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	13:58	5,0	87,7	94,7	91,2
123141	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	13:59	7,0	82,5	90,9	84,3

CERTIFICATI DI TARTURA STRUMENTAZIONE

FONOMETRO SVANTEK – SVAN 958 (A)

CALIBRATORE QUEST QC-10

e-mail: calibration@svantek.com.pl

Tel.: +48 22 51 88 322

www.svantek.com


Centro di Taratura

Accredited Calibration Laboratory

SVANTEK

 04-872 Warsaw, ul. Strzygiowska 81
POLONIA

04-872 Warsaw, ul. Strzygiowska 81, Poland



AP 146

Centro di Taratura
 accreditato dal Centro Polacco per l'Accreditamento,
 firmatario del **EA-MLA** e del **ILAC-MRA**
 che includono il riconoscimento dei certificati di taratura
 Accredittamento N° AP 146

Calibration laboratory meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2005 standard, accredited by
 Polish Center for Accreditation, a signatory to EA-MLA and ILAC-MRA that include recognition of calibration certificates
 Accreditation No AP 146


CERTIFICATO DI TARATURA

CALIBRATION CERTIFICATE

Data di emissione: 2017/03/22

Date of issue

Certificato N°: 225/02/2017

Certificate No

Pagina: 1/6

Page

**OGGETTO DI
 TARATURA**

Object of calibration

Misuratore di livello di pressione sonora SVAN 958(A), numero 59197
 (canale 4), costruttore SVANTEK con preamplificatore modello SV 12L, numero
 62608, costruttore SVANTEK e microfono modello MK 255, numero 12451,
 costruttore Microtech Gefell.

(Identification data of measuring instrument - name, type, number, manufacturer).

RICHIEDENTE

Applicant

AMBIENTE S.C.
 VIA FRASSINA 21
 54033 NAZZANO CARRARA (MS)

METODO DI TARATURA

Calibration method

Metodo descritto nelle istruzioni IN-02 "Taratura del misuratore di livello di
 pressione sonora", pubblicazione numero 11 data 27.01.2016, redatte sulla
 base della norma internazionale IEC 61672-3:2006.

Method described in instruction IN-02 "Calibration of the sound level meter", issue number 8 date 04.10.2013, written on the basis of
 international standard IEC 61672-3:2006 Electroacoustics. Part 3: Periodic tests.

**CONDIZIONI
 AMBIENTALI**

Environmental conditions

Temperatura (Temperature): (21,9 ± 22,6) °C
 Pressione statica (Ambient pressure): (100,7 ± 100,8) kPa
 Umidità Relativa (Relative humidity): (38 ± 39) %

DATA DI TARATURA

Date of calibration

2017/03/22

TRACCIABILITA'

Traceability

Risultati di taratura riferiti al valore standard di pressione sonora dell'Ufficio
 Centrale di Misura con l'applicazione del campione di laboratorio - calibratore
 acustico modello SV 30A, N° 7921, prodotto da SVANTEK.

Calibration results are traceable to the Polish Central Office of Measures reference standard of vibration transducer using Accredited
 Calibration Laboratory standard - sound calibrator type SV 30A, No 7921, manufacturer SVANTEK

**RISULTATI DI
 TARATURA**

Calibration results

I risultati comprensivi di incertezza di misura sono presentati alle pagine 2 + 6
 del presente certificato.

The results are presented on pages 2 + 6 of this certificate including measurement uncertainty

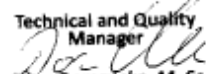
**INCERTEZZA DI
 MISURA**

Uncertainty of measurements

L'incertezza di misura è stata determinata in conformità con la EA-4/02: 2013.
 L'incertezza estesa assegnata corrisponde al livello di fiducia del 95 % e al
 fattore di copertura *k* pari a 2.

Measurement uncertainty has been evaluated in compliance with EA-4/02:2013. The expanded uncertainty assigned corresponds to
 a coverage probability of 95 % and the coverage factor *k* = 2.



Technical and Quality
 Manager

 Anna Domanska, M. Sc.

Il certificato può essere presentato o copiato esclusivamente come documento intero.

*The certificate may be presented or copied as a whole document only.

CERTIFICATO DI TARATURA DEL LABORATORIO ACCREDITATO N° AP 146

CALIBRATION CERTIFICATE issued by Accredited Calibration Laboratory No AP 146

Data di emissione: 2017/03/22
Date of issue
Certificato N°: 225/02/2017
Certificate No
Pagina: 2/6
Page
CONFORMITA' AI REQUISITI
Conformity with requirements

Sulla base dei risultati di taratura, si dichiara che il misuratore di livello di pressione sonora ha superato con esito positivo le prove metrologiche specificate nella norma IEC 61672-1:2003.

On the basis of the calibration results, it has been found that sound level meter meets metrological requirements specified in the standard IEC 61672-1:2003 Electroacoustics – Sound level meters. Part 1: Specifications, for class 1.
RISULTATI DI TARATURA
Calibration results

I risultati di taratura sono i seguenti:

Calibration results are the following
1. Livello per la taratura in frequenza

Il misuratore di livello di pressione sonora è stato sottoposto a procedura di taratura conforme alle istruzioni. Durante la procedura, il livello del presente fonometro è stato adattato al livello di pressione sonora del calibratore acustico modello SV 30A, N° 7921, prodotto da SVANTEK. Il livello di pressione sonora è stato corretto con il fattore di campo libero.

The sound level meter was calibrated in compliance with the instruction manual. During this process, the indication of this SLM was adjusted to the sound pressure level of the sound level calibrator type SV 30A, No 7921, from SVANTEK. The sound pressure level was corrected by the free-field factor.

La deviazione nella misura della pressione acustica del livello sonoro ponderato A utilizzando il calibratore acustico modello SV 30A, N° 7921, prodotto da SVANTEK, è stata determinata in conformità alle condizioni standard di riferimento: per la pressione statica 101,325 kPa, per la temperatura 23 °C e per l'umidità relativa 50 %, ed è pari a:

(Deviation of the acoustic pressure measurement of the A-weighted sound level using the sound calibrator type SV 30A, No 7921, from SVANTEK, was made according to the standard reference conditions: for static pressure 101,325 kPa, for temperature 23 °C and for relative humidity 50 %, results)
(0,0 ± 0,2) dB

La deviazione è stata determinata come differenza tra il livello di pressione sonora misurato e il livello di pressione sonora corretto con il fattore di campo libero adatto al calibratore acustico menzionato.

(The deviation was determined as a difference between the measured sound level and the sound level corrected by the free-field factor appropriate to mentioned sound calibrator.)
2. Rumore autogenerato con microfono installato
(Self-generated noise with microphone installed)

Ponderazione in frequenza (Frequency weighting)	A
Livello massimo di rumore interno dichiarato nel manuale [dB] <small>(The highest level of self-generated noise stated in the instruction manual)</small>	14,0
Livello [dB] <small>(indication)</small>	12,8

3. Rumore autogenerato con microfono sostituito da segnali di input elettrici
(Self-generated noise with microphone replaced by the electrical input signal device)

Ponderazione in frequenza (Frequency weighting)	A	C	Z
Livello massimo di rumore interno dichiarato nel manuale [dB] <small>(The highest expected level of self-generated noise stated in the instruction manual)</small>	13,0	12,0	21,0
Livello di rumore interno generato [dB] <small>(Level of self-generated noise)</small>	11,1	10,0	13,7

 Autorizzato da:
(Authorized by)

Calibration Specialist


 Tomasz Krajewski, M. Sc.

CERTIFICATO DI TARATURA DEL LABORATORIO ACCREDITATO N° AP 146
 CALIBRATION CERTIFICATE issued by Accredited Calibration Laboratory No AP 146

 Data di emissione: 2017/03/22
 Date of issue

 Certificato N°: 225/02/2017
 Certificate No

 Pagina: 3/6
 Page

4. Segnale acustico con ponderazione in frequenza C
 (Acoustical signal tests of a frequency weighting C)

Frequenza [Hz] (Frequency)	Deviazione della ponderazione in frequenza [dB] (The deviation of frequency weighting)	Incertezza estesa [dB] (Extended uncertainty)	Tolleranza [dB] (Tolerance limits)
125,0	-0,1	0,3	±1,5
1000,0	0,0	0,3	±1,1
4000,0	0,7	0,4	±1,6
8000,0	1,2	0,4	-3,1; +2,5

5. Segnale elettrico con ponderazioni in frequenza
 (Electrical signal tests of frequency weightings)

Frequenza [Hz] (Frequency)	Deviazione della ponderazione in frequenza [dB] (The deviation of frequency weighting)			Incertezza estesa [dB] (Extended uncertainty)	Tolleranza [dB] (Tolerance limits)
	A	C	Z		
63,0	0,1	0,1	0,1	0,3	±1,5
125,0	0,2	0,2	0,2	0,3	±1,5
250,0	0,1	0,1	0,1	0,3	±1,4
500,0	0,0	0,0	0,0	0,3	±1,4
1000,0	0,0	0,0	0,0	0,3	±1,1
2000,0	0,1	0,1	0,1	0,3	±1,6
4000,0	0,0	0,0	0,0	0,3	±1,6
8000,0	0,0	0,0	0,2	0,4	-3,1; +2,5
16000,0	-0,9	-1,0	-0,7	0,6	-17,0; +3,5

6. Frequenza e ponderazione temporale a 1 kHz
 (Frequency and time weightings at 1 kHz)

Ponderazione in frequenza (Frequency weighting)	Livello sonoro (Sound level)				Livello sonoro con ponderazione temporale (Time-averaged sound level)
	A	A	C	Z	A
Ponderazione temporale (Time weighting)	Fast	Slow	Fast	Fast	-
Livello [dB] (Indication)	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0
Deviazione dal livello ponderato A con costante Fast [dB] (The deviation of indication from the indication of A-weighted sound level with Fast time weighting)	X	0,0	0,0	0,0	0,0
Incertezza estesa [dB] (Extended uncertainty)	X	0,1			
Tolleranza [dB] (Tolerance limits)	X	±0,3	±0,4	±0,4	±0,3

 Autorizzato da:
 (Authorized by)

Calibration Specialist


 Tomasz Krajewski, M. Sc.

CERTIFICATO DI TARATURA DEL LABORATORIO ACCREDITATO N° AP 146
 CALIBRATION CERTIFICATE issued by Accredited Calibration Laboratory No AP 146

Data di emissione: 2017/03/22
Date of issue
Certificato N°: 225/02/2017
Certificate No
Pagina: 4/6
Page
7. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento
(Level linearity on the reference level range)

Campo di misura (Range): 130 dB

Livello atteso [dB] <small>(Expected sound level)</small>	Errore di linearità del livello [dB] <small>(Level linearity error)</small>	Incertezza estesa [dB] <small>(Extended uncertainty)</small>	Tolleranza [dB] <small>(Tolerance limits)</small>
136,0	0,0	0,2	±1,1
135,0	0,0		
134,0	0,0		
133,0	0,0		
132,0	0,0		
131,0	0,0		
130,0	0,0		
129,0	0,0		
124,0	0,0		
119,0	0,0		
114,0	0,0		
109,0	0,0		
104,0	0,0		
99,0	0,0		
94,0	0,0		
89,0	0,0		
84,0	0,0		
79,0	0,0		
74,0	0,0		
69,0	0,0		
64,0	0,0		
59,0	0,0		
54,0	0,0		
49,0	0,2		
48,0	0,2		
47,0	0,2		
46,0	0,2		
45,0	0,3		
44,0	0,3		

 Autorizzato da:
(Authorized by)
Calibration Specialist
Tomasz Krajewski
Tomasz Krajewski, M. Sc.

CERTIFICATO DI TARATURA DEL LABORATORIO ACCREDITATO N° AP 146
 CALIBRATION CERTIFICATE issued by Accredited Calibration Laboratory No AP 146

Data di emissione: 2017/03/22
 Date of issue

Certificato N°: 225/02/2017
 Certificate No

Pagina: 5/6
 Page

8. Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura
 (Level linearity including the level range control)

Campo di misura (Level range)	130 dB	105 dB
Deviazione del livello di riferimento [dB] (Indication for the reference sound pressure level)	114,0	113,9
Deviazione del livello [dB] (The deviation of indication)	X	0,1
Livello previsto inferiore di 5 dB rispetto al limite superiore indicato nelle specifiche tecniche per la frequenza di 1 kHz [dB] (Anticipated level that is 5 dB less than the upper limit specified in the instruction manual for level range at 1 kHz)	132,0	110,0
Livello [dB] (Indication)	131,9	109,9
Deviazione del livello [dB] (The deviation of indication)	-0,1	-0,1
Incertezza estesa [dB] (Extended uncertainty)	0,2	0,2
Tolleranza [dB] (Tolerance limits)	±1,1	±1,1

9. Risposta a treni d'onda
 (Tonburst response)

Quantità misurata (Measurement quantity)	Costante di tempo (Time weighting)	Durata dei treni d'onda [ms] (Tonburst duration)	Risposta al segnale continuo [dB] (Indication in response to tonburst relative to the steady sound level)	Riferimento della risposta al segnale continuo [dB] (Reference tonburst response relative to the steady sound level)	Deviazione [dB] (Deviation of measured tonburst in response from corresponding reference Tonburst)	Incertezza estesa [dB] (Extended uncertainty)	Tolleranza [dB] (Tolerance limits)
Livello sonoro con costante di tempo (Time-weighted sound level)	Fast	200	-1,0	-1,0	0,0	0,2	±0,8
		2	-18,0	-18,0	0,0		-1,8; +1,3
		0,25	-27,1	-27,0	-0,1		-3,3; +1,3
Livello sonoro con costante di tempo (Time-weighted sound level)	Slow	200	-7,4	-7,4	0,0		±0,8
		2	-27,0	-27,0	0,0		-1,8; +1,3
SEL (Sound exposure level)	-	200	-7,0	-7,0	0,0		±0,8
		2	-27,0	-27,0	0,0	-1,8; +1,3	
		0,25	-36,1	-36,0	-0,1	-3,3; +1,3	

 Autorizzato da:
 (Authorized by)

Calibration Specialist
Tomasz Krajewski
Tomasz Krajewski, M. Sc.

CERTIFICATO DI TARATURA DEL LABORATORIO ACCREDITATO N° AP 146

CALIBRATION CERTIFICATE issued by Accredited Calibration Laboratory No AP 146

Data di emissione: 2017/03/22

Certificato N°: 225/02/2017

Pagina: 6/6


Date of issue
Certificate No
Page
10. Livello sonoro di picco C
(Peak C sound level)

Numero di cicli test <i>(Numbers of cycles in test signal)</i>	Frequenza del test [Hz] <i>(Frequency of test signal)</i>	Deviazione [dB] <i>(The deviation of indication)</i>	Incertezza estesa [dB] <i>(Extended uncertainty)</i>	Tolleranza [dB] <i>(Tolerance limits)</i>
Uno <i>(One)</i>	8000	-0,3	0,2	±2,4
Mezzo ciclo positive <i>(Positive half-cycle)</i>	500	-0,1		±1,4
Mezzo ciclo negative <i>(Negative half-cycle)</i>	500	-0,1		

11. Livello di sovraccarico
(Overload indication)
Ponderazione in frequenza A
(Frequency weighting A)

Differenza tra i livelli dei mezzi giri positivi e negativi che causano l'indicazione di sovraccarico sul display [dB] <i>(The difference between the levels of the positive and negative one-half-cycles input signals that first cause the displays of overload indication)</i>	Incertezza estesa [dB] <i>(Extended uncertainty)</i>	Differenza massima [dB] <i>(Maximum value of the difference)</i>
0,1	0,3	1,8

Autorizzato da:

(Authorized by)
Calibration Specialist

Tomasz Krajewski, M. Sc.



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

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



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

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

- data di emissione date of issue	2016-11-22
- cliente customer	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario receiver	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta application	591B/16
- in data date	2016-11-07
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Quest
- modello model	QC-10
- matricola serial number	100008
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016-11-22
- data delle misure date of measurements	2016-11-22
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the Metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





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

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



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

Pagina 2 di 4
Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-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
Calibratore	Quest	QC-10	100000

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea 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 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,8	22,8
Umidità / %	50,0	55,0	55,0
Pressione / hPa	1013,3	998,2	998,2

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



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

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



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

Pagina 3 di 4
 Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad essa associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 4
 Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Fatto
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo delle tensioni di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	114,00	114,08	0,11	0,19	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

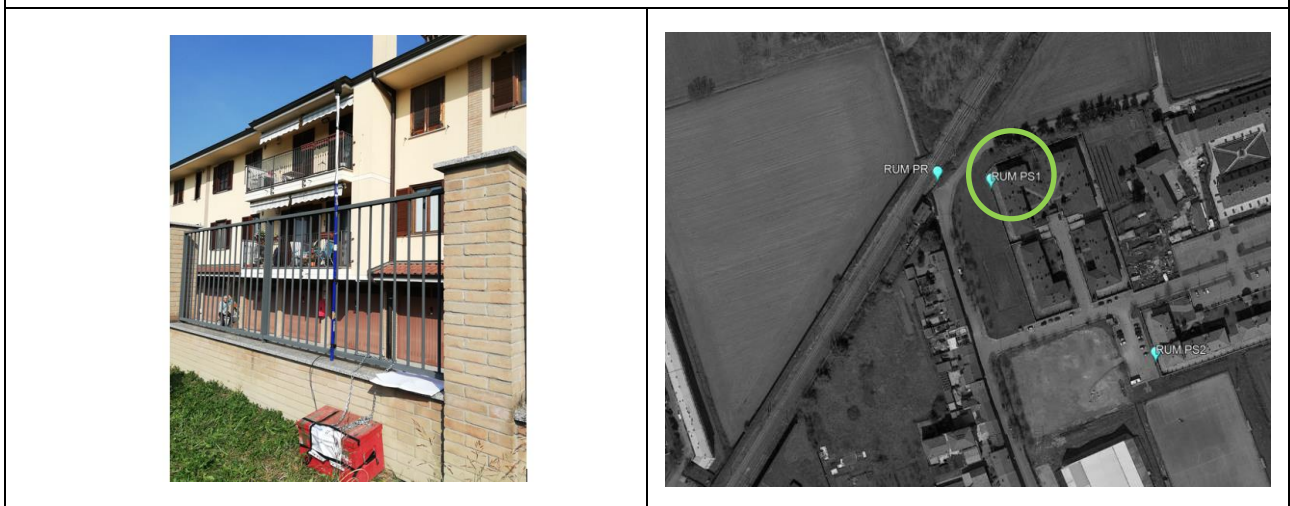
Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	114,00	990,84	0,01	0,92	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	114,00	0,57	0,12	0,69	3,00	0,50

Punto di Misura:	SEZ 01_RUM_PS1	Comune:	Locate di Triulzi
Provincia:	Milano	Regione:	Lombardia
Coordinate Nord	45°21'47.44"N	Data/Ora Inizio	08/10/2018 – 15:00
Coordinate Est	9°13'30.26"E	Data/Ora Fine	09/10/2018 – 15:00
Distanza dall'asse	40,0 m dal binario esterno	Altezza dal p.c.	3,8 m dal piano campagna
Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (ambiente s.p.a.)	Dott. Gabriele Bertelloni <i>(D.D.te n°3722 del 01/12/15, Albo Prov. N°33 della Prov. Massa Carrara)</i> Dott. Ing. Raffaele Abate <i>(Decreto Regione Lombardia n°2641 del 27/03/2014)</i> Dott. Ing. Michela Bartoli <i>(D.D.te n°3362 del 18/07/16, N.381 Regione Liguria)</i>		

REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA

STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore fonometro	SVANTEK	Matricola fonometro	11764
Modello fonometro	SVAN 958	Matricola preamplificatore	29841
Modello preamplificatore	SV12L	Matricola microfono	4013989
Modello microfono	SV22	Matricola calibratore	100008
Modello calibratore	Quest QC-10		

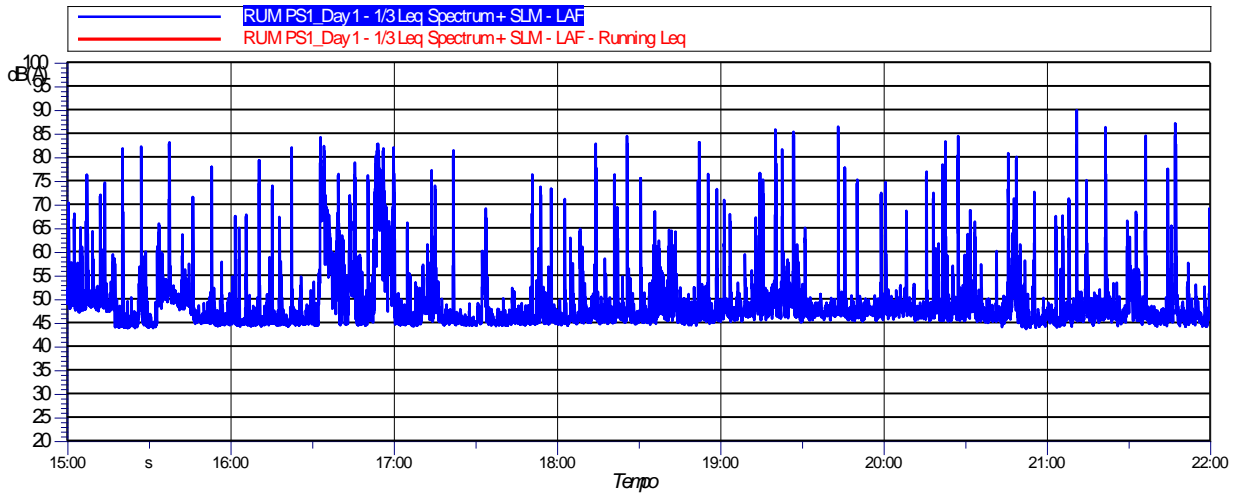
SINTESI DATI ACUSTICI

Periodo	L _{AE,TR}	L _{Aeq,TR}	L _{eq,A}	L _{eq,R}	N. TRENI
Giorno	109,4	61,8	62,7	55,5	176
Notte	107,4	62,8	62,9	48,0	32

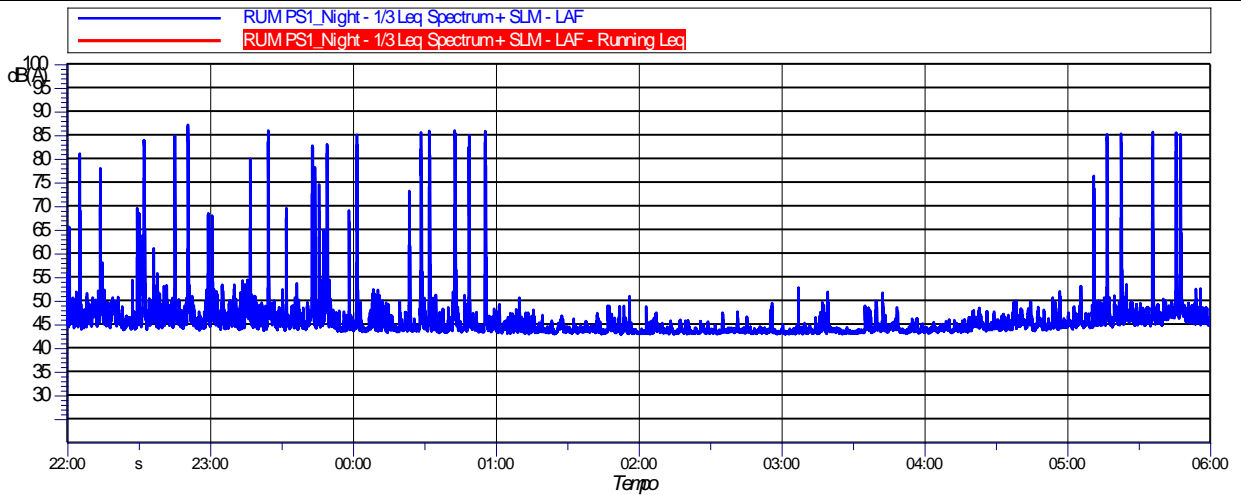
DATI METEOROLOGICI

	Temperatura [°C]	Umidità [%]	Vento [m/s]	Pioggia [mm]
Max	/	/	/	0.0
Min	/	/	/	0.0

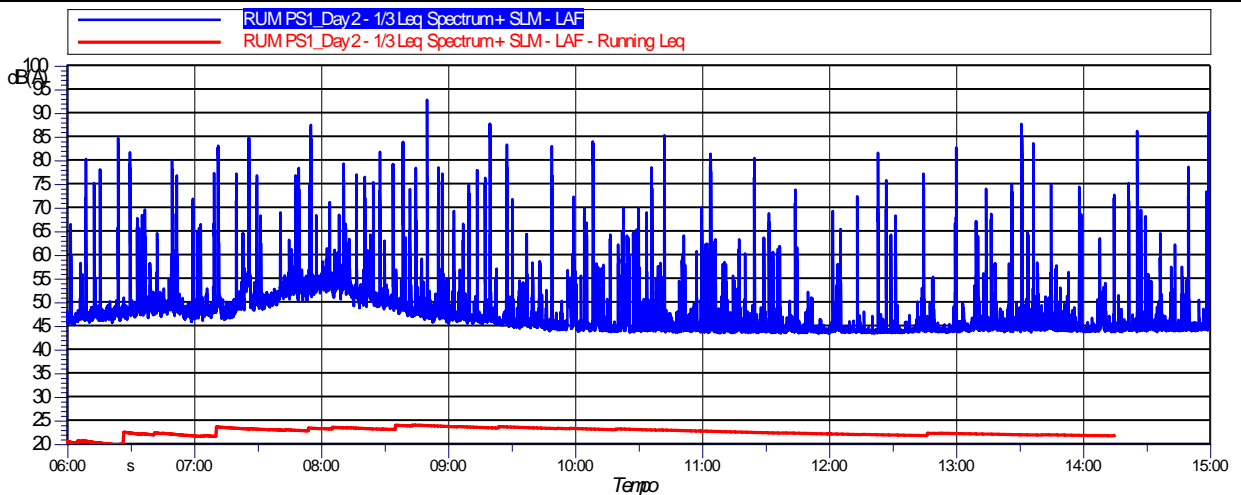
TIME HISTORY PERIODO DIURNO 08/10/2018 DALLE 15:00 ALLE 22:00



TIME HISTORY PERIODO NOTTURNO 08-09/10/2018 DALLE 22:00 ALLE 06:00



TIME HISTORY PERIODO DIURNO 09/10/2018 DALLE 06:00 ALLE 15:00



TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
110586	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	126,0	15:01	7,0	67,9	76,3	70,3
123145	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	15:03	8,0	65,8	74,9	68,0
123140	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	100,0	45,0	15:08	35,0	69,8	85,3	63,8
150331	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	Trecate	GENOVA MARITTIMA	500,0	120,0	15:07	16,0	72,9	85,0	76,2
110579	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	15:12	9,0	70,2	79,7	72,0
102186	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	15:14	8,0	72,7	81,7	74,6
100745	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	15:20	6,0	78,2	86,0	81,8
100159	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	51,4	15:27	8,0	78,1	87,2	82,2
123142	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	15:34	15,0	63,2	75,0	65,9
145714	08/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	TME	PORTOGRUARO C.	Cassano Spinola	500,0	120,0	15:37	16,0	82,1	94,1	83,1
103967	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	15:46	8,0	69,3	78,4	71,5
100670	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	15:53	7,0	75,4	83,9	77,9
123144	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	16:03	10,0	62,3	72,3	65,0
123149	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	16:02	8,0	64,8	73,9	67,5
110588	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	16:06	9,0	65,6	75,2	67,8
180018	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TCS	S.GIUSEPPE DI C.	Ospitaletto T.	500,0	90,0	16:10	14,0	77,8	89,3	79,3
103989	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	16:15	7,0	71,6	80,0	73,9
110581	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	16:18	7,0	65,5	74,0	67,3
100673	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	16:22	6,0	78,2	86,0	82,0
154160	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	PD INTERPORTO	500,0	120,0	16:33	16,0	81,5	93,6	84,1
102191	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	100,0	60,0	16:46	6,0	73,9	88,5	78,8
102161	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	84,0	16:51	8,0	74,3	83,3	76,1
110590	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	16:55	6,0	75,8	91,1	81,8
123153	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	17:00	57,0	72,2	89,8	62,7
123148	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	17:05	8,0	63,4	72,4	66,1
102189	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	SAVONA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	17:14	8,0	75,5	84,5	77,2
110583	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	100,8	17:15	7,0	72,2	80,7	73,9
100675	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	60,0	17:22	7,0	78,8	87,2	81,4
123155	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	17:34	9,0	67,0	76,6	69,1
103969	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	17:51	6,0	74,3	82,0	76,3
102163	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CERTOSA	ARQUATA SCRIVIA	140,0	84,0	17:54	7,0	71,5	79,9	73,7
110592	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	17:58	8,0	71,7	80,7	73,3
123157	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	18:03	9,0	69,2	78,7	71,1
123152	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	18:08	14,0	62,6	74,0	64,8
100674	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	18:14	6,0	79,2	87,0	82,8
110587	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	84,0	18:21	7,0	73,7	82,2	76,3
103991	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	56,0	18:22	17,0	66,2	78,5	69,3
100679	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	45,0	18:26	8,0	79,8	88,9	84,4
102165	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ARQUATA SCRIVIA	140,0	84,0	18:31	7,0	73,9	82,3	75,5
123154	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	18:36	9,0	66,0	75,6	68,5
100145	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	18:52	7,0	80,3	88,7	83,1
109744	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	VENEZIA S.LUCIA	GENOVA BRIGNOLE	100,0	60,0	18:52	7,0	73,1	81,6	74,9

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
102193	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	63,0	18:56	8,0	75,3	84,3	76,4
103971	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	ASTI	140,0	56,0	18:59	10,0	72,1	82,1	73,2
110594	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	19:01	9,0	67,9	77,4	70,9
123161	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	19:04	9,0	65,9	75,5	67,9
123156	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	19:13	12,0	65,0	75,8	67,2
102192	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	19:16	8,0	74,3	83,4	76,6
110593	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	19:15	11,0	71,4	81,8	75,2
154024	08/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	100,0	30,0	19:20	15,0	83,6	95,4	85,8
100685	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	60,0	19:23	7,0	78,0	86,5	81,6
153216	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	ALESSANDRIA SM.	500,0	128,6	19:27	17,0	83,8	96,1	85,3
123163	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	42,0	19:31	15,0	62,2	74,0	65,0
100680	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	19:43	5,0	84,0	91,0	86,4
103973	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	126,0	19:46	6,0	75,8	83,6	77,7
102167	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	100,8	19:50	7,0	73,0	81,4	75,2
123165	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	19:59	8,0	70,1	79,2	72,4
110596	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	168,0	20:01	7,0	71,3	79,8	74,7
123160	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	20:08	10,0	65,9	75,9	68,6
103993	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	20:16	7,0	74,9	83,4	76,9
110597	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	20:18	8,0	70,1	79,1	72,4
108620	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	ROMA TERMINI	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	20:22	8,0	76,3	85,4	78,4
100689	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	51,4	20:23	7,0	80,8	89,3	83,3
101963	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	Taormina	100,0	40,0	20:27	9,0	80,5	90,0	84,4
123162	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	20:32	12,0	66,7	77,5	68,7
123167	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	20:34	14,0	63,9	75,4	66,3
100681	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	20:46	8,0	77,8	86,8	80,8
102195	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	100,0	51,4	20:49	8,0	77,2	86,3	80,0
110598	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	20:55	8,0	69,7	78,8	72,6
123169	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	21:03	9,0	65,0	74,5	67,5
123164	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	21:06	12,0	64,7	75,5	67,6
102166	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	42,0	21:08	17,0	68,5	80,8	71,2
110599	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	126,0	21:11	2,0	87,6	90,6	89,9
102194	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	21:15	11,0	72,5	82,9	75,1
100687	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	90,0	21:22	6,0	82,8	90,5	86,3
123171	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	21:30	11,0	64,6	75,0	66,5
123166	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	21:33	11,0	66,0	76,4	68,4
100684	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	GROSSETO	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	21:36	6,0	80,7	88,5	84,5
103975	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	126,0	21:45	6,0	75,9	83,6	77,5
160837	08/10/2018	005-RTC	EUC	Felizzano	Verona P.Vescovo	500,0	105,9	21:47	20,0	85,5	98,5	87,1
123168	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	22:01	10,0	63,2	73,2	65,5
123173	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	22:00	11,0	66,9	77,3	69,1
102176	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	22:05	7,0	78,2	86,7	81,0
103995	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	22:14	7,0	75,4	83,8	77,9

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123170	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	22:29	9,0	67,2	76,8	69,5
123175	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	22:30	10,0	66,5	76,5	68,4
164320	08/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	Rivalta Scriv.	DOMO II	500,0	85,7	22:32	23,0	82,2	95,8	83,8
102199	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	72,0	22:45	8,0	81,0	90,1	84,7
148320	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CITTADELLA	VENTIMIGLIA	500,0	128,6	22:51	16,0	84,4	96,4	87,1
123172	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	22:59	11,0	66,4	76,8	68,4
123177	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	23:01	13,0	65,8	76,9	67,9
102197	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Albenga	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	23:17	9,0	77,3	86,8	79,9
164902	08/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	S. ZENO FOLZANO	VENTIMIGLIA	500,0	180,0	23:24	12,0	83,5	94,3	85,9
123174	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	23:32	10,0	66,9	76,9	69,5
156310	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	LIVORNO CAL.	Trento Roncafort	500,0	94,7	23:43	20,0	81,6	94,6	82,7
103977	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	23:44	7,0	75,4	83,9	78,1
128408	08/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	23:46	8,0	72,2	81,2	74,5
152220	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	VICENZA	GENOVA MARITTIMA	500,0	100,0	23:49	20,0	80,9	93,9	83,0
123179	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	23:58	8,0	66,2	75,2	69,0
164198	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	LA SPEZIA MIGL.	MI. SMISTAMENTO	500,0	128,6	0:02	16,0	82,1	94,2	85,0
103998	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	38,8	0:24	15,0	69,3	81,0	73,1
154178	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	100,0	0:29	19,0	80,8	93,6	85,5
153204	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	105,9	0:32	18,0	81,9	94,5	85,8
154162	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	94,7	0:43	21,0	83,8	97,0	85,9
153220	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	0:49	17,0	81,9	94,2	84,9
154195	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	500,0	100,0	0:55	19,0	84,0	96,8	85,7
128409	09/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	5:11	7,0	73,7	82,2	76,3
151103	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	5:17	16,0	83,4	95,5	85,1
167042	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TCS	Pomezia	GALLARATE	500,0	112,5	5:23	17,0	80,8	93,1	85,2
146569	09/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	ALESSANDRIA SM.	CHIASSO SMIST.	500,0	257,1	5:36	11,0	82,3	92,7	85,6
151107	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GENOVA MARITTIMA	500,0	105,9	5:46	19,0	83,2	96,0	85,4
148363	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	VENTIMIGLIA	CITTADELLA	500,0	150,0	5:47	15,0	83,4	95,2	85,1
123100	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	45,8	6:02	13,0	64,3	75,4	66,4
115005	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	INV	MILANO CENTRALE	GROSSETO	100,0	120,0	6:09	5,0	77,2	84,2	80,2
128387	09/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO ROGOREDO	VOGHERA	140,0	100,8	6:13	7,0	74,1	82,6	75,1
103981	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	6:16	7,0	75,3	83,7	78,0
100651	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	60,0	6:24	7,0	80,7	89,1	84,6
146511	09/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CHIASSO SMIST.	Porcari	500,0	128,6	6:30	15,0	79,0	90,7	81,6
123102	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	6:33	8,0	65,6	74,6	67,7
115143	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	INV	MILANO CENTRALE	VOGHERA	100,0	60,0	6:34	11,0	62,1	72,5	65,6
102178	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	6:36	13,0	66,3	77,4	68,3
123103	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	6:37	11,0	67,0	77,4	69,5
102179	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	100,0	51,4	6:50	8,0	77,5	86,5	79,8
110572	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	168,0	6:52	6,0	73,9	81,7	76,7
110567	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	6:59	7,0	69,9	78,4	71,8

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123104	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	7:02	14,0	63,4	74,8	65,6
123105	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	7:03	12,0	63,7	74,5	66,4
110574	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	SESTO S.GIOVANNI	140,0	84,0	7:09	7,0	75,3	83,7	77,2
148774	08/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	VILLA OPICINA	TROFARELLO	500,0	81,8	7:11	26,0	81,4	95,6	83,0
102180	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Sestri Levante	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	7:20	10,0	74,9	84,9	77,1
100141	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	51,4	7:26	8,0	80,2	89,3	84,6
102160	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	7:30	6,0	74,6	82,4	76,7
123107	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	7:31	10,0	66,0	76,0	68,2
123106	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	7:41	11,0	66,5	76,9	68,9
110576	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	7:48	7,0	74,3	82,8	76,7
102181	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Sestri Levante	100,0	51,4	7:49	8,0	76,4	85,4	78,3
102162	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CERTOSA	140,0	84,0	7:55	8,0	73,1	82,2	74,7
163657	08/10/2018	052-INRAIL-MERCI	EUC	UDINE	TROFARELLO	500,0	112,5	7:55	16,0	85,7	97,7	87,4
123109	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	8:04	6,0	68,7	76,5	71,0
123108	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	8:09	12,0	65,9	76,7	68,4
100652	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	8:11	10,0	74,6	84,6	79,2
110569	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	168,0	8:17	6,0	73,9	81,7	76,9
103983	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	ASTI	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	8:21	8,0	74,7	83,7	76,4
109796	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	GENOVA BRIGNOLE	VENEZIA S.LUCIA	100,0	60,0	8:25	7,0	73,5	81,9	75,3
100657	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	GROSSETO	100,0	51,4	8:28	8,0	78,2	87,2	81,7
123111	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	63,0	8:34	1,0	79,1	79,1	79,1
123110	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	8:40	14,0	60,7	72,1	63,6
151235	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	128,6	8:39	15,0	82,7	94,4	83,8
102182	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	72,0	8:42	7,0	69,3	77,8	73,8
100655	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	8:45	8,0	75,2	84,2	78,3
103961	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	63,0	8:50	1,0	92,7	92,7	92,7
110580	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	126,0	8:55	5,0	75,4	82,4	78,4
102175	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA P.PRINC.	100,0	51,4	8:57	8,0	75,9	84,9	77,1
123115	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	72,0	9:03	9,0	66,9	76,5	69,2
123112	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	9:07	10,0	63,6	73,6	66,5
102164	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	9:10	8,0	71,4	80,4	74,7
102183	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	9:14	7,0	75,6	84,1	77,8
110571	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	9:18	8,0	73,5	82,6	76,2
154102	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	SP MARITTIMA	Vittuone Arluno	500,0	120,0	9:20	16,0	85,6	97,7	87,6
167004	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TEC	Pomezia	CHIASSO SMIST.	500,0	94,7	9:28	19,0	79,2	91,9	83,2
123119	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	9:30	9,0	69,6	79,1	71,7
123114	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	9:37	11,0	61,2	71,6	64,3
100658	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	9:49	7,0	78,7	87,1	82,9
110582	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	126,0	9:59	8,0	69,2	78,2	72,2
123116	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	10:05	8,0	68,1	77,1	69,8
123121	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	10:05	10,0	64,2	74,2	66,7
154020	09/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	LA SPEZIA MIGL.	MELZO SCALO	500,0	112,5	10:08	18,0	81,3	93,9	83,9

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123125	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	10:30	6,0	67,7	75,5	69,8
123118	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	10:34	11,0	66,0	76,4	68,9
135624	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	SIRACUSA	MILANO CENTRALE	100,0	25,7	10:36	17,0	74,5	86,8	78,4
100662	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	10:42	5,0	81,7	88,7	85,2
123127	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	11:00	6,0	67,8	75,6	70,0
147750	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	VILLA OPICINA	TORINO ORB.F.A.	500,0	94,7	11:04	20,0	79,3	92,3	81,3
123122	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	11:06	12,0	60,5	71,3	63,2
100143	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	500,0	300,0	11:25	7,0	77,6	86,1	80,4
123124	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	11:29	9,0	60,6	70,1	63,5
123131	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	11:32	9,0	66,4	76,0	68,7
103963	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	11:44	7,0	71,5	79,9	73,7
123133	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	12:02	9,0	67,3	76,8	69,1
123128	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	12:05	8,0	62,5	71,6	65,4
110573	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	126,0	12:13	7,0	69,1	77,5	72,3
100665	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	72,0	12:23	6,0	78,3	86,0	81,5
123130	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	12:29	10,0	61,8	71,8	64,2
128241	09/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO CERTOSA	VOGHERA	140,0	168,0	12:27	4,0	73,6	79,6	75,7
123135	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	12:31	9,0	65,8	75,3	68,2
102185	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	100,0	51,4	12:45	8,0	74,0	83,0	77,1
100139	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	13:00	7,0	64,1	72,5	66,6
123137	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	13:00	6,0	79,0	86,8	82,6
123132	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	13:09	11,0	64,5	74,9	67,0
103985	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	13:14	7,0	71,2	79,7	73,9
110575	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	13:17	7,0	67,1	75,5	68,6
108619	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	MILANO CENTRALE	ROMA TERMINI	100,0	60,0	13:26	8,0	72,9	81,9	74,9
123134	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	13:34	9,0	62,4	72,0	64,8
148613	09/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	DOMO II	NOVI SAN BOVO	500,0	78,3	13:31	22,0	83,7	97,1	87,6
100666	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	13:37	6,0	80,2	88,0	83,5
103965	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	13:45	6,0	72,7	80,5	74,8
110584	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	13:58	7,0	71,2	79,7	74,3
123141	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	13:59	9,0	65,9	75,5	68,5
123136	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	14:08	9,0	60,5	70,0	63,4
103987	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	14:14	7,0	70,6	79,0	72,6
110577	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	72,0	14:21	7,0	72,7	81,2	75,1
100669	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	60,0	14:25	6,0	81,3	89,1	86,1
115020	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	INV	VOGHERA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	14:27	6,0	65,8	73,6	69,4
123143	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	14:29	9,0	66,3	75,8	68,1
123138	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	14:36	9,0	61,8	71,3	64,5
146541	09/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	CHIASSO SMIST.	NOVI SAN BOVO	500,0	138,5	14:49	13,0	75,2	85,2	78,5
110586	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	14:58	7,0	70,1	78,6	73,3
123145	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	14:59	6,0	63,7	71,5	67,3

CERTIFICATI DI TARTURA STRUMENTAZIONE

FONOMETRO SVANTEK – SVAN 958

CALIBRATORE QUEST QC-10



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 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-01-23
- cliente <i>customer</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario <i>receiver</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta <i>applicant</i>	591B/16
- in data <i>date</i>	2016-11-17
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Svantek
- modello <i>model</i>	958
- matricola <i>serial number</i>	11764
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-01-23
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-01-23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

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



ACCREDIA
ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 163

Pagina 2 di 9
Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-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 del 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	Svantek	958	11764
Preamplificatore	Svantek	SV12L	29841
Microfono	Svantek	SV22	4013989

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1A Rev. 16. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04. I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nelle norme CEI EN 61672-1. Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	149333	Emit-LAS 1526P16	2016-11-25	2017-11-25
Microfono Brüel & Kjær 4180	2246085	Aviatronic 48269	2016-11-23	2017-11-23
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	SKL-0689-A	2017-01-09	2017-04-09
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjær 4226	2565233	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	INRIM 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Generatore Stanford DS360	61515	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,6	22,8
Umidità / %	50,0	30,4	30,5
Pressione / hPa	1013,3	997,8	997,7

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 µPa. 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.



