

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO  
S.O. AMBIENTE

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA  
NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA  
LOTTO 3 RADDOPPIO COSENZA - PAOLA

STUDIO VIBRAZIONALE

Report Indagini Vibrazionali

SCALA:

-

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

RC1C 03 R 22 RH IM0004 002 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	F. Tamburini	Novembre 2021	R. Azzarito A. Corvaja	Novembre 2021	I. D'Amore	Novembre 2021	C. Ercolani Novembre 2021

PER EMISSIONE  
ITALFERR S.p.A.  
Dott.ssa Carolina Ercolani  
S.O. Ambiente

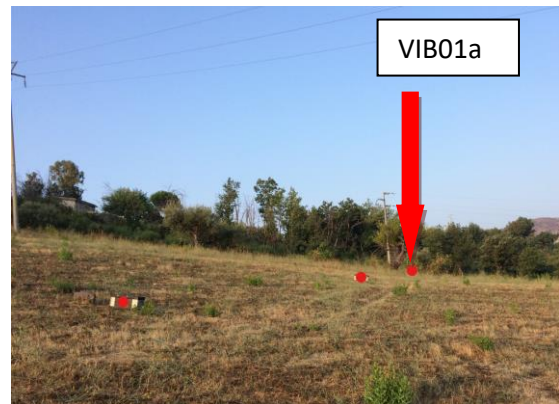
## ANAGRAFICA MISURA

Sezione di Misura:	1		
Punto di Misura:	VIB 01a	Comune:	Agropoli
Provincia:	Salerno	Regione:	Campania
Coordinate Nord	40°19'28.37"	Data/Ora Inizio	30/09/2021 – 08:00
Coordinate Est	15° 1'36.01"	Data/Ora Fine	30/09/2021 – 18:30
Distanza dall'asse	3 m	Altezza dal p.c.	0 m dal piano campagna

## STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore vibrometro	SVANTEK
Modello vibrometro	SVAN 958
Matricola vibrometro	11764
Costruttore accelerometro	DYTRAN
Modello accelerometro	3233A
Matricola accelerometro	915

## REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA



SEZIONE 01

VIB 01a

**ASSE X**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	8:18	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	205345	REG	91,9	71,8	39,3	3,9	43,8	30,3	43,1	45,6	36,0	37,3	39,5	48,9	38,3	38,8	42,1	47,3	49,6	55,6	65,8	72,5	83,9	84,4	83,2	89,0				
30/09/2021	8:32	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105578	REG	59,0	52,3	0,9	0,4	39,9	43,5	41,5	37,3	42,5	39,9	41,5	47,6	40,5	40,2	49,0	39,9	42,5	45,8	44,3	41,0	47,2	48,8	51,0	52,8				
30/09/2021	8:51	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108509	ES	58,0	54,7	0,8	0,5	38,8	32,5	43,0	51,0	38,3	46,5	38,8	48,0	41,9	44,7	46,5	46,3	43,8	45,9	43,4	43,1	44,1	43,1	44,2	46,4				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	93,9	73,2	49,4	4,6	44,2	48,0	42,1	43,7	41,7	49,7	43,9	39,5	39,9	41,9	39,2	47,4	47,7	56,2	64,1	69,7	81,3	88,2	84,9	91,2				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	58,4	55,8	0,8	0,6	42,1	51,1	32,5	46,4	41,5	41,0	43,9	52,6	37,9	44,9	44,7	39,5	40,2	43,0	41,5	44,4	45,5	42,3	43,4	46,5				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	93,3	73,2	46,2	4,6	39,2	30,3	40,5	36,0	49,5	48,5	41,7	47,6	42,3	38,8	49,1	51,0	46,4	58,7	67,4	77,6	84,5	86,0	83,8	90,6				
30/09/2021	9:59	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	83,8	63,6	15,5	1,5	39,9	42,1	44,1	44,2	44,2	44,8	48,4	44,5	44,2	41,0	43,8	47,7	42,6	50,9	59,6	67,7	70,8	76,2	77,3	81,0				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	94,7	73,8	54,3	4,9	44,8	45,2	41,9	40,5	48,3	36,0	42,3	25,6	34,0	42,8	38,8	49,8	53,0	58,1	67,8	74,1	83,4	86,6	87,0	92,4				
30/09/2021	10:20	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	85,7	66,0	19,2	2,0	45,3	46,2	43,9	39,5	37,3	40,2	49,0	48,3	41,5	41,7	42,1	42,1	49,0	52,9	62,1	73,9	73,7	74,6	83,1	79,3				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	94,0	72,7	50,3	4,3	40,5	39,2	47,2	42,8	43,4	42,8	43,9	41,5	43,3	45,4	42,3	46,7	44,1	59,1	67,2	74,5	81,4	84,0	84,6	92,6				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	61,6	54,0	1,2	0,5	38,3	44,1	42,5	43,3	46,6	40,2	37,9	46,7	48,1	47,9	44,6	42,6	41,5	42,3	44,7	43,3	50,8	58,5	48,6	49,8				
30/09/2021	10:58	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	93,4	73,2	46,7	4,6	47,2	42,5	37,9	43,0	44,2	37,9	37,9	43,0	40,7	39,5	39,2	46,4	48,3	55,4	67,2	79,2	85,7	81,3	83,1	91,4				
30/09/2021	11:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	97,8	77,2	77,8	7,3	48,9	44,1	41,0	34,0	43,4	44,1	41,0	43,9	40,7	44,7	46,7	51,4	46,5	58,6	68,1	72,2	85,2	90,4	94,5	92,5				
30/09/2021	11:16	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	66,4	53,4	2,1	0,5	47,8	32,5	37,9	41,2	38,3	42,5	40,7	45,1	42,1	41,2	42,8	43,9	43,0	49,4	47,8	53,4	56,8	63,2	55,0	59,6				
30/09/2021	11:39	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	80,8	61,6	11,0	1,2	50,1	41,7	30,3	43,5	49,0	46,1	44,4	49,2	47,9	40,5	47,5	43,1	45,2	49,3	60,4	59,7	66,0	73,1	77,4	75,9				
30/09/2021	12:14	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	92,5	72,5	42,2	4,2	54,3	42,6	50,7	44,9	35,1	38,8	34,0	44,9	37,3	43,9	45,0	46,4	41,5	52,2	66,1	72,4	85,7	83,2	82,0	90,1				
30/09/2021	12:27	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	68,4	55,3	2,6	0,6	34,0	45,0	46,7	46,7	44,1	41,7	39,9	46,1	46,3	39,2	44,1	45,3	43,1	46,5	53,4	55,2	63,3	59,2	62,4	61,1				
30/09/2021	13:01	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	93,7	72,7	48,2	4,3	49,9	53,8	41,9	40,7	47,6	40,5	37,3	37,9	43,4	46,0	46,0	49,0	44,2	59,6	67,2	76,4	82,6	80,6	87,0	91,7				
30/09/2021	13:15	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	91,4	71,5	37,2	3,8	25,6	25,6	44,1	46,1	25,6	44,4	39,2	25,6	48,1	47,6	50,9	49,1	49,9	58,7	69,6	76,1	84,4	80,9	80,8	89,1				
30/09/2021	13:22	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	84,5	65,2	16,9	1,8	41,7	50,8	46,5	38,3	47,2	37,3	43,0	45,0	38,8	40,7	43,4	41,0	50,9	56,8	59,7	72,8	74,4	76,8	79,2	80,2				
30/09/2021	14:04	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	76,3	58,0	6,6	0,8	44,9	38,3	45,7	40,5	47,5	40,5	38,8	37,3	43,4	43,3	45,7	47,3	45,2	51,1	54,2	64,6	65,6	67,1	68,9	73,6				
30/09/2021	14:13	locomotore: 1 vagoni: 6	190	62	11,0	105226	REG	70,8	57,0	3,5	0,7	44,3	48,5	45,5	42,3	43,4	45,8	49,0	45,2	45,9	48,2	47,8	48,5	46,2	49,7	50,6	52,5	62,2	65,2	60,7	67,0				



SEZIONE 01

VIB 01a

**ASSE Y**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	8:18	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	205345	REG	90,5	69,7	33,3	3,1	42,7	37,8	30,2	35,0	47,4	32,4	40,1	45,6	45,5	41,1	44,8	51,2	52,4	53,2	66,2	66,5	80,1	82,7	81,4	88,3				
30/09/2021	8:32	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105578	REG	61,2	54,3	1,2	0,5	46,3	25,5	49,1	41,6	46,9	40,9	44,8	43,2	41,6	43,0	43,0	44,0	46,1	46,4	41,8	42,5	46,6	48,1	49,2	58,4				
30/09/2021	8:51	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108509	ES	56,9	53,3	0,7	0,5	43,6	48,1	42,2	43,0	39,8	38,2	46,2	41,4	40,9	40,4	47,2	41,1	39,4	44,4	42,0	41,6	46,9	42,2	44,5	47,0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	92,4	71,3	41,8	3,7	38,2	32,4	40,6	30,2	35,0	39,1	43,2	49,0	40,1	44,8	47,4	49,3	50,9	55,1	65,2	65,9	78,1	85,4	83,1	90,5				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	57,8	55,1	0,8	0,6	36,6	40,4	47,7	48,1	50,2	46,4	43,6	39,8	39,4	44,0	43,4	44,3	41,6	45,8	42,0	45,5	42,5	43,3	44,1	45,7				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	92,4	71,4	41,7	3,7	40,6	36,6	38,2	46,8	40,1	42,5	41,8	43,6	41,4	43,8	38,7	46,2	48,1	60,0	67,6	69,3	79,8	84,9	83,0	90,5				
30/09/2021	9:59	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	84,2	63,5	16,2	1,5	43,8	42,0	50,5	48,0	50,6	33,9	32,4	41,6	42,4	39,4	50,7	49,0	47,8	55,7	58,7	62,1	68,0	75,4	74,4	82,8				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	94,5	73,0	53,4	4,5	43,8	37,8	41,4	41,8	43,8	39,1	35,0	42,2	42,0	44,0	41,1	48,3	51,8	58,5	68,3	68,3	79,7	84,6	87,0	92,9				
30/09/2021	10:20	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	85,2	65,0	18,2	1,8	43,2	37,2	44,5	44,1	46,7	43,7	47,4	44,7	46,5	40,4	45,7	46,8	44,0	55,8	65,6	69,7	71,0	75,0	81,0	81,7				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	94,4	72,4	52,6	4,2	41,6	35,0	42,9	51,3	25,5	39,4	38,7	45,7	40,9	42,9	39,1	46,6	47,4	59,3	67,2	65,8	77,8	83,0	83,2	93,6				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	61,2	55,6	1,2	0,6	40,4	51,8	35,0	30,2	44,2	40,1	48,4	49,7	43,0	43,0	44,5	48,3	43,3	44,2	44,3	46,1	48,5	54,3	46,0	55,2				
30/09/2021	10:58	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	93,9	72,3	49,4	4,1	48,0	50,0	39,1	43,8	40,4	44,5	42,9	43,7	38,2	43,0	48,6	50,2	48,6	52,3	67,1	71,5	81,6	82,2	82,0	92,9				
30/09/2021	11:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	97,1	76,0	71,7	6,3	40,6	47,3	37,2	39,4	45,4	45,1	45,1	46,9	42,7	41,1	50,2	45,2	49,8	56,7	65,9	70,2	81,9	89,3	92,2	93,9				
30/09/2021	11:16	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	69,3	56,2	2,9	0,6	46,3	50,1	40,4	42,9	48,7	40,4	44,7	45,2	43,4	43,8	49,3	42,7	45,4	48,9	47,7	50,6	56,1	57,9	54,9	68,1				
30/09/2021	11:39	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	80,3	59,8	10,4	1,0	30,2	32,4	47,8	35,9	45,1	39,8	44,5	43,6	44,1	42,7	47,9	48,8	46,5	50,1	56,6	56,5	63,2	71,3	71,9	78,8				
30/09/2021	12:14	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	93,8	72,3	49,0	4,1	40,9	50,7	46,9	47,1	45,7	39,1	44,2	49,5	46,8	42,0	48,2	48,4	53,2	52,5	66,6	66,9	82,0	82,5	81,8	92,8				
30/09/2021	12:27	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	69,2	56,2	2,9	0,6	49,8	46,2	44,0	41,6	44,5	48,6	43,4	43,2	43,2	41,4	38,7	50,4	46,4	47,1	52,1	54,6	59,0	57,4	65,1	64,4				
30/09/2021	13:01	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	92,6	71,0	42,6	3,6	46,4	39,1	37,2	36,6	42,7	48,0	40,6	42,0	38,7	46,6	46,6	48,4	50,7	58,5	66,9	69,0	78,6	80,9	85,0	91,1				
30/09/2021	13:15	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	91,7	70,3	38,4	3,3	37,2	48,4	39,8	30,2	49,4	40,9	39,4	44,9	46,6	39,1	52,1	46,2	51,9	56,5	68,2	68,2	79,0	80,8	81,4	90,5				
30/09/2021	13:22	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	83,5	64,2	14,9	1,6	40,1	50,5	48,2	38,2	47,2	45,2	45,1	45,1	41,8	42,5	53,9	47,4	46,1	56,7	61,5	69,8	72,2	76,5	76,7	80,1				
30/09/2021	14:04	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	77,7	58,3	7,7	0,8	44,4	39,1	44,1	42,7	47,3	38,2	44,2	49,4	38,7	41,4	49,3	44,9	47,1	46,8	56,0	61,6	61,5	66,8	66,7	76,6				
30/09/2021	14:13	locomotore: 1 vagoni: 6	190	62	11,0	105226	REG	72,6	55,4	4,3	0,6	45,3	33,9	44,0	45,6	48,5	37,2	44,3	36,6	36,6	40,9	45,7	48,1	45,6	46,1	50,3	50,6	58,6	60,3	61,0	71,6				





SEZIONE 01

VIB 01a

**ASSE Z**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	8:18	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	205345	REG	82,3	64,0	13,1	1,6	43,5	41,2	43,8	46,4	40,4	40,4	43,8	46,6	39,2	42,8	47,0	47,7	48,0	49,7	60,9	69,7	77,5	74,4	73,5	77,3				
30/09/2021	8:32	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105578	REG	59,7	55,1	1,0	0,6	46,0	42,0	44,3	47,1	50,2	33,7	42,2	47,1	44,4	43,0	45,5	44,0	42,5	47,3	42,8	43,0	46,4	51,8	45,9	52,5				
30/09/2021	8:51	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108509	ES	55,5	50,3	0,6	0,3	36,4	38,5	34,8	38,5	25,3	38,0	44,4	38,0	47,0	43,1	44,3	40,9	41,8	45,1	43,0	41,8	43,6	41,6	43,4	46,0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	85,6	65,7	19,0	1,9	30,0	43,2	40,4	32,2	35,7	47,0	42,0	25,3	39,9	41,2	45,4	46,7	45,2	48,9	60,9	66,7	76,3	80,1	77,6	81,8				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	56,4	52,6	0,7	0,4	37,6	45,4	41,4	44,8	46,7	40,9	41,2	43,6	34,8	37,6	43,6	42,3	42,2	41,6	42,5	43,9	44,7	43,1	46,6	46,3				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	84,1	66,1	15,9	2,0	44,8	37,6	43,1	33,7	45,9	37,0	45,9	46,9	36,4	42,7	44,7	41,6	46,6	52,4	64,5	72,2	79,4	79,1	74,0	76,1				
30/09/2021	9:59	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	78,4	59,1	8,4	0,9	42,8	43,8	45,8	42,2	40,4	43,8	43,1	44,7	30,0	32,2	45,2	43,5	45,1	46,5	58,3	57,9	63,7	72,6	73,3	74,2				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	85,7	66,3	19,3	2,1	43,5	38,0	44,5	32,2	39,6	46,7	44,0	42,7	42,2	46,9	39,2	45,0	49,1	51,6	64,4	70,3	76,2	80,9	78,5	80,9				
30/09/2021	10:20	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	80,3	61,3	10,4	1,2	53,4	44,6	43,6	40,9	44,9	32,2	39,9	42,8	40,2	43,9	45,2	42,7	42,2	49,5	59,3	64,8	62,1	70,8	78,4	73,2				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	84,3	64,7	16,5	1,7	46,0	42,7	42,2	32,2	47,3	43,1	45,5	44,3	42,5	46,3	44,4	46,7	48,4	53,1	62,4	70,0	77,3	71,6	75,1	82,0				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	61,4	57,5	1,2	0,8	53,0	51,1	49,3	46,7	37,0	43,6	39,9	43,0	42,0	43,1	48,7	44,4	44,9	44,4	45,9	44,3	47,3	56,1	46,9	49,8				
30/09/2021	10:58	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	84,0	66,4	15,9	2,1	53,1	52,0	48,5	30,0	40,4	50,2	40,4	43,8	44,3	45,0	43,8	44,8	48,0	49,7	63,4	70,3	80,5	75,6	75,5	77,5				
30/09/2021	11:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	90,2	70,7	32,3	3,4	50,5	42,7	51,9	33,7	43,1	46,7	41,2	43,2	40,7	38,5	42,3	46,8	48,4	51,7	63,1	73,8	78,7	86,3	85,0	83,0				
30/09/2021	11:16	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	67,9	56,2	2,5	0,6	50,3	46,2	48,6	39,6	38,0	44,6	46,3	44,9	43,8	42,0	43,0	44,5	46,2	44,4	45,2	47,0	52,5	66,1	52,0	60,8				
30/09/2021	11:39	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	79,7	62,3	9,7	1,3	56,1	51,3	49,2	49,8	50,1	38,0	44,4	45,3	43,2	43,4	46,2	47,7	45,4	44,5	51,2	52,1	59,1	70,4	78,2	71,8				
30/09/2021	12:14	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	82,8	65,1	13,9	1,8	53,2	41,2	44,8	39,2	48,5	41,6	49,4	42,2	42,3	42,7	45,1	47,0	47,7	45,3	62,5	67,1	79,8	71,0	73,8	77,2				
30/09/2021	12:27	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	65,3	56,7	1,8	0,7	49,6	53,5	44,3	39,9	42,2	37,0	44,9	44,3	38,0	43,8	44,2	41,2	45,4	44,0	44,0	49,5	54,9	55,1	61,0	59,0				
30/09/2021	13:01	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	84,5	66,0	16,9	2,0	52,2	54,1	44,9	39,2	42,8	44,1	40,4	41,8	44,5	48,7	43,8	48,3	47,5	54,0	62,8	72,5	77,5	76,2	78,7	79,6				
30/09/2021	13:15	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	82,7	64,5	13,7	1,7	44,2	34,8	42,0	45,8	40,7	49,1	39,6	48,1	42,5	41,6	48,8	45,5	48,8	51,3	63,8	70,3	77,7	73,9	76,6	76,5				
30/09/2021	13:22	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	80,7	62,2	10,8	1,3	52,5	54,6	39,2	47,5	46,9	37,6	44,4	38,9	46,0	44,5	38,0	46,6	43,4	48,2	52,5	64,0	62,7	72,5	78,1	74,6				
30/09/2021	14:04	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	73,1	55,7	4,5	0,6	43,5	46,9	40,7	38,5	47,5	37,6	42,7	43,9	44,0	45,6	45,9	46,0	45,6	43,4	49,6	55,6	57,0	62,8	62,3	71,9				
30/09/2021	14:13	locomotore: 1 vagoni: 6	190	62	11,0	105226	REG	70,3	57,8	3,3	0,8	47,0	50,2	47,8	45,9	49,9	40,2	45,4	51,1	44,9	44,0	45,5	41,6	42,0	49,0	43,1	47,9	54,0	66,5	61,0	65,9				

		semipilota: 1																													
30/09/2021	14:20	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105583	REG	86,2	67,8	20,3	2,5	53,8	54,4	52,7	51,9	48,0	41,8	41,8	42,3	38,0	41,8	43,1	48,0	48,8	52,8	64,6	67,5	78,6	82,9	77,8	78,8
30/09/2021	14:21	locomotore: 1 vagoni: 29 semipilota: 0	652	102	23,0	168070	MERCI	75,8	58,3	6,1	0,8	53,0	38,0	46,2	45,1	42,3	38,9	34,8	47,4	40,2	39,6	48,4	46,4	46,3	49,5	53,9	56,2	61,6	66,9	66,4	74,1
30/09/2021	15:01	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	100733	EC/IC	84,8	66,3	17,3	2,1	47,9	50,3	47,1	51,0	37,0	44,3	44,3	38,0	40,4	43,2	48,3	43,6	44,8	54,7	64,7	71,2	78,7	79,1	75,6	79,6
30/09/2021	15:09	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100734	EC/IC	67,7	53,0	2,4	0,4	33,7	44,1	46,3	37,0	41,4	43,5	32,2	40,2	37,6	44,9	44,1	41,6	39,6	45,8	47,1	48,4	50,5	57,6	66,3	57,8
30/09/2021	15:18	locomotore: 1 vagoni: 3 semipilota: 1	112	58	7,0	105338	REG	61,7	60,8	1,2	1,1	48,8	58,8	49,5	48,3	50,6	42,5	47,5	43,6	46,3	43,0	42,8	41,2	41,2	40,4	42,0	43,8	47,3	40,4	43,5	44,7
30/09/2021	15:26	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105233	REG	84,0	65,3	15,9	1,8	35,7	50,3	40,4	46,2	42,3	42,8	49,0	44,4	43,2	39,9	45,9	46,2	45,5	51,3	64,6	69,9	76,5	79,0	77,5	77,7
30/09/2021	15:36	locomotore: 2 vagoni: 11 semipilota: 0	314	81	14,0	109583	ES	81,8	64,2	12,3	1,6	50,6	38,9	52,3	48,7	50,0	44,0	45,6	48,8	45,8	39,6	46,9	45,3	44,2	53,7	59,3	73,1	72,6	76,2	75,3	75,6
30/09/2021	15:40	locomotore: 2 vagoni: 8 semipilota: 0	236	65	13,0	105206	REG	76,9	60,8	7,0	1,1	48,2	56,6	49,6	45,6	46,9	37,0	37,6	48,1	41,6	44,4	46,3	43,2	42,7	46,4	53,5	55,3	62,5	71,4	68,2	74,1
30/09/2021	15:47	locomotore: 2 vagoni: 11 semipilota: 0	314	81	14,0	109658	ES	79,3	61,5	9,3	1,2	53,9	52,4	43,6	40,7	49,0	44,9	42,2	46,4	43,6	45,4	45,8	43,8	42,3	50,5	57,0	64,4	59,5	70,0	77,1	72,9
30/09/2021	16:17	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	105336	REG	58,1	55,5	0,8	0,6	52,6	39,9	45,4	45,2	37,0	45,1	37,6	43,5	42,7	40,9	46,3	45,5	41,8	46,4	44,4	39,9	46,6	41,8	42,0	45,7
30/09/2021	16:33	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108867	ES	83,5	65,7	15,0	1,9	55,3	56,8	38,5	42,5	49,6	44,5	46,3	39,2	44,2	40,2	48,6	51,1	50,8	50,8	64,3	74,1	73,2	74,2	77,7	79,5
30/09/2021	16:45	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101507	EC/IC	84,2	66,6	16,2	2,1	52,2	47,1	51,7	45,3	46,3	40,7	47,8	33,7	45,5	47,8	46,1	48,9	43,5	54,6	64,9	72,2	80,0	78,9	71,4	77,1
30/09/2021	16:49	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105239	REG	83,4	65,3	14,8	1,9	48,8	50,3	45,9	43,8	42,2	47,5	45,4	42,5	44,7	47,8	43,1	45,5	47,9	51,8	63,4	68,1	79,2	76,6	71,9	78,2
30/09/2021	16:58	locomotore: 1 vagoni: 30 semipilota: 0	674	81	30,0		MERCI	94,5	72,2	53,1	4,1	42,2	49,4	51,1	50,0	43,9	44,1	42,7	44,4	41,8	42,2	41,6	46,8	40,4	46,2	53,7	65,0	72,1	75,9	87,2	93,5
30/09/2021	17:19	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES	73,7	61,0	4,8	1,1	50,9	55,8	53,5	46,8	51,0	47,7	48,6	45,5	43,0	42,3	48,8	44,0	44,5	44,6	47,3	59,0	60,8	67,0	67,7	69,6
30/09/2021	17:41	locomotore: 1 vagoni: 38 semipilota: 0	850	153	20,0	167328	MERCI	77,4	58,1	7,4	0,8	44,5	42,5	39,9	46,9	46,9	40,9	51,2	46,2	33,7	42,0	46,6	41,8	41,2	44,0	50,5	53,7	59,5	63,6	68,7	76,4
30/09/2021	17:44	locomotore: 1 vagoni: 11 semipilota: 1	320	77	15,0	109587	ES	82,8	64,4	13,7	1,7	41,6	36,4	40,4	32,2	37,6	44,5	37,6	45,2	43,6	41,6	43,5	45,7	41,6	54,3	56,6	72,8	74,6	79,4	73,3	75,0
30/09/2021	17:46	locomotore: 2 vagoni: 7 semipilota: 0	210	54	14,0	105584	REG	76,0	58,3	6,3	0,8	37,6	48,2	43,8	48,2	47,3	39,6	42,7	43,4	38,9	42,2	46,9	46,9	44,1	47,9	56,1	57,3	60,8	72,1	64,9	72,5
30/09/2021	17:53	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	61	10,0	108158	ES	61,6	56,1	1,2	0,6	49,8	46,7	50,0	33,7	39,9	46,0	45,3	45,0	47,1	37,0	47,8	43,5	46,9	44,7	42,0	44,7	49,1	56,1	52,8	51,5
30/09/2021	18:10	locomotore: 2 vagoni: 8 semipilota: 0	236	53	16,0	105203	REG	79,9	59,9	9,9	1,0	39,2	25,3	45,5	44,9	47,7	46,1	43,4	46,9	42,2	42,3	44,5	44,0	46,7	52,0	58,2	61,5	67,0	66,3	73,3	78,1
30/09/2021	18:16	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	53	15,0	101511	EC/IC	80,8	62,5	11,0	1,3	42,5	52,4	49,4	33,7	44,5	45,6	48,9	40,2	46,2	46,2	44,6	45,7	48,4	53,7	59,6	69,0	72,5	72,3	71,2	78,0
30/09/2021	18:28	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	57	12,0	105228	REG	69,6	69,2	3,0	2,9	67,5	63,0	53,1	54,6	48,4	46,7	46,7	46,6	43,1	43,8	43,4	44,1	45,0	43,4	42,5	44,0	51,0	52,5	48,0	55,0

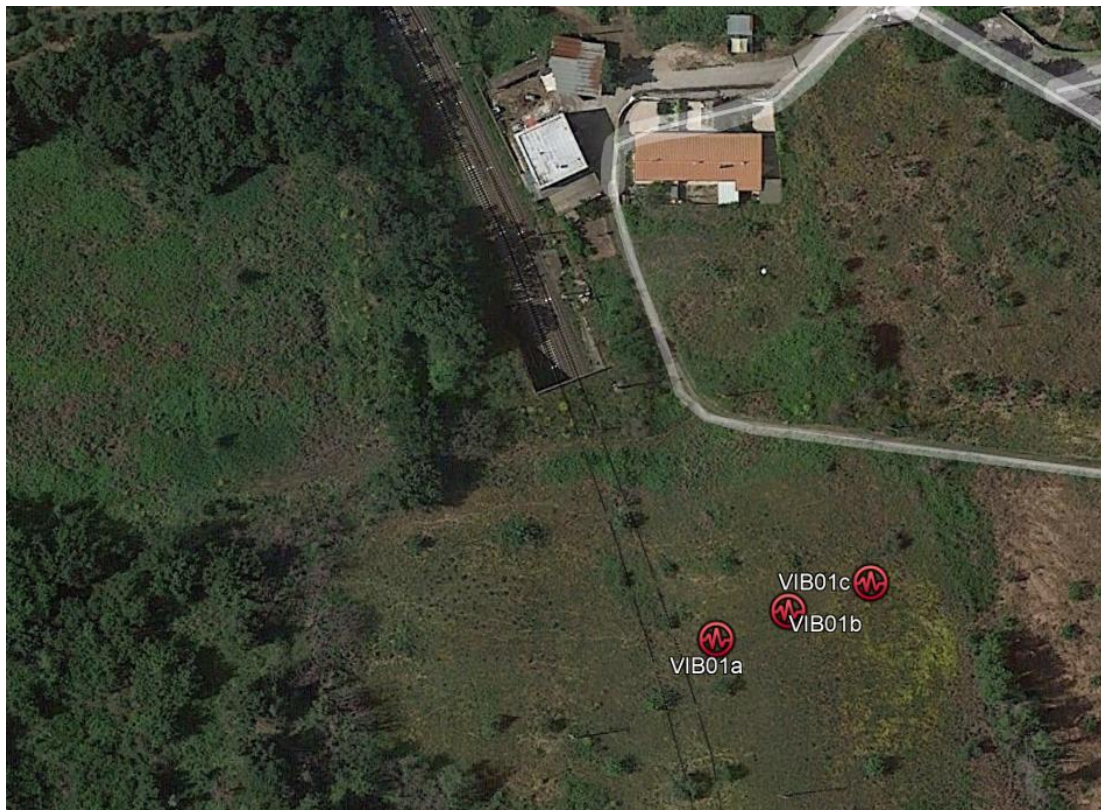
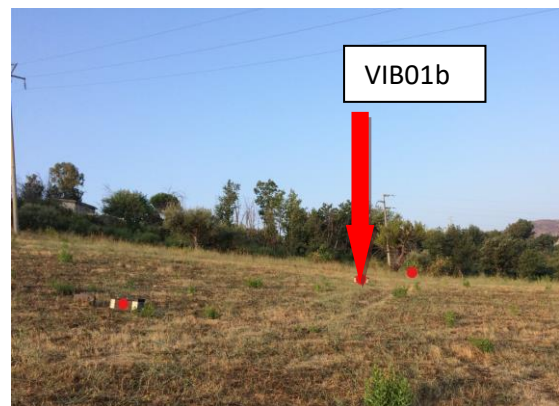
## ANAGRAFICA MISURA

<b>Sezione di Misura:</b>	1	<b>Comune:</b>	Agropoli
<b>Punto di Misura:</b>	<b>VIB 01b</b>	<b>Regione:</b>	Campania
<b>Provincia:</b>	Salerno	<b>Data/Ora Inizio</b>	30/09/2021 – 08:00
<b>Coordinate Nord</b>	40°19'28.55"	<b>Data/Ora Fine</b>	30/09/2021 – 18:30
<b>Coordinate Est</b>	15° 1'36.63"	<b>Altezza dal p.c.</b>	0 m dal piano campagna
<b>Distanza dall'asse</b>	15 m		

## STRUMENTAZIONE DI MISURA

<b>Costruttore vibrometro</b>	SVANTEK
<b>Modello vibrometro</b>	SVAN 958
<b>Matricola vibrometro</b>	59197
<b>Costruttore accelerometro</b>	DYTRAN
<b>Modello accelerometro</b>	3233A
<b>Matricola accelerometro</b>	1392

## REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA



SEZIONE 01

VIB 01b

**ASSE X**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	8:18	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	205345	REG	85,1	66,4	18,0	2,1	36,4	43,6	39,2	30,0	38,9	34,8	37,0	38,9	37,0	33,7	42,0	39,9	44,0	50,2	69,6	71,0	78,7	78,5	78,9	79,1				
30/09/2021	8:32	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105578	REG	87,9	68,0	24,7	2,5	42,3	46,4	44,4	34,8	25,3	38,5	33,7	38,0	33,7	41,4	39,9	41,2	40,7	51,0	65,0	69,8	76,6	82,1	84,5	80,3				
30/09/2021	8:51	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108509	ES	86,5	68,0	21,2	2,5	49,7	25,3	30,0	33,7	46,0	34,8	30,0	41,8	39,9	37,6	42,8	43,9	41,4	49,1	67,2	73,5	81,4	76,6	83,0	75,9				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	85,9	68,0	19,7	2,5	44,2	46,4	38,0	35,7	45,0	38,5	38,0	42,3	34,8	37,6	44,1	44,1	47,4	52,0	72,5	72,7	82,0	76,9	77,5	79,5				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	86,9	68,4	22,1	2,6	47,3	42,2	43,2	45,2	30,0	43,9	35,7	46,4	43,6	34,8	44,9	44,2	50,4	51,9	69,4	75,6	80,6	79,4	82,4	78,2				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	86,4	68,3	20,8	2,6	43,8	51,9	44,3	46,0	47,0	41,6	37,6	36,4	42,2	37,0	46,7	43,1	50,7	54,1	72,1	72,7	82,0	77,8	78,3	80,4				
30/09/2021	9:59	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	85,2	66,9	18,1	2,2	52,8	36,4	56,1	42,0	39,6	37,6	42,7	43,1	38,9	43,2	47,1	45,1	44,7	50,0	72,3	72,1	74,2	78,2	82,1	76,1				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	85,8	68,5	19,5	2,7	53,4	51,3	55,0	49,4	40,9	46,8	46,3	49,4	44,8	45,2	40,2	42,0	49,0	51,3	71,4	72,6	82,0	78,9	77,5	77,5				
30/09/2021	10:20	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	84,5	67,2	16,8	2,3	55,2	60,7	53,6	37,6	45,4	47,8	39,6	39,9	36,4	39,2	45,7	38,0	43,4	54,9	63,1	74,3	73,6	77,4	81,4	75,3				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	85,8	67,2	19,5	2,3	55,3	53,0	59,0	54,3	50,4	50,1	38,5	46,7	35,7	39,2	44,1	42,7	43,4	56,1	65,2	69,1	73,5	77,9	81,0	81,9				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	84,7	70,2	17,2	3,2	65,6	59,6	59,1	60,4	49,5	53,5	48,0	44,8	40,7	47,6	45,0	40,7	42,2	44,8	62,9	71,6	77,7	79,1	79,1	77,2				
30/09/2021	10:58	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	86,8	68,5	21,8	2,7	56,6	54,7	53,1	46,8	55,6	43,4	45,1	25,3	39,6	39,9	42,2	38,0	38,5	51,8	69,0	77,1	77,9	76,1	80,4	83,1				
30/09/2021	11:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	92,5	73,6	42,2	4,8	57,9	63,4	59,0	58,1	54,7	57,2	45,7	45,4	47,0	49,5	45,6	40,4	43,6	56,8	72,5	76,0	81,2	84,3	89,8	85,6				
30/09/2021	11:16	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	83,5	66,1	15,0	2,0	59,7	46,4	46,7	57,2	39,2	47,4	48,1	47,9	44,6	46,8	46,1	43,8	42,7	51,3	65,4	66,4	70,7	76,8	81,2	74,0				
30/09/2021	11:39	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	84,6	72,4	16,9	4,2	65,6	68,0	61,4	57,8	58,0	55,1	50,9	47,7	52,1	51,9	46,8	48,3	47,4	51,9	71,1	74,7	76,1	78,4	79,9	73,6				
30/09/2021	12:14	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	82,7	71,2	13,6	3,6	68,6	58,1	62,0	61,7	47,8	51,7	43,6	48,7	46,4	44,9	47,4	45,2	46,2	46,8	66,5	66,0	75,6	73,6	77,1	77,3				
30/09/2021	12:27	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	83,3	67,3	14,7	2,3	42,2	49,1	57,6	57,6	58,3	47,4	53,3	53,0	47,5	47,0	45,5	44,9	50,1	50,7	70,7	74,6	72,0	75,7	79,2	75,6				
30/09/2021	13:01	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	86,2	72,5	20,3	4,2	69,6	62,5	58,8	60,8	49,8	54,5	47,3	43,4	50,1	45,0	49,1	49,1	43,4	52,4	70,4	72,3	75,8	77,8	81,9	80,7				
30/09/2021	13:15	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	84,3	66,6	16,4	2,1	50,3	51,0	56,9	44,7	49,4	53,2	51,7	48,2	43,6	44,0	48,0	40,7	43,5	46,5	68,4	71,4	76,9	76,3	79,5	78,1				
30/09/2021	13:22	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	83,8	70,6	15,4	3,4	54,1	66,5	61,2	63,2	56,4	52,4	46,9	50,9	47,9	46,9	46,8	44,3	47,3	54,1	60,8	72,1	72,5	78,5	80,1	72,9				
30/09/2021	14:04	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	84,0	67,5	15,9	2,4	62,1	51,0	54,3	44,8	54,2	47,5	46,0	43,9	45,7	40,4	43,9	44,7	42,3	51,3	59,0	71,9	74,7	80,5	78,2	74,2				
30/09/2021	14:13	locomotore: 1 vagoni: 6	190	62	11,0	105226	REG	84,7	67,7	17,1	2,4	56,5	59,4	54,5	52,3	54,4	54,1	50,6	47,3	44,5	42,7	44,0	46,1	45,4	50,7	68,7	70,7	74,9	77,9	81,6	75,4				

30/09/2021	14:20	semipilota: 1 locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105583	REG	87,7	70,6	24,4	3,4	56,0	64,3	48,7	50,1	51,8	53,6	56,9	50,1	43,1	44,8	49,4	45,9	47,1	52,2	70,5	73,3	81,3	80,3	82,2	81,7
30/09/2021	14:21	locomotore: 1 vagoni: 29 semipilota: 0	652	102	23,0	168070	MERCI	85,0	68,7	17,7	2,7	64,2	56,8	49,0	50,5	50,6	48,5	47,3	47,8	40,4	37,6	38,9	39,2	43,6	47,5	62,2	66,9	75,3	82,7	77,8	73,7
30/09/2021	15:01	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	100733	EC/IC	85,9	69,9	19,8	3,1	63,3	61,2	55,9	50,5	35,7	50,1	49,5	37,6	46,6	43,1	48,7	44,3	48,3	53,1	72,1	71,7	80,4	79,7	75,9	80,6
30/09/2021	15:09	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100734	EC/IC	86,6	68,7	21,5	2,7	57,4	45,8	56,2	54,9	52,6	52,6	46,0	46,2	44,9	41,2	40,9	42,7	47,8	51,3	70,9	75,3	77,5	76,3	84,2	77,1
30/09/2021	15:18	locomotore: 1 vagoni: 3 semipilota: 1	112	58	7,0	105338	REG	79,2	69,4	9,1	3,0	65,6	63,7	60,1	46,9	53,9	55,5	50,0	52,9	42,7	42,2	44,7	42,2	39,6	49,9	53,1	66,4	71,6	75,5	69,4	70,9
30/09/2021	15:26	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105233	REG	85,0	69,6	17,8	3,0	61,2	59,7	56,0	62,2	52,5	51,5	49,2	41,2	46,2	44,5	44,2	43,8	47,3	52,4	70,9	72,0	79,1	77,1	78,4	79,1
30/09/2021	15:36	locomotore: 2 vagoni: 11 semipilota: 0	314	81	14,0	109583	ES	85,2	67,7	18,2	2,4	51,9	54,0	54,1	50,4	49,9	52,6	50,1	53,1	38,9	43,9	48,2	45,7	44,1	56,6	64,5	74,7	79,5	78,9	76,2	79,5
30/09/2021	15:40	locomotore: 2 vagoni: 8 semipilota: 0	236	65	13,0	105206	REG	80,2	65,7	10,3	1,9	56,3	58,9	59,5	45,9	45,7	40,7	45,8	45,5	45,5	40,2	41,8	42,0	39,6	49,1	59,1	71,0	74,3	73,0	71,8	74,4
30/09/2021	15:47	locomotore: 2 vagoni: 11 semipilota: 0	314	81	14,0	109658	ES	83,8	65,7	15,5	1,9	53,5	49,5	47,3	49,5	52,2	50,3	46,4	47,9	35,7	44,1	45,9	44,2	43,6	53,1	63,0	72,3	74,7	78,2	79,6	75,2
30/09/2021	16:17	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	105336	REG	80,5	63,9	10,5	1,6	56,3	46,9	55,4	49,4	50,2	41,6	42,7	47,5	40,4	37,0	41,2	40,4	46,2	48,5	63,5	66,7	71,1	75,4	77,1	66,2
30/09/2021	16:33	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108867	ES	86,5	70,3	21,1	3,3	61,7	60,2	51,2	58,0	45,5	39,9	42,8	44,7	46,7	45,5	49,5	53,9	49,0	52,6	73,5	76,3	81,5	78,1	80,5	77,6
30/09/2021	16:45	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101507	EC/IC	84,8	66,2	17,5	2,0	47,3	50,8	49,9	37,6	52,0	51,2	43,6	40,2	45,3	41,4	42,8	48,5	42,0	48,6	66,8	71,1	76,1	79,3	78,3	79,7
30/09/2021	16:49	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105239	REG	84,0	66,6	15,9	2,1	60,1	55,7	48,6	45,3	35,7	49,5	47,4	48,7	46,8	43,5	44,6	46,2	44,7	50,8	67,0	68,2	76,7	77,3	75,9	80,0
30/09/2021	16:58	locomotore: 1 vagoni: 30 semipilota: 0	674	81	30,0		MERCI	91,8	70,5	38,9	3,3	52,4	57,2	54,4	54,7	44,8	52,0	49,9	46,7	40,7	43,2	47,6	44,0	42,2	45,2	55,3	64,9	67,9	77,5	86,9	89,8
30/09/2021	17:19	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES	83,3	65,0	14,7	1,8	52,0	52,4	42,2	47,8	47,3	43,4	37,0	47,2	43,1	42,2	38,9	47,1	37,6	51,3	58,6	71,3	73,2	78,7	79,2	73,6
30/09/2021	17:41	locomotore: 1 vagoni: 38 semipilota: 0	850	153	20,0	167328	MERCI	86,3	67,2	20,6	2,3	58,6	54,4	43,1	50,3	53,1	44,1	42,7	43,6	38,0	33,7	43,8	40,9	41,6	45,2	59,5	66,9	74,7	79,9	81,5	81,7
30/09/2021	17:44	locomotore: 1 vagoni: 11 semipilota: 1	320	77	15,0	109587	ES	84,4	66,5	16,6	2,1	53,4	52,0	45,4	40,4	47,3	39,2	42,7	42,0	39,9	37,0	45,3	39,6	43,1	55,6	60,4	73,7	79,4	78,1	74,5	78,4
30/09/2021	17:46	locomotore: 2 vagoni: 7 semipilota: 0	210	54	14,0	105584	REG	85,4	67,2	18,6	2,3	54,0	43,4	52,8	51,2	44,4	49,1	40,2	39,6	40,4	33,7	41,2	40,4	38,9	50,9	62,0	68,6	79,1	81,2	79,5	75,4
30/09/2021	17:53	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	61	10,0	108158	ES	83,6	65,0	15,2	1,8	25,3	47,0	46,9	40,4	36,4	43,2	40,9	40,4	33,7	38,9	41,6	39,6	43,0	45,0	58,3	72,8	76,1	78,6	77,8	75,6
30/09/2021	18:10	locomotore: 2 vagoni: 8 semipilota: 0	236	53	16,0	105203	REG	83,8	65,1	15,4	1,8	53,0	56,7	47,5	45,8	45,3	44,2	47,9	38,0	39,2	30,0	40,2	40,2	39,9	48,5	61,4	66,9	75,5	76,0	77,1	80,2
30/09/2021	18:16	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	53	15,0	101511	EC/IC	84,6	66,3	17,1	2,1	52,1	32,2	48,2	50,3	53,7	47,3	46,1	49,3	39,6	41,4	39,6	42,0	43,5	53,5	67,7	73,5	75,9	77,0	79,1	79,6
30/09/2021	18:28	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	57	12,0	105228	REG	81,7	67,1	12,1	2,3	60,8	61,0	55,3	47,5	50,3	47,2	48,8	46,7	43,0	39,6	43,5	44,5	44,1	47,9	57,1	70,8	76,5	74,4	74,3	75,1

SEZIONE 01

VIB 01b

**ASSE Y**



Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	8:18	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	205345	REG	90,1	71,5	31,9	3,7	40,6	37,9	36,9	33,6	33,6	34,7	40,1	46,1	38,4	25,2	46,3	48,4	52,7	55,5	76,4	79,7	82,6	80,5	83,9	85,3				
30/09/2021	8:32	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105578	REG	91,7	71,3	38,5	3,7	36,9	25,2	29,9	36,9	25,2	34,7	39,1	43,8	32,1	33,6	42,1	36,3	41,7	50,7	69,3	75,0	77,0	80,7	90,1	84,0				
30/09/2021	8:51	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108509	ES	93,4	72,2	47,0	4,1	44,1	39,5	29,9	35,6	43,5	38,4	37,5	40,1	41,3	37,5	46,2	43,3	44,5	49,0	73,7	76,7	77,6	75,3	88,6	91,2				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	90,9	72,3	35,1	4,1	34,7	40,3	33,6	34,7	38,8	29,9	40,3	41,7	29,9	42,7	45,2	51,1	54,3	62,9	79,3	79,1	82,7	80,5	85,4	86,2				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	92,9	72,4	44,1	4,2	40,1	41,1	43,9	35,6	25,2	39,1	34,7	38,8	25,2	37,5	43,0	44,8	45,8	53,3	74,0	81,6	74,5	75,1	87,9	90,4				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	90,5	72,2	33,5	4,1	49,1	43,4	40,6	44,2	36,9	40,1	39,8	41,5	40,1	39,1	44,9	51,6	54,7	64,7	79,1	79,6	82,0	80,3	85,7	84,9				
30/09/2021	9:59	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	90,3	70,1	32,8	3,2	53,0	42,1	53,0	44,2	50,2	41,3	45,4	45,3	41,9	36,3	47,3	47,8	46,8	51,6	69,2	72,3	73,4	82,3	87,8	84,1				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	89,2	71,4	29,0	3,7	49,8	46,9	49,3	43,9	47,0	44,0	50,2	49,3	44,5	45,6	44,7	46,6	53,6	63,8	78,1	78,9	82,0	79,9	84,8	81,3				
30/09/2021	10:20	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	89,9	70,3	31,2	3,3	54,7	56,7	45,8	44,6	48,1	48,1	39,8	44,6	42,6	43,1	43,4	46,6	46,5	56,4	69,8	77,2	75,2	77,8	88,2	81,9				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	89,6	71,3	30,3	3,7	55,7	47,6	56,5	47,2	51,6	47,0	44,8	41,9	44,7	40,8	39,8	47,4	47,0	64,6	75,7	78,2	82,5	78,8	84,3	84,6				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	87,7	70,0	24,2	3,1	62,1	60,1	55,0	59,9	50,6	45,1	46,5	42,7	36,9	39,1	40,8	44,4	42,1	51,0	69,2	72,5	75,7	79,0	84,7	81,5				
30/09/2021	10:58	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	90,3	72,4	32,7	4,2	55,1	50,3	51,0	43,3	50,1	46,8	41,7	46,0	42,2	36,3	44,0	48,3	50,9	59,5	76,7	81,7	84,0	78,1	84,8	84,1				
30/09/2021	11:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	98,2	78,3	81,3	8,2	59,3	62,4	59,6	50,3	53,9	53,6	44,3	46,1	47,2	42,9	38,4	43,4	51,1	61,7	78,3	82,4	84,9	87,4	96,7	89,2				
30/09/2021	11:16	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	88,0	68,6	25,2	2,7	54,4	52,2	48,1	53,4	42,2	51,8	44,2	50,3	43,3	44,7	45,1	45,2	42,9	54,1	70,0	69,6	74,3	78,0	86,9	75,4				
30/09/2021	11:39	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	89,2	71,3	28,7	3,7	62,3	59,0	58,8	54,7	59,0	55,1	49,1	53,5	47,0	47,1	44,7	44,5	43,3	55,5	73,6	73,9	77,0	79,8	87,1	80,5				
30/09/2021	12:14	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	89,0	71,7	28,2	3,9	65,3	52,1	58,3	59,5	50,9	54,0	50,3	44,6	42,1	44,4	46,9	45,7	49,6	55,0	74,2	74,5	81,2	74,0	86,4	81,5				
30/09/2021	12:27	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	89,7	70,9	30,4	3,5	62,9	46,9	54,6	53,8	56,3	52,7	49,3	36,9	43,3	45,1	42,6	45,4	46,4	48,6	72,5	75,6	77,6	76,7	87,0	84,2				
30/09/2021	13:01	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	92,5	74,3	42,1	5,2	65,2	55,3	55,8	53,1	51,6	48,1	48,1	49,0	44,7	41,5	46,7	48,3	49,3	62,7	77,4	81,4	85,0	78,1	88,8	86,4				
30/09/2021	13:15	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	89,9	71,9	31,2	4,0	46,3	58,1	57,6	50,1	43,9	44,8	40,3	40,6	40,8	43,5	47,3	46,5	49,3	59,6	74,8	79,5	83,9	78,3	86,4	80,2				
30/09/2021	13:22	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	89,0	71,1	28,3	3,6	44,3	57,3	60,5	65,2	56,6	46,6	42,2	48,7	45,1	46,0	49,7	48,8	47,9	55,2	65,5	74,2	75,0	78,3	87,3	81,0				
30/09/2021	14:04	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	88,4	70,5	26,3	3,3	65,4	51,7	47,4	47,9	45,6	45,0	42,9	46,9	44,9	40,1	48,2	40,8	42,9	52,3	67,4	76,7	76,5	79,7	85,2	82,2				
30/09/2021	14:13	locomotore: 1 vagoni: 6	190	62	11,0	105226	REG	90,7	71,1	34,1	3,6	55,3	58,6	56,4	51,4	49,7	48,5	41,9	40,6	45,6	40,8	40,6	47,4	45,4	50,0	72,1	72,0	75,1	81,3	89,4	79,7				



SEZIONE 01

VIB 01b

**ASSE Z**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	8:18	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	205345	REG	83,6	67,1	15,2	2,3	61,6	60,1	49,3	43,6	44,3	41,2	39,7	44,1	41,4	35,5	39,7	40,2	44,7	48,2	54,8	62,6	73,0	80,6	77,0	76,0				
30/09/2021	8:32	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105578	REG	83,7	65,4	15,3	1,9	54,5	59,0	51,7	43,9	47,7	44,5	41,6	32,0	39,4	33,5	41,6	38,3	39,0	43,7	53,7	59,7	65,2	78,7	80,4	76,4				
30/09/2021	8:51	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108509	ES	83,0	67,1	14,0	2,3	58,1	57,4	55,1	55,3	58,5	48,6	52,9	53,0	41,0	46,4	43,4	43,6	45,0	47,4	54,5	62,4	73,4	80,0	76,3	74,4				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	80,9	68,3	11,1	2,6	61,2	64,5	59,5	49,5	51,3	52,1	46,7	46,1	33,5	37,4	43,4	36,2	43,0	49,0	58,8	69,9	67,7	73,1	78,1	71,8				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	82,6	71,7	13,5	3,9	68,3	46,9	64,7	64,2	57,1	55,4	52,3	45,2	44,2	39,0	43,4	44,0	42,0	46,0	56,4	60,1	70,0	77,5	77,0	77,0				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	82,5	78,9	13,4	8,8	76,3	72,3	71,6	59,5	54,5	53,3	54,6	45,4	42,0	41,0	44,0	39,0	40,0	41,0	55,0	64,4	70,9	76,7	74,4	71,3				
30/09/2021	9:59	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	82,8	66,4	13,8	2,1	43,4	58,2	57,1	54,7	56,9	52,6	52,7	48,1	37,8	39,0	38,3	42,6	44,9	47,1	55,0	63,5	74,1	78,6	77,9	74,2				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	89,6	75,6	30,0	6,0	67,6	72,2	61,0	64,3	61,1	56,0	50,7	50,8	49,6	45,1	48,9	44,2	43,8	50,0	54,6	63,3	73,1	84,4	86,5	81,1				
30/09/2021	10:20	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	82,0	73,0	12,7	4,5	51,7	68,0	67,2	64,5	63,1	63,3	52,8	50,6	50,8	51,6	47,9	44,9	43,9	46,2	54,9	53,6	64,7	78,5	77,0	72,1				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	84,0	80,0	15,8	10,0	73,5	77,9	67,4	65,1	65,7	58,0	51,7	56,1	58,4	55,7	47,8	44,5	46,8	48,0	58,5	63,6	71,1	78,2	77,0	72,7				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	82,3	76,2	13,0	6,5	73,1	68,9	69,0	64,8	58,2	55,9	55,4	51,3	46,7	48,5	48,3	44,8	40,5	46,7	52,2	57,8	70,3	75,9	76,9	74,5				
30/09/2021	10:58	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	81,0	71,5	11,2	3,7	57,4	63,0	66,3	60,9	64,4	61,0	62,0	51,8	51,8	50,5	51,1	46,5	43,3	45,1	56,1	65,0	69,7	72,3	76,6	75,4				
30/09/2021	11:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	85,2	77,6	18,1	7,6	74,2	71,3	68,5	65,0	67,3	57,8	53,2	52,4	50,4	49,5	47,1	44,0	38,7	49,6	55,8	66,2	71,9	78,3	78,9	80,3				
30/09/2021	11:16	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	81,4	66,5	11,8	2,1	62,7	44,2	56,2	50,0	55,5	54,2	49,4	41,0	46,4	44,5	48,4	41,2	42,8	46,3	52,4	61,5	68,7	76,9	77,5	73,2				
30/09/2021	11:39	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	83,2	78,8	14,4	8,7	64,8	78,3	61,0	59,8	54,9	57,3	48,8	50,5	48,9	51,7	51,9	41,2	42,0	49,0	54,1	68,5	67,4	76,3	78,1	71,4				
30/09/2021	12:14	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	81,0	68,8	11,2	2,8	63,6	58,2	63,0	55,9	58,2	54,1	52,7	54,4	49,8	46,0	40,7	39,0	37,8	47,2	53,6	59,3	67,2	75,8	75,4	76,0				
30/09/2021	12:27	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	83,5	71,9	14,9	3,9	69,5	60,1	54,0	61,1	61,0	56,6	56,2	44,0	46,8	43,0	46,3	42,6	44,5	46,5	51,1	60,1	66,3	79,4	79,6	74,0				
30/09/2021	13:01	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	87,4	76,3	23,4	6,6	67,3	74,4	62,4	61,7	50,3	60,0	49,6	50,4	59,6	57,3	53,7	42,8	41,6	48,3	53,0	63,5	76,7	82,3	80,7	82,3				
30/09/2021	13:15	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	82,9	67,9	13,9	2,5	61,0	53,8	60,2	61,5	49,3	50,2	44,8	47,7	40,5	42,0	42,5	38,3	40,0	43,3	53,5	58,1	68,0	80,0	75,4	76,7				
30/09/2021	13:22	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	84,3	74,1	16,5	5,1	72,3	64,1	61,7	56,5	53,0	58,9	53,4	50,9	53,4	43,8	46,2	43,9	42,9	48,6	52,7	60,9	73,7	81,6	76,5	75,3				
30/09/2021	14:04	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	84,3	72,4	16,3	4,2	67,3	64,7	66,5	60,6	56,5	58,9	53,7	46,9	46,5	44,6	47,1	47,1	42,3	44,0	59,1	62,2	66,4	78,0	81,9	74,2				
30/09/2021	14:13	locomotore: 1 vagoni: 6	190	62	11,0	105226	REG	78,6	73,2	8,5	4,6	66,8	65,6	66,0	65,4	64,1	60,6	61,3	58,4	50,1	41,8	45,3	39,4	36,8	45,0	43,0	58,1	65,1	71,5	65,3	74,6				



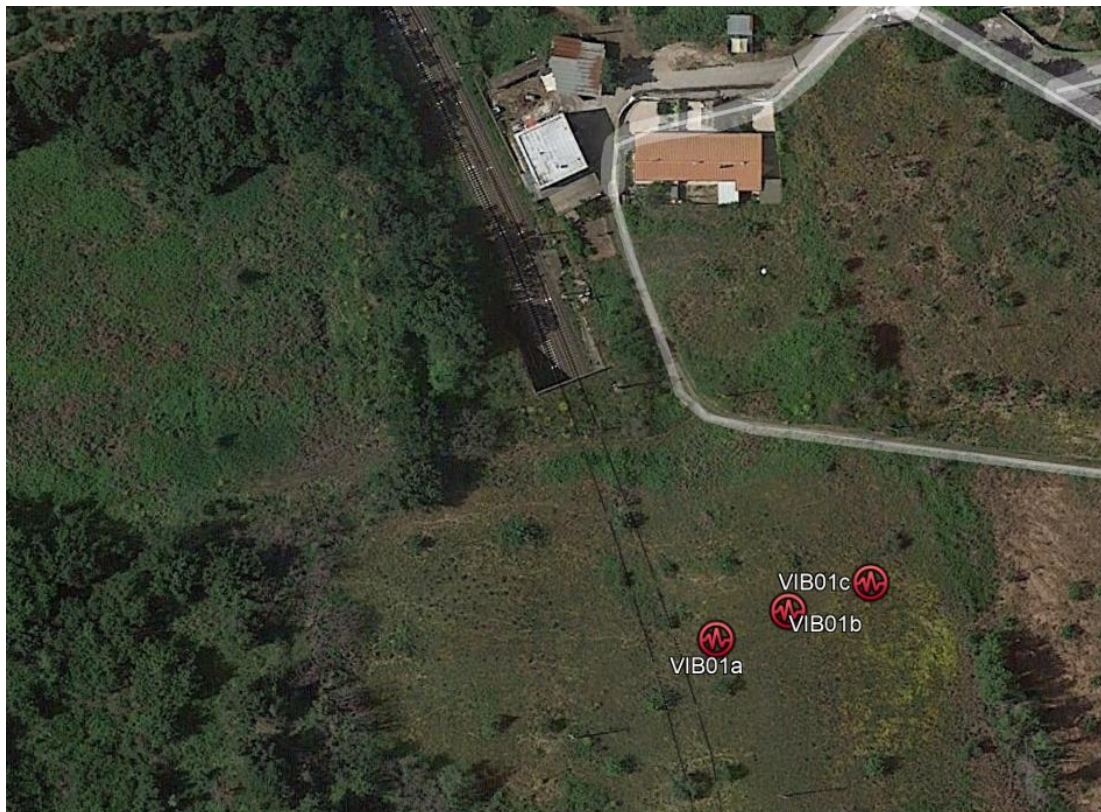
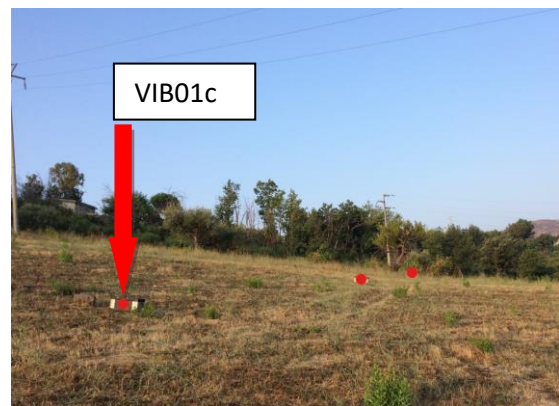
## ANAGRAFICA MISURA

Sezione di Misura:	1		
Punto di Misura:	VIB 01c	Comune:	Agropoli
Provincia:	Salerno	Regione:	Campania
Coordinate Nord	40°19'28.72"	Data/Ora Inizio	30/09/2021 – 08:00
Coordinate Est	15° 1'37.34"	Data/Ora Fine	30/09/2021 – 18:30
Distanza dall'asse	30 m	Altezza dal p.c.	0 m dal piano campagna

## STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore vibrometro	SVANTEK
Modello vibrometro	SVAN 958
Matricola vibrometro	97746
Costruttore accelerometro	DYTRAN
Modello accelerometro	SV84
Matricola accelerometro	1471

## REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA



SEZIONE 01

VIB 01c

**ASSE X**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	8:18	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	205345	REG	77,3	57,5	7,4	0,7	37,6	41,4	33,7	30,0	40,4	30,0	38,9	38,9	30,0	39,6	44,4	39,2	39,2	44,5	52,3	64,2	66,9	66,9	71,4	74,4				
30/09/2021	8:32	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105578	REG	80,0	58,0	10,0	0,8	37,6	37,6	38,5	33,7	36,4	37,6	33,7	37,0	30,0	37,6	41,2	33,7	35,7	43,0	45,9	57,8	62,0	65,8	68,5	79,4				
30/09/2021	8:51	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108509	ES	76,7	56,9	6,8	0,7	34,8	39,9	25,3	41,6	42,5	34,8	37,6	43,9	33,7	37,0	42,3	35,7	38,5	43,1	54,9	58,2	68,5	62,4	69,7	74,4				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	80,5	60,2	10,6	1,0	40,9	36,4	32,2	25,3	43,4	32,2	40,4	25,3	25,3	38,0	45,0	44,0	43,0	44,2	54,5	61,0	71,7	71,0	72,7	78,1				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	76,3	57,3	6,5	0,7	40,7	38,9	41,2	45,6	37,6	34,8	34,8	44,8	25,3	38,5	45,0	34,8	39,2	39,2	53,2	61,7	68,4	64,7	70,3	73,0				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	79,9	59,9	9,9	1,0	32,2	41,8	33,7	30,0	40,2	34,8	40,9	38,0	33,7	32,2	46,9	38,0	39,9	47,0	56,4	63,4	71,5	70,6	71,0	77,5				
30/09/2021	9:59	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	77,8	58,9	7,8	0,9	40,9	47,4	33,7	37,6	43,8	34,8	38,0	40,7	37,0	30,0	46,2	35,7	38,0	43,2	59,1	59,2	67,8	72,5	73,6	70,7				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	82,2	61,5	12,8	1,2	37,6	42,3	33,7	30,0	43,1	34,8	39,9	40,7	40,9	40,4	42,5	32,2	36,4	44,1	58,6	64,2	71,2	72,4	73,3	80,4				
30/09/2021	10:20	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	76,5	57,7	6,7	0,8	32,2	38,0	30,0	36,4	47,9	34,8	30,0	50,8	35,7	37,0	40,9	40,7	38,0	45,5	50,6	59,7	63,2	69,3	73,9	69,4				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	81,0	59,7	11,3	1,0	37,6	37,0	33,7	32,2	37,0	34,8	40,7	44,5	42,8	42,2	44,2	40,4	39,6	43,1	48,2	59,5	65,1	63,5	76,3	78,9				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	76,5	56,8	6,7	0,7	34,8	42,2	25,3	39,2	38,5	34,8	41,4	37,0	30,0	36,4	43,8	38,5	38,9	43,9	51,0	57,5	66,9	69,4	69,4	73,4				
30/09/2021	10:58	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	79,4	60,4	9,3	1,0	40,2	37,6	25,3	40,4	30,0	41,4	30,0	46,3	30,0	38,9	25,3	40,4	41,8	44,4	55,4	66,0	73,8	68,8	71,2	75,8				
30/09/2021	11:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	84,0	63,2	15,8	1,4	37,6	45,4	37,0	30,0	46,1	32,2	30,0	45,7	33,7	35,7	43,6	38,0	39,9	45,7	54,8	64,4	70,5	71,5	80,8	80,0				
30/09/2021	11:16	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	77,2	57,0	7,2	0,7	32,2	37,0	33,7	38,0	37,0	32,2	39,9	42,0	30,0	37,0	38,0	25,3	41,4	38,5	54,1	54,0	62,6	71,3	72,4	72,8				
30/09/2021	11:39	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	77,4	58,2	7,4	0,8	43,9	43,5	33,7	40,9	37,0	25,3	39,9	46,2	39,9	38,0	43,8	38,0	37,0	42,5	54,7	55,4	65,8	71,4	74,5	69,2				
30/09/2021	12:14	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	78,5	58,9	8,4	0,9	25,3	42,5	33,7	40,9	40,9	32,2	39,6	43,5	38,0	37,0	45,0	40,2	40,2	43,1	54,6	60,9	70,9	68,1	73,2	74,6				
30/09/2021	12:27	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	75,5	56,2	5,9	0,6	40,9	34,8	33,7	40,7	38,0	37,6	38,5	43,5	33,7	34,8	44,2	33,7	40,2	44,4	52,6	61,4	64,2	66,6	71,9	70,4				
30/09/2021	13:01	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	80,6	60,6	10,7	1,1	42,8	46,7	33,7	30,0	25,3	34,8	40,7	38,0	33,7	35,7	41,2	39,6	39,2	44,8	55,5	67,7	71,2	65,5	74,8	77,9				
30/09/2021	13:15	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	77,8	58,0	7,7	0,8	38,9	34,8	33,7	32,2	41,8	36,4	40,9	45,8	33,7	39,9	38,9	36,4	41,4	43,1	54,1	62,8	68,9	66,6	72,0	74,7				
30/09/2021	13:22	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	75,7	56,3	6,1	0,7	32,2	42,3	25,3	25,3	41,8	25,3	43,6	42,5	40,2	32,2	43,8	38,0	38,5	47,1	51,7	61,0	62,4	67,9	72,4	70,2				
30/09/2021	14:04	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	77,0	57,0	7,1	0,7	30,0	25,3	25,3	32,2	41,2	34,8	40,9	38,5	40,2	41,6	45,2	40,9	38,9	42,8	49,6	61,6	63,0	70,3	71,2	73,5				
30/09/2021	14:13	locomotore: 1 vagoni: 6	190	62	11,0	105226	REG	79,3	59,4	9,2	0,9	41,8	37,6	33,7	40,7	37,6	34,8	39,9	38,5	25,3	37,6	38,9	36,4	39,9	44,4	56,6	56,9	64,3	74,2	75,6	72,7				





SEZIONE 01

VIB 01c

**ASSE Y**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	8:18	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	205345	REG	85,4	64,1	18,7	1,6	35,7	43,5	25,3	25,3	41,2	40,2	40,7	38,5	33,7	32,2	43,4	39,6	42,8	44,4	54,7	57,6	58,7	75,9	81,3	82,4				
30/09/2021	8:32	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105578	REG	85,1	63,1	18,0	1,4	32,2	25,3	30,0	25,3	43,1	32,2	39,6	38,9	40,2	39,2	44,3	36,4	39,6	46,2	46,7	56,2	66,4	73,6	76,5	84,0				
30/09/2021	8:51	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108509	ES	85,0	63,5	17,7	1,5	38,5	40,4	33,7	30,0	48,0	37,0	33,7	38,5	25,3	33,7	42,2	33,7	40,4	44,2	48,2	60,1	67,9	68,2	81,3	82,2				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	86,8	65,1	21,8	1,8	30,0	41,2	33,7	37,6	44,7	32,2	34,8	47,2	33,7	39,2	37,6	44,1	47,3	46,2	58,2	58,5	65,4	76,4	80,4	85,0				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	85,5	64,2	18,8	1,6	40,9	40,7	25,3	30,0	45,9	39,9	38,5	46,7	37,0	32,2	42,0	41,6	44,7	47,0	45,2	60,0	62,9	68,1	83,3	81,1				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	86,4	64,9	20,8	1,8	40,7	42,8	33,7	30,0	40,7	25,3	38,0	37,6	37,0	37,0	45,9	37,6	44,2	47,8	58,1	59,4	65,0	77,4	80,7	84,1				
30/09/2021	9:59	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	84,5	63,4	16,7	1,5	32,2	41,2	33,7	39,6	39,9	25,3	32,2	37,6	33,7	38,9	38,0	34,8	39,2	43,8	57,7	55,1	59,8	71,5	83,0	78,1				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	91,7	69,5	38,4	3,0	39,6	25,3	41,2	39,9	37,0	32,2	33,7	39,6	33,7	38,9	40,9	41,8	46,3	46,4	60,3	59,8	66,8	77,6	84,6	90,5				
30/09/2021	10:20	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	83,9	63,1	15,7	1,4	34,8	46,7	30,0	32,2	43,1	32,2	36,4	46,4	33,7	36,4	43,0	41,6	40,9	45,3	49,2	58,3	63,4	71,8	82,3	77,7				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	90,9	68,9	35,0	2,8	32,2	38,9	33,7	34,8	45,1	34,8	40,7	44,2	25,3	40,4	37,6	38,9	40,2	45,0	54,0	57,7	60,5	73,2	86,8	88,6				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	85,0	64,0	17,7	1,6	36,4	32,2	30,0	33,7	30,0	34,8	25,3	38,9	25,3	38,9	45,1	34,8	39,2	45,9	54,7	56,8	67,7	72,6	83,3	78,8				
30/09/2021	10:58	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	85,6	64,3	19,2	1,6	40,7	39,6	41,2	42,2	36,4	36,4	32,2	37,0	30,0	39,6	41,6	45,7	44,8	48,4	57,2	62,1	64,8	71,3	82,6	82,2				
30/09/2021	11:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	92,0	71,1	39,6	3,6	32,2	33,7	25,3	38,5	45,0	41,8	42,2	38,5	30,0	37,6	40,7	38,5	41,2	47,2	60,2	60,2	66,2	83,9	89,8	85,6				
30/09/2021	11:16	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	84,9	63,7	17,5	1,5	34,8	46,4	38,0	25,3	38,0	37,6	40,4	45,3	25,3	25,3	41,2	32,2	43,9	46,1	49,5	51,3	61,8	73,9	82,3	80,4				
30/09/2021	11:39	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	85,1	64,2	17,9	1,6	34,8	37,6	33,7	37,0	46,8	34,8	44,3	48,2	41,2	37,6	45,3	41,2	38,0	44,5	57,8	53,9	61,2	71,4	83,8	78,1				
30/09/2021	12:14	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	84,6	63,7	17,0	1,5	42,2	37,6	25,3	39,6	46,1	25,3	30,0	39,6	38,9	33,7	45,4	35,7	40,4	49,5	57,1	57,6	64,0	72,7	82,8	78,9				
30/09/2021	12:27	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	82,5	61,6	13,4	1,2	25,3	25,3	39,9	32,2	38,5	40,9	38,9	42,5	35,7	32,2	37,0	39,6	38,9	44,3	53,8	58,6	65,1	67,3	81,2	75,7				
30/09/2021	13:01	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	89,8	68,0	30,8	2,5	36,4	32,2	30,0	25,3	40,9	40,9	39,2	39,2	30,0	38,5	41,6	38,5	39,9	47,5	56,7	58,5	64,8	72,8	86,3	87,0				
30/09/2021	13:15	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	85,3	63,8	18,5	1,6	38,9	25,3	30,0	38,0	33,7	38,5	38,5	43,1	33,7	30,0	46,1	42,7	45,9	44,7	56,3	60,3	63,1	72,0	81,9	82,2				
30/09/2021	13:22	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	83,1	62,1	14,3	1,3	40,9	37,0	37,0	34,8	38,0	34,8	33,7	37,6	30,0	32,2	38,0	40,9	37,6	43,8	47,9	57,0	62,9	72,4	81,1	77,5				
30/09/2021	14:04	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	83,6	62,2	15,1	1,3	40,9	43,8	25,3	33,7	41,8	37,6	38,5	46,3	35,7	33,7	45,9	40,2	40,4	46,1	47,5	55,6	61,3	71,6	79,6	80,8				
30/09/2021	14:13	locomotore: 1 vagoni: 6	190	62	11,0	105226	REG	85,6	64,6	19,0	1,7	25,3	37,6	43,5	37,0	42,5	37,0	33,7	43,5	33,7	37,6	44,7	43,1	42,2	43,6	53,3	50,2	58,5	74,8	84,1	78,6				



SEZIONE 01

VIB 01c

**ASSE Z**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	8:18	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	205345	REG	72,5	54,0	4,2	0,5	32,3	38,6	37,1	32,3	38,6	34,9	38,1	38,6	32,3	41,0	40,0	40,0	40,0	43,9	54,8	59,1	63,1	65,9	68,4	65,6				
30/09/2021	8:32	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105578	REG	73,7	55,4	4,9	0,6	42,9	34,9	25,4	30,1	45,6	34,9	39,3	39,3	34,9	25,4	40,5	30,1	33,8	47,3	49,0	58,8	62,9	70,0	67,6	67,0				
30/09/2021	8:51	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108509	ES	74,3	55,7	5,2	0,6	25,4	30,1	37,1	30,1	39,7	34,9	36,5	42,4	40,0	30,1	41,3	41,5	39,7	44,4	60,2	63,1	64,6	61,6	70,6	69,0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	74,7	57,5	5,4	0,7	41,0	45,9	33,8	25,4	44,5	25,4	41,7	44,7	30,1	32,3	45,5	41,0	45,2	46,8	59,7	58,4	69,5	69,6	68,1	65,0				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	75,1	56,3	5,7	0,7	32,3	34,9	33,8	42,1	39,7	34,9	37,1	44,7	25,4	34,9	39,7	33,8	41,5	42,3	59,2	64,1	64,3	63,2	71,5	70,0				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	75,3	57,4	5,8	0,7	37,1	43,5	38,1	32,3	42,9	32,3	32,3	44,2	33,8	32,3	45,6	39,7	33,8	47,1	60,0	61,3	69,6	68,9	68,0	69,1				
30/09/2021	9:59	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	73,0	55,0	4,4	0,6	30,1	40,3	33,8	42,3	44,9	34,9	25,4	37,7	39,7	39,7	39,3	38,6	38,6	46,3	56,9	59,1	63,1	66,7	69,6	63,9				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	78,0	59,2	7,9	0,9	30,1	46,4	37,1	38,6	47,1	34,9	41,0	42,9	39,7	40,3	39,7	37,7	43,1	44,8	61,4	62,0	70,0	70,4	72,0	73,5				
30/09/2021	10:20	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	72,3	55,0	4,1	0,6	40,3	42,1	33,8	40,8	46,5	30,1	34,9	39,0	38,6	30,1	46,5	39,7	41,7	44,2	57,2	58,5	62,4	65,9	69,1	62,4				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	76,3	56,7	6,5	0,7	25,4	36,5	37,1	32,3	45,6	32,3	39,7	43,9	40,0	37,1	39,3	36,5	41,0	45,0	52,4	58,6	64,2	66,3	74,2	69,0				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	73,7	56,1	4,9	0,6	37,7	40,3	30,1	36,5	38,1	25,4	39,7	44,1	30,1	40,0	38,1	37,1	38,6	42,8	56,2	57,0	69,4	68,1	67,3	63,1				
30/09/2021	10:58	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	75,4	57,9	5,9	0,8	36,5	42,9	30,1	41,0	46,1	25,4	30,1	44,3	37,1	39,0	38,6	42,9	39,7	47,3	57,6	65,1	69,8	67,5	69,9	67,7				
30/09/2021	11:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	80,8	61,5	11,0	1,2	25,4	40,0	25,4	38,6	46,6	39,3	25,4	32,3	25,4	32,3	42,9	42,4	44,6	47,3	59,7	65,2	71,1	74,7	77,9	70,7				
30/09/2021	11:16	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	75,5	56,6	5,9	0,7	32,3	42,1	32,3	37,1	47,9	37,1	35,8	42,9	37,7	25,4	41,7	36,5	35,8	41,9	53,8	55,1	62,1	69,9	72,5	67,2				
30/09/2021	11:39	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	72,9	55,5	4,4	0,6	40,8	47,6	38,6	35,8	42,1	37,1	25,4	47,7	35,8	25,4	42,4	41,0	41,3	41,9	52,5	56,8	62,9	66,9	69,3	65,1				
30/09/2021	12:14	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	74,4	56,9	5,3	0,7	40,5	41,3	42,3	41,5	37,1	30,1	33,8	39,7	40,5	25,4	33,8	41,7	39,7	44,7	58,2	59,7	70,3	64,3	70,0	64,3				
30/09/2021	12:27	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	74,1	55,6	5,1	0,6	45,2	44,2	32,3	32,3	25,4	25,4	33,8	44,7	30,1	39,3	42,8	34,9	41,5	41,5	54,4	60,2	64,9	62,1	71,0	68,4				
30/09/2021	13:01	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	78,1	59,0	8,0	0,9	41,5	40,5	39,0	33,8	44,3	30,1	37,7	41,3	33,8	39,0	42,8	44,7	41,5	48,8	57,8	63,8	69,0	70,0	75,0	70,7				
30/09/2021	13:15	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	74,7	57,0	5,4	0,7	25,4	42,4	34,9	32,3	41,7	40,8	40,0	42,1	35,8	25,4	39,3	39,3	41,3	45,2	56,9	61,7	70,3	65,6	69,8	65,4				
30/09/2021	13:22	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	72,8	55,5	4,4	0,6	42,8	45,6	37,1	39,3	40,0	32,3	25,4	45,9	36,5	38,6	45,8	37,7	41,3	46,9	56,7	59,2	61,1	67,7	69,3	62,5				
30/09/2021	14:04	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	72,5	54,4	4,2	0,5	41,0	25,4	25,4	25,4	39,7	37,7	40,8	43,7	25,4	38,6	38,6	33,8	32,3	44,2	52,1	61,1	63,1	67,0	67,4	65,8				
30/09/2021	14:13	locomotore: 1 vagoni: 6	190	62	11,0	105226	REG	75,1	56,1	5,7	0,6	37,7	32,3	30,1	40,3	36,5	37,7	41,0	45,0	33,8	39,7	41,9	33,8	37,7	44,6	55,5	58,6	62,6	69,7	71,3	68,3				



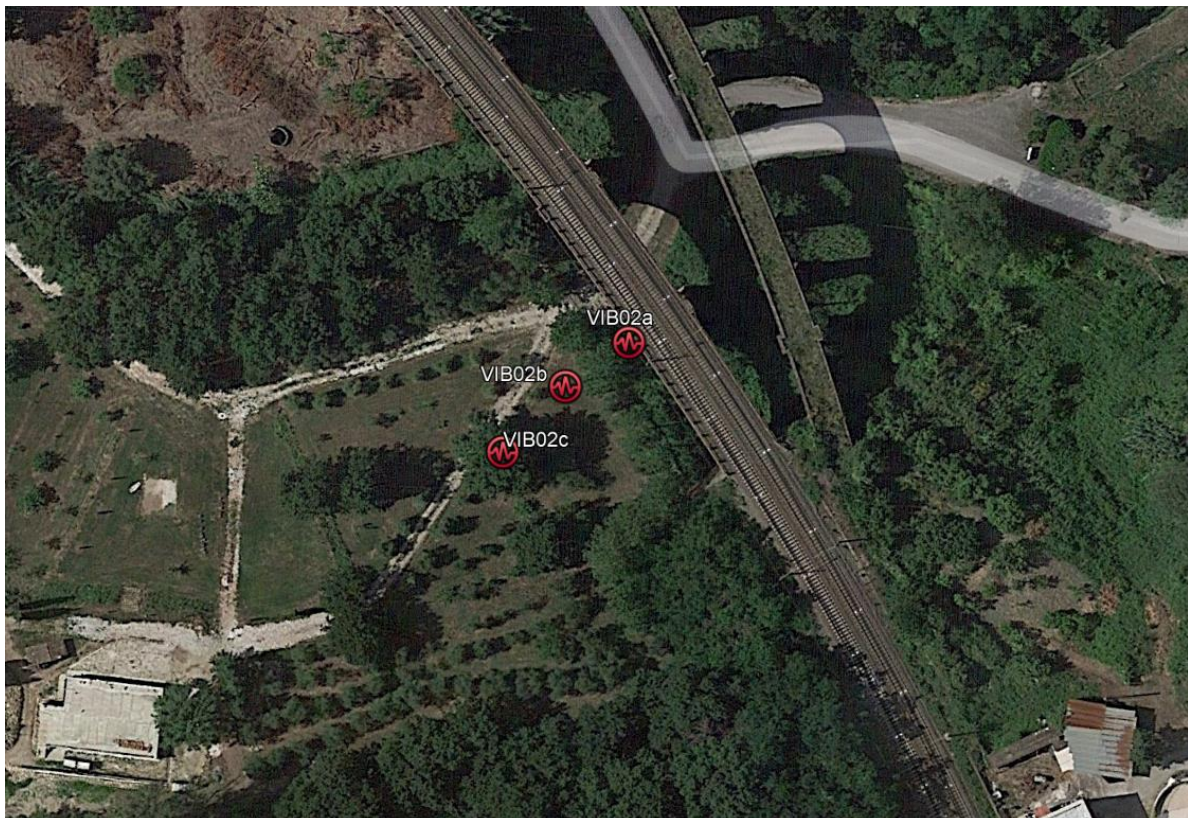
## ANAGRAFICA MISURA

Sezione di Misura:	2		
Punto di Misura:	VIB 02a	Comune:	Agropoli
Provincia:	Salerno	Regione:	Campania
Coordinate Nord	40°19'34.21"	Data/Ora Inizio	30/09/2021 – 09:00
Coordinate Est	15° 1'31.87"	Data/Ora Fine	30/09/2021 – 18:30
Distanza dall'asse	3 m	Altezza dal p.c.	0 m dal piano campagna

## STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore vibrometro	DELTA OHM
Modello vibrometro	HD2070
Matricola vibrometro	21042230541
Costruttore accelerometro	PCB PIEZOTRONICS
Modello accelerometro	356B18
Matricola accelerometro	LW307423

## REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA





SEZIONE 02

VIB 02a

**ASSE X**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	85,5	64,7	18,9	1,7	35,6	34,0	34,4	34,2	35,9	34,3	37,3	36,9	40,8	48,1	50,2	51,9	56,2	53,3	63,8	66,0	70,3	74,1	81,4	82,4				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	95,6	74,0	60,1	5,0	34,1	36,0	34,2	32,6	33,4	35,9	34,1	34,1	37,6	43,7	47,1	56,0	48,8	49,2	55,7	65,8	62,5	88,2	87,4	93,8				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	87,4	66,0	23,4	2,0	37,0	38,7	34,0	35,2	35,7	35,4	35,9	34,7	41,1	39,8	51,5	51,7	57,2	54,5	58,9	63,4	65,8	71,1	84,3	84,1				
30/09/2021	10:00	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	93,5	71,3	47,4	3,7	34,5	35,9	35,3	34,1	34,3	34,9	35,4	35,0	38,5	46,9	51,3	57,3	52,0	67,2	65,4	66,8	72,9	80,8	79,8	93,0				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	90,5	68,4	33,5	2,6	33,4	36,7	34,2	35,0	35,4	34,9	33,8	32,5	32,6	42,1	45,6	54,3	51,2	50,6	63,7	60,1	64,3	79,7	79,4	89,7				
30/09/2021	10:21	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	98,9	76,2	88,3	6,5	35,6	32,6	35,4	34,1	33,6	36,5	36,5	38,0	40,1	45,7	49,6	52,9	52,1	60,8	63,5	64,7	73,8	82,1	83,0	98,7				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	87,0	66,2	22,3	2,0	36,0	37,5	35,3	35,2	35,0	34,9	34,1	33,3	43,7	48,8	61,6	59,8	58,5	55,8	63,5	63,0	66,9	77,9	77,9	85,6				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	101,8	78,9	123,4	8,8	37,1	35,4	34,8	34,4	37,2	35,1	35,8	34,0	50,7	54,9	52,6	42,2	45,6	47,6	53,3	54,5	64,0	77,0	85,7	101,7				
30/09/2021	10:59	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	88,1	66,4	25,5	2,1	37,3	35,7	30,9	35,6	32,4	35,0	36,0	36,6	39,2	44,1	51,3	56,3	56,9	54,8	64,2	64,8	68,4	78,6	71,7	87,4				
30/09/2021	11:07	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	91,1	69,2	36,1	2,9	35,6	36,2	35,7	35,6	34,5	34,9	35,4	33,7	35,8	43,9	55,3	51,9	54,0	53,8	59,0	66,2	70,2	80,9	79,5	90,3				
30/09/2021	11:17	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	102,2	79,9	128,2	9,8	33,9	32,6	35,6	34,1	33,5	36,8	35,2	36,1	42,1	46,0	53,1	60,0	54,8	57,9	67,4	64,6	72,9	87,1	95,2	101,0				
30/09/2021	11:40	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	91,9	69,8	39,5	3,1	34,2	34,0	34,0	36,0	34,1	33,1	36,2	36,7	40,3	47,1	47,2	49,4	48,1	49,4	57,5	61,0	66,7	82,3	79,8	91,1				
30/09/2021	12:15	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	92,2	70,1	40,8	3,2	34,8	38,1	34,3	36,6	36,2	36,7	35,7	33,5	40,7	41,1	54,0	56,6	52,9	61,2	68,3	65,7	71,4	79,6	78,4	91,7				
30/09/2021	12:28	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	87,8	66,5	24,5	2,1	37,7	35,9	34,7	33,5	32,9	31,9	34,5	35,1	42,7	39,7	55,9	58,9	58,7	53,3	61,5	60,0	70,9	77,8	80,7	86,1				
30/09/2021	13:02	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	85,1	64,4	18,1	1,7	39,8	33,8	35,2	35,0	34,4	36,9	36,1	35,8	44,7	42,8	51,5	57,6	59,7	56,7	65,7	62,8	67,8	74,2	79,4	83,0				
30/09/2021	13:16	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	99,8	77,3	98,2	7,3	33,9	35,3	35,9	37,3	33,4	36,7	35,8	35,4	41,5	50,3	62,5	49,7	51,1	61,4	62,9	67,3	76,1	86,3	84,1	99,5				
30/09/2021	13:24	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	88,7	67,7	27,3	2,4	38,8	34,8	36,1	31,1	35,7	32,3	34,9	34,3	37,3	40,0	53,2	55,0	57,9	56,1	68,2	61,6	69,2	81,7	79,5	86,9				
30/09/2021	14:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	85,7	64,9	19,2	1,8	35,6	36,6	34,8	35,0	34,1	38,1	35,0	34,4	39,6	46,1	54,8	59,4	56,6	62,3	62,9	63,1	67,1	75,9	78,9	83,8				
30/09/2021	14:15	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105226	REG	93,4	71,3	46,9	3,7	32,9	35,0	36,4	37,7	34,2	35,4	33,1	34,3	41,6	48,8	57,4	53,3	48,8	59,9	65,3	63,6	71,7	83,0	78,6	92,8				
30/09/2021	14:22	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105583	REG	93,8	71,6	49,3	3,8	37,2	35,5	36,8	33,4	32,8	36,9	36,7	34,8	40,7	48,2	51,1	60,9	56,1	59,9	68,0	66,0	72,5	81,6	78,0	93,4				
30/09/2021	14:23	locomotore: 1 vagoni: 29 semipilota: 0	652	102	23,0	168070	MERCI	97,5	75,2	75,0	5,8	36,9	36,6	35,4	36,9	35,5	34,6	34,5	34,0	38,9	47,2	50,9	52,6	50,4	58,7	59,1	63,1	71,8	84,7	89,3	96,5				
30/09/2021	15:03	locomotore: 1 vagoni: 7	216	65	12,0	100733	EC/IC	94,0	71,4	50,1	3,7	40,8	31,9	31,7	34,0	34,6	34,9	33,4	33,7	36,3	41,5	51,4	46,1	49,6	53,5	52,7	57,1	62,5	79,7	78,7	93,7				