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

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



LAT N° 163

Pagina 3 di 9
 Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
 Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < fc < 20 kHz 31,5 Hz < fc < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



LAT N° 163

Pagina 4 di 9
 Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 3.01.1.
- Manuale di istruzioni Sventek operating Manual.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 44,0 - 137,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 94,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione per calibratore multifunzione da pressione a campo libero a zero gradi sono stati forniti dal costruttore del microfono
- Lo strumento non è stato sottoposto alle prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-2:2003.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Tuttavia, nessuna dichiarazione o conclusione generale può essere fatta sulla conformità del fonometro a tutte le prescrizioni della IEC 61672-1:2002 poiché non è pubblicamente disponibile la prova, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002 e perché le prove periodiche della IEC 61672-3:2006 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CA250 sn. 5333
Certificato del calibratore utilizzato	SKL-0690-A del 2017-01-09
Frequenza nominale del calibratore	251,2 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	113,3 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,0 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



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

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



LAT N° 163

Pagina 5 di 9
 Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	N	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A		Elettrico	14,7	6,0
C		Elettrico	14,2	6,0
Z		Elettrico	18,3	6,0
A		Acustico	17,9	6,0

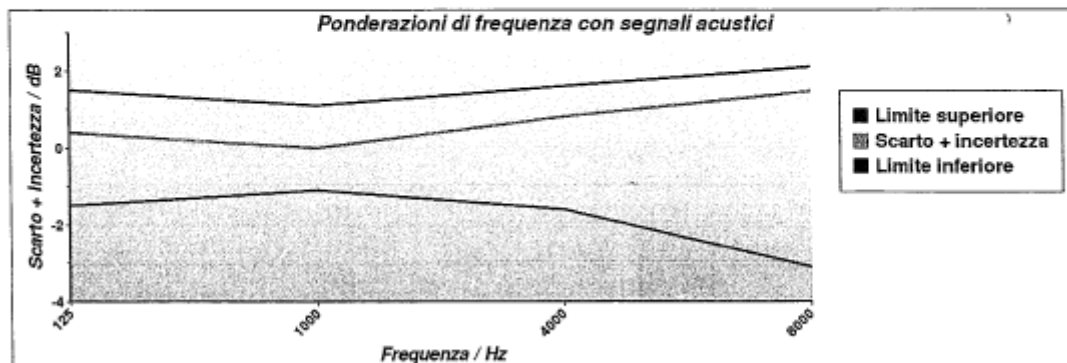
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz, 4000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	-0,02	0,00	0,00	93,92	-0,08	-0,20	0,28	0,40	±1,5
1000	0,00	0,10	0,00	94,00	0,00	0,00	0,22	Riferimento	±1,1
4000	-0,05	0,70	0,00	93,75	-0,25	-0,80	0,26	0,81	±1,6
8000	-0,07	2,50	0,00	91,97	-2,03	-3,00	0,50	1,47	+2,1/-3,1





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 6 di 9
 Page 6 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

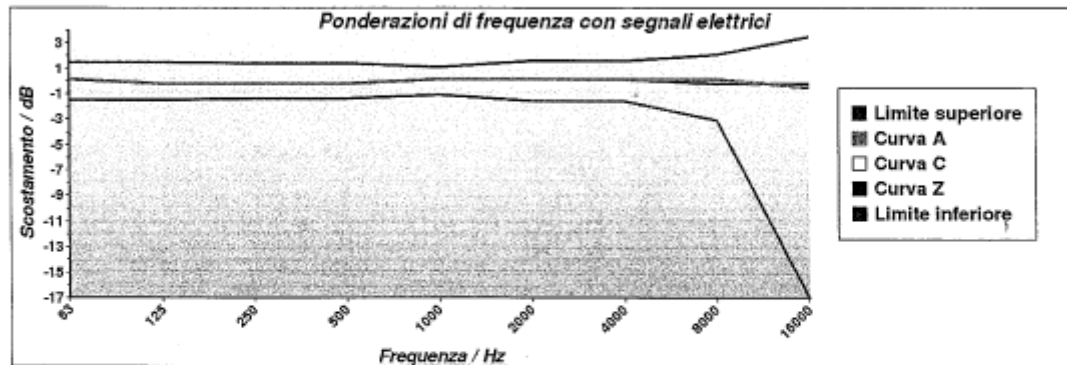
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,5
125	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,5
250	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,4
500	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,4
1000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,1
2000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
4000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
8000	0,00	0,12	0,00	0,12	-0,10	-0,22	0,12	+2,1/-3,1
16000	-0,40	-0,52	-0,40	-0,52	-0,10	-0,22	0,12	+3,5/-17,0





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 7 di 9
 Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
 Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 94,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 / dB
C	94,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Z	94,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Slow	94,00	0,00	0,12	0,12	±0,3
Leq	94,00	0,00	0,12	0,12	±0,3

8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 94,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Letture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
24-115 (Max-5)	110,00	109,90	-0,10	0,12	-0,22	±1,1
24-115 (Rif.)	94,00	93,90	-0,10	0,12	-0,22	±1,1


Sky-lab S.r.l.

 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

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

ACCREDIA
 UNITE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 163

 Pagina 8 di 9
 Page 8 of 9

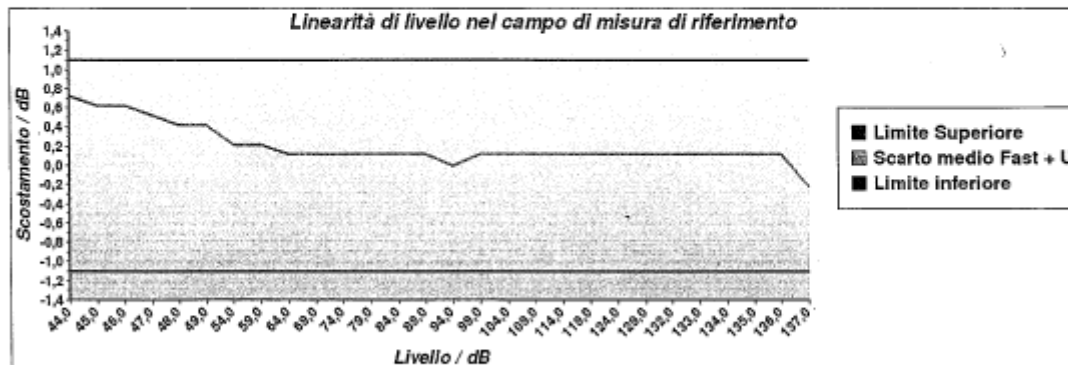
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 94,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non indusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
94,0	0,12	Riferimento	--	±1,1	89,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
99,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	84,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
104,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	79,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
109,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	74,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
114,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	69,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
119,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	64,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
124,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	59,0	0,12	0,10	0,22	±1,1
129,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	54,0	0,12	0,10	0,22	±1,1
132,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	49,0	0,12	0,30	0,42	±1,1
133,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	48,0	0,12	0,30	0,42	±1,1
134,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	47,0	0,12	0,40	0,52	±1,1
135,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	46,0	0,12	0,50	0,62	±1,1
136,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	45,0	0,12	0,50	0,62	±1,1
137,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	44,0	0,12	0,60	0,72	±1,1
94,0	0,12	Riferimento	--	±1,1					





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

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



LAT N° 163

 Pagina 9 di 9
 Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 134,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro *coq* media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	133,00	133,00	0,00	0,12	0,12	±0,8
Slow	200	126,60	126,60	0,00	0,12	0,12	±0,8
SEL	200	127,00	127,00	0,00	0,12	0,12	±0,8
Fast	2	116,00	115,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-1,8
Slow	2	107,00	106,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-3,3
SEL	2	107,00	106,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-1,8
Fast	0,25	107,00	106,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3
SEL	0,25	98,00	97,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisce sullo strumento un'indicazione pari a 132,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisce un'indicazione pari a 132,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	132,00	135,40	135,20	-0,20	0,12	-0,32	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	132,00	134,40	134,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	132,00	134,40	134,30	-0,10	0,12	-0,22	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 137,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ed una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
137,0	136,5	136,5	0,0	0,12	0,12	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



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

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



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

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

- data di emissione date of issue	2016-11-22
- cliente customer	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario receiver	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta application	591B/16
- in data date	2016-11-07
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Quest
- modello model	QC-10
- matricola serial number	100008
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016-11-22
- data delle misure date of measurements	2016-11-22
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the Metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





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

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



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

Pagina 2 di 4
Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-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 omessi;
- 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
Calibratore	Quest	QC-10	100000

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea 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 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,8	22,8
Umidità / %	50,0	55,0	55,0
Pressione / hPa	1013,3	998,2	998,2

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



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

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



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

Pagina 3 di 4
 Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad essa associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 4
 Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Fatto
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo delle tensioni di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	114,00	114,08	0,11	0,19	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	114,00	990,84	0,01	0,92	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	114,00	0,57	0,12	0,69	3,00	0,50

Punto di Misura:	SEZ 01_RUM_PS2	Comune:	Locate di Triulzi
Provincia:	Milano	Regione:	Lombardia
Coordinate Nord	45°21'43.57"N	Data/Ora Inizio	08/10/2018 – 15:00
Coordinate Est	9°13'35.50"E	Data/Ora Fine	09/10/2018 – 15:00
Distanza dall'asse	197,0 m dal binario esterno	Altezza dal p.c.	4,0 m dal piano campagna
Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (ambiente s.p.a.)	Dott. Gabriele Bertelloni <i>(D.D.te n°3722 del 01/12/15, Albo Prov. N°33 della Prov. Massa Carrara)</i> Dott. Ing. Raffaele Abate <i>(Decreto Regione Lombardia n°2641 del 27/03/2014)</i> Dott. Ing. Michela Bartoli <i>(D.D.te n°3362 del 18/07/16, N.381 Regione Liguria)</i>		

REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA

STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore fonometro	Larson & Davis	Matricola fonometro	2092
Modello fonometro	831	Matricola preamplificatore	16376
Modello preamplificatore	PCB Piezotronics 426A12	Matricola microfono	111972
Modello microfono	PCB Piezotronics 377B02	Matricola calibratore	100008
Modello calibratore	Quest QC-10		

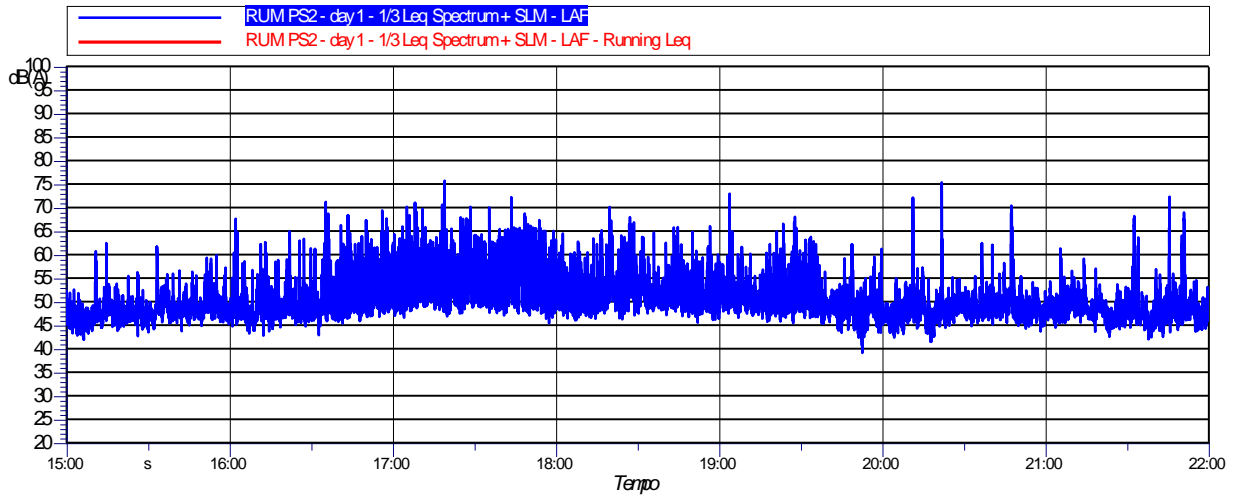
SINTESI DATI ACUSTICI

Periodo	L _{AE,TR}	L _{Aeq,TR}	L _{eq,A}	L _{eq,R}	N. TRENI
Giorno	92,1	44,5	51,8	50,8	176
Notte	88,6	44,0	48,3	46,3	32

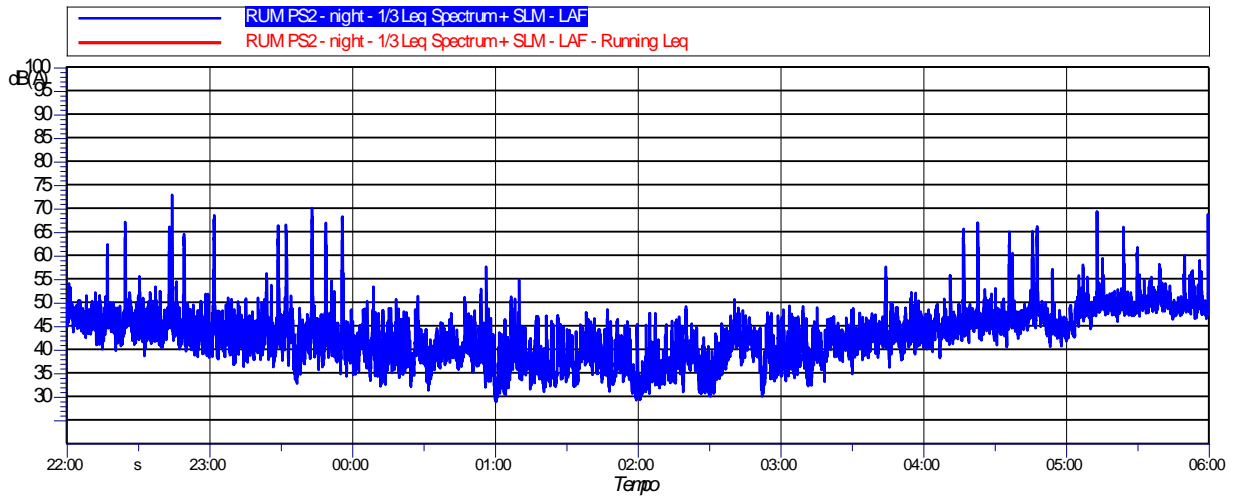
DATI METEOROLOGICI

	Temperatura [°C]	Umidità [%]	Vento [m/s]	Pioggia [mm]
Max	/	/	/	0.0
Min	/	/	/	0.0

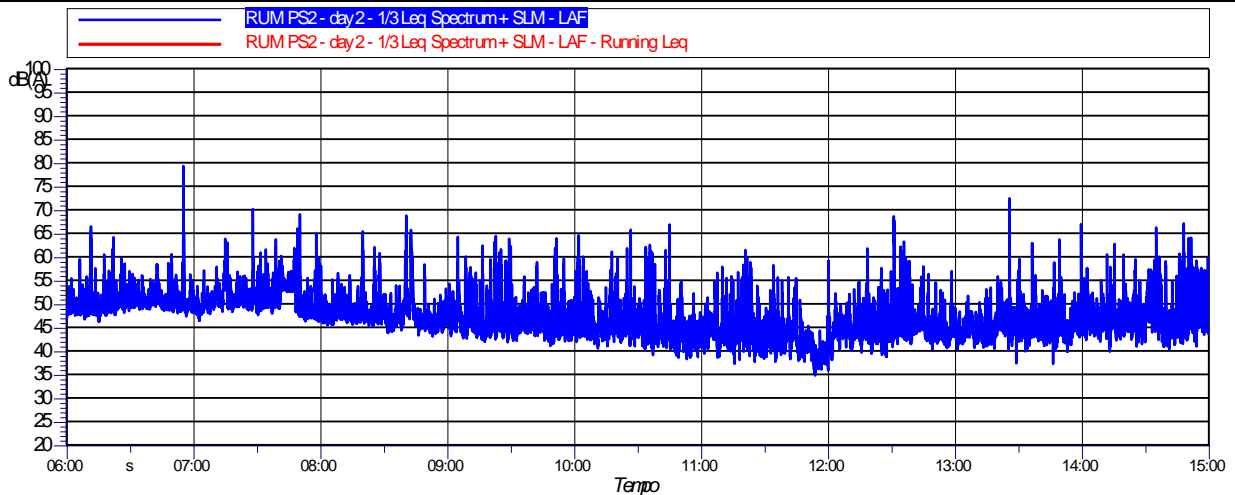
TIME HISTORY PERIODO DIURNO 08/10/2018 DALLE 15:00 ALLE 22:00



TIME HISTORY PERIODO NOTTURNO 08-09/10/2018 DALLE 22:00 ALLE 06:00



TIME HISTORY PERIODO DIURNO 09/10/2018 DALLE 06:00 ALLE 15:00



TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
110586	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	126,0	15:01	5,0	50,5	57,5	52,2
123145	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	15:03	5,0	49,7	56,7	52,6
123140	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	100,0	45,0	15:08	6,0	49,0	56,8	51,8
150331	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	Trecate	GENOVA MARITTIMA	500,0	120,0	15:07	26,0	57,9	71,9	60,7
110579	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	15:12	7,0	55,4	63,9	62,5
102186	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	15:14	13,0	52,1	63,3	53,7
100745	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	15:20	15,0	54,0	65,4	55,5
100159	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	51,4	15:27	6,0	49,5	57,3	52,5
123142	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	15:34	6,0	52,9	60,7	55,8
145714	08/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	TME	PORTOGRUARO C.	Cassano Spinola	500,0	120,0	15:37	26,0	59,2	73,4	61,7
103967	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	15:46	14,0	53,6	64,8	56,4
100670	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	15:53	11,0	56,6	67,1	59,1
123144	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	16:03	4,0	57,6	63,6	61,7
123149	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	16:02	7,0	56,2	64,6	60,4
110588	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	16:06	5,0	54,1	61,1	58,6
180018	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TCS	S.GIUSEPPE DI C.	Ospitaletto T.	500,0	90,0	16:10	11,0	53,0	63,4	55,8
103989	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	16:15	13,0	55,6	66,7	60,3
110581	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	16:18	14,0	53,4	74,3	55,3
100673	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	16:22	11,0	54,7	66,7	59,0
154160	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	PD INTERPORTO	500,0	120,0	16:33	12,0	69,3	72,3	71,2
102191	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	100,0	60,0	16:46	13,0	58,9	69,7	60,8
102161	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	84,0	16:51	7,0	60,9	69,3	67,3
110590	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	16:55	8,0	61,1	65,9	64,8
123153	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	17:00	10,0	58,9	68,9	62,0
123148	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	17:05	11,0	63,3	73,8	68,4
102189	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	SAVONA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	17:14	8,0	57,8	66,8	61,0
110583	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	100,8	17:15	8,0	57,7	66,7	61,4
100675	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	60,0	17:22	4,0	62,5	68,5	65,5
123155	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	17:34	9,0	60,4	72,7	61,4
103969	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	17:51	5,0	63,0	70,0	65,6
102163	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CERTOSA	ARQUATA SCRIVIA	140,0	84,0	17:54	6,0	56,9	74,8	57,9
110592	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	17:58	9,0	54,9	64,4	58,5
123157	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	18:03	3,0	58,4	66,9	63,2
123152	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	18:08	5,0	59,8	67,6	62,3
100674	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	18:14	7,0	61,7	70,2	65,2
110587	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	84,0	18:21	11,0	62,7	72,2	67,3
103991	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	56,0	18:22	12,0	59,5	70,3	64,1
100679	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	45,0	18:26	7,0	60,9	70,0	64,1
102165	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ARQUATA SCRIVIA	140,0	84,0	18:31	10,0	54,4	64,4	57,5
123154	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	18:36	12,0	64,7	64,7	64,7
100145	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	18:52	6,0	55,9	63,7	58,8
109744	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	VENEZIA S.LUCIA	GENOVA BRIGNOLE	100,0	60,0	18:52	5,0	54,0	60,9	56,4
102193	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	63,0	18:56	8,0	55,2	64,2	58,2

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
103971	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	ASTI	140,0	56,0	18:59	4,0	52,9	66,3	58,1
110594	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	19:01	4,0	52,9	72,1	58,0
123161	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	19:04	7,0	54,3	62,7	57,0
123156	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	19:13	6,0	55,6	63,4	60,2
102192	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	19:16	6,0	52,8	60,6	55,7
110593	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	19:15	16,0	54,7	66,8	56,8
154024	08/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	100,0	30,0	19:20	7,0	56,1	64,5	59,3
100685	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	60,0	19:23	9,0	53,8	69,6	58,8
153216	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	ALESSANDRIA SM.	500,0	128,6	19:27	7,0	53,8	62,3	55,9
123163	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	42,0	19:31	6,0	55,0	62,8	58,5
100680	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	19:43	10,0	50,0	60,0	53,3
103973	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	126,0	19:46	12,0	56,1	68,1	59,2
102167	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	100,8	19:50	17,0	55,3	67,6	58,3
123165	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	19:59	7,0	50,1	63,3	56,1
110596	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	168,0	20:01	7,0	57,4	67,4	61,2
123160	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	20:08	5,0	51,9	58,9	54,7
103993	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	20:16	3,0	52,5	64,3	57,1
110597	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	20:18	6,0	48,5	65,5	54,8
108620	08/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	ROMA TERMINI	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	20:22	8,0	60,0	69,1	63,9
100689	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	51,4	20:23	11,0	66,2	76,6	75,4
101963	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	Taormina	100,0	40,0	20:27	11,0	53,0	63,4	54,6
123162	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	20:32	8,0	51,5	60,6	53,1
123167	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	20:34	8,0	52,7	61,7	55,4
100681	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	20:46	16,0	55,8	67,8	58,2
102195	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	100,0	51,4	20:49	38,0	66,8	82,6	70,4
110598	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	20:55	21,0	49,0	62,2	52,4
123169	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	21:03	20,0	58,3	71,3	61,3
123164	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	21:06	11,0	52,3	62,7	55,2
102166	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	42,0	21:08	13,0	50,8	62,0	53,4
110599	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	126,0	21:11	13,0	50,7	61,2	52,7
102194	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	21:15	20,0	56,1	69,1	59,1
100687	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	90,0	21:22	12,0	46,0	56,8	48,9
123171	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	21:30	13,0	49,3	60,4	52,2
123166	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	21:33	42,0	64,7	80,9	68,2
100684	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	GROSSETO	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	21:36	13,0	49,5	60,7	51,1
103975	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	126,0	21:45	21,0	64,2	77,4	72,3
160837	08/10/2018	005-RTC	EUC	Felizzano	Verona P.Vescovo	500,0	105,9	21:47	40,0	64,7	80,7	69,0
123168	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	22:01	15,0	51,5	63,3	54,0
123173	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	22:00	12,0	51,1	61,9	53,1
102176	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	22:05	17,0	48,6	60,9	50,3
103995	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	22:14	28,0	58,1	72,6	62,3
123170	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	22:29	12,0	46,6	57,4	48,3
123175	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	22:30	12,0	46,1	56,9	48,4

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
164320	08/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	Rivalta Scriv.	DOMO II	500,0	85,7	22:32	33,0	62,6	77,8	67,1
102199	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	72,0	22:45	49,0	61,9	78,8	66,1
148320	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CITTADELLA	VENTIMIGLIA	500,0	128,6	22:51	47,0	60,5	77,2	64,5
123172	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	22:59	24,0	48,2	62,0	51,7
123177	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	23:01	41,0	63,0	79,2	68,5
102197	08/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Albenga	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	23:17	13,0	43,0	54,1	46,3
164902	08/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	S. ZENO FOLZANO	VENTIMIGLIA	500,0	180,0	23:24	12,0	52,9	63,7	55,3
123174	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	23:32	38,0	61,8	77,6	66,5
156310	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	LIVORNO CAL.	Trento Roncafort	500,0	94,7	23:43	43,0	65,3	81,6	70,0
103977	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	23:44	9,0	43,5	53,1	49,2
128408	08/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	23:46	13,0	40,6	51,7	42,8
152220	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	VICENZA	GENOVA MARITTIMA	500,0	100,0	23:49	37,0	62,0	77,7	59,0
123179	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	23:58	52,0	62,9	80,1	68,2
164198	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	LA SPEZIA MIGL.	MI. SMISTAMENTO	500,0	128,6	0:02	14,0	40,5	51,9	42,9
103998	08/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	38,8	0:24	18,0	43,6	56,2	47,9
154178	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	100,0	0:29	16,0	47,1	59,2	51,3
153204	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	105,9	0:32	13,0	38,2	49,3	40,6
154162	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	94,7	0:43	23,0	45,0	58,6	47,7
153220	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	0:49	12,0	48,4	59,2	51,1
154195	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	500,0	100,0	0:55	18,0	51,7	64,2	57,5
128409	09/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	5:11	19,0	58,3	71,1	69,2
151103	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	5:17	21,0	53,2	66,5	55,8
167042	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TCS	Pomezia	GALLARATE	500,0	112,5	5:23	19,0	58,6	71,4	66,0
146569	09/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	ALESSANDRIA SM.	CHIASSO SMIST.	500,0	257,1	5:36	13,0	52,4	63,5	55,4
151107	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GENOVA MARITTIMA	500,0	105,9	5:46	14,0	51,3	62,8	53,5
148363	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	VENTIMIGLIA	CITTADELLA	500,0	150,0	5:47	23,0	56,9	70,6	60,0
123100	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	45,8	6:02	12,0	51,8	62,6	53,8
115005	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	INV	MILANO CENTRALE	GROSSETO	100,0	120,0	6:09	19,0	54,0	66,8	55,8
128387	09/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO ROGOREDO	VOGHERA	140,0	100,8	6:13	42,0	63,0	79,3	66,4
103981	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	6:16	9,0	50,4	60,0	52,3
100651	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	60,0	6:24	16,0	57,6	69,6	59,8
146511	09/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CHIASSO SMIST.	Porcari	500,0	128,6	6:30	16,0	55,4	67,4	57,0
123102	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	6:33	8,0	52,0	61,1	55,0
115143	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	INV	MILANO CENTRALE	VOGHERA	100,0	60,0	6:34	8,0	53,5	62,5	55,5
102178	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	6:36	7,0	52,8	61,3	56,0
123103	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	6:37	8,0	52,8	61,8	55,8
102179	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	100,0	51,4	6:50	19,0	55,9	68,7	58,7
110572	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	168,0	6:52	19,0	57,6	70,4	60,5
110567	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	6:59	12,0	56,5	67,2	58,8
123104	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	7:02	6,0	50,4	58,2	52,2
123105	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	7:03	11,0	53,1	63,6	57,1
110574	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	SESTO S.GIOVANNI	140,0	84,0	7:09	8,0	52,1	61,1	53,7
148774	08/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	VILLA OPICINA	TROFARELLO	500,0	81,8	7:11	11,0	55,7	66,1	57,8

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
102180	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Sestri Levante	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	7:20	20,0	54,8	67,8	56,8
100141	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	51,4	7:26	17,0	53,5	65,8	55,5
102160	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	7:30	10,0	55,9	65,9	59,9
123107	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	7:31	11,0	53,6	64,0	58,1
123106	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	7:41	29,0	59,8	74,4	63,7
110576	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	7:48	10,0	56,6	66,6	61,5
102181	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Sestri Levante	100,0	51,4	7:49	12,0	60,7	71,5	66,0
102162	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CERTOSA	140,0	84,0	7:55	8,0	50,3	59,3	55,5
163657	08/10/2018	052-INRAIL-MERCI	EUC	UDINE	TROFARELLO	500,0	112,5	7:55	16,0	52,4	64,4	53,8
123109	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	8:04	12,0	50,4	61,1	55,2
123108	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	8:09	15,0	52,7	64,4	55,2
100652	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	8:11	18,0	52,0	64,5	54,2
110569	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	168,0	8:17	20,0	51,5	64,5	53,8
103983	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	ASTI	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	8:21	27,0	62,6	76,9	65,4
109796	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	GENOVA BRIGNOLE	VENEZIA S.LUCIA	100,0	60,0	8:25	8,0	54,0	63,1	57,1
100657	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	GROSSETO	100,0	51,4	8:28	33,0	58,1	73,3	60,7
123111	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	63,0	8:34	8,0	48,2	57,3	49,5
123110	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	8:40	37,0	59,6	75,3	63,1
151235	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	128,6	8:39	19,0	64,3	77,1	68,8
102182	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	72,0	8:42	12,0	49,7	60,5	53,2
100655	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	8:45	31,0	62,4	77,3	65,7
103961	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	63,0	8:50	19,0	54,4	67,2	58,4
110580	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	126,0	8:55	14,0	48,5	60,0	51,1
102175	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA P.PRINC.	100,0	51,4	8:57	10,0	47,5	57,5	50,7
123115	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	72,0	9:03	9,0	49,6	59,1	52,7
123112	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	9:07	13,0	46,5	57,6	48,2
102164	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	9:10	33,0	56,4	71,6	60,0
102183	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	9:14	9,0	50,6	60,2	54,1
110571	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	9:18	12,0	56,3	67,1	62,4
154102	09/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	SP MARITTIMA	Vittuone Arluno	500,0	120,0	9:20	15,0	55,6	67,3	59,4
167004	08/10/2018	003-MIR-MERCI	TEC	Pomezia	CHIASSO SMIST.	500,0	94,7	9:28	10,0	56,1	66,1	59,1
123119	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	9:30	10,0	57,4	67,4	62,2
123114	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	9:37	25,0	54,0	68,0	55,8
100658	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	9:49	11,0	49,1	59,5	54,1
110582	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	126,0	9:59	12,0	51,9	62,7	57,0
123116	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	10:05	9,0	54,7	64,3	59,4
123121	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	10:05	11,0	53,4	63,9	56,9
154020	09/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	LA SPEZIA MIGL.	MELZO SCALO	500,0	112,5	10:08	32,0	58,1	73,2	60,0
123125	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	10:30	6,0	50,3	58,0	53,7
123118	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	10:34	7,0	52,1	60,6	57,3
135624	08/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	SIRACUSA	MILANO CENTRALE	100,0	25,7	10:36	28,0	58,9	73,4	62,5
100662	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	10:42	13,0	55,8	66,9	61,4
123127	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	11:00	11,0	45,5	55,9	48,2

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
147750	08/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	VILLA OPICINA	TORINO ORB.F.A.	500,0	94,7	11:04	15,0	48,0	59,8	50,0
123122	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	11:06	15,0	52,9	64,6	54,8
100143	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	500,0	300,0	11:25	6,0	45,6	53,4	49,8
123124	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	11:29	7,0	45,6	54,1	49,2
123131	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	11:32	8,0	48,1	57,2	52,9
103963	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	11:44	17,0	53,3	65,6	55,4
123133	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	12:02	15,0	56,9	68,6	59,1
123128	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	12:05	8,0	46,3	55,3	47,9
110573	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	126,0	12:13	11,0	50,0	60,4	53,1
100665	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	72,0	12:23	7,0	49,7	58,2	53,5
123130	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	12:29	9,0	51,5	61,0	56,9
128241	09/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO CERTOSA	VOGHERA	140,0	168,0	12:27	14,0	50,3	61,7	52,3
123135	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	12:31	9,0	62,8	72,4	68,6
102185	09/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	100,0	51,4	12:45	12,0	52,2	63,0	57,9
100139	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	13:00	8,0	46,1	55,1	48,4
123137	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	13:00	5,0	47,2	54,1	49,0
123132	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	13:09	7,0	47,3	55,7	48,9
103985	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	13:14	10,0	49,2	59,2	51,3
110575	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	13:17	8,0	47,4	56,5	51,3
108619	09/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	MILANO CENTRALE	ROMA TERMINI	100,0	60,0	13:26	13,0	65,7	76,9	72,4
123134	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	13:34	11,0	46,6	57,0	48,8
148613	09/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	DOMO II	NOVI SAN BOVO	500,0	78,3	13:31	8,0	53,3	62,4	59,4
100666	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	120,0	13:37	9,0	53,4	63,0	56,1
103965	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	100,8	13:45	7,0	48,5	56,9	51,7
110584	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	13:58	8,0	48,1	57,2	51,5
123141	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	13:59	8,0	62,2	71,3	66,9
123136	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	14:08	9,0	50,9	60,5	53,6
103987	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	14:14	12,0	58,0	68,8	62,7
110577	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	72,0	14:21	17,0	52,3	64,6	54,2
100669	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	60,0	14:25	10,0	49,8	59,8	52,8
115020	09/10/2018	004-TI-PAX-SU	INV	VOGHERA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	14:27	8,0	51,0	60,0	53,7
123143	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	14:29	7,0	52,0	60,5	54,6
123138	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	14:36	8,0	49,1	58,1	53,1
146541	09/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	CHIASSO SMIST.	NOVI SAN BOVO	500,0	138,5	14:49	7,0	49,3	57,7	53,9
110586	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	14:58	12,0	54,5	65,3	57,1
123145	09/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	14:59	6,0	54,5	62,3	59,8

CERTIFICATI DI TARTURA STRUMENTAZIONE

FONOMETRO LARSON & DAVIS 831

CALIBRATORE QUEST QC-10



Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 019 6133213
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 2 di 9
 Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A Certificate of Calibration LAT 163 14972-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 tracciabilità 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	831	2092
Preamplificatore	PCB Piezotronics	426A12	16376
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	111972
CAVO	Larson & Davis	---	---

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1A Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61673-3:2007-04.

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

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dei quali ha inizio la catena della tracciabilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014893	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,4	23,3
Umidità / %	50,0	54,0	54,0
Pressione / hPa	1013,3	997,1	997,3

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 posizionando 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 µPa.

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.



Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 019 6133213
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 2 di 9
 Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A Certificate of Calibration LAT 163 14972-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 la taratura;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la tracciabilità 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 procedure 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	831	2092
Preamplificatore	PCB Piezotronics	426A12	16376
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	111972
CAVO	Larson & Davis	---	---

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1A Rev. 16. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 6167-3:2007-04. I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 6167-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dei quali ha inizio la catena della tracciabilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjær 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjær 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,4	23,3
Umidità / %	50,0	54,0	54,0
Pressione / hPa	1013,3	997,1	997,3

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 posizionando 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 µPa.

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.