SEZIONE 02

VIB 02a

**ASSE Y**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	85,4	64,9	18,6	1,8	35,2	33,7	37,7	37,0	36,2	34,2	33,9	34,3	42,0	49,8	55,1	63,3	57,3	46,4	55,1	61,6	57,5	66,6	83,0	81,4				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	91,4	70,1	37,3	3,2	34,4	36,4	36,3	33,6	33,8	33,6	35,4	36,0	37,6	42,0	47,9	57,8	49,2	45,5	53,3	60,9	57,8	84,7	83,9	89,3				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	86,2	65,1	20,4	1,8	36,7	35,8	34,9	35,9	35,6	35,9	37,3	36,7	41,6	49,9	53,5	60,4	56,5	49,6	52,7	57,5	55,6	61,8	83,7	82,5				
30/09/2021	10:00	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	88,3	66,8	25,9	2,2	38,1	33,1	35,6	34,4	34,9	34,8	33,7	35,3	37,8	51,9	55,8	60,9	48,6	48,7	60,1	65,6	69,4	78,9	76,0	87,3				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	88,8	66,9	27,7	2,2	35,2	33,1	33,5	35,3	33,0	37,1	35,7	35,7	38,0	44,3	56,6	56,3	51,3	52,3	54,8	57,3	60,3	77,8	78,6	88,0				
30/09/2021	10:21	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	94,5	72,0	52,9	4,0	35,5	38,6	32,6	37,1	33,4	34,4	34,8	35,6	40,1	42,5	52,7	60,2	50,6	47,8	58,6	63,2	69,8	80,6	80,0	94,1				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	86,3	65,5	20,6	1,9	36,6	31,7	35,5	37,3	34,4	33,2	33,8	34,3	28,9	50,2	63,3	57,2	56,5	50,4	53,2	63,7	57,8	75,5	77,8	85,1				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	94,0	71,4	50,1	3,7	34,9	33,6	33,2	33,6	33,4	35,3	34,6	34,9	48,2	57,5	60,1	44,0	43,1	47,5	51,8	51,5	58,3	72,0	79,8	93,8				
30/09/2021	10:59	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	83,8	63,8	15,4	1,5	37,8	35,1	34,6	37,1	36,4	35,2	33,1	35,7	35,3	52,7	63,2	54,9	55,6	51,2	58,9	58,5	61,7	74,4	69,4	82,9				
30/09/2021	11:07	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	87,9	66,4	24,9	2,1	32,2	37,4	37,0	32,5	37,2	34,5	35,1	34,3	42,2	43,5	57,3	55,4	52,2	44,9	56,4	64,1	65,6	78,9	78,1	86,7				
30/09/2021	11:17	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	95,7	73,7	61,1	4,8	37,9	35,7	37,3	35,8	33,0	36,3	34,3	33,3	37,1	46,2	52,1	61,4	55,7	52,4	62,1	66,1	70,5	83,5	88,7	94,4				
30/09/2021	11:40	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	89,8	67,3	31,0	2,3	39,5	33,9	37,0	36,0	35,1	36,1	35,8	35,8	38,0	47,6	49,7	53,8	51,3	48,5	54,3	59,6	60,4	73,1	78,1	89,4				
30/09/2021	12:15	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	91,0	68,8	35,5	2,8	37,0	34,0	37,0	35,1	34,8	35,6	35,2	35,1	43,4	54,6	61,7	56,5	51,3	55,3	60,7	61,1	65,0	76,4	75,1	90,7				
30/09/2021	12:28	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	84,9	64,0	17,5	1,6	35,7	36,4	35,9	35,2	33,3	35,3	35,1	34,6	41,1	47,9	54,8	53,7	59,1	48,3	58,9	60,7	68,3	76,1	78,4	82,7				
30/09/2021	13:02	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	84,2	64,3	16,2	1,6	32,9	35,6	32,6	36,8	36,9	34,4	35,7	34,8	42,0	44,7	51,9	66,5	55,0	48,8	55,7	63,7	56,2	69,2	78,8	82,3				
30/09/2021	13:16	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	95,1	72,8	57,1	4,4	37,3	33,9	33,8	35,3	36,6	36,1	37,1	32,3	44,5	60,4	62,1	59,0	49,4	54,1	58,4	66,8	69,2	81,5	79,1	94,8				
30/09/2021	13:24	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	85,3	64,7	18,4	1,7	36,7	37,2	35,3	34,2	33,1	34,9	34,1	34,1	38,7	45,4	54,6	52,6	54,6	49,4	59,9	62,2	68,5	79,5	77,2	82,7				
30/09/2021	14:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	83,4	63,5	14,9	1,5	33,9	36,3	32,4	33,3	32,6	35,1	35,5	34,8	41,5	53,2	62,4	56,2	55,3	54,5	54,6	63,2	55,2	68,9	78,0	81,6				
30/09/2021	14:15	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105226	REG	90,0	67,9	31,5	2,5	36,2	35,0	36,5	36,5	37,5	37,5	34,0	36,8	38,5	60,7	57,6	54,5	48,2	50,2	56,1	60,7	63,2	72,0	75,5	89,7				
30/09/2021	14:22	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105583	REG	93,5	70,9	47,1	3,5	36,9	36,3	34,9	35,9	34,8	36,5	35,5	35,0	40,2	55,8	55,2	56,2	52,8	55,2	58,3	63,8	63,6	77,9	77,5	93,2				
30/09/2021	14:23	locomotore: 1 vagoni: 29 semipilota: 0	652	102	23,0	168070	MERCI	93,2	71,2	45,9	3,6	37,2	34,6	36,5	34,1	37,1	34,7	33,4	35,7	37,7	46,2	55,9	63,1	50,8	48,9	54,7	60,5	67,6	83,0	80,8	92,5				
30/09/2021	15:03	locomotore: 1 vagoni: 7	216	65	12,0	100733	EC/IC	93,8	71,0	49,1	3,6	36,3	36,9	36,6	30,7	34,2	36,4	35,0	36,0	38,2	54,2	53,1	45,9	52,4	51,2	52,4	53,3	59,2	72,1	76,7	93,7				

## MISURE DI CARATTERIZZAZIONE VIBRAZIONALE

		semipilota: 1																													
30/09/2021	15:11	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100734	EC/IC	88,3	66,1	25,9	2,0	35,8	33,5	33,7	38,0	36,1	34,2	35,0	34,4	36,6	41,8	55,3	50,5	39,6	44,8	53,7	52,1	54,3	77,5	73,6	87,7
30/09/2021	15:20	locomotore: 1 vagoni: 3 semipilota: 1	112	58	7,0	105338	REG	88,3	67,6	26,1	2,4	31,0	35,2	37,1	32,2	35,9	36,3	34,7	37,3	36,3	46,3	64,3	61,9	54,8	57,3	67,0	68,1	68,5	75,8	79,2	87,3
30/09/2021	15:28	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105233	REG	78,8	58,2	8,7	0,8	37,9	31,7	33,3	34,8	34,6	35,3	34,5	34,7	40,7	53,2	49,8	53,3	49,8	51,0	50,8	55,9	59,9	64,5	63,5	78,4
30/09/2021	15:38	locomotore: 2 vagoni: 11 semipilota: 0	314	81	14,0	109583	ES	87,3	66,1	23,2	2,0	35,8	32,8	35,3	36,0	36,9	36,3	33,8	36,8	38,3	45,0	52,3	62,7	51,2	50,1	58,2	66,4	68,9	78,5	74,3	86,3
30/09/2021	15:42	locomotore: 2 vagoni: 8 semipilota: 0	236	65	13,0	105206	REG	88,2	67,0	25,6	2,2	32,6	33,4	33,8	35,9	33,4	34,8	34,3	34,6	38,2	52,0	54,7	59,3	56,2	53,3	56,2	68,1	64,1	79,6	80,6	86,4
30/09/2021	15:49	locomotore: 2 vagoni: 11 semipilota: 0	314	81	14,0	109658	ES	90,9	68,4	34,9	2,6	38,7	35,4	33,0	34,1	34,8	34,9	35,2	35,7	33,6	57,3	53,8	52,6	48,5	53,6	58,0	66,8	63,0	72,3	76,6	90,6
30/09/2021	16:19	locomotore: 0 vagoni: 3 semipilota: 2	118	71	6,0	105336	REG	83,5	62,8	15,0	1,4	30,4	35,7	36,1	34,5	34,6	35,5	34,2	34,0	33,6	46,4	53,8	56,9	56,4	52,5	53,2	58,0	55,7	76,2	76,6	81,3
30/09/2021	16:36	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108867	ES	82,8	61,7	13,8	1,2	31,5	34,6	34,1	36,8	35,1	32,9	35,2	33,1	35,5	51,0	52,8	56,6	54,1	49,4	51,1	56,9	56,8	73,0	74,3	81,5
30/09/2021	16:47	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101507	EC/IC	84,1	62,4	16,0	1,3	32,4	39,0	36,8	36,4	38,0	34,0	35,1	35,1	40,5	39,1	46,1	50,0	49,1	42,1	48,6	51,2	53,5	72,9	78,7	82,1
30/09/2021	16:52	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105239	REG	88,3	65,9	25,9	2,0	37,2	33,0	38,6	36,6	35,0	33,8	34,4	35,1	37,6	43,1	51,8	55,8	46,1	52,3	51,3	59,2	57,2	73,5	76,3	87,8
30/09/2021	17:00	locomotore: 1 vagoni: 30 semipilota: 0	674	81	30,0		MERCI	90,7	68,2	34,1	2,6	35,4	36,8	31,1	33,0	34,1	34,4	35,7	33,6	33,4	39,1	48,9	55,4	45,3	45,3	51,1	54,2	53,5	78,5	76,6	90,2
30/09/2021	17:21	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES	110,8	87,8	345,3	24,6	37,6	37,5	34,1	36,1	32,4	34,2	34,5	34,8	48,1	61,8	54,6	52,6	42,1	53,7	55,3	59,0	64,6	78,3	92,2	110,7
30/09/2021	17:44	locomotore: 1 vagoni: 38 semipilota: 0	850	153	20,0	167328	MERCI	83,1	61,7	14,3	1,2	39,4	37,3	35,9	35,4	34,2	36,7	35,4	35,4	35,2	54,1	54,7	47,1	50,3	45,9	51,8	57,0	58,6	69,2	74,6	82,2
30/09/2021	17:46	locomotore: 1 vagoni: 11 semipilota: 1	320	77	15,0	109587	ES	93,5	71,0	47,3	3,5	35,9	36,0	34,0	34,0	33,3	35,9	35,6	36,0	42,7	44,6	46,1	45,6	45,5	46,9	55,1	61,7	58,4	73,8	85,4	92,7
30/09/2021	17:49	locomotore: 2 vagoni: 7 semipilota: 0	210	54	14,0	105584	REG	85,2	64,8	18,2	1,7	30,4	34,9	33,4	32,0	35,1	35,3	33,8	35,5	34,0	50,9	58,1	57,8	46,6	55,4	52,3	60,3	56,6	80,5	71,9	83,0
30/09/2021	17:55	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	61	10,0	108158	ES	85,9	63,9	19,8	1,6	37,0	36,2	36,7	33,4	35,2	36,5	32,7	34,5	39,0	53,1	49,0	47,8	47,3	55,8	48,8	58,8	64,3	68,7	77,0	85,2
30/09/2021	18:12	locomotore: 2 vagoni: 8 semipilota: 0	236	53	16,0	105203	REG	82,4	63,2	13,2	1,4	35,4	39,0	35,3	32,5	34,2	36,0	34,6	33,6	39,3	48,3	63,7	49,8	52,5	50,9	58,4	55,3	61,9	75,2	70,3	81,0
30/09/2021	18:18	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	53	15,0	101511	EC/IC	90,8	68,4	34,8	2,6	36,5	36,1	37,3	36,5	33,3	33,6	34,6	36,3	43,5	52,6	50,6	50,8	51,5	47,9	60,0	68,6	66,9	71,1	78,0	90,5
30/09/2021	18:30	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	57	12,0	105228	REG	90,6	68,6	33,8	2,7	29,4	36,6	34,9	35,5	34,2	34,0	35,7	34,7	51,6	61,8	58,0	48,6	49,2	50,5	59,9	63,8	71,7	69,8	72,7	90,4

SEZIONE 02

VIB 02a

**ASSE Z**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	80,5	60,3	10,6	1,0	35,4	34,1	31,5	36,7	35,1	34,9	36,1	34,8	32,0	39,8	47,2	55,0	50,7	45,2	52,0	55,8	56,0	70,5	79,8	66,5				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	82,6	62,7	13,5	1,4	39,7	33,5	32,7	34,7	36,2	35,1	36,2	35,5	36,6	37,8	45,6	56,4	52,3	42,6	46,8	53,5	51,8	78,7	78,8	74,9				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	81,7	61,0	12,2	1,1	39,0	32,9	32,1	37,0	31,9	35,6	35,3	35,0	35,4	34,5	43,6	49,2	49,8	45,4	47,9	55,9	52,8	66,3	81,3	69,7				
30/09/2021	10:00	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	77,3	58,5	7,3	0,8	34,0	36,8	35,9	36,1	34,4	34,6	34,3	33,0	37,7	40,8	49,0	57,4	50,4	56,9	54,1	56,6	63,9	71,7	72,6	72,0				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	82,2	61,9	12,9	1,2	36,8	30,9	32,6	33,4	31,9	32,0	34,8	34,3	34,9	35,5	41,8	53,5	43,9	43,2	53,2	54,2	53,2	77,1	78,8	75,9				
30/09/2021	10:21	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	81,1	60,5	11,4	1,1	33,3	32,0	31,8	34,9	36,9	33,7	34,9	35,4	36,1	39,8	45,2	55,4	49,7	52,8	55,5	55,6	64,7	72,8	76,2	78,1				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	83,0	63,6	14,2	1,5	33,9	36,9	34,1	36,8	36,6	36,0	33,7	35,2	30,7	39,8	60,3	50,8	47,3	48,4	49,8	57,6	52,1	78,0	81,0	69,6				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	80,6	58,8	10,7	0,9	36,1	38,0	34,9	35,5	33,9	35,3	35,7	34,4	38,2	46,1	48,9	43,2	45,4	41,5	45,3	44,9	55,4	67,8	71,6	79,7				
30/09/2021	10:59	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	77,0	57,9	7,1	0,8	39,6	36,3	34,4	32,8	35,4	33,8	35,6	34,3	36,6	38,4	53,4	48,5	46,4	45,2	52,7	52,0	57,5	73,5	72,7	68,8				
30/09/2021	11:07	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	76,4	57,1	6,6	0,7	37,1	35,2	36,1	36,7	34,1	34,9	35,7	34,3	31,2	37,7	46,5	55,5	50,5	46,4	50,5	57,4	61,6	70,5	70,8	72,6				
30/09/2021	11:17	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	87,3	66,8	23,3	2,2	36,7	35,1	35,9	34,7	36,8	36,9	35,6	35,3	36,9	41,0	50,0	58,5	46,8	51,5	58,3	56,3	64,7	80,3	85,3	79,6				
30/09/2021	11:40	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	83,4	63,0	14,8	1,4	36,9	33,7	40,3	35,8	34,1	36,2	33,6	34,5	38,8	39,0	41,0	47,8	44,8	45,2	49,9	52,4	54,9	78,8	79,7	76,8				
30/09/2021	12:15	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	81,5	61,6	11,9	1,2	36,5	36,7	33,1	33,0	34,2	35,9	37,5	32,7	35,3	38,9	52,5	53,9	44,4	52,9	57,0	55,2	58,8	77,5	76,2	76,1				
30/09/2021	12:28	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	75,0	57,2	5,6	0,7	35,6	36,0	34,9	35,9	34,8	35,3	35,2	33,9	38,7	34,4	52,8	56,4	56,8	41,9	52,0	52,2	63,0	66,8	72,5	67,2				
30/09/2021	13:02	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	80,3	60,3	10,4	1,0	36,0	37,0	34,4	34,6	34,9	33,8	34,3	34,9	37,8	38,6	51,2	55,8	53,6	47,0	52,8	55,2	53,2	70,3	79,4	69,0				
30/09/2021	13:16	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	82,3	62,4	13,0	1,3	37,3	37,1	37,2	34,3	35,2	37,9	35,4	34,4	36,9	45,9	55,2	51,2	47,2	54,5	53,8	59,8	62,9	78,0	76,8	77,3				
30/09/2021	13:24	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	75,6	57,5	6,0	0,7	40,3	34,6	34,2	35,2	34,7	35,9	35,3	34,8	32,6	37,4	54,3	52,2	46,5	47,0	58,4	58,7	62,7	71,0	71,7	67,2				
30/09/2021	14:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	78,9	59,5	8,8	0,9	34,7	36,5	33,9	34,0	34,9	35,7	33,6	35,6	32,0	39,9	50,5	54,8	46,3	54,7	50,7	55,3	53,6	74,8	75,9	68,7				
30/09/2021	14:15	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105226	REG	81,2	61,1	11,5	1,1	37,2	35,0	35,1	33,6	34,8	33,9	36,9	34,6	36,9	41,9	48,2	48,3	47,6	50,4	53,8	55,8	58,7	77,2	75,4	76,4				
30/09/2021	14:22	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105583	REG	84,6	64,8	17,0	1,7	37,5	32,7	36,4	32,4	34,8	37,7	34,8	33,5	36,2	43,9	50,0	56,2	52,7	51,9	58,3	57,1	61,5	81,7	77,8	78,9				
30/09/2021	14:23	locomotore: 1 vagoni: 29 semipilota: 0	652	102	23,0	168070	MERCI	82,4	61,9	13,2	1,2	39,4	34,4	32,9	34,3	35,3	34,3	35,2	35,6	36,5	38,2	46,2	56,1	51,8	49,0	49,0	53,7	63,2	76,1	78,1	78,1				
30/09/2021	15:03	locomotore: 1 vagoni: 7	216	65	12,0	100733	EC/IC	83,2	61,5	14,5	1,2	34,7	36,4	38,0	36,0	33,7	34,1	35,5	34,5	38,3	38,2	41,6	41,4	46,4	46,7	48,7	49,4	54,2	72,6	77,2	81,4				





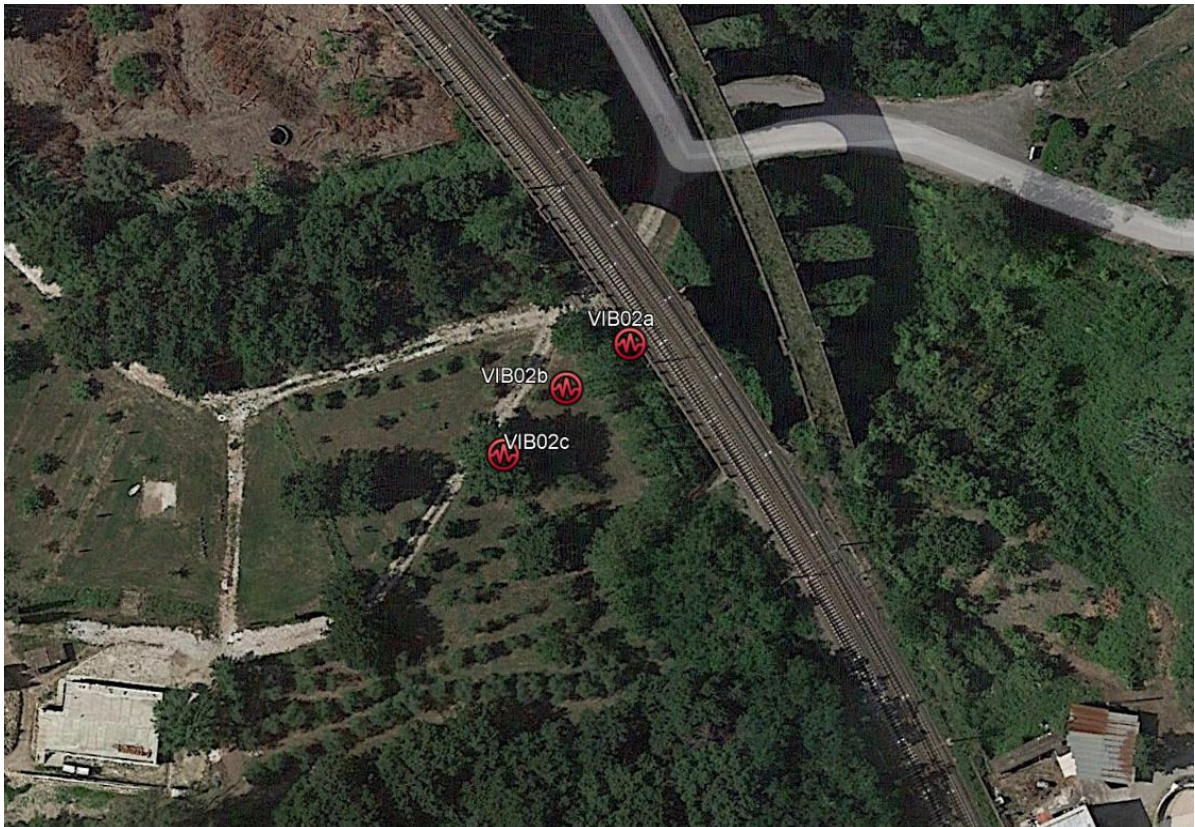
## ANAGRAFICA MISURA

Sezione di Misura:	2	Comune:	Agropoli
Punto di Misura:	VIB 02b	Regione:	Campania
Provincia:	Salerno	Data/Ora Inizio	30/09/2021 – 09:00
Coordinate Nord	40°19'34.00"	Data/Ora Fine	30/09/2021 – 18:30
Coordinate Est	15° 1'31.44"	Altezza dal p.c.	0 m dal piano campagna
Distanza dall'asse	15 m		

## STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore vibrometro	DELTA OHM
Modello vibrometro	HD2070
Matricola vibrometro	21042230542
Costruttore accelerometro	PCB PIEZOTRONICS
Modello accelerometro	356B18
Matricola accelerometro	LW307417

## REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA



SEZIONE 02

VIB 02b

**ASSE X**



MISURE DI CARATTERIZZAZIONE VIBRAZIONALE

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	10:00	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	10:21	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	10:59	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	11:07	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	11:17	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	11:40	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	12:15	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	12:28	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
30/09/2021	13:02	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	109,9	87,3	314,2	23,2	45,4	38,9	35,9	34,8	37,7	34,3	36,6	36,9	42,7	40,0	40,0	48,9	50,0	49,1	50,6	52,8	60,3	90,1	101,0	109,3				
30/09/2021	13:16	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	98,1	76,2	80,3	6,5	40,3	36,3	37,4	35,2	36,4	36,1	37,4	38,0	41,2	54,8	55,1	65,2	59,5	63,3	63,5	76,6	78,9	85,4	90,3	96,9				
30/09/2021	13:24	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	101,3	79,3	116,3	9,2	45,9	38,5	41,5	44,8	50,1	47,8	45,6	41,7	41,8	50,1	57,7	68,3	63,8	60,4	68,6	70,9	73,7	86,5	95,4	99,8				
30/09/2021	14:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	102,7	80,7	136,2	10,8	35,3	38,7	35,2	32,4	36,9	36,9	38,8	35,8	48,3	49,1	59,6	66,0	63,8	60,1	70,8	72,8	76,9	90,1	96,3	101,2				
30/09/2021	14:15	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105226	REG	105,9	83,8	197,0	15,4	47,0	45,1	45,9	41,6	42,8	41,7	38,8	38,5	42,7	43,4	54,1	62,4	59,3	60,9	69,6	71,4	76,3	93,5	99,2	104,5				
30/09/2021	14:22	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105583	REG	103,6	81,6	151,8	12,0	42,8	40,2	37,0	37,1	35,8	37,1	37,4	36,8	44,5	46,1	53,4	70,1	62,4	60,7	71,3	70,9	76,3	93,2	94,9	102,5				
30/09/2021	14:23	locomotore: 1 vagoni: 29 semipilota: 0	652	102	23,0	168070	MERCI	107,0	84,2	223,0	16,1	32,3	37,3	33,6	35,1	36,6	36,4	36,5	36,8	49,5	60,6	59,0	57,5	61,7	65,8	72,7	75,5	81,7	81,1	91,8	106,8				
30/09/2021	15:03	locomotore: 1 vagoni: 7	216	65	12,0	100733	EC/IC	110,1	87,5	318,8	23,6	35,9	33,2	34,2	38,3	34,6	36,8	36,4	36,9	50,2	47,0	49,2	63,5	60,7	62,1	72,0	71,2	75,6	94,9	98,6	109,6				



SEZIONE 02

VIB 02b

**ASSE Y**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:00	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:21	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:59	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	11:07	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	11:17	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	11:40	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	12:15	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	12:28	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	13:02	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	108,2	87,1	256,5	22,7	41,7	33,0	35,7	34,2	34,4	35,1	35,3	36,5	41,7	38,3	43,5	42,7	50,2	48,3	48,5	58,2	65,4	102,1	103,3	104,5				
30/09/2021	13:16	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	97,5	77,5	75,2	7,5	36,4	36,5	34,6	34,1	34,4	35,2	36,3	37,5	43,5	46,8	57,4	67,6	56,3	65,6	62,1	76,4	79,5	93,2	94,4	88,2				
30/09/2021	13:24	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	105,8	85,3	195,1	18,3	42,0	40,1	41,0	45,0	46,1	44,9	41,7	41,0	40,4	50,7	60,6	68,2	63,6	61,6	63,2	72,6	74,9	98,3	104,9	85,2				
30/09/2021	14:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	104,6	84,2	169,9	16,2	37,0	37,7	36,7	35,4	34,5	39,3	37,2	39,6	44,2	46,3	62,7	60,1	59,0	61,9	66,1	70,9	77,8	98,8	103,0	91,0				
30/09/2021	14:15	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105226	REG	106,4	85,9	208,5	19,8	44,8	43,3	43,3	37,8	39,0	39,0	37,8	37,1	34,8	46,4	55,2	68,3	58,5	60,5	68,2	72,3	76,8	100,9	104,3	96,2				
30/09/2021	14:22	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105583	REG	100,7	80,8	108,8	10,9	41,2	36,2	34,4	32,8	35,4	35,1	36,6	38,2	36,3	50,0	58,6	70,1	61,1	65,1	65,3	73,7	76,4	97,1	97,7	88,6				
30/09/2021	14:23	locomotore: 1 vagoni: 29 semipilota: 0	652	102	23,0	168070	MERCI	97,7	76,2	77,1	6,4	36,5	36,0	35,4	34,1	33,9	34,8	36,0	35,2	43,1	56,5	61,5	58,8	58,8	65,7	72,0	73,7	81,7	84,3	92,0	95,9				
30/09/2021	15:03	locomotore: 1 vagoni: 7	216	65	12,0	100733	EC/IC	107,3	87,0	230,7	22,3	37,7	35,6	31,6	31,5	35,7	35,3	35,8	36,8	45,8	52,8	56,7	64,8	60,4	62,4	66,1	70,7	75,4	102,7	104,8	96,4				





SEZIONE 02

VIB 02b

**ASSE Z**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:00	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:21	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	10:59	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	11:07	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	11:17	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	11:40	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	12:15	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	12:28	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
30/09/2021	13:02	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	95,8	73,3	61,3	4,6	41,6	38,1	34,7	35,5	34,8	38,0	34,3	37,5	35,1	38,6	40,7	51,3	48,4	49,8	51,9	61,1	54,6	79,8	87,0	95,0				
30/09/2021	13:16	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	88,3	67,3	25,9	2,3	39,7	38,4	37,2	38,4	34,9	38,4	37,5	38,0	42,9	42,4	54,7	63,7	48,0	64,2	64,6	69,6	70,8	76,6	79,8	87,0				
30/09/2021	13:24	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	91,9	70,8	39,5	3,5	46,5	45,5	46,0	49,0	52,3	50,2	48,3	44,8	41,8	44,4	54,0	65,2	61,1	60,7	63,8	66,2	67,4	82,0	86,5	89,7				
30/09/2021	14:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	94,9	73,7	55,3	4,8	40,0	37,1	36,9	35,8	34,4	38,1	39,1	37,0	38,5	39,0	53,0	61,9	59,9	62,1	64,2	70,5	68,8	86,0	91,1	91,3				
30/09/2021	14:15	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105226	REG	96,2	74,2	64,8	5,1	50,4	48,4	48,9	45,0	44,9	42,8	42,5	40,6	34,9	41,9	52,1	64,6	56,1	62,8	66,1	67,1	69,8	83,2	88,2	95,2				
30/09/2021	14:22	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105583	REG	94,6	73,4	53,7	4,7	38,6	37,6	36,7	39,1	39,5	37,2	34,3	36,8	36,0	41,5	49,6	65,3	60,5	62,3	68,9	65,2	71,2	87,4	87,8	92,3				
30/09/2021	14:23	locomotore: 1 vagoni: 29 semipilota: 0	652	102	23,0	168070	MERCI	95,2	72,8	57,4	4,4	38,7	39,5	33,4	36,7	38,1	33,0	35,1	38,7	36,3	45,6	56,1	59,3	60,9	65,1	69,1	68,9	75,1	75,2	80,9	94,9				
30/09/2021	15:03	locomotore: 1 vagoni: 7	216	65	12,0	100733	EC/IC	101,3	79,2	116,5	9,1	39,0	32,0	34,4	36,2	35,1	36,7	34,9	37,8	39,7	44,2	47,7	62,3	59,7	59,0	63,8	65,0	68,7	91,2	91,8	100,3				



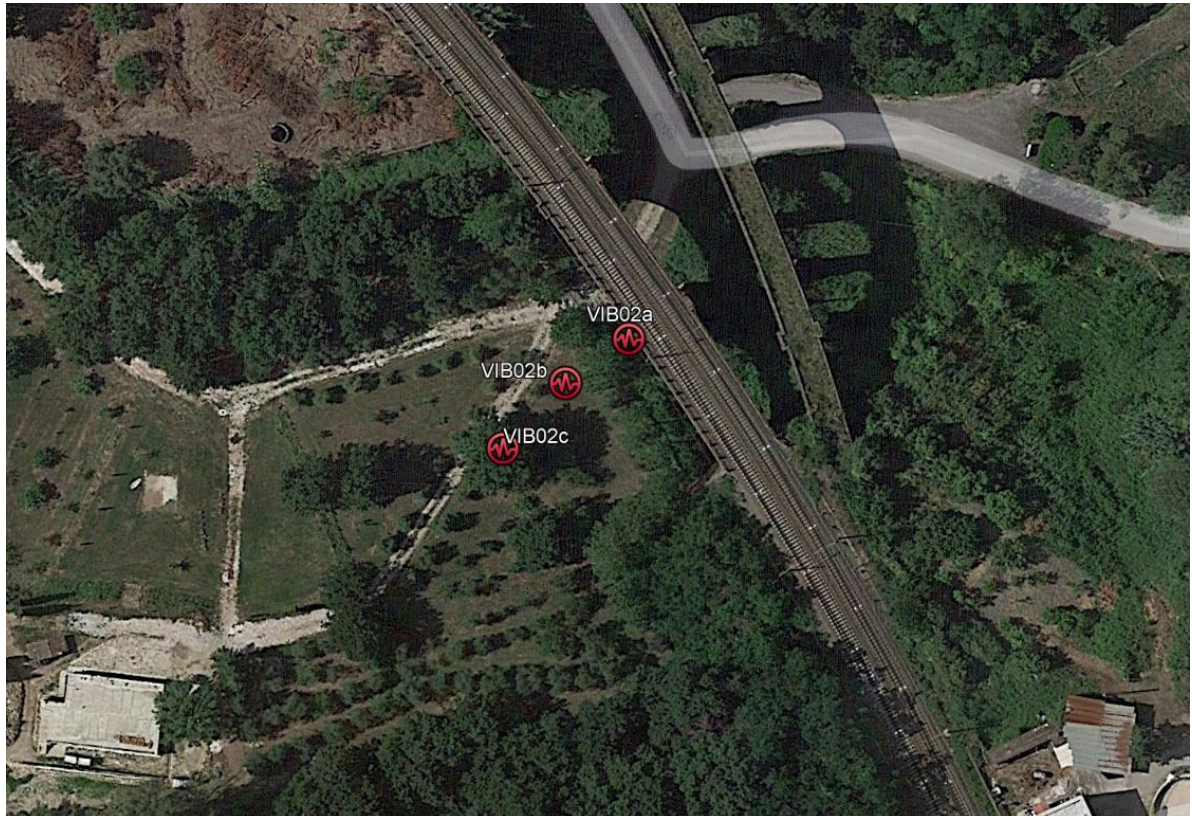
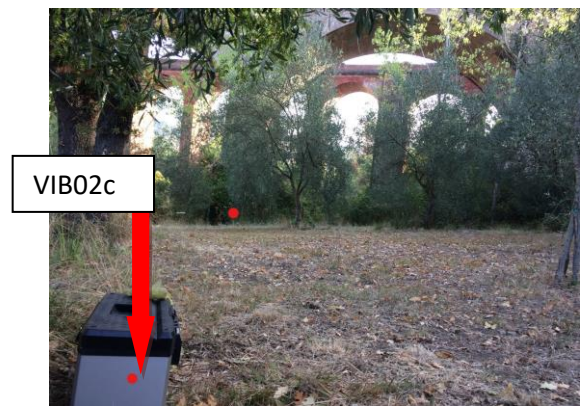
## ANAGRAFICA MISURA

Sezione di Misura:	2	Comune:	Agropoli
Punto di Misura:	VIB 02c	Regione:	Campania
Provincia:	Salerno	Data/Ora Inizio	30/09/2021 – 09:00
Coordinate Nord	40°19'33.67"	Data/Ora Fine	30/09/2021 – 18:30
Coordinate Est	15° 1'31.01"	Altezza dal p.c.	0 m dal piano campagna
Distanza dall'asse	30 m		

## STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore vibrometro	L&D
Modello vibrometro	HVM200
Matricola vibrometro	1438
Costruttore accelerometro	DYTRAN
Modello accelerometro	3233A
Matricola accelerometro	412

## REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA



SEZIONE 02

VIB 02c

**ASSE X**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	77,9	56,8	7,8	0,7	43,6	37,5	38,8	45,9	40,6	41,7	35,2	37,9	41,2	41,8	46,5	40,8	44,0	44,6	43,2	46,9	52,9	59,9	69,0	77,1				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	66,3	56,9	2,1	0,7	44,3	42,2	41,8	39,8	41,3	39,2	39,0	42,0	46,3	46,1	52,5	60,1	54,6	50,6	53,6	52,6	48,5	51,8	61,9	54,2				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	66,8	57,8	2,2	0,8	46,5	29,6	40,2	41,6	42,5	41,3	40,3	45,1	41,0	51,4	49,2	61,9	51,6	49,3	51,0	54,0	55,8	59,0	58,3	56,4				
30/09/2021	10:00	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	66,8	58,2	2,2	0,8	42,9	38,9	41,3	39,0	42,1	44,6	43,6	42,5	49,5	46,8	59,9	56,5	52,9	50,3	54,5	53,5	54,8	57,3	60,7	54,4				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	65,5	55,1	1,9	0,6	34,3	40,1	39,5	42,3	42,3	41,1	47,6	45,8	43,0	46,6	51,5	52,0	49,2	56,0	53,7	54,3	54,1	59,9	55,3	57,0				
30/09/2021	10:21	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	66,0	57,1	2,0	0,7	47,9	42,0	43,3	40,8	31,6	35,7	39,2	43,7	33,4	48,3	57,6	56,6	52,0	51,4	50,5	55,9	52,4	54,5	61,0	53,1				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	65,5	60,7	1,9	1,1	38,9	48,3	35,9	33,2	38,5	45,1	39,5	44,0	54,2	61,6	56,3	47,2	48,3	49,3	50,9	47,0	52,9	48,1	49,3	57,7				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	63,2	56,0	1,4	0,6	35,1	43,6	39,6	34,3	38,7	45,3	46,4	46,7	47,5	51,2	55,3	50,0	49,6	47,1	51,5	49,8	53,0	55,3	53,7	51,6				
30/09/2021	10:59	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	65,7	55,1	1,9	0,6	42,3	43,0	43,5	41,8	39,9	44,8	41,3	42,8	34,9	47,6	52,9	53,2	46,5	47,4	50,9	55,7	61,1	57,3	54,5	55,8				
30/09/2021	11:07	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	72,4	59,5	4,2	0,9	33,8	38,0	42,5	44,9	44,5	46,2	47,0	47,5	44,3	50,0	53,6	62,2	53,5	53,5	54,6	61,5	64,2	65,1	66,2	64,5				
30/09/2021	11:17	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	67,5	59,4	2,4	0,9	48,6	46,8	38,8	49,3	50,1	52,6	47,5	48,1	51,7	52,6	49,8	54,3	52,3	50,6	53,8	52,6	57,5	55,3	60,6	62,0				
30/09/2021	11:40	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	65,8	57,5	2,0	0,7	37,3	48,4	42,1	44,0	50,6	32,7	47,0	41,9	50,1	49,7	55,0	51,7	49,9	52,6	52,6	49,6	52,1	57,6	59,5	58,4				
30/09/2021	12:15	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	64,8	55,9	1,7	0,6	38,1	50,9	37,7	44,6	41,6	40,1	42,6	44,1	48,9	46,7	50,1	50,9	50,8	46,9	52,1	50,8	54,2	56,7	60,3	52,0				
30/09/2021	12:28	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	70,0	62,9	3,2	1,4	44,7	43,6	41,2	52,7	40,9	45,1	42,9	44,4	50,4	46,9	56,7	68,1	56,3	54,4	49,7	49,5	53,4	54,7	59,0	54,6				
30/09/2021	13:02	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	69,2	60,6	2,9	1,1	27,9	37,8	38,4	40,8	42,2	42,8	44,4	43,5	48,9	51,4	63,9	53,8	47,4	54,3	55,9	57,0	61,1	59,7	59,4	60,3				
30/09/2021	13:16	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	64,8	55,2	1,7	0,6	43,6	45,7	40,6	34,6	29,1	39,8	41,2	38,5	43,4	47,2	52,5	55,9	51,8	47,9	50,6	51,3	59,5	57,1	53,1	52,6				
30/09/2021	13:24	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	65,7	55,4	1,9	0,6	47,5	31,4	37,4	37,9	47,1	42,0	39,6	38,0	43,7	45,9	52,8	55,0	46,3	51,2	49,2	54,8	51,3	58,5	61,4	52,6				
30/09/2021	14:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	65,1	54,6	1,8	0,5	33,3	38,3	40,9	40,2	44,2	36,8	43,7	39,6	44,0	52,0	49,8	49,9	50,7	50,6	50,8	54,2	57,0	57,5	55,3	58,7				
30/09/2021	14:15	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105226	REG	67,2	56,1	2,3	0,6	43,7	38,6	36,4	38,6	38,5	39,8	43,0	46,9	48,3	50,7	45,7	57,3	53,9	51,4	53,5	51,6	53,1	58,0	59,4	62,9				
30/09/2021	14:22	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105583	REG	69,9	54,0	3,1	0,5	41,1	40,4	39,0	30,8	40,2	45,2	40,9	39,8	39,5	43,2	42,1	52,6	49,2	50,9	51,4	56,5	57,1	61,4	65,4	65,0				
30/09/2021	14:23	locomotore: 1 vagoni: 29 semipilota: 0	652	102	23,0	168070	MERCI	67,0	55,1	2,2	0,6	43,0	41,1	37,4	41,6	48,3	37,5	36,2	40,8	47,0	48,7	50,6	48,6	51,1	51,1	48,2	55,0	58,4	58,9	54,7	63,3				
30/09/2021	15:03	locomotore: 1 vagoni: 7	216	65	12,0	100733	EC/IC	67,0	56,0	2,2	0,6	25,9	36,1	40,5	41,0	41,3	39,3	34,2	44,0	47,6	52,6	53,5	53,4	47,1	56,4	52,4	51,7	56,1	62,4	58,0	58,3				



SEZIONE 02

VIB 02c

**ASSE Y**



Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	66,0	54,0	2,0	0,5	47,3	41,8	36,5	43,8	37,0	45,0	41,0	47,7	45,5	44,8	45,2	38,5	42,6	44,5	42,8	48,4	51,5	52,1	60,4	63,4				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	67,5	60,4	2,4	1,1	45,3	35,6	32,4	47,1	47,0	44,3	40,8	46,6	38,4	42,7	60,1	64,0	55,0	50,4	52,0	53,1	49,2	51,0	58,2	51,9				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	65,7	57,6	1,9	0,8	44,2	39,9	43,4	44,8	39,9	39,8	39,1	45,1	44,3	49,5	50,9	61,8	48,1	46,6	52,0	52,3	55,2	58,3	54,0	51,0				
30/09/2021	10:00	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	68,0	61,4	2,5	1,2	33,4	43,6	43,5	46,7	45,7	41,0	47,5	46,7	42,5	47,7	64,1	61,4	50,1	50,6	52,8	51,9	50,3	55,1	59,9	50,3				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	65,8	57,3	2,0	0,7	48,0	39,7	51,0	36,9	48,7	42,0	42,9	44,1	42,4	44,2	51,1	56,6	44,8	52,5	55,8	54,2	56,3	59,8	55,5	54,5				
30/09/2021	10:21	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	69,3	62,4	2,9	1,3	43,6	39,2	45,4	40,7	35,1	42,6	39,1	47,0	43,0	50,6	66,4	55,0	54,2	49,2	48,7	54,6	53,2	57,7	62,6	49,7				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	67,7	63,7	2,4	1,5	39,9	38,4	40,8	34,0	34,3	43,1	38,0	45,4	52,1	65,6	59,5	54,2	51,3	47,9	52,6	46,6	50,7	47,3	48,1	53,7				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	65,1	59,2	1,8	0,9	42,5	43,7	40,0	39,8	40,9	36,0	39,1	41,5	36,5	51,0	62,8	53,1	45,6	49,1	51,7	49,1	52,2	53,8	49,0	47,2				
30/09/2021	10:59	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	64,7	55,4	1,7	0,6	41,8	35,5	43,3	49,9	43,9	34,9	31,8	40,8	38,9	38,5	50,3	54,8	48,2	45,6	55,7	59,4	57,1	53,0	52,2	51,2				
30/09/2021	11:07	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	70,8	59,0	3,5	0,9	45,3	37,3	37,2	39,6	37,2	38,0	39,8	41,1	45,5	43,0	54,8	62,7	51,8	51,0	56,5	64,7	62,0	61,8	63,2	59,6				
30/09/2021	11:17	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	66,0	56,3	2,0	0,7	47,0	38,2	35,3	37,6	35,4	39,4	43,7	41,4	38,0	49,3	55,9	56,6	49,0	51,4	52,1	53,7	56,6	61,1	53,9	55,8				
30/09/2021	11:40	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	64,6	58,3	1,7	0,8	41,6	42,6	49,0	49,1	40,4	42,1	40,9	39,1	44,7	50,8	60,2	49,6	44,4	47,1	50,8	51,6	50,1	53,7	56,8	52,3				
30/09/2021	12:15	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	65,9	56,4	2,0	0,7	44,4	35,0	40,8	31,5	35,5	41,8	42,2	36,3	39,4	38,9	57,4	57,8	51,6	46,0	54,6	51,9	54,3	56,0	61,1	47,1				
30/09/2021	12:28	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	70,7	63,5	3,4	1,5	38,1	33,6	29,5	36,5	43,6	34,7	34,8	36,6	42,6	42,9	57,1	70,0	50,2	44,3	47,1	51,1	49,2	49,4	57,1	49,5				
30/09/2021	13:02	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	67,9	59,4	2,5	0,9	38,3	36,2	37,2	41,2	37,7	31,1	38,2	40,8	46,4	52,7	61,0	60,5	46,8	51,1	55,0	56,9	57,4	61,0	56,8	54,1				
30/09/2021	13:16	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	63,7	54,4	1,5	0,5	42,7	41,4	30,9	29,5	41,3	40,4	32,9	41,3	41,5	42,3	53,5	55,3	53,1	44,6	50,8	52,4	54,3	54,1	57,3	48,1				
30/09/2021	13:24	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	65,6	55,8	1,9	0,6	37,3	39,2	32,5	27,6	31,6	38,4	39,6	42,0	35,2	45,4	57,0	56,4	54,6	47,1	49,3	53,9	53,8	59,0	59,0	50,1				
30/09/2021	14:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	65,9	57,0	2,0	0,7	34,8	36,9	32,5	41,7	41,7	31,3	41,3	42,7	41,5	55,2	56,1	55,9	51,0	48,4	52,6	52,0	57,7	60,6	52,5	54,4				
30/09/2021	14:15	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105226	REG	65,5	56,3	1,9	0,7	41,8	31,6	29,4	40,3	38,2	34,3	40,9	37,4	42,5	51,5	52,6	59,7	52,0	48,5	53,8	51,8	51,1	57,2	57,3	56,3				
30/09/2021	14:22	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105583	REG	67,9	58,9	2,5	0,9	35,8	36,1	38,4	46,0	43,4	36,6	35,1	39,6	44,0	43,6	56,0	63,7	50,6	46,0	51,5	55,7	56,1	60,2	56,0	58,5				
30/09/2021	14:23	locomotore: 1 vagoni: 29 semipilota: 0	652	102	23,0	168070	MERCI	64,8	54,7	1,7	0,5	40,2	38,7	37,9	36,8	40,6	44,3	35,2	46,3	42,9	49,0	53,1	52,2	51,6	48,5	49,7	49,7	57,9	57,1	53,3	58,6				
30/09/2021	15:03	locomotore: 1 vagoni: 7	216	65	12,0	100733	EC/IC	66,3	57,1	2,1	0,7	42,7	43,3	36,8	42,2	37,5	40,8	41,6	44,0	40,8	46,9	56,0	59,7	46,6	50,1	56,0	53,3	54,6	59,0	57,7	54,5				



SEZIONE 02

VIB 02c

**ASSE Z**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
30/09/2021	9:03	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	68	10,0	105213	REG	68,6	62,0	2,7	1,3	42,8	47,9	40,0	52,4	56,5	55,7	45,3	50,3	52,5	51,0	51,1	59,1	57,0	57,2	55,5	53,9	53,0	56,9	60,9	60,9				
30/09/2021	9:19	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	77	8,0	108418	ES	64,4	56,4	1,7	0,7	34,2	41,3	51,1	50,2	34,8	38,8	46,7	42,9	45,2	40,6	51,4	49,2	48,0	52,7	50,7	48,6	49,5	47,7	61,6	50,9				
30/09/2021	9:20	locomotore: 1 vagoni: 8 semipilota: 1	242	73	12,0	105215	REG	64,1	54,5	1,6	0,5	46,7	38,8	37,1	39,5	40,1	41,6	44,1	44,0	47,6	44,2	49,3	54,0	46,2	45,5	50,7	51,3	55,0	57,8	57,8	51,9				
30/09/2021	10:00	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	101500	EC/IC	65,5	54,0	1,9	0,5	42,9	36,1	34,4	28,4	25,6	37,7	35,7	35,5	29,9	39,7	52,0	57,5	48,8	46,8	51,6	49,4	55,3	56,8	61,6	51,1				
30/09/2021	10:16	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	105581	REG	64,7	52,6	1,7	0,4	40,6	39,1	40,5	39,6	37,8	29,5	35,7	36,5	35,6	39,5	47,9	54,2	45,1	52,7	51,0	51,0	53,5	60,6	55,0	56,4				
30/09/2021	10:21	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109584	ES	63,3	54,4	1,5	0,5	40,7	41,0	41,0	40,0	39,4	34,2	40,1	29,7	35,8	41,3	55,7	53,6	48,5	50,0	52,8	51,0	51,2	53,7	56,8	51,4				
30/09/2021	10:28	locomotore: 1 vagoni: 17 semipilota: 0	388	93	15,0		MERCI	60,4	54,9	1,0	0,6	49,8	44,3	37,6	46,9	37,5	43,0	41,4	38,8	37,9	49,1	49,8	43,5	47,1	43,4	43,9	45,5	51,9	47,8	46,4	54,4				
30/09/2021	10:56	locomotore: 1 vagoni: 5 semipilota: 1	164	59	10,0	108134	ES	62,2	54,4	1,3	0,5	41,5	39,4	41,5	46,2	41,3	36,6	36,8	40,3	41,6	38,5	54,9	53,3	44,5	40,8	47,7	48,5	51,3	54,6	54,8	49,9				
30/09/2021	10:59	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	67	12,0	108333	ES	63,3	51,5	1,5	0,4	34,7	38,2	44,5	38,2	34,2	37,1	32,4	42,1	37,2	36,0	48,2	48,0	44,1	45,5	46,2	54,9	59,3	52,8	53,9	53,4				
30/09/2021	11:07	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	100731	EC/IC	70,0	54,9	3,2	0,6	37,4	26,2	41,1	36,4	35,3	41,6	40,0	30,3	39,3	40,5	52,7	54,2	43,7	52,3	54,0	59,2	61,6	61,5	65,7	61,8				
30/09/2021	11:17	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105202	REG	63,5	53,5	1,5	0,5	45,2	43,4	31,9	45,1	41,0	42,3	37,6	38,4	32,9	38,0	48,9	52,5	49,7	47,1	50,2	48,4	54,6	54,7	57,6	55,6				
30/09/2021	11:40	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101506	EC/IC	62,7	52,1	1,4	0,4	32,0	38,5	38,4	45,5	39,6	37,9	40,1	35,4	39,8	35,7	52,2	46,0	41,2	41,2	48,0	49,1	49,3	51,8	59,9	52,3				
30/09/2021	12:15	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	71	11,0	108863	ES	64,1	55,5	1,6	0,6	43,2	52,7	35,6	40,3	41,0	31,0	39,0	36,9	39,5	41,2	50,3	50,7	50,4	42,7	49,0	50,2	51,8	53,2	61,2	48,9				
30/09/2021	12:28	locomotore: 0 vagoni: 7 semipilota: 2	222	80	10,0	108862	ES	64,2	54,8	1,6	0,5	34,4	37,0	40,7	36,3	39,5	38,7	41,1	40,8	39,8	38,7	51,8	57,9	55,9	48,2	47,5	47,7	46,8	48,2	60,0	51,5				
30/09/2021	13:02	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101501	EC/IC	65,8	54,7	1,9	0,5	44,7	45,7	41,8	44,0	38,0	39,0	37,2	41,3	43,5	43,6	53,2	49,1	42,7	47,8	47,2	55,8	59,4	58,9	56,1	58,5				
30/09/2021	13:16	locomotore: 0 vagoni: 5 semipilota: 2	170	68	9,0	108111	ES	61,9	51,6	1,2	0,4	37,1	28,3	41,7	37,4	40,0	39,7	31,6	38,3	30,8	37,7	52,7	46,4	46,7	37,3	48,4	49,9	55,1	53,0	55,9	51,0				
30/09/2021	13:24	locomotore: 0 vagoni: 11 semipilota: 2	326	84	14,0	109588	ES	64,5	53,4	1,7	0,5	35,5	41,9	42,6	43,3	42,9	33,1	33,9	42,5	39,0	36,5	51,0	52,0	49,5	49,5	51,5	50,8	50,5	57,6	60,6	51,7				
30/09/2021	14:06	locomotore: 1 vagoni: 7 semipilota: 1	216	65	12,0	101512	EC/IC	64,2	53,7	1,6	0,5	41,8	43,1	46,7	34,3	40,1	32,6	39,8	38,9	37,1	43,6	49,9	51,7	45,8	47,3	54,0	52,0	58,0	58,2	52,3	54,3				
30/09/2021	14:15	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105226	REG	65,6	55,2	1,9	0,6	40,4	38,3	49,7	25,3	34,7	37,3	43,5	35,2	36,8	39,9	51,3	56,2	51,5	46,0	53,0	51,4	56,2	57,5	60,1	55,7				
30/09/2021	14:22	locomotore: 1 vagoni: 6 semipilota: 1	190	62	11,0	105583	REG	67,1	53,0	2,3	0,4	37,2	34,6	42,5	39,8	35,3	40,7	41,0	42,4	34,9	42,0	50,2	52,0	46,1	42,6	49,0	51,0	54,1	59,9	64,5	56,7				
30/09/2021	14:23	locomotore: 1 vagoni: 29 semipilota: 0	652	102	23,0	168070	MERCI	65,8	53,6	2,0	0,5	43,2	35,4	44,3	47,2	44,8	37,8	33,7	44,1	34,8	37,2	43,0	47,6	42,8	50,1	48,8	47,8	59,3	57,7	57,3	61,3				
30/09/2021	15:03	locomotore: 1 vagoni: 7	216	65	12,0	100733	EC/IC	67,1	57,1	2,3	0,7	46,8	37,3	43,0	42,0	42,1	31,3	34,0	30,9	41,3	38,9	55,5	60,5	46,3	48,0	50,0	50,1	55,7	61,8	58,6	57,6				



## ANAGRAFICA MISURA

Sezione di Misura:	3	Comune:	Paola
Punto di Misura:	VIB03a	Regione:	Calabria
Provincia:	Cosenza	Data/Ora Inizio	27/10/2021 – 10:30
Coordinate Nord	39°21'7.74"N	Data/Ora Fine	27/10/2021 – 23:00
Coordinate Est	16° 2'10.92"E	Altezza dal p.c.	0 m dal piano campagna
Distanza dall'asse	5 m		

## STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore vibrometro	SVANTEK
Modello vibrometro	SVAN 958
Matricola vibrometro	11764
Costruttore accelerometro	DYTRAN
Modello accelerometro	3233A
Matricola accelerometro	915

## REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA



SEZIONE 03

VIB 03a

**ASSE X**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	10:45	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108862	ES*	95,9	77,1	62,1	7,2	60,2	53,0	57,0	53,2	51,7	44,9	40,2	48,6	51,5	51,6	60,3	62,2	69,6	68,3	75,0	85,7	87,9	88,3	88,4	91,6				
27/10/2021	11:13	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	50	6,0	121569	REG	105,4	84,7	186,3	17,2	51,2	46,2	51,1	50,8	40,5	43,4	44,8	45,8	41,9	47,2	55,7	62,0	66,0	70,8	76,8	88,4	94,1	95,1	100,9	102,0				
27/10/2021	12:21	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105581	REG	105,0	84,7	177,4	17,2	48,5	48,4	42,3	47,4	43,4	49,4	42,5	41,9	44,2	43,0	56,3	66,4	70,7	73,6	79,8	84,0	93,8	97,3	102,1	98,5				
27/10/2021	12:23	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	78	15,0	109588	ES*	98,6	81,2	85,1	11,4	60,5	53,7	40,7	36,0	49,9	39,9	38,8	39,9	53,7	59,3	64,2	60,4	70,6	67,8	72,3	84,1	96,8	90,7	86,7	87,1				
27/10/2021	12:29	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108333	ES*	92,1	73,2	40,3	4,6	50,2	39,2	49,8	47,7	40,7	47,5	45,3	46,0	53,9	51,6	61,2	56,2	65,5	64,2	70,5	79,4	83,8	86,5	85,8	86,5				
27/10/2021	12:31	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	49	16,0	101512	IC	94,1	75,9	50,7	6,2	55,9	59,0	58,0	55,2	54,4	40,2	39,2	52,6	38,3	37,9	57,6	54,2	61,6	76,7	75,9	82,0	86,4	88,8	86,8	88,1				
27/10/2021	12:36	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	100731	IC	94,4	75,9	52,2	6,2	57,4	49,4	34,0	48,6	40,7	46,7	41,7	44,7	45,2	56,0	70,3	66,4	66,6	68,1	74,3	77,1	89,1	84,8	88,3	89,2				
27/10/2021	12:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	105,2	85,3	182,4	18,5	44,1	57,1	51,5	42,8	41,2	41,5	43,1	46,8	45,7	50,1	57,3	66,5	69,2	75,4	84,7	88,4	95,4	98,3	100,8	100,0				
27/10/2021	13:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	93,1	73,1	45,0	4,5	53,8	51,3	43,0	45,0	50,9	48,3	47,0	46,5	45,5	46,0	48,5	57,3	58,7	69,3	77,1	74,9	82,1	83,8	86,8	90,2				
27/10/2021	13:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	121585	REG	108,8	87,4	275,3	23,5	38,3	30,3	47,4	45,8	44,1	42,5	42,6	45,1	52,6	58,7	68,0	69,4	68,6	68,9	81,8	86,8	93,6	93,9	105,1	105,8				
27/10/2021	13:32	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	107	11,0	136312	INV espresso	98,8	81,1	87,2	11,4	48,0	46,1	51,2	46,5	47,0	48,9	42,8	50,7	50,7	65,4	69,2	77,3	70,2	72,5	77,4	85,9	92,8	96,1	88,5	85,7				
27/10/2021	13:42	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108863	ES*	91,0	72,0	35,3	4,0	45,6	46,5	39,9	44,5	39,2	42,8	48,5	48,4	52,5	56,4	61,6	57,1	69,9	63,0	69,0	70,5	83,9	83,6	85,3	86,0				
27/10/2021	13:44	Locomotore: 1 Vagoni: 8 Semipilota: 1	242	67	13,0	100734	IC	96,4	78,1	66,1	8,0	40,7	45,3	41,7	47,1	47,0	41,7	43,9	45,7	47,7	51,6	51,3	62,1	66,5	65,5	82,6	83,7	90,3	90,1	89,6	89,7				
27/10/2021	13:56	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	122010	REG	107,7	86,3	243,3	20,6	52,2	55,6	41,5	45,7	52,6	39,9	47,8	43,8	54,0	57,6	67,1	65,2	72,3	72,6	84,5	86,1	91,6	92,8	103,1	105,4				
27/10/2021	14:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	105595	REG	106,9	86,7	220,1	21,5	47,8	36,7	38,3	44,8	36,0	45,6	38,3	46,2	42,8	47,0	54,7	63,3	69,1	74,4	81,1	87,5	92,5	101,3	103,6	99,8				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122010	REG	91,5	72,9	37,5	4,4	47,3	37,3	46,6	45,2	38,3	40,2	40,2	45,2	49,0	41,5	55,0	60,2	61,5	70,0	70,0	80,1	83,9	86,3	85,4	84,2				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	30	10,0	122106	REG	84,5	65,6	16,7	1,9	36,0	41,7	44,9	35,1	41,5	44,5	43,5	51,2	42,8	35,1	52,8	55,6	54,9	59,6	63,6	69,9	73,7	80,4	79,9	75,4				
27/10/2021	14:17	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109658	ES*	94,1	75,7	50,9	6,1	44,9	45,8	50,6	44,1	40,2	40,2	37,3	47,7	50,7	51,0	54,0	57,3	65,7	62,5	79,4	83,3	86,0	88,0	89,5	85,6				
27/10/2021	14:37	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	14	22,0	122106	REG	105,1	84,3	179,5	16,5	43,4	47,2	34,0	32,5	41,5	47,3	42,5	42,5	43,7	47,8	58,8	61,7	64,0	62,9	77,9	83,8	86,0	98,4	101,5	100,2				
27/10/2021	14:45	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	168384	MRS	95,1	74,7	56,8	5,4	35,1	44,2	39,9	46,6	47,7	41,7	45,9	50,2	46,7	53,8	57,5	59,8	63,6	74,5	73,2	76,5	84,6	84,9	86,9	93,1				
27/10/2021	14:47	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108111	ES*	92,1	73,7	40,4	4,8	42,5	45,8	44,7	47,4	41,2	41,2	45,4	43,7	44,4	60,8	65,6	66,7	63,8	73,9	69,1	74,9	83,3	87,8	86,2	85,1				
27/10/2021	14:52	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	28	28,0	101501	IC	87,5	67,8	23,8	2,5	39,2	41,5	36,7	43,8	25,6	39,2	38,8	46,3	43,8	46,4	46,7	52,7	57,4	63,2	70,6	72,0	71,4	81,6	83,2	82,3				
27/10/2021	15:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122012	REG	108,7	88,5	271,3	26,5	42,3	43,0	47,7	51,1	49,1	50,4	54,1	55,0	51,9	62,0	63,6	66,5	78,4	74,2	82,8	94,7	95,6	99,2	105,9	102,9				



Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	15:11	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	90,9	72,7	35,0	4,3	43,0	51,9	46,5	37,9	43,9	45,5	39,2	45,2	44,1	44,6	51,4	66,0	64,2	68,7	71,6	80,5	83,2	86,0	83,7	83,8				
27/10/2021	15:14	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	67	10,0	108158	ES*	95,0	76,4	56,4	6,6	42,5	47,8	35,1	46,0	45,7	42,5	39,5	46,9	52,2	51,3	50,9	60,9	58,4	68,6	72,8	84,2	85,4	92,1	86,4	86,8				
27/10/2021	15:15	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122012	REG	99,8	79,6	98,1	9,6	40,5	43,4	44,5	40,2	25,6	49,3	42,1	42,3	43,7	50,8	50,9	57,8	64,2	73,6	75,6	81,5	88,2	92,1	96,7	93,9				
26/10/2021	15:21	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	160820	MRS	91,4	71,9	37,1	4,0	51,4	30,3	37,9	36,0	46,4	45,6	40,5	51,5	53,3	56,3	55,2	60,9	62,2	72,0	73,5	70,6	77,1	86,7	84,0	87,4				
27/10/2021	15:27	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	54	11,0	105584	REG	103,9	83,6	157,5	15,1	45,7	39,5	50,9	53,5	44,1	50,1	46,5	41,9	52,3	50,9	57,7	67,1	69,0	72,4	79,1	84,6	92,5	95,6	100,5	98,9				
27/10/2021	15:31	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	104,4	83,2	166,4	14,5	41,7	48,1	45,0	39,9	44,5	48,4	43,9	43,8	39,2	48,5	52,9	59,8	64,2	73,3	80,7	85,6	89,0	92,3	100,1	101,6				
27/10/2021	15:39	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES*	95,4	76,9	59,0	7,0	40,7	25,6	43,9	46,7	37,3	39,9	38,3	46,3	51,8	57,8	60,0	60,1	63,1	67,4	74,5	86,1	86,5	90,3	89,6	87,8				
27/10/2021	15:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121589	REG	109,2	87,6	290,0	24,0	39,2	44,2	37,3	32,5	35,1	47,6	44,5	39,5	47,8	57,2	60,3	67,1	71,4	78,1	77,1	87,9	92,4	98,6	101,9	107,7				
27/10/2021	16:26	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	77	11,0	105583	REG	106,3	86,9	207,4	22,1	43,4	39,9	40,7	42,3	46,9	49,2	39,9	45,1	46,7	55,0	65,7	70,1	72,8	77,3	84,5	93,0	96,5	100,7	101,6	100,0				
27/10/2021	16:30	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	86	9,0	100733	IC	97,9	79,3	78,7	9,2	50,8	44,1	49,6	48,6	47,8	45,4	46,2	49,6	43,5	59,5	70,0	66,2	69,1	71,5	72,4	76,9	92,5	92,6	91,6	90,2				
27/10/2021	16:56	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	73	11,0	108332	ES*	95,8	78,0	61,6	7,9	41,5	40,5	42,5	40,5	45,7	46,5	44,2	48,8	57,5	56,8	64,1	61,6	68,8	72,6	74,5	86,2	91,3	88,3	88,7	87,4				
27/10/2021	16:57	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122014	REG	106,8	86,7	219,9	21,6	43,0	44,2	48,5	46,8	39,5	50,5	50,0	46,4	47,3	55,6	61,1	67,2	77,1	82,2	83,7	93,9	92,2	98,4	102,4	102,9				
27/10/2021	17:03	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	73	16,0	109583	ES*	91,3	72,9	36,9	4,4	55,4	41,9	42,3	43,1	49,5	44,4	49,5	43,9	47,4	55,2	55,8	58,1	69,5	62,2	74,1	72,8	85,5	84,9	86,2	83,5				
27/10/2021	17:12	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122014	REG	92,5	72,8	42,1	4,4	46,1	25,6	44,3	36,7	48,2	42,5	45,7	48,3	44,5	47,3	52,6	55,2	63,2	62,6	70,3	74,6	83,2	85,7	88,8	85,9				
27/10/2021	17:18	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	26	30,0	101516	IC	94,6	76,3	53,9	6,5	41,5	39,2	35,1	40,7	41,0	45,6	40,7	42,5	47,6	42,1	55,2	64,1	61,0	68,7	76,3	83,6	87,6	90,1	88,4	85,2				
27/10/2021	17:19	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	76	4,0	105652	REG	106,7	85,9	216,6	19,7	51,2	43,5	39,2	45,8	46,4	36,0	40,5	46,3	49,8	58,0	58,9	63,6	70,7	72,7	82,7	91,2	89,5	94,1	103,9	102,4				
27/10/2021	17:21	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	60	13,0	100732	IC	98,2	79,8	81,1	9,7	48,8	45,8	41,9	45,8	43,5	46,0	44,3	51,2	57,6	59,6	60,2	62,9	70,4	72,8	76,4	87,1	92,6	91,7	90,8	91,7				
27/10/2021	17:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	121591	REG	105,5	84,7	189,1	17,2	55,7	57,3	39,2	41,2	48,8	46,3	37,9	47,0	44,6	43,8	49,3	61,6	67,7	68,7	79,9	84,7	91,8	97,8	100,5	102,2				
27/10/2021	17:38	Locomotore: 1 Vagoni: 22 Semipilota: 0	498	78	23,0	168480	MRS	95,8	78,3	61,7	8,2	47,0	47,9	50,0	48,1	41,5	44,1	44,5	48,3	55,1	61,3	59,0	59,6	67,5	75,2	75,1	88,4	90,7	87,9	87,5	88,4				
27/10/2021	17:40	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	80	10,0	108867	ES*	90,9	72,0	35,2	4,0	40,5	55,3	43,5	46,8	45,0	42,6	45,6	43,9	38,3	61,9	60,2	62,5	58,0	70,1	68,1	70,9	82,5	85,8	84,7	85,5				
27/10/2021	17:59	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	194980	REG	106,7	85,4	217,4	18,7	47,3	52,3	43,1	37,3	47,1	46,4	44,9	49,4	49,4	56,3	64,7	62,7	69,6	72,9	81,7	85,5	91,7	92,5	102,9	103,8				
27/10/2021	18:08	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	101507	IC	99,3	79,8	91,8	9,8	36,7	43,8	40,5	43,7	46,8	39,2	45,3	47,0	48,6	63,2	70,4	62,1	66,4	70,3	75,9	79,3	91,3	92,9	94,8	92,9				
27/10/2021	18:13	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	22	8,0	194980	REG	83,3	64,2	14,6	1,6	46,9	43,7	43,0	42,8	49,9	41,7	43,9	43,5	46,4	48,9	43,1	51,9	54,8	55,1	63,4	66,4	74,6	75,2	79,2	77,8				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	18:17	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122112	REG	94,2	75,4	51,0	5,9	41,7	43,8	37,3	44,1	37,3	35,1	44,4	47,0	44,3	39,2	50,7	66,6	67,1	68,9	74,5	78,7	86,4	89,9	89,1	84,1				
27/10/2021	18:31	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	122112	REG	105,6	85,7	191,5	19,2	37,9	43,0	48,1	49,1	47,9	44,8	38,8	37,3	41,5	47,7	53,5	66,2	68,9	72,7	79,4	87,2	94,4	100,4	101,2	99,6				
27/10/2021	19:00	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	122020	REG	106,3	85,0	207,1	17,7	42,3	25,6	45,3	50,9	30,3	42,8	47,4	44,2	51,8	54,0	54,2	63,0	67,0	73,6	80,3	83,9	92,4	95,2	100,7	104,1				
27/10/2021	19:12	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122020	REG	85,9	66,5	19,7	2,1	48,5	51,5	37,9	49,4	41,9	45,1	42,5	49,8	40,2	44,9	43,4	50,6	54,3	55,4	68,8	69,4	74,9	78,8	81,6	80,7				
27/10/2021	19:19	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	59	20,0	109587	ES*	90,9	72,3	35,1	4,1	44,5	50,0	41,0	36,0	35,1	48,1	43,7	45,5	45,6	56,8	55,2	58,2	60,7	70,0	69,6	82,1	78,6	83,8	87,0	83,7				
27/10/2021	19:30	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	57	15,0	105590	REG	106,8	86,5	219,1	21,0	46,7	43,4	38,3	39,5	41,5	46,8	46,0	46,2	49,3	62,3	61,8	64,3	70,2	77,0	83,3	88,3	96,0	97,3	103,6	101,7				
27/10/2021	19:58	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	61	11,0	108419	ES*	90,5	70,9	33,5	3,5	44,5	46,2	34,0	43,7	35,1	38,8	41,2	39,5	48,8	51,9	50,5	57,5	62,1	66,8	68,2	76,4	80,6	82,6	86,0	85,7				
27/10/2021	20:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	121597	REG	105,9	86,0	197,7	19,9	41,0	41,0	47,9	51,1	50,6	49,4	44,6	39,2	46,9	47,0	56,8	66,2	70,3	73,0	80,8	87,8	95,1	100,2	101,9	99,6				
27/10/2021	20:10	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	43	18,0	101511	IC	92,8	72,8	43,8	4,4	52,3	30,3	42,5	44,2	48,1	37,9	42,1	40,2	51,4	47,8	51,7	57,7	60,5	66,7	72,8	72,9	79,3	86,4	89,4	86,8				
27/10/2021	20:18	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122118	REG	91,9	73,0	39,3	4,5	35,1	47,8	40,2	42,6	39,9	46,2	41,2	37,9	45,9	40,2	51,6	66,1	66,6	70,6	64,8	79,2	81,1	86,8	87,8	83,6				
27/10/2021	20:32	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	122118	REG	108,1	86,5	253,7	21,2	41,5	41,5	39,2	38,3	40,7	49,3	46,3	45,4	52,0	57,0	59,4	66,6	64,8	73,8	82,0	87,7	89,3	95,2	103,3	105,8				
27/10/2021	20:57	Locomotore: 2 Vagoni: 10 Semipilota: 0	288	61	17,0	135950	IC	99,7	81,4	96,7	11,8	39,5	49,4	43,7	45,4	46,3	41,5	43,9	49,4	64,4	69,5	68,3	69,1	73,1	76,0	77,8	86,0	95,3	88,6	93,8	93,6				
27/10/2021	21:01	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	105654	REG	110,8	89,9	348,2	31,4	37,9	42,5	45,2	37,9	47,7	47,7	43,4	47,1	48,4	61,8	56,6	68,3	67,5	78,3	82,5	88,3	94,6	100,4	108,7	105,1				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109639	ES*	93,3	74,1	46,3	5,1	48,1	44,2	42,5	45,2	46,2	48,1	42,3	49,0	45,8	38,8	53,6	62,3	65,0	71,0	72,9	77,7	83,2	88,9	87,4	87,1				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	194982	REG	90,8	71,8	34,5	3,9	42,6	45,2	46,0	39,9	49,8	45,1	42,5	48,0	50,3	44,2	47,8	63,9	64,8	67,7	71,5	73,6	78,8	87,6	85,1	82,2				
27/10/2021	21:31	Locomotore: 1 Vagoni: 6 Semipilota: 1	190	68	10,0	136094	IC	96,3	77,2	65,4	7,3	39,2	40,5	49,7	40,5	25,6	43,4	43,9	39,2	56,0	63,7	65,7	61,6	67,8	70,5	74,5	82,7	89,4	88,8	88,5	92,3				
27/10/2021	21:41	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	26	26,0	108519	ES*	106,0	84,7	199,1	17,1	50,5	43,0	43,3	44,5	25,6	41,0	48,2	41,5	48,1	46,5	55,8	57,2	65,6	66,4	82,2	83,5	86,9	94,9	102,2	102,8				
27/10/2021	21:59	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	65	12,0	101515	IC	96,6	77,8	67,7	7,7	41,7	44,9	43,3	46,5	46,6	42,3	39,5	40,2	49,0	63,5	62,7	61,8	66,6	69,0	78,2	77,4	86,5	94,1	89,8	86,7				
27/10/2021	22:00	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121599	REG	111,7	90,4	384,2	33,0	49,8	46,0	43,4	44,9	47,9	49,1	45,1	41,0	50,5	56,9	61,6	65,1	68,4	71,5	80,1	87,2	94,2	94,8	109,6	107,0				
27/10/2021	22:18	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108143	ES*	93,9	75,1	49,7	5,7	40,5	42,6	49,7	38,8	38,3	48,8	50,5	49,4	47,2	55,8	68,7	68,2	61,9	66,1	68,4	74,7	83,2	91,1	85,9	87,2				
26/10/2021	22:28	Locomotore: 1 Vagoni: 26 Semipilota: 0	586	105	20,0	161087	TCS	93,2	73,3	45,8	4,6	45,3	43,7	34,0	50,2	45,9	45,7	46,8	43,5	50,2	53,7	66,1	64,3	68,9	67,9	72,8	73,2	82,9	84,4	84,5	91,1				
27/10/2021	22:58	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	20:04	22,0	105585	REG	110,8	89,2	347,1	28,9	41,7	32,5	44,3	36,0	45,1	43,9	47,3	50,3	42,1	46,2	56,1	64,5	68,6	74,7	79,2	85,9	92,9	94,6	107,5	107,7				

SEZIONE 03

VIB 03a

**ASSE Y**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	10:45	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108862	ES*	99,9	80,1	99,3	10,2	56,4	46,0	47,3	42,5	50,8	45,0	46,0	47,6	56,6	60,7	69,7	65,2	70,3	70,6	75,6	79,4	90,2	93,3	95,6	94,6				
27/10/2021	11:13	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	50	6,0	121569	REG	106,5	86,4	212,2	21,0	53,8	43,7	45,1	45,1	45,6	50,6	48,4	46,1	47,6	56,2	56,9	63,0	68,2	69,4	84,4	89,3	92,9	100,7	103,0	100,1				
27/10/2021	12:21	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105581	REG	106,0	85,8	200,3	19,4	48,5	54,6	51,0	48,8	44,2	43,0	37,2	47,4	43,4	48,7	60,2	66,5	64,7	73,3	74,9	85,0	91,5	99,2	104,2	95,7				
27/10/2021	12:23	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	78	15,0	109588	ES*	98,3	78,9	81,8	8,8	52,6	49,0	39,1	44,2	49,9	41,6	44,3	50,9	55,0	55,2	70,4	65,0	72,4	67,9	72,4	77,7	91,2	88,6	94,8	91,8				
27/10/2021	12:29	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108333	ES*	95,2	75,9	57,4	6,2	41,1	45,2	39,1	47,7	37,2	40,6	45,9	45,7	46,6	56,9	59,6	60,0	72,8	66,0	68,9	81,4	87,5	86,2	90,2	90,4				
27/10/2021	12:31	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	49	16,0	101512	IC	99,9	80,0	98,3	10,0	56,0	57,5	59,9	48,4	53,2	49,2	51,2	61,9	51,5	49,4	59,0	61,8	63,4	75,9	77,1	80,0	90,4	92,8	95,1	95,1				
27/10/2021	12:36	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	100731	IC	98,4	79,8	83,1	9,7	61,1	44,5	36,6	46,2	46,8	46,4	44,9	43,3	44,2	55,2	70,5	61,1	70,8	72,2	74,3	77,5	94,0	90,3	90,8	93,0				
27/10/2021	12:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	106,3	86,4	206,9	20,9	44,4	47,8	53,7	43,8	50,2	43,7	41,1	50,6	47,6	47,2	54,9	62,9	70,7	73,6	78,8	88,3	95,5	100,4	103,1	98,5				
27/10/2021	13:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	96,8	75,7	69,2	6,1	55,9	48,5	50,8	40,9	42,9	46,0	48,5	39,1	46,7	48,9	54,1	62,1	59,9	65,9	76,1	72,0	81,4	87,3	90,9	94,5				
27/10/2021	13:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	121585	REG	106,3	85,0	206,5	17,8	50,1	51,7	44,1	48,5	42,7	51,7	46,6	45,6	53,3	67,9	70,3	67,2	67,7	71,3	78,4	85,7	88,4	95,9	101,5	103,7				
27/10/2021	13:32	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	107	11,0	136312	INV espresso	101,5	82,3	118,7	13,1	53,1	39,8	51,0	42,0	45,2	48,2	39,4	46,4	52,9	66,7	68,9	73,9	68,1	76,3	75,1	82,5	92,8	96,6	97,8	91,1				
27/10/2021	13:42	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108863	ES*	96,5	76,8	66,8	6,9	36,6	45,3	30,2	47,4	39,1	43,2	41,4	47,6	49,0	59,6	65,4	61,5	73,4	64,7	70,6	77,0	88,2	86,1	92,6	91,7				
27/10/2021	13:44	Locomotore: 1 Vagoni: 8 Semipilota: 1	242	67	13,0	100734	IC	99,2	79,6	91,0	9,6	44,0	35,0	47,2	41,1	46,6	40,1	42,4	50,9	59,5	57,0	54,5	70,1	67,2	71,5	77,7	82,9	89,6	93,2	94,7	93,1				
27/10/2021	13:56	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	122010	REG	105,1	84,2	179,7	16,2	40,6	46,6	35,0	49,0	48,7	48,7	43,6	42,5	54,3	63,5	72,7	73,6	69,7	75,6	80,2	86,5	89,7	93,1	101,2	101,9				
27/10/2021	14:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	105595	REG	106,6	86,6	214,8	21,3	54,4	38,2	44,3	35,0	42,7	42,2	45,3	39,1	44,6	46,1	56,8	65,1	65,7	67,6	81,0	87,2	91,3	101,9	103,4	98,3				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122010	REG	97,9	77,2	78,6	7,2	50,0	36,6	35,0	41,8	41,1	33,9	46,0	44,5	43,7	47,4	50,8	57,4	63,9	66,6	69,6	77,1	83,4	84,8	96,4	90,9				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	30	10,0	122106	REG	87,7	67,8	24,2	2,5	35,0	42,0	43,7	44,2	49,6	47,4	45,2	41,4	41,1	41,4	44,7	55,2	58,2	63,8	65,7	67,2	78,0	79,6	82,8	83,6				
27/10/2021	14:17	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109658	ES*	99,1	78,9	90,6	8,8	35,0	40,4	47,7	41,1	33,9	46,4	40,4	50,6	58,1	57,3	59,3	65,8	63,4	62,8	79,2	80,4	86,6	86,8	97,8	90,2				
27/10/2021	14:37	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	14	22,0	122106	REG	106,2	85,3	203,8	18,4	39,4	35,0	42,9	43,3	40,1	45,7	42,7	40,1	49,5	48,4	53,4	64,8	69,8	68,3	79,7	85,1	84,5	98,4	103,1	101,3				
27/10/2021	14:45	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	168384	MRS	100,2	79,2	101,8	9,1	43,0	44,4	42,5	45,5	40,4	45,1	50,6	61,4	54,1	60,5	63,9	63,7	69,1	75,6	70,9	76,0	86,7	87,9	95,5	97,5				
27/10/2021	14:47	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108111	ES*	97,3	77,8	73,6	7,7	43,8	48,9	44,7	38,2	41,4	48,8	47,4	48,2	46,7	56,0	69,2	66,2	62,5	75,3	71,6	80,8	88,0	91,1	90,1	93,6				
27/10/2021	14:52	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	28	28,0	101501	IC	94,1	73,8	50,5	4,9	40,1	48,2	38,7	35,0	36,6	37,2	43,3	43,3	41,8	43,3	49,4	58,4	58,7	59,2	67,2	72,2	83,8	86,5	90,1	89,1				
27/10/2021	15:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122012	REG	108,9	89,1	280,1	28,5	42,5	48,5	42,9	37,2	46,4	53,2	48,3	50,0	58,5	65,1	66,6	66,7	70,7	75,6	83,1	95,1	94,5	104,0	104,6	102,6				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	15:11	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	97,0	77,4	70,4	7,4	43,0	30,2	50,5	33,9	48,9	41,4	35,0	44,4	47,6	43,0	51,1	62,5	61,7	65,1	73,4	77,3	88,7	90,0	94,1	87,5				
27/10/2021	15:14	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	67	10,0	108158	ES*	99,1	79,3	90,6	9,2	47,4	52,6	44,3	36,6	45,6	35,9	46,2	47,5	55,3	63,0	57,3	63,9	66,7	67,7	78,8	84,2	86,9	90,8	96,8	91,4				
27/10/2021	15:15	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122012	REG	103,4	83,5	148,2	14,9	37,8	36,6	35,9	41,4	36,6	50,8	42,9	39,4	46,1	48,1	52,7	64,2	67,6	74,3	70,2	83,3	93,3	97,3	100,2	95,7				
26/10/2021	15:21	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	160820	MRS	94,0	73,5	50,4	4,7	47,2	39,1	40,4	43,3	46,8	43,7	46,8	59,3	53,4	60,5	64,1	57,9	66,0	70,2	71,1	72,7	82,1	81,6	86,8	92,3				
27/10/2021	15:27	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	54	11,0	105584	REG	103,3	83,1	146,3	14,2	38,2	44,4	36,6	49,2	52,2	50,1	51,5	49,2	58,8	59,6	55,6	70,5	67,2	71,3	81,7	83,3	91,7	96,2	99,0	98,7				
27/10/2021	15:31	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	104,5	84,4	167,1	16,7	37,2	42,0	46,4	47,5	39,8	35,9	43,4	42,5	47,6	56,4	54,3	60,4	67,4	72,0	77,6	89,7	95,0	95,5	100,6	99,4				
27/10/2021	15:39	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES*	97,9	78,1	78,8	8,0	46,8	37,8	43,4	47,1	38,2	40,1	42,0	47,3	53,5	58,5	67,1	59,9	68,3	69,2	73,2	79,7	86,4	90,8	95,5	89,5				
27/10/2021	15:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121589	REG	107,2	87,0	228,3	22,4	37,8	42,9	40,9	44,9	40,1	38,2	51,5	53,4	51,4	54,8	57,2	68,1	65,9	74,9	77,7	87,4	95,2	101,2	103,8	100,4				
27/10/2021	16:26	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	77	11,0	105583	REG	106,0	86,5	199,4	21,1	55,9	46,4	47,7	51,7	49,3	48,9	52,7	52,0	53,0	56,5	70,6	76,1	70,8	76,7	85,9	90,3	92,7	101,8	101,5	98,5				
27/10/2021	16:30	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	86	9,0	100733	IC	99,1	79,9	90,4	9,9	43,7	30,2	47,1	45,0	42,2	43,4	38,2	40,9	51,4	62,6	72,6	65,8	67,9	75,7	73,4	78,0	90,8	93,3	94,5	92,7				
27/10/2021	16:56	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	73	11,0	108332	ES*	98,1	78,5	80,5	8,4	43,6	41,6	42,7	38,2	45,0	44,8	48,8	41,6	59,1	63,6	66,4	65,6	68,8	73,8	76,0	81,2	88,3	90,2	94,6	92,2				
27/10/2021	16:57	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122014	REG	106,2	86,9	205,1	22,1	47,6	44,3	46,1	48,7	45,2	49,9	46,8	50,4	54,1	59,5	65,6	65,5	70,4	78,5	83,4	93,9	96,2	100,7	101,6	99,5				
27/10/2021	17:03	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	73	16,0	109583	ES*	94,0	75,1	50,2	5,7	52,7	44,4	44,1	41,4	44,5	46,1	44,7	44,7	50,4	55,8	61,8	57,5	74,5	63,1	71,5	76,4	86,7	86,0	90,4	86,7				
27/10/2021	17:12	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122014	REG	94,6	74,2	53,5	5,1	52,1	49,7	44,3	41,1	42,5	46,2	39,1	43,3	46,1	46,5	48,4	57,0	58,8	64,9	68,2	74,1	81,3	87,5	91,3	88,9				
27/10/2021	17:18	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	26	30,0	101516	IC	101,1	81,1	112,9	11,4	37,8	37,8	49,0	44,8	50,0	46,4	44,9	44,4	50,1	44,8	52,0	66,8	69,5	72,6	77,1	80,1	88,9	94,8	98,9	90,0				
27/10/2021	17:19	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	76	4,0	105652	REG	105,1	84,8	179,5	17,4	49,4	32,4	41,1	50,8	45,7	38,2	50,8	45,4	56,9	61,5	63,3	65,2	73,0	67,9	83,1	91,9	90,4	95,2	101,7	100,5				
27/10/2021	17:21	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	60	13,0	100732	IC	101,6	82,0	120,4	12,6	52,3	30,2	47,6	40,1	46,3	50,2	46,0	57,1	61,2	63,7	64,0	58,5	72,2	78,0	78,6	81,9	92,2	94,6	98,6	93,8				
27/10/2021	17:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	121591	REG	104,1	83,9	159,8	15,6	53,1	45,4	46,9	52,6	47,4	48,1	41,4	48,9	45,1	49,3	57,8	56,8	69,6	68,7	78,7	89,5	89,7	96,1	101,4	97,6				
27/10/2021	17:38	Locomotore: 1 Vagoni: 22 Semipilota: 0	498	22:44	23,0	168480	MRS	100,1	80,7	100,6	10,9	50,2	48,0	49,2	49,9	48,2	48,0	52,0	50,1	53,7	65,3	68,4	72,4	71,2	76,0	74,0	86,4	89,3	94,4	94,5	95,0				
27/10/2021	17:40	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	22:04	10,0	108867	ES*	95,9	76,8	62,2	6,9	53,0	45,0	48,7	40,1	47,6	32,4	39,1	46,7	44,3	58,0	61,8	58,3	67,1	74,4	69,4	78,3	88,1	91,5	88,6	89,9				
27/10/2021	17:59	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	19:12	3,0	194980	REG	104,2	83,3	162,3	14,6	51,5	52,9	40,9	45,9	38,2	54,2	55,5	51,9	57,3	61,8	70,4	69,0	69,3	72,3	80,8	83,7	90,2	93,6	99,6	101,3				
27/10/2021	18:08	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	16:34	11,0	101507	IC	102,9	83,0	139,4	14,1	41,1	37,8	46,3	45,9	43,8	44,2	46,4	37,8	53,7	67,0	70,6	63,0	70,5	71,6	74,5	80,0	91,9	97,4	99,1	96,1				
27/10/2021	18:13	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	1:12	8,0	194980	REG	86,5	66,6	21,1	2,1	36,6	41,4	42,4	39,1	48,0	40,1	48,2	46,2	46,9	45,7	57,0	56,5	55,6	58,6	64,8	66,4	75,4	79,2	81,5	82,5				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	18:17	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	3:29	11,0	122112	REG	99,6	80,0	96,0	10,0	41,6	46,3	35,0	48,4	47,7	47,9	42,9	46,9	40,6	45,9	50,9	60,5	62,5	68,0	72,9	83,3	89,8	93,7	96,8	89,5				
27/10/2021	18:31	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	19:12	12,0	122112	REG	105,9	85,9	197,6	19,7	51,7	41,1	41,8	49,4	47,5	51,3	45,5	42,9	49,6	45,1	57,1	63,2	64,9	72,7	81,3	84,8	90,4	101,2	103,0	96,4				
27/10/2021	19:00	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	2:24	4,0	122020	REG	105,9	84,7	197,6	17,1	48,7	33,9	41,8	53,6	53,7	46,5	51,7	50,3	54,0	52,4	62,9	67,8	64,9	73,4	78,5	86,0	89,3	97,3	99,2	103,8				
27/10/2021	19:12	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	9:36	6,0	122020	REG	90,3	70,6	32,8	3,4	32,4	43,8	46,4	48,0	47,8	41,6	36,6	43,3	40,6	50,1	44,7	57,9	56,9	58,8	64,3	68,5	80,7	84,8	86,3	83,4				
27/10/2021	19:19	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	16:19	20,0	109587	ES*	93,5	74,0	47,2	5,0	43,2	35,0	44,3	46,1	48,9	45,7	43,7	47,5	50,6	58,8	54,5	66,3	60,8	68,1	67,3	80,0	81,2	86,5	90,5	86,1				
27/10/2021	19:30	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	15:21	15,0	105590	REG	108,0	88,3	252,1	25,9	53,1	49,9	39,8	50,8	43,0	46,7	45,7	46,0	48,6	60,3	63,6	66,0	75,3	77,0	80,8	89,9	93,5	104,4	103,7	99,6				
27/10/2021	19:58	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	4:48	11,0	108419	ES*	94,1	74,3	51,0	5,2	44,4	41,1	42,4	42,0	49,5	44,9	45,3	50,6	44,1	60,3	55,9	64,0	66,2	59,6	65,5	77,4	84,3	84,9	91,0	88,4				
27/10/2021	20:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	19:12	12,0	121597	REG	107,0	86,9	223,6	22,0	49,4	45,4	55,9	56,5	54,9	55,5	53,6	43,3	43,8	46,9	56,5	67,0	64,3	71,9	78,7	84,1	91,4	101,9	104,5	96,6				
27/10/2021	20:10	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	4:48	18,0	101511	IC	98,4	77,9	83,1	7,9	53,8	47,6	49,8	46,5	49,6	43,4	45,0	43,2	48,7	44,6	59,5	65,2	65,1	67,0	70,1	76,7	84,0	89,9	96,3	91,3				
27/10/2021	20:18	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	9:36	6,0	122118	REG	97,8	77,3	77,9	7,3	42,4	41,4	37,2	38,2	37,2	40,1	37,2	39,4	49,7	44,7	49,4	63,7	65,3	70,1	71,9	77,3	81,9	87,8	96,1	90,6				
27/10/2021	20:32	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	19:12	3,0	122118	REG	105,7	85,3	192,7	18,4	51,6	41,4	46,1	41,8	47,5	53,2	49,2	52,7	52,0	61,6	59,1	65,4	67,5	72,1	78,6	85,7	89,2	99,7	102,5	99,4				
27/10/2021	20:57	Locomotore: 2 Vagoni: 10 Semipilota: 0	288	23:43	17,0	135950	IC	104,8	85,7	174,2	19,3	41,4	37,8	40,1	42,2	47,1	48,2	42,9	53,6	63,8	72,7	74,1	70,0	76,7	77,5	80,5	83,6	99,2	95,3	100,0	99,1				
27/10/2021	21:01	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	2:24	4,0	105654	REG	109,6	89,2	301,4	29,0	50,0	40,6	46,4	55,4	53,0	49,4	46,4	45,1	48,0	65,1	60,4	69,1	73,8	80,0	85,8	91,3	93,6	102,1	107,4	101,9				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	21:15	21,0	109639	ES*	102,8	82,4	137,9	13,2	60,1	58,5	49,0	47,6	44,0	51,4	47,4	46,7	45,2	44,9	54,2	62,4	65,8	69,5	75,4	83,7	87,2	94,3	101,2	93,7				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	19:12	12,0	194982	REG	92,8	73,5	43,9	4,7	50,2	53,2	53,6	53,2	57,6	43,6	50,2	46,6	48,1	49,3	55,8	67,3	64,0	66,8	71,3	78,3	80,7	84,4	90,2	85,9				
27/10/2021	21:31	Locomotore: 1 Vagoni: 6 Semipilota: 1	190	9:36	10,0	136094	IC	102,6	81,8	134,9	12,3	45,1	35,0	45,4	48,0	46,6	48,9	43,7	47,0	62,4	68,4	70,3	60,0	71,3	66,0	76,4	80,6	88,0	90,7	99,6	98,5				
27/10/2021	21:41	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	0:00	21:24	26,0	108519	ES*	105,6	85,3	191,4	18,3	47,1	44,5	45,7	40,9	43,0	41,1	43,3	42,0	46,3	39,8	56,3	60,3	64,0	68,6	81,5	87,6	88,0	99,4	102,7	99,0				
27/10/2021	21:59	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	0:00	19:12	12,0	101515	IC	100,2	80,9	102,1	11,0	43,7	42,0	43,6	46,4	46,3	43,0	45,0	48,9	50,8	64,4	63,9	63,0	70,8	72,9	71,2	77,4	89,7	97,3	93,9	91,9				
27/10/2021	22:00	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	0:00	9:36	4,0	121599	REG	109,8	89,4	310,5	29,6	47,6	48,6	53,0	52,5	43,3	55,2	52,6	47,2	55,4	59,9	62,7	65,5	71,0	75,7	86,3	90,6	95,5	102,6	107,0	103,6				
27/10/2021	22:18	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	0:00	4:06	7,0	108143	ES*	98,1	78,5	80,5	8,4	51,9	37,2	57,4	51,0	44,1	44,9	55,6	46,8	48,3	56,8	65,7	68,2	60,1	74,4	73,5	76,3	87,4	92,7	93,9	91,8				
26/10/2021	22:28	Locomotore: 1 Vagoni: 26 Semipilota: 0	0:00	11:31	20,0	161087	TCS	96,7	76,2	68,4	6,5	35,0	45,7	42,9	42,0	37,8	40,9	46,5	50,6	57,2	60,8	69,9	68,0	68,4	68,2	73,0	75,4	83,0	85,8	91,4	94,2				
27/10/2021	22:58	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	0:00	20:04	22,0	105585	REG	110,4	89,3	331,3	29,2	46,3	46,8	46,2	47,7	45,3	38,7	46,8	43,4	45,4	51,2	58,7	62,8	63,6	72,0	81,6	89,3	93,5	99,4	107,7	105,9				