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

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



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

Pagina 3 di 9
 Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e la relativa incertezza ad esse associata.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < fc < 20 kHz 31,5 Hz < fc < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfonia condensabile Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 9
 Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.301.
- Manuale di istruzioni 1831.01 Rev K.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0 - 139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione per calibratore multiurto sono stati forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2006. Lo strumento risulta omologato con certificato PTB 21.2108.02 del 12 luglio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello e eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, strumenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CA250 sn. 5333
Certificato del calibratore utilizzato	SKL-0682-A del 2016-11-16
Frequenza nominale del calibratore	251,2 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	113,1 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,0 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



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

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



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

Pagina 5 di 9
 Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente e di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere menzionate anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	8,6	6,0
C	Elettrico	11,7	6,0
Z	Elettrico	18,1	6,0
A	Acustico	16,0	6,0

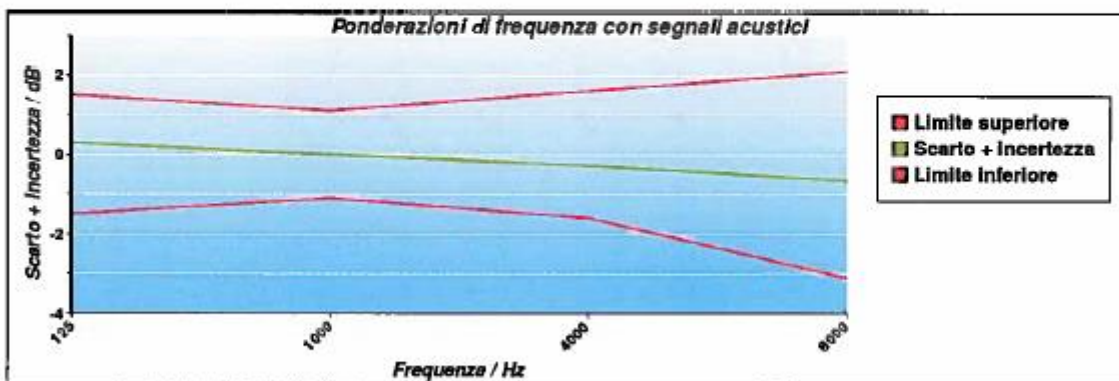
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz, 4000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	-0,02	-0,10	0,00	93,72	-0,18	-0,20	0,28	0,30	±1,5
1000	0,00	0,00	0,00	93,90	0,00	0,00	0,22	Riferimento	±1,1
4000	0,02	1,00	0,00	93,08	-0,82	-0,80	0,26	-0,28	±1,6
8000	-0,05	2,90	0,00	90,75	-3,15	-3,00	0,50	-0,65	+2,1/-3,1





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

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



LAT N° 163
Membro degli Accordi Multilaterali
Riconosciuti
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 6 di 9
Page 6 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

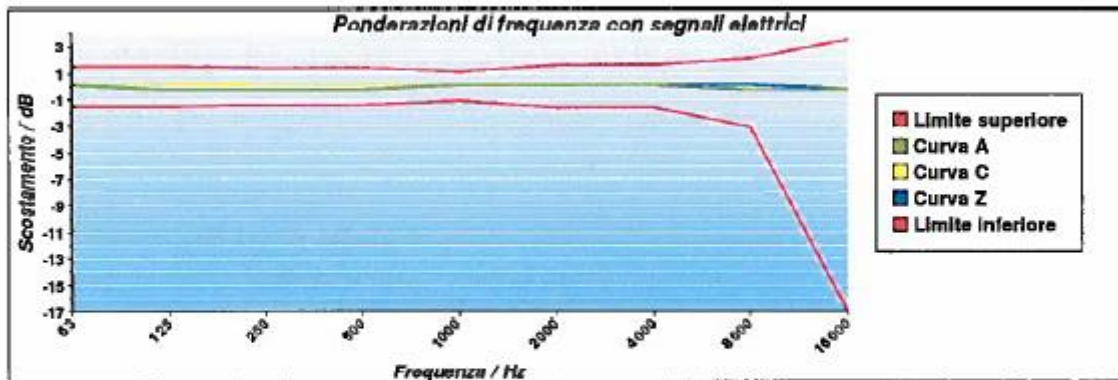
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta dalle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,5
125	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,5
250	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,4
500	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,4
1000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,1
2000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
4000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
8000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,12	+2,1/-3,1
16000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	+3,5/-17,0





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

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



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

Pagina 7 di 9
 Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Platta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Platta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 / dB
C	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Z	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3

8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dà un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Letture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
19-120 (Max-5)	115,00	115,00	0,00	0,12	0,12	±1,1
19-120 (Rif.)	114,00	114,00	0,00	0,12	0,12	±1,1



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

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



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

Pagina 8 di 9
 Page 8 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

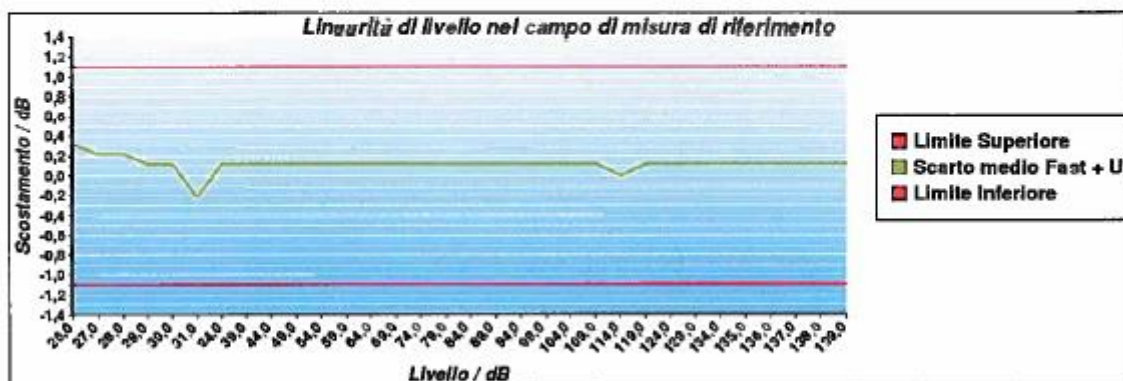
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro affisso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
26,0	0,12	0,20	0,32	±1,1	89,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
27,0	0,12	0,10	0,22	±1,1	94,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
28,0	0,12	0,10	0,22	±1,1	99,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
29,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	104,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
30,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	109,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
31,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	114,0	0,12	Riferimento	--	±1,1
34,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	119,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
39,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	124,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
44,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	129,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
49,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	134,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
54,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	135,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
59,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	136,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
64,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	137,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
69,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	138,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
74,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	139,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
79,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	140,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
84,0	0,12	0,00	0,12	±1,1					





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

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



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

Pagina 9 di 9
 Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durata di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) e, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	135,00	134,90	-0,10	0,12	-0,22	±0,8
Slow	200	128,60	128,40	-0,20	0,12	-0,32	±0,8
SEL	200	129,00	129,00	0,00	0,12	0,12	±0,8
Fast	2	118,00	117,70	-0,30	0,12	-0,42	+1,3/-1,8
Slow	2	109,00	108,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3
SEL	2	109,00	108,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-1,8
Fast	0,25	109,00	108,60	-0,40	0,12	-0,52	+1,3/-3,3
SEL	0,25	100,00	99,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisce sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisce un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,60	-0,80	0,12	-0,92	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	140,5	140,5	0,0	0,12	0,12	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



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

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



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

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-11-22
- cliente <i>customer</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario <i>receiver</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta <i>application</i>	591B/16
- in data <i>date</i>	2016-11-07
<i>Si riferisce a</i>	
<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Quest
- modello <i>model</i>	QC-10
- matricola <i>serial number</i>	100008
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-11-22
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-11-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the Metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre





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

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



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

Pagina 2 di 4
 Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-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 omessi;
- 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
Calibratore	Quest	QC-10	100000

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 16.
 Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.
 Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.
 Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea 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 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure
 Enviromental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,8	22,8
Umidità / %	50,0	55,0	55,0
Pressione / hPa	1013,3	998,2	998,2

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



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

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



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

Pagina 3 di 4
 Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad essa associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 4
 Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Fatto
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo delle tensioni di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	114,00	114,08	0,11	0,19	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	114,00	990,84	0,01	0,92	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	114,00	0,57	0,12	0,69	3,00	0,50

Punto di Misura:	SEZ 02_RUM_PR	Comune:	Certosa di Pavia
Provincia:	Pavia	Regione:	Lombardia
Coordinate Nord	45°16'2.76"N	Data/Ora Inizio	11/10/2018 – 13:30
Coordinate Est	9° 9'36.52"E	Data/Ora Fine	12/10/2018 – 13:30
Distanza dall'asse	5,0 m dal binario esterno	Altezza dal p.c.	3,50 m dal piano campagna
Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (ambiente s.p.a.)	Dott. Gabriele Bertelloni <i>(D.D.te n°3722 del 01/12/15, Albo Prov. N°33 della Prov. Massa Carrara)</i> Dott. Ing. Raffaele Abate <i>(Decreto Regione Lombardia n°2641 del 27/03/2014)</i> Dott. Ing. Michela Bartoli <i>(D.D.te n°3362 del 18/07/16, N.381 Regione Liguria)</i>		

REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA

STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore fonometro	SVANTEK	Matricola fonometro	59197
Modello fonometro	SVAN 958(A)	Matricola preamplificatore	62608
Modello preamplificatore	SV 12L	Matricola microfono	12451
Modello microfono	MK255	Matricola calibratore	100008
Modello calibratore	Quest QC-10		

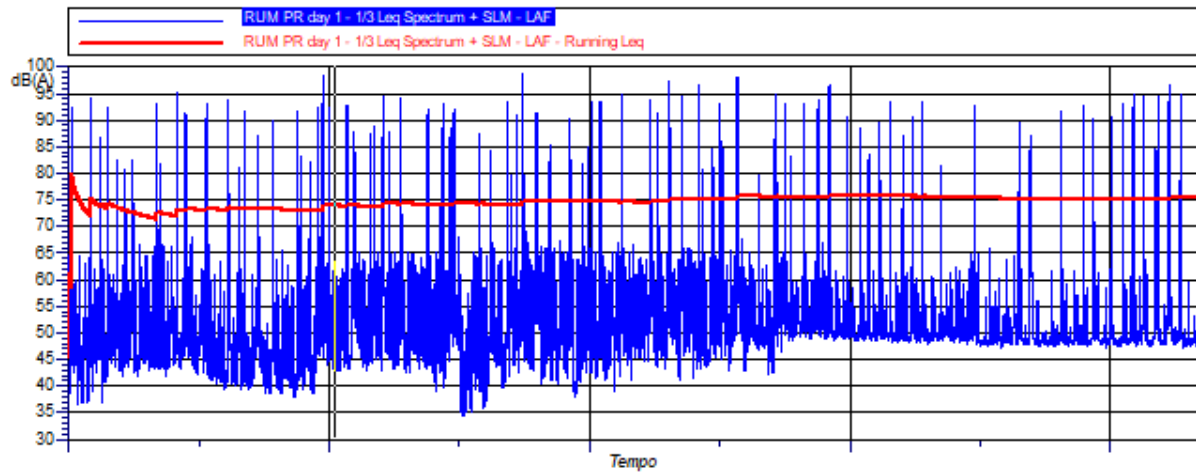
SINTESI DATI ACUSTICI

Periodo	$L_{AE,TR}$	$L_{Aeq,TR}$	$L_{eq,A}$	$L_{eq,R}$	N. TRENI
Giorno	122,6	75,0	75,0	57,5	176
Notte	118,4	73,8	75,5	70,7	35

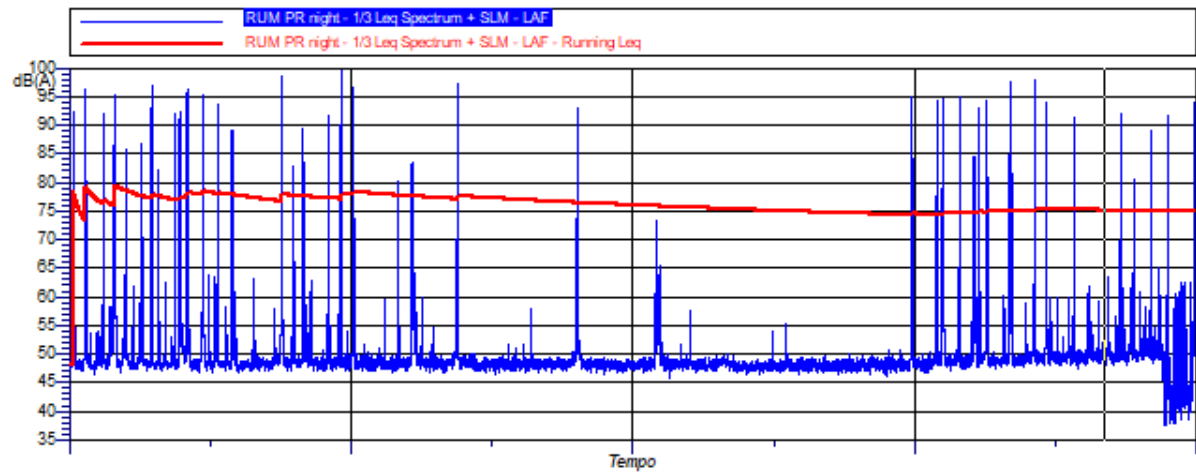
DATI METEOROLOGICI

	Temperatura [°C]	Umidità [%]	Vento [m/s]	Pioggia [mm]
Max	/	/	/	0.0
Min	/	/	/	0.0

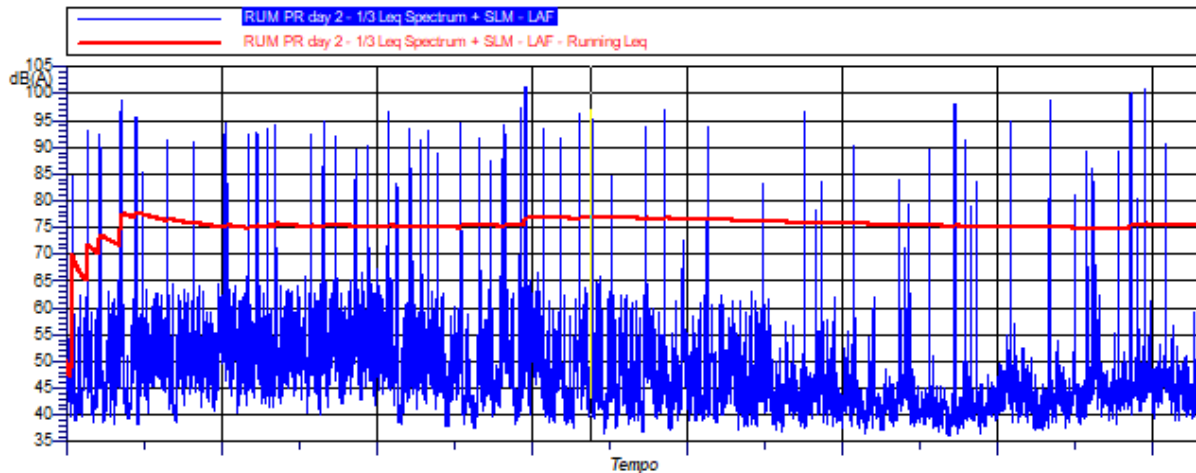
TIME HISTORY PERIODO DIURNO 11/10/2018 DALLE 13:30 ALLE 22:00



TIME HISTORY PERIODO NOTTURNO 11-12/10/2018 DALLE 22:00 ALLE 06:00



TIME HISTORY PERIODO DIURNO 12/10/2018 DALLE 06:00 ALLE 13:30



TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	OraPassaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
110584	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	14:02	7,0	91,2	99,6	92,2
103987	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	14:11	6,0	92,6	100,4	94,1
123138	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	14:15	6,0	84,4	93,9	86,8
128241	11/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO CERTOSA	VOGHERA	140,0	63,0	14:18	8,0	90,9	97,9	92,5
123141	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	14:23	8,0	80,4	89,4	82,6
110577	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	72,0	14:27	7,0	78,4	89,6	80,8
123143	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	14:34	6,0	78,4	90,7	82,3
110586	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	14:46	6,0	90,3	100,7	93,0
123140	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	14:48	9,0	80,0	89,5	81,9
102187	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	140,0	72,0	14:55	7,0	93,5	102,0	95,1
146541	11/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	CHIASO SMIST.	NOVI SAN BOVO	500,0	81,8	14:59	22,0	89,9	97,7	91,2
102186	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	14:59	5,0	86,1	96,1	89,5
123145	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	15:14	6,0	90,0	100,8	93,1
110579	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	15:18	5,0	91,4	101,4	93,7
123142	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	15:19	6,0	79,2	90,0	80,9
164963	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	Vittuone Arluno	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	15:21	15,0	90,3	98,8	91,6
100159	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	72,0	15:27	5,0	84,9	99,5	87,0
123828	11/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	72,0	15:34	7,0	85,3	95,7	89,8
100670	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	16:11	5,0	62,0	70,5	65,6
123147	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	15:43	7,0	83,6	92,1	87,9
103967	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	15:46	6,0	88,8	99,6	91,7
110588	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	15:51	6,0	79,6	90,0	82,0
123144	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	15:55	6,0	91,1	97,1	92,5
151048	11/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	SP MARITTIMA	500,0	112,5	16:00	16,0	64,5	72,9	68,0
103989	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	15:57	5,0	91,6	98,6	92,4
123149	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	16:08	5,0	93,3	105,6	98,3
123146	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	16:12	6,0	91,6	99,4	92,6
110581	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	16:19	6,0	81,9	89,7	84,0
154051	11/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	500,0	120,0	16:21	15,0	85,6	95,2	87,5
100673	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	16:25	5,0	86,7	93,7	88,8
154160	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	78,3	16:28	23,0	91,8	105,4	94,4
110590	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	16:33	6,0	84,5	95,3	87,8
123151	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	16:46	5,0	89,9	99,9	94,0
123148	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	16:52	6,0	89,3	99,7	92,1
102191	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	100,8	16:53	5,0	84,8	95,2	88,6
154024	11/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	500,0	112,5	16:56	16,0	91,4	98,4	93,0
102161	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	84,0	16:57	6,0	85,8	94,9	88,3
150333	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	Trecate	GENOVA MARITTIMA	500,0	90,0	16:59	20,0	89,3	103,4	92,1
123153	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	36,0	17:09	14,0	85,9	97,3	87,3
102189	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	SAVONA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	17:15	6,0	83,2	91,0	84,3
123150	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	17:22	10,0	91,4	101,4	93,3
110583	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	63,0	17:24	8,0	77,6	86,6	79,8
151101	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	85,7	17:27	21,0	89,8	97,6	91,0

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	OraPassaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
151698	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRV	BERGAMO	Ge Sestri P. Aer	500,0	100,0	17:29	18,0	94,8	107,3	98,8
100675	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	17:35	4,0	89,6	103,0	91,4
110592	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	17:42	7,0	82,6	93,0	85,2
123155	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	17:51	4,0	80,8	89,3	82,5
102163	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CERTOSA	ARQUATA SCRIVIA	140,0	72,0	17:57	7,0	79,6	90,0	81,6
100674	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	18:00	5,0	82,0	91,0	85,1
103969	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	45,8	18:01	11,0	89,7	100,1	93,4
123152	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	18:05	6,0	92,1	99,9	93,3
103991	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	18:13	7,0	74,7	85,8	77,9
123157	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	18:15	6,0	92,8	100,6	94,9
180026	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	S.GIUSEPPE DI C.	CHIASSO SMIST.	500,0	105,9	18:15	17,0	91,4	103,7	93,8
110587	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	72,0	18:28	7,0	84,5	92,9	85,7
123154	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	18:32	6,0	90,1	97,9	91,2
164935	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	500,0	105,9	18:36	17,0	95,4	107,7	97,3
100679	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	18:36	5,0	85,0	95,0	88,4
100145	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	18:37	4,0	83,4	91,2	86,3
102165	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ARQUATA SCRIVIA	140,0	84,0	18:43	6,0	92,6	102,2	94,4
110594	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	18:43	6,0	93,2	102,2	96,7
123159	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	18:51	7,0	79,1	87,5	80,8
102193	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	100,8	18:52	5,0	62,0	72,0	66,0
123156	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	18:57	6,0	81,8	92,9	93,0
103971	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	ASTI	140,0	84,0	19:00	6,0	91,8	99,5	86,1
147630	11/10/2018	052-INRAIL-MERCI	MRI	S.Martino Cava	DOMO II	500,0	120,0	19:01	15,0	84,1	94,6	
151074	11/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	500,0	60,0	19:08	30,0	94,4	110,0	98,1
123161	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	19:18	7,0	77,8	87,3	79,5
102192	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	19:21	6,0	63,0	75,6	66,8
110593	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	19:25	5,0	84,2	93,2	86,4
123158	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	19:26	7,0	91,7	101,7	94,9
109744	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	VENEZIA S.LUCIA	GENOVA BRIGNOLE	100,0	90,0	19:30	4,0	92,3	98,3	93,1
100680	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	19:33	4,0	81,8	90,9	83,1
100685	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	19:39	5,0	91,1	101,1	93,0
146579	11/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	NOVI SAN BOVO	CHIASSO SMIST.	500,0	120,0	19:39	15,0	85,7	95,3	89,7
154119	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	PD INTERPORTO	500,0	112,5	19:45	16,0	91,1	101,5	93,8
123163	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	19:50	7,0	94,5	107,9	96,7
123160	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	19:51	6,0	63,5	74,0	67,0
103973	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	19:59	6,0	89,6	97,4	88,4
102167	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	84,0	20:05	6,0	85,7	93,5	83,5
161369	11/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRS	CHIASSO SMIST.	PISA/bin FMCamp	500,0	225,0	20:09	8,0	81,7	90,8	
123162	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	29,6	20:14	17,0	88,0	100,3	89,4
110597	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	20:19	6,0	92,0	99,8	93,4
100689	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	20:24	4,0	85,0	94,1	87,0
101963	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	SIRACUSA	100,0	90,0	20:29	4,0	87,8	96,9	90,7
123167	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	20:33	8,0	88,2	99,0	93,4

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	OraPassaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
102195	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	140,0	63,0	20:42	8,0	80,1	89,1	81,4
123166	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	20:58	5,0	87,5	97,0	92,6
123169	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	21:18	7,0	74,6	84,2	76,3
151040	11/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	SP MARITTIMA	500,0	225,0	21:18	8,0	88,1	97,1	89,5
108620	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	ROMA TERMINI	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	21:23	7,0	83,7	98,6	87,0
110598	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	21:37	7,0	90,5	100,5	91,5
123168	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	21:48	6,0	91,9	99,7	92,8
100687	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	90,0	21:52	4,0	88,5	96,3	90,4
100681	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	22:01	4,0	86,8	95,8	90,5
100684	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	GROSSETO	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	22:06	5,0	92,5	102,5	93,2
102194	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	22:11	5,0	92,1	102,1	94,9
123173	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	22:15	7,0	92,8	102,4	94,5
102166	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	22:16	4,0	80,6	89,7	82,1
161111	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	22:22	15,0	82,5	98,4	84,6
102176	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	22:21	7,0	93,6	102,1	94,6
148320	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CITTADELLA	VENTIMIGLIA	500,0	150,0	22:27	12,0	92,4	102,0	93,4
146560	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	Porcari	CHIASSO SMIST.	500,0	120,0	22:27	15,0	95,0	106,1	96,5
103995	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	22:32	7,0	91,6	104,2	94,7
100147	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	22:42	5,0	90,8	99,3	92,3
123175	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	22:47	8,0	94,6	104,2	96,2
123172	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	22:47	8,0	78,6	87,6	80,1
148777	11/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	TORINO ORB.F.A.	VILLA OPICINA	500,0	75,0	22:55	24,0	90,7	99,2	91,9
103993	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	22:59	7,0	94,0	107,6	95,4
102199	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	63,0	23:04	8,0	81,0	93,1	85,6
102197	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Albenga	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	23:11	6,0	84,2	93,8	86,6
123177	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	23:15	5,0	93,7	103,3	96,8
123174	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	23:18	6,0	80,8	89,8	82,3
152220	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	VICENZA	GENOVA MARITTIMA	500,0	120,0	23:25	15,0	91,1	98,1	92,0
154178	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	81,8	23:27	22,0	89,2	102,7	92,3
154115	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	PD INTERPORTO	500,0	81,8	23:30	22,0	93,3	106,7	96,2
128408	11/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	23:37	6,0	91,8	105,5	95,2
103977	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	23:43	6,0	92,2	99,9	93,8
110596	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	23:50	6,0	86,3	94,1	89,0
154178	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	85,7	0:10	21,0	96,0	109,2	98,7
102177	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	72,0	0:41	7,0	94,3	107,1	96,5
148774	12/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	VILLA OPICINA	Busca	500,0	112,5	1:00	16,0	78,7	90,7	80,1
142303	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TEC	GALLARATE	MODANE	500,0	85,7	1:06	21,0	80,2	97,1	83,4
146569	12/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	ALESSANDRIA SM.	CHIASSO SMIST.	500,0	81,8	1:25	22,0	94,9	108,3	97,1
151103	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	90,0	4:49	20,0	92,2	101,8	94,2
151054	12/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	500,0	94,7	4:52	19,0	91,2	104,0	94,5
128409	12/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	5:07	7,0	90,4	103,2	93,1
123100	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	5:21	6,0	83,6	91,4	84,9
103981	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	5:48	6,0	90,5	98,2	91,4

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	OraPassaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123101	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	6:08	6,0	89,9	99,0	92,1
123102	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	6:14	7,0	79,1	88,2	80,5
100651	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	6:21	5,0	87,1	94,1	89,2
123103	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	6:28	7,0	88,2	97,3	91,6
110572	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	6:39	6,0	91,0	104,6	94,0
123104	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	6:43	5,0	82,6	91,6	84,5
102179	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	126,0	6:48	4,0	91,7	97,8	93,1
110574	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	SESTO S.GIOVANNI	140,0	72,0	6:53	7,0	87,9	96,3	89,4
148007	12/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	CHIASSO SMIST.	Rivalta Scriv.	500,0	105,9	6:53	17,0	88,7	97,7	92,5
102180	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Sestri Levante	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	7:01	5,0	93,3	107,4	98,6
110567	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	7:07	5,0	93,8	103,3	95,5
123106	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	7:09	5,0	83,8	90,8	85,4
123105	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	7:19	8,0	62,8	72,3	65,3
100141	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	72,0	7:17	5,0	88,8	99,6	91,4
110576	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	63,0	7:29	8,0	88,1	97,7	91,0
123107	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	7:42	7,0	92,7	101,1	94,6
102162	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CERTOSA	140,0	72,0	7:42	7,0	81,5	89,9	83,0
102181	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Sestri Levante	140,0	84,0	7:51	6,0	89,9	99,4	92,2
102160	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	7:54	6,0	91,9	100,4	92,8
123108	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	7:55	5,0	62,6	72,6	66,5
100652	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	7:58	4,0	92,3	100,0	93,4
109796	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	GENOVA BRIGNOLE	VENEZIA S.LUCIA	100,0	90,0	8:01	4,0	93,1	103,1	94,1
123109	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	8:15	5,0	63,4	72,9	66,0
103983	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	ASTI	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	8:16	6,0	91,2	100,7	92,2
110569	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	72,0	8:19	7,0	83,6	91,3	86,3
123110	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	8:20	6,0	94,0	103,1	94,9
100657	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	GROSSETO	100,0	72,0	8:24	5,0	90,6	98,4	92,0
102182	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	100,8	8:32	5,0	85,4	95,8	89,6
100655	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	8:37	4,0	87,4	98,2	90,3
123111	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	72,0	8:44	7,0	93,9	103,5	96,6
110580	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	8:48	5,0	81,3	88,3	83,0
103961	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	126,0	8:53	4,0	91,4	97,4	93,3
123112	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	8:54	7,0	84,7	93,7	86,1
102164	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	8:57	4,0	89,5	95,5	91,3
102175	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA P.PRINC.	140,0	72,0	9:00	7,0	90,9	99,4	92,9
163080	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	112,5	9:04	16,0	85,5	95,5	88,9
123114	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	9:12	8,0	92,9	106,5	94,4
123115	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	100,8	9:20	5,0	90,0	97,0	91,6
110571	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	9:20	6,0	84,0	91,7	85,6
100659	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	9:24	4,0	84,5	93,5	87,3
102183	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	9:29	6,0	84,6	94,6	87,9
100658	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	9:30	5,0	92,1	102,1	94,2
153210	12/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MT	VERONA PN SCALO	S.Martino Cava	500,0	100,0	9:36	18,0	93,8	103,4	97,2

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	OraPassaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
110582	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	9:38	6,0	99,6	111,7	101,3
123116	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	126,0	9:45	4,0	91,9	97,9	93,4
123119	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	9:51	6,0	90,3	98,0	91,5
146528	12/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	Rivalta Scriv.	CHIASO SMIST.	500,0	90,0	9:59	20,0	93,0	106,0	96,2
123121	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	10:03	6,0	93,9	104,7	96,9
123118	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	10:11	7,0	82,7	91,2	84,6
100662	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	10:25	4,0	92,3	100,1	93,7
123122	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	10:32	6,0	94,4	103,9	96,9
123125	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	10:48	5,0	92,8	99,8	93,9
123127	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	10:40	6,0	68,5	80,3	72,4
123124	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	11:10	5,0	81,7	88,7	83,0
100143	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	11:24	4,0	87,4	98,2	90,3
123131	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	11:33	8,0	84,2	93,2	86,4
123128	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	11:44	8,0	84,7	93,7	86,1
103963	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	56,0	11:51	9,0	94,4	103,9	96,9
151307	12/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRS	RHO	Scarlino	500,0	78,3	11:54	23,0	91,8	105,4	94,4
123133	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	12:00	6,0	89,7	100,1	93,4
110573	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	12:18	5,0	92,8	99,8	93,9
123130	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	12:21	7,0	90,9	99,4	92,9
164954	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	105,9	12:24	17,0	88,2	97,3	91,6
100665	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	72,0	12:29	5,0	90,3	98,0	91,5
148852	12/10/2018	005-RTC	MRI	Arena Po	BRENNERO	500,0	100,0	12:33	18,0	90,0	100,8	93,1
123135	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	12:36	6,0	68,5	80,3	72,4
123132	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	12:42	8,0	84,7	93,7	86,1
162351	12/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	Lecco Maggianico	M.MARC.UM1 FA/FT	500,0	112,5	12:46	16,0	89,4	98,4	90,5
128241	12/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO CERTOSA	VOGHERA	140,0	72,0	12:50	7,0	93,3	107,4	98,6
102185	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	63,0	12:50	8,0	85,8	94,9	88,3
103985	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	12:57	4,0	92,3	98,4	93,3
123137	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	13:13	4,0	91,7	97,8	93,1
123134	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	13:14	6,0	89,3	102,9	92,4
110575	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	13:19	6,0	74,7	85,8	77,9
108619	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	MILANO CENTRALE	ROMA TERMINI	100,0	90,0	13:20	4,0	90,9	99,4	92,9
146519	12/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CHIASO SMIST.	ALESSANDRIA SM.	500,0	100,0	13:26	18,0	89,6	95,5	91,4
100139	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	13:34	4,0	87,1	99,9	90,6
123139	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	13:43	4,0	80,9	92,9	84,1
103965	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	13:43	6,0	72,1	83,9	74,4
110584	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	13:49	6,0	77,5	89,2	80,8
100666	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	13:51	4,0	71,2	85,6	74,1
123136	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	126,0	13:56	4,0	78,9	91,5	81,9

CERTIFICATI DI TARTURA STRUMENTAZIONE

FONOMETRO SVANTEK – SVAN 958 (A)

CALIBRATORE QUEST QC-10

e-mail: calibration@svantek.com.pl

Tel.: +48 22 51 88 322

www.svantek.com


Centro di Taratura

Accredited Calibration Laboratory

SVANTEK

 04-872 Warsaw, ul. Strzygowska 81
POLONIA

04-872 Warsaw, ul. Strzygowska 81, Poland



AP 146

 Centro di Taratura
 accreditato dal Centro Polacco per l'Accreditamento,
 firmatario del **EA-MLA** e del **ILAC-MRA**
 che includono il riconoscimento dei certificati di taratura
 Accreditazione N° AP 146

 Calibration laboratory meets requirements of the PN-EN ISO/IEC 17025:2005 standard, accredited by
 Polish Center for Accreditation, a signatory to EA MLA and ILAC MRA that include recognition of calibration certificates
 Accreditation No AP 146

CERTIFICATO DI TARATURA

CALIBRATION CERTIFICATE

Data di emissione: 2017/03/22
Date of issue
Certificato N°: 225/02/2017
Certificate No
Pagina: 1/6
Page

OGGETTO DI TARATURA <small>Object of calibration</small>	Misuratore di livello di pressione sonora SVAN 958(A), numero 59197 (canale 4), costruttore SVANTEK con preamplificatore modello SV 12L, numero 62608, costruttore SVANTEK e microfono modello MK 255, numero 12451, costruttore Microtech Gefell. <small>(Identification data of measuring instrument - name, type, number, manufacturer).</small>
RICHIEDENTE <small>Applicant</small>	AMBIENTE S.C. VIA FRASSINA 21 54033 NAZZANO CARRARA (MS)
METODO DI TARATURA <small>Calibration method</small>	Metodo descritto nelle istruzioni IN-02 "Taratura del misuratore di livello di pressione sonora", pubblicazione numero 11 data 27.01.2016, redatte sulla base della norma internazionale IEC 61672-3:2006. <small>Method described in instruction IN-02 "Calibration of the sound level meter", issue number 8 date 04.10.2013, written on the basis of international standard IEC 61672-3:2006 Electroacoustics. Part 3: Periodic tests.</small>
CONDIZIONI AMBIENTALI <small>Environmental conditions</small>	Temperatura <small>(Temperature):</small> (21,9 ± 22,6) °C Pressione statica <small>(Ambient pressure):</small> (100,7 ± 100,8) kPa Umidità Relativa <small>(Relative humidity):</small> (38 ± 39) %
DATA DI TARATURA <small>Date of calibration</small>	2017/03/22
TRACCIABILITA' <small>Traceability</small>	Risultati di taratura riferiti al valore standard di pressione sonora dell'Ufficio Centrale di Misura con l'applicazione del campione di laboratorio - calibratore acustico modello SV 30A, N° 7921, prodotto da SVANTEK. <small>Calibration results are traceable to the Polish Central Office of Measures reference standard of vibration transducer using Accredited Calibration Laboratory standard - sound calibrator type SV 30A, No 7921, manufacturer SVANTEK</small>
RISULTATI DI TARATURA <small>Calibration results</small>	I risultati comprensivi di incertezza di misura sono presentati alle pagine 2 + 6 del presente certificato. <small>The results are presented on pages 2 + 6 of this certificate including measurement uncertainty</small>
INCERTEZZA DI MISURA <small>Uncertainty of measurements</small>	L'incertezza di misura è stata determinata in conformità con la EA-4/02: 2013. L'incertezza estesa assegnata corrisponde al livello di fiducia del 95 % e al fattore di copertura <i>k</i> pari a 2. <small>Measurement uncertainty has been evaluated in compliance with EA-4/02:2013. The expanded uncertainty assigned corresponds to a coverage probability of 95 % and the coverage factor <i>k</i> = 2.</small>


 Technical and Quality
 Manager

 Anna Domanska, M. Sc.

CERTIFICATO DI TARATURA DEL LABORATORIO ACCREDITATO N° AP 146

CALIBRATION CERTIFICATE issued by Accredited Calibration Laboratory No AP 146

Data di emissione: 2017/03/22
Date of issue
Certificato N°: 225/02/2017
Certificate No.
Pagina: 2/6
Page
CONFORMITA' AI REQUISITI
Conformity with requirements

Sulla base dei risultati di taratura, si dichiara che il misuratore di livello di pressione sonora ha superato con esito positivo le prove metrologiche specificate nella norma IEC 61672-1:2003.

On the basis of the calibration results, it has been found that sound level meter meets metrological requirements specified in the standard IEC 61672-1:2003 Electroacoustics – Sound level meters. Part 1: Specifications, for class 1.
RISULTATI DI TARATURA
Calibration results

I risultati di taratura sono i seguenti:

Calibration results are the following
1. Livello per la taratura in frequenza

Il misuratore di livello di pressione sonora è stato sottoposto a procedura di taratura conforme alle istruzioni. Durante la procedura, il livello del presente fonometro è stato adattato al livello di pressione sonora del calibratore acustico modello SV 30A, N° 7921, prodotto da SVANTEK. Il livello di pressione sonora è stato corretto con il fattore di campo libero.

The sound level meter was calibrated in compliance with the instruction manual. During this process, the indication of this SLM was adjusted to the sound pressure level of the sound level calibrator type SV 30A, No 7921, from SVANTEK. The sound pressure level was corrected by the free-field factor.

La deviazione nella misura della pressione acustica del livello sonoro ponderato A utilizzando il calibratore acustico modello SV 30A, N° 7921, prodotto da SVANTEK, è stata determinata in conformità alle condizioni standard di riferimento: per la pressione statica 101,325 kPa, per la temperatura 23 °C e per l'umidità relativa 50 %, ed è pari a:

(Deviation of the acoustic pressure measurement of the A-weighted sound level using the sound calibrator type SV 30A, No 7921, from SVANTEK, was made according to the standard reference conditions: for static pressure 101,325 kPa, for temperature 23 °C and for relative humidity 50 %, results)
(0,0 ± 0,2) dB

La deviazione è stata determinata come differenza tra il livello di pressione sonora misurato e il livello di pressione sonora corretto con il fattore di campo libero adatto al calibratore acustico menzionato.

(The deviation was determined as a difference between the measured sound level and the sound level corrected by the free-field factor appropriate to mentioned sound calibrator.)
2. Rumore autogenerato con microfono installato
(Self-generated noise with microphone installed)

Ponderazione in frequenza (Frequency weighting)	A
Livello massimo di rumore interno dichiarato nel manuale [dB] <small>(The highest level of self-generated noise stated in the instruction manual)</small>	14,0
Livello [dB] <small>(indication)</small>	12,8

3. Rumore autogenerato con microfono sostituito da segnali di input elettrici
(Self-generated noise with microphone replaced by the electrical input signal device)

Ponderazione in frequenza (Frequency weighting)	A	C	Z
Livello massimo di rumore interno dichiarato nel manuale [dB] <small>(The highest expected level of self-generated noise stated in the instruction manual)</small>	13,0	12,0	21,0
Livello di rumore interno generato [dB] <small>(Level of self-generated noise)</small>	11,1	10,0	13,7

 Autorizzato da:
(Authorized by)

Calibration Specialist


 Tomasz Krajewski, M. Sc.