SEZIONE 03

VIB 03a

**ASSE Z**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	10:45	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108862	ES*	93,1	74,2	45,1	5,1	61,8	59,6	59,3	54,2	51,8	45,3	48,2	39,9	53,7	54,3	64,3	63,5	69,2	67,9	71,4	70,0	81,1	88,0	88,3	87,4				
27/10/2021	11:13	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	50	6,0	121569	REG	102,0	81,0	125,7	11,2	63,4	55,4	45,1	40,9	45,5	49,6	38,0	46,1	42,8	47,8	52,9	60,6	63,5	64,8	70,1	79,7	84,3	93,9	97,7	98,5				
27/10/2021	12:21	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105581	REG	98,6	78,4	85,0	8,3	55,8	54,7	62,2	55,1	40,7	48,2	42,5	43,9	44,6	39,6	52,9	63,7	64,1	66,2	73,4	76,7	84,8	91,2	96,2	91,3				
27/10/2021	12:23	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	78	15,0	109588	ES*	92,0	75,5	40,0	6,0	69,6	60,9	54,4	49,9	43,1	47,3	41,8	43,0	56,3	53,6	69,8	62,6	64,9	65,3	70,8	72,2	87,8	82,5	86,1	85,5				
27/10/2021	12:29	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108333	ES*	86,1	67,5	20,2	2,4	50,2	38,9	49,9	39,9	37,0	46,6	40,9	43,9	49,5	46,2	56,9	56,7	66,3	60,5	68,4	69,0	77,1	80,0	80,8	80,6				
27/10/2021	12:31	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	49	16,0	101512	IC	91,8	72,7	38,9	4,3	58,6	61,1	56,7	53,3	59,4	51,6	42,3	55,5	46,6	45,9	61,8	61,5	63,7	66,4	71,8	70,8	79,3	85,6	85,4	88,3				
27/10/2021	12:36	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	100731	IC	88,7	71,4	27,3	3,7	61,6	60,5	51,3	47,3	45,1	48,8	38,9	45,7	47,9	53,9	68,1	62,6	57,5	67,1	65,0	68,7	82,0	82,1	81,7	84,0				
27/10/2021	12:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	101,0	80,5	112,1	10,6	48,3	56,3	50,1	50,6	48,8	49,1	50,3	50,7	46,7	44,5	54,7	62,1	62,1	69,0	71,5	78,6	84,5	95,8	95,7	96,7				
27/10/2021	13:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	88,5	71,2	26,6	3,6	43,8	67,0	59,4	56,9	56,8	45,5	47,7	44,2	42,0	49,3	55,2	57,1	57,0	59,2	69,7	67,5	74,0	80,9	81,4	86,0				
27/10/2021	13:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	121585	REG	103,4	81,7	148,7	12,2	57,6	41,6	56,2	49,0	54,8	46,0	47,8	50,6	53,9	62,3	63,6	66,3	64,8	67,2	69,5	76,9	84,4	89,4	98,5	101,4				
27/10/2021	13:32	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	107	11,0	136312	INV espresso	94,2	76,3	51,3	6,5	61,9	60,7	60,7	48,8	49,0	45,7	47,9	48,8	50,6	62,6	65,8	76,4	67,3	67,6	69,3	72,8	81,9	90,4	88,8	87,2				
27/10/2021	13:42	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108863	ES*	87,2	68,3	22,9	2,6	51,9	47,3	46,9	42,0	49,3	46,3	42,0	43,5	51,5	54,0	56,8	53,6	63,4	61,1	66,8	63,6	79,4	80,6	82,3	81,5				
27/10/2021	13:44	Locomotore: 1 Vagoni: 8 Semipilota: 1	242	67	13,0	100734	IC	93,5	74,1	47,3	5,1	52,4	33,7	46,0	42,5	44,7	39,9	42,3	42,5	47,7	49,1	61,3	67,0	62,0	64,9	76,4	72,5	80,4	89,0	89,3	86,1				
27/10/2021	13:56	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	122010	REG	102,5	80,7	134,1	10,8	44,4	33,7	46,9	44,1	45,2	48,3	46,9	44,2	50,0	57,2	69,9	67,8	70,5	68,6	72,4	72,6	82,5	87,6	96,0	101,2				
27/10/2021	14:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	105595	REG	100,9	80,4	110,9	10,4	46,3	47,3	44,6	37,6	46,9	44,2	40,9	45,6	43,0	48,7	54,6	68,8	62,3	64,4	73,1	79,7	83,9	94,0	98,1	94,7				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122010	REG	90,1	70,0	31,8	3,2	48,4	37,0	45,5	47,6	48,0	45,6	43,0	48,8	35,7	41,2	50,8	57,6	62,8	61,6	64,1	69,9	75,7	83,8	86,8	83,8				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	30	10,0	122106	REG	79,2	61,2	9,1	1,1	48,5	52,2	46,1	38,0	47,8	39,9	44,9	43,1	46,8	45,3	51,5	54,7	53,1	57,0	57,0	59,7	67,4	71,5	74,7	74,8				
27/10/2021	14:17	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109658	ES*	92,3	72,8	41,1	4,3	30,0	43,1	40,2	32,2	47,4	46,3	40,9	40,7	51,7	52,3	59,8	58,6	59,1	58,3	73,7	74,8	80,4	87,1	88,7	84,3				
27/10/2021	14:37	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	14	22,0	122106	REG	101,2	80,1	114,5	10,1	42,7	42,3	38,0	43,2	42,7	43,4	37,6	44,4	45,0	49,6	53,1	62,1	64,4	61,2	68,5	73,8	77,0	92,9	97,9	96,9				
27/10/2021	14:45	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	168384	MRS	93,3	72,5	46,1	4,2	48,3	37,6	39,9	45,2	50,9	43,4	46,5	53,2	48,9	50,6	56,7	61,2	65,2	67,6	68,1	70,7	77,0	84,9	87,9	90,5				
27/10/2021	14:47	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108111	ES*	89,2	69,9	29,0	3,1	45,2	46,2	40,4	33,7	47,0	32,2	44,3	39,2	48,3	59,3	64,6	62,8	54,4	63,2	63,7	70,0	73,7	84,5	82,6	85,2				
27/10/2021	14:52	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	28	28,0	101501	IC	82,9	63,7	13,9	1,5	25,3	25,3	37,0	47,8	40,4	38,5	38,0	39,6	35,7	46,2	50,3	60,5	56,4	60,7	64,5	62,3	70,7	76,5	77,3	78,8				
27/10/2021	15:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122012	REG	104,2	82,9	163,0	14,0	34,8	49,4	44,0	45,4	48,8	49,8	44,6	53,4	50,7	57,9	63,7	65,9	68,1	67,4	74,1	81,6	86,8	95,0	99,0	101,7				



Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	15:11	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	92,0	72,4	39,9	4,2	45,1	36,4	39,9	38,5	25,3	37,6	47,8	40,9	42,0	45,5	56,2	60,4	61,1	61,4	65,9	69,4	77,6	88,6	88,1	81,7				
27/10/2021	15:14	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	67	10,0	108158	ES*	92,6	72,6	42,8	4,3	37,6	46,2	32,2	39,9	42,2	45,3	33,7	38,9	47,4	54,6	53,1	62,7	67,2	60,9	71,5	73,8	77,2	86,5	88,8	87,2				
27/10/2021	15:15	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122012	REG	94,6	74,7	53,5	5,4	44,2	38,9	40,4	39,9	37,6	47,4	44,5	47,4	38,9	47,4	50,2	61,1	60,4	67,5	69,3	73,7	82,4	89,6	90,5	87,9				
26/10/2021	15:21	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	160820	MRS	85,3	66,2	18,5	2,0	48,7	55,2	37,0	39,2	25,3	40,7	41,2	49,7	45,2	47,4	55,7	52,2	57,0	62,5	68,3	61,8	73,2	79,4	79,2	81,4				
27/10/2021	15:27	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	54	11,0	105584	REG	100,6	79,4	107,7	9,4	37,6	46,9	49,5	46,0	48,5	48,9	47,7	52,3	55,4	55,1	56,7	70,2	66,0	69,2	70,7	79,3	85,2	91,6	93,9	98,6				
27/10/2021	15:31	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	99,5	77,8	94,0	7,8	34,8	32,2	40,7	34,8	46,9	47,6	40,2	43,5	42,3	45,9	52,7	58,4	61,9	63,0	72,5	77,7	81,9	86,7	94,0	97,5				
27/10/2021	15:39	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES*	91,7	72,4	38,4	4,2	36,4	25,3	43,2	42,5	39,6	45,2	46,4	50,8	53,4	52,9	60,5	58,0	67,6	66,1	67,4	71,7	76,9	88,8	85,4	84,6				
27/10/2021	15:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121589	REG	105,6	83,3	189,8	14,6	42,7	51,2	39,9	43,8	42,2	48,2	42,5	46,6	47,8	48,5	64,0	67,5	66,9	69,6	68,4	73,9	84,5	91,8	96,7	104,7				
27/10/2021	16:26	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	77	11,0	105583	REG	101,9	81,3	124,5	11,6	54,5	55,6	47,4	41,6	43,9	40,4	38,9	44,8	44,3	55,5	63,2	74,1	71,1	70,9	74,2	79,9	84,7	94,9	97,5	98,0				
27/10/2021	16:30	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	86	9,0	100733	IC	91,3	72,8	36,7	4,4	58,0	47,0	49,8	40,9	45,0	46,7	48,0	44,4	48,5	60,2	69,3	64,3	60,0	67,7	66,5	73,2	79,7	87,5	84,0	86,0				
27/10/2021	16:56	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	73	11,0	108332	ES*	93,6	74,4	47,7	5,3	33,7	42,5	44,8	35,7	38,0	37,0	39,9	39,9	56,9	56,5	69,0	60,8	64,3	70,8	73,8	74,3	79,4	89,7	87,8	87,6				
27/10/2021	16:57	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122014	REG	101,9	80,7	123,9	10,9	43,2	39,6	50,9	49,6	43,6	57,6	47,5	51,8	49,6	57,8	66,3	65,3	64,7	71,5	73,6	80,4	82,6	93,0	97,2	98,9				
27/10/2021	17:03	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	73	16,0	109583	ES*	85,5	67,3	18,8	2,3	50,3	38,9	41,4	44,5	46,4	34,8	45,4	43,5	49,7	49,6	48,6	57,8	67,0	58,6	66,9	63,9	78,6	80,0	80,1	78,1				
27/10/2021	17:12	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122014	REG	85,9	65,7	19,8	1,9	46,4	34,8	37,0	42,0	45,9	40,9	40,7	25,3	40,9	44,0	45,9	53,6	55,0	56,4	62,2	65,1	71,0	79,4	82,2	80,8				
27/10/2021	17:18	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	26	30,0	101516	IC	94,9	75,6	55,3	6,0	38,9	48,6	32,2	41,2	44,1	38,0	43,2	48,4	44,5	50,0	60,9	70,5	65,6	64,2	69,9	71,6	80,9	91,6	90,8	83,9				
27/10/2021	17:19	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	76	4,0	105652	REG	102,4	80,7	132,3	10,8	40,4	50,7	41,8	37,0	47,2	40,4	30,0	46,5	49,5	57,6	55,4	61,7	65,8	63,5	70,2	78,3	80,5	90,4	97,2	100,4				
27/10/2021	17:21	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	60	13,0	100732	IC	96,1	76,2	64,1	6,5	43,4	43,1	42,7	44,6	48,4	40,7	49,4	54,3	57,5	59,3	58,4	61,8	72,8	70,4	70,0	74,6	81,3	90,1	92,9	89,7				
27/10/2021	17:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	121591	REG	99,8	78,6	97,5	8,5	51,7	54,2	41,8	44,0	44,2	46,1	46,2	47,5	49,5	48,5	53,9	55,0	63,6	63,8	71,5	76,2	78,7	92,2	94,5	96,9				
27/10/2021	17:38	Locomotore: 1 Vagoni: 22 Semipilota: 0	498	78	23,0	168480	MRS	94,1	74,3	50,6	5,2	48,5	38,9	43,1	52,0	45,9	42,3	47,4	39,9	49,4	58,0	60,1	60,9	67,6	67,7	69,1	79,4	80,1	88,5	88,6	89,6				
27/10/2021	17:40	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	80	10,0	108867	ES*	87,3	68,8	23,3	2,7	46,9	42,5	40,9	44,6	38,0	46,9	44,2	42,7	45,4	58,8	64,5	61,9	56,9	65,6	61,4	65,2	73,7	83,7	81,9	80,6				
27/10/2021	17:59	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	194980	REG	100,5	78,8	105,5	8,7	34,8	47,4	37,6	47,7	47,2	43,2	44,3	49,1	51,2	52,6	66,3	62,6	66,1	66,2	69,6	77,1	81,7	87,5	94,9	98,6				
27/10/2021	18:08	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	101507	IC	94,8	75,3	54,7	5,8	44,5	25,3	45,0	47,8	44,1	42,0	46,8	47,2	51,6	64,5	65,3	63,4	59,7	64,5	69,6	75,2	80,1	90,6	91,3	85,3				
27/10/2021	18:13	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	22	8,0	194980	REG	76,8	58,9	6,9	0,9	37,6	46,7	44,4	41,4	45,9	39,6	42,2	43,9	39,9	43,0	52,1	55,6	52,7	51,4	59,4	57,5	60,8	70,8	72,1	71,9				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	18:17	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122112	REG	93,5	73,6	47,2	4,8	38,5	36,4	42,2	40,2	47,5	45,5	41,8	38,0	47,2	47,2	51,9	61,2	66,4	60,5	67,7	72,3	78,6	88,7	90,7	83,2				
27/10/2021	18:31	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	122112	REG	99,7	79,5	96,7	9,5	43,1	46,9	47,6	46,7	45,9	41,2	44,8	46,2	46,4	49,2	51,4	53,0	61,8	65,5	76,2	78,1	83,7	94,8	96,0	93,0				
27/10/2021	19:00	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	122020	REG	103,2	80,8	144,8	11,0	44,1	41,2	46,2	46,4	40,7	48,1	51,1	56,2	59,0	55,1	55,6	58,4	59,5	66,7	74,0	73,8	79,1	87,6	93,1	102,6				
27/10/2021	19:12	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122020	REG	79,9	62,2	9,9	1,3	47,9	46,4	49,4	52,6	46,6	46,2	40,7	37,6	46,8	39,6	48,4	54,4	56,0	56,0	57,7	57,6	67,5	76,1	74,5	73,0				
27/10/2021	19:19	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	59	20,0	109587	ES*	85,6	67,8	19,0	2,4	51,0	48,0	47,5	50,3	42,7	56,2	43,9	44,0	47,4	52,9	55,2	65,6	62,1	63,5	63,0	73,9	72,4	79,9	81,5	78,4				
27/10/2021	19:30	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	57	15,0	105590	REG	102,5	81,5	133,4	11,8	50,4	30,0	50,2	51,8	47,4	42,0	36,4	43,2	49,5	58,1	57,6	66,5	67,2	70,3	74,1	77,1	85,3	95,2	97,1	99,5				
27/10/2021	19:58	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	61	11,0	108419	ES*	83,8	65,0	15,5	1,8	51,6	47,1	45,6	50,2	39,9	38,9	39,9	43,9	44,7	52,7	48,2	58,8	61,3	60,5	65,1	67,2	71,3	76,0	79,5	79,3				
27/10/2021	20:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	121597	REG	99,3	78,9	92,1	8,8	52,1	50,3	56,3	57,5	49,2	57,5	57,2	47,8	38,5	45,5	53,4	59,0	63,5	65,7	73,4	78,3	84,1	93,3	95,1	94,4				
27/10/2021	20:10	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	43	18,0	101511	IC	89,2	70,5	28,8	3,3	58,1	60,6	57,7	48,5	56,5	45,8	45,5	37,6	43,1	42,0	54,6	62,9	58,2	60,4	69,5	68,6	74,6	81,9	86,2	83,1				
27/10/2021	20:18	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122118	REG	89,5	69,6	29,8	3,0	40,7	40,4	46,3	43,0	33,7	44,0	47,0	38,9	39,2	46,7	54,9	62,1	66,2	64,2	66,4	67,9	74,5	82,2	86,4	83,8				
27/10/2021	20:32	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	122118	REG	102,9	81,5	139,2	11,9	56,5	48,0	61,1	55,5	54,6	55,6	60,0	53,5	56,3	54,3	55,0	62,8	65,3	64,9	68,3	75,0	80,6	93,6	98,1	100,2				
27/10/2021	20:57	Locomotore: 2 Vagoni: 10 Semipilota: 0	288	61	17,0	135950	IC	96,7	77,0	68,6	7,1	37,0	49,2	44,0	41,8	46,3	45,9	46,2	48,2	62,1	64,6	69,5	64,3	70,3	72,1	72,7	75,3	85,9	89,8	90,3	93,4				
27/10/2021	21:01	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	105654	REG	104,1	82,9	159,6	13,9	45,7	44,6	55,2	58,0	53,1	48,4	44,0	47,4	54,9	60,7	56,4	63,4	61,2	71,7	74,1	79,3	85,7	94,0	100,6	100,4				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109639	ES*	94,7	75,0	54,4	5,6	63,8	60,4	53,6	49,9	49,1	56,8	47,6	40,9	46,6	48,6	55,6	57,7	64,6	65,6	67,7	71,7	77,7	88,8	91,7	88,0				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	194982	REG	83,5	68,6	15,0	2,7	58,2	56,6	56,8	57,7	59,5	48,7	47,9	49,8	47,0	45,9	53,9	68,3	60,7	62,1	63,4	67,9	71,7	78,3	78,7	76,8				
27/10/2021	21:31	Locomotore: 1 Vagoni: 6 Semipilota: 1	190	68	10,0	136094	IC	94,8	74,4	54,7	5,3	42,0	37,6	49,5	39,9	43,9	53,3	51,0	47,1	53,6	60,9	57,2	60,4	69,1	65,0	68,1	74,9	77,2	88,1	90,5	90,5				
27/10/2021	21:41	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	26	26,0	108519	ES*	101,6	79,8	120,1	9,7	45,1	37,0	47,2	50,1	51,3	47,4	50,3	44,1	43,1	44,7	48,3	58,3	61,2	65,7	71,7	72,8	79,1	90,5	95,6	99,8				
27/10/2021	21:59	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	65	12,0	101515	IC	91,1	72,9	35,9	4,4	51,8	43,9	43,6	47,2	50,0	40,4	46,7	42,2	48,2	66,5	62,2	57,8	64,3	64,3	70,3	66,0	82,1	88,7	83,5	81,3				
27/10/2021	22:00	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121599	REG	105,5	84,0	187,8	15,8	52,3	55,1	58,0	59,4	56,0	61,1	54,3	49,8	51,9	52,9	59,4	59,7	68,0	65,2	73,7	79,3	86,5	92,6	101,9	102,4				
27/10/2021	22:18	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108143	ES*	90,7	72,4	34,3	4,2	57,0	42,5	59,7	57,3	56,0	49,0	57,5	46,7	43,5	63,0	64,6	66,9	56,0	66,9	64,3	71,8	74,2	86,3	86,7	83,4				
26/10/2021	22:28	Locomotore: 1 Vagoni: 26 Semipilota: 0	586	105	20,0	161087	TCS	87,4	68,6	23,5	2,7	49,5	51,2	33,7	41,6	47,8	47,2	46,3	37,6	49,9	56,5	65,9	62,3	62,1	62,6	66,7	66,0	72,7	80,9	80,9	84,3				
27/10/2021	22:58	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105585	REG	105,8	84,0	194,4	15,8	43,9	38,5	43,5	43,6	40,9	44,4	48,2	44,2	44,4	51,9	51,5	58,2	63,8	69,4	68,0	78,3	89,0	90,5	101,1	103,6				

## ANAGRAFICA MISURA

Sezione di Misura:	3	Comune:	Paola
Punto di Misura:	VIB 03b	Regione:	Calabria
Provincia:	Cosenza	Data/Ora Inizio	27/10/2021 – 10:30
Coordinate Nord	39°21'7.82"N	Data/Ora Fine	27/10/2021 – 23:00
Coordinate Est	16° 2'11.57"E	Altezza dal p.c.	0 m dal piano campagna
Distanza dall'asse	20 m		

## STRUMENTAZIONE DI MISURA

Costruttore vibrometro	SVANTEK
Modello vibrometro	SVAN 958
Matricola vibrometro	59197
Costruttore accelerometro	DYTRAN
Modello accelerometro	3233A
Matricola accelerometro	1392

## REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA



SEZIONE 03

VIB 03b

**ASSE X**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	10:45	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108862	ES*	85,6	68,3	19,2	2,6	50,6	46,4	50,7	46,6	49,4	43,4	30,0	39,9	46,3	50,8	58,8	58,9	67,1	66,8	67,1	70,2	79,6	80,8	79,2	76,5				
27/10/2021	11:13	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	50	6,0	121569	REG	88,0	69,2	25,2	2,9	47,8	49,8	46,8	32,2	41,4	35,7	39,2	40,4	35,7	42,8	58,0	58,0	63,1	63,2	71,0	71,5	73,1	85,2	81,5	80,5				
27/10/2021	12:21	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105581	REG	89,1	69,9	28,4	3,1	40,7	41,2	30,0	33,7	40,2	34,8	39,9	38,0	43,5	44,8	49,8	59,4	65,2	66,4	70,8	74,9	77,8	83,1	84,9	82,6				
27/10/2021	12:23	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	78	15,0	109588	ES*	86,5	69,5	21,2	3,0	48,8	35,7	42,8	39,6	37,6	34,8	33,7	47,6	48,3	56,7	54,6	62,6	66,0	66,4	67,9	66,5	84,0	78,7	78,8	74,1				
27/10/2021	12:29	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108333	ES*	78,1	62,6	8,0	1,3	37,6	41,2	39,9	35,7	42,5	40,2	25,3	46,9	47,3	48,1	52,8	53,7	62,5	60,3	70,6	67,6	70,4	69,1	71,1	70,7				
27/10/2021	12:31	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	49	16,0	101512	IC	85,2	68,3	18,3	2,6	49,8	45,5	41,2	40,4	39,6	36,4	36,4	45,9	41,4	38,0	56,5	63,6	64,0	68,7	74,0	72,1	78,2	79,4	78,8	77,1				
27/10/2021	12:36	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	100731	IC	79,9	65,6	9,9	1,9	47,3	42,2	35,7	34,8	43,1	32,2	39,2	43,5	43,1	57,1	65,5	59,4	63,9	64,5	66,1	68,5	73,2	74,1	72,9	70,4				
27/10/2021	12:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	88,6	70,6	26,9	3,4	44,9	32,2	45,4	38,9	39,6	43,1	38,5	46,4	40,2	45,4	47,2	64,8	60,5	67,6	75,8	77,5	77,5	84,8	78,7	82,7				
27/10/2021	13:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	78,8	63,5	8,7	1,5	46,4	49,3	38,9	30,0	49,6	41,8	36,4	43,5	36,4	39,6	50,4	56,3	55,9	65,6	72,7	64,8	65,4	72,6	71,2	71,7				
27/10/2021	13:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	121585	REG	87,1	69,0	22,7	2,8	55,0	51,4	35,7	36,4	47,4	38,5	32,2	43,8	42,0	55,7	64,6	61,4	59,3	67,4	70,3	73,6	72,5	81,6	82,5	81,1				
27/10/2021	13:32	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	107	11,0	136312	INV espresso	87,0	70,6	22,4	3,4	30,0	44,3	45,9	37,6	46,1	39,2	37,0	40,4	42,2	54,8	57,3	72,9	62,7	66,5	70,8	70,3	76,8	84,9	78,7	73,4				
27/10/2021	13:42	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108863	ES*	77,1	63,5	7,1	1,5	48,7	46,4	43,2	44,0	37,0	41,2	40,2	39,6	43,8	58,3	59,9	54,8	62,7	64,6	68,0	62,6	71,1	69,9	68,1	68,4				
27/10/2021	13:44	Locomotore: 1 Vagoni: 8 Semipilota: 1	242	67	13,0	100734	IC	84,5	68,1	16,9	2,5	53,3	48,4	49,2	45,0	47,5	53,9	47,2	42,3	55,4	49,7	49,2	64,9	60,9	67,6	73,4	73,8	75,9	77,4	79,3	76,8				
27/10/2021	13:56	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	122010	REG	89,1	70,8	28,6	3,5	55,8	47,3	52,3	43,2	48,3	40,4	33,7	42,0	46,6	57,3	64,8	64,4	64,7	66,3	72,1	74,5	77,5	83,6	84,0	83,5				
27/10/2021	14:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	105595	REG	89,5	71,3	29,9	3,7	41,4	41,2	38,5	25,3	43,8	39,2	35,7	37,6	34,8	42,2	54,1	58,5	66,1	66,1	76,6	75,5	79,1	86,1	82,9	80,7				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122010	REG	81,3	64,0	11,6	1,6	53,8	50,2	49,8	45,7	41,4	40,9	35,7	37,6	37,0	42,5	38,0	56,4	62,6	63,5	68,6	64,8	69,8	74,0	76,4	76,0				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	30	10,0	122106	REG	71,4	57,9	3,7	0,8	41,4	34,8	40,7	32,2	43,1	33,7	37,6	30,0	37,0	38,0	45,8	58,5	54,0	56,9	66,8	58,8	58,6	64,5	61,7	62,3				
27/10/2021	14:17	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109658	ES*	83,4	66,2	14,8	2,1	37,6	40,2	38,5	44,4	43,1	33,7	35,7	38,5	45,6	42,2	52,6	60,1	61,5	62,3	74,1	70,1	74,8	76,7	78,5	75,0				
27/10/2021	14:37	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	14	22,0	122106	REG	85,3	66,7	18,5	2,2	54,5	46,8	49,5	43,2	40,9	44,4	43,8	42,0	40,7	39,2	50,2	55,6	55,0	62,3	69,9	70,7	74,2	80,5	79,0	80,0				
27/10/2021	14:45	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	168384	MRS	84,4	67,8	16,6	2,4	42,0	35,7	25,3	30,0	38,9	42,0	42,5	57,2	50,2	52,2	58,2	61,4	63,6	73,8	71,7	67,2	73,7	74,6	77,2	80,8				
27/10/2021	14:47	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108111	ES*	80,4	67,1	10,5	2,3	38,9	43,4	37,0	41,2	42,0	37,6	39,2	37,6	40,9	59,8	67,5	64,9	60,9	67,7	68,2	68,2	70,7	76,7	70,6	69,9				
27/10/2021	14:52	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	28	28,0	101501	IC	75,1	60,1	5,7	1,0	42,2	37,0	35,7	36,4	45,1	45,1	43,4	42,3	37,0	43,0	45,6	55,9	57,2	58,1	69,2	64,0	64,2	68,2	65,9	68,0				
27/10/2021	15:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122012	REG	92,6	74,1	42,6	5,1	37,6	44,4	36,4	39,9	47,8	32,2	39,2	39,6	38,0	54,4	55,5	65,1	68,1	68,7	76,1	81,7	79,4	88,8	86,3	85,3				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	15:11	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	77,4	61,7	7,4	1,2	36,4	36,4	37,0	25,3	42,7	38,0	38,5	39,9	36,4	39,6	48,5	55,4	59,1	65,6	69,4	67,4	66,8	67,0	70,4	71,8				
27/10/2021	15:14	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	67	10,0	108158	ES*	82,9	66,3	14,0	2,1	40,9	45,4	40,9	35,7	47,3	38,0	32,2	41,2	45,2	59,2	48,2	57,9	63,3	68,2	71,0	73,4	72,2	76,1	77,9	75,0				
27/10/2021	15:15	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122012	REG	83,5	65,9	15,0	2,0	37,6	25,3	33,7	33,7	42,3	34,8	42,3	43,4	33,7	38,5	47,7	59,4	62,2	67,0	73,3	67,2	70,6	77,4	78,8	76,8				
26/10/2021	15:21	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	160820	MRS	77,4	64,0	7,4	1,6	33,7	42,7	41,8	34,8	46,9	37,6	32,2	48,7	49,8	58,3	58,2	59,5	62,8	66,3	71,3	62,4	66,8	67,1	66,6	72,3				
27/10/2021	15:27	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	54	11,0	105584	REG	87,9	70,8	24,7	3,5	39,9	34,8	25,3	25,3	37,6	37,0	39,2	42,3	44,0	46,7	51,3	66,6	63,3	68,1	78,2	75,5	80,3	82,7	80,0	80,1				
27/10/2021	15:31	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	86,5	68,0	21,2	2,5	40,9	39,2	39,9	25,3	47,1	37,6	25,3	46,6	35,7	41,8	47,9	56,2	59,1	65,8	72,8	72,9	77,0	81,2	80,3	80,7				
27/10/2021	15:39	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES*	84,7	67,3	17,2	2,3	48,2	44,7	42,7	38,0	40,9	38,5	40,9	41,4	45,9	49,9	58,9	54,7	67,5	65,8	67,0	70,0	78,8	79,0	78,5	76,3				
27/10/2021	15:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121589	REG	90,3	71,7	32,8	3,8	44,0	40,4	33,7	37,6	41,8	32,2	37,0	46,7	46,7	54,8	59,3	60,9	67,6	70,1	72,5	70,9	81,1	86,9	80,9	84,6				
27/10/2021	16:26	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	77	11,0	105583	REG	89,5	73,0	30,0	4,5	40,9	32,2	30,0	41,4	40,2	32,2	32,2	40,2	43,4	56,8	69,5	68,4	68,0	75,9	72,9	73,4	84,1	82,9	82,0	82,7				
27/10/2021	16:30	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	86	9,0	100733	IC	83,8	68,2	15,6	2,6	32,2	44,6	44,9	25,3	39,2	40,4	44,5	37,0	39,9	56,4	67,6	61,9	64,7	69,0	70,2	69,8	73,6	80,0	77,5	73,9				
27/10/2021	16:56	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	73	11,0	108332	ES*	85,8	68,6	19,5	2,7	25,3	42,3	38,0	41,6	36,4	32,2	45,9	42,0	53,2	53,3	61,4	62,0	63,5	71,2	71,7	71,9	78,4	77,7	82,5	74,3				
27/10/2021	16:57	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122014	REG	89,9	71,9	31,4	3,9	38,9	45,7	40,2	40,4	25,3	33,7	40,2	42,2	38,5	56,3	57,3	65,1	64,1	69,7	74,8	76,6	81,6	86,1	83,9	79,9				
27/10/2021	17:03	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	73	16,0	109583	ES*	78,1	64,6	8,1	1,7	56,5	55,7	43,0	46,6	43,0	38,5	47,2	43,4	45,8	53,3	55,0	57,5	63,6	62,1	70,8	64,0	69,5	72,1	70,2	69,5				
27/10/2021	17:12	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122014	REG	77,1	61,1	7,2	1,1	43,6	41,4	25,3	41,4	25,3	43,1	38,5	45,9	36,4	41,4	46,2	56,4	58,3	63,9	68,4	61,0	65,9	72,2	70,1	69,4				
27/10/2021	17:18	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	26	30,0	101516	IC	84,3	67,5	16,3	2,4	33,7	49,4	43,4	46,7	43,9	37,6	38,5	39,9	38,9	45,6	55,3	62,4	62,1	70,4	70,5	69,4	78,6	79,1	77,8	72,5				
27/10/2021	17:19	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	76	4,0	105652	REG	88,5	70,4	26,5	3,3	55,4	44,7	43,8	42,8	40,9	32,2	41,8	39,6	42,0	52,2	55,9	62,8	66,1	62,9	73,6	75,7	78,8	84,6	81,9	80,5				
27/10/2021	17:21	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	60	13,0	100732	IC	86,0	68,2	20,0	2,6	37,6	43,2	39,9	35,7	45,9	32,2	42,2	46,1	46,8	54,6	50,8	61,3	63,0	66,0	68,4	76,8	77,4	80,2	80,0	78,8				
27/10/2021	17:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	121591	REG	88,4	69,4	26,2	3,0	39,6	44,0	37,6	40,9	44,9	37,0	36,4	44,1	37,6	39,2	51,9	56,7	56,0	65,0	74,1	71,5	76,9	84,1	83,2	81,0				
27/10/2021	17:38	Locomotore: 1 Vagoni: 22 Semipilota: 0	498	78	23,0	168480	MRS	82,9	66,4	14,0	2,1	53,6	47,6	54,1	47,5	44,1	43,4	38,5	39,6	48,9	54,0	48,4	55,5	66,4	66,6	69,3	71,1	72,6	78,0	77,3	74,8				
27/10/2021	17:40	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	80	10,0	108867	ES*	79,2	65,8	9,1	2,0	47,4	48,7	49,2	50,6	48,3	49,7	43,6	50,0	44,5	61,5	61,1	60,3	60,6	68,8	69,4	62,9	71,9	72,1	70,9	72,0				
27/10/2021	17:59	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	194980	REG	88,2	70,2	25,7	3,2	33,7	39,9	39,9	38,9	43,6	39,9	30,0	44,4	38,0	55,5	64,3	62,3	62,8	68,0	72,8	76,8	78,6	82,1	83,3	81,2				
27/10/2021	18:08	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	101507	IC	81,0	66,1	11,2	2,0	47,9	38,0	35,7	34,8	44,4	33,7	34,8	42,0	42,3	55,2	61,7	58,1	68,5	64,8	71,7	64,0	74,8	73,8	75,2	69,2				
27/10/2021	18:13	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	22	8,0	194980	REG	70,7	56,5	3,4	0,7	41,8	43,2	32,2	34,8	37,0	32,2	38,5	44,1	33,7	40,2	43,0	40,2	49,8	49,5	67,0	57,4	61,4	64,5	59,2	59,8				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	18:17	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122112	REG	82,4	65,7	13,2	1,9	47,9	42,5	30,0	33,7	45,9	37,6	38,9	42,3	43,0	39,9	48,2	60,5	66,6	66,0	70,6	67,2	73,6	77,8	75,2	75,1				
27/10/2021	18:31	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	122112	REG	90,0	72,0	31,7	4,0	54,1	51,2	55,0	56,5	52,0	40,9	42,8	43,9	42,5	38,9	48,9	61,9	62,0	66,0	75,1	78,2	77,6	87,3	81,1	82,4				
27/10/2021	19:00	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	122020	REG	87,4	68,4	23,5	2,6	43,9	49,2	39,2	37,0	46,7	39,6	38,9	44,4	43,6	53,4	53,2	60,6	60,0	65,6	72,7	72,5	73,6	82,1	80,6	83,2				
27/10/2021	19:12	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122020	REG	81,8	65,5	12,4	1,9	42,8	49,9	49,1	41,4	48,6	47,1	41,6	44,2	48,1	49,2	44,2	61,5	58,2	65,3	71,3	69,1	74,6	77,3	74,0	72,4				
27/10/2021	19:19	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	59	20,0	109587	ES*	77,2	64,5	7,3	1,7	51,8	40,2	51,0	43,5	50,3	43,8	46,9	45,7	49,7	45,5	54,1	67,3	63,1	63,1	67,3	63,3	66,6	69,5	72,2	66,8				
27/10/2021	19:30	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	57	15,0	105590	REG	90,6	72,1	33,9	4,0	40,7	25,3	30,0	39,2	34,8	40,4	37,0	38,9	36,4	51,1	50,6	62,9	61,8	71,8	74,7	77,1	79,6	87,2	83,9	82,7				
27/10/2021	19:58	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	61	11,0	108419	ES*	76,8	62,8	6,9	1,4	51,5	44,8	43,9	47,3	45,7	46,1	42,2	33,7	40,2	56,9	56,2	58,3	59,5	63,1	68,0	67,0	65,5	68,2	72,0	67,5				
27/10/2021	20:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	121597	REG	89,7	71,6	30,5	3,8	41,2	44,6	30,0	35,7	39,9	32,2	30,0	37,6	37,6	38,5	53,1	57,0	63,8	69,9	76,0	77,0	81,2	86,1	81,1	82,0				
27/10/2021	20:10	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	43	18,0	101511	IC	77,4	63,4	7,4	1,5	42,2	51,9	54,4	50,6	30,0	46,8	48,1	44,7	46,7	45,9	54,2	55,0	62,7	63,8	69,7	62,5	67,4	70,9	68,6	71,1				
27/10/2021	20:18	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122118	REG	79,9	62,8	9,9	1,4	40,9	41,2	41,6	45,6	45,6	41,8	42,0	45,9	43,8	43,8	44,7	53,3	62,1	62,7	68,6	62,8	71,0	73,9	75,1	72,1				
27/10/2021	20:32	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	122118	REG	88,9	70,8	27,9	3,5	50,3	60,8	57,1	52,5	52,3	42,8	44,3	46,9	46,2	49,4	57,4	59,6	63,0	65,7	73,6	74,5	77,7	83,6	83,7	82,9				
27/10/2021	20:57	Locomotore: 2 Vagoni: 10 Semipilota: 0	288	61	17,0	135950	IC	92,5	75,1	42,4	5,7	44,6	46,4	25,3	37,6	41,4	32,2	40,9	48,0	58,2	60,4	59,5	64,0	67,6	68,6	75,8	71,3	90,2	83,8	85,3	80,1				
27/10/2021	21:01	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	105654	REG	90,6	72,1	33,9	4,0	44,6	40,2	44,5	40,9	38,5	40,7	40,2	43,8	45,9	57,3	58,3	64,7	62,9	68,8	77,5	75,4	76,9	86,3	85,1	83,9				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109639	ES*	84,1	67,4	16,1	2,3	49,9	49,1	38,0	43,1	46,0	33,7	25,3	47,0	45,8	45,9	52,1	63,0	63,6	67,3	72,2	71,9	77,6	78,4	78,4	73,0				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	194982	REG	80,8	66,0	10,9	2,0	51,8	43,5	50,7	44,0	46,5	49,1	46,0	39,9	44,7	48,2	60,2	62,2	67,5	63,4	71,2	65,6	73,8	76,1	73,1	68,2				
27/10/2021	21:31	Locomotore: 1 Vagoni: 6 Semipilota: 1	190	68	10,0	136094	IC	86,5	68,7	21,2	2,7	40,7	38,9	40,2	39,2	39,2	32,2	40,4	43,1	51,5	52,4	57,9	60,3	65,3	66,5	68,1	74,5	80,9	79,1	80,7	79,3				
27/10/2021	21:41	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	26	26,0	108519	ES*	88,9	69,5	27,9	3,0	37,0	30,0	41,6	32,2	41,2	39,6	39,6	41,8	32,2	42,5	47,9	57,4	60,4	66,4	73,0	72,5	76,7	83,1	83,8	83,9				
27/10/2021	21:59	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	65	12,0	101515	IC	83,1	67,5	14,3	2,4	35,7	33,7	50,6	48,1	45,8	53,2	51,5	47,5	50,7	58,0	57,7	58,6	65,0	63,8	75,6	67,0	74,5	78,8	75,8	70,6				
27/10/2021	22:00	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121599	REG	89,1	71,1	28,5	3,6	47,5	49,1	40,2	39,2	42,3	38,9	41,2	49,7	42,2	47,0	61,3	62,4	65,8	69,2	76,6	75,8	78,6	83,5	84,6	81,1				
27/10/2021	22:18	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108143	ES*	80,5	67,2	10,6	2,3	51,5	54,2	47,3	44,8	37,6	48,6	47,1	43,0	47,4	60,0	66,5	66,3	61,8	62,5	69,5	68,4	70,6	75,1	73,8	72,0				
26/10/2021	22:28	Locomotore: 1 Vagoni: 26 Semipilota: 0	586	105	20,0	161087	TCS	80,2	67,2	10,3	2,3	52,4	58,5	45,0	48,5	43,2	32,2	30,0	45,7	50,6	56,5	66,9	62,8	64,7	63,8	69,7	66,9	72,4	73,0	70,1	74,7				
27/10/2021	22:58	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	20:04	22,0	105585	REG	88,8	70,3	27,6	3,3	38,9	45,9	43,5	38,0	36,4	42,0	37,0	44,4	37,0	46,7	54,8	62,7	67,5	68,3	71,0	75,4	78,2	83,8	84,1	81,4				

SEZIONE 03

VIB 03b

**ASSE Y**



Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	10:45	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108862	ES*	85,9	68,6	19,8	2,7	43,4	49,5	38,8	37,9	43,7	36,9	40,6	42,1	50,3	48,1	57,2	59,5	69,9	70,0	68,5	71,6	79,0	78,0	81,3	78,6				
27/10/2021	11:13	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	50	6,0	121569	REG	89,2	70,4	28,9	3,3	37,9	39,1	37,5	44,4	34,7	38,4	36,9	41,1	34,7	44,6	50,0	60,2	63,4	64,1	70,5	74,2	73,9	87,1	82,4	79,2				
27/10/2021	12:21	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105581	REG	92,4	72,7	41,8	4,3	34,7	48,7	40,3	35,6	47,5	35,6	25,2	38,8	43,3	46,0	50,3	59,6	67,9	68,9	74,3	75,8	77,2	85,9	88,4	87,3				
27/10/2021	12:23	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	78	15,0	109588	ES*	84,8	68,1	17,4	2,6	33,6	50,0	32,1	32,1	37,9	25,2	39,5	42,6	46,9	49,2	64,9	60,9	64,7	66,4	68,1	73,3	79,9	76,6	79,2	75,8				
27/10/2021	12:29	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108333	ES*	77,7	62,6	7,7	1,4	40,1	40,1	40,8	36,9	40,1	33,6	40,1	39,1	49,6	54,5	56,2	57,6	56,8	60,2	69,6	67,4	71,5	71,7	68,4	67,2				
27/10/2021	12:31	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	49	16,0	101512	IC	84,6	68,1	17,0	2,5	44,0	41,7	29,9	39,8	32,1	32,1	43,5	29,9	48,1	46,5	58,3	59,5	69,1	71,1	73,8	69,7	76,4	76,1	78,3	79,1				
27/10/2021	12:36	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	100731	IC	80,5	65,8	10,6	1,9	47,4	36,3	42,2	40,1	42,7	32,1	37,5	25,2	50,3	57,7	64,4	62,4	62,3	65,1	67,1	67,3	75,1	74,9	70,6	72,3				
27/10/2021	12:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	90,2	71,7	32,4	3,8	44,6	48,6	47,3	38,8	38,8	39,1	41,9	43,1	37,5	43,0	53,9	63,7	65,9	66,1	75,8	74,0	75,4	87,6	83,9	80,9				
27/10/2021	13:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	79,4	63,1	9,4	1,4	33,6	36,9	41,5	39,8	46,2	37,9	43,5	46,8	44,8	43,8	48,7	52,1	60,6	64,6	71,4	63,9	67,3	75,2	69,8	72,8				
27/10/2021	13:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	121585	REG	89,1	70,7	28,6	3,4	54,9	51,0	35,6	36,9	46,3	29,9	36,9	44,5	49,7	57,6	61,1	61,4	66,2	72,0	70,6	74,1	80,4	81,5	83,6	84,4				
27/10/2021	13:32	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	107	11,0	136312	INV espresso	86,7	72,4	21,6	4,2	32,1	32,1	37,9	39,1	43,8	43,3	40,1	46,8	48,3	55,2	66,3	76,1	67,8	73,2	67,6	72,3	78,2	83,0	77,1	77,5				
27/10/2021	13:42	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108863	ES*	78,7	64,9	8,6	1,8	49,4	42,7	41,1	47,1	38,4	41,1	41,9	44,0	45,2	57,3	66,3	58,9	58,8	62,0	64,9	63,1	70,6	73,0	71,9	71,4				
27/10/2021	13:44	Locomotore: 1 Vagoni: 8 Semipilota: 1	242	67	13,0	100734	IC	85,6	68,4	19,0	2,6	43,0	50,9	53,6	50,0	49,0	50,5	50,7	49,8	55,4	51,9	51,6	61,8	59,7	70,3	72,1	74,3	75,4	78,8	80,8	78,6				
27/10/2021	13:56	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	122010	REG	90,8	72,4	34,5	4,2	41,5	45,0	41,1	33,6	49,0	36,3	41,7	46,9	43,7	52,3	64,5	59,1	69,7	75,1	73,2	77,5	80,0	84,6	82,2	87,1				
27/10/2021	14:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	105595	REG	92,3	73,8	41,2	4,9	45,6	39,8	38,8	39,1	41,1	40,3	34,7	44,0	38,4	35,6	51,4	63,0	63,8	67,9	74,6	79,9	82,0	89,6	84,2	83,5				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122010	REG	82,0	64,4	12,6	1,7	52,7	34,7	46,1	42,2	41,9	29,9	37,5	41,1	33,6	42,6	51,4	54,7	64,3	66,0	66,7	70,4	69,3	72,7	77,5	77,2				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	30	10,0	122106	REG	71,6	56,1	3,8	0,6	36,3	39,1	42,9	40,3	42,9	32,1	38,4	44,3	41,1	39,1	38,8	49,5	53,2	56,7	61,9	58,2	61,9	67,9	61,9	62,9				
27/10/2021	14:17	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109658	ES*	82,9	65,1	14,0	1,8	37,5	38,8	33,6	32,1	43,7	34,7	39,1	45,5	45,5	45,3	53,9	53,0	58,3	62,8	71,3	72,4	73,4	75,9	75,4	78,2				
27/10/2021	14:37	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	14	22,0	122106	REG	87,9	68,9	24,7	2,8	53,4	33,6	46,6	35,6	46,5	36,9	36,9	45,1	39,1	43,1	54,2	57,1	63,6	61,0	69,9	72,0	73,8	84,4	81,5	81,5				
27/10/2021	14:45	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	168384	MRS	85,0	67,5	17,8	2,4	40,1	36,3	32,1	36,9	37,9	33,6	36,9	56,8	53,9	50,8	52,7	56,4	63,1	71,5	72,6	69,6	74,3	76,5	78,5	81,1				
27/10/2021	14:47	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108111	ES*	80,7	66,1	10,8	2,0	36,9	48,0	39,8	25,2	39,8	33,6	40,1	37,9	41,9	55,3	58,3	66,8	60,9	68,9	68,9	73,1	68,3	75,4	72,9	71,3				
27/10/2021	14:52	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	28	28,0	101501	IC	75,9	59,9	6,2	1,0	37,5	41,7	29,9	29,9	37,5	39,1	35,6	45,5	38,8	42,9	45,8	52,7	56,2	60,6	65,4	68,1	68,8	68,8	67,9	67,5				
27/10/2021	15:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122012	REG	92,4	74,0	41,4	5,0	29,9	36,3	25,2	41,9	39,5	29,9	42,2	37,5	43,5	58,5	61,8	64,4	68,0	68,5	76,2	78,8	83,0	89,0	85,2	84,1				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	15:11	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	79,1	61,8	9,0	1,2	36,9	49,8	25,2	39,8	35,6	32,1	33,6	38,8	39,5	34,7	47,2	59,9	59,1	62,8	64,8	66,5	68,9	71,3	74,0	73,6				
27/10/2021	15:14	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	67	10,0	108158	ES*	84,7	67,2	17,3	2,3	42,4	42,1	29,9	25,2	43,0	25,2	36,9	44,0	41,3	52,7	48,9	57,1	65,8	67,0	71,2	74,0	74,6	80,0	78,9	76,4				
27/10/2021	15:15	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122012	REG	83,4	65,3	14,8	1,8	29,9	45,1	38,8	42,4	45,7	39,5	40,3	37,5	37,9	32,1	48,9	55,8	59,1	67,4	68,8	65,1	75,5	78,1	77,2	76,9				
26/10/2021	15:21	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	160820	MRS	77,1	64,3	7,1	1,6	40,8	43,0	33,6	38,8	43,3	37,9	37,5	43,7	47,6	60,3	64,5	55,4	60,1	61,9	69,0	63,7	68,9	68,4	67,2	71,4				
27/10/2021	15:27	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	54	11,0	105584	REG	90,0	73,1	31,6	4,5	39,5	40,1	42,6	32,1	39,8	25,2	38,4	41,5	42,1	47,9	46,8	69,8	67,5	68,5	79,6	81,5	80,4	84,9	82,6	81,6				
27/10/2021	15:31	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	88,3	70,2	26,1	3,2	25,2	32,1	41,1	38,8	37,9	33,6	25,2	39,5	33,6	40,3	50,7	53,9	66,1	66,0	75,4	75,4	79,2	84,1	82,6	79,2				
27/10/2021	15:39	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES*	85,6	67,9	19,1	2,5	39,1	36,9	37,5	39,1	43,5	38,4	33,6	43,0	55,9	47,6	58,5	57,2	66,7	68,2	68,6	72,2	78,8	77,7	80,7	78,7				
27/10/2021	15:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121589	REG	92,7	73,4	43,0	4,7	40,3	35,6	32,1	37,9	44,9	40,6	38,8	39,8	46,7	51,9	60,1	65,2	67,4	74,6	72,2	73,6	82,3	87,5	83,5	89,1				
27/10/2021	16:26	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	77	11,0	105583	REG	91,9	74,1	39,2	5,1	38,8	34,7	38,4	33,6	39,5	37,5	40,6	38,8	41,7	54,7	68,3	68,7	65,9	73,6	77,2	79,5	82,3	86,5	86,8	84,1				
27/10/2021	16:30	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	86	9,0	100733	IC	86,8	69,5	21,8	3,0	41,9	43,8	40,8	37,5	36,9	45,8	43,0	42,9	43,4	55,7	66,3	61,4	65,2	70,1	65,9	70,2	76,8	84,3	78,1	77,9				
27/10/2021	16:56	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	73	11,0	108332	ES*	84,6	68,0	17,0	2,5	25,2	46,6	37,9	36,9	44,5	35,6	34,7	45,5	46,3	55,7	63,1	63,9	66,5	70,7	69,4	69,5	76,6	78,0	80,0	76,2				
27/10/2021	16:57	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122014	REG	91,7	73,9	38,3	5,0	38,8	38,8	25,2	39,5	40,1	45,4	32,1	37,5	45,5	53,1	60,4	62,4	71,5	71,9	80,1	75,2	83,3	87,4	84,5	84,0				
27/10/2021	17:03	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	73	16,0	109583	ES*	80,0	66,1	10,0	2,0	46,0	54,9	34,7	44,3	43,4	35,6	42,6	37,5	45,8	58,4	65,2	59,4	64,2	61,6	70,2	67,6	73,5	74,2	72,1	69,5				
27/10/2021	17:12	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122014	REG	77,2	60,4	7,3	1,1	32,1	38,8	33,6	25,2	25,2	37,5	39,8	41,5	36,3	40,3	39,8	55,0	57,4	55,2	68,0	66,4	69,5	70,3	70,7	69,7				
27/10/2021	17:18	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	26	30,0	101516	IC	84,8	67,4	17,3	2,3	33,6	40,3	34,7	36,9	44,4	40,6	36,9	40,1	41,1	43,9	52,5	63,7	65,7	66,5	70,6	71,3	78,1	78,1	80,0	75,4				
27/10/2021	17:19	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	76	4,0	105652	REG	87,9	70,6	24,8	3,4	52,7	49,5	44,6	43,8	42,6	40,3	43,8	38,8	45,8	55,7	59,9	61,9	66,2	70,0	76,1	77,0	78,4	83,4	78,6	81,7				
27/10/2021	17:21	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	60	13,0	100732	IC	84,4	68,7	16,6	2,7	41,9	34,7	25,2	39,8	43,0	35,6	25,2	39,5	41,3	58,3	59,3	58,1	71,8	69,6	73,9	74,2	73,3	76,8	78,2	78,0				
27/10/2021	17:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	121591	REG	89,3	70,7	29,0	3,4	29,9	47,6	35,6	40,1	46,6	35,6	42,2	48,2	40,8	40,3	49,4	55,3	60,8	65,1	73,2	77,1	77,8	86,2	81,7	81,5				
27/10/2021	17:38	Locomotore: 1 Vagoni: 22 Semipilota: 0	498	22:44	23,0	168480	MRS	83,9	69,6	15,7	3,0	57,0	63,3	47,6	45,0	48,4	46,1	38,8	48,0	51,5	56,3	61,9	61,3	69,7	70,0	72,2	73,6	72,4	75,5	77,8	78,4				
27/10/2021	17:40	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	22:04	10,0	108867	ES*	80,0	66,7	10,0	2,2	53,9	42,1	54,2	44,0	33,6	51,9	49,1	50,7	44,0	54,8	65,8	66,2	58,1	64,8	66,0	66,4	73,4	76,2	69,6	67,9				
27/10/2021	17:59	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	19:12	3,0	194980	REG	90,1	72,1	31,9	4,0	38,4	42,7	45,2	37,9	36,3	37,5	35,6	47,4	40,1	52,6	59,3	62,3	64,8	72,5	77,3	78,3	77,2	85,7	83,3	83,7				
27/10/2021	18:08	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	16:34	11,0	101507	IC	81,7	66,0	12,1	2,0	39,8	47,6	45,8	29,9	37,5	34,7	39,5	37,9	48,4	56,7	64,1	58,2	58,5	69,3	68,5	65,1	74,0	76,8	74,6	73,4				
27/10/2021	18:13	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	1:12	8,0	194980	REG	72,2	58,6	4,1	0,8	51,5	44,0	41,3	42,7	45,7	42,4	33,6	44,5	37,9	39,5	38,8	45,3	47,7	57,2	66,6	60,1	63,0	67,8	59,9	60,1				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	18:17	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	3:29	11,0	122112	REG	83,5	66,0	15,0	2,0	43,4	48,1	34,7	29,9	44,9	42,1	33,6	45,1	40,1	35,6	47,7	59,1	66,9	64,0	71,7	70,1	71,4	77,0	78,9	77,0				
27/10/2021	18:31	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	19:12	12,0	122112	REG	91,6	73,7	38,1	4,9	42,2	55,5	55,3	54,1	53,6	53,0	46,3	47,2	41,7	39,8	53,6	54,7	64,9	71,1	77,5	81,2	78,5	88,8	83,6	82,8				
27/10/2021	19:00	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	2:24	4,0	122020	REG	89,9	71,2	31,4	3,6	50,9	51,7	49,0	49,7	49,2	41,7	38,4	45,0	46,2	47,4	54,0	61,5	61,1	69,8	77,5	76,9	79,0	81,3	82,4	86,8				
27/10/2021	19:12	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	9:36	6,0	122020	REG	83,3	66,7	14,7	2,2	42,7	40,6	54,7	59,6	52,7	45,1	40,1	47,1	47,3	40,8	47,3	57,4	61,9	62,7	70,9	66,8	74,1	76,2	79,5	75,6				
27/10/2021	19:19	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	16:19	20,0	109587	ES*	79,1	65,6	9,0	1,9	47,4	50,1	42,7	47,5	52,1	48,4	49,9	45,2	41,3	51,4	52,1	66,7	61,3	67,3	65,0	73,9	71,0	71,4	70,2	66,4				
27/10/2021	19:30	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	15:21	15,0	105590	REG	91,6	74,0	37,9	5,0	44,1	37,9	45,5	36,9	29,9	41,5	36,3	49,5	39,5	52,3	56,4	58,0	61,6	74,9	80,0	80,3	81,4	88,1	83,6	82,7				
27/10/2021	19:58	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	4:48	11,0	108419	ES*	77,4	63,5	7,4	1,5	55,6	53,7	43,0	44,6	42,6	41,5	44,4	41,1	42,2	49,3	53,9	60,4	56,1	64,5	65,6	67,2	72,5	69,8	68,1	68,1				
27/10/2021	20:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	19:12	12,0	121597	REG	90,2	72,2	32,5	4,1	36,3	36,3	34,7	42,2	36,3	37,9	36,3	25,2	36,3	41,5	51,6	62,1	64,4	72,4	73,8	80,9	79,5	86,1	82,4	83,3				
27/10/2021	20:10	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	4:48	18,0	101511	IC	78,8	63,0	8,7	1,4	49,7	55,0	45,4	51,3	46,6	44,1	46,6	46,8	45,6	45,2	45,5	50,7	60,0	59,8	66,0	62,7	70,5	74,8	70,5	71,6				
27/10/2021	20:18	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	9:36	6,0	122118	REG	82,7	64,4	13,7	1,7	29,9	25,2	44,1	32,1	34,7	36,3	37,5	25,2	34,7	39,1	47,3	56,2	62,7	64,9	68,1	68,0	71,8	76,3	79,0	74,9				
27/10/2021	20:32	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	19:12	3,0	122118	REG	90,3	72,7	32,6	4,3	61,4	59,3	52,8	51,7	53,8	42,7	45,4	44,1	48,3	52,7	57,1	62,4	67,0	65,6	76,4	80,3	79,0	85,3	83,2	84,3				
27/10/2021	20:57	Locomotore: 2 Vagoni: 10 Semipilota: 0	288	23:43	17,0	135950	IC	91,6	74,6	38,0	5,3	33,6	42,4	37,5	40,8	37,9	34,7	42,2	41,5	57,8	61,3	63,6	66,2	69,9	72,2	73,0	71,6	89,3	84,1	81,3	81,3				
27/10/2021	21:01	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	2:24	4,0	105654	REG	90,9	72,5	34,9	4,2	41,9	25,2	39,8	44,3	51,1	29,9	34,7	37,5	42,2	56,9	57,9	58,9	64,1	67,5	78,6	77,5	79,9	86,0	84,7	84,6				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	21:15	21,0	109639	ES*	84,2	67,0	16,2	2,2	46,8	40,6	41,3	43,5	39,8	41,3	40,6	43,5	39,5	39,8	53,4	61,3	66,3	68,6	71,5	69,2	75,9	77,8	79,8	75,1				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	19:12	12,0	194982	REG	78,2	64,6	8,1	1,7	57,9	53,3	40,3	43,7	42,1	55,2	42,9	44,3	51,6	44,4	60,4	58,2	60,9	63,2	64,4	64,7	71,0	71,4	72,4	70,1				
27/10/2021	21:31	Locomotore: 1 Vagoni: 6 Semipilota: 1	190	9:36	10,0	136094	IC	86,9	70,6	22,2	3,4	32,1	25,2	34,7	36,9	43,3	36,9	34,7	42,1	44,3	58,7	59,5	58,4	75,4	69,8	73,1	70,8	76,9	79,1	83,2	78,6				
27/10/2021	21:41	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	21:24	26,0	108519	ES*	89,8	70,7	31,1	3,4	50,8	47,5	36,9	35,6	38,4	37,5	37,5	37,5	39,8	46,1	47,5	55,9	61,9	68,3	73,1	74,0	79,0	85,0	83,3	84,8				
27/10/2021	21:59	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	19:12	12,0	101515	IC	85,5	70,0	18,8	3,2	47,5	41,7	53,8	58,1	49,3	55,6	57,9	53,7	54,1	58,7	64,6	59,6	67,1	66,8	75,0	69,8	75,9	82,4	77,5	74,3				
27/10/2021	22:00	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	9:36	4,0	121599	REG	90,4	72,9	33,3	4,4	59,8	48,5	55,2	54,7	44,1	38,4	42,4	46,6	42,2	56,5	59,2	64,2	70,1	71,9	78,0	75,5	81,5	84,8	84,5	84,0				
27/10/2021	22:18	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	4:06	7,0	108143	ES*	82,7	68,9	13,6	2,8	52,6	61,8	55,1	56,2	53,9	51,2	44,0	43,4	46,1	53,4	63,3	64,7	63,8	70,2	68,2	71,8	70,2	79,4	74,6	71,8				
26/10/2021	22:28	Locomotore: 1 Vagoni: 26 Semipilota: 0	586	11:31	20,0	161087	TCS	80,1	67,2	10,1	2,3	46,2	57,1	42,7	41,1	47,8	45,0	48,4	41,1	50,3	56,4	65,9	66,0	65,2	65,5	69,0	68,0	74,2	73,5	69,3	71,9				
27/10/2021	22:58	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	20:04	22,0	105585	REG	91,0	72,4	35,5	4,2	41,1	48,5	43,3	47,6	37,5	44,3	37,9	37,9	42,2	46,9	53,9	60,2	66,1	70,3	74,1	78,9	80,2	85,9	87,0	81,7				

SEZIONE 03

VIB 03b

**ASSE Z**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	10:45	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108862	ES*	82,2	64,3	12,9	1,6	47,5	46,5	38,7	39,0	44,5	41,2	35,5	42,6	47,9	46,0	53,9	52,2	65,9	62,4	64,3	66,2	69,6	77,4	77,0	76,0				
27/10/2021	11:13	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	50	6,0	121569	REG	84,8	65,5	17,4	1,9	43,2	45,0	45,8	47,7	36,8	37,4	33,5	38,3	39,7	42,8	45,0	57,0	62,0	63,0	65,6	69,4	69,4	77,9	81,4	79,0				
27/10/2021	12:21	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105581	REG	89,1	69,0	28,5	2,8	29,8	46,2	40,7	39,4	38,3	29,8	37,8	42,5	37,8	43,6	48,6	55,3	64,8	64,7	69,3	72,2	74,4	78,4	86,5	83,8				
27/10/2021	12:23	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	78	15,0	109588	ES*	82,4	66,9	13,2	2,2	54,1	38,3	46,0	44,1	44,8	36,8	41,2	43,8	45,4	43,4	65,4	59,1	62,4	64,9	69,4	70,0	78,1	74,8	74,7	73,6				
27/10/2021	12:29	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108333	ES*	75,2	60,1	5,8	1,0	47,4	46,5	35,5	32,0	38,3	36,8	29,8	45,0	36,8	42,1	47,8	51,4	60,2	61,7	67,6	65,4	63,7	66,4	68,5	68,6				
27/10/2021	12:31	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	49	16,0	101512	IC	82,8	65,9	13,8	2,0	47,7	51,7	42,8	37,4	42,9	33,5	38,7	46,2	38,3	37,8	55,3	54,5	62,9	67,1	71,9	67,5	75,1	77,8	74,8	75,9				
27/10/2021	12:36	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	100731	IC	76,5	61,8	6,7	1,2	51,7	50,3	43,7	38,7	42,9	40,5	36,8	44,2	40,2	45,7	54,3	55,3	62,8	64,6	60,8	63,7	69,7	69,9	69,0	69,2				
27/10/2021	12:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	86,6	68,0	21,4	2,5	55,2	44,8	39,7	42,1	34,6	45,1	43,0	42,0	29,8	36,2	44,9	60,3	63,6	62,6	73,0	69,6	72,5	81,1	83,2	78,4				
27/10/2021	13:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	77,2	60,0	7,2	1,0	39,0	45,9	41,6	41,4	36,2	33,5	43,0	41,0	39,4	39,0	44,6	51,5	55,8	62,1	67,0	62,1	65,4	70,7	67,7	73,4				
27/10/2021	13:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	121585	REG	87,1	67,8	22,7	2,5	59,7	52,4	47,1	44,3	43,2	39,0	29,8	32,0	41,0	50,6	56,3	58,5	61,0	62,1	65,2	69,0	73,8	76,1	83,2	83,5				
27/10/2021	13:32	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	107	11,0	136312	INV espresso	84,8	68,3	17,4	2,6	53,2	53,5	42,5	37,8	40,0	45,4	36,8	44,3	44,7	52,8	58,1	67,8	62,4	69,0	68,0	66,1	75,8	82,7	74,8	73,3				
27/10/2021	13:42	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108863	ES*	75,6	63,0	6,0	1,4	51,2	50,9	57,7	45,4	41,6	41,2	37,4	32,0	41,8	51,3	54,8	47,5	64,6	61,5	62,7	62,4	66,9	69,3	68,9	67,7				
27/10/2021	13:44	Locomotore: 1 Vagoni: 8 Semipilota: 1	242	67	13,0	100734	IC	82,5	66,4	13,4	2,1	50,7	43,0	52,1	54,9	48,8	49,2	47,4	44,6	47,0	40,7	56,2	58,5	61,4	66,7	72,7	71,7	72,7	75,2	75,9	76,7				
27/10/2021	13:56	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	122010	REG	87,1	69,8	22,5	3,1	61,8	59,2	44,3	58,5	58,1	45,8	43,2	45,7	44,9	44,4	51,4	55,2	66,8	65,7	69,6	71,0	76,2	77,5	81,8	83,5				
27/10/2021	14:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	105595	REG	86,9	68,2	22,0	2,6	40,5	47,1	36,2	44,0	44,7	33,5	40,7	38,3	25,1	39,4	49,3	60,1	64,2	64,8	72,2	72,0	77,1	80,1	82,2	81,0				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122010	REG	79,0	65,6	8,9	1,9	61,3	55,5	55,2	46,4	51,4	34,6	42,6	34,6	38,7	38,3	46,6	53,0	58,4	64,7	68,2	64,1	66,7	72,4	72,8	73,7				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	30	10,0	122106	REG	69,2	58,4	2,9	0,8	54,1	45,1	49,3	46,1	45,4	36,8	44,6	34,6	38,7	40,5	38,3	52,2	48,3	54,2	62,5	53,2	57,1	63,2	61,0	61,9				
27/10/2021	14:17	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109658	ES*	82,2	65,9	12,9	2,0	37,8	42,9	35,5	34,6	42,9	36,8	39,4	44,5	46,2	39,0	50,3	55,6	58,5	61,3	75,6	72,1	73,2	73,4	76,5	73,9				
27/10/2021	14:37	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	14	22,0	122106	REG	83,4	65,3	14,8	1,8	53,1	51,1	51,3	41,6	47,5	38,3	36,2	40,5	40,2	40,0	45,7	55,9	61,5	57,3	67,1	69,3	72,8	78,1	78,3	77,1				
27/10/2021	14:45	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	168384	MRS	82,9	66,5	14,0	2,1	46,8	37,4	33,5	29,8	45,2	39,4	41,0	48,0	45,8	45,5	53,1	57,1	59,7	74,6	68,0	65,8	71,8	72,3	75,5	79,4				
27/10/2021	14:47	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108111	ES*	78,0	62,9	8,0	1,4	41,2	42,5	29,8	34,6	44,2	39,4	33,5	45,0	44,0	51,1	59,7	56,7	58,1	67,3	64,5	69,6	69,1	70,6	70,7	71,0				
27/10/2021	14:52	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	28	28,0	101501	IC	72,8	58,1	4,4	0,8	40,5	25,1	32,0	43,8	38,7	39,4	45,5	41,8	37,4	40,2	36,8	55,1	57,5	57,5	66,1	62,5	63,6	62,5	65,4	66,2				
27/10/2021	15:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122012	REG	89,0	70,2	28,3	3,2	37,8	44,2	33,5	33,5	43,6	25,1	35,5	43,4	39,0	52,4	52,6	57,7	63,3	67,3	70,3	78,3	79,5	81,0	84,4	83,5				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	15:11	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	76,4	59,8	6,6	1,0	29,8	42,5	37,8	35,5	48,6	38,3	37,8	45,0	25,1	38,3	46,5	55,0	55,5	62,1	66,3	62,0	65,4	68,5	70,3	71,4				
27/10/2021	15:14	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	67	10,0	108158	ES*	82,5	65,4	13,4	1,9	40,0	37,4	45,7	39,4	46,2	41,0	41,6	44,2	43,3	48,5	47,9	59,4	60,6	64,6	71,8	70,4	71,6	79,2	73,3	74,6				
27/10/2021	15:15	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122012	REG	80,5	63,3	10,6	1,5	29,8	25,1	33,5	33,5	46,2	32,0	29,8	39,7	32,0	39,4	42,3	56,3	58,6	64,4	71,1	69,3	68,6	72,2	74,4	75,6				
26/10/2021	15:21	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	160820	MRS	75,2	60,6	5,7	1,1	38,7	37,4	41,4	40,2	35,5	39,0	39,7	39,4	45,9	50,2	55,4	52,6	57,7	60,9	70,2	59,4	61,7	62,6	65,8	70,8				
27/10/2021	15:27	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	54	11,0	105584	REG	86,9	69,1	22,2	2,9	39,7	44,2	25,1	25,1	41,8	34,6	29,8	44,7	40,5	49,9	48,9	61,3	62,9	65,7	72,7	77,3	80,3	78,2	81,0	80,5				
27/10/2021	15:31	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	84,5	66,4	16,8	2,1	40,7	47,5	44,3	40,2	41,6	38,7	38,7	38,3	37,8	41,8	50,1	51,0	59,5	65,5	72,6	72,9	75,7	76,1	78,5	79,6				
27/10/2021	15:39	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES*	81,8	65,5	12,4	1,9	54,3	49,4	49,7	46,9	41,0	37,8	43,4	39,4	47,7	45,3	57,0	49,3	67,6	62,3	68,6	67,0	72,4	76,5	76,0	74,8				
27/10/2021	15:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121589	REG	88,9	69,8	28,0	3,1	37,4	40,2	37,4	34,6	40,7	32,0	33,5	37,4	41,6	47,7	61,9	59,3	63,5	70,4	70,2	69,8	80,5	81,1	81,6	85,6				
27/10/2021	16:26	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	77	11,0	105583	REG	89,5	71,3	29,9	3,7	44,9	39,4	43,8	34,6	39,7	43,2	25,1	43,4	41,6	47,4	61,3	61,7	61,8	71,5	72,5	73,8	83,5	81,4	85,2	81,5				
27/10/2021	16:30	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	86	9,0	100733	IC	81,4	64,0	11,8	1,6	47,2	43,6	36,8	40,0	45,6	32,0	41,0	38,7	35,5	45,8	57,0	55,4	61,3	66,3	66,3	66,0	74,2	74,6	74,1	76,3				
27/10/2021	16:56	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	73	11,0	108332	ES*	83,7	67,4	15,2	2,3	44,0	42,0	39,4	39,0	41,8	39,4	29,8	44,4	46,0	46,6	66,3	62,5	62,5	69,1	67,7	71,4	72,6	78,5	78,7	75,2				
27/10/2021	16:57	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122014	REG	88,1	69,7	25,3	3,1	46,9	46,8	47,7	41,2	34,6	36,8	40,5	40,0	39,0	52,3	57,3	59,9	66,9	68,1	72,5	70,4	79,9	82,6	82,5	81,5				
27/10/2021	17:03	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	73	16,0	109583	ES*	75,7	63,0	6,1	1,4	56,9	53,5	43,9	41,4	35,5	34,6	39,0	44,0	45,9	45,3	52,8	55,2	65,9	58,1	65,2	59,3	69,0	67,5	69,6	66,8				
27/10/2021	17:12	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122014	REG	72,7	56,2	4,3	0,6	36,8	25,1	34,6	38,7	37,8	37,4	38,7	44,5	37,8	34,6	44,1	55,8	52,5	58,4	59,6	56,6	61,7	65,3	65,3	68,9				
27/10/2021	17:18	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	26	30,0	101516	IC	83,1	65,6	14,3	1,9	51,4	37,8	42,5	43,3	25,1	32,0	33,5	37,4	37,8	40,2	50,5	56,7	60,6	61,5	69,4	66,4	77,7	78,3	76,6	71,9				
27/10/2021	17:19	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	76	4,0	105652	REG	84,8	68,1	17,4	2,5	58,4	56,3	47,0	40,7	42,9	41,2	38,7	25,1	33,5	47,0	51,5	60,4	67,8	65,4	71,6	73,7	75,7	76,2	79,4	79,4				
27/10/2021	17:21	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	60	13,0	100732	IC	82,3	65,7	13,1	1,9	25,1	44,0	33,5	36,8	44,1	37,4	36,2	25,1	39,0	51,4	54,0	57,4	68,6	63,1	68,4	72,1	73,6	76,7	75,1	75,5				
27/10/2021	17:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	121591	REG	86,3	67,4	20,6	2,4	43,2	43,6	41,2	38,3	25,1	44,6	36,2	38,3	32,0	39,7	46,8	51,1	59,6	61,1	71,8	72,7	75,9	81,1	80,4	80,5				
27/10/2021	17:38	Locomotore: 1 Vagoni: 22 Semipilota: 0	498	78	23,0	168480	MRS	80,4	65,6	10,4	1,9	54,5	53,0	55,3	46,4	41,0	41,2	41,8	41,0	40,7	50,9	49,4	50,7	63,4	68,0	71,1	71,3	70,6	72,6	74,5	71,6				
27/10/2021	17:40	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	80	10,0	108867	ES*	77,0	63,1	7,1	1,4	51,9	53,1	44,8	35,5	43,0	44,2	44,5	51,2	41,4	53,2	54,1	48,1	58,9	68,1	65,8	65,8	62,5	72,7	68,3	68,6				
27/10/2021	17:59	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	194980	REG	87,1	67,9	22,6	2,5	50,1	25,1	45,7	46,9	41,2	41,2	36,8	46,5	39,7	49,3	49,5	54,6	61,4	67,9	67,3	74,2	76,7	78,7	82,0	82,8				
27/10/2021	18:08	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	101507	IC	79,3	63,1	9,2	1,4	43,4	50,1	41,6	36,8	39,7	42,5	41,4	39,7	38,7	54,4	53,4	49,6	61,7	64,3	67,3	62,2	74,6	70,3	71,3	73,0				
27/10/2021	18:13	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	22	8,0	194980	REG	68,4	54,8	2,6	0,5	29,8	25,1	43,7	44,0	45,4	34,6	39,0	42,3	29,8	32,0	46,2	42,5	45,8	51,1	63,8	51,0	57,4	62,5	59,8	58,5				
27/10/2021	18:17	Locomotore: 1	86	28	11,0	122112	REG	81,2	63,1	11,4	1,4	43,6	36,8	40,7	34,6	37,8	33,5	42,3	40,7	25,1	25,1	44,7	53,7	62,7	64,0	65,4	66,6	69,9	76,4	75,5	74,6				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
		Vagoni: 2 Semipilota: 1																																	
27/10/2021	18:31	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	122112	REG	86,8	69,6	22,0	3,0	60,0	58,3	57,9	46,1	49,3	40,5	41,2	42,1	40,0	38,7	48,5	54,5	63,3	67,7	74,8	73,4	74,1	79,0	82,3	81,6				
27/10/2021	19:00	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	122020	REG	86,7	67,4	21,5	2,3	48,3	42,9	47,4	40,7	41,0	36,8	36,8	42,1	42,5	41,8	48,4	55,1	60,5	66,5	73,0	72,3	74,1	76,8	80,7	83,6				
27/10/2021	19:12	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122020	REG	81,2	63,9	11,5	1,6	36,2	43,7	49,4	40,0	33,5	42,0	40,5	38,3	39,4	45,1	47,9	51,1	59,4	62,2	70,3	64,5	72,3	78,0	74,0	69,8				
27/10/2021	19:19	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	59	20,0	109587	ES*	75,0	62,0	5,6	1,3	51,3	47,4	47,2	35,5	51,7	33,5	42,1	42,5	39,0	44,9	51,7	62,5	58,2	62,8	66,7	65,0	64,7	67,5	68,7	64,3				
27/10/2021	19:30	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	57	15,0	105590	REG	86,9	69,8	22,2	3,1	36,2	36,2	45,8	37,4	46,0	41,6	37,8	41,6	39,4	45,7	53,3	54,8	70,5	69,8	73,5	77,8	78,9	78,6	81,2	80,2				
27/10/2021	19:58	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	61	11,0	108419	ES*	74,6	61,0	5,4	1,1	55,6	47,9	43,4	44,2	46,1	42,8	32,0	40,2	43,6	50,9	43,9	54,0	51,2	62,1	65,9	62,8	63,4	65,9	70,2	65,6				
27/10/2021	20:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	121597	REG	86,9	68,6	22,1	2,7	40,0	38,7	41,0	29,8	36,2	37,8	33,5	41,8	36,2	36,2	46,4	56,3	60,9	68,7	75,9	74,1	74,8	78,8	81,6	82,1				
27/10/2021	20:10	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	43	18,0	101511	IC	75,4	62,1	5,9	1,3	51,7	45,2	54,2	52,2	50,4	39,4	44,9	47,2	45,2	46,7	55,7	54,6	58,5	57,0	66,3	61,1	67,0	67,7	64,9	70,8				
27/10/2021	20:18	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122118	REG	78,2	61,5	8,2	1,2	37,8	50,3	45,6	41,0	38,7	32,0	39,4	44,5	25,1	39,4	50,5	55,1	57,7	60,1	68,1	62,7	67,5	73,0	72,3	71,3				
27/10/2021	20:32	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	122118	REG	86,9	68,7	22,1	2,7	52,4	55,6	57,0	50,8	50,2	42,6	41,8	42,3	45,5	43,3	52,0	56,2	58,3	61,2	73,1	74,8	76,1	79,6	80,3	82,9				
27/10/2021	20:57	Locomotore: 2 Vagoni: 10 Semipilota: 0	288	61	17,0	135950	IC	88,9	72,1	27,7	4,0	41,0	42,9	37,4	35,5	47,4	32,0	37,4	39,7	47,9	53,3	65,5	60,4	69,8	71,9	66,9	68,4	86,9	80,1	77,3	79,1				
27/10/2021	21:01	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	105654	REG	86,8	68,8	21,9	2,8	39,7	47,4	29,8	35,5	36,8	36,8	36,2	25,1	38,7	49,3	50,5	58,1	62,7	68,3	75,4	73,8	75,3	81,4	81,9	79,2				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109639	ES*	81,3	64,1	11,6	1,6	46,4	51,3	40,5	42,8	45,4	33,5	34,6	36,8	40,5	36,8	49,9	57,8	62,7	64,4	67,0	66,3	74,1	75,1	76,0	73,6				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	194982	REG	76,5	62,5	6,7	1,3	53,1	29,8	39,4	33,5	35,5	46,7	44,0	43,3	41,8	44,4	59,4	57,3	62,7	60,7	67,7	63,1	69,7	68,5	69,6	67,8				
27/10/2021	21:31	Locomotore: 1 Vagoni: 6 Semipilota: 1	190	68	10,0	136094	IC	83,5	67,3	15,0	2,3	44,1	34,6	41,4	37,8	44,1	41,2	38,3	41,4	40,7	51,9	57,0	51,9	70,5	66,6	72,5	66,5	76,8	77,7	77,5	73,4				
27/10/2021	21:41	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	26	26,0	108519	ES*	86,0	66,6	20,0	2,1	41,8	38,7	29,8	29,8	35,5	44,3	41,4	38,7	25,1	36,8	45,3	53,8	62,4	63,2	71,8	70,9	72,4	77,1	81,9	81,6				
27/10/2021	21:59	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	65	12,0	101515	IC	81,0	65,3	11,3	1,8	44,1	37,8	49,7	41,4	45,7	48,4	49,2	40,0	48,5	56,1	54,1	52,3	61,9	61,4	73,8	64,2	73,0	76,2	72,8	71,8				
27/10/2021	22:00	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121599	REG	86,1	68,4	20,2	2,6	53,4	47,3	43,8	43,2	46,0	37,8	37,4	43,6	41,0	51,2	55,6	58,9	63,5	66,6	73,9	72,2	78,8	78,4	79,7	80,8				
27/10/2021	22:18	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108143	ES*	79,1	65,9	9,0	2,0	53,4	54,4	44,4	41,2	39,4	46,8	45,7	47,2	44,8	52,8	60,4	63,9	55,6	72,0	66,8	67,4	68,7	73,9	68,9	70,1				
26/10/2021	22:28	Locomotore: 1 Vagoni: 26 Semipilota: 0	586	105	20,0	161087	TCS	76,0	63,1	6,3	1,4	51,7	56,2	39,0	44,3	43,0	32,0	39,0	42,5	43,6	51,1	60,8	55,5	63,1	63,2	63,9	58,0	66,0	68,7	70,1	69,4				
27/10/2021	22:58	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105585	REG	87,2	68,3	22,8	2,6	43,3	33,5	41,8	47,7	36,2	36,8	34,6	39,7	38,3	44,3	48,9	56,1	62,3	68,9	70,4	73,1	76,5	78,7	84,4	79,3				

## ANAGRAFICA MISURA

<b>Sezione di Misura:</b>	3	<b>Comune:</b>	Paola
<b>Punto di Misura:</b>	VIB 03c	<b>Regione:</b>	Calabria
<b>Provincia:</b>	Cosenza	<b>Data/Ora Inizio</b>	27/10/2021 – 10:30
<b>Coordinate Nord</b>	39°21'7.95"N	<b>Data/Ora Fine</b>	27/10/2021 – 23:00
<b>Coordinate Est</b>	16° 2'12.14"E	<b>Altezza dal p.c.</b>	0 m dal piano campagna
<b>Distanza dall'asse</b>	35 m		

## STRUMENTAZIONE DI MISURA

<b>Costruttore vibrometro</b>	DELTA OHM
<b>Modello vibrometro</b>	HD2070
<b>Matricola vibrometro</b>	21042230541
<b>Costruttore accelerometro</b>	PCB PIEZOTRONICS
<b>Modello accelerometro</b>	356B18
<b>Matricola accelerometro</b>	LW307423