CERTIFICATO DI TARATURA DEL LABORATORIO ACCREDITATO N° AP 146
 CALIBRATION CERTIFICATE issued by Accredited Calibration Laboratory No AP 146

 Data di emissione: 2017/03/22
 Date of issue

 Certificato N°: 225/02/2017
 Certificate No

 Pagina: 3/6
 Page

4. Segnale acustico con ponderazione in frequenza C
 (Acoustical signal tests of a frequency weighting C)

Frequenza [Hz] (Frequency)	Deviazione della ponderazione in frequenza [dB] (The deviation of frequency weighting)	Incertezza estesa [dB] (Extended uncertainty)	Tolleranza [dB] (Tolerance limits)
125,0	-0,1	0,3	±1,5
1000,0	0,0	0,3	±1,1
4000,0	0,7	0,4	±1,6
8000,0	1,2	0,4	-3,1; +2,5

5. Segnale elettrico con ponderazioni in frequenza
 (Electrical signal tests of frequency weightings)

Frequenza [Hz] (Frequency)	Deviazione della ponderazione in frequenza [dB] (The deviation of frequency weighting)			Incertezza estesa [dB] (Extended uncertainty)	Tolleranza [dB] (Tolerance limits)
	A	C	Z		
63,0	0,1	0,1	0,1	0,3	±1,5
125,0	0,2	0,2	0,2	0,3	±1,5
250,0	0,1	0,1	0,1	0,3	±1,4
500,0	0,0	0,0	0,0	0,3	±1,4
1000,0	0,0	0,0	0,0	0,3	±1,1
2000,0	0,1	0,1	0,1	0,3	±1,6
4000,0	0,0	0,0	0,0	0,3	±1,6
8000,0	0,0	0,0	0,2	0,4	-3,1; +2,5
16000,0	-0,9	-1,0	-0,7	0,6	-17,0; +3,5

6. Frequenza e ponderazione temporale a 1 kHz
 (Frequency and time weightings at 1 kHz)

Ponderazione in frequenza (Frequency weighting)	Livello sonoro (Sound level)				Livello sonoro con ponderazione temporale (Time-averaged sound level)
	A	A	C	Z	A
Ponderazione temporale (Time weighting)	Fast	Slow	Fast	Fast	-
Livello [dB] (Indication)	114,0	114,0	114,0	114,0	114,0
Deviazione dal livello ponderato A con costante Fast [dB] (The deviation of indication from the indication of A-weighted sound level with Fast time weighting)	X	0,0	0,0	0,0	0,0
Incertezza estesa [dB] (Extended uncertainty)	X	0,1			
Tolleranza [dB] (Tolerance limits)	X	±0,3	±0,4	±0,4	±0,3

 Autorizzato da:
 (Authorized by)

Calibration Specialist

 Tomasz Krajewski
 Tomasz Krajewski, M. Sc.

CERTIFICATO DI TARATURA DEL LABORATORIO ACCREDITATO N° AP 146
 CALIBRATION CERTIFICATE issued by Accredited Calibration Laboratory No AP 146


Data di emissione: 2017/03/22
Date of issue
Certificato N°: 225/02/2017
Certificate No
Pagina: 4/6
Page
7. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento
(Level linearity on the reference level range)

Campo di misura (Range): 130 dB

Livello atteso [dB] <small>(Expected sound level)</small>	Errore di linearità del livello [dB] <small>(Level linearity error)</small>	Incertezza estesa [dB] <small>(Extended uncertainty)</small>	Tolleranza [dB] <small>(Tolerance limits)</small>
136,0	0,0	0,2	±1,1
135,0	0,0		
134,0	0,0		
133,0	0,0		
132,0	0,0		
131,0	0,0		
130,0	0,0		
129,0	0,0		
124,0	0,0		
119,0	0,0		
114,0	0,0		
109,0	0,0		
104,0	0,0		
99,0	0,0		
94,0	0,0		
89,0	0,0		
84,0	0,0		
79,0	0,0		
74,0	0,0		
69,0	0,0		
64,0	0,0		
59,0	0,0		
54,0	0,0		
49,0	0,2		
48,0	0,2		
47,0	0,2		
46,0	0,2		
45,0	0,3		
44,0	0,3		

 Autorizzato da:
(Authorized by)

Calibration Specialist


 Tomasz Krajewski, M. Sc.

CERTIFICATO DI TARATURA DEL LABORATORIO ACCREDITATO N° AP 146
 CALIBRATION CERTIFICATE issued by Accredited Calibration Laboratory No AP 146

 Data di emissione: 2017/03/22
 Date of issue

 Certificato N°: 225/02/2017
 Certificate No

 Pagina: 5/6
 Page

8. Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura
 (Level linearity including the level range control)

Campo di misura (Level range)	130 dB	105 dB
Deviazione del livello di riferimento [dB] (Indication for the reference sound pressure level)	114,0	113,9
Deviazione del livello [dB] (The deviation of indication)	X	0,1
Livello previsto inferiore di 5 dB rispetto al limite superiore indicato nelle specifiche tecniche per la frequenza di 1 kHz [dB] (Anticipated level that is 5 dB less than the upper limit specified in the instruction manual for level range at 1 kHz)	132,0	110,0
Livello [dB] (Indication)	131,9	109,9
Deviazione del livello [dB] (The deviation of indication)	-0,1	-0,1
Incertezza estesa [dB] (Extended uncertainty)	0,2	0,2
Tolleranza [dB] (Tolerance limits)	±1,1	±1,1

9. Risposta a treni d'onda
 (Tonburst response)

Quantità misurata (Measurement quantity)	Costante di tempo (Time weighting)	Durata dei treni d'onda [ms] (Tonburst duration)	Risposta al segnale continuo [dB] (Indication in response to tonburst relative to the steady sound level)	Riferimento della risposta al segnale continuo [dB] (Reference tonburst response relative to the steady sound level)	Deviazione [dB] (Deviation of measured tonburst in response from corresponding reference Tonburst)	Incertezza estesa [dB] (Extended uncertainty)	Tolleranza [dB] (Tolerance limits)
Livello sonoro con costante di tempo (Time-weighted sound level)	Fast	200	-1,0	-1,0	0,0	0,2	±0,8
		2	-18,0	-18,0	0,0		-1,8; +1,3
		0,25	-27,1	-27,0	-0,1		-3,3; +1,3
Livello sonoro con costante di tempo (Time-weighted sound level)	Slow	200	-7,4	-7,4	0,0		±0,8
		2	-27,0	-27,0	0,0		-1,8; +1,3
SEL (Sound exposure level)	-	200	-7,0	-7,0	0,0		±0,8
		2	-27,0	-27,0	0,0		-1,8; +1,3
		0,25	-36,1	-36,0	-0,1		-3,3; +1,3

 Autorizzato da:
 (Authorized by)

Calibration Specialist


 Tomasz Krajewski, M. Sc.

CERTIFICATO DI TARATURA DEL LABORATORIO ACCREDITATO N° AP 146

CALIBRATION CERTIFICATE issued by Accredited Calibration Laboratory No AP 146

Data di emissione: 2017/03/22

Certificato N°: 225/02/2017


Pagina: 6/6

Date of issue
Certificate No
Page
10. Livello sonoro di picco C
(Peak C sound level)

Numero di cicli test <i>(Numbers of cycles in test signal)</i>	Frequenza del test [Hz] <i>(Frequency of test signal)</i>	Deviazione [dB] <i>(The deviation of indication)</i>	Incertezza estesa [dB] <i>(Extended uncertainty)</i>	Tolleranza [dB] <i>(Tolerance limits)</i>
Uno <i>(One)</i>	8000	-0,3	0,2	±2,4
Mezzo ciclo positive <i>(Positive half-cycle)</i>	500	-0,1		±1,4
Mezzo ciclo negative <i>(Negative half-cycle)</i>	500	-0,1		

11. Livello di sovraccarico
(Overload indication)
Ponderazione in frequenza A
(Frequency weighting A)

Differenza tra i livelli dei mezzi giri positivi e negativi che causano l'indicazione di sovraccarico sul display [dB] <i>(The difference between the levels of the positive and negative one-half-cycles input signals that first cause the displays of overload indication)</i>	Incertezza estesa [dB] <i>(Extended uncertainty)</i>	Differenza massima [dB] <i>(Maximum value of the difference)</i>
0,1	0,3	1,8

 Autorizzato da:
(Authorized by)
Calibration Specialist

Tomasz Krajewski, M. Sc.



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

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



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

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-11-22
- cliente <i>customer</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario <i>receiver</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta <i>application</i>	591B/16
- in data <i>date</i>	2016-11-07
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Quest
- modello <i>model</i>	QC-10
- matricola <i>serial number</i>	100008
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-11-22
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-11-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decree connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the Metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Behedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 2 di 4
 Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-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 affidabilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha omologati;
- il luogo di taratura (se effettuato 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
Calibratore	Quest	QC-10	100000

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea 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 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure
 Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,8	22,8
Umidità / %	50,0	55,0	55,0
Pressione / hPa	1013,3	998,2	998,2

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



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

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



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

Pagina 3 di 4
 Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 4
 Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Valore
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	dB re20 µPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	114,00	114,08	0,11	0,19	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	114,00	990,84	0,01	0,92	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	%	%	%	%	%
1000,0	114,00	0,57	0,12	0,69	3,00	0,50

Punto di Misura:	SEZ 02_RUM_PS1	Comune:	Certosa di Pavia
Provincia:	Pavia	Regione:	Lombardia
Coordinate Nord	45°16'3.21"N	Data/Ora Inizio	11/10/2018 – 14:30
Coordinate Est	9° 9'35.39"E	Data/Ora Fine	12/10/2018 – 14:30
Distanza dall'asse	36,0 m dal binario esterno	Altezza dal p.c.	3,5 m dal piano campagna
Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (ambiente s.p.a.)	Dott. Gabriele Bertelloni <i>(D.D.te n°3722 del 01/12/15, Albo Prov. N°33 della Prov. Massa Carrara)</i> Dott. Ing. Raffaele Abate <i>(Decreto Regione Lombardia n°2641 del 27/03/2014)</i> Dott. Ing. Michela Bartoli <i>(D.D.te n°3362 del 18/07/16, N.381 Regione Liguria)</i>		

REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA



STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore fonometro	SVANTEK	Matricola fonometro	11764
Modello fonometro	SVAN 958	Matricola preamplificatore	29841
Modello preamplificatore	SV12L	Matricola microfono	4013989
Modello microfono	SV22	Matricola calibratore	100008
Modello calibratore	Quest QC-10		

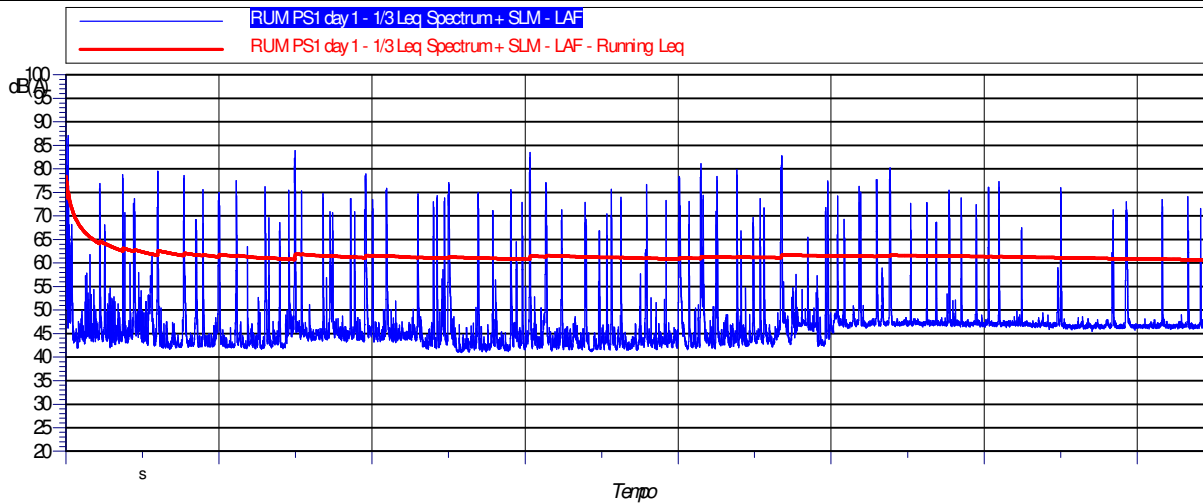
SINTESI DATI ACUSTICI

Periodo	L _{AE,TR}	L _{Aeq,TR}	L _{eq,A}	L _{eq,R}	N. TRENI
Giorno	109,6	62,0	62,4	51,4	177
Notte	103,1	58,6	59,6	52,9	35

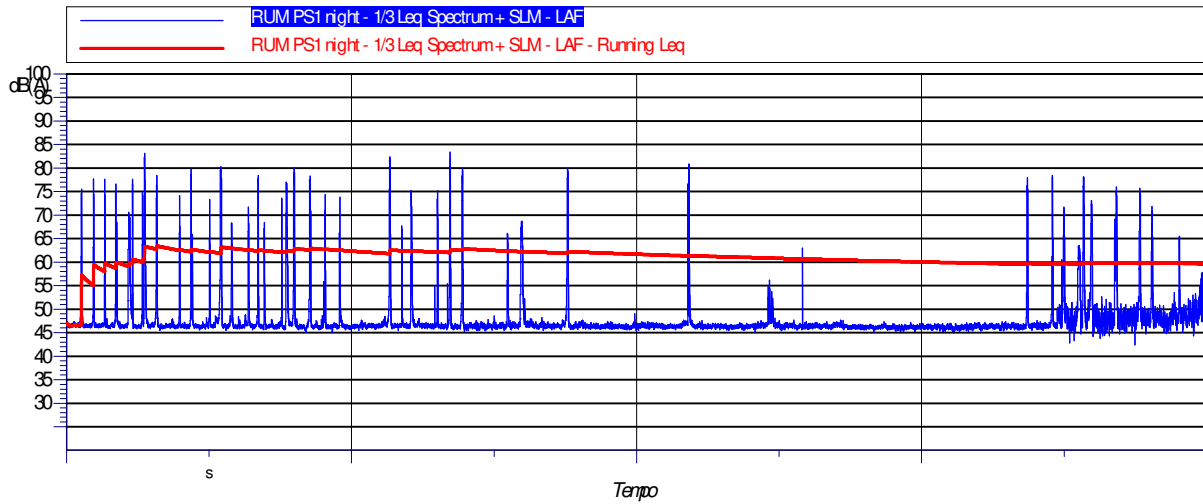
DATI METEOROLOGICI

	Temperatura [°C]	Umidità [%]	Vento [m/s]	Pioggia [mm]
Max	/	/	/	0.0
Min	/	/	/	0.0

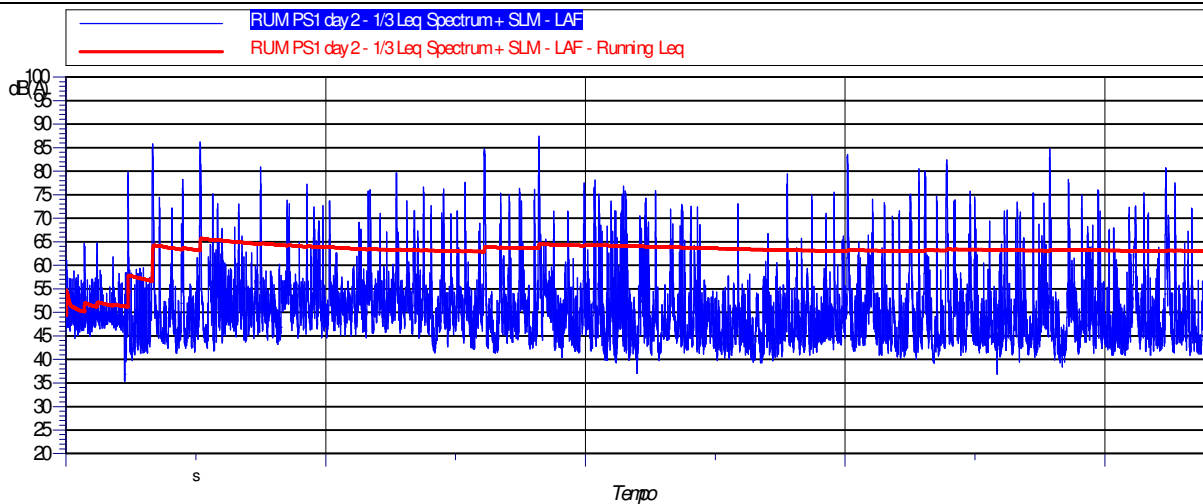
TIME HISTORY PERIODO DIURNO 11/10/2018 DALLE 14:30 ALLE 22:00



TIME HISTORY PERIODO NOTTURNO 11-12/10/2018 DALLE 22:00 ALLE 06:00



TIME HISTORY PERIODO DIURNO 12/10/2018 DALLE 06:00 ALLE 14:30



Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123143	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	14:34	6,0	64,7	78,3	68,2
110586	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	14:46	6,0	73,9	84,7	76,9
123140	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	14:48	9,0	66,0	76,4	68,1
102187	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	140,0	72,0	14:55	7,0	76,6	85,6	78,8
146541	11/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	CHIASSO SMIST.	NOVI SAN BOVO	500,0	81,8	14:59	22,0	70,9	79,9	72,7
102186	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	14:59	5,0	71,0	82,1	73,7
123145	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	15:14:08	6,0	56,8	73,4	61,9
110579	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	15:18:30	5,0	77,6	89,0	79,5
123142	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	15:19:00	6,0	75,8	87,2	78,6
164963	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	Vittuone Arluno	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	15:21:49	15,0	66,8	79,4	69,2
100159	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	72,0	15:27:27	5,0	73,6	82,6	75,6
123828	11/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	72,0	15:34:44	7,0	73,2	88,3	74,9
100670	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	16:11:34	5,0	66,9	79,2	70,9
123147	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	15:43:29	7,0	73,7	84,5	77,5
103967	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	15:46:11	6,0	73,1	84,6	76,2
110588	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	15:51:51	6,0	67,4	75,9	69,6
123144	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	15:55:33	6,0	66,0	77,4	68,6
151048	11/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	SP MARITTIMA	500,0	112,5	16:00:28	16,0	72,8	80,5	75,5
103989	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	15:57:30	5,0	80,1	92,9	83,9
123149	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	16:08:55	5,0	73,0	81,4	75,3
123146	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	16:12:33	6,0	72,1	81,7	74,8
110581	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	16:19:32	6,0	68,0	77,1	70,7
154051	11/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	500,0	120,0	16:21:17	15,0	71,7	82,1	73,7
100673	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	16:25:18	5,0	67,9	76,4	70,9
154160	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	78,3	16:28:10	23,0	71,0	82,4	73,5
110590	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	16:33:39	6,0	76,4	90,3	78,9
123151	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	16:46:02	5,0	73,2	84,7	75,9
123148	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	16:52:00	6,0	71,4	82,9	74,7
102191	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	100,8	16:53:37	5,0	70,7	81,8	73,0
154024	11/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	500,0	112,5	16:56:23	16,0	71,8	80,2	74,3
102161	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	84,0	16:57:55	6,0	74,3	88,9	77,1
150333	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	Trecate	GENOVA MARITTIMA	500,0	90,0	16:59:39	20,0	71,3	81,3	73,8
123153	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	36,0	17:09:22	14,0	73,1	85,4	74,9
102189	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	SAVONA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	17:15:29	6,0	68,7	78,2	71,1
123150	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	17:22:33	10,0	73,2	83,9	75,6
110583	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	63,0	17:24:41	8,0	62,2	73,0	64,5
151101	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	85,7	17:27:00	21,0	70,9	79,9	72,9
151698	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRV	BERGAMO	Ge Sestri P. Aer	500,0	100,0	17:29:38	18,0	80,6	93,6	83,5
100675	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	17:35:35	4,0	75,1	89,4	77,0
110592	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	17:42:15	7,0	68,6	80,1	71,3
123155	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	17:51:38	4,0	70,6	81,0	72,9
102163	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CERTOSA	ARQUATA SCRIVIA	140,0	72,0	17:57:06	7,0	66,6	76,6	69,3
100674	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	18:00:08	5,0	64,8	76,6	66,8

Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
103969	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	45,8	18:01:52	11,0	67,6	77,6	70,4
123152	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	18:05:41	6,0	72,2	83,4	75,7
103991	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	18:13:10	7,0	71,9	80,9	74,0
123157	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	18:15:23	6,0	60,5	73,5	62,8
180026	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	S.GIUSEPPE DI C.	CHIASSO SMIST.	500,0	105,9	18:15:47	17,0	74,1	83,2	76,7
110587	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	72,0	18:28:14	7,0	74,4	90,2	78,4
123154	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	18:32:25	6,0	69,0	80,2	72,1
164935	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	500,0	105,9	18:36:10	17,0	71,5	79,9	73,1
100679	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	18:36:50	5,0	78,8	91,8	81,1
100145	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	18:37:40	4,0	71,0	81,8	74,4
102165	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ARQUATA SCRIVIA	140,0	84,0	18:43:00	6,0	69,0	78,0	71,0
110594	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	18:43:21	6,0	75,2	85,6	78,4
123159	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	18:51:07	7,0	77,2	87,2	79,8
102193	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	100,8	18:52:45	5,0	64,7	74,2	66,8
123156	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	18:57:28	6,0	67,3	79,6	69,7
103971	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	ASTI	140,0	84,0	19:00:16	6,0	71,9	81,0	73,7
147630	11/10/2018	052-INRAIL-MERCI	MRI	S.Martino Cava	DOMO II	500,0	120,0	19:01:44	15,0	70,0	81,5	71,7
151074	11/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	500,0	60,0	19:08:15	30,0	79,5	95,3	82,7
123161	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	19:18:56	7,0	63,2	74,0	65,5
102192	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	19:21:05	6,0	69,6	80,0	71,8
110593	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	19:25:56	5,0	74,2	84,6	77,4
123158	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	19:26:40	7,0	72,1	79,9	74,2
109744	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	VENEZIA S.LUCIA	GENOVA BRIGNOLE	100,0	90,0	19:30:39	4,0	67,3	77,7	69,3
100680	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	19:33:10	4,0	73,1	83,9	76,3
100685	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	19:39:07	5,0	71,5	81,9	75,1
146579	11/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	NOVI SAN BOVO	CHIASSO SMIST.	500,0	120,0	19:39:34	15,0	75,4	86,9	77,7
154119	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	PD INTERPORTO	500,0	112,5	19:45:46	16,0	78,1	92,1	80,2
123163	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	19:50:55	7,0	55,4	67,7	58,9
123160	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	19:51:54	6,0	53,5	69,1	57,9
103973	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	19:59:16	6,0	54,3	63,3	56,2
102167	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	84,0	20:05:31	6,0	70,6	79,6	72,7
161369	11/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRS	CHIASSO SMIST.	PISA/bin FMCamp	500,0	225,0	20:09:15	8,0	70,2	79,7	72,8
123162	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	29,6	20:14:09	17,0	66,9	77,3	68,7
110597	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	20:19:06	6,0	73,9	86,9	75,5
100689	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	20:24:52	4,0	71,6	80,7	73,8
101963	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	SIRACUSA	100,0	90,0	20:29:39	4,0	69,7	80,5	72,4
123167	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	20:33:47	8,0	73,3	83,3	76,1
102195	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	140,0	63,0	20:42:46	8,0	73,7	84,9	77,3
123166	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	20:58:07	5,0	65,5	75,9	67,5
123169	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	21:18:22	7,0	72,7	82,7	76,0
151040	11/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	SP MARITTIMA	500,0	225,0	21:18:24	8,0	59,8	71,3	62,2
108620	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	ROMA TERMINI	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	21:23:37	7,0	69,8	79,3	71,3
110598	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	21:37:52	7,0	70,0	85,4	73,0

Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123168	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	21:48:01	6,0	71,6	82,4	73,5
100687	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	90,0	21:52:59	4,0	72,4	81,4	74,1
100681	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	22:01:16	4,0	69,6	78,1	71,6
100684	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	GROSSETO	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	22:06:19	5,0	72,5	82,5	75,5
102194	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	22:11:06	5,0	74,9	85,7	77,7
123173	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	22:15:42	7,0	74,6	84,6	77,6
102166	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	22:16:10	4,0	74,0	84,4	76,6
161111	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	22:22:43	15,0	66,1	76,5	68,5
102176	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	22:21:06	7,0	68,6	85,0	70,6
148320	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CITTADELLA	VENTIMIGLIA	500,0	150,0	22:27:01	12,0	75,8	84,8	77,6
146560	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	Porcari	CHIASSO SMIST.	500,0	120,0	22:27:45	15,0	73,1	83,5	74,7
103995	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	22:32:38	7,0	80,8	93,1	83,1
100147	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	22:42:31	5,0	75,5	88,8	78,4
123175	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	22:47:21	8,0	71,9	81,9	74,1
123172	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	22:47:57	8,0	77,4	87,8	79,7
148777	11/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	TORINO ORB.F.A.	VILLA OPICINA	500,0	75,0	22:55:15	24,0	63,7	74,5	65,9
103993	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	22:59:25	7,0	78,8	93,1	80,3
102199	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	63,0	23:04:29	8,0	70,9	80,5	73,3
102197	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Albenga	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	23:11:30	6,0	64,7	77,5	68,3
123177	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	23:15:36	5,0	69,6	80,0	71,7
123174	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	23:18:18	6,0	75,9	85,9	78,4
152220	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	VICENZA	GENOVA MARITTIMA	500,0	120,0	23:25:36	15,0	66,3	76,7	68,4
154178	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	81,8	23:27:28	22,0	71,8	80,2	73,6
154115	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	PD INTERPORTO	500,0	81,8	23:30:31	22,0	75,0	89,1	77,0
128408	11/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	23:37:12	6,0	77,1	90,9	80,1
103977	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	23:43:54	6,0	75,7	89,8	78,3
110596	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	23:50:04	6,0	72,2	81,3	74,3
154178	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	85,7	00:10:48	21,0	80,0	93,7	82,4
102177	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	72,0	00:41:24	7,0	80,9	93,5	83,4
148774	12/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	VILLA OPICINA	Busca	500,0	112,5	01:00:39	16,0	64,2	77,0	66,1
142303	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TEC	GALLARATE	MODANE	500,0	85,7	01:06:10	21,0	66,1	83,6	68,7
146569	12/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	ALESSANDRIA SM.	CHIASSO SMIST.	500,0	81,8	01:25:36	22,0	78,3	92,1	80,0
151103	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	90,0	04:49:55	20,0	75,2	88,6	77,9
151054	12/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	500,0	94,7	04:52:29	19,0	69,4	83,9	71,7
128409	12/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	05:07:58	7,0	75,6	89,4	78,1
123100	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	05:21:19	6,0	70,7	88,1	76,0
103981	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	05:48:25	6,0	62,7	74,5	65,5
123101	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	06:08:20	6,0	61,7	74,7	64,6
123102	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	6:14	7,0	67,0	79,8	69,8
100651	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	6:21	5,0	63,1	76,1	66,8
123103	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	6:28	7,0	77,2	88,9	79,8
110572	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	6:39	6,0	82,6	97,1	85,8
123104	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	6:43	5,0	71,3	83,1	74,4

Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
102179	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	126,0	6:48	4,0	68,4	80,7	71,9
110574	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	SESTO S.GIOVANNI	140,0	72,0	6:53	7,0	66,0	78,3	68,6
148007	12/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	CHIASSO SMIST.	Rivalta Scriv.	500,0	105,9	6:53	17,0	75,6	87,6	78,0
102180	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Sestri Levante	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	7:01	5,0	83,0	97,7	86,0
110567	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	7:07	5,0	72,1	84,2	75,0
123106	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	7:09	5,0	69,2	81,5	72,9
123105	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	7:19	8,0	69,8	83,2	72,8
100141	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	72,0	7:17	5,0	64,3	72,8	67,9
110576	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	63,0	7:29	8,0	77,3	88,8	80,7
123107	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	7:42	7,0	71,1	83,4	73,6
102162	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CERTOSA	140,0	72,0	7:42	7,0	70,1	81,5	72,9
102181	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Sestri Levante	140,0	84,0	7:51	6,0	74,3	87,3	77,0
102160	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	7:54	6,0	69,1	81,7	72,2
123108	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	7:55	5,0	58,0	75,1	62,3
100652	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	7:58	4,0	69,4	80,9	72,5
109796	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	GENOVA BRIGNOLE	VENEZIA S.LUCIA	100,0	90,0	8:01	4,0	71,2	84,0	73,5
123109	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	8:15	5,0	65,2	80,0	68,9
103983	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	ASTI	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	8:16	6,0	64,4	73,9	67,4
110569	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	72,0	8:19	7,0	71,5	84,1	75,5
123110	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	8:20	6,0	73,2	85,0	75,7
100657	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	GROSSETO	100,0	72,0	8:24	5,0	67,4	79,9	70,7
102182	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	100,8	8:32	5,0	76,0	88,3	79,3
100655	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	8:37	4,0	68,7	81,0	73,4
123111	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	72,0	8:44	7,0	73,2	86,0	76,3
110580	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	8:48	5,0	70,3	80,7	72,4
103961	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	126,0	8:53	4,0	67,8	79,9	70,8
123112	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	8:54	7,0	73,4	84,9	75,9
102164	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	8:57	4,0	68,0	79,4	70,6
102175	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA P.PRINC.	140,0	72,0	9:00	7,0	68,7	80,5	71,2
163080	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	112,5	9:04	16,0	74,8	87,1	77,3
123114	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	9:12	8,0	82,2	97,4	84,5
123115	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	100,8	9:20	5,0	65,7	77,1	68,5
110571	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	9:20	6,0	72,6	83,7	75,0
100659	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	9:24	4,0	71,9	84,5	74,7
102183	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	9:29	6,0	74,1	86,4	76,0
100658	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	9:30	5,0	70,4	82,7	73,3
153210	12/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MT	VERONA PN SCALO	S.Martino Cava	500,0	100,0	9:36	18,0	72,4	84,4	75,8
110582	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	9:38	6,0	89,1	102,5	92,1
123116	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	126,0	9:45	4,0	68,1	78,9	71,2
123119	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	9:51	6,0	69,0	83,0	71,2
146528	12/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	Rivalta Scriv.	CHIASSO SMIST.	500,0	90,0	9:59	20,0	74,9	89,8	77,2
123121	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	10:03	6,0	73,5	87,1	76,3
123118	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	10:11	7,0	70,7	81,8	73,3

Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
100662	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	10:25	4,0	67,5	79,8	70,2
123122	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	10:32	6,0	72,8	84,8	75,6
123125	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	10:48	5,0	69,2	80,9	72,2
123127	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	10:40	6,0	65,2	75,6	68,5
123124	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	11:10	5,0	70,4	80,4	72,7
100143	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	11:24	4,0	64,2	75,3	66,4
123131	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	11:33	8,0	76,4	88,2	79,1
123128	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	11:44	8,0	71,9	82,4	74,6
103963	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	56,0	11:51	9,0	67,9	78,7	70,7
151307	12/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRS	RHO	Scarlino	500,0	78,3	11:54	23,0	72,9	83,7	75,2
123133	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	12:00	6,0	80,6	93,9	83,2
110573	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	12:18	5,0	71,0	82,1	73,2
123130	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	12:21	7,0	67,5	80,0	70,3
164954	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	105,9	12:24	17,0	68,7	79,9	71,5
100665	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	72,0	12:29	5,0	71,5	89,2	75,0
148852	12/10/2018	005-RTC	MRI	Arena Po	BRENNERO	500,0	100,0	12:33	18,0	76,7	87,9	80,4
123135	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	12:36	6,0	77,5	92,3	79,9
123132	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	12:42	8,0	72,3	83,1	74,6
162351	12/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	Lecco Maggianico	M.MARC.UM1 FA/FT	500,0	112,5	12:46	16,0	79,8	95,0	82,3
128241	12/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO CERTOSA	VOGHERA	140,0	72,0	12:50	7,0	70,0	81,1	73,5
102185	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	63,0	12:50	8,0	71,2	82,3	73,8
103985	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	12:57	4,0	73,0	85,3	75,6
123137	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	13:13	4,0	68,6	81,1	71,4
123134	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	13:14	6,0	69,4	80,2	71,6
110575	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	13:19	6,0	70,3	81,4	73,3
108619	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	MILANO CENTRALE	ROMA TERMINI	100,0	90,0	13:20	4,0	68,4	79,9	71,2
146519	12/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CHIASSO SMIST.	ALESSANDRIA SM.	500,0	100,0	13:26	18,0	73,4	85,2	75,2
100139	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	13:34	4,0	81,1	93,9	84,6
123139	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	13:43	4,0	74,9	86,9	78,1
103965	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	13:43	6,0	66,1	77,9	68,4
110584	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	13:49	6,0	71,5	83,2	74,8
100666	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	13:51	4,0	65,2	79,6	68,1
123136	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	126,0	13:56	4,0	72,9	85,5	75,9
154051	12/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	500,0	105,9	14:01	17,0	64,9	76,4	67,5
103987	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	14:13	5,0	67,9	85,3	72,5
123141	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	14:11	5,0	69,5	80,9	72,2
123138	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	14:12	5,0	58,1	69,5	62,2
110577	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	126,0	14:19	4,0	68,4	79,5	71,0
151163	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	Vittuone Arluno	SP MARITTIMA	500,0	112,5	14:17	16,0	72,7	84,2	75,3
100669	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	90,0	14:27	4,0	77,5	92,1	80,6

CERTIFICATI DI TARTURA STRUMENTAZIONE

FONOMETRO SVANTEK – SVAN 958

CALIBRATORE QUEST QC-10



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 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-01-23
- cliente <i>customer</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario <i>receiver</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta <i>application</i>	591B/16
- in data <i>date</i>	2016-11-17
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Svantek
- modello <i>model</i>	958
- matricola <i>serial number</i>	11764
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-01-23
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-01-23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre




Sky-lab S.r.l.

 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 639 6133233
 skylab.taratura@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 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-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 del 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	Svantek	958	11764
Preamplificatore	Svantek	SV12L	29841
Microfono	Svantek	SV22	4013989

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1A Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

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

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

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	149333	Emit-LAS 1526P16	2016-11-25	2017-11-25
Microfono Brüel & Kjær 4180	2246085	Aviatronic 48269	2016-11-23	2017-11-23
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	SKL-0689-A	2017-01-09	2017-04-09
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjær 4226	2585233	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58889	INRIM 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Generatore Stanford DS360	61515	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,8	22,8
Umidità / %	50,0	30,4	30,5
Pressione / hPa	1013,3	997,8	997,7

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 µPa.

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.



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

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



LAT N° 163

Pagina 3 di 9
 Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
 Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (**)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (**) 0,1 - 2,0 dB (**)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(**) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



LAT N° 163

Pagina 4 di 9
 Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 3.01.1.
- Manuale di istruzioni Sventek operating Manual.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 44,0 - 137,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 94,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione per calibratore multifunzione da pressione a campo libero a zero gradi sono stati forniti dal costruttore del microfono
- Lo strumento non è stato sottoposto alle prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-2:2003.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Tuttavia, nessuna dichiarazione o conclusione generale può essere fatta sulla conformità del fonometro a tutte le prescrizioni della IEC 61672-1:2002 poiché non è pubblicamente disponibile la prova, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei modelli, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002 e perché le prove periodiche della IEC 61672-3:2006 coprono solo una parte limitata delle specifiche della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CA250 sn. 5333
Certificato del calibratore utilizzato	SKL-0690-A del 2017-01-09
Frequenza nominale del calibratore	251,2 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	113,3 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,0 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



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

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



LAT N° 163

Pagina 5 di 9
 Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	14,7	6,0
C	Elettrico	14,2	6,0
Z	Elettrico	18,3	6,0
A	Acustico	17,9	6,0

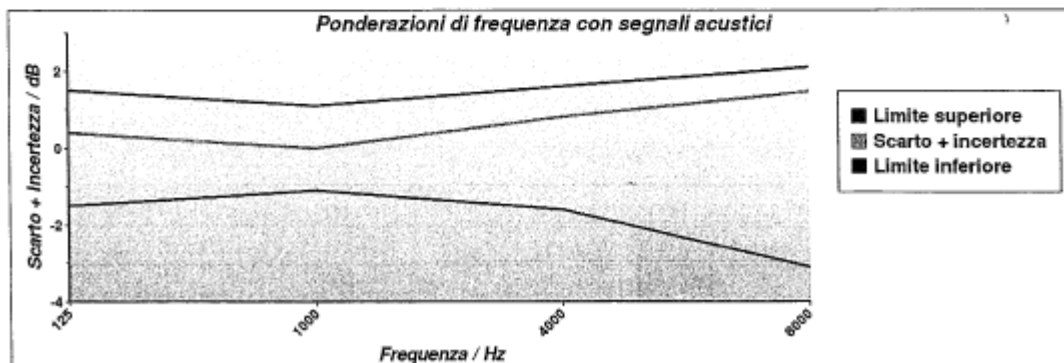
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz, 4000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e Indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	-0,02	0,00	0,00	93,92	-0,08	-0,20	0,28	0,40	±1,5
1000	0,00	0,10	0,00	94,00	0,00	0,00	0,22	Riferimento	±1,1
4000	-0,05	0,70	0,00	93,75	-0,25	-0,80	0,26	0,81	±1,6
8000	-0,07	2,50	0,00	91,97	-2,03	-3,00	0,50	1,47	+2,1/-3,1





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 6 di 9
 Page 6 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

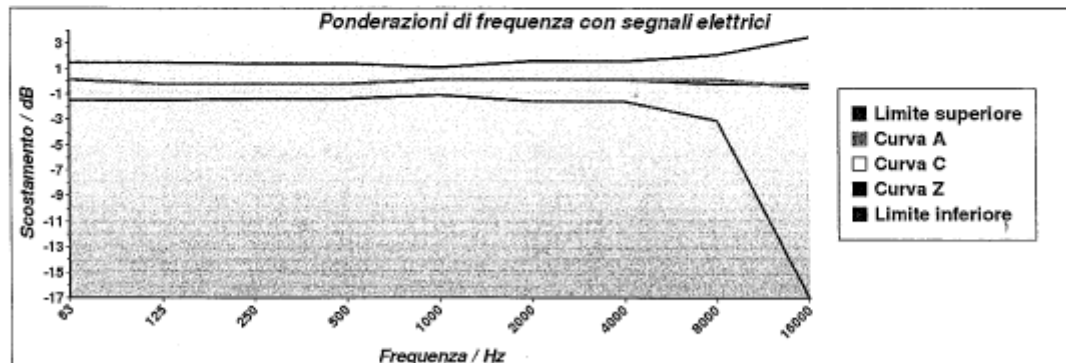
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,5
125	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,5
250	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,4
500	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,4
1000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,1
2000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
4000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
8000	0,00	0,12	0,00	0,12	-0,10	-0,22	0,12	+2,1/-3,1
16000	-0,40	-0,52	-0,40	-0,52	-0,10	-0,22	0,12	+3,5/-17,0





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

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



LAT N° 163

Pagina 7 di 9
 Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
 Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento; regolazione al livello di 94,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 / dB
C	94,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Z	94,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Slow	94,00	0,00	0,12	0,12	±0,3
Leq	94,00	0,00	0,12	0,12	±0,3

8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 94,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Letture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
24-115 (Max-5)	110,00	109,90	-0,10	0,12	-0,22	±1,1
24-115 (Rif.)	94,00	93,90	-0,10	0,12	-0,22	±1,1


Sky-lab S.r.l.

 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

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


LAT N° 163

 Pagina 8 di 9
 Page 8 of 9

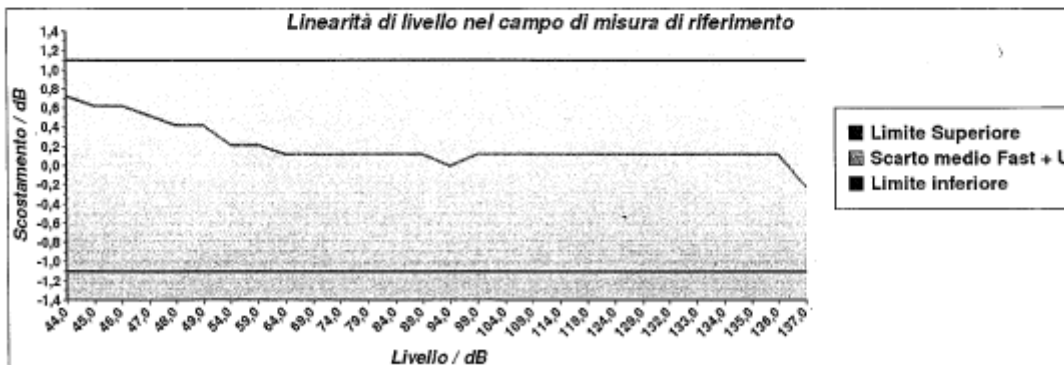
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 94,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1
94,0	0,12	Riferimento	--	±1,1	89,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
89,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	84,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
104,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	79,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
109,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	74,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
114,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	69,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
119,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	64,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
124,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	59,0	0,12	0,10	0,22	±1,1
129,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	54,0	0,12	0,10	0,22	±1,1
132,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	49,0	0,12	0,30	0,42	±1,1
133,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	48,0	0,12	0,30	0,42	±1,1
134,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	47,0	0,12	0,40	0,52	±1,1
135,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	46,0	0,12	0,50	0,62	±1,1
136,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	45,0	0,12	0,50	0,62	±1,1
137,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	44,0	0,12	0,60	0,72	±1,1
94,0	0,12	Riferimento	--	±1,1					





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

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



LAT N° 163

 Pagina 9 di 9
 Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15285-A
Certificate of Calibration LAT 163 15285-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 134,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	133,00	133,00	0,00	0,12	0,12	±0,8
Slow	200	126,60	126,60	0,00	0,12	0,12	±0,8
SEL	200	127,00	127,00	0,00	0,12	0,12	±0,8
Fast	2	116,00	115,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-1,8
Slow	2	107,00	106,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-3,3
SEL	2	107,00	106,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-1,8
Fast	0,25	107,00	106,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3
SEL	0,25	98,00	97,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisce sullo strumento un'indicazione pari a 132,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisce un'indicazione pari a 132,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	132,00	135,40	135,20	-0,20	0,12	-0,32	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	132,00	134,40	134,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	132,00	134,40	134,30	-0,10	0,12	-0,22	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 137,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ed una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
137,0	136,5	136,5	0,0	0,12	0,12	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



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

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



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

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-11-22
- cliente <i>customer</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario <i>receiver</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta <i>application</i>	591B/16
- in data <i>date</i>	2016-11-07
<i>Si riferisce a</i>	
<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Quest
- modello <i>model</i>	QC-10
- matricola <i>serial number</i>	100008
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-11-22
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-11-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decree connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the Metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre





Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Behedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 2 di 4
 Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-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 affidabilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha omologati;
- il luogo di taratura (se effettuato 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
Calibratura	Quest	QC-10	100000

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea 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 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure
 Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,8	22,8
Umidità / %	50,0	55,0	55,0
Pressione / hPa	1013,3	998,2	998,2

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



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

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



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

Pagina 3 di 4
 Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 4
 Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Valore
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	dB re20 µPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	114,00	114,08	0,11	0,19	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	114,00	990,84	0,01	0,92	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	%	%	%	%	%
1000,0	114,00	0,57	0,12	0,69	3,00	0,50

Punto di Misura:	SEZ 02_RUM_PS2	Comune:	Certosa di Pavia
Provincia:	Pavia	Regione:	Lombardia
Coordinate Nord	45°16'0.28"N	Data/Ora Inizio	11/10/2018 – 15:00
Coordinate Est	9° 9'42.48"E	Data/Ora Fine	12/10/2018 – 15:00
Distanza dall'asse	140,0 m dal binario esterno	Altezza dal p.c.	4,0 m dal piano campagna
Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (ambiente s.p.a.)	Dott. Gabriele Bertelloni <i>(D.D.te n°3722 del 01/12/15, Albo Prov. N°33 della Prov. Massa Carrara)</i> Dott. Ing. Raffaele Abate <i>(Decreto Regione Lombardia n°2641 del 27/03/2014)</i> Dott. Ing. Michela Bartoli <i>(D.D.te n°3362 del 18/07/16, N.381 Regione Liguria)</i>		

REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA

STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore fonometro	Larson & Davis	Matricola fonometro	2092
Modello fonometro	831	Matricola preamplificatore	16376
Modello preamplificatore	PCB Piezotronics 426A12	Matricola microfono	111972
Modello microfono	PCB Piezotronics 377B02	Matricola calibratore	100008
Modello calibratore	Quest QC-10		

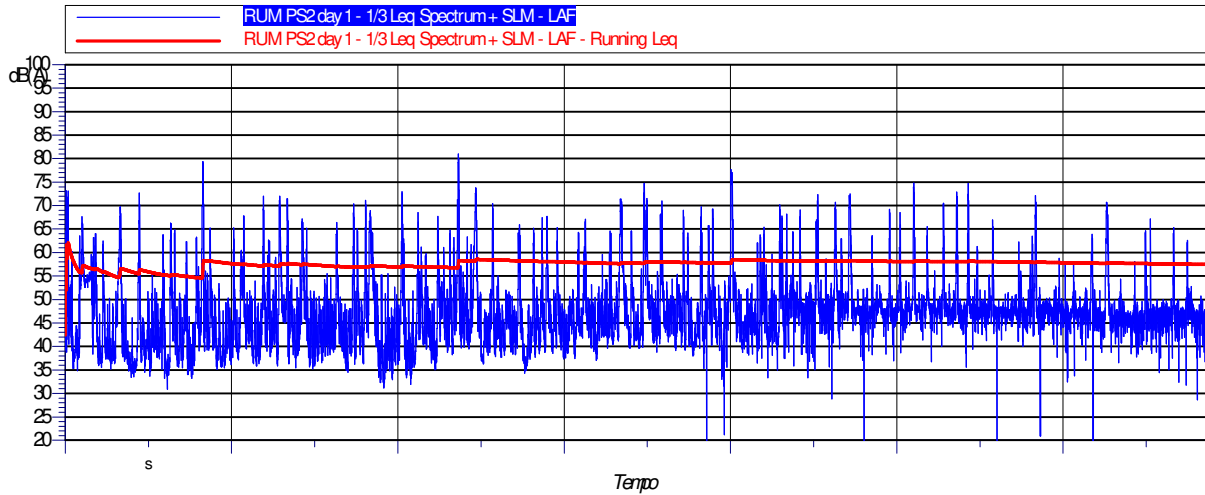
SINTESI DATI ACUSTICI E METEO

Periodo	L _{AE,TR}	L _{Aeq,TR}	L _{eq,A}	L _{eq,R}	N. TRENI
Giorno	105,4	57,8	58,2	48,5	179
Notte	100,3	55,7	57,4	52,6	35

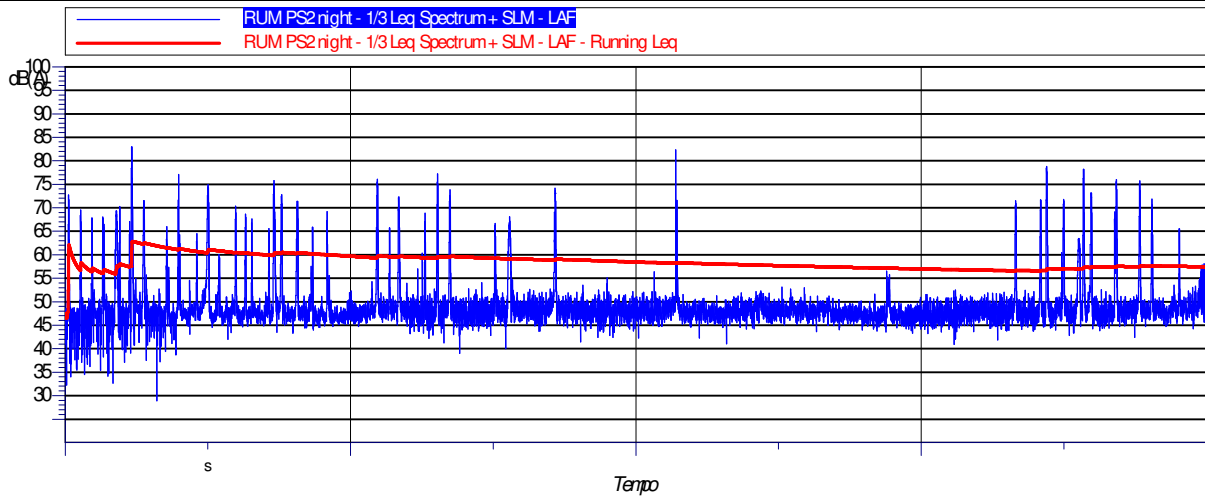
DATI METEOROLOGICI

	Temperatura [°C]	Umidità [%]	Vento [m/s]	Pioggia [mm]
Max	/	/	/	0.0
Min	/	/	/	0.0

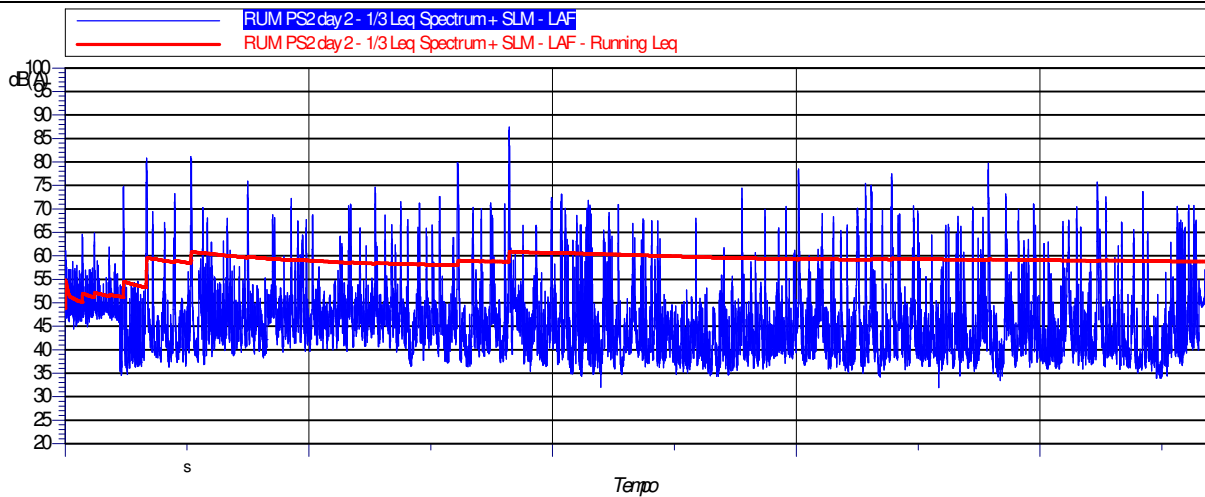
TIME HISTORY PERIODO DIURNO 11/10/2018 DALLE 15:00 ALLE 22:00



TIME HISTORY PERIODO NOTTURNO 11-12/10/2018 DALLE 22:00 ALLE 06:00



TIME HISTORY PERIODO DIURNO 12/10/2018 DALLE 06:00 ALLE 15:00



TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123145	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	15:14	6,0	62,5	79,0	67,7
110579	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	15:18	5,0	59,1	69,5	63,2
123142	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	15:19	6,0	60,6	74,6	64,0
164963	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	Vittuone Arluno	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	15:21	15,0	59,1	72,5	62,4
100159	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	72,0	15:27	5,0	66,7	83,1	69,7
123828	11/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	72,0	15:34	7,0	68,5	80,8	72,7
100670	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	16:11	5,0	56,9	73,7	60,4
123147	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	15:43	7,0	60,7	71,9	63,7
103967	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	15:46	6,0	62,9	76,7	66,2
110588	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	15:51	6,0	59,4	72,6	62,3
123144	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	15:55	6,0	60,9	71,7	63,3
151048	11/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	MELZO SCALO	SP MARITTIMA	500,0	112,5	16:00	16,0	61,8	73,9	65,2
103989	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	15:57	5,0	76,6	90,6	79,4
123149	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	16:08	5,0	62,2	74,3	65,2
123146	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	16:12	6,0	64,2	76,0	67,8
110581	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	16:19	6,0	68,7	81,5	72,0
154051	11/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	500,0	120,0	16:21	15,0	56,2	71,1	59,4
100673	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	16:25	5,0	69,2	84,3	72,0
154160	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	78,3	16:28	23,0	68,6	81,1	71,5
110590	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	16:33	6,0	64,0	78,8	67,1
123151	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	16:46	5,0	63,9	76,9	66,4
123148	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	16:52	6,0	67,5	80,7	70,4
102191	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	100,8	16:53	5,0	61,9	72,7	65,0
154024	11/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	500,0	112,5	16:56	16,0	68,7	80,2	71,1
102161	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	84,0	16:57	6,0	64,4	83,4	68,9
150333	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	Trecale	GENOVA MARITTIMA	500,0	90,0	16:59	20,0	62,5	83,6	57,3
123153	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	36,0	17:09	14,0	70,2	84,0	72,9
102189	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	SAVONA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	17:15	6,0	66,2	76,6	68,5
123150	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	17:22	10,0	63,3	77,9	67,7
110583	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	63,0	17:24	8,0	58,3	71,3	61,1
151101	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	85,7	17:27	21,0	62,3	73,7	64,7
151698	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRV	BERGAMO	Ge Sestri P. Aer	500,0	100,0	17:29	18,0	78,3	92,2	81,0
100675	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	17:35	4,0	70,9	87,3	73,8
110592	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	17:42	7,0	67,2	80,2	70,4
123155	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	17:51	4,0	62,2	78,4	65,9
102163	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CERTOSA	ARQUATA SCRIVIA	140,0	72,0	17:57	7,0	62,3	75,5	65,2
100674	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	18:00	5,0	64,7	76,2	67,4
103969	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	45,8	18:01	11,0	64,2	77,8	67,7
123152	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	18:05	6,0	62,3	74,1	65,3
103991	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	18:13	7,0	58,1	66,6	60,5
123157	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	18:15	6,0	58,4	72,2	61,3
180026	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	S.GIUSEPPE DI C.	CHIASSO SMIST.	500,0	105,9	18:15	17,0	64,4	75,9	67,1

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
110587	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	72,0	18:28	7,0	68,5	85,5	71,4
123154	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	18:32	6,0	61,6	73,4	64,5
164935	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	500,0	105,9	18:36	17,0	52,1	65,6	56,5
100679	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	18:36	5,0	71,2	86,7	74,7
100145	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	18:37	4,0	68,7	81,7	71,5
102165	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ARQUATA SCRIVIA	140,0	84,0	18:43	6,0	66,0	77,4	68,2
110594	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	18:43	6,0	67,4	80,0	70,9
123159	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	18:51	7,0	66,1	78,6	69,0
102193	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	100,8	18:52	5,0	62,1	73,9	64,1
123156	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	18:57	6,0	65,3	79,5	69,7
103971	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	ASTI	140,0	84,0	19:00	6,0	62,9	74,9	65,7
147630	11/10/2018	052-INRAIL-MERCI	MRI	S.Martino Cava	DOMO II	500,0	120,0	19:01	15,0	67,2	80,0	69,3
151074	11/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	500,0	60,0	19:08	30,0	75,6	92,0	77,6
123161	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	19:18	7,0	60,8	73,4	63,8
102192	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	19:21	6,0	53,1	65,7	57,4
110593	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	19:25	5,0	67,3	79,3	70,2
123158	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	19:26	7,0	64,6	78,2	67,7
109744	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	VENEZIA S.LUCIA	GENOVA BRIGNOLE	100,0	90,0	19:30	4,0	60,8	73,6	64,4
100680	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	19:33	4,0	65,6	77,6	69,1
100685	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	19:39	5,0	63,6	77,6	67,0
146579	11/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	NOVI SAN BOVO	CHIASSO SMIST.	500,0	120,0	19:39	15,0	69,1	81,6	72,3
154119	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	PD INTERPORTO	500,0	112,5	19:45	16,0	67,7	81,8	70,7
123163	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	19:50	7,0	69,9	85,8	72,5
123160	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	19:51	6,0	66,7	86,1	57,1
103973	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	19:59	6,0	61,9	72,3	63,6
102167	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	84,0	20:05	6,0	66,2	78,0	69,2
161369	11/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRS	CHIASSO SMIST.	PISA/bin FMCamp	500,0	225,0	20:09	8,0	64,5	76,2	68,5
123162	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	29,6	20:14	17,0	72,0	85,8	74,8
110597	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	20:19	6,0	62,7	74,4	65,5
100689	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	20:24	4,0	67,4	80,1	70,5
101963	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	SIRACUSA	100,0	90,0	20:29	4,0	70,6	82,6	72,9
123167	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	20:33	8,0	71,3	84,1	74,7
102195	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	140,0	63,0	20:42	8,0	63,6	75,6	67,0
123166	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	20:58	5,0	69,5	81,5	72,1
123169	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	21:18	7,0	57,9	75,4	56,5
151040	11/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	MELZO SCALO	SP MARITTIMA	500,0	225,0	21:18	8,0	60,0	75,0	63,9
108620	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	ROMA TERMINI	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	21:23	7,0	68,0	84,6	70,7
110598	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	21:37	7,0	61,9	74,5	64,6
123168	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	21:48	6,0	62,6	74,6	65,3
100687	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	90,0	21:52	4,0	59,5	71,6	62,6
100681	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	22:01	4,0	69,2	81,8	72,7
100684	11/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	GROSSETO	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	22:06	5,0	66,9	79,6	69,5
102194	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	22:11	5,0	65,1	78,2	67,8

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123173	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	22:15	7,0	65,0	77,5	68,0
102166	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	22:16	4,0	64,2	75,6	66,4
161111	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	22:22	15,0	67,1	79,1	70,2
102176	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	22:21	7,0	66,7	84,6	69,3
148320	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CITTADELLA	VENTIMIGLIA	500,0	150,0	22:27	12,0	64,4	76,7	67,0
146560	11/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	Porcari	CHIASO SMIST.	500,0	120,0	22:27	15,0	80,2	93,4	82,9
103995	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	22:32	7,0	68,9	83,7	71,5
100147	11/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	22:42	5,0	62,1	75,4	65,9
123175	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	22:47	8,0	72,0	82,0	77,1
123172	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	22:47	8,0	61,9	73,4	64,3
148777	11/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	TORINO ORB.F.A.	VILLA OPICINA	500,0	75,0	22:55	24,0	61,4	73,7	64,4
103993	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	22:59	7,0	72,3	88,6	74,9
102199	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	63,0	23:04	8,0	56,4	73,2	60,0
102197	11/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Albenga	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	23:11	6,0	67,6	79,9	70,3
123177	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	23:15	5,0	65,4	78,9	68,7
123174	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	23:18	6,0	64,9	76,3	67,6
152220	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	VICENZA	GENOVA MARITTIMA	500,0	120,0	23:25	15,0	62,8	74,3	65,5
154178	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	81,8	23:27	22,0	72,8	88,5	75,8
154115	11/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	PD INTERPORTO	500,0	81,8	23:30	22,0	70,5	85,6	72,8
128408	11/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	23:37	6,0	69,1	84,8	71,3
103977	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	23:43	6,0	62,7	74,2	65,8
110596	11/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	23:50	6,0	67,1	78,2	69,2
154178	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	85,7	0:10	21,0	73,4	88,2	76,0
102177	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	72,0	0:41	7,0	71,2	85,8	73,8
148774	12/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	VILLA OPICINA	Busca	500,0	112,5	1:00	16,0	63,8	77,6	66,7
142303	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TEC	GALLARATE	MODANE	500,0	85,7	1:06	21,0	64,8	83,3	68,1
146569	12/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	ALESSANDRIA SM.	CHIASO SMIST.	500,0	81,8	1:25	22,0	71,7	87,2	74,2
151103	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	90,0	4:49	20,0	69,0	83,5	71,7
151054	12/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	500,0	94,7	4:52	19,0	76,0	90,3	78,8
128409	12/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	5:07	7,0	75,6	89,4	78,1
123100	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	5:21	6,0	70,7	88,1	76,0
103981	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	5:48	6,0	62,7	74,5	65,5
123101	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	6:08	6,0	61,7	74,7	64,6
123102	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	6:14	7,0	62,0	74,8	64,8
100651	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	6:21	5,0	58,1	71,1	61,8
123103	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	6:28	7,0	72,2	83,9	74,8
110572	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	6:39	6,0	77,6	92,1	80,8
123104	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	6:43	5,0	66,3	78,1	69,4
102179	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	126,0	6:48	4,0	63,6	75,9	67,1
110574	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	SESTO S.GIOVANNI	140,0	72,0	6:53	7,0	61,2	73,5	63,8
148007	12/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	CHIASO SMIST.	Rivalta Scriv.	500,0	105,9	6:53	17,0	70,8	82,8	73,2
102180	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Sestri Levante	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	7:01	5,0	78,2	92,9	81,2

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
110567	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	7:07	5,0	67,3	79,4	70,2
123106	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	7:09	5,0	64,4	76,7	68,1
123105	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	7:19	8,0	65,0	78,4	68,0
100141	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	72,0	7:17	5,0	59,5	68,0	63,1
110576	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	63,0	7:29	8,0	72,5	84,0	75,9
123107	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	7:42	7,0	66,3	78,6	68,8
102162	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CERTOSA	140,0	72,0	7:42	7,0	65,3	76,7	68,1
102181	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Sestri Levante	140,0	84,0	7:51	6,0	69,5	82,5	72,2
102160	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	7:54	6,0	64,3	76,9	67,4
123108	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	7:55	5,0	53,2	70,3	57,5
100652	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	7:58	4,0	64,6	76,1	67,7
109796	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	GENOVA BRIGNOLE	VENEZIA S.LUCIA	100,0	90,0	8:01	4,0	66,4	79,2	68,7
123109	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	8:15	5,0	60,4	75,2	64,1
103983	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	ASTI	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	8:16	6,0	59,6	69,1	62,6
110569	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	72,0	8:19	7,0	66,7	79,3	70,7
123110	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	8:20	6,0	68,5	80,3	71,0
100657	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	GROSSETO	100,0	72,0	8:24	5,0	62,7	75,2	66,0
102182	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	100,8	8:32	5,0	71,3	83,6	74,6
100655	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	8:37	4,0	64,0	76,3	68,7
123111	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	72,0	8:44	7,0	68,5	81,3	71,6
110580	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	8:48	5,0	65,6	76,0	67,7
103961	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	126,0	8:53	4,0	63,1	75,2	66,1
123112	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	8:54	7,0	68,7	80,2	71,2
102164	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	8:57	4,0	63,3	74,7	65,9
102175	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA P.PRINC.	140,0	72,0	9:00	7,0	64,0	75,8	66,5
163080	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	112,5	9:04	16,0	70,1	82,4	72,6
123114	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	9:12	8,0	77,5	92,7	79,8
123115	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	100,8	9:20	5,0	61,0	72,4	63,8
110571	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	9:20	6,0	67,9	79,0	70,3
100659	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	9:24	4,0	67,2	79,8	70,0
102183	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	9:29	6,0	69,4	81,7	71,3
100658	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	9:30	5,0	65,7	78,0	68,6
153210	12/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MT	VERONA PN SCALO	S.Martino Cava	500,0	100,0	9:36	18,0	67,7	79,7	71,1
110582	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	9:38	6,0	84,4	97,8	87,4
123116	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	126,0	9:45	4,0	63,4	74,2	66,5
123119	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	9:51	6,0	64,3	78,3	66,5
146528	12/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	Rivalta Scriv.	CHIASSO SMIST.	500,0	90,0	9:59	20,0	70,2	85,1	72,5
123121	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	10:03	6,0	68,8	82,4	71,6
123118	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	10:11	7,0	66,0	77,1	68,6
100662	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	10:25	4,0	62,8	75,1	65,5
123122	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	10:32	6,0	68,1	80,1	70,9
123125	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	10:48	5,0	64,5	76,2	67,5
123127	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	10:40	6,0	60,5	70,9	63,8

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123124	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	11:10	5,0	65,7	75,7	68,0
100143	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	90,0	11:24	4,0	59,5	70,6	61,7
123131	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	11:33	8,0	71,7	83,5	74,4
123128	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	11:44	8,0	67,2	77,7	69,9
103963	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	56,0	11:51	9,0	63,2	74,0	66,0
151307	12/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRS	RHO	Scarlino	500,0	78,3	11:54	23,0	68,2	79,0	70,5
123133	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	12:00	6,0	75,9	89,2	78,5
110573	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	12:18	5,0	66,1	77,2	68,3
123130	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	12:21	7,0	62,6	75,1	65,4
164954	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	105,9	12:24	17,0	63,8	75,0	66,6
100665	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	72,0	12:29	5,0	66,6	84,3	70,1
148852	12/10/2018	005-RTC	MRI	Arena Po	BRENNERO	500,0	100,0	12:33	18,0	71,8	83,0	75,5
123135	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	12:36	6,0	72,6	87,4	75,0
123132	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	12:42	8,0	67,4	78,2	69,7
162351	12/10/2018	003-MIR-MERCI	MRS	Lecco Maggianico	M.MARC.UM1 FA/FT	500,0	112,5	12:46	16,0	74,9	90,1	77,4
128241	12/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO CERTOSA	VOGHERA	140,0	72,0	12:50	7,0	65,1	76,2	68,6
102185	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	63,0	12:50	8,0	66,3	77,4	68,9
103985	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	126,0	12:57	4,0	68,1	80,4	70,7
123137	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	13:13	4,0	63,7	76,2	66,5
123134	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	13:14	6,0	64,5	75,3	66,7
110575	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	13:19	6,0	65,4	76,5	68,4
108619	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	MILANO CENTRALE	ROMA TERMINI	100,0	90,0	13:20	4,0	63,5	75,0	66,3
146519	12/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CHIASSO SMIST.	ALESSANDRIA SM.	500,0	100,0	13:26	18,0	68,5	80,3	70,3
100139	12/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	13:34	4,0	76,2	89,0	79,7
123139	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	13:43	4,0	70,0	82,0	73,2
103965	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	13:43	6,0	61,2	73,0	63,5
110584	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	13:49	6,0	66,6	78,3	69,9
100666	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	13:51	4,0	60,3	74,7	63,2
123136	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	126,0	13:56	4,0	68,0	80,6	71,0
154051	12/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	500,0	105,9	14:01	17,0	60,0	71,5	62,6
103987	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	14:13	5,0	63,0	80,4	67,6
123141	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	14:11	5,0	64,6	76,0	67,3
123138	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	14:12	5,0	53,2	64,6	57,3
110577	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	126,0	14:19	4,0	63,5	74,6	66,1
151163	12/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	Vittuone Arluno	SP MARITTIMA	500,0	112,5	14:17	16,0	67,8	79,3	70,4
100669	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	90,0	14:27	4,0	72,6	87,2	75,7
100745	12/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	90,0	14:32	4,0	69,2	81,8	72,5
110586	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	14:40	5,0	64,3	78,0	67,1
123143	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	14:45	6,0	61,3	74,3	65,6
123140	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	14:50	6,0	71,4	82,8	73,7
102186	12/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	14:53	6,0	62,4	73,9	65,1
123145	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	15:07	5,0	67,4	79,4	70,5
110579	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	126,0	15:13	4,0	68,3	79,1	70,8

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123142	12/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	15:16	5,0	65,2	77,7	67,6

CERTIFICATI DI TARTURA STRUMENTAZIONE

FONOMETRO LARSON & DAVIS 831

CALIBRATORE QUEST QC-10



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

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



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

Pagina 2 di 9
 Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-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 la taratura;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la rintracciabilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni o 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 procedure used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of these 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	831	2092
Preamplificatore	PCB Piezotronics	426A12	16376
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	111972
CAVO	Larson & Davis	---	---

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1A Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

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

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

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E962F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,4	23,3
Umidità / %	50,0	54,0	54,0
Pressione / hPa	1013,3	997,1	997,3

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 posizionando 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 µPa.

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.



Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 019 6133213
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 2 di 9
 Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A Certificate of Calibration LAT 163 14972-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 tracciabilità 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	831	2092
Preamplificatore	PCB Piezotronics	426A12	16376
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	111972
CAVO	Larson & Davis	---	---

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1A Rev. 16. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 6167-3:2007-04. I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 6167-1.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dei quali ha inizio la catena della tracciabilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonefono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emil-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2585233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,4	23,3
Umidità / %	50,0	54,0	54,0
Pressione / hPa	1013,3	997,1	997,3

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 posizionando sulla 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 µPa.

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.



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

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



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

Pagina 3 di 9
 Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumenti in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < fc < 20 kHz 31,5 Hz < fc < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfonia condensatori Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 9
 Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.301.
- Manuale di istruzioni 1831.01 Rev K.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0 - 139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione per calibratore multiarmonico sono stati forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2006. Lo strumento risulta omologato con certificato PTB 21.2109.02 del 12 luglio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello e eseguita secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearietà livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuato una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, strumenti pesatura di frequenze C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa med o temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CA250 sn. 5333
Certificato del calibratore utilizzato	SKL-0682-A del 2016-11-16
Frequenza nominale del calibratore	251,2 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	113,1 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,0 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MI)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 5 di 9
 Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente e di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	8,6	6,0
C	Elettrico	11,7	6,0
Z	Elettrico	18,1	6,0
A	Acustico	16,0	6,0

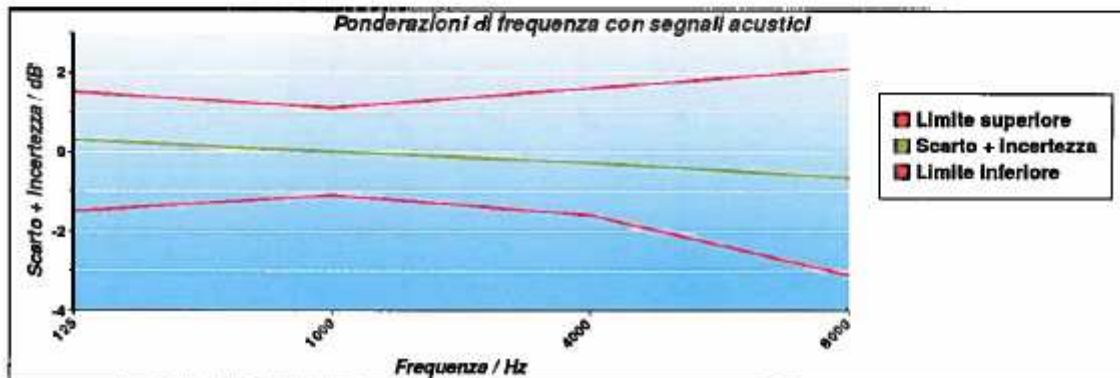
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz, 4000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazioni Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	-0,02	-0,10	0,00	93,72	-0,18	-0,20	0,28	0,30	±1,5
1000	0,00	0,00	0,00	93,90	0,00	0,00	0,22	Riferimento	±1,1
4000	0,02	1,00	0,00	93,08	-0,82	-0,80	0,26	-0,28	±1,6
8000	-0,05	2,90	0,00	90,75	-3,15	-3,00	0,50	-0,65	+2,1/-3,1





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

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



LAT N° 163
Membro degli Accordi Mutuali
Riconosciuti
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 6 di 9
Page 6 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

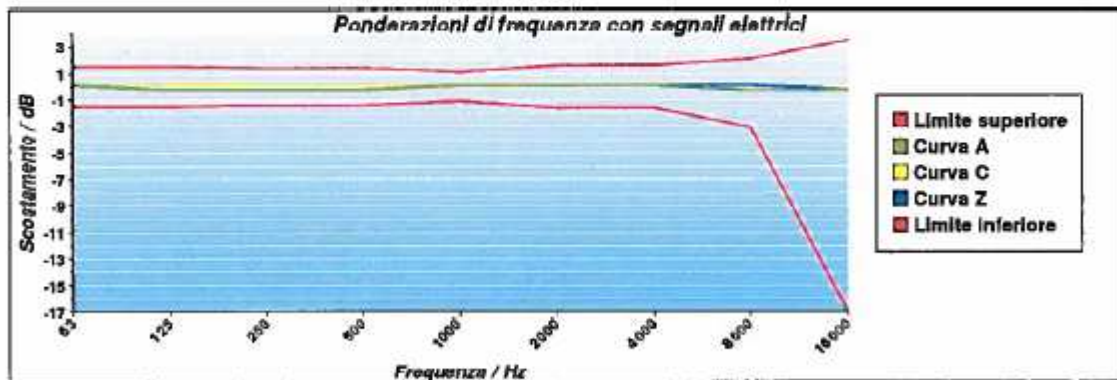
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta dalle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,5
125	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,5
250	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,4
500	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,4
1000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,1
2000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
4000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
8000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,12	+2,1/-3,1
16000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	+3,5/-17,0





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

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



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

Pagina 7 di 9
 Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutti le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 / dB
C	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Z	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3

8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Letture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
19-120 (Max-5)	115,00	115,00	0,00	0,12	0,12	±1,1
19-120 (Ref.)	114,00	114,00	0,00	0,12	0,12	±1,1



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

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



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

Page 8 di 9
 Page 8 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

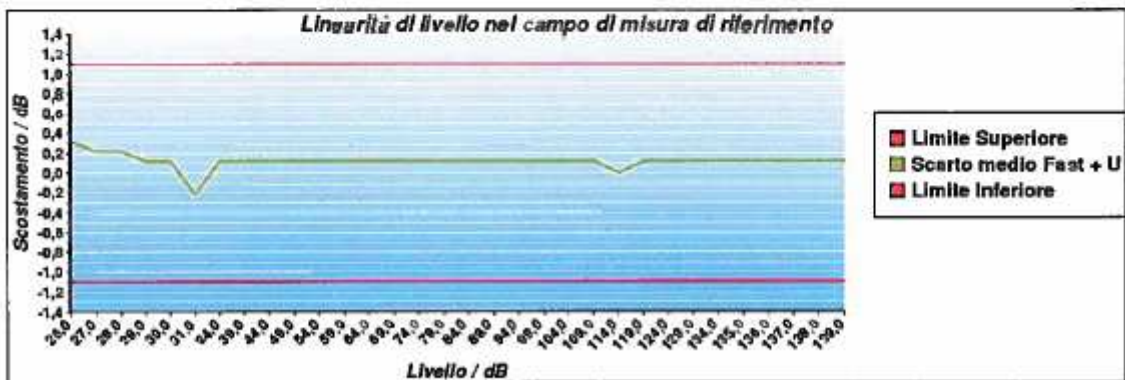
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
26,0	0,12	0,20	0,32	±1,1	89,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
27,0	0,12	0,10	0,22	±1,1	94,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
28,0	0,12	0,10	0,22	±1,1	99,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
29,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	104,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
30,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	109,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
31,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	114,0	0,12	Riferimento	-	±1,1
34,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	110,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
39,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	124,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
44,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	129,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
49,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	134,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
54,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	135,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
59,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	136,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
64,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	137,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
69,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	138,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
74,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	139,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
79,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	140,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
84,0	0,12	0,00	0,12	±1,1					





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

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



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

Pagina 9 di 9
 Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento ai segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durata di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per la misura del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	135,00	134,90	-0,10	0,12	-0,22	±0,8
Slow	200	128,60	128,40	-0,20	0,12	-0,32	±0,8
SEL	200	129,00	129,00	0,00	0,12	0,12	±0,8
Fast	2	118,00	117,70	-0,30	0,12	-0,42	+1,3/-1,8
Slow	2	109,00	108,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3
SEL	2	109,00	108,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-1,8
Fast	0,25	109,00	108,60	-0,40	0,12	-0,52	+1,3/-3,3
SEL	0,25	100,00	99,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisce sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisce un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,60	-0,80	0,12	-0,92	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	140,5	140,5	0,0	0,12	0,12	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



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

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



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

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-11-22
- cliente <i>customer</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario <i>receiver</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta <i>application</i>	591B/16
- in data <i>date</i>	2016-11-07
<i>Si riferisce a</i>	
<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Quest
- modello <i>model</i>	QC-10
- matricola <i>serial number</i>	100008
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-11-22
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-11-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decree connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the Metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Behedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 2 di 4
 Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-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 affidabilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha omologati;
- il luogo di taratura (se effettuato 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
Calibratura	Quest	QC-10	100000

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea 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 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure
 Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,8	22,8
Umidità / %	50,0	55,0	55,0
Pressione / hPa	1013,3	998,2	998,2

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



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

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



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

Pagina 3 di 4
 Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 4
 Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Valore
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	dB re20 µPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	114,00	114,08	0,11	0,19	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	114,00	990,84	0,01	0,92	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	%	%	%	%	%
1000,0	114,00	0,57	0,12	0,69	3,00	0,50

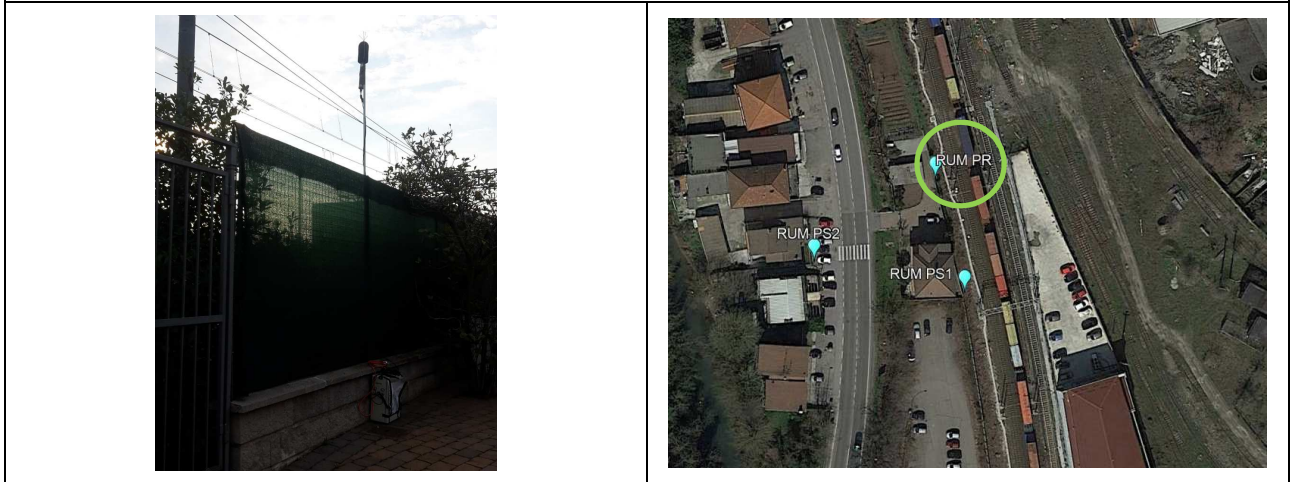
Punto di Misura:	SEZ 03 RUM PR	Comune:	Pavia
-------------------------	---------------	----------------	-------