## REPORT FOTOGRAFICO E ORTOFOTO AEREA





SEZIONE 03

VIB 03c

**ASSE X**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	10:45	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108862	ES*	84,0	65,9	15,9	2,0	48,2	44,0	48,3	44,2	47,0	41,0	27,6	37,5	43,9	48,4	56,4	56,5	64,7	64,4	64,7	67,8	77,2	76,2	77,6	79,3				
27/10/2021	11:13	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	50	6,0	121569	REG	93,1	73,5	45,4	4,7	52,1	54,1	51,1	36,5	45,7	40,0	43,5	44,7	40,0	47,1	62,3	62,3	67,4	67,5	75,3	75,8	77,4	88,2	86,3	89,2				
27/10/2021	12:21	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105581	REG	86,8	67,6	21,8	2,4	38,4	38,9	27,7	31,4	37,9	32,5	37,6	35,7	41,2	42,5	47,5	57,1	62,9	64,1	68,5	72,6	75,5	80,8	82,6	80,3				
27/10/2021	12:23	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	78	15,0	109588	ES*	84,3	67,3	16,4	2,3	46,6	33,5	40,6	37,4	35,4	32,6	31,5	45,4	46,1	54,5	52,4	60,4	63,8	64,2	65,7	64,3	81,8	76,5	76,6	71,9				
27/10/2021	12:29	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108333	ES*	82,2	66,7	12,9	2,2	41,7	45,3	44,0	39,8	46,6	44,3	29,4	51,0	51,4	52,2	56,9	57,8	66,6	64,4	74,7	71,7	74,5	73,2	75,2	74,8				
27/10/2021	12:31	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	49	16,0	101512	IC	82,2	65,3	12,9	1,8	46,8	42,5	38,2	37,4	36,6	33,4	33,4	42,9	38,4	35,0	53,5	60,6	61,0	65,7	71,0	69,1	75,2	76,4	75,8	74,1				
27/10/2021	12:36	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	100731	IC	81,7	67,4	12,2	2,3	49,1	44,0	37,5	36,6	44,9	34,0	41,0	45,3	44,9	58,9	67,3	61,2	65,7	66,3	67,9	70,3	75,0	75,9	74,7	72,2				
27/10/2021	12:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	84,6	65,9	17,0	2,0	40,2	27,5	40,7	34,2	34,9	38,4	33,8	41,7	35,5	40,7	42,5	60,1	55,8	62,9	71,1	72,8	72,8	76,9	78,6	80,5				
27/10/2021	13:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	77,9	62,6	7,9	1,3	45,5	48,4	38,0	29,1	48,7	40,9	35,5	42,6	35,5	38,7	49,5	55,4	55,0	64,7	71,8	63,9	64,5	71,7	70,3	70,8				
27/10/2021	13:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	121585	REG	82,6	64,5	13,5	1,7	50,5	46,9	31,2	31,9	42,9	34,0	27,7	39,3	37,5	51,2	60,1	56,9	54,8	62,9	65,8	69,1	68,0	77,1	78,0	76,6				
27/10/2021	13:32	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	107	11,0	136312	INV espresso	88,7	70,6	27,2	3,4	30,0	44,3	45,9	37,6	46,1	39,2	37,0	40,4	42,2	54,8	57,3	72,9	62,7	66,5	70,8	70,3	76,8	80,2	83,6	84,9				
27/10/2021	13:42	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108863	ES*	76,7	63,1	6,8	1,4	48,3	46,0	42,8	43,6	36,6	40,8	39,8	39,2	43,4	57,9	59,5	54,4	62,3	64,2	67,6	62,2	70,7	69,5	67,7	68,0				
27/10/2021	13:44	Locomotore: 1 Vagoni: 8 Semipilota: 1	242	67	13,0	100734	IC	84,4	68,0	16,7	2,5	53,2	48,3	49,1	44,9	47,4	53,8	47,1	42,2	55,3	49,6	49,1	64,8	60,8	67,5	73,3	73,7	75,8	77,3	79,2	76,7				
27/10/2021	13:56	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	122010	REG	84,8	66,5	17,4	2,1	51,5	43,0	48,0	38,9	44,0	36,1	29,4	37,7	42,3	53,0	60,5	60,1	60,4	62,0	67,8	70,2	73,2	79,3	79,7	79,2				
27/10/2021	14:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	105595	REG	84,3	66,1	16,4	2,0	36,2	36,0	33,3	20,1	38,6	34,0	30,5	32,4	29,6	37,0	48,9	53,3	60,9	60,9	71,4	70,3	73,9	80,9	77,7	75,5				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122010	REG	76,9	59,6	7,0	1,0	49,4	45,8	45,4	41,3	37,0	36,5	31,3	33,2	32,6	38,1	33,6	52,0	58,2	59,1	64,2	60,4	65,4	69,6	72,0	71,6				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	30	10,0	122106	REG	72,3	58,8	4,1	0,9	42,3	35,7	41,6	33,1	44,0	34,6	38,5	30,9	37,9	38,9	46,7	59,4	54,9	57,8	67,7	59,7	59,5	65,4	62,6	63,2				
27/10/2021	14:17	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109658	ES*	82,6	65,4	13,5	1,9	36,8	39,4	37,7	43,6	42,3	32,9	34,9	37,7	44,8	41,4	51,8	59,3	60,7	61,5	73,3	69,3	74,0	75,9	77,7	74,2				
27/10/2021	14:37	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	14	22,0	122106	REG	84,8	66,2	17,5	2,1	54,0	46,3	49,0	42,7	40,4	43,9	43,3	41,5	40,2	38,7	49,7	55,1	54,5	61,8	69,4	70,2	73,7	80,0	78,5	79,5				
27/10/2021	14:45	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	168384	MRS	81,6	65,0	12,0	1,8	39,2	32,9	22,5	27,2	36,1	39,2	39,7	54,4	47,4	49,4	55,4	58,6	60,8	71,0	68,9	64,4	70,9	71,8	74,4	78,0				
27/10/2021	14:47	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108111	ES*	78,3	65,0	8,2	1,8	36,8	41,3	34,9	39,1	39,9	35,5	37,1	35,5	38,8	57,7	65,4	62,8	58,8	65,6	66,1	66,1	68,6	74,6	68,5	67,8				
27/10/2021	14:52	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	28	28,0	101501	IC	79,2	64,2	9,1	1,6	46,3	41,1	39,8	40,5	49,2	49,2	47,5	46,4	41,1	47,1	49,7	60,0	61,3	62,2	73,3	68,1	68,3	72,3	70,0	72,1				
27/10/2021	15:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122012	REG	86,8	68,3	21,9	2,6	31,8	38,6	30,6	34,1	42,0	26,4	33,4	33,8	32,2	48,6	49,7	59,3	62,3	62,9	70,3	75,9	73,6	83,0	80,5	79,5				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	15:11	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	75,8	60,1	6,2	1,0	34,8	34,8	35,4	23,7	41,1	36,4	36,9	38,3	34,8	38,0	46,9	53,8	57,5	64,0	67,8	65,8	65,2	65,4	68,8	70,2				
27/10/2021	15:14	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	67	10,0	108158	ES*	83,8	67,2	15,5	2,3	41,8	46,3	41,8	36,6	48,2	38,9	33,1	42,1	46,1	60,1	49,1	58,8	64,2	69,1	71,9	74,3	73,1	77,0	78,8	75,9				
27/10/2021	15:15	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122012	REG	79,3	61,7	9,2	1,2	33,4	21,1	29,5	29,5	38,1	30,6	38,1	39,2	29,5	34,3	43,5	55,2	58,0	62,8	69,1	63,0	66,4	73,2	74,6	72,6				
26/10/2021	15:21	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	160820	MRS	78,4	65,0	8,3	1,8	34,7	43,7	42,8	35,8	47,9	38,6	33,2	49,7	50,8	59,3	59,2	60,5	63,8	67,3	72,3	63,4	67,8	68,1	67,6	73,3				
27/10/2021	15:27	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	54	11,0	105584	REG	84,5	67,4	16,7	2,3	36,5	31,4	21,9	21,9	34,2	33,6	35,8	38,9	40,6	43,3	47,9	63,2	59,9	64,7	74,8	72,1	76,9	79,3	76,6	76,7				
27/10/2021	15:31	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	82,5	64,0	13,4	1,6	36,9	35,2	35,9	21,3	43,1	33,6	21,3	42,6	31,7	37,8	43,9	52,2	55,1	61,8	68,8	68,9	73,0	77,2	76,3	76,7				
27/10/2021	15:39	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES*	81,9	64,5	12,4	1,7	45,4	41,9	39,9	35,2	38,1	35,7	38,1	38,6	43,1	47,1	56,1	51,9	64,7	63,0	64,2	67,2	76,0	76,2	75,7	73,5				
27/10/2021	15:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121589	REG	88,1	69,5	25,5	3,0	41,8	38,2	31,5	35,4	39,6	30,0	34,8	44,5	44,5	52,6	57,1	58,7	65,4	67,9	70,3	68,7	78,9	84,7	78,7	82,4				
27/10/2021	16:26	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	77	11,0	105583	REG	87,1	70,6	22,8	3,4	38,5	29,8	27,6	39,0	37,8	29,8	29,8	37,8	41,0	54,4	67,1	66,0	65,6	73,5	70,5	71,0	81,7	80,5	79,6	80,3				
27/10/2021	16:30	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	86	9,0	100733	IC	81,6	66,0	12,1	2,0	30,0	42,4	42,7	23,1	37,0	38,2	42,3	34,8	37,7	54,2	65,4	59,7	62,5	66,8	68,0	67,6	71,4	77,8	75,3	71,7				
27/10/2021	16:56	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	73	11,0	108332	ES*	82,8	65,6	13,8	1,9	22,3	39,3	35,0	38,6	33,4	29,2	42,9	39,0	50,2	50,3	58,4	59,0	60,5	68,2	68,7	68,9	75,4	74,7	79,5	71,3				
27/10/2021	16:57	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122014	REG	86,0	68,0	20,1	2,5	35,0	41,8	36,3	36,5	21,4	29,8	36,3	38,3	34,6	52,4	53,4	61,2	60,2	65,8	70,9	72,7	77,7	82,2	80,0	76,0				
27/10/2021	17:03	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	73	16,0	109583	ES*	78,5	65,0	8,4	1,8	56,9	56,1	43,4	47,0	43,4	38,9	47,6	43,8	46,2	53,7	55,4	57,9	64,0	62,5	71,2	64,4	69,9	72,5	70,6	69,9				
27/10/2021	17:12	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122014	REG	77,4	61,4	7,4	1,2	43,9	41,7	25,6	41,7	25,6	43,4	38,8	46,2	36,7	41,7	46,5	56,7	58,6	64,2	68,7	61,3	66,2	72,5	70,4	69,7				
27/10/2021	17:18	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	26	30,0	101516	IC	82,9	66,1	13,9	2,0	32,3	48,0	42,0	45,3	42,5	36,2	37,1	38,5	37,5	44,2	53,9	61,0	60,7	69,0	69,1	68,0	77,2	77,7	76,4	71,1				
27/10/2021	17:19	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	76	4,0	105652	REG	85,1	67,0	17,9	2,2	52,0	41,3	40,4	39,4	37,5	28,8	38,4	36,2	38,6	48,8	52,5	59,4	62,7	59,5	70,2	72,3	75,4	81,2	78,5	77,1				
27/10/2021	17:21	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	60	13,0	100732	IC	83,0	65,2	14,1	1,8	34,6	40,2	36,9	32,7	42,9	29,2	39,2	43,1	43,8	51,6	47,8	58,3	60,0	63,0	65,4	73,8	74,4	77,2	77,0	75,8				
27/10/2021	17:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	121591	REG	83,5	64,5	14,9	1,7	34,7	39,1	32,7	36,0	40,0	32,1	31,5	39,2	32,7	34,3	47,0	51,8	51,1	60,1	69,2	66,6	72,0	79,2	78,3	76,1				
27/10/2021	17:38	Locomotore: 1 Vagoni: 22 Semipilota: 0	498	78	23,0	168480	MRS	82,5	66,0	13,4	2,0	53,2	47,2	53,7	47,1	43,7	43,0	38,1	39,2	48,5	53,6	48,0	55,1	66,0	66,2	68,9	70,7	72,2	77,6	76,9	74,4				
27/10/2021	17:40	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	80	10,0	108867	ES*	76,8	63,4	6,9	1,5	45,0	46,3	46,8	48,2	45,9	47,3	41,2	47,6	42,1	59,1	58,7	57,9	58,2	66,4	67,0	60,5	69,5	69,7	68,5	69,6				
27/10/2021	17:59	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	194980	REG	83,8	65,8	15,5	2,0	29,3	35,5	35,5	34,5	39,2	35,5	25,6	40,0	33,6	51,1	59,9	57,9	58,4	63,6	68,4	72,4	74,2	77,7	78,9	76,8				
27/10/2021	18:08	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	101507	IC	81,7	66,8	12,1	2,2	48,6	38,7	36,4	35,5	45,1	34,4	35,5	42,7	43,0	55,9	62,4	58,8	69,2	65,5	72,4	64,7	75,5	74,5	75,9	69,9				
27/10/2021	18:13	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	22	8,0	194980	REG	74,9	60,7	5,6	1,1	46,0	47,4	36,4	39,0	41,2	36,4	42,7	48,3	37,9	44,4	47,2	44,4	54,0	53,7	71,2	61,6	65,6	68,7	63,4	64,0				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE X - CH1																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	18:17	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122112	REG	80,0	63,3	10,0	1,5	45,5	40,1	27,6	31,3	43,5	35,2	36,5	39,9	40,6	37,5	45,8	58,1	64,2	63,6	68,2	64,8	71,2	75,4	72,8	72,7				
27/10/2021	18:31	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	122112	REG	85,3	67,3	18,4	2,3	49,4	46,5	50,3	51,8	47,3	36,2	38,1	39,2	37,8	34,2	44,2	57,2	57,3	61,3	70,4	73,5	72,9	82,6	76,4	77,7				
27/10/2021	19:00	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	122020	REG	83,5	64,5	15,0	1,7	40,0	45,3	35,3	33,1	42,8	35,7	35,0	40,5	39,7	49,5	49,3	56,7	56,1	61,7	68,8	68,6	69,7	78,2	76,7	79,3				
27/10/2021	19:12	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122020	REG	81,0	64,7	11,3	1,7	42,0	49,1	48,3	40,6	47,8	46,3	40,8	43,4	47,3	48,4	43,4	60,7	57,4	64,5	70,5	68,3	73,8	76,5	73,2	71,6				
27/10/2021	19:19	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	59	20,0	109587	ES*	76,1	63,4	6,4	1,5	50,7	39,1	49,9	42,4	49,2	42,7	45,8	44,6	48,6	44,4	53,0	66,2	62,0	62,0	66,2	62,2	65,5	68,4	71,1	65,7				
27/10/2021	19:30	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	57	15,0	105590	REG	86,5	68,0	21,1	2,5	36,6	21,2	25,9	35,1	30,7	36,3	32,9	34,8	32,3	47,0	46,5	58,8	57,7	67,7	70,6	73,0	75,5	83,1	79,8	78,6				
27/10/2021	19:58	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	61	11,0	108419	ES*	77,3	63,3	7,3	1,5	52,0	45,3	44,4	47,8	46,2	46,6	42,7	34,2	40,7	57,4	56,7	58,8	60,0	63,6	68,5	67,5	66,0	68,7	72,5	68,0				
27/10/2021	20:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	121597	REG	85,6	67,5	19,0	2,4	37,1	40,5	25,9	31,6	35,8	28,1	25,9	33,5	33,5	34,4	49,0	52,9	59,7	65,8	71,9	72,9	77,1	82,0	77,0	77,9				
27/10/2021	20:10	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	43	18,0	101511	IC	76,5	62,5	6,7	1,3	41,3	51,0	53,5	49,7	29,1	45,9	47,2	43,8	45,8	45,0	53,3	54,1	61,8	62,9	68,8	61,6	66,5	70,0	67,7	70,2				
27/10/2021	20:18	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122118	REG	80,7	63,6	10,9	1,5	41,7	42,0	42,4	46,4	46,4	42,6	42,8	46,7	44,6	44,6	45,5	54,1	62,9	63,5	69,4	63,6	71,8	74,7	75,9	72,9				
27/10/2021	20:32	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	122118	REG	83,7	65,6	15,3	1,9	45,1	55,6	51,9	47,3	47,1	37,6	39,1	41,7	41,0	44,2	52,2	54,4	57,8	60,5	68,4	69,3	72,5	78,4	78,5	77,7				
27/10/2021	20:57	Locomotore: 2 Vagoni: 10 Semipilota: 0	288	61	17,0	135950	IC	87,6	68,2	24,0	2,6	37,7	39,5	18,4	30,7	34,5	25,3	34,0	41,1	51,3	53,5	52,6	57,1	60,7	61,7	68,9	64,4	79,8	80,9	80,6	83,6				
27/10/2021	21:01	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	105654	REG	85,5	67,0	18,8	2,2	39,5	35,1	39,4	35,8	33,4	35,6	35,1	38,7	40,8	52,2	53,2	59,6	57,8	63,7	72,4	70,3	71,8	81,2	80,0	78,8				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109639	ES*	81,1	64,4	11,4	1,7	46,9	46,1	35,0	40,1	43,0	30,7	22,3	44,0	42,8	42,9	49,1	60,0	60,6	64,3	69,2	68,9	74,6	75,4	75,4	70,0				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	194982	REG	81,5	66,7	11,9	2,2	52,5	44,2	51,4	44,7	47,2	49,8	46,7	40,6	45,4	48,9	60,9	62,9	68,2	64,1	71,9	66,3	74,5	76,8	73,8	68,9				
27/10/2021	21:31	Locomotore: 1 Vagoni: 6 Semipilota: 1	190	68	10,0	136094	IC	85,0	67,2	17,9	2,3	39,2	37,4	38,7	37,7	37,7	30,7	38,9	41,6	50,0	50,9	56,4	58,8	63,8	65,0	66,6	73,0	79,4	77,6	79,2	77,8				
27/10/2021	21:41	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	26	26,0	108519	ES*	86,3	66,9	20,7	2,2	34,4	27,4	39,0	29,6	38,6	37,0	37,0	39,2	29,6	39,9	45,3	54,8	57,8	63,8	70,4	69,9	74,1	80,5	81,2	81,3				
27/10/2021	21:59	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	65	12,0	101515	IC	84,3	68,7	16,4	2,7	36,9	34,9	51,8	49,3	47,0	54,4	52,7	48,7	51,9	59,2	58,9	59,8	66,2	65,0	76,8	68,2	75,7	80,0	77,0	71,8				
27/10/2021	22:00	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121599	REG	86,3	68,3	20,7	2,6	44,7	46,3	37,4	36,4	39,5	36,1	38,4	46,9	39,4	44,2	58,5	59,6	63,0	66,4	73,8	73,0	75,8	80,7	81,8	78,3				
27/10/2021	22:18	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108143	ES*	81,2	67,9	11,5	2,5	52,2	54,9	48,0	45,5	38,3	49,3	47,8	43,7	48,1	60,7	67,2	67,0	62,5	63,2	70,2	69,1	71,3	75,8	74,5	72,7				
26/10/2021	22:28	Locomotore: 1 Vagoni: 26 Semipilota: 0	586	105	20,0	161087	TCS	81,3	68,3	11,6	2,6	53,5	59,6	46,1	49,6	44,3	33,3	31,1	46,8	51,7	57,6	68,0	63,9	65,8	64,9	70,8	68,0	73,5	74,1	71,2	75,8				
27/10/2021	22:58	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	20:04	22,0	105585	REG	86,0	67,5	20,0	2,4	36,1	43,1	40,7	35,2	33,6	39,2	34,2	41,6	34,2	43,9	52,0	59,9	64,7	65,5	68,2	72,6	75,4	81,0	81,3	78,6				

SEZIONE 03

VIB 03c

**ASSE Y**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	10:45	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108862	ES*	81,0	63,7	11,3	1,5	38,5	44,6	33,9	33,0	38,8	32,0	35,7	37,2	45,4	43,2	52,3	54,6	65,0	65,1	63,6	66,7	74,1	73,1	76,4	73,7				
27/10/2021	11:13	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	50	6,0	121569	REG	88,0	69,2	25,2	2,9	36,7	37,9	36,3	43,2	33,5	37,2	35,7	39,9	33,5	43,4	48,8	59,0	62,2	62,9	69,3	73,0	72,7	85,9	81,2	78,0				
27/10/2021	12:21	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105581	REG	86,1	66,4	20,3	2,1	28,4	42,4	34,0	29,3	41,2	29,3	18,9	32,5	37,0	39,7	44,0	53,3	61,6	62,6	68,0	69,5	70,9	79,6	82,1	81,0				
27/10/2021	12:23	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	78	15,0	109588	ES*	82,7	66,0	13,7	2,0	31,5	47,9	30,0	30,0	35,8	23,1	37,4	40,5	44,8	47,1	62,8	58,8	62,6	64,3	66,0	71,2	77,8	74,5	77,1	73,7				
27/10/2021	12:29	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108333	ES*	80,9	65,8	11,1	2,0	43,3	43,3	44,0	40,1	43,3	36,8	43,3	42,3	52,8	57,7	59,4	60,8	60,0	63,4	72,8	70,6	74,7	74,9	71,6	70,4				
27/10/2021	12:31	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	49	16,0	101512	IC	76,9	60,4	7,0	1,0	36,3	34,0	22,2	32,1	24,4	24,4	35,8	22,2	40,4	38,8	50,6	51,8	61,4	63,4	66,1	62,0	68,7	68,4	70,6	71,4				
27/10/2021	12:36	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	100731	IC	81,2	66,5	11,5	2,1	48,1	37,0	42,9	40,8	43,4	32,8	38,2	25,9	51,0	58,4	65,1	63,1	63,0	65,8	67,8	68,0	75,8	75,6	71,3	73,0				
27/10/2021	12:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	84,5	66,0	16,8	2,0	38,9	42,9	41,6	33,1	33,1	33,4	36,2	37,4	31,8	37,3	48,2	58,0	60,2	60,4	70,1	68,3	69,7	81,9	78,2	75,2				
27/10/2021	13:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	74,7	58,4	5,5	0,8	28,9	32,2	36,8	35,1	41,5	33,2	38,8	42,1	40,1	39,1	44,0	47,4	55,9	59,9	66,7	59,2	62,6	70,5	65,1	68,1				
27/10/2021	13:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	121585	REG	84,3	65,9	16,4	2,0	50,1	46,2	30,8	32,1	41,5	25,1	32,1	39,7	44,9	52,8	56,3	56,6	61,4	67,2	65,8	69,3	75,6	76,7	78,8	79,6				
27/10/2021	13:32	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	107	11,0	136312	INV espresso	81,1	66,8	11,4	2,2	26,5	26,5	32,3	33,5	38,2	37,7	34,5	41,2	42,7	49,6	60,7	70,5	62,2	67,6	62,0	66,7	72,6	77,4	71,5	71,9				
27/10/2021	13:42	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108863	ES*	76,8	63,0	6,9	1,4	47,5	40,8	39,2	45,2	36,5	39,2	40,0	42,1	43,3	55,4	64,4	57,0	56,9	60,1	63,0	61,2	68,7	71,1	70,0	69,5				
27/10/2021	13:44	Locomotore: 1 Vagoni: 8 Semipilota: 1	242	67	13,0	100734	IC	81,7	64,5	12,1	1,7	39,1	47,0	49,7	46,1	45,1	46,6	46,8	45,9	51,5	48,0	47,7	57,9	55,8	66,4	68,2	70,4	71,5	74,9	76,9	74,7				
27/10/2021	13:56	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	122010	REG	84,4	66,0	16,5	2,0	35,1	38,6	34,7	27,2	42,6	29,9	35,3	40,5	37,3	45,9	58,1	52,7	63,3	68,7	66,8	71,1	73,6	78,2	75,8	80,7				
27/10/2021	14:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	105595	REG	84,7	66,2	17,2	2,0	38,0	32,2	31,2	31,5	33,5	32,7	27,1	36,4	30,8	28,0	43,8	55,4	56,2	60,3	67,0	72,3	74,4	82,0	76,6	75,9				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122010	REG	78,0	60,2	7,9	1,0	48,5	30,5	41,9	38,0	37,7	25,7	33,3	36,9	29,4	38,4	47,2	50,5	60,1	61,8	62,5	66,2	65,1	68,5	72,9	73,9				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	30	10,0	122106	REG	73,3	57,8	4,6	0,8	38,0	40,8	44,6	42,0	44,6	33,8	40,1	46,0	42,8	40,8	40,5	51,2	54,9	58,4	63,6	59,9	63,6	69,6	63,6	64,6				
27/10/2021	14:17	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109658	ES*	81,0	63,2	11,2	1,4	35,6	36,9	31,7	30,2	41,8	32,8	37,2	43,6	43,6	43,4	52,0	51,1	56,4	60,9	69,4	70,5	71,5	74,0	73,5	76,3				
27/10/2021	14:37	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	14	22,0	122106	REG	84,7	65,7	17,1	1,9	50,2	30,4	43,4	32,4	43,3	33,7	33,7	41,9	35,9	39,9	51,0	53,9	60,4	57,8	66,7	68,8	70,6	81,2	78,3	78,3				
27/10/2021	14:45	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	168384	MRS	83,0	65,5	14,1	1,9	38,1	34,3	30,1	34,9	35,9	31,6	34,9	54,8	51,9	48,8	50,7	54,4	61,1	69,5	70,6	67,6	72,3	74,5	76,5	79,1				
27/10/2021	14:47	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108111	ES*	80,3	65,7	10,4	1,9	36,5	47,6	39,4	24,8	39,4	33,2	39,7	37,5	41,5	54,9	57,9	66,4	60,5	68,5	68,5	72,7	67,9	75,0	72,5	70,9				
27/10/2021	14:52	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	28	28,0	101501	IC	79,8	63,8	9,8	1,5	41,4	45,6	33,8	33,8	41,4	43,0	39,5	49,4	42,7	46,8	49,7	56,6	60,1	64,5	69,3	72,0	72,7	72,7	71,8	71,4				
27/10/2021	15:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122012	REG	86,9	68,5	22,0	2,7	24,4	30,8	19,7	36,4	34,0	24,4	36,7	32,0	38,0	53,0	56,3	58,9	62,5	63,0	70,7	73,3	77,5	83,5	79,7	78,6				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	15:11	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	76,6	59,3	6,7	0,9	34,4	47,3	22,7	37,3	33,1	29,6	31,1	36,3	37,0	32,2	44,7	57,4	56,6	60,3	62,3	64,0	66,4	68,8	71,5	71,1				
27/10/2021	15:14	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	67	10,0	108158	ES*	82,9	65,4	14,0	1,9	40,6	40,3	28,1	23,4	41,2	23,4	35,1	42,2	39,5	50,9	47,1	55,3	64,0	65,2	69,4	72,2	72,8	78,2	77,1	74,6				
27/10/2021	15:15	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122012	REG	80,1	62,0	10,1	1,3	26,6	41,8	35,5	39,1	42,4	36,2	37,0	34,2	34,6	28,8	45,6	52,5	55,8	64,1	65,5	61,8	72,2	74,8	73,9	73,6				
26/10/2021	15:21	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	160820	MRS	76,1	63,1	6,4	1,4	39,6	41,8	32,4	37,6	42,1	36,7	36,3	42,5	46,4	59,1	63,3	54,2	58,9	60,7	67,8	62,5	67,7	67,2	67,6	70,2				
27/10/2021	15:27	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	54	11,0	105584	REG	83,5	66,6	15,0	2,1	33,0	33,6	36,1	25,6	33,3	18,7	31,9	35,0	35,6	41,4	40,3	63,3	61,0	62,0	73,1	75,0	73,9	78,4	76,1	75,1				
27/10/2021	15:31	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	82,4	64,3	13,3	1,6	19,3	26,2	35,2	32,9	32,0	27,7	19,3	33,6	27,7	34,4	44,8	48,0	60,2	60,1	69,5	69,5	73,3	78,2	76,7	73,3				
27/10/2021	15:39	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES*	82,7	65,0	13,6	1,8	36,2	34,0	34,6	36,2	40,6	35,5	30,7	40,1	53,0	44,7	55,6	54,3	63,8	65,3	65,7	69,3	75,9	74,8	77,8	75,8				
27/10/2021	15:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121589	REG	87,7	68,4	24,2	2,6	35,3	30,6	27,1	32,9	39,9	35,6	33,8	34,8	41,7	46,9	55,1	60,2	62,4	69,6	67,2	68,6	77,3	82,5	78,5	84,1				
27/10/2021	16:26	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	77	11,0	105583	REG	87,2	69,4	22,8	2,9	34,1	30,0	33,7	28,9	34,8	32,8	35,9	34,1	37,0	50,0	63,6	64,0	61,2	68,9	72,5	74,8	77,6	81,8	82,1	79,4				
27/10/2021	16:30	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	86	9,0	100733	IC	84,8	67,5	17,4	2,4	39,9	41,8	38,8	35,5	34,9	43,8	41,0	40,9	41,4	53,7	64,3	59,4	63,2	68,1	63,9	68,2	74,8	82,3	76,1	75,9				
27/10/2021	16:56	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	73	11,0	108332	ES*	82,8	66,2	13,8	2,1	23,4	44,8	36,1	35,1	42,7	33,8	32,9	43,7	44,5	53,9	61,3	62,1	64,7	68,9	67,6	67,7	74,8	76,2	78,2	74,4				
27/10/2021	16:57	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122014	REG	85,4	67,6	18,5	2,4	32,5	32,5	18,9	33,2	33,8	39,1	25,8	31,2	39,2	46,8	54,1	56,1	65,2	65,6	73,8	68,9	77,0	81,1	78,2	77,7				
27/10/2021	17:03	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	73	16,0	109583	ES*	77,0	63,1	7,1	1,4	43,0	51,9	31,7	41,3	40,4	32,6	39,6	34,5	42,8	55,4	62,2	56,4	61,2	58,6	67,2	64,6	70,5	71,2	69,1	66,5				
27/10/2021	17:12	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122014	REG	77,8	60,7	7,8	1,1	32,4	39,1	33,9	25,5	25,5	37,8	40,1	41,8	36,6	40,6	40,1	55,3	57,7	55,5	68,3	66,7	69,5	69,9	71,1	72,0				
27/10/2021	17:18	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	26	30,0	101516	IC	82,3	64,9	13,0	1,8	31,1	37,8	32,2	34,4	41,9	38,1	34,4	37,6	38,6	41,4	50,0	61,2	63,2	64,0	68,1	68,8	75,6	75,6	77,5	72,9				
27/10/2021	17:19	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	76	4,0	105652	REG	82,2	64,9	12,9	1,8	47,0	43,8	38,9	38,1	36,9	34,6	38,1	33,1	40,1	50,0	54,2	56,2	60,5	64,3	70,4	71,3	72,7	77,7	72,9	76,0				
27/10/2021	17:21	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	60	13,0	100732	IC	72,7	57,0	4,3	0,7	30,2	23,0	13,5	28,1	31,3	23,9	13,5	27,8	29,6	46,6	47,6	46,4	60,1	57,9	62,2	62,5	61,6	65,1	66,5	66,3				
27/10/2021	17:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	121591	REG	84,0	65,4	15,8	1,9	24,6	42,3	30,3	34,8	41,3	30,3	36,9	42,9	35,5	35,0	44,1	50,0	55,5	59,8	67,9	71,8	72,5	80,9	76,4	76,2				
27/10/2021	17:38	Locomotore: 1 Vagoni: 22 Semipilota: 0	498	22:44	23,0	168480	MRS	77,4	63,1	7,4	1,4	50,5	56,8	41,1	38,5	41,9	39,6	32,3	41,5	45,0	49,8	55,4	54,8	63,2	63,5	65,7	67,1	65,9	69,0	71,3	71,9				
27/10/2021	17:40	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	22:04	10,0	108867	ES*	77,7	64,4	7,7	1,7	51,6	39,8	51,9	41,7	31,3	49,6	46,8	48,4	41,7	52,5	63,5	63,9	55,8	62,5	63,7	64,1	71,1	73,9	67,3	65,6				
27/10/2021	17:59	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	19:12	3,0	194980	REG	83,7	65,7	15,3	1,9	32,0	36,3	38,8	31,5	29,9	31,1	29,2	41,0	33,7	46,2	52,9	55,9	58,4	66,1	70,9	71,9	70,8	79,3	76,9	77,3				
27/10/2021	18:08	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	16:34	11,0	101507	IC	81,1	65,4	11,3	1,9	39,2	47,0	45,2	29,3	36,9	34,1	38,9	37,3	47,8	56,1	63,5	57,6	57,9	68,7	67,9	64,5	73,4	76,2	74,0	72,8				
27/10/2021	18:13	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	1:12	8,0	194980	REG	71,5	57,9	3,8	0,8	50,8	43,3	40,6	42,0	45,0	41,7	32,9	43,8	37,2	38,8	38,1	44,6	47,0	56,5	65,9	59,4	62,3	67,1	59,2	59,4				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Y - CH2																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	18:17	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	3:29	11,0	122112	REG	80,0	62,5	10,0	1,3	39,9	44,6	31,2	26,4	41,4	38,6	30,1	41,6	36,6	32,1	44,2	55,6	63,4	60,5	68,2	66,6	67,9	73,5	75,4	73,5				
27/10/2021	18:31	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	19:12	12,0	122112	REG	85,1	67,2	18,0	2,3	35,7	49,0	48,8	47,6	47,1	46,5	39,8	40,7	35,2	33,3	47,1	48,2	58,4	64,6	71,0	74,7	72,0	82,3	77,1	76,3				
27/10/2021	19:00	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	2:24	4,0	122020	REG	83,5	64,8	15,0	1,7	44,5	45,3	42,6	43,3	42,8	35,3	32,0	38,6	39,8	41,0	47,6	55,1	54,7	63,4	71,1	70,5	72,6	74,9	76,0	80,4				
27/10/2021	19:12	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	9:36	6,0	122020	REG	77,1	60,5	7,2	1,1	36,5	34,4	48,5	53,4	46,5	38,9	33,9	40,9	41,1	34,6	41,1	51,2	55,7	56,5	64,7	60,6	67,9	70,0	73,3	69,4				
27/10/2021	19:19	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	16:19	20,0	109587	ES*	76,0	62,5	6,3	1,3	44,3	47,0	39,6	44,4	49,0	45,3	46,8	42,1	38,2	48,3	49,0	63,6	58,2	64,2	61,9	70,8	67,9	68,3	67,1	63,3				
27/10/2021	19:30	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	15:21	15,0	105590	REG	84,8	67,2	17,3	2,3	37,3	31,1	38,7	30,1	23,1	34,7	29,5	42,7	32,7	45,5	49,6	51,2	54,8	68,1	73,2	73,5	74,6	81,3	76,8	75,9				
27/10/2021	19:58	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	4:48	11,0	108419	ES*	76,1	62,2	6,4	1,3	54,3	52,4	41,7	43,3	41,3	40,2	43,1	39,8	40,9	48,0	52,6	59,1	54,8	63,2	64,3	65,9	71,2	68,5	66,8	66,8				
27/10/2021	20:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	19:12	12,0	121597	REG	85,1	67,1	18,0	2,3	31,2	31,2	29,6	37,1	31,2	32,8	31,2	20,1	31,2	36,4	46,5	57,0	59,3	67,3	68,7	75,8	74,4	81,0	77,3	78,2				
27/10/2021	20:10	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	4:48	18,0	101511	IC	76,9	61,1	7,0	1,1	47,8	53,1	43,5	49,4	44,7	42,2	44,7	44,9	43,7	43,3	43,6	48,8	58,1	57,9	64,1	60,8	68,6	72,9	68,6	69,7				
27/10/2021	20:18	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	9:36	6,0	122118	REG	78,2	59,9	8,1	1,0	25,4	20,7	39,6	27,6	30,2	31,8	33,0	20,7	30,2	34,6	42,8	51,7	58,2	60,4	63,6	63,5	67,3	71,8	74,5	70,4				
27/10/2021	20:32	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	19:12	3,0	122118	REG	82,4	64,8	13,1	1,7	53,5	51,4	44,9	43,8	45,9	34,8	37,5	36,2	40,4	44,8	49,2	54,5	59,1	57,7	68,5	72,4	71,1	77,4	75,3	76,4				
27/10/2021	20:57	Locomotore: 2 Vagoni: 10 Semipilota: 0	288	23:43	17,0	135950	IC	83,3	66,3	14,6	2,1	25,3	34,1	29,2	32,5	29,6	26,4	33,9	33,2	49,5	53,0	55,3	57,9	61,6	63,9	64,7	63,3	81,0	75,8	73,0	73,0				
27/10/2021	21:01	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	2:24	4,0	105654	REG	84,5	66,1	16,7	2,0	35,5	18,8	33,4	37,9	44,7	23,5	28,3	31,1	35,8	50,5	51,5	52,5	57,7	61,1	72,2	71,1	73,5	79,6	78,3	78,2				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	21:15	21,0	109639	ES*	80,1	62,9	10,1	1,4	42,7	36,5	37,2	39,4	35,7	37,2	36,5	39,4	35,4	35,7	49,3	57,2	62,2	64,5	67,4	65,1	71,8	73,7	75,7	71,0				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	19:12	12,0	194982	REG	72,3	58,7	4,1	0,9	52,0	47,4	34,4	37,8	36,2	49,3	37,0	38,4	45,7	38,5	54,5	52,3	55,0	57,3	58,5	58,8	65,1	65,5	66,5	64,2				
27/10/2021	21:31	Locomotore: 1 Vagoni: 6 Semipilota: 1	190	9:36	10,0	136094	IC	81,0	64,7	11,2	1,7	26,2	19,3	28,8	31,0	37,4	31,0	28,8	36,2	38,4	52,8	53,6	52,5	69,5	63,9	67,2	64,9	71,0	73,2	77,3	72,7				
27/10/2021	21:41	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	21:24	26,0	108519	ES*	85,7	66,6	19,4	2,1	46,7	43,4	32,8	31,5	34,3	33,4	33,4	33,4	35,7	42,0	43,4	51,8	57,8	64,2	69,0	69,9	74,9	80,9	79,2	80,7				
27/10/2021	21:59	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	19:12	12,0	101515	IC	81,8	66,3	12,3	2,1	43,8	38,0	50,1	54,4	45,6	51,9	54,2	50,0	50,4	55,0	60,9	55,9	63,4	63,1	71,3	66,1	72,2	78,7	73,8	70,6				
27/10/2021	22:00	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	9:36	4,0	121599	REG	85,0	67,5	17,9	2,4	54,4	43,1	49,8	49,3	38,7	33,0	37,0	41,2	36,8	51,1	53,8	58,8	64,7	66,5	72,6	70,1	76,1	79,4	79,1	78,6				
27/10/2021	22:18	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	4:06	7,0	108143	ES*	79,2	65,4	9,1	1,9	49,1	58,3	51,6	52,7	50,4	47,7	40,5	39,9	42,6	49,9	59,8	61,2	60,3	66,7	64,7	68,3	66,7	75,9	71,1	68,3				
26/10/2021	22:28	Locomotore: 1 Vagoni: 26 Semipilota: 0	586	11:31	20,0	161087	TCS	77,4	64,5	7,4	1,7	43,5	54,4	40,0	38,4	45,1	42,3	45,7	38,4	47,6	53,7	63,2	63,3	62,5	62,8	66,3	65,3	71,5	70,8	66,6	69,2				
27/10/2021	22:58	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	20:04	22,0	105585	REG	86,2	67,6	20,4	2,4	36,3	43,7	38,5	42,8	32,7	39,5	33,1	33,1	37,4	42,1	49,1	55,4	61,3	65,5	69,3	74,1	75,4	81,1	82,2	76,9				