Provincia:	Pavia	Regione:	Lombardia
-------------------	-------	-----------------	-----------

Coordinate Nord	45°11'53.15"N	Data/Ora Inizio	17/10/2018 – 17:00
Coordinate Est	9° 9'5.34"E	Data/Ora Fine	18/10/2018 – 17:00

Distanza dall'asse	6,0 m dal binario esterno	Altezza dal p.c.	4,0 m dal piano campagna
---------------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------

Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (ambiente s.p.a.)	Dott. Gabriele Bertelloni <i>(D.D.te n°3722 del 01/12/15, Albo Prov. N°33 della Prov. Massa Carrara)</i>
	Dott. Ing. Raffaele Abate <i>(Decreto Regione Lombardia n°2641 del 27/03/2014)</i>
	Dott. Ing. Michela Bartoli <i>(D.D.te n°3362 del 18/07/16, N.381 Regione Liguria)</i>

REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA

STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore fonometro	Larson & Davis	Matricola fonometro	2093
Modello fonometro	831	Matricola preamplificatore	16378
Modello preamplificatore	PCB Piezotronics 426A12	Matricola microfono	112816
Modello microfono	PCB Piezotronics 377B02	Matricola calibratore	100008
Modello calibratore	Quest QC-10		

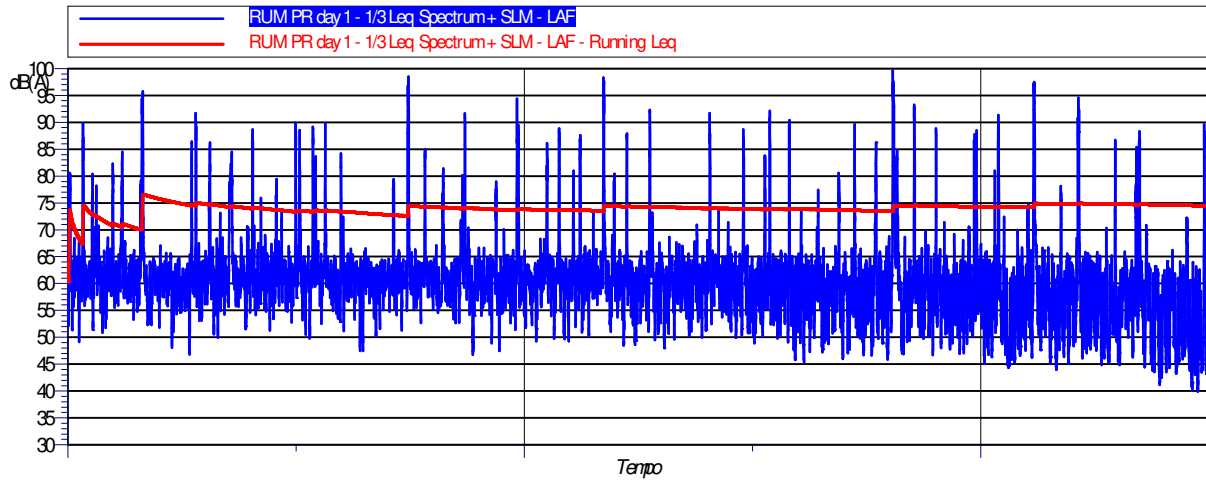
SINTESI DATI ACUSTICI

Periodo	L _{AE,TR}	L _{Aeq,TR}	L _{eq,A}	L _{eq,R}	N. TRENI
Giorno	121,9	74,3	74,4	57,3	203
Notte	117,9	73,3	73,9	64,8	31

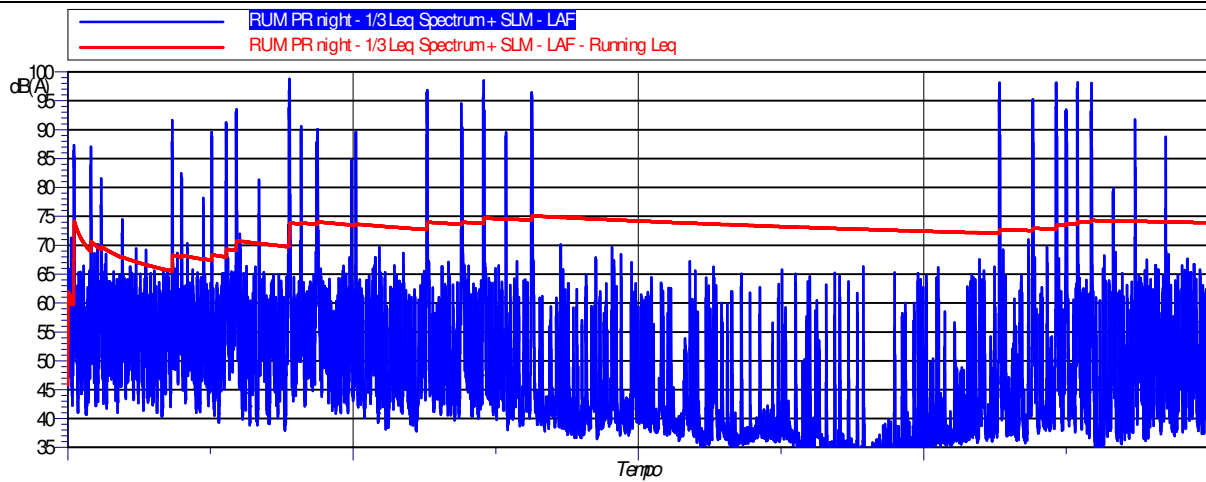
DATI METEOROLOGICI

	Temperatura [°C]	Umidità [%]	Vento [m/s]	Pioggia [mm]
Max	/	/	/	0.0
Min	/	/	/	0.0

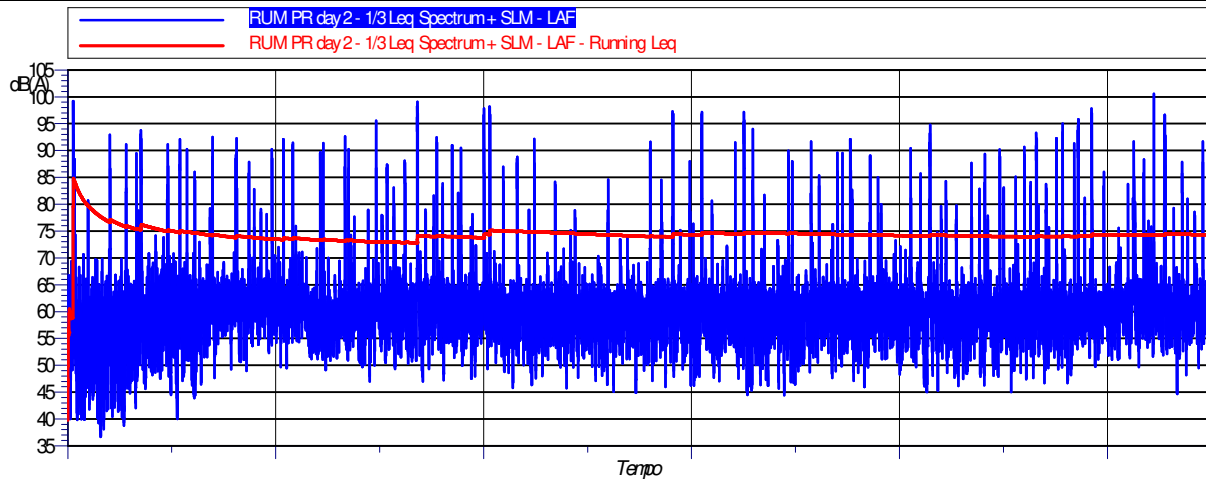
TIME HISTORY PERIODO DIURNO 17/10/2018 DALLE 17:00 ALLE 22:00



TIME HISTORY PERIODO NOTTURNO 17-18/10/2018 DALLE 22:00 ALLE 06:00



TIME HISTORY PERIODO DIURNO 18/10/2018 DALLE 06:00 ALLE 17:00



TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
102191	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	50,4	17:00	10,0	76,6	89,8	80,6
105091	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	56,0	17:04	9,0	86,5	97,6	89,8
102161	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	50,4	17:06	10,0	76,3	86,3	80,4
123150	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	17:11	12,0	78,8	89,6	82,3
154024	17/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	500,0	94,7	17:19	19,0	93,3	106,1	95,8
123153	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	17:19	11,0	76,2	88,0	79,1
100674	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	17:32	6,0	84,4	92,2	86,4
110583	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	50,4	17:33	10,0	89,0	99,0	91,7
100675	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	36,0	17:37	10,0	81,4	93,4	86,2
151074	17/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	500,0	81,8	17:43	22,0	79,0	95,6	84,5
123152	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	17:48	10,0	86,1	96,1	88,7
110592	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	42,0	17:47	12,0	67,0	82,8	70,6
105090	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	50,4	17:54	10,0	75,7	85,7	79,4
123155	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	17:59	7,0	87,0	95,4	89,9
103969	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	18:00	6,0	84,6	92,4	88,6
103991	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	56,0	18:04	9,0	87,0	96,5	89,1
102163	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CERTOSA	ARQUATA SCRIVIA	140,0	50,4	18:05	10,0	81,9	91,9	83,6
105093	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	84,0	18:07	6,0	86,9	94,7	89,9
123154	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	18:11	8,0	82,0	91,0	84,2
123157	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	18:25	8,0	76,9	88,4	79,4
164969	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	18:29	15,0	95,5	107,2	98,5
110587	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	56,0	18:33	9,0	83,3	92,8	84,9
100679	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	40,0	18:38	9,0	77,2	89,9	81,4
110594	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	42,0	18:43	12,0	71,9	88,8	71,8
123156	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	45,8	18:43	11,0	76,6	87,0	80,1
102165	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ARQUATA SCRIVIA	140,0	100,8	18:44	5,0	89,4	96,4	91,6
105092	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	45,8	18:52	11,0	75,6	86,0	79,0
123159	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	19:08	9,0	78,7	97,8	65,7
100145	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	18:58	7,0	85,3	97,3	94,4
109744	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	VENEZIA S.LUCIA	GENOVA BRIGNOLE	100,0	60,0	18:58	6,0	85,3	98,1	89,5
102192	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	19:06	8,0	81,5	93,3	86,1
102193	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	42,0	19:09	12,0	86,9	97,7	88,8
105095	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CREMONA	140,0	50,4	19:12	10,0	78,2	88,2	81,0
123158	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	19:14	12,0	85,2	96,0	87,6
103971	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	ASTI	140,0	56,0	19:18	9,0	69,3	78,8	73,4
154169	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	500,0	120,0	19:20	15,0	95,1	106,8	98,3
123161	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	19:23	10,0	77,5	87,5	80,4
110593	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	56,0	19:27	9,0	86,3	95,8	87,9
100685	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	60,0	19:33	6,0	88,5	98,5	92,3
100680	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	40,0	19:48	9,0	88,3	97,8	91,7
123160	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	19:53	10,0	66,1	76,1	71,4
110596	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	42,0	19:54	12,0	62,8	73,6	66,8
103973	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	50,4	19:57	10,0	86,2	96,2	88,7

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
103993	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	20:03	10,0	81,6	91,6	83,8
102167	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	72,0	20:04	7,0	89,8	98,3	92,1
108620	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	ROMA TERMINI	MILANO CENTRALE	100,0	36,0	20:09	10,0	89,6	99,6	90,4
105097	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	100,8	20:12	5,0	70,4	77,4	73,9
123165	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	20:22	9,0	76,4	87,2	80,6
110597	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	20:26	5,0	86,4	93,4	89,6
100689	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	45,0	20:32	8,0	83,2	92,2	86,3
154171	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	VERONA QUADR.EUR	500,0	200,0	20:36	9,0	95,8	108,8	99,7
100681	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	40,0	20:42	9,0	91,3	100,9	93,3
101963	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	SIRACUSA	100,0	51,4	20:37	7,0	88,1	109,0	67,3
123164	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	20:45	12,0	66,0	81,1	69,7
110598	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	20:48	5,0	86,7	93,7	88,8
105096	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	100,8	20:50	5,0	68,4	75,4	71,4
102166	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	45,8	20:58	11,0	84,7	95,2	87,8
123167	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	20:56	8,0	68,1	82,4	70,6
102195	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	140,0	45,8	20:58	11,0	86,0	96,4	88,5
102194	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	21:03	6,0	79,3	84,1	81,0
105099	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CREMONA	140,0	45,8	21:04	11,0	88,9	99,3	91,4
123166	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	21:12	9,0	71,8	84,8	74,7
154115	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	PD INTERPORTO	500,0	200,0	21:14	9,0	96,1	108,4	97,5
123169	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	21:21	9,0	74,7	84,7	78,1
151040	17/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	SP MARITTIMA	500,0	81,8	21:25	22,0	89,8	103,3	94,6
110599	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	21:35	6,0	84,0	91,8	86,7
100684	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	GROSSETO	MILANO CENTRALE	100,0	21,2	21:40	17,0	79,7	92,0	85,4
123168	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	36,0	21:41	14,0	85,6	97,0	88,3
100687	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	21,2	21:43	17,0	68,2	80,5	70,9
105098	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	21:50	9,0	62,1	71,7	66,2
123171	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	21:54	9,0	69,2	82,6	72,2
102176	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	56,0	21:58	9,0	86,0	95,5	89,6
103975	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	56,0	22:02	9,0	85,0	96,1	87,3
103995	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	22:09	8,0	82,1	93,5	87,0
123170	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	22:14	10,0	79,5	89,5	81,5
123173	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	22:23	8,0	71,9	84,4	74,4
100147	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	22:43	8,0	89,1	99,1	91,6
123172	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	22:47	8,0	79,9	91,1	82,4
123175	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	22:57	11,0	74,4	84,8	78,2
102199	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	50,4	23:00	10,0	86,8	96,8	89,6
163319	17/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CONEGLIANO	SAVONA P.DORIA	500,0	120,0	23:06	15,0	88,7	99,5	91,3
123174	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	23:10	6,0	84,0	102,2	65,6
146563	17/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CHIASSO SMIST.	ALESSANDRIA SM.	500,0	90,0	23:11	20,0	89,7	102,0	93,5
123177	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	23:20	11,0	77,3	87,7	81,3
164154	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	75,0	23:33	24,0	95,4	109,2	98,8

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
102197	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Albenga	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	23:38	10,0	88,3	98,3	90,6
154027	17/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	500,0	51,4	23:45	35,0	86,3	102,0	90,1
103998	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	23:59	10,0	83,0	93,0	84,7
103977	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	45,8	0:01	11,0	87,4	97,8	89,6
123179	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	0:21	8,0	64,3	76,4	66,6
154198	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	LA SPEZIA MIGL.	MI. SMISTAMENTO	500,0	85,7	0:31	21,0	94,4	107,6	96,8
154018	18/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	500,0	62,1	0:45	29,0	88,6	103,2	94,5
154162	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	85,7	0:54	21,0	94,5	107,7	98,5
102177	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	50,4	1:04	10,0	87,4	97,4	89,5
154195	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	500,0	75,0	1:15	24,0	94,0	107,8	96,4
167042	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TCS	Pomezia	GALLARATE	500,0	90,0	4:31	20,0	94,6	107,6	98,1
151054	18/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	500,0	85,7	4:45	21,0	92,8	106,0	95,3
167004	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TEC	Pomezia	CHIASSO SMIST.	500,0	69,2	4:59	26,0	91,1	105,3	93,4
163470	18/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	VILLA OPICINA	Cambiano Santena	500,0	90,0	5:04	20,0	96,7	107,8	98,2
151107	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GENOVA MARITTIMA	500,0	105,9	5:10	17,0	93,5	105,8	98,1
128409	18/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MI BOVISA FNM	PAVIA	100,0	72,0	5:19	5,0	76,1	86,9	79,9
153358	18/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRS	VE.MARGHERA SC.	Spinetta	500,0	90,0	5:28	20,0	89,0	96,8	91,8
123100	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	5:41	6,0	87,6	95,4	88,7
103981	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	6:03	7,0	95,7	107,7	99,2
153218	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GENOVA MARITTIMA	500,0	90,0	6:03	20,0	87,2	96,3	88,4
102178	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	6:24	7,0	90,7	99,2	92,9
123101	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	6:19	8,0	66,1	79,1	69,8
100651	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	6:33	5,0	86,3	96,3	91,2
110572	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	6:39	5,0	87,4	94,4	89,5
123104	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	6:40	6,0	77,5	83,6	78,8
105072	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CREMONA	PAVIA	140,0	56,0	6:50	9,0	69,9	83,1	74,1
123103	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	6:51	10,0	67,9	83,5	65,1
105073	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	56,0	6:55	9,0	70,6	80,2	73,8
110574	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	SESTO S.GIOVANNI	140,0	63,0	6:57	8,0	88,3	97,4	91,2
102180	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Sestri Levante	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	7:00	10,0	63,8	81,5	66,4
104574	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	PAVIA	140,0	50,4	7:04	10,0	89,4	99,4	92,1
110567	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	7:08	5,0	87,4	94,4	90,3
123106	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	7:13	8,0	84,2	93,2	86,0
102160	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	7:22	8,0	75,8	87,0	79,2
123105	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	7:23	8,0	88,9	97,9	92,5
104863	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VERCELLI	PAVIA	140,0	56,0	7:36	9,0	87,6	97,1	89,2
100141	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	45,0	7:37	8,0	88,0	98,4	92,3
102162	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CERTOSA	140,0	84,0	7:44	6,0	84,9	92,7	87,9
123108	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	7:45	8,0	68,1	82,2	70,5
104866	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	VERCELLI	140,0	56,0	7:47	9,0	77,8	87,4	82,8
123107	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	7:51	10,0	77,0	87,0	79,1
105076	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	84,0	7:54	6,0	75,1	82,9	78,2

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
102181	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Sestri Levante	140,0	50,4	7:57	10,0	87,2	97,2	90,2
100652	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	8:04	7,0	90,5	100,9	92,1
104578	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	PAVIA	140,0	50,4	7:59	10,0	64,5	79,8	70,4
103983	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	ASTI	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	8:09	8,0	89,9	98,9	91,5
109796	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	GENOVA BRIGNOLE	VENEZIA S.LUCIA	100,0	40,0	8:11	9,0	70,8	85,9	76,0
105075	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	63,0	8:13	8,0	67,0	82,3	71,0
123110	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	8:10	12,0	66,2	77,0	70,2
102182	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	72,0	8:23	7,0	66,3	78,3	71,8
123109	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	8:25	11,0	88,3	98,7	89,7
110569	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	56,0	8:27	9,0	89,2	95,3	91,4
110580	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	50,4	8:40	10,0	88,7	98,7	92,7
100657	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	GROSSETO	100,0	72,0	8:42	5,0	87,4	94,4	90,3
123112	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	8:43	9,0	71,1	82,2	74,3
105078	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CREMONA	PAVIA	140,0	50,4	8:53	10,0	76,0	86,0	78,9
102164	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	8:58	5,0	90,4	97,4	95,6
100655	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	9:01	7,0	74,6	88,1	78,0
103961	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	63,0	9:04	8,0	85,3	96,5	87,4
102175	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA P.PRINC.	140,0	63,0	9:08	8,0	78,0	90,3	83,1
102183	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	9:13	7,0	67,4	82,4	70,6
123114	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	45,8	9:14	11,0	86,5	96,9	88,1
154102	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	SP MARITTIMA	Vittuone Arluno	500,0	94,7	9:21	19,0	96,5	109,3	99,1
123115	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	50,4	9:26	10,0	76,7	86,7	79,0
100658	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	9:32	6,0	90,2	100,2	92,5
110571	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	63,0	9:31	8,0	76,3	88,6	81,6
100659	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	40,0	9:36	9,0	80,9	92,7	83,9
110582	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	9:41	5,0	88,4	95,4	91,0
123116	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	9:45	10,0	80,3	90,3	82,1
171067	18/10/2018	003-MIR-MERCI	LIS	MONZA	VOGHERA	15,0	54,0	9:46	1,0	87,1	91,9	90,5
105080	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	84,0	9:52	6,0	71,8	79,6	75,7
123119	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	9:53	9,0	74,6	86,3	78,1
153228	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GENOVA MARITTIMA	500,0	94,7	10:00	19,0	94,9	107,7	97,8
170564	18/10/2018	005-RTC	MRI	Racconigi	Verona P.Vescovo	500,0	112,5	10:03	16,0	96,8	108,9	98,2
123118	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	10:11	7,0	85,9	94,4	87,0
135964	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	SIRACUSA	MILANO CENTRALE	100,0	32,7	10:19	11,0	85,9	98,5	88,9
100662	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	40,0	10:29	9,0	88,6	99,0	92,1
123121	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	10:26	10,0	76,6	86,6	78,9
123122	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	10:41	8,0	82,6	91,6	84,2
123125	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	10:52	7,0	76,2	84,7	78,9
123124	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	11:11	7,0	81,4	89,9	84,6
123127	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	11:18	9,0	69,8	82,1	73,4
100143	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	40,0	11:36	9,0	87,7	98,2	91,6
173244	18/10/2018	005-RTC	EUC	Verona P.Vescovo	CARMAGNOLA	500,0	94,7	11:49	19,0	95,5	108,3	97,3
123131	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	11:53	9,0	71,8	83,6	75,2

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
103963	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	50,4	11:59	10,0	84,7	94,7	88,0
151351	18/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	Lecco Maggianico	M.MARC.UM1 FA/FT	500,0	100,0	12:05	18,0	95,1	107,6	97,2
105079	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	45,8	12:08	11,0	65,3	75,8	69,9
123130	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	12:11	10,0	79,0	89,0	80,7
123133	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	12:20	9,0	69,1	83,6	72,2
110573	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	126,0	12:25	4,0	89,2	95,2	91,5
154180	18/10/2018	003-MIR-MERCI	MI	VOGHERA	MI. SMISTAMENTO	500,0	94,7	12:30	19,0	93,7	106,5	97,2
100665	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	40,0	12:35	9,0	89,2	98,7	94,0
123132	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	12:42	12,0	79,6	90,4	81,7
105082	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	12:49	9,0	70,4	83,9	73,3
100139	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	12:55	8,0	87,0	98,2	89,9
123135	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	12:52	7,0	64,4	76,1	68,5
102185	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	63,0	12:58	8,0	85,4	96,2	88,0
103985	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	13:09	8,0	88,1	97,1	91,7
105081	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	63,0	13:09	8,0	68,5	77,5	72,8
123134	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	13:13	8,0	82,9	91,9	85,4
123137	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	13:21	7,0	74,3	82,7	76,2
128241	18/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO CERTOSA	VOGHERA	100,0	72,0	13:24	5,0	86,4	93,4	89,6
100666	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	13:31	8,0	87,2	97,6	92,1
110575	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	13:27	5,0	86,6	93,6	89,5
108619	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	MILANO CENTRALE	ROMA TERMINI	100,0	45,0	13:32	8,0	81,1	91,9	82,7
110584	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	56,0	13:43	9,0	87,7	97,3	89,1
123136	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	13:47	5,0	81,2	88,2	85,0
123139	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	13:49	10,0	76,8	86,8	80,0
103987	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	14:06	8,0	87,2	96,2	90,4
123138	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	14:12	6,0	83,7	91,5	85,7
148852	18/10/2018	005-RTC	MRI	Arena Po	BRENNERO	500,0	60,0	14:17	30,0	91,0	105,8	94,8
123141	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	14:23	9,0	77,1	86,6	79,6
103965	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	56,0	14:26	9,0	81,6	91,1	84,3
110577	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	29,6	14:32	17,0	74,9	87,2	79,8
110586	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	14:41	7,0	84,8	93,3	87,7
100669	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	45,0	14:46	8,0	80,8	89,9	82,9
123140	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	14:50	9,0	75,3	87,0	77,8
100745	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	14:49	5,0	86,1	93,1	89,4
105084	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	45,8	14:57	11,0	87,0	97,4	90,2
102187	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	140,0	56,0	15:00	9,0	80,6	92,0	83,1
102186	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	15:07	7,0	83,2	91,6	85,1
146541	18/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	CHIASSO SMIST.	NOVI SAN BOVO	500,0	180,0	15:12	10,0	87,8	97,8	90,7
105087	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	56,0	15:15	9,0	82,2	91,8	84,1
123142	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	45,8	15:20	11,0	76,9	87,3	79,8
154051	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	500,0	78,3	15:18	23,0	90,5	104,1	93,3
123145	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	15:24	11,0	81,2	91,6	83,7
110579	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	15:26	5,0	72,9	79,9	75,7

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
100670	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	15:30	7,0	89,0	99,0	92,3
100159	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	51,4	15:34	7,0	91,4	101,0	95,0
110588	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	15:40	5,0	89,0	96,0	91,3
123144	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	15:46	10,0	79,3	89,3	81,2
151048	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	LA SPEZIA MIGL.	500,0	94,7	15:43	19,0	91,9	104,7	95,8
154160	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	PD INTERPORTO	500,0	85,7	15:50	21,0	94,7	107,9	97,8
123147	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	15:57	10,0	82,9	92,9	86,0
105086	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	16:01	9,0	63,6	77,0	68,3
103967	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	45,8	16:04	11,0	63,1	82,0	66,9
123146	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	16:07	6,0	68,6	76,4	71,9
105089	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	84,0	16:11	6,0	80,9	88,7	83,7
103989	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	56,0	16:15	9,0	85,7	97,1	91,7
151127	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	Vittuone Arluno	GE.VOLTRI MARE	500,0	100,0	16:16	18,0	80,4	99,5	91,7
123149	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	16:21	9,0	86,1	95,6	88,4
110581	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	63,0	16:23	8,0	72,0	83,7	76,9
154024	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	500,0	50,0	16:33	36,0	91,7	107,3	96,6
100673	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	51,4	16:26	7,0	100,5	100,5	100,5
110590	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	50,4	16:43	10,0	85,4	95,4	87,9
123148	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	16:46	9,0	78,4	87,9	81,0
105088	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	16:50	9,0	75,7	86,8	78,5
123151	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	16:55	9,0	87,3	96,9	91,7

CERTIFICATI DI TARTURA STRUMENTAZIONE

FONOMETRO LARSON & DAVIS 831

CALIBRATORE QUEST QC-10



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

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



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

Pagina 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14978-A
Certificate of Calibration LAT 163 14978-A

- data di emissione
date of issue 2016-11-22
 - cliente
customer AMBIENTE S.C.
 54033 - CARRARA (MS)
 - destinatario
receiver AMBIENTE S.C.
 54033 - CARRARA (MS)
 - richiesta
application 591B/16
 - in data
date 2016-11-07

Si riferisce a

Referring to
 - oggetto
item Fonometro
 - costruttore
manufacturer Larson & Davis
 - modello
model 831
 - matricola
serial number 2093
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2016-11-22
 - data delle misure
date of measurements 2016-11-22
 - registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la rintracciabilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di rintracciabilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards of instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre





Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 613223
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 2 di 9
 Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14978-A Certificate of Calibration LAT 163 14978-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 la taratura;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la rintracciabilità 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 the 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	831	2093
Preamplificatore	PCB Piezotronics	426A12	16378
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	112816
CAVO	Larson & Davis	---	---

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1A Rev. 16. Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04. I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1. Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea dai quali ha inizio la catena della rintracciabilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjær 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44884	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E852F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emil-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjær 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,3	23,3
Umidità / %	50,0	55,0	55,0
Pressione / hPa	1013,3	997,6	997,6

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 µPa. 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.



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

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



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

Pagina 3 di 9
 Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14978-A
Certificate of Calibration LAT 163 14978-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistoni fonici	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 9
 Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14978-A
Certificate of Calibration LAT 163 14978-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.301.
- Manuale di istruzioni I831.01 Rev K.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0 - 139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica: 1000 Hz.
- I dati di correzione per calibratore multifunzione sono stati forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di validazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2006. Lo strumento risulta omologato con certificato PTB 21.21.08.02 del 12 luglio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di validazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-3:2006, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'esito delle prove effettuate sulle strumentazioni in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettività campo misura	Positivo
Linearietà livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, riferimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	LMS&N & Davis CA250 sn. 5333
Certificato del calibratore utilizzato	SKL-0682-A del 2016-11-16
Frequenza nominale del calibratore	251,2 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	113,5 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,0 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



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

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



LAT N° 163
 Centro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento
 = A, IAF e ILAC
 Signatory of IFA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 5 di 9
 Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14978-A Certificate of Calibration LAT 163 14978-A

4. Rumore autogenato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale medita per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	8,1	6,0
C	Elettrico	11,3	6,0
Z	Elettrico	16,2	6,0
A	Acustico	16,4	6,0

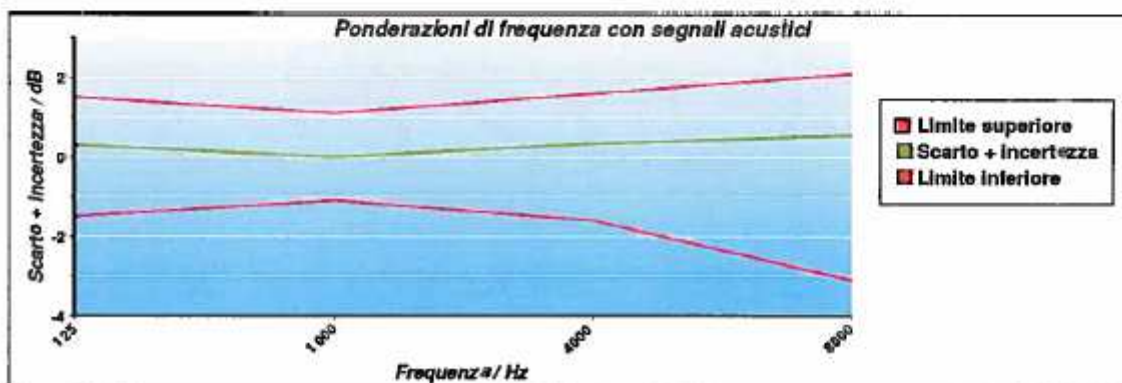
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz, 4000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	-0,02	-0,10	0,00	93,72	-0,18	-0,20	0,28	0,30	±1,5
1000	0,00	0,00	0,00	93,90	0,00	0,00	0,22	Riferimento	±1,1
4000	0,02	1,00	0,00	93,18	-0,72	-0,80	0,26	0,34	±1,6
8000	-0,05	2,90	0,00	90,95	-2,95	-3,00	0,50	0,55	+2,1/-3,1





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

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



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

Pagina 6 di 9
 Page 6 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14978-A
Certificate of Calibration LAT 163 14978-A

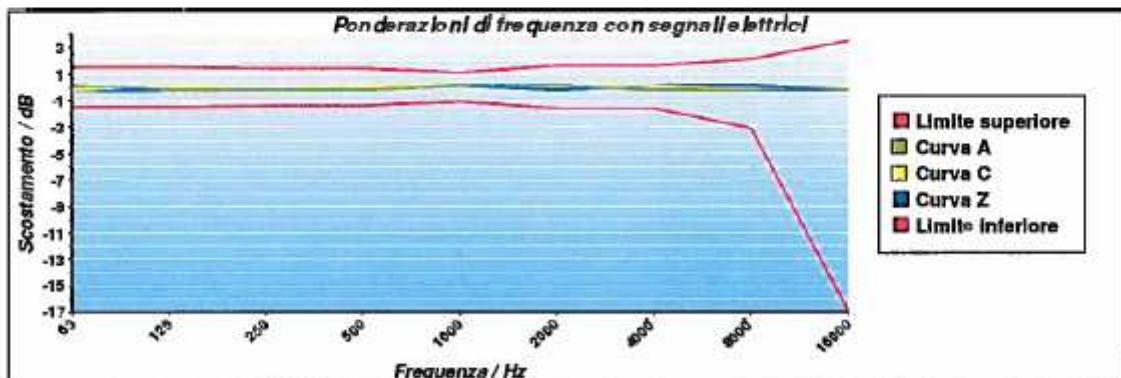
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Patta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Patta

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	0,00	0,12	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	±1,5
125	-0,10	-0,22	0,00	0,12	-0,10	-0,22	0,12	±1,5
250	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	±1,4
500	-0,10	-0,22	0,00	0,12	-0,10	-0,22	0,12	±1,4
1000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,1
2000	0,00	0,12	0,00	0,12	-0,10	-0,22	0,12	±1,8
4000	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
8000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,12	+2,1/-3,1
16000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	+3,5/-17,0




Sky-Lab S.r.l.

 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 059 6155255
 skylab.tarature@outlook.it

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


LAT N° 163

 Membro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC

 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 7 di 9

Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14978-A
Certificate of Calibration LAT 163 14978-A
7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Flata misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Flata e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 / dB
C	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Z	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3

8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore all'limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Letture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
19-120 (Max-5)	115,00	115,00	0,00	0,12	0,12	±1,1
19-120 (Rif.)	114,00	114,00	0,00	0,12	0,12	±1,1



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

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



LAT N° 163
 Membro degli Accordi Multo
 Riconoscimento
 EA, IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 8 di 9
 Page 8 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14978-A
Certificate of Calibration LAT 163 14978-A

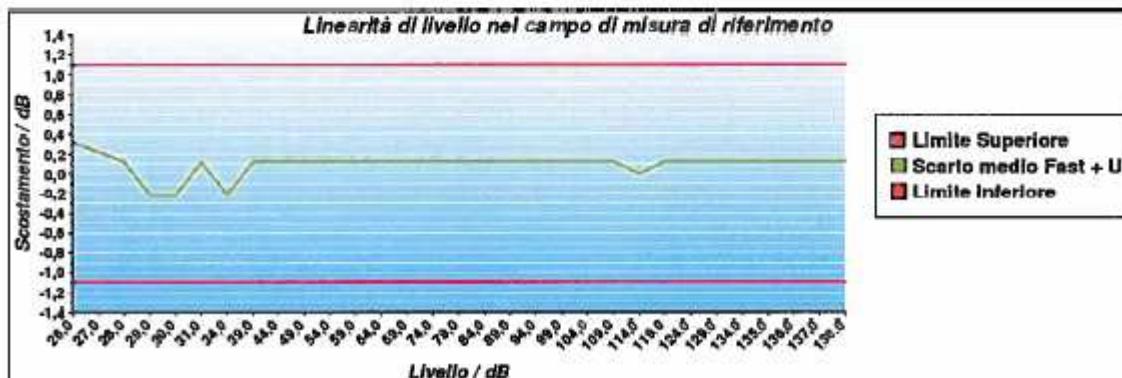
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stabilizzati ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Lettura: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello concreto stesso.

Livello generato dB	incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
26,0	0,12	0,20	0,32	±1,1	84,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
27,0	0,12	0,10	0,22	±1,1	89,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
28,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	94,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
29,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	99,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
30,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	104,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
31,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	109,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
34,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	114,0	0,12	Riferimento	-	±1,1
39,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	119,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
44,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	124,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
49,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	129,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
54,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	134,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
59,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	139,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
64,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	144,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
69,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	149,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
74,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	154,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
79,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	159,0	0,12	0,00	0,12	±1,1





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

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



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

Pagina 9 di 9
 Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14978-A Certificate of Calibration LAT 163 14978-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro mostrato visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	135,00	134,90	-0,10	0,12	-0,22	±0,8
Slow	200	128,60	128,40	-0,20	0,12	-0,32	±0,8
SEL	200	129,00	129,00	0,00	0,12	0,12	±0,8
Fast	2	118,00	117,60	-0,40	0,12	-0,52	+1,3/-1,8
Slow	2	109,00	108,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3
SEL	2	109,00	108,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-1,8
Fast	0,25	109,00	108,70	-0,30	0,12	-0,42	+1,3/-3,3
SEL	0,25	100,00	99,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisce sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisce un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,70	-0,70	0,12	-0,82	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino a la prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A a media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	140,1	140,1	0,0	0,12	0,12	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



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

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



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

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-11-22
- cliente <i>customer</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario <i>receiver</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta <i>application</i>	591B/16
- in data <i>date</i>	2016-11-07
<i>Si riferisce a</i>	
<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Quest
- modello <i>model</i>	QC-10
- matricola <i>serial number</i>	100008
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-11-22
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-11-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the Metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre





Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Behedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 2 di 4
 Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-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 affidabilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha omologati;
- il luogo di taratura (se effettuato 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
Calibratura	Questi	QC-10	100000

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea 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 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure
 Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,8	22,8
Umidità / %	50,0	55,0	55,0
Pressione / hPa	1013,3	998,2	998,2

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



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

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



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

Pagina 3 di 4
 Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 4
 Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Valore
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo dalla tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	114,00	114,08	0,11	0,19	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	114,00	990,84	0,01	0,92	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	114,00	0,57	0,12	0,69	3,00	0,50

Punto di Misura:	SEZ 03_RUM_PS1	Comune:	Pavia
-------------------------	----------------	----------------	-------

Provincia:	Pavia	Regione:	Lombardia
-------------------	-------	-----------------	-----------

Coordinate Nord	45°11'52.12"N	Data/Ora Inizio	17/10/2018 – 17:00
Coordinate Est	9° 9'5.71"E	Data/Ora Fine	18/10/2018 – 17:00

Distanza dall'asse	6,5 m dal binario esterno	Altezza dal p.c.	4,0 m dal piano campagna
---------------------------	---------------------------	-------------------------	--------------------------

Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (ambiente s.p.a.)	Dott. Gabriele Bertelloni <i>(D.D.te n°3722 del 01/12/15, Albo Prov. N°33 della Prov. Massa Carrara)</i>
	Dott. Ing. Raffaele Abate <i>(Decreto Regione Lombardia n°2641 del 27/03/2014)</i>
	Dott. Ing. Michela Bartoli <i>(D.D.te n°3362 del 18/07/16, N.381 Regione Liguria)</i>

REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA



STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore fonometro	Larson & Davis	Matricola fonometro	2095
Modello fonometro	831	Matricola preamplificatore	16379
Modello preamplificatore	PCB Piezotronics 426A12	Matricola microfono	112874
Modello microfono	PCB Piezotronics 377B02	Matricola calibratore	100008
Modello calibratore	Quest QC-10		

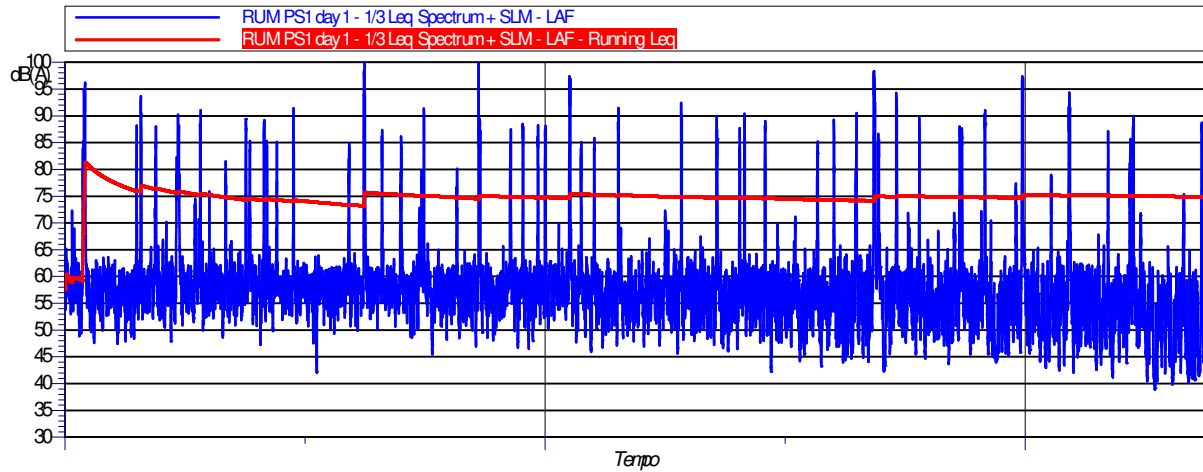
SINTESI DATI ACUSTICI

Periodo	$L_{AE,TR}$	$L_{Aeq,TR}$	$L_{eq,A}$	$L_{eq,R}$	N. TRENI
Giorno	121,8	74,2	74,6	64,1	203
Notte	117,7	73,1	73,9	66,1	31

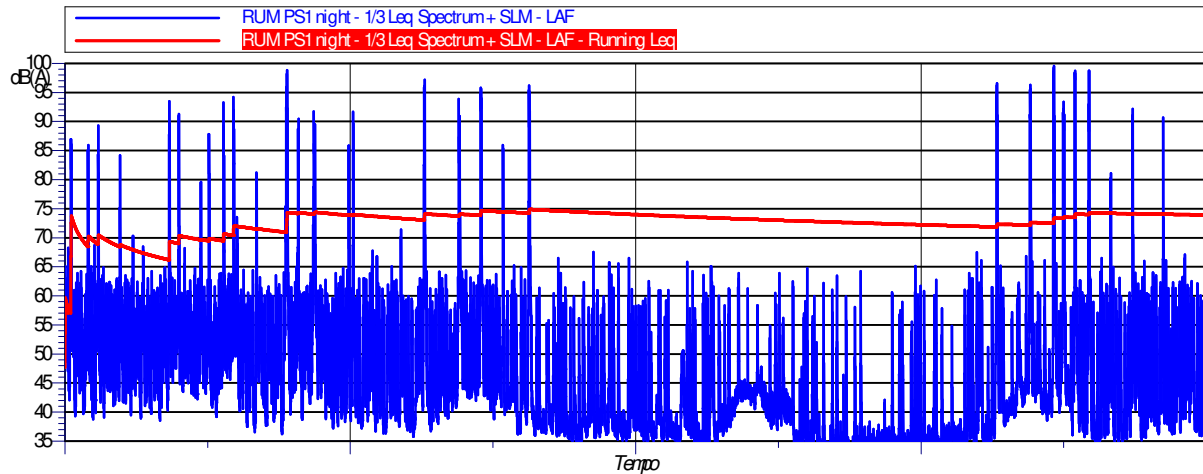
DATI METEOROLOGICI

	Temperatura [°C]	Umidità [%]	Vento [m/s]	Pioggia [mm]
Max	/	/	/	0.0
Min	/	/	/	0.0

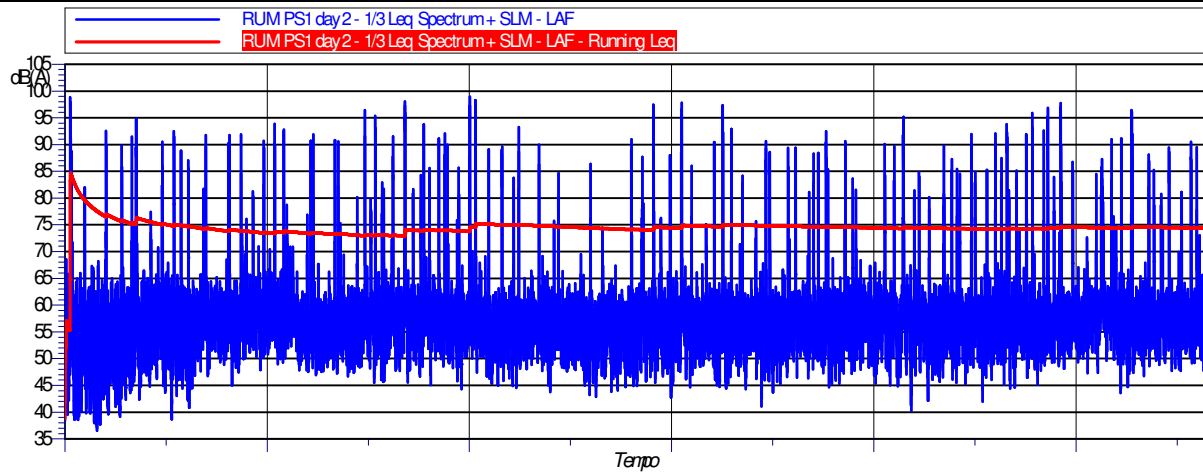
TIME HISTORY PERIODO DIURNO 17/10/2018 DALLE 17:00 ALLE 22:00



TIME HISTORY PERIODO NOTTURNO 17-18/10/2018 DALLE 22:00 ALLE 06:00



TIME HISTORY PERIODO DIURNO 18/10/2018 DALLE 06:00 ALLE 17:00



TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
154024	17/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	140,0	45,8	17:19	19,0	91,6	106,0	96,2
123153	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	100,0	60,0	17:19	11,0	79,2	92,0	85,2
100674	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	17:32	6,0	84,9	92,7	88,2
110583	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	100,0	36,0	17:33	10,0	91,2	101,2	93,7
100675	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	500,0	81,8	17:37	10,0	83,6	94,8	88,0
151074	17/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	140,0	50,4	17:42	22,0	81,6	97,0	90,2
123152	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	17:48	10,0	87,3	96,8	91,0
110592	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	50,4	17:47	12,0	70,5	83,7	74,5
105090	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	72,0	17:54	10,0	78,5	86,9	81,5
123155	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	17:59	7,0	87,8	96,2	89,4
103969	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	56,0	18:00	6,0	81,9	90,3	85,3
103991	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	18:04	9,0	87,1	96,1	89,2
102163	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CERTOSA	ARQUATA SCRIVIA	140,0	84,0	18:05	10,0	82,2	92,6	85,3
105093	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	63,0	18:07	6,0	82,5	88,5	85,1
123154	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	18:11	8,0	88,8	97,2	91,4
123157	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	500,0	120,0	18:25	8,0	80,8	90,8	84,8
164969	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	140,0	56,0	18:29	15,0	96,8	108,5	101,2
110587	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	100,0	40,0	18:34	9,0	83,7	92,7	87,3
100679	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	140,0	42,0	18:38	9,0	80,4	92,2	86,1
110594	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	45,8	18:43	12,0	69,9	83,9	72,8
123156	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	18:43	11,0	77,1	87,5	79,8
102165	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ARQUATA SCRIVIA	140,0	45,8	18:44	5,0	88,3	95,3	91,4
105092	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	18:52	11,0	76,1	86,5	80,1
123159	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	100,0	51,4	19:08	9,0	78,4	96,8	64,7
100145	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	18:58	7,0	91,0	103,1	102,3
109744	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	VENEZIA S.LUCIA	GENOVA BRIGNOLE	140,0	63,0	18:58	6,0	84,8	98,2	89,4
102192	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	42,0	19:06	8,0	82,5	93,3	87,5
102193	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	50,4	19:09	12,0	86,6	97,4	88,5
105095	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CREMONA	140,0	42,0	19:12	10,0	85,0	94,0	88,2
123158	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	19:14	12,0	85,4	95,8	88,1
103971	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	ASTI	500,0	120,0	19:23	9,0	73,1	91,2	65,8
154169	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	140,0	50,4	19:20	15,0	95,2	106,6	97,3
123161	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	19:23	10,0	82,2	90,7	85,1
110593	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	100,0	60,0	19:27	9,0	83,6	93,1	85,9
100685	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	40,0	19:33	6,0	88,9	98,9	91,4
100680	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	19:48	9,0	89,7	99,7	92,4
123160	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	19:53	10,0	63,5	73,5	67,4
110596	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	50,4	19:54	12,0	60,2	71,0	65,4
103973	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	50,4	19:57	10,0	85,6	96,8	89,9
103993	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	20:03	10,0	83,1	92,6	87,7
102167	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	100,0	36,0	20:04	7,0	88,2	97,2	90,4
108620	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	ROMA TERMINI	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	20:09	10,0	86,8	97,2	89,0
105097	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	56,0	20:12	5,0	64,9	74,5	69,9

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123165	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	20:22	9,0	82,0	92,0	85,2
110597	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	100,0	45,0	20:26	5,0	85,8	94,2	89,2
100689	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	500,0	200,0	20:32	8,0	86,4	94,2	90,5
154171	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	VERONA QUADR.EUR	100,0	40,0	20:36	9,0	95,1	108,1	98,3
100681	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	20:42	9,0	91,7	101,7	94,3
101963	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	SIRACUSA	140,0	42,0	20:37	7,0	82,8	95,8	86,7
123164	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	20:45	12,0	67,3	81,5	71,8
110598	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	20:48	5,0	87,6	94,6	89,8
105096	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	45,8	20:50	5,0	63,5	72,5	66,8
102166	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	20:58	11,0	86,7	96,7	88,0
123167	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	20:57	8,0	68,8	82,4	71,8
102195	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	140,0	84,0	20:58	11,0	85,6	96,0	87,6
102194	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	140,0	45,8	21:03	6,0	69,3	77,1	72,1
105099	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CREMONA	140,0	56,0	21:04	11,0	88,6	99,0	91,0
123166	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	500,0	200,0	21:12	9,0	73,2	85,8	77,3
154115	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	PD INTERPORTO	140,0	56,0	21:14	9,0	95,6	108,1	97,4
123169	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	500,0	81,8	21:21	9,0	75,8	85,4	79,0
151040	17/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	SP MARITTIMA	140,0	84,0	21:25	22,0	90,3	103,5	94,3
110599	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	100,0	21,2	21:35	6,0	83,6	91,4	87,1
100684	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	GROSSETO	MILANO CENTRALE	140,0	36,0	21:41	17,0	81,3	93,0	85,7
123168	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	100,0	21,2	21:41	14,0	86,0	97,5	90,0
100687	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	140,0	56,0	21:43	17,0	69,6	81,6	71,8
105098	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	21:50	9,0	59,7	72,3	65,6
123171	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	21:54	9,0	69,1	83,1	75,3
102176	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	56,0	21:54	9,0	70,9	83,0	75,3
103975	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	63,0	22:02	9,0	84,7	95,8	86,9
103995	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	22:09	8,0	82,0	93,5	86,0
123170	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	22:14	10,0	85,2	94,7	89,3
123173	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	100,0	45,0	22:23	8,0	78,2	89,3	84,2
100147	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	22:43	8,0	90,6	100,6	93,5
123172	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	45,8	22:47	8,0	88,7	99,1	91,3
123175	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	22:57	11,0	76,7	87,2	79,6
102199	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	500,0	120,0	23:00	10,0	84,8	94,8	87,8
163319	17/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CONEGLIANO	SAVONA P.DORIA	140,0	84,0	23:06	15,0	89,6	100,4	93,3
123174	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	500,0	90,0	23:12	6,0	70,7	82,4	73,6
146563	17/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CHIASSO SMIST.	ALESSANDRIA SM.	140,0	45,8	23:10	20,0	90,6	103,2	94,2
123177	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	500,0	75,0	23:20	11,0	78,2	88,6	81,2
164154	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	140,0	50,4	23:33	24,0	95,2	109,2	98,8
102197	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Albenga	MILANO CENTRALE	500,0	51,4	23:37	10,0	67,3	67,3	67,3
154027	17/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	140,0	50,4	23:44	35,0	85,9	101,2	91,7
103998	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	45,8	23:59	10,0	82,9	92,4	85,8
103977	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	63,0	0:01	11,0	88,0	98,0	91,7
123179	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	500,0	85,7	0:21	8,0	67,6	78,4	70,1

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
154198	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	LA SPEZIA MIGL.	MI. SMISTAMENTO	500,0	62,1	0:31	21,0	94,0	107,1	97,2
154018	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	500,0	85,7	0:45	29,0	88,4	103,0	93,9
154162	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	140,0	50,4	0:54	21,0	94,0	107,2	95,8
102177	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	500,0	75,0	1:04	10,0	84,0	94,5	85,9
154195	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	500,0	90,0	1:15	24,0	93,3	106,9	96,2
167042	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TCS	Pomezia	GALLARATE	500,0	85,7	4:31	20,0	93,1	106,1	96,6
151054	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	500,0	69,2	4:46	21,0	93,1	106,3	96,3
167004	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TEC	Pomezia	CHIASSO SMIST.	500,0	90,0	4:59	26,0	90,5	104,6	93,4
163470	18/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	VILLA OPICINA	Cambiano Santena	500,0	105,9	5:04	20,0	97,7	108,9	98,7
151107	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GENOVA MARITTIMA	100,0	72,0	5:10	17,0	94,0	106,3	98,7
128409	18/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MI BOVISA FNM	PAVIA	500,0	90,0	5:19	5,0	78,3	87,8	81,1
153358	18/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRS	VE.MARGHERA SC.	Spinetta	140,0	84,0	5:28	20,0	90,0	97,8	92,2
123100	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	5:41	6,0	89,5	97,3	90,7
103981	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	500,0	90,0	6:03	7,0	95,6	95,6	98,8
153218	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GENOVA MARITTIMA	140,0	72,0	6:03	20,0	86,8	95,9	88,7
102178	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	6:24	7,0	90,1	99,2	92,5
123101	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	100,0	72,0	6:19	8,0	64,9	74,9	68,2
100651	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	140,0	100,8	6:33	5,0	86,0	96,4	89,8
110572	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	84,0	6:39	5,0	88,1	95,1	91,5
123104	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	6:40	6,0	68,1	77,1	67,5
105072	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CREMONA	PAVIA	140,0	50,4	6:50	9,0	72,5	84,5	77,4
123103	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	6:51	10,0	71,4	85,2	72,2
105073	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	63,0	6:55	9,0	67,5	75,3	70,8
110574	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	SESTO S.GIOVANNI	140,0	50,4	6:57	8,0	84,0	97,8	90,5
102180	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Sestri Levante	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	7:00	10,0	61,7	71,2	65,2
104574	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	PAVIA	140,0	100,8	7:04	10,0	90,0	100,0	92,5
110567	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	63,0	7:08	5,0	85,7	92,7	88,8
123106	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	7:13	8,0	85,2	94,7	87,0
102160	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	7:22	8,0	77,7	88,8	81,7
123105	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	7:23	8,0	88,7	97,8	91,8
104863	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VERCELLI	PAVIA	100,0	45,0	7:36	9,0	87,1	96,6	90,2
100141	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	140,0	84,0	7:37	8,0	88,7	99,1	91,8
102162	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CERTOSA	140,0	63,0	7:44	6,0	87,4	94,4	91,9
123108	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	7:45	8,0	70,0	83,2	73,6
104866	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	VERCELLI	140,0	50,4	7:47	9,0	72,5	83,6	76,1
123107	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	84,0	7:51	10,0	78,4	87,9	81,3
105076	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	50,4	7:54	6,0	66,5	76,5	71,0
102181	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Sestri Levante	100,0	51,4	7:57	10,0	87,2	97,2	90,7
100652	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	8:04	7,0	90,7	101,1	93,9
104578	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	PAVIA	140,0	63,0	7:58	10,0	60,9	76,0	66,2
103983	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	ASTI	MILANO CENTRALE	100,0	40,0	8:09	8,0	91,0	100,5	92,8
109796	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	GENOVA BRIGNOLE	VENEZIA S.LUCIA	140,0	63,0	8:11	9,0	72,6	86,7	78,7
105075	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	42,0	8:13	8,0	68,1	82,6	70,9

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123110	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	8:10	12,0	62,5	74,0	67,3
102182	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	45,8	8:23	7,0	71,3	80,9	76,9
123109	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	8:25	11,0	88,7	99,1	90,7
110569	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	50,4	8:27	9,0	90,5	95,3	91,9
110580	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	100,0	72,0	8:40	10,0	87,7	97,7	90,8
100657	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	GROSSETO	140,0	56,0	8:42	5,0	87,7	94,7	90,6
123112	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	8:43	9,0	72,1	82,9	75,3
105078	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CREMONA	PAVIA	140,0	100,8	8:53	10,0	77,4	85,9	80,2
102164	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	8:58	5,0	92,3	98,3	96,4
100655	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	9:01	7,0	75,9	88,5	79,8
103961	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	63,0	9:04	8,0	89,0	99,4	95,4
102175	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA P.PRINC.	140,0	72,0	9:08	8,0	78,4	90,4	82,9
102183	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	140,0	45,8	9:14	7,0	69,0	81,7	72,3
123114	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	500,0	94,7	9:14	11,0	86,8	97,2	91,6
154102	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	SP MARITTIMA	Vittuone Arluno	140,0	50,4	9:21	19,0	95,5	108,5	98,0
123115	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	100,0	60,0	9:26	10,0	78,4	88,4	81,7
100658	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	9:32	6,0	91,9	101,4	93,7
110571	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	100,0	40,0	9:31	8,0	79,0	90,1	84,3
100659	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	140,0	100,8	9:36	9,0	83,2	94,6	85,6
110582	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	50,4	9:41	5,0	89,0	96,0	91,1
123116	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	15,0	54,0	9:45	10,0	87,6	96,1	92,0
171067	18/10/2018	003-MIR-MERCI	LIS	MONZA	VOGHERA	140,0	84,0	9:47	1,0	86,6	91,4	90,0
105080	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	9:52	6,0	73,4	76,4	75,8
123119	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	500,0	94,7	9:53	9,0	79,8	89,8	85,7
153228	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GENOVA MARITTIMA	500,0	112,5	10:00	19,0	96,0	108,6	99,0
170564	18/10/2018	005-RTC	MRI	Racconigi	Verona P.Vescovo	140,0	72,0	10:03	16,0	96,8	108,5	98,3
123118	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	100,0	32,7	10:11	7,0	87,1	95,5	89,1
135964	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	SIRACUSA	MILANO CENTRALE	100,0	40,0	10:19	11,0	86,2	99,0	89,6
100662	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	10:29	9,0	90,0	100,4	93,3
123121	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	10:26	10,0	79,9	88,3	83,8
123122	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	10:41	8,0	86,2	94,7	90,0
123125	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	10:52	7,0	82,5	89,5	84,7
123124	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	11:11	7,0	84,6	90,7	86,4
123127	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	100,0	40,0	11:18	9,0	72,5	84,0	74,5
100143	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	500,0	94,7	11:36	9,0	88,5	98,9	91,0
173244	18/10/2018	005-RTC	EUC	Verona P.Vescovo	CARMAGNOLA	140,0	56,0	11:49	19,0	95,8	108,4	97,5
123131	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	11:53	9,0	72,8	84,2	76,3
103963	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	500,0	100,0	11:59	10,0	85,6	94,6	88,0
151351	18/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	Lecco Maggianico	M.MARC.UM1 FA/FT	140,0	45,8	12:05	18,0	96,1	108,6	97,8
105079	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	50,4	12:08	11,0	61,5	70,6	67,2
123130	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	12:11	10,0	82,7	91,7	86,0
123133	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	126,0	12:20	9,0	70,3	82,8	75,1
110573	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	500,0	94,7	12:25	4,0	87,2	94,2	90,5

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
154180	18/10/2018	003-MIR-MERCI	MI	VOGHERA	MI. SMISTAMENTO	100,0	40,0	12:30	19,0	95,1	107,9	97,4
100665	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	140,0	42,0	12:35	9,0	89,6	98,7	92,9
123132	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	12:42	12,0	81,3	91,3	84,2
105082	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	100,0	45,0	12:49	9,0	69,2	84,2	68,5
100139	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	12:55	8,0	88,1	99,2	90,6
123135	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	12:52	7,0	60,6	74,9	66,2
102185	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	63,0	12:58	8,0	85,9	95,9	88,6
103985	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	13:08	8,0	87,3	96,3	89,3
105081	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	63,0	13:10	8,0	68,3	74,4	72,2
123134	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	13:13	8,0	86,5	94,2	89,3
123137	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	100,0	72,0	13:21	7,0	78,5	85,4	81,1
128241	18/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO CERTOSA	VOGHERA	100,0	45,0	13:24	5,0	85,6	92,5	88,3
100666	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	13:31	8,0	88,8	98,8	92,5
110575	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	100,0	45,0	13:27	5,0	85,3	92,3	88,4
108619	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	MILANO CENTRALE	ROMA TERMINI	140,0	56,0	13:32	8,0	83,4	93,8	85,4
110584	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	13:43	9,0	89,6	98,1	90,6
123136	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	13:47	5,0	82,1	89,0	83,6
123139	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	13:49	10,0	79,0	87,5	81,5
103987	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	14:06	8,0	87,7	96,8	90,1
123138	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	500,0	60,0	14:12	6,0	86,7	93,7	89,7
148852	18/10/2018	005-RTC	MRI	Arena Po	BRENNERO	140,0	56,0	14:17	30,0	91,1	105,9	95,2
123141	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	14:24	9,0	78,4	87,9	81,4
103965	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	29,6	14:26	9,0	81,5	91,5	84,9
110577	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	72,0	14:32	17,0	76,3	87,8	80,2
110586	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	100,0	45,0	14:41	7,0	83,5	95,5	89,8
100669	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	140,0	56,0	14:46	8,0	84,4	93,4	87,3
123140	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	100,0	72,0	14:51	9,0	79,5	89,5	84,5
100745	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	140,0	45,8	14:49	5,0	82,4	89,4	85,4
105084	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	14:57	11,0	88,2	98,6	91,9
102187	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	140,0	72,0	15:00	9,0	80,8	92,3	84,8
102186	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	500,0	180,0	15:07	7,0	83,8	92,3	85,2
146541	18/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	CHIASSO SMIST.	NOVI SAN BOVO	140,0	56,0	15:12	10,0	88,7	98,7	92,1
105087	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	45,8	15:15	9,0	84,8	93,9	87,5
123142	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	500,0	78,3	15:20	11,0	78,0	88,0	81,5
154051	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	140,0	45,8	15:18	23,0	90,3	104,0	93,8
123145	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	100,8	15:24	11,0	82,5	92,5	85,1
110579	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	100,0	51,4	15:26	5,0	71,3	76,1	73,7
100670	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	15:30	7,0	89,1	99,1	91,9
100159	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	140,0	100,8	15:34	7,0	91,4	101,4	95,9
110588	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	50,4	15:40	5,0	89,9	95,9	92,6
123144	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	500,0	94,7	15:46	10,0	81,3	91,3	83,9
151048	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	LA SPEZIA MIGL.	500,0	85,7	15:43	19,0	92,8	105,6	96,8
154160	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	PD INTERPORTO	140,0	50,4	15:51	21,0	93,9	107,1	97,8

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123147	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	15:57	10,0	84,1	93,2	86,7
105086	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	45,8	16:01	9,0	61,9	74,2	67,1
103967	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	16:05	11,0	62,0	76,5	66,7
123146	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	16:06	6,0	68,9	77,9	72,6
105089	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	56,0	16:11	6,0	81,5	88,5	84,5
103989	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	500,0	100,0	16:15	9,0	80,5	98,6	87,3
151127	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	Vittuone Arluno	GE.VOLTRI MARE	140,0	56,0	16:16	18,0	74,9	74,9	74,9
123149	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	16:21	9,0	87,6	96,6	91,0
110581	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	500,0	50,0	16:23	8,0	70,4	82,7	74,8
154024	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	100,0	51,4	16:32	36,0	93,5	106,3	96,5
100673	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	140,0	50,4	16:26	7,0	87,1	95,5	91,1
110590	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	56,0	16:43	10,0	86,2	96,2	88,1
123148	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	16:46	9,0	83,3	92,3	85,3
105088	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	16:50	9,0	78,1	87,7	80,8
123151	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	16:55	9,0	85,9	95,5	89,4
102191	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	28,0	17:02	18,0	77,4	89,9	81,2
102189	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	SAVONA	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	17:08	10,0	89,4	99,4	90,5
102161	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	50,4	17:08	10,0	84,4	99,4	68,6
105091	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	84,0	17:11	6,0	88,3	96,1	89,5

CERTIFICATI DI TARTURA STRUMENTAZIONE

FONOMETRO LARSON & DAVIS 831

CALIBRATORE QUEST QC-10



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

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



LAT N° 163
 Member of the Accords of Mutual
 Recognition
 EA, IAF & ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 9
 Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14974-A
Certificate of Calibration LAT 163 14974-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-11-22
- cliente <i>customer</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario <i>receiver</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta <i>application</i>	591B/16
- in data <i>date</i>	2016-11-07
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	2095
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-11-22
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-11-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre





Sky-Lab S.r.l.
Arca Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 2 di 9
Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14974-A
Certificate of Calibration LAT 163 14974-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 tracciabilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuato fuori del 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	831	2095
Preamplificatore	PCB Piezotronics	426A12	16379
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	112874
CAVO	Larson & Davis	---	---

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura N. PR11A Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

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

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

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Pistonofono G.R.A.S. 42AA	149333	INRIM 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY4-1014993	Aviatronic 44854	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2665233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,3	23,3
Umidità / %	50,0	55,0	55,0
Pressione / hPa	1013,3	997,5	997,5

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 µPa.

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.



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

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



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

Pagina 3 di 9
 Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14974-A
Certificate of Calibration LAT 163 14974-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nelle tabelle vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad essa associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottave Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < fc < 20 kHz 31,5 Hz < fc < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 9
 Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14974-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14974-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è 2.301.
- Manuale di istruzioni I831.01 Rev.K.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0 - 139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di commessa per calibratore multi funzione sono stati forniti dal costruttore dello strumento
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2006. Lo strumento risulta omologato con certificato PTB 21.21/09.02 del 12 luglio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti: pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CA250 sn. 5333
Certificato del calibratore utilizzato	SKL-0682-A del 2016-11-16
Frequenza nominale del calibratore	251,2 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	114,7 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,0 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



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
 Membro degli Accordi di Mutuo
 Riconoscimento
 E.A. IAF e ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 5 di 9
 Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14974-A
Certificate of Calibration LAT 163 14974-A

4. Rumore autogenерato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenерato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenерato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	6,7	6,0
C	Elettrico	8,6	6,0
Z	Elettrico	18,7	6,0
A	Acustico	15,8	6,0

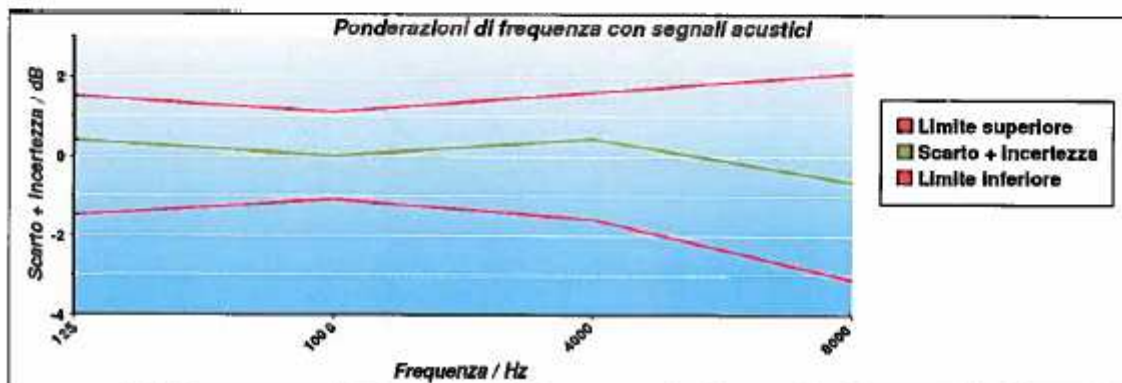
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz, 4000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	-0,02	-0,10	0,00	93,72	-0,08	-0,20	0,28	0,40	±1,5
1000	0,00	0,00	0,00	93,80	0,00	0,00	0,22	Riferimento	±1,1
4000	0,02	1,00	0,00	93,18	-0,62	-0,80	0,26	0,44	±1,6
8000	-0,05	2,90	0,00	90,65	-3,15	-3,00	0,50	-0,65	+2,1/-3,1





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

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



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

Pagine 6 di 9
 Page 6 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14974-A
Certificate of Calibration LAT 163 14974-A

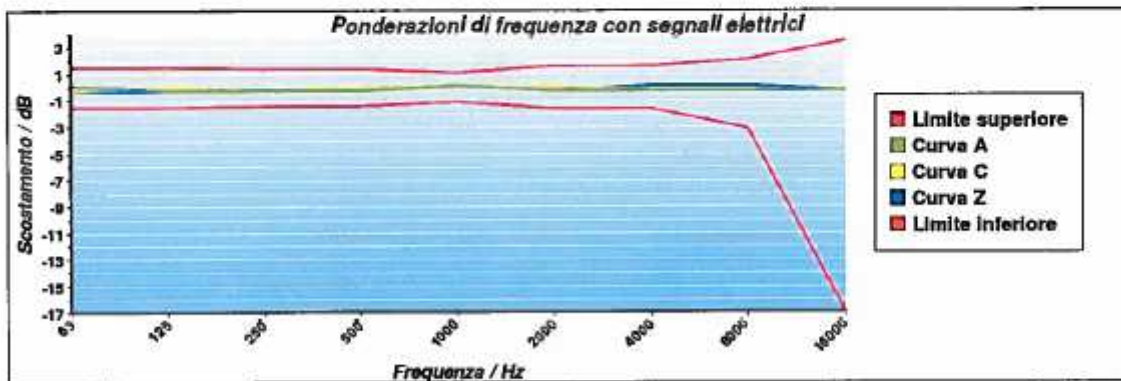
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di agone uso e lettrici sinusoidal regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Patta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Patta

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specifiche dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	0,00	0,12	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	±1,5
125	-0,10	-0,22	0,00	0,12	-0,10	-0,22	0,12	±1,5
250	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	±1,4
500	-0,10	-0,22	0,00	0,12	-0,10	-0,22	0,12	±1,4
1000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,1
2000	-0,10	-0,22	0,00	0,12	-0,10	-0,22	0,12	±1,6
4000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,12	±1,6
8000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,12	+2,1/-3,1
16000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	+3,5/-17,0





Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 8133233
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 7 di 9
 Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14974-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14974-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatto misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatto e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 / dB
C	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Z	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3

8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dà un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Letture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
19-120 (Max-5)	115,00	115,00	0,00	0,12	0,12	±1,1
19-120 (Rif.)	114,00	114,00	0,00	0,12	0,12	±1,1



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

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



LATN° 163
 Member of the Accord of Mutual
 Recognition
 EA, IAF & ILAC
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements

Pagina 8 di 9
 Page 8 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 1497-4-A Certificate of Calibration LAT 163 1497-4-A

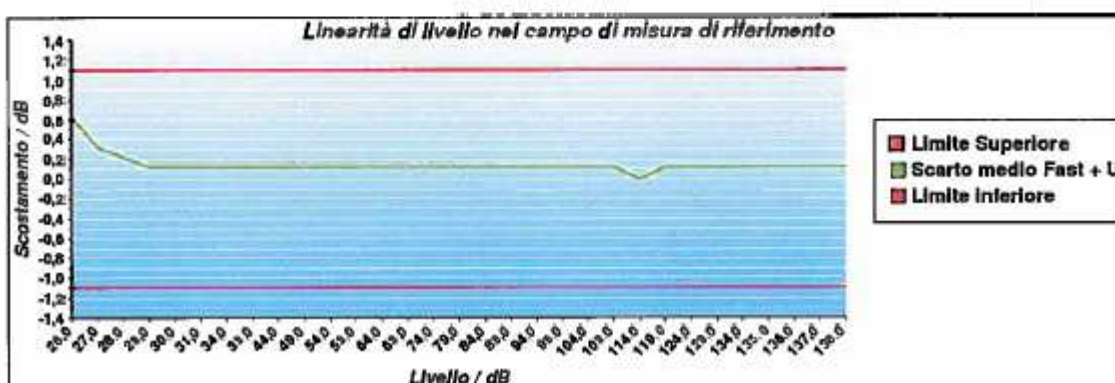
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 3 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz; poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
26,0	0,12	0,50	0,62	±1,1	84,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
27,0	0,12	0,20	0,32	±1,1	89,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
28,0	0,12	0,10	0,22	±1,1	94,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
29,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	99,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
30,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	104,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
31,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	109,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
34,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	114,0	0,12	Riferimento	—	±1,1
39,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	119,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
44,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	124,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
49,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	129,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
54,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	134,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
59,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	135,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
64,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	136,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
69,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	137,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
74,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	138,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
79,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	139,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1





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

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



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

Pagina 9 di 9
 Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14974-A
Certificate of Calibration LAT 163 14974-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durata di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 136,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazione temporale FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna portata da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	135,00	134,90	-0,10	0,12	-0,22	±0,8
Slow	200	128,60	128,40	-0,20	0,12	-0,32	±0,8
SEL	200	129,00	129,00	0,00	0,12	0,12	±0,8
Fast	2	118,00	117,70	-0,30	0,12	-0,42	+1,3/-1,8
Slow	2	109,00	108,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3
SEL	2	109,00	108,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-1,8
Fast	0,25	109,00	108,70	-0,30	0,12	-0,42	+1,3/-3,3
SEL	0,25	100,00	99,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisce sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e di un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisce un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	138,40	137,70	-0,70	0,12	-0,82	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezza ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezza ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	138,6	138,7	0,1	0,12	0,22	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



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

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



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

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-11-22
- cliente <i>customer</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario <i>receiver</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta <i>application</i>	591B/16
- in data <i>date</i>	2016-11-07
<i>Si riferisce a</i>	
<i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Quest
- modello <i>model</i>	QC-10
- matricola <i>serial number</i>	100008
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-11-22
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016-11-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decree connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the Metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre





Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Behedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 2 di 4
 Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-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 affidabilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha omologati;
- il luogo di taratura (se effettuato 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
Calibratore	Quest	QC-10	100000

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea 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 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure
 Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,8	22,8
Umidità / %	50,0	55,0	55,0
Pressione / hPa	1013,3	998,2	998,2

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



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

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



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

Pagina 3 di 4
 Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 4
 Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Valore
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	dB re20 µPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	114,00	114,08	0,11	0,19	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	114,00	990,84	0,01	0,92	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 µPa	%	%	%	%	%
1000,0	114,00	0,57	0,12	0,69	3,00	0,50

Punto di Misura:	SEZ 03_RUM_PS2	Comune:	Pavia
Provincia:	Pavia	Regione:	Lombardia
Coordinate Nord	45°11'52.41"N	Data/Ora Inizio	17/10/2018 – 17:40
Coordinate Est	9° 9'3.77"E	Data/Ora Fine	18/10/2018 – 17:40
Distanza dall'asse	42,0 m dal binario esterno	Altezza dal p.c.	4,0 m dal piano campagna
Tecnici Competenti in Acustica Ambientale (ambiente s.p.a.)	Dott. Gabriele Bertelloni (D.D.te n°3722 del 01/12/15, Albo Prov. N°33 della Prov. Massa Carrara) Dott. Ing. Raffaele Abate (Decreto Regione Lombardia n°2641 del 27/03/2014) Dott. Ing. Michela Bartoli (D.D.te n°3362 del 18/07/16, N.381 Regione Liguria)		

REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA

STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore fonometro	Larson & Davis	Matricola fonometro	2092
Modello fonometro	831	Matricola preamplificatore	16376
Modello preamplificatore	PCB Piezotronics 426A12	Matricola microfono	111972
Modello microfono	PCB Piezotronics 377B02	Matricola calibratore	100008
Modello calibratore	Quest QC-10		

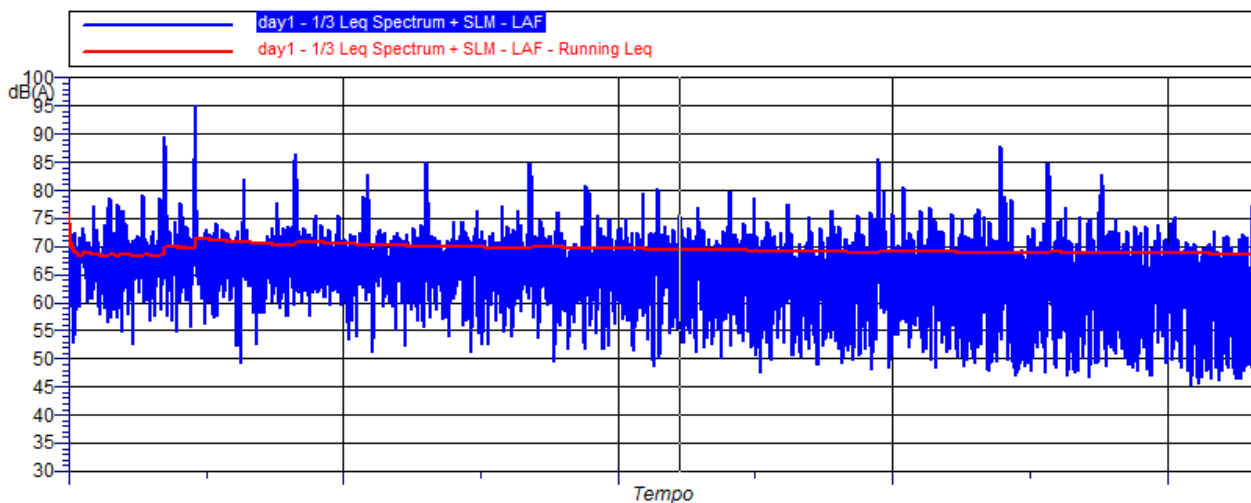
SINTESI DATI ACUSTICI

Periodo	$L_{AE,TR}$	$L_{Aeq,TR}$	$L_{eq,A}$	$L_{eq,R}$	N. TRENI
Giorno	112,1	64,5	68,8	66,7	201
Notte	107,1	62,5	64,9	61,1	31

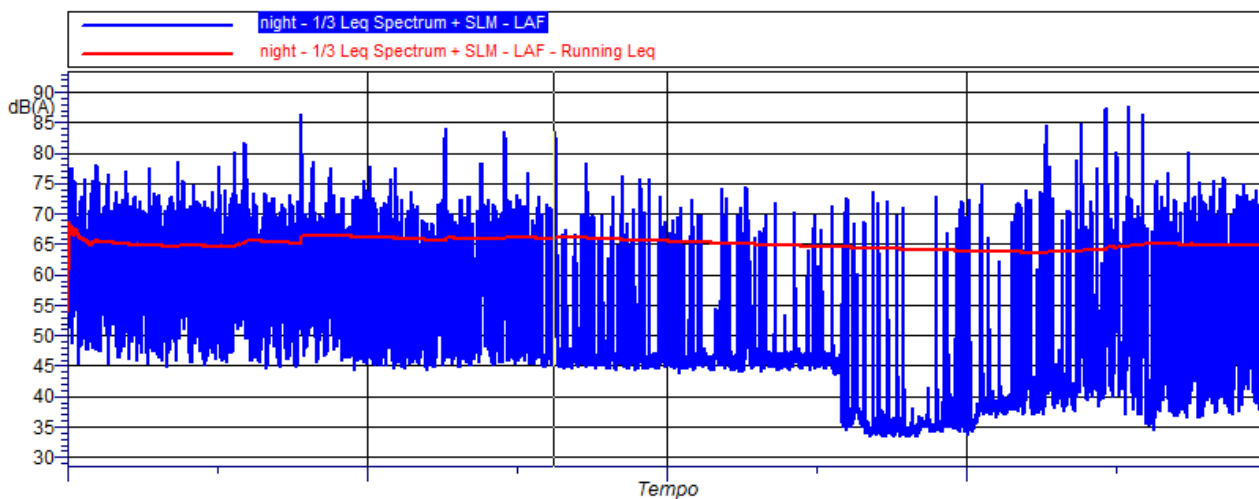
DATI METEOROLOGICI

	Temperatura [°C]	Umidità [%]	Vento [m/s]	Pioggia [mm]
Max	/	/	/	0.0
Min	/	/	/	0.0

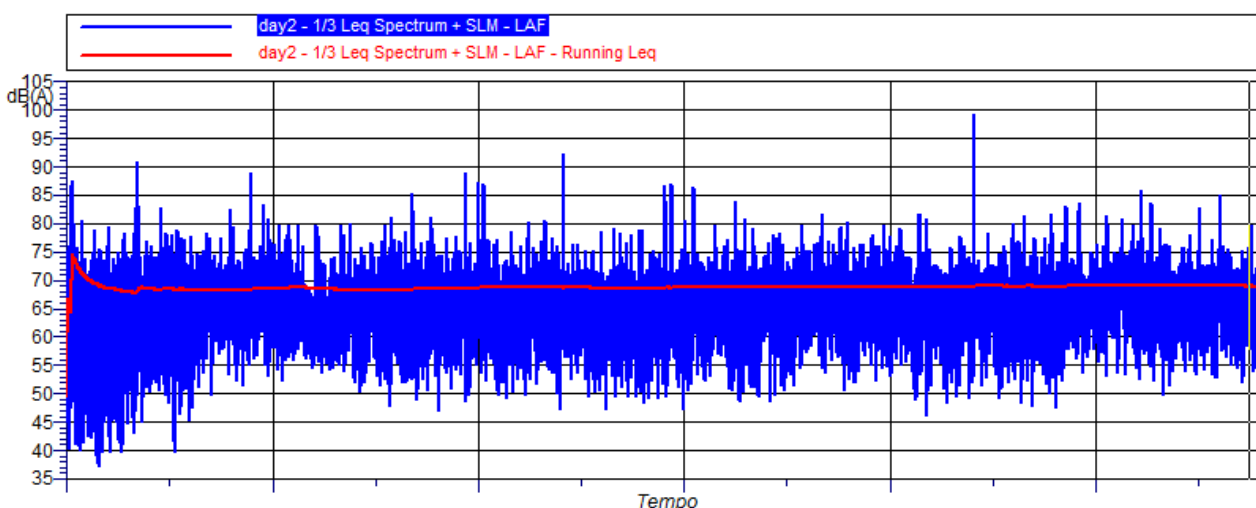
TIME HISTORY PERIODO DIURNO 17/10/2018 DALLE 17:40 ALLE 22:00



TIME HISTORY PERIODO NOTTURNO 17-18/10/2018 DALLE 22:00 ALLE 06:00



TIME HISTORY PERIODO DIURNO 17/10/2018 DALLE 06:00 ALLE 17:40



TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
151074	17/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	500,0	81,8	17:43	22,0	69,4	89,9	73,3
123152	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	17:48	10,0	73,2	85,2	76,8
110592	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	42,0	17:47	12,0	69,5	83,5	73,9
105090	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	50,4	17:54	10,0	72,6	86,6	79,1
123155	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	17:59	7,0	72,2	88,5	78,6
103969	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	84,0	18:00	6,0	86,2	95,2	89,6
103991	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	56,0	18:04	9,0	72,4	85,8	77,7
102163	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CERTOSA	ARQUATA SCRIVIA	140,0	50,4	18:05	10,0	68,8	91,3	66,9
105093	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	84,0	18:07	6,0	90,9	98,7	95,0
123154	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	18:11	8,0	69,3	85,9	72,3
123157	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	18:25	8,0	72,7	86,3	77,8
164969	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	120,0	18:29	15,0	84,3	97,3	86,6
110587	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	PIACENZA	140,0	56,0	18:33	9,0	70,6	86,9	75,7
100679	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	40,0	18:38	9,0	67,6	86,2	72,3
110594	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	42,0	18:43	12,0	69,6	90,2	70,6
123156	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	45,8	18:43	11,0	69,8	90,2	72,5
102165	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ARQUATA SCRIVIA	140,0	100,8	18:44	5,0	72,4	87,8	78,9
105092	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	45,8	18:52	11,0	68,3	87,8	70,0
123159	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	19:08	9,0	70,7	88,7	76,3
100145	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	18:58	7,0	76,2	90,5	84,9
109744	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	VENEZIA S.LUCIA	GENOVA BRIGNOLE	100,0	60,0	18:58	6,0	75,0	88,0	78,1
102192	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	19:06	8,0	68,3	84,1	72,8
102193	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	42,0	19:09	12,0	73,0	86,6	76,3
105095	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CREMONA	140,0	50,4	19:12	10,0	67,9	84,0	72,3
123158	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	19:14	12,0	72,8	87,5	77,1
103971	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	ASTI	140,0	56,0	19:18	9,0	70,8	82,8	74,6
154169	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	500,0	120,0	19:20	15,0	82,6	95,6	84,8
123161	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	19:23	10,0	69,6	85,0	73,3
110593	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	56,0	19:27	9,0	73,7	85,5	76,2
100685	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	60,0	19:33	6,0	77,4	88,5	81,0
100680	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	40,0	19:48	9,0	75,2	88,2	80,2
123160	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	19:53	10,0	70,9	81,7	75,6
110596	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	42,0	19:54	12,0	65,6	75,6	69,6
103973	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	50,4	19:57	10,0	71,4	87,9	76,9
103993	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	20:03	10,0	69,1	84,3	72,9
102167	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	72,0	20:04	7,0	77,4	87,4	79,8
108620	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	ROMA TERMINI	MILANO CENTRALE	100,0	36,0	20:09	10,0	76,7	87,5	78,5
105097	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	100,8	20:12	5,0	70,3	80,3	74,4
123165	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	20:22	9,0	67,4	83,4	72,7
110597	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	20:26	5,0	72,6	85,4	76,3

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
100689	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	45,0	20:32	8,0	71,4	85,5	75,6
154171	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	VERONA QUADR.EUR	500,0	200,0	20:36	9,0	82,9	96,8	85,6
100681	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	40,0	20:42	9,0	77,9	89,0	80,7
101963	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	SIRACUSA	100,0	51,4	20:37	7,0	73,5	88,1	79,8
123164	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	20:45	12,0	67,8	84,9	67,7
110598	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	20:48	5,0	73,4	83,0	77,1
105096	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	100,8	20:50	5,0	70,2	78,0	72,8
102166	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	45,8	20:58	11,0	73,9	85,7	75,9
123167	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	20:56	8,0	67,4	81,5	69,8
102195	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	140,0	45,8	20:58	11,0	73,4	86,7	76,7
102194	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	140,0	84,0	21:03	6,0	86,4	89,4	87,9
105099	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CREMONA	140,0	45,8	21:04	11,0	75,4	88,6	78,9
123166	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	21:12	9,0	65,7	77,5	70,1
154115	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	PD INTERPORTO	500,0	200,0	21:14	9,0	83,1	96,5	84,9
123169	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	21:21	9,0	69,5	79,9	75,1
151040	17/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	MELZO SCALO	SP MARITTIMA	500,0	81,8	21:25	22,0	78,9	93,2	82,7
110599	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	84,0	21:35	6,0	70,3	81,4	73,7
100684	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	GROSSETO	MILANO CENTRALE	100,0	21,2	21:40	17,0	70,3	83,7	74,1
123168	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	36,0	21:41	14,0	72,3	86,5	75,3
100687	17/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	21,2	21:43	17,0	65,0	84,0	66,8
105098	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	21:50	9,0	66,4	73,4	70,0
123171	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	21:54	9,0	65,8	80,6	68,9
102176	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA P.PRINC.	MILANO CENTRALE	140,0	56,0	21:58	9,0	66,2	80,5	70,0
103975	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	56,0	22:02	9,0	71,9	85,5	75,5
103995	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	22:09	8,0	72,0	86,5	75,6
123170	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	22:14	10,0	67,4	82,8	71,1
123173	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	22:23	8,0	73,5	79,5	77,1
100147	17/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	22:43	8,0	74,0	88,5	78,7
123172	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	22:47	8,0	68,4	81,8	70,8
123175	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	22:57	11,0	67,8	80,4	71,0
102199	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	50,4	23:00	10,0	74,6	87,1	77,7
163319	17/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CONEGLIANO	SAVONA P.DORIA	500,0	120,0	23:06	15,0	76,0	90,8	80,2
123174	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	23:10	6,0	77,0	93,6	71,2
146563	17/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	CHIASSO SMIST.	ALESSANDRIA SM.	500,0	90,0	23:11	20,0	78,5	93,4	81,8
123177	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	23:20	11,0	68,8	80,0	71,9
164154	17/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	75,0	23:33	24,0	83,8	98,1	86,4
102197	17/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Albenga	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	23:38	10,0	76,2	87,6	78,5
154027	17/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	500,0	51,4	23:45	35,0	74,0	91,4	77,6
103998	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	23:59	10,0	71,9	78,9	75,6
103977	17/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	45,8	0:01	11,0	74,8	86,3	77,9
123179	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	0:21	8,0	68,4	75,3	71,4
154198	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	LA SPEZIA MIGL.	MI. SMISTAMENTO	500,0	85,7	0:31	21,0	82,1	95,9	84,0
154018	18/10/2018	066-OCEANO GATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	500,0	62,1	0:45	29,0	76,0	92,1	78,3

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
154162	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	MI. SMISTAMENTO	500,0	85,7	0:54	21,0	81,6	95,8	83,5
102177	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	VOGHERA	140,0	50,4	1:04	10,0	74,7	85,4	76,9
154195	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GE.VOLTRI MARE	MI. SMISTAMENTO	500,0	75,0	1:15	24,0	81,6	96,1	83,5
167042	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TCS	Pomezia	GALLARATE	500,0	90,0	4:31	20,0	81,7	95,1	84,5
151054	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	GE.VOLTRI MARE	500,0	85,7	4:45	21,0	82,2	96,0	84,9
167004	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TEC	Pomezia	CHIASO SMIST.	500,0	69,2	4:59	26,0	78,4	93,7	80,3
163470	18/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRI	VILLA OPICINA	Cambiano Santena	500,0	90,0	5:04	20,0	85,6	98,1	87,7
151107	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GENOVA MARITTIMA	500,0	105,9	5:10	17,0	82,4	95,6	86,5
128409	18/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MI BOVISA FNM	PAVIA	100,0	72,0	5:19	5,0	63,8	76,4	67,1
153358	18/10/2018	024-CAPTRAIN ITALIA	MRS	VE.MARGHERA SC.	Spinetta	500,0	90,0	5:28	20,0	76,8	88,3	80,1
123100	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	5:41	6,0	71,8	82,2	74,1
103981	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	6:03	7,0	84,5	97,0	87,5
153218	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GENOVA MARITTIMA	500,0	90,0	6:03	20,0	73,2	84,3	75,9
102178	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	6:24	7,0	74,8	88,4	79,5
123101	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	6:19	8,0	72,5	85,3	75,5
100651	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	72,0	6:33	5,0	74,5	86,3	78,3
110572	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	6:39	5,0	74,7	85,5	78,3
123104	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	6:40	6,0	69,3	81,9	72,2
105072	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CREMONA	PAVIA	140,0	56,0	6:50	9,0	66,7	75,7	70,3
123103	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	6:51	10,0	67,8	77,3	71,7
105073	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	56,0	6:55	9,0	79,6	86,6	82,7
110574	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	SESTO S.GIOVANNI	140,0	63,0	6:57	8,0	73,8	88,5	78,4
102180	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	Sestri Levante	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	7:00	10,0	66,8	73,8	69,5
104574	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	PAVIA	140,0	50,4	7:04	10,0	76,1	88,4	78,9
110567	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	7:08	5,0	72,2	84,0	77,2
123106	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	7:13	8,0	72,1	84,9	74,2
102160	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	7:22	8,0	69,6	85,7	73,4
123105	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	63,0	7:23	8,0	73,4	86,2	77,5
104863	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VERCELLI	PAVIA	140,0	56,0	7:36	9,0	74,2	87,0	78,2
100141	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	45,0	7:37	8,0	75,9	88,4	79,4
102162	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ARQUATA SCRIVIA	MILANO CERTOSA	140,0	84,0	7:44	6,0	71,8	86,3	75,6
123108	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	7:45	8,0	69,4	89,7	70,2
104866	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	VERCELLI	140,0	56,0	7:47	9,0	86,5	92,6	88,8
123107	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	7:51	10,0	70,2	86,0	73,0
105076	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	84,0	7:54	6,0	79,0	86,0	83,3
102181	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Sestri Levante	140,0	50,4	7:57	10,0	75,8	87,9	80,9
100652	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	8:04	7,0	77,0	89,0	79,7
104578	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	PAVIA	140,0	50,4	7:59	10,0	73,6	84,0	77,2
103983	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	ASTI	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	8:09	8,0	76,1	87,6	79,6
109796	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	GENOVA BRIGNOLE	VENEZIA S.LUCIA	100,0	40,0	8:11	9,0	69,1	86,7	73,4
105075	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	63,0	8:13	8,0	67,4	80,8	70,9
123110	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	8:10	12,0	71,4	83,2	77,0
102182	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	VOGHERA	MILANO CERTOSA	140,0	72,0	8:23	7,0	63,3	87,3	66,3

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123109	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	8:25	11,0	76,1	87,3	79,6
110569	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	56,0	8:27	9,0	73,8	84,2	77,7
110580	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PIACENZA	MI.GRECO PIRELLI	140,0	50,4	8:40	10,0	74,6	88,2	79,6
100657	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	GROSSETO	100,0	72,0	8:42	5,0	74,9	84,4	78,0
123112	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	8:43	9,0	66,2	79,9	71,1
105078	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CREMONA	PAVIA	140,0	50,4	8:53	10,0	67,8	80,6	70,6
102164	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	TORTONA	MILANO CENTRALE	140,0	100,8	8:58	5,0	73,4	85,5	76,5
100655	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	9:01	7,0	67,5	83,4	70,5
103961	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	63,0	9:04	8,0	72,6	87,1	77,0
102175	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA P.PRINC.	140,0	63,0	9:08	8,0	68,2	84,3	70,9
102183	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	9:13	7,0	70,8	82,6	75,9
123114	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	45,8	9:14	11,0	74,0	86,5	76,9
154102	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	SP MARITTIMA	Vittuone Arluno	500,0	94,7	9:21	19,0	82,8	96,6	85,4
123115	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Garbagnate Mil.	PAVIA	140,0	50,4	9:26	10,0	69,3	81,1	72,3
100658	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	60,0	9:32	6,0	76,6	89,2	81,0
110571	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	63,0	9:31	8,0	71,5	86,8	77,0
100659	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	40,0	9:36	9,0	70,1	87,4	73,7
110582	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	9:41	5,0	71,5	85,7	77,3
123116	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	9:45	10,0	69,4	86,0	73,8
171067	18/10/2018	003-MIR-MERCI	LIS	MONZA	VOGHERA	15,0	54,0	9:46	1,0	73,3	82,3	77,7
105080	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	84,0	9:52	6,0	67,4	79,7	71,2
123119	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	9:53	9,0	67,7	82,9	71,6
153228	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	PD INTERPORTO	GENOVA MARITTIMA	500,0	94,7	10:00	19,0	84,3	97,9	87,2
170564	18/10/2018	005-RTC	MRI	Racconigi	Verona P.Vescovo	500,0	112,5	10:03	16,0	84,6	97,4	86,9
123118	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	10:11	7,0	73,7	85,7	77,2
135964	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	SIRACUSA	MILANO CENTRALE	100,0	32,7	10:19	11,0	74,2	89,0	78,5
100662	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	40,0	10:29	9,0	76,5	88,8	80,3
123121	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	10:26	10,0	66,5	81,6	70,4
123122	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	10:41	8,0	69,3	83,5	73,6
123125	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	10:52	7,0	68,1	82,1	72,9
123124	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	72,0	11:11	7,0	71,2	85,5	78,6
123127	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	11:18	9,0	67,8	79,8	71,3
100143	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	40,0	11:36	9,0	75,5	87,8	78,8
173244	18/10/2018	005-RTC	EUC	Verona P.Vescovo	CARMAGNOLA	500,0	94,7	11:49	19,0	84,6	97,8	86,6
123131	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	11:53	9,0	66,3	79,6	69,4
103963	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	50,4	11:59	10,0	72,8	86,0	75,6
151351	18/10/2018	003-MIR-MERCI	MRI	Lecco Maggianico	M.MARC.UM1 FA/FT	500,0	100,0	12:05	18,0	83,7	97,1	86,5
105079	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	45,8	12:08	11,0	69,6	83,2	74,7
123130	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	12:11	10,0	68,0	85,0	72,4
123133	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	12:20	9,0	68,3	84,9	71,3
110573	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	126,0	12:25	4,0	72,5	84,0	77,1
154180	18/10/2018	003-MIR-MERCI	MI	VOGHERA	MI. SMISTAMENTO	500,0	94,7	12:30	19,0	82,0	95,6	84,0
100665	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	40,0	12:35	9,0	76,7	88,5	80,7

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
123132	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	42,0	12:42	12,0	69,9	84,9	74,3
105082	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	12:49	9,0	71,3	84,6	76,6
100139	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	12:55	8,0	72,9	90,1	78,3
123135	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	12:52	7,0	74,7	82,4	77,9
102185	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	63,0	12:58	8,0	73,9	85,9	76,3
103985	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	13:09	8,0	77,4	88,2	79,7
105081	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	63,0	13:09	8,0	72,4	83,6	76,5
123134	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	63,0	13:13	8,0	69,8	87,1	75,1
123137	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	72,0	13:21	7,0	67,7	84,5	71,9
128241	18/10/2018	063-TRENORD-BP	INV	MILANO CERTOSA	VOGHERA	100,0	72,0	13:24	5,0	72,2	85,2	76,9
100666	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LA SPEZIA C.	MILANO CENTRALE	100,0	45,0	13:31	8,0	75,5	88,6	79,5
110575	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	13:27	5,0	71,6	83,4	76,3
108619	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	ES*	MILANO CENTRALE	ROMA TERMINI	100,0	45,0	13:32	8,0	72,0	85,2	75,2
110584	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	56,0	13:43	9,0	73,4	85,4	76,3
123136	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	100,8	13:47	5,0	70,2	86,1	74,2
123139	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	13:49	10,0	70,7	88,7	77,3
103987	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	63,0	14:06	8,0	75,2	86,3	79,2
123138	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	14:12	6,0	68,3	88,7	68,5
148852	18/10/2018	005-RTC	MRI	Arena Po	BRENNERO	500,0	60,0	14:17	30,0	79,6	95,1	81,7
123141	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	14:23	9,0	68,9	87,3	72,4
103965	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	56,0	14:26	9,0	70,3	81,5	72,7
110577	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	29,6	14:32	17,0	67,3	84,3	69,8
110586	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	72,0	14:41	7,0	73,3	84,8	77,8
100669	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LA SPEZIA C.	100,0	45,0	14:46	8,0	70,1	86,1	73,9
123140	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	14:50	9,0	68,4	87,1	72,1
100745	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	VENTIMIGLIA	MILANO CENTRALE	100,0	72,0	14:49	5,0	67,1	81,8	69,9
105084	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	45,8	14:57	11,0	75,0	88,2	78,3
102187	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	Albenga	140,0	56,0	15:00	9,0	68,4	87,0	72,2
102186	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	GENOVA BRIGNOLE	MILANO CENTRALE	140,0	72,0	15:07	7,0	71,6	86,7	76,1
146541	18/10/2018	007-DB CARGO ITALIA	MRI	CHIASSO SMIST.	NOVI SAN BOVO	500,0	180,0	15:12	10,0	75,3	88,3	79,9
105087	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	56,0	15:15	9,0	73,0	85,3	76,9
123142	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	45,8	15:20	11,0	72,9	94,0	69,2
154051	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	GE.VOLTRI MARE	MELZO SCALO	500,0	78,3	15:18	23,0	78,6	93,1	81,2
123145	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	45,8	15:24	11,0	72,7	85,3	77,6
110579	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	100,8	15:26	5,0	69,8	81,5	74,0
100670	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	15:30	7,0	74,1	87,8	77,4
100159	18/10/2018	001-TI-PAX-LH	EC	MILANO CENTRALE	VENTIMIGLIA	100,0	51,4	15:34	7,0	77,7	90,7	81,7
110588	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	100,8	15:40	5,0	73,0	84,5	76,5
123144	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	50,4	15:46	10,0	70,1	83,4	73,8
151048	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	MELZO SCALO	LA SPEZIA MIGL.	500,0	94,7	15:43	19,0	80,4	94,3	83,1
154160	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	GENOVA MARITTIMA	PD INTERPORTO	500,0	85,7	15:50	21,0	82,0	95,8	83,5
123147	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	50,4	15:57	10,0	69,7	88,8	74,8
105086	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	16:01	9,0	71,2	82,7	76,3

TRANSITI								SINTESI				
Codice	Data	Cliente	Cat.	Origine	Destinazione	Lunghezza	Velocità	Ora Passaggio	Durata -10	Leq -10	SEL -10	Lmax
						[m]	[Km/h]		[s]	[dBA]	[dBA]	[dBA]
103967	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	ALESSANDRIA	140,0	45,8	16:04	11,0	70,9	87,3	76,1
123146	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	84,0	16:07	6,0	76,9	85,4	81,4
105089	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	84,0	16:11	6,0	70,5	81,9	74,1
103989	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	ALESSANDRIA	MILANO CENTRALE	140,0	56,0	16:15	9,0	73,3	84,4	80,7
151127	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	Vittuone Arluno	GE.VOLTRI MARE	500,0	100,0	16:16	18,0	76,8	83,8	80,7
123149	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	16:21	9,0	68,9	83,4	72,7
110581	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI.GRECO PIRELLI	Stradella	140,0	63,0	16:23	8,0	67,8	83,3	72,7
154024	18/10/2018	066-OCEANOGATE IT	TCS	SP MARITTIMA	MELZO SCALO	500,0	50,0	16:33	36,0	79,7	95,8	83,5
100673	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	MILANO CENTRALE	LIVORNO C.LE	100,0	51,4	16:26	7,0	80,6	86,6	85,7
110590	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	Stradella	MI.GRECO PIRELLI	140,0	50,4	16:43	10,0	70,7	86,9	76,1
123148	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	16:46	9,0	68,6	80,6	71,4
105088	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	CODOGNO	PAVIA	140,0	56,0	16:50	9,0	68,3	86,9	70,3
123151	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MI BOVISA FNM	PAVIA	140,0	56,0	16:55	9,0	74,0	86,3	78,1
102191	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	MILANO CENTRALE	GENOVA BRIGNOLE	140,0	28,0	17:02	18,0	68,6	85,8	72,2
102189	18/10/2018	002-TI-PAX-REG	REG	SAVONA	MILANO CENTRALE	140,0	50,4	17:08	10,0	73,4	88,6	77,3
102161	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	MILANO CENTRALE	TORTONA	140,0	50,4	17:08	10,0	72,3	88,8	66,8
105091	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	CODOGNO	140,0	84,0	17:11	6,0	71,3	85,7	74,7
123150	18/10/2018	063-TRENORD-BP	REG	PAVIA	MI BOVISA FNM	140,0	56,0	17:12	9,0	70,1	83,4	75,5
100674	18/10/2018	004-TI-PAX-SU	IC	LIVORNO C.LE	MILANO CENTRALE	100,0	51,4	17:34	7,0	67,3	80,3	72,0
151101	18/10/2018	003-MIR-MERCI	TC	MI. SMISTAMENTO	GE.VOLTRI MARE	500,0	90,0	17:33	20,0	80,3	94,8	82,3

CERTIFICATI DI TARTURA STRUMENTAZIONE

FONOMETRO LARSON & DAVIS 831

CALIBRATORE QUEST QC-10



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

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



LAT N° 163

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016-11-22
- cliente <i>customer</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario <i>recipient</i>	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta <i>application</i>	591B/16
- in data <i>date</i>	2016-11-07
Riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	831
- matricola <i>serial number</i>	2092
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016-11-22
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2016-11-22
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

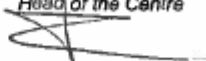
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





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

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



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

Pagina 2 di 9
 Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A Certificate of Calibration LAT 163 14972-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 procedure 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	831	2092
Preamplificatore	PCB Piezotronics	426A12	16376
Microfono	PCB Piezotronics	377B02	111972
CAVO	Larson & Davis	---	---

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR1A Rev. 16.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2007-04.

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

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea 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 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,4	23,3
Umidità / %	50,0	54,0	54,0
Pressione / hPa	1013,3	997,1	997,3

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 µPa.

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.



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

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



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

Pagina 3 di 9
 Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e la relativa incertezza ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfonia condensatori Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 9
 Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.301.
- Manuale di istruzioni I831.01 Rev K.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 26,0 - 139,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 114,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di connessione per calibratore multi-risultazione sono stati forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2006. Lo strumento risulta omologato con certificato PTB 21.2148.02 del 12 luglio 2012.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali in le quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguita secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Positivo
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuato una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, riferimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	Larson & Davis CA250 sn. 5333
Certificato del calibratore utilizzato	SKL-0682-A del 2016-11-16
Frequenza nominale del calibratore	251,2 Hz
Livello atteso	114,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	113,1 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	114,0 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



Sky-Lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MI)
 Tel. 039 6133233
 skylab.taratura@outlook.it

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



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

Pagina 5 di 9
 Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente e di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB	Incertezza dB
A	Elettrico	8,6	6,0
C	Elettrico	11,7	6,0
Z	Elettrico	18,1	6,0
A	Acustico	16,0	6,0

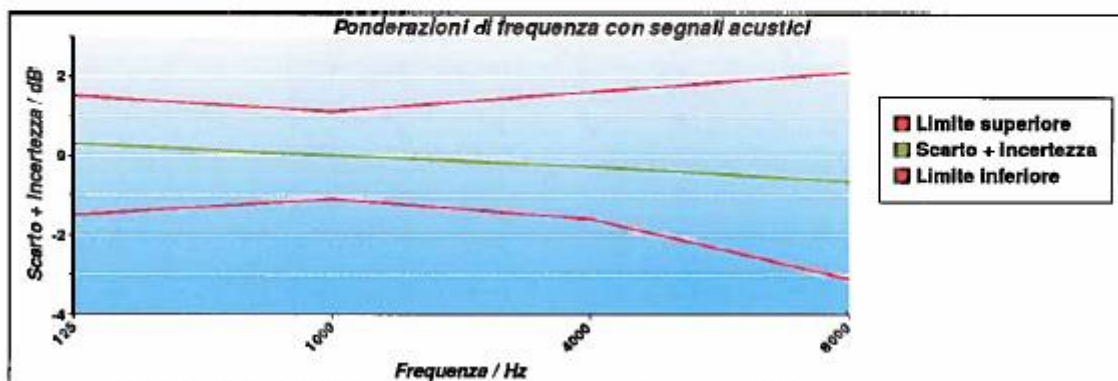
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz, 4000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto + Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
125	-0,02	-0,10	0,00	93,72	-0,18	-0,20	0,28	0,30	±1,5
1000	0,00	0,00	0,00	93,90	0,00	0,00	0,22	Riferimento	±1,1
4000	0,02	1,00	0,00	93,08	-0,82	-0,80	0,28	-0,28	±1,6
8000	-0,05	2,90	0,00	90,75	-3,15	-3,00	0,50	-0,65	+2,1/-3,1





Sky-Lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Areore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

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



LAT N° 163
Membro degli Accordi Mutuali
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 6 di 9
Page 6 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

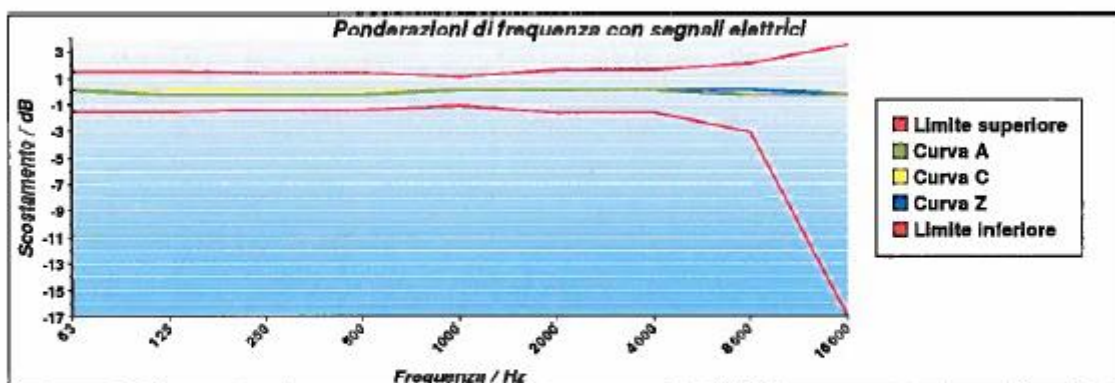
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Flat dello strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Flat

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza Hz	Curva A		Curva C		Curva Z		Incertezza dB	Limite Classe 1 dB
	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB		
63	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,5
125	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,5
250	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,4
500	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,4
1000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,1
2000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
4000	0,00	0,12	0,00	0,12	0,00	0,12	0,12	±1,6
8000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,00	0,12	0,12	+2,1/-3,1
16000	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	-0,10	-0,22	0,12	+3,5/-17,0





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

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



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

Pagina 7 di 9
 Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibratura ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Flat misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 114,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Flat e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 / dB
C	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Z	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,4
Slow	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3
Leq	114,00	0,00	0,12	0,12	±0,3

8. Linearità di livello comprendente il selettore (comando) del campo di misura

Descrizione: Tramite questa prova vengono verificati gli errori di linearità dei campi di misura non di riferimento e gli errori introdotti dal selettore del campo di misura. La verifica dell'errore introdotto dal selettore viene effettuata con un segnale elettrico sinusoidale ad una frequenza di 1 kHz regolato per fornire l'indicazione del livello di pressione sonora di riferimento, pari a 114,0 dB, nel campo di misura di riferimento. Per la verifica degli errori di linearità si utilizza un segnale elettrico sinusoidale, calcolato a partire dal segnale che produce il livello di riferimento nel campo di misura principale, che dia un'indicazione di 5 dB inferiore al limite superiore, specificato nel manuale di istruzioni, per quel campo di misura ad 1 kHz.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, ponderazione di frequenza A e tutti i campi di misura non di riferimento.

Letture: Per ciascun campo di misura da verificare, si legge sullo strumento l'indicazione con ponderazione temporale Fast o media temporale.

Campo di misura dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
19-120 (Max-5)	115,00	115,00	0,00	0,12	0,12	±1,1
19-120 (Rif.)	114,00	114,00	0,00	0,12	0,12	±1,1



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

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



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

Pagina 8 di 9
Page 8 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A
Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

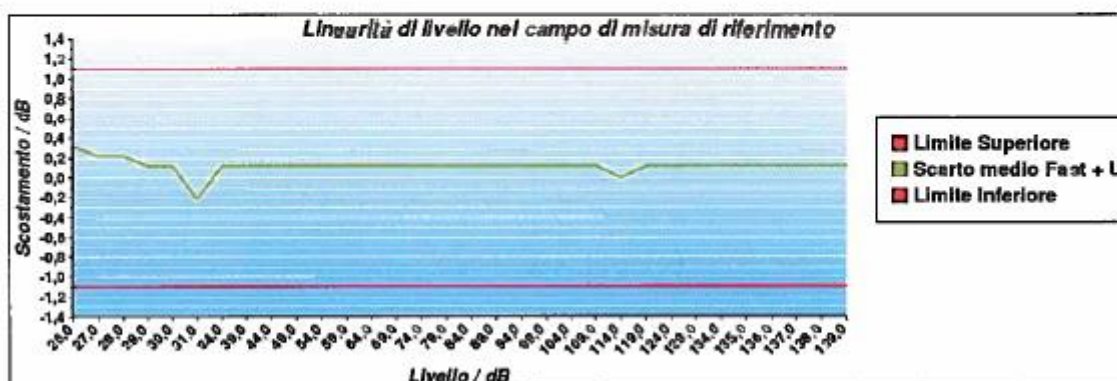
9. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 114,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro affisso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
26,0	0,12	0,20	0,32	±1,1	89,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
27,0	0,12	0,10	0,22	±1,1	94,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
28,0	0,12	0,10	0,22	±1,1	99,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
29,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	104,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
30,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	109,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
31,0	0,12	-0,10	-0,22	±1,1	114,0	0,12	Riferimento	--	±1,1
34,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	119,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
39,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	124,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
44,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	129,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
49,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	134,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
54,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	135,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
59,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	136,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
64,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	137,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
69,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	138,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
74,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	139,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
79,0	0,12	0,00	0,12	±1,1	140,0	0,12	0,00	0,12	±1,1
84,0	0,12	0,00	0,12	±1,1					





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

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



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

Pagina 9 di 9
 Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14972-A Certificate of Calibration LAT 163 14972-A

10. Risposta a treni d'onda

Descrizione: La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durata di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento dei segnali sinusoidali continuo è pari a 136,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.

Letture: Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per la misura del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
Fast	200	135,00	134,90	-0,10	0,12	-0,22	±0,8
Slow	200	128,80	128,40	-0,20	0,12	-0,32	±0,8
SEL	200	129,00	129,00	0,00	0,12	0,12	±0,8
Fast	2	118,00	117,70	-0,30	0,12	-0,42	+1,3/-1,8
Slow	2	109,00	108,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3
SEL	2	109,00	108,90	-0,10	0,12	-0,22	+1,3/-1,8
Fast	0,25	109,00	108,60	-0,40	0,12	-0,52	+1,3/-3,3
SEL	0,25	100,00	99,80	-0,20	0,12	-0,32	+1,3/-3,3

11. Livello sonoro di picco C

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisce sullo strumento un'indicazione pari a 135,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisce un'indicazione pari a 135,0 dB.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.

Letture: Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Letture media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Scarto + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
1 ciclo 8 kHz	135,00	136,40	137,60	-0,80	0,12	-0,92	±2,4
½ ciclo 500 Hz +	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4
½ ciclo 500 Hz -	135,00	137,40	137,20	-0,20	0,12	-0,32	±1,4

12. Indicazione di sovraccarico

Descrizione: Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 140,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Differenza + incertezza dB	Limite Classe 1 dB
140,0	140,5	140,5	0,0	0,12	0,12	±1,8

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



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

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



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

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

- data di emissione date of issue	2016-11-22
- cliente customer	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario receiver	AMBIENTE S.C. 54033 - CARRARA (MS)
- richiesta application	591B/16
- in data date	2016-11-07
Si riferisce a	
<i>Referring to</i>	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Quest
- modello model	QC-10
- matricola serial number	100008
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016-11-22
- data delle misure date of measurements	2016-11-22
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the Metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

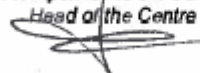
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
 Head of the Centre





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

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



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

Pagina 2 di 4
 Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-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
Calibratore	Quest	QC-10	100000

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR4 Rev. 16.
 Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.
 Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.
 Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di prima linea 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 16-0540-01	2016-06-21	2017-06-21
Microfono Brüel & Kjaer 4180	2246085	INRIM 16-0540-02	2016-06-21	2017-06-21
Multimetro Agilent 34401A	SMY41014993	Aviatronic 44864	2015-12-02	2016-12-02
Analizzatore FFT National Instruments NI 9223	11E862F	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Barometro Druck RPT410V	1614002	Emit-LAS 1579P15	2015-12-10	2016-12-10
Calibratore Multifunzione Brüel & Kjaer 4226	2565233	SKL-0681-A	2016-11-16	2017-02-16
Attenuatore Audio-technica AT8202	01+02	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Alimentatore Microfonico G.R.A.S. 12AA	58689	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06
Generatore Stanford DS360	61515	RP N°4	2016-07-06	2017-02-06

Condizioni ambientali durante le misure
 Enviromental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	22,8	22,8
Umidità / %	50,0	55,0	55,0
Pressione / hPa	1013,3	998,2	998,2

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



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

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



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

Pagina 3 di 4
 Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad essa associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica (*)	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,1 dB
	Calibratori	(94 - 114) dB	250 Hz, 1 kHz	0,12 dB
	Fonometri	124 dB (25 - 140) dB	250 Hz 31,5 Hz - 16 kHz	0,15 dB 0,15 - 1,2 dB (*)
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava Verifica filtri a bande di ottava		20 Hz < f _c < 20 kHz 31,5 Hz < f _c < 8 kHz	0,1 - 2,0 dB (*) 0,1 - 2,0 dB (*)
Sensibilità alla pressione acustica (*)	Microfoni a condensatore Campioni da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,11 dB
	Working Standard da 1/2"	114 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza e dalla tipologia della prova.



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

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



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

Pagina 4 di 4
 Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 14966-A
 Certificate of Calibration LAT 163 14966-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Fatto
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo delle tensioni di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	114,00	114,08	0,11	0,19	0,40	0,15

4. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	114,00	990,84	0,01	0,92	1,00	0,30

5. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	114,00	0,57	0,12	0,69	3,00	0,50