SEZIONE 03

VIB 03c

**ASSE Z**

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	10:45	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108862	ES*	79,4	61,5	9,4	1,2	44,7	43,7	35,9	36,2	41,7	38,4	32,7	39,8	45,1	43,2	51,1	49,4	63,1	59,6	61,5	63,4	66,8	74,6	74,2	73,2				
27/10/2021	11:13	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	50	6,0	121569	REG	83,5	64,2	15,0	1,6	41,9	43,7	44,5	46,4	35,5	36,1	32,2	37,0	38,4	41,5	43,7	55,7	60,7	61,7	64,3	68,1	68,1	76,6	80,1	77,7				
27/10/2021	12:21	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105581	REG	82,4	62,3	13,2	1,3	23,1	39,5	34,0	32,7	31,6	23,1	31,1	35,8	31,1	36,9	41,9	48,6	58,1	58,0	62,6	65,5	67,7	71,7	79,8	77,1				
27/10/2021	12:23	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	78	15,0	109588	ES*	78,4	62,9	8,4	1,4	50,1	34,3	42,0	40,1	40,8	32,8	37,2	39,8	41,4	39,4	61,4	55,1	58,4	60,9	65,4	66,0	74,1	70,8	70,7	69,6				
27/10/2021	12:29	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108333	ES*	77,5	62,4	7,5	1,3	49,7	48,8	37,8	34,3	40,6	39,1	32,1	47,3	39,1	44,4	50,1	53,7	62,5	64,0	69,9	67,7	66,0	68,7	70,8	70,9				
27/10/2021	12:31	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	49	16,0	101512	IC	74,6	57,7	5,4	0,8	39,5	43,5	34,6	29,2	34,7	25,3	30,5	38,0	30,1	29,6	47,1	46,3	54,7	58,9	63,7	59,3	66,9	69,6	66,6	67,7				
27/10/2021	12:36	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	100731	IC	74,3	59,6	5,2	1,0	49,5	48,1	41,5	36,5	40,7	38,3	34,6	42,0	38,0	43,5	52,1	53,1	60,6	62,4	58,6	61,5	67,5	67,7	66,8	67,0				
27/10/2021	12:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	81,6	63,0	12,1	1,4	50,2	39,8	34,7	37,1	29,6	40,1	38,0	37,0	24,8	31,2	39,9	55,3	58,6	57,6	68,0	64,6	67,5	76,1	78,2	73,4				
27/10/2021	13:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122008	REG	71,6	54,4	3,8	0,5	33,4	40,3	36,0	35,8	30,6	27,9	37,4	35,4	33,8	33,4	39,0	45,9	50,2	56,5	61,4	56,5	59,8	65,1	62,1	67,8				
27/10/2021	13:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	121585	REG	81,4	62,1	11,8	1,3	54,0	46,7	41,4	38,6	37,5	33,3	24,1	26,3	35,3	44,9	50,6	52,8	55,3	56,4	59,5	63,3	68,1	70,4	77,5	77,8				
27/10/2021	13:32	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	107	11,0	136312	INV espresso	80,2	63,7	10,3	1,5	48,6	48,9	37,9	33,2	35,4	40,8	32,2	39,7	40,1	48,2	53,5	63,2	57,8	64,4	63,4	61,5	71,2	78,1	70,2	68,7				
27/10/2021	13:42	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	61	13,0	108863	ES*	69,5	56,9	3,0	0,7	45,1	44,8	51,6	39,3	35,5	35,1	31,3	25,9	35,7	45,2	48,7	41,4	58,5	55,4	56,6	56,3	60,8	63,2	62,8	61,6				
27/10/2021	13:44	Locomotore: 1 Vagoni: 8 Semipilota: 1	242	67	13,0	100734	IC	78,9	62,8	8,8	1,4	47,1	39,4	48,5	51,3	45,2	45,6	43,8	41,0	43,4	37,1	52,6	54,9	57,8	63,1	69,1	68,1	69,1	71,6	72,3	73,1				
27/10/2021	13:56	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	88	2,0	122010	REG	82,2	64,9	12,8	1,8	56,9	54,3	39,4	53,6	53,2	40,9	38,3	40,8	40,0	39,5	46,5	50,3	61,9	60,8	64,7	66,1	71,3	72,6	76,9	78,6				
27/10/2021	14:10	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	105595	REG	81,8	63,1	12,2	1,4	35,4	42,0	31,1	38,9	39,6	28,4	35,6	33,2	20,0	34,3	44,2	55,0	59,1	59,7	67,1	66,9	72,0	75,0	77,1	75,9				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122010	REG	70,5	57,1	3,4	0,7	52,8	47,0	46,7	37,9	42,9	26,1	34,1	26,1	30,2	29,8	38,1	44,5	49,9	56,2	59,7	55,6	58,2	63,9	64,3	65,2				
27/10/2021	14:14	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	30	10,0	122106	REG	64,1	53,3	1,6	0,5	49,0	40,0	44,2	41,0	40,3	31,7	39,5	29,5	33,6	35,4	33,2	47,1	43,2	49,1	57,4	48,1	52,0	58,1	55,9	56,8				
27/10/2021	14:17	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109658	ES*	76,2	59,9	6,5	1,0	31,8	36,9	29,5	28,6	36,9	30,8	33,4	38,5	40,2	33,0	44,3	49,6	52,5	55,3	69,6	66,1	67,2	67,4	70,5	67,9				
27/10/2021	14:37	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	14	22,0	122106	REG	79,8	61,7	9,8	1,2	49,5	47,5	47,7	38,0	43,9	34,7	32,6	36,9	36,6	36,4	42,1	52,3	57,9	53,7	63,5	65,7	69,2	74,5	74,7	73,5				
27/10/2021	14:45	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	168384	MRS	76,8	60,4	6,9	1,0	40,7	31,3	27,4	23,7	39,1	33,3	34,9	41,9	39,7	39,4	47,0	51,0	53,6	68,5	61,9	59,7	65,7	66,2	69,4	73,3				
27/10/2021	14:47	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108111	ES*	74,2	59,1	5,1	0,9	37,4	38,7	26,0	30,8	40,4	35,6	29,7	41,2	40,2	47,3	55,9	52,9	54,3	63,5	60,7	65,8	65,3	66,8	66,9	67,2				
27/10/2021	14:52	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	28	28,0	101501	IC	72,3	57,6	4,1	0,8	40,0	24,6	31,5	43,3	38,2	38,9	45,0	41,3	36,9	39,7	36,3	54,6	57,0	57,0	65,6	62,0	63,1	62,0	64,9	65,7				
27/10/2021	15:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122012	REG	83,2	64,4	14,5	1,7	32,0	38,4	27,7	27,7	37,8	19,3	29,7	37,6	33,2	46,6	46,8	51,9	57,5	61,5	64,5	72,5	73,7	75,2	78,6	77,7				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	15:11	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	73,4	56,8	4,7	0,7	26,8	39,5	34,8	32,5	45,6	35,3	34,8	42,0	22,1	35,3	43,5	52,0	52,5	59,1	63,3	59,0	62,4	65,5	67,3	68,4				
27/10/2021	15:14	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	67	10,0	108158	ES*	78,1	61,0	8,1	1,1	35,6	33,0	41,3	35,0	41,8	36,6	37,2	39,8	38,9	44,1	43,5	55,0	56,2	60,2	67,4	66,0	67,2	74,8	68,9	70,2				
27/10/2021	15:15	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122012	REG	76,0	58,8	6,3	0,9	25,3	20,6	29,0	29,0	41,7	27,5	25,3	35,2	27,5	34,9	37,8	51,8	54,1	59,9	66,6	64,8	64,1	67,7	69,9	71,1				
26/10/2021	15:21	Locomotore: 1 Vagoni: 14 Semipilota: 0	322	50	23,0	160820	MRS	73,9	59,3	4,9	0,9	37,4	36,1	40,1	38,9	34,2	37,7	38,4	38,1	44,6	48,9	54,1	51,3	56,4	59,6	68,9	58,1	60,4	61,3	64,5	69,5				
27/10/2021	15:27	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	54	11,0	105584	REG	81,3	63,5	11,6	1,5	34,1	38,6	19,5	19,5	36,2	29,0	24,2	39,1	34,9	44,3	43,3	55,7	57,3	60,1	67,1	71,7	74,7	72,6	75,4	74,9				
27/10/2021	15:31	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	122108	REG	79,8	61,7	9,8	1,2	36,0	42,8	39,6	35,5	36,9	34,0	34,0	33,6	33,1	37,1	45,4	46,3	54,8	60,8	67,9	68,2	71,0	71,4	73,8	74,9				
27/10/2021	15:39	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	67	12,0	108868	ES*	76,4	60,1	6,6	1,0	48,9	44,0	44,3	41,5	35,6	32,4	38,0	34,0	42,3	39,9	51,6	43,9	62,2	56,9	63,2	61,6	67,0	71,1	70,6	69,4				
27/10/2021	15:58	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121589	REG	84,3	65,2	16,5	1,8	32,8	35,6	32,8	30,0	36,1	27,4	28,9	32,8	37,0	43,1	57,3	54,7	58,9	65,8	65,6	65,2	75,9	76,5	77,0	81,0				
27/10/2021	16:26	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	77	11,0	105583	REG	83,8	65,6	15,5	1,9	39,2	33,7	38,1	28,9	34,0	37,5	19,4	37,7	35,9	41,7	55,6	56,0	56,1	65,8	66,8	68,1	77,8	75,7	79,5	75,8				
27/10/2021	16:30	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	86	9,0	100733	IC	78,3	60,9	8,2	1,1	44,1	40,5	33,7	36,9	42,5	28,9	37,9	35,6	32,4	42,7	53,9	52,3	58,2	63,2	63,2	62,9	71,1	71,5	71,0	73,2				
27/10/2021	16:56	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	73	11,0	108332	ES*	79,3	63,0	9,2	1,4	39,6	37,6	35,0	34,6	37,4	35,0	25,4	40,0	41,6	42,2	61,9	58,1	58,1	64,7	63,3	67,0	68,2	74,1	74,3	70,8				
27/10/2021	16:57	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	52	6,0	122014	REG	82,2	63,8	12,8	1,6	41,0	40,9	41,8	35,3	28,7	30,9	34,6	34,1	33,1	46,4	51,4	54,0	61,0	62,2	66,6	64,5	74,0	76,7	76,6	75,6				
27/10/2021	17:03	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	73	16,0	109583	ES*	69,7	57,0	3,1	0,7	50,9	47,5	37,9	35,4	29,5	28,6	33,0	38,0	39,9	39,3	46,8	49,2	59,9	52,1	59,2	53,3	63,0	61,5	63,6	60,8				
27/10/2021	17:12	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122014	REG	72,3	55,8	4,1	0,6	36,4	24,7	34,2	38,3	37,4	37,0	38,3	44,1	37,4	34,2	43,7	55,4	52,1	58,0	59,2	56,2	61,3	64,9	64,9	68,5				
27/10/2021	17:18	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	26	30,0	101516	IC	79,4	61,9	9,3	1,2	47,7	34,1	38,8	39,6	21,4	28,3	29,8	33,7	34,1	36,5	46,8	53,0	56,9	57,8	65,7	62,7	74,0	74,6	72,9	68,2				
27/10/2021	17:19	Locomotore: 0 Vagoni: 2 Semipilota: 2	84	76	4,0	105652	REG	78,7	62,0	8,6	1,3	52,3	50,2	40,9	34,6	36,8	35,1	32,6	19,0	27,4	40,9	45,4	54,3	61,7	59,3	65,5	67,6	69,6	70,1	73,3	73,3				
27/10/2021	17:21	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	60	13,0	100732	IC	71,4	54,8	3,7	0,6	14,2	33,1	22,6	25,9	33,2	26,5	25,3	14,2	28,1	40,5	43,1	46,5	57,7	52,2	57,5	61,2	62,7	65,8	64,2	64,6				
27/10/2021	17:29	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	25	7,0	121591	REG	81,0	62,1	11,2	1,3	37,9	38,3	35,9	33,0	19,8	39,3	30,9	33,0	26,7	34,4	41,5	45,8	54,3	55,8	66,5	67,4	70,6	75,8	75,1	75,2				
27/10/2021	17:38	Locomotore: 1 Vagoni: 22 Semipilota: 0	498	78	23,0	168480	MRS	75,8	61,0	6,1	1,1	49,9	48,4	50,7	41,8	36,4	36,6	37,2	36,4	36,1	46,3	44,8	46,1	58,8	63,4	66,5	66,7	66,0	68,0	69,9	67,0				
27/10/2021	17:40	Locomotore: 0 Vagoni: 7 Semipilota: 2	222	80	10,0	108867	ES*	74,2	60,3	5,1	1,0	49,1	50,3	42,0	32,7	40,2	41,4	41,7	48,4	38,6	50,4	51,3	45,3	56,1	65,3	63,0	63,0	59,7	69,9	65,5	65,8				
27/10/2021	17:59	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	194980	REG	81,7	62,5	12,1	1,3	44,7	19,7	40,3	41,5	35,8	35,8	31,4	41,1	34,3	43,9	44,1	49,2	56,0	62,5	61,9	68,8	71,3	73,3	76,6	77,4				
27/10/2021	18:08	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	71	11,0	101507	IC	76,2	60,0	6,5	1,0	40,3	47,0	38,5	33,7	36,6	39,4	38,3	36,6	35,6	51,3	50,3	46,5	58,6	61,2	64,2	59,1	71,5	67,2	68,2	69,9				
27/10/2021	18:13	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	22	8,0	194980	REG	67,4	53,8	2,3	0,5	28,8	24,1	42,7	43,0	44,4	33,6	38,0	41,3	28,8	31,0	45,2	41,5	44,8	50,1	62,8	50,0	56,4	61,5	58,8	57,5				

Data	Ora	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata passaggio [s]	Codice	Categoria	ASSE Z - CH3																											
								Sintesi [dB - mm/s <sup>2</sup> ]				Leq - Frequenze [Hz] - Livelli [dB]																							
								L	L <sub>w</sub>	a	a <sub>w</sub>	1.0	1.3	1.6	2.0	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0	10.0	12.5	16.0	20.0	25.0	31.5	40.0	50.0	63.0	80.0				
27/10/2021	18:17	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	28	11,0	122112	REG	75,7	57,6	6,1	0,8	38,1	31,3	35,2	29,1	32,3	28,0	36,8	35,2	19,6	19,6	39,2	48,2	57,2	58,5	59,9	61,1	64,4	70,9	70,0	69,1				
27/10/2021	18:31	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	122112	REG	80,9	63,7	11,1	1,5	54,1	52,4	52,0	40,2	43,4	34,6	35,3	36,2	34,1	32,8	42,6	48,6	57,4	61,8	68,9	67,5	68,2	73,1	76,4	75,7				
27/10/2021	19:00	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	122020	REG	81,8	62,5	12,2	1,3	43,4	38,0	42,5	35,8	36,1	31,9	31,9	37,2	37,6	36,9	43,5	50,2	55,6	61,6	68,1	67,4	69,2	71,9	75,8	78,7				
27/10/2021	19:12	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122020	REG	76,1	58,8	6,4	0,9	31,1	38,6	44,3	34,9	28,4	36,9	35,4	33,2	34,3	40,0	42,8	46,0	54,3	57,1	65,2	59,4	67,2	72,9	68,9	64,7				
27/10/2021	19:19	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	59	20,0	109587	ES*	69,9	56,9	3,1	0,7	46,2	42,3	42,1	30,4	46,6	28,4	37,0	37,4	33,9	39,8	46,6	57,4	53,1	57,7	61,6	59,9	59,6	62,4	63,6	59,2				
27/10/2021	19:30	Locomotore: 2 Vagoni: 8 Semipilota: 0	236	57	15,0	105590	REG	82,1	65,0	12,7	1,8	31,4	31,4	41,0	32,6	41,2	36,8	33,0	36,8	34,6	40,9	48,5	50,0	65,7	65,0	68,7	73,0	74,1	73,8	76,4	75,4				
27/10/2021	19:58	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	61	11,0	108419	ES*	70,9	57,3	3,5	0,7	51,9	44,2	39,7	40,5	42,4	39,1	28,3	36,5	39,9	47,2	40,2	50,3	47,5	58,4	62,2	59,1	59,7	62,2	66,5	61,9				
27/10/2021	20:06	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	121597	REG	80,8	62,5	10,9	1,3	33,9	32,6	34,9	23,7	30,1	31,7	27,4	35,7	30,1	30,1	40,3	50,2	54,8	62,6	69,8	68,0	68,7	72,7	75,5	76,0				
27/10/2021	20:10	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	43	18,0	101511	IC	71,9	58,6	3,9	0,9	48,2	41,7	50,7	48,7	46,9	35,9	41,4	43,7	41,7	43,2	52,2	51,1	55,0	53,5	62,8	57,6	63,5	64,2	61,4	67,3				
27/10/2021	20:18	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	29	6,0	122118	REG	74,3	57,6	5,2	0,8	33,9	46,4	41,7	37,1	34,8	28,1	35,5	40,6	21,2	35,5	46,6	51,2	53,8	56,2	64,2	58,8	63,6	69,1	68,4	67,4				
27/10/2021	20:32	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	59	3,0	122118	REG	81,3	63,1	11,6	1,4	46,8	50,0	51,4	45,2	44,6	37,0	36,2	36,7	39,9	37,7	46,4	50,6	52,7	55,6	67,5	69,2	70,5	74,0	74,7	77,3				
27/10/2021	20:57	Locomotore: 2 Vagoni: 10 Semipilota: 0	288	61	17,0	135950	IC	80,3	63,5	10,3	1,5	32,4	34,3	28,8	26,9	38,8	23,4	28,8	31,1	39,3	44,7	56,9	51,8	61,2	63,3	58,3	59,8	78,3	71,5	68,7	70,5				
27/10/2021	21:01	Locomotore: 0 Vagoni: 1 Semipilota: 2	49	44	4,0	105654	REG	81,7	63,7	12,2	1,5	34,6	42,3	24,7	30,4	31,7	31,7	31,1	20,0	33,6	44,2	45,4	53,0	57,6	63,2	70,3	68,7	70,2	76,3	76,8	74,1				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 2 Vagoni: 11 Semipilota: 0	326	56	21,0	109639	ES*	75,1	57,9	5,7	0,8	40,2	45,1	34,3	36,6	39,2	27,3	28,4	30,6	34,3	30,6	43,7	51,6	56,5	58,2	60,8	60,1	67,9	68,9	69,8	67,4				
27/10/2021	21:16	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	26	12,0	194982	REG	72,3	58,3	4,1	0,8	48,9	25,6	35,2	29,3	31,3	42,5	39,8	39,1	37,6	40,2	55,2	53,1	58,5	56,5	63,5	58,9	65,5	64,3	65,4	63,6				
27/10/2021	21:31	Locomotore: 1 Vagoni: 6 Semipilota: 1	190	68	10,0	136094	IC	78,4	62,2	8,3	1,3	39,0	29,5	36,3	32,7	39,0	36,1	33,2	36,3	35,6	46,8	51,9	46,8	65,4	61,5	67,4	61,4	71,7	72,6	72,4	68,3				
27/10/2021	21:41	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	26	26,0	108519	ES*	83,6	64,2	15,2	1,6	39,4	36,3	27,4	27,4	33,1	41,9	39,0	36,3	22,7	34,4	42,9	51,4	60,0	60,8	69,4	68,5	70,0	74,7	79,5	79,2				
27/10/2021	21:59	Locomotore: 1 Vagoni: 7 Semipilota: 1	216	65	12,0	101515	IC	76,7	61,0	6,9	1,1	39,8	33,5	45,4	37,1	41,4	44,1	44,9	35,7	44,2	51,8	49,8	48,0	57,6	57,1	69,5	59,9	68,7	71,9	68,5	67,5				
27/10/2021	22:00	Locomotore: 1 Vagoni: 2 Semipilota: 1	86	77	4,0	121599	REG	81,3	63,6	11,6	1,5	48,6	42,5	39,0	38,4	41,2	33,0	32,6	38,8	36,2	46,4	50,8	54,1	58,7	61,8	69,1	67,4	74,0	73,6	74,9	76,0				
27/10/2021	22:18	Locomotore: 0 Vagoni: 5 Semipilota: 2	187	96	7,0	108143	ES*	74,3	61,1	5,2	1,1	48,6	49,6	39,6	36,4	34,6	42,0	40,9	42,4	40,0	48,0	55,6	59,1	50,8	67,2	62,0	62,6	63,9	69,1	64,1	65,3				
26/10/2021	22:28	Locomotore: 1 Vagoni: 26 Semipilota: 0	586	105	20,0	161087	TCS	72,8	59,9	4,4	1,0	48,5	53,0	35,8	41,1	39,8	28,8	35,8	39,3	40,4	47,9	57,6	52,3	59,9	60,0	60,7	54,8	62,8	65,5	66,9	66,2				
27/10/2021	22:58	Locomotore: 1 Vagoni: 5 Semipilota: 1	164	27	22,0	105585	REG	82,8	63,9	13,8	1,6	38,9	29,1	37,4	43,3	31,8	32,4	30,2	35,3	33,9	39,9	44,5	51,7	57,9	64,5	66,0	68,7	72,1	74,3	80,0	74,9				

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24970-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 24970-V*

- data di emissione  
*date of issue* 2021-04-27  
- cliente  
*customer* AMBIENTE S.P.A.  
54033 - CARRARA (MS)  
- destinatario  
*receiver* AMBIENTE S.P.A.  
54033 - CARRARA (MS)

**Si riferisce a**

*Referring to*  
- oggetto  
*item* Misuratore + Accelerometro  
- costruttore  
*manufacturer* Svantek + Dytran  
- modello  
*model* 958 + 3233A  
- matricola  
*serial number* 59197 Ch 1-2-3 + 1392  
- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item* 2021-04-22  
- data delle misure  
*date of measurements* 2021-04-27  
- 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.*

Direzione tecnica  
(Approving Officer)



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24970-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 24970-V*
**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
Misuratore	Svantek	958	59197 Ch 1-2-3
Accelerometro	Dytran	3233A	1392

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR 25 Rev.1.  
 Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma ISO 8041:2017 paragrafo 14.  
 Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma ISO 8041:2017.  
 Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-796/20	2020-10-30	2021-10-30
Scheda acquisizione National Instruments NI USB-4431	150059D	LAT 019 62507	2020-09-23	2022-09-23
Scheda acquisizione National Instruments NI USB-4431	150059D	INRIM 20-0626-05	2020-10-08	2022-10-08
Termoigrometro PCE FWS20	MO-3565A	LAT 128 128U-273/19	2019-05-31	2021-05-31
Accelerometro PCB Piezotronics 301A10	3272	INRIM 19-0535-01	2019-06-26	2021-06-26
Amplificatore di tensione PCB Piezotronics 482A21	2836	INRIM 19-0535-01	2019-06-26	2021-06-26

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23	da 20,0 a 26,0	23	23
Umidità / %	50	da 30,0 a 70,0	51	51
Pressione / hPa	1013	da 800,0 a 1050,0	1000	1000

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

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24970-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 24970-V*
**Capacità metrologiche del Centro**  
**Metrological capabilities of the Laboratory**

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per la grandezza accelerazione e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Accelerazione	Catene accelerometriche	da 1,0 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	2 Hz ≤ f < 5 Hz	2,5 %
	Catene accelerometriche	da 1,0 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	5 Hz ≤ f ≤ 5 kHz	2,0 %
	Analizzatori con trasduttore manobraccio	da 1,0 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	10 Hz ≤ f ≤ 800 Hz	2,5 %
	Analizzatori con trasduttore corpo intero	da 0,1 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	2 Hz ≤ f ≤ 80 Hz	2,5 %
	Calibratore vibrometrico: accelerazione frequenza	da 0,5 m/s <sup>2</sup> a 15 m/s <sup>2</sup>	da 15 Hz a 1 kHz	0,8 % 0,04 Hz

(\*) 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.

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24970-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 24970-V*
**1. Ispezione preliminare**

Durante questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura. I risultati di tali controlli sono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK
Luogo di taratura	SEDE

**2. Misurando, modalità e condizioni di misura**

Il misurando è l'accelerazione letta sullo strumento in taratura. La taratura è stata eseguita applicando il metodo di confronto con la catena di riferimento.

Impostazioni			
	Asse X	Asse Y	Asse Z
Metodo di fissaggio	colla cianoacrilica	colla cianoacrilica	colla cianoacrilica
Coppia di serraggio	non applicabile	non applicabile	non applicabile
Materiale supporto	acciaio inox	acciaio inox	acciaio inox
Orientamento trasduttore	verticale	verticale	verticale
Temperatura stimata trasduttore	22,7 °C	22,7 °C	22,7 °C
Range	316 m/s <sup>2</sup>	316 m/s <sup>2</sup>	316 m/s <sup>2</sup>
Pesatura in frequenza	Wm	Wm	Wm

**3. Sensibilità dell'intera catena**

Nella tabella sottostante viene riportato il valore di sensibilità dell'intera catena alla frequenza specificata. Viene specificata sia la sensibilità letta prima della messa in punto sia dopo la messa in punto.

L'incertezza riportata in tabella è uguale a 2,5 % + r % eccedente a 0,5, dove r è il contributo della risoluzione dello strumento in taratura.

Asse	Frequenza / Hz	Sensibilità iniziale / mV/(m/s <sup>2</sup> )	Sensibilità finale / mV/(m/s <sup>2</sup> )	Ritarato	Incetezza / %
Asse X	16	104	106	si	2,5
Asse Y	16	105	105	no	2,5
Asse Z	16	106	108	si	2,5



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24970-V  
 Certificate of Calibration LAT 163 24970-V

**4. Risposta dell'intera catena**

Le tolleranze riportate sono quelle della norma ISO 8041:2017.

 L'incertezza riportata in tabella è uguale a  $2,5\% + r\%$  eccedente a 0,5, dove  $r$  è il contributo della risoluzione dello strumento in taratura.

**Asse X**

Frequenza / Hz	Accelerazione impostata / m/s <sup>2</sup>	Accelerazione di riferimento pesata / m/s <sup>2</sup>	Letture strumento / m/s <sup>2</sup>	Differenza / %	Incertezza / %	Tolleranza norma / %
2	1,0	0,282	0,286	1,5	2,5	+12/-11
8	1,0	0,581	0,581	0,0	2,5	+12/-11
16	0,1	0,035	0,0340	-1,4	2,5	+6/-6
16	1,0	0,340	0,338	-0,5	2,5	+6/-6
16	10,0	3,392	3,37	-0,6	2,5	+6/-6
63	1,0	0,083	0,0827	-0,8	2,5	+12/-11

**Asse Y**

Frequenza / Hz	Accelerazione impostata / m/s <sup>2</sup>	Accelerazione di riferimento pesata / m/s <sup>2</sup>	Letture strumento / m/s <sup>2</sup>	Differenza / %	Incertezza / %	Tolleranza norma / %
2	1,0	0,282	0,286	1,5	2,5	+12/-11
8	1,0	0,581	0,588	1,1	2,5	+12/-11
16	0,1	0,034	0,0342	-0,6	2,5	+6/-6
16	1,0	0,340	0,339	-0,2	2,5	+6/-6
16	10,0	3,383	3,38	-0,1	2,5	+6/-6
63	1,0	0,083	0,0833	0,0	2,5	+12/-11

**Asse Z**

Frequenza / Hz	Accelerazione impostata / m/s <sup>2</sup>	Accelerazione di riferimento pesata / m/s <sup>2</sup>	Letture strumento / m/s <sup>2</sup>	Differenza / %	Incertezza / %	Tolleranza norma / %
2	1,0	0,282	0,288	2,1	2,5	+12/-11
8	1,0	0,577	0,583	1,1	2,5	+12/-11
16	0,1	0,035	0,0346	0,3	2,5	+6/-6
16	1,0	0,341	0,342	0,4	2,5	+6/-6
16	10,0	3,390	3,40	0,3	2,5	+6/-6
63	1,0	0,084	0,0836	-0,2	2,5	+12/-11



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24969-V  
Certificate of Calibration LAT 163 24969-V

- data di emissione  
date of issue 2021-04-27

- cliente  
customer AMBIENTE S.P.A.  
54033 - CARRARA (MS)

- destinatario  
receiver AMBIENTE S.P.A.  
54033 - CARRARA (MS)

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.*

Si riferisce a

Referring to

- oggetto  
item Misuratore + Accelerometro

- costruttore  
manufacturer Svantek + Dytran

- modello  
model 958 + 3233A

- matricola  
serial number 11764 Ch 1-2-3 + 915

- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2021-04-22

- data delle misure  
date of measurements 2021-04-27

- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

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.*

Direzione tecnica  
(Approving Officer)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24969-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 24969-V*

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
Misuratore	Svantek	958	11764 Ch 1-2-3
Accelerometro	Dytran	3233A	915

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR 25 Rev.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma ISO 8041:2017 paragrafo 14.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma ISO 8041:2017.

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

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-796/20	2020-10-30	2021-10-30
Scheda acquisizione National Instruments NI USB-4431	150059D	LAT 019 62507	2020-09-23	2022-09-23
Scheda acquisizione National Instruments NI USB-4431	150059D	INRIM 20-0626-05	2020-10-08	2022-10-08
Termoigrometro PCE FWS20	MO-3565A	LAT 128 128U-273/19	2019-05-31	2021-05-31
Accelerometro PCB Piezotronics 301A10	3272	INRIM 19-0535-01	2019-06-26	2021-06-26
Amplificatore di tensione PCB Piezotronics 482A21	2836	INRIM 19-0535-01	2019-06-26	2021-06-26

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23	da 20,0 a 26,0	22	22
Umidità / %	50	da 30,0 a 70,0	51	51
Pressione / hPa	1013	da 800,0 a 1050,0	1000	1000

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

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24969-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 24969-V*
**Capacità metrologiche del Centro**  
**Metrological capabilities of the Laboratory**

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per la grandezza accelerazione e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Accelerazione	Catene accelerometriche	da 1,0 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	2 Hz ≤ f < 5 Hz	2,5 %
	Catene accelerometriche	da 1,0 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	5 Hz ≤ f ≤ 5 kHz	2,0 %
	Analizzatori con trasduttore manobraccio	da 1,0 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	10 Hz ≤ f ≤ 800 Hz	2,5 %
	Analizzatori con trasduttore corpo intero	da 0,1 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	2 Hz ≤ f ≤ 80 Hz	2,5 %
	Calibratore vibrometrico: accelerazione frequenza	da 0,5 m/s <sup>2</sup> a 15 m/s <sup>2</sup>	da 15 Hz a 1 kHz	0,8 % 0,04 Hz

(\*) 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.

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24969-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 24969-V*
**1. Ispezione preliminare**

Durante questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura. I risultati di tali controlli sono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK
Luogo di taratura	SEDE

**2. Misurando, modalità e condizioni di misura**

Il misurando è l'accelerazione letta sullo strumento in taratura. La taratura è stata eseguita applicando il metodo di confronto con la catena di riferimento.

Impostazioni			
	Asse X	Asse Y	Asse Z
Metodo di fissaggio	colla cianoacrilica	colla cianoacrilica	colla cianoacrilica
Coppia di serraggio	non applicabile	non applicabile	non applicabile
Materiale supporto	acciaio inox	acciaio inox	acciaio inox
Orientamento trasduttore	verticale	verticale	verticale
Temperatura stimata trasduttore	22,0 °C	22,0 °C	22,0 °C
Range	316 m/s <sup>2</sup>	316 m/s <sup>2</sup>	316 m/s <sup>2</sup>
Pesatura in frequenza	Wm	Wm	Wm

**3. Sensibilità dell'intera catena**

Nella tabella sottostante viene riportato il valore di sensibilità dell'intera catena alla frequenza specificata. Viene specificata sia la sensibilità letta prima della messa in punto sia dopo la messa in punto.

L'incertezza riportata in tabella è uguale a 2,5 % + r % eccedente a 0,5, dove r è il contributo della risoluzione dello strumento in taratura.

Asse	Frequenza / Hz	Sensibilità iniziale / mV/(m/s <sup>2</sup> )	Sensibilità finale / mV/(m/s <sup>2</sup> )	Ritarato	Incetezza / %
Asse X	16	102	102	no	2,5
Asse Y	16	101	104	si	2,5
Asse Z	16	100	107	si	2,5

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24969-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 24969-V*
**4. Risposta dell'intera catena**

Le tolleranze riportate sono quelle della norma ISO 8041:2017.

L'incertezza riportata in tabella è uguale a 2,5 % + r % eccedente a 0,5, dove r è il contributo della risoluzione dello strumento in taratura.

**Asse X**

Frequenza / Hz	Accelerazione impostata / m/s <sup>2</sup>	Accelerazione di riferimento pesata / m/s <sup>2</sup>	Letture strumento / m/s <sup>2</sup>	Differenza / %	Incertezza / %	Tolleranza norma / %
2	1,0	0,279	0,286	2,5	2,5	+12/-11
8	1,0	0,580	0,587	1,2	2,5	+12/-11
16	0,1	0,034	0,0346	0,9	2,5	+6/-6
16	1,0	0,339	0,340	0,4	2,5	+6/-6
16	10,0	3,398	3,41	0,4	2,5	+6/-6
63	1,0	0,084	0,0837	0,0	2,5	+12/-11

**Asse Y**

Frequenza / Hz	Accelerazione impostata / m/s <sup>2</sup>	Accelerazione di riferimento pesata / m/s <sup>2</sup>	Letture strumento / m/s <sup>2</sup>	Differenza / %	Incertezza / %	Tolleranza norma / %
2	1,0	0,281	0,294	4,6	2,5	+12/-11
8	1,0	0,579	0,578	-0,2	2,5	+12/-11
16	0,1	0,034	0,0342	-0,3	2,5	+6/-6
16	1,0	0,339	0,338	-0,2	2,5	+6/-6
16	10,0	3,385	3,38	-0,2	2,5	+6/-6
63	1,0	0,084	0,0827	-1,2	2,5	+12/-11

**Asse Z**

Frequenza / Hz	Accelerazione impostata / m/s <sup>2</sup>	Accelerazione di riferimento pesata / m/s <sup>2</sup>	Letture strumento / m/s <sup>2</sup>	Differenza / %	Incertezza / %	Tolleranza norma / %
2	1,0	0,282	0,286	1,5	2,5	+12/-11
8	1,0	0,580	0,580	0,1	2,5	+12/-11
16	0,1	0,034	0,0340	-1,2	2,5	+6/-6
16	1,0	0,339	0,335	-1,3	2,5	+6/-6
16	10,0	3,404	3,38	-0,7	2,5	+6/-6
63	1,0	0,084	0,0822	-1,6	2,5	+12/-11

**3. FREQUENCY RESPONSE (electrical)**  
1/3 OCTAVE, Filter: HP, Range: 170 dB, input=175 dB.



*Measured Response (frequency, Air-determination in channel A)*

Filter	A1(dB)	A2(dB)	A3(dB)	A4(dB)	A5(dB)	A6(dB)	A7(dB)	A8(dB)	A9(dB)	A10(dB)	A11(dB)	A12(dB)	A13(dB)	A14(dB)	A15(dB)	A16(dB)	A17(dB)	A18(dB)	A19(dB)	A20(dB)
0.8	0.30	0.20	0.20	0.20	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
1	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
1.25	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
1.6	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
2	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
2.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
3.15	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
4	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

All frequencies are nominal center values for the 1/3 octave bands

**4. INTERNAL NOISE LEVEL (electrical)**

LEVEL METER, Range: 145 dB, Back-light - off

Channel	Filter	HP1	HP10	WD	Wn	Wb
Channel 1	Indication [dB]	58.0	54.4	49.1	46.8	43.0
Channel 2	Indication [dB]	55.0	52.4	43.4	39.2	38.1
Channel 3	Indication [dB]	55.3	53.3	42.5	37.8	37.3
Channel 4	Indication [dB]	55.0	52.4	42.4	38.4	37.1

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Temperature	Relative humidity	Ambient pressure
24 °C	41 %	1002 hPa

TEST EQUIPMENT

Item	Manufacturer	Model	Serial no.	Description
1	SVANTEK	SVAN 401	127	Signal generator
2	SVANTEK	SVAN 912A	9537	Sound & Vibration Analyser
3	RIEGL	DM3068	DM30155100773	Digital multimeter
4	SVANTEK	SV730B	1099989	Acoustic calibrator
5	SVANTEK	ST02	-	Microphone, equivalent electrical impedance (18pF)
6	DYTRAN	3333A	1376	Reference accelerometer

**CONFORMITY & TEST DECLARATION**

- I, herewith Svantek company, declares that this instrument has been calibrated and tested in compliance with the internal ISO9001 procedures and meets all specification given in the Manual(s) or respectively surpass them.
- Traceability of the calibration is guaranteed by the above mentioned ISO9001 procedures.
- The information appearing on this sheet has been compiled specifically for this instrument. This form is produced with advanced equipment & procedures which permit comprehensive quality assurance verification of all data supplied herein.
- This calibration sheet shall not be reproduced except in full, without written permission of the SVANTEK Ltd.

Calibration specialist: Marya Maleyko

Test date: 2021-08-03



**FACTORY CALIBRATION DATA OF THE SVAN 958 No. 97746**

**SOUND LEVEL METER**

**1. CALIBRATION (electrical)**

LEVEL METER, Filter: LIN, Input signal = 114.0dB,  $f_{ref} = 1kHz$

Channel	Range 105dB		Range 130dB	
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Channel 1	113.98	-0.02	114.04	0.04
Channel 2	113.98	-0.02	114.04	0.04
Channel 3	113.99	-0.01	114.04	0.04
Channel 4	113.99	-0.01	114.05	0.05

**2. CALIBRATION (acoustical)**

LEVEL METER, Range: 130 dB, Reference frequency: 1000Hz

Filter	LIN			A			C		
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]	
Channel 1	114.1	0.1	114.1	0.1	114.1	0.1	114.1	0.1	
Channel 2	114.1	0.0	114.1	0.0	114.1	0.1	114.1	0.0	
Channel 3	114.1	0.1	114.1	0.1	114.1	0.1	114.1	0.1	
Channel 4	114.1	0.1	114.1	0.1	114.1	0.1	114.1	0.1	

Calibration measured with the microphone SVANTEK type SV22, No. 4010479, Calibration factor: 0.64dB

**3. LINEARITY TEST (electrical)**

LEVEL METER, Range: 105 dB, Filter: A,  $f_{ref} = 1000$  Hz

Channel	Input [dB]	24.0	30.0	40.0	60.0	80.0	100.0	130.0
Channel 1	Error [dB]	0.16	0.08	0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
Channel 2	Error [dB]	0.16	0.08	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
Channel 3	Error [dB]	0.20	0.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
Channel 4	Error [dB]	0.18	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01

LEVEL METER, Range: 130 dB, Filter: A,  $f_{ref} = 1000$  Hz

Channel	Input [dB]	45.0	50.0	60.0	80.0	100.0	120.0	135.0
Channel 1	Error [dB]	0.03	0.04	0.02	0.00	0.00	-0.01	0.00
Channel 2	Error [dB]	0.04	0.04	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01
Channel 3	Error [dB]	-0.10	-0.04	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.00
Channel 4	Error [dB]	-0.10	-0.05	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00

1/3 OCTAVE (1kHz), Range: 130 dB, Filter: A,  $f_{ref} = 1000$  Hz

Channel	Input [dB]	35.0	40.0	60.0	80.0	100.0	120.0	135.0
Channel 1	Error [dB]	0.31	-0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01
Channel 2	Error [dB]	0.25	-0.05	0.05	0.00	0.00	-0.01	0.00
Channel 3	Error [dB]	0.17	-0.08	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01
Channel 4	Error [dB]	0.18	-0.12	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	0.00



4. TONEBURST RESPONSE\* (electrical)

LEVEL METER, Characteristic: A,  $f_{me} = 4000$  Hz, Burst duration: 2s.

Range: 105dB, Equivalent input steady level = 112dB

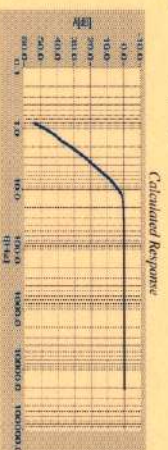
Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1	0.5	0.25		
MAX	Fast	1	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.2	105.7	103.7	100.8	97.9	94.0	90.9	87.9	84.9	
		2	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.2	105.7	103.7	101.7	100.8	97.9	94.0	91.9	87.9	84.8
		3	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.1	105.7	103.7	101.8	100.8	97.9	93.9	90.9	87.9	84.8
		4	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.1	105.7	103.7	101.8	100.8	97.9	93.9	90.9	87.9	84.8
	Slow	1	Indication [dB]	110.0	107.9	104.6	101.8	98.9	94.9	92.0	89.0	85.0	-	-	-	-	-
		2	Indication [dB]	110.0	107.9	104.6	101.8	98.9	94.9	92.0	89.0	85.0	-	-	-	-	-
		3	Indication [dB]	110.0	107.9	104.6	101.8	98.8	94.9	92.0	88.9	85.0	-	-	-	-	-
		4	Indication [dB]	110.0	107.9	104.5	101.8	98.8	94.9	91.9	88.9	85.0	-	-	-	-	-
	SEL	1	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	81.9	78.9	75.9	-	-
		2	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	81.9	78.9	75.8	-	-
		3	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	81.9	78.9	75.8	-	-
		4	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	81.9	78.9	75.8	-	-

Range: 105dB, Equivalent input steady level = 52dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1	0.5	0.25		
MAX	Fast	1	Indication [dB]	32.0	31.9	31.0	29.4	27.2	25.7	23.7	20.8	17.9	14.0	10.9	7.9	4.9	
		2	Indication [dB]	32.0	31.9	31.0	29.4	27.1	25.7	23.7	21.7	20.8	17.9	13.9	10.9	7.9	
		3	Indication [dB]	32.0	31.9	31.0	29.4	27.1	25.7	23.7	21.8	20.8	17.9	13.9	10.9	7.9	
		4	Indication [dB]	32.0	31.9	31.0	29.4	27.1	25.7	23.7	21.8	20.8	17.9	13.9	10.9	7.9	
	Slow	1	Indication [dB]	30.0	28.0	24.6	21.8	18.9	15.0	12.0	9.0	6.0	-	-	-	-	-
		2	Indication [dB]	30.0	28.0	24.6	21.8	18.9	15.0	12.0	10.0	9.0	-	-	-	-	-
		3	Indication [dB]	30.0	28.0	24.5	21.8	18.9	15.0	12.0	10.0	9.0	-	-	-	-	-
		4	Indication [dB]	30.0	28.0	24.5	21.8	18.9	15.0	12.0	10.0	9.0	-	-	-	-	-
	SEL	1	Indication [dB]	32.0	29.0	25.0	22.0	19.0	16.0	13.0	10.0	7.0	4.0	1.0	-	-	-
		2	Indication [dB]	32.0	29.0	25.0	22.0	19.0	16.0	13.0	10.0	7.0	4.0	1.0	-	-	-
		3	Indication [dB]	32.0	29.0	25.0	22.0	19.0	16.0	13.0	10.0	7.0	4.0	1.0	-	-	-
		4	Indication [dB]	32.0	29.0	25.0	22.0	19.0	16.0	13.0	10.0	7.0	4.0	1.0	-	-	-

5. FREQUENCY RESPONSE (electrical)

LEVEL METER, Filter: Z, Range: 130 dB, Input signal = 135 dB.



Measured Response with Preamp/Filter SV12 (f<sub>res</sub> = 79.6 Hz) - Amplitude in channel 1

Filter	A1 [dB]	A2 [dB]	A3 [dB]	A4 [dB]	A5 [dB]	A6 [dB]	A7 [dB]	A8 [dB]	A9 [dB]	A10 [dB]	A11 [dB]	A12 [dB]	A13 [dB]	A14 [dB]	A15 [dB]
10	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
12.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
16	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
20	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31.5	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
63	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
125	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0

All responses are nominal center values for the 1/3 octave bands

6. INTERNAL NOISE LEVEL\* (electrical)

LEVEL METER, Range: 105 dB, Back-light - off, Calibration factor: 1dB

Filter	Z	A	C	
Channel 1	Level [dB]	13.5	11.0	10.8
Channel 2	Level [dB]	15.4	11.5	11.4
Channel 3	Level [dB]	15.1	12.2	12.3
Channel 4	Level [dB]	20.2	15.7	14.8

\* measured with preamp/Filter SVANTER type SV12, No. 17701.

VIBRATION LEVEL METER

1. CALIBRATION (electrical)

LEVEL METER, Filter: HP10, Input signal = 140.0dB (10.0 m/s<sup>2</sup>),  $f_{me} = 79.6$  Hz

Channel	Range: 145dB		Range: 170dB	
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Channel 1	139.99	-0.01	140.04	0.04
Channel 2	139.99	-0.01	140.05	0.05
Channel 3	140.00	0.00	140.05	0.05
Channel 4	139.99	-0.01	140.05	0.05

2. CALIBRATION (vibrational)

LEVEL METER, Range: 145dB, Input signal: 120dB

Filter	HP1		HP10		Wd		Wn		Wh	
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Channel 1	120.0	-0.0	120.0	-0.0	106.1	-0.1	102.1	0.0	110.6	0.1
Channel 2	120.0	-0.0	120.0	-0.0	106.2	0.0	102.1	0.0	110.6	0.1
Channel 3	120.0	-0.0	120.0	-0.0	106.1	-0.1	102.1	0.1	110.6	0.1
Channel 4	120.0	-0.0	120.0	-0.0	106.1	-0.1	102.1	0.1	110.6	0.1

Calibration measured with the accelerometer SVANTER type SV80 No. H0413, Calibration factor: -0.570dB

Range: 130dB; Equivalent input steady level = 74dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5
MAX	Fast	1	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.4	69.2	65.7	62.8	59.9
			Error [dB]	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
		2	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.4	69.2	65.7	62.8	59.9
			Error [dB]	-0.0	0.0	73.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
		3	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.3	69.2	65.6	62.8	59.9
			Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
		4	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.4	69.2	65.7	62.8	59.9
			Error [dB]	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
	Slow	1	Indication [dB]	72.0	69.9	66.6	63.8	60.9	57.0	54.0	51.0
			Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
		2	Indication [dB]	72.0	69.9	66.6	63.8	60.9	57.0	54.0	51.0
			Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
		3	Indication [dB]	72.0	69.9	66.5	63.7	60.9	56.9	54.0	51.0
			Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1
		4	Indication [dB]	72.0	69.9	66.5	63.8	60.9	57.0	54.0	51.0
			Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
SEL	1	Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.1	
		Error [dB]	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1	
		Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.1	
		Error [dB]	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1	
	2	Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.1	
		Error [dB]	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1	
		Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.0	
		Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
3	Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.1		
	Error [dB]	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1		
	Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.1		
	Error [dB]	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1		
4	Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.1		
	Error [dB]	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1		
	Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.1		
	Error [dB]	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1		

Range: 130dB; Equivalent input steady level = 54dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500
MAX	Fast	1	Indication [dB]	54.0	53.9
			Error [dB]	-0.0	0.0
		2	Indication [dB]	54.0	53.9
			Error [dB]	0.1	0.1
		3	Indication [dB]	53.8	53.8
			Error [dB]	-0.1	-0.1
		4	Indication [dB]	53.9	53.8
			Error [dB]	0.0	-0.0
	Slow	1	Indication [dB]	52.0	50.0
			Error [dB]	-0.0	0.1
		2	Indication [dB]	52.0	50.0
			Error [dB]	0.1	0.1
		3	Indication [dB]	51.8	49.9
			Error [dB]	-0.1	-0.0
		4	Indication [dB]	51.9	49.9
			Error [dB]	-0.0	0.1
SEL	1	Indication [dB]	54.0	51.1	
		Error [dB]	-0.0	0.0	
	2	Indication [dB]	54.0	51.0	
		Error [dB]	0.1	0.1	
	3	Indication [dB]	53.8	50.9	
		Error [dB]	-0.1	-0.0	
	4	Indication [dB]	53.9	51.0	
		Error [dB]	-0.0	0.0	

Range: 105dB, Equivalent input steady level = 34dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500
MAX	Fast	1	Indication [dB]	34.1	34.0
			Error [dB]	0.0	0.0
		2	Indication [dB]	34.0	33.9
			Error [dB]	0.0	-0.0
		3	Indication [dB]	33.9	33.9
			Error [dB]	0.0	0.1
		4	Indication [dB]	33.9	33.8
			Error [dB]	0.0	0.0
	Slow	1	Indication [dB]	32.1	30.0
			Error [dB]	0.0	0.1
		2	Indication [dB]	32.0	30.0
			Error [dB]	0.0	0.0
3	Indication [dB]	31.9	29.9		
	Error [dB]	0.0	0.2		
4	Indication [dB]	31.9	29.9		
	Error [dB]	0.0	0.1		
SEL	1	Indication [dB]	34.1	31.1	
		Error [dB]	0.0	0.1	
		Indication [dB]	34.1	31.1	
		Error [dB]	0.0	0.0	
	2	Indication [dB]	33.9	31.0	
		Error [dB]	0.0	0.2	
	3	Indication [dB]	33.9	31.0	
		Error [dB]	0.0	0.0	

Range: 130dB, Equivalent input steady level = 134dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1	0.5	0.25	
MAX	Fast	1	Indication [dB]	134.0	133.9	133.0	131.4	129.2	125.7	122.8	119.9	116.0	112.9	109.9	106.9	
			Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	134.0	133.9	133.0	131.4	129.2	125.7	122.8	119.9	116.0	112.9	109.9	106.9	
			Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	134.0	133.9	133.0	131.4	129.1	125.7	122.8	119.9	115.9	112.9	109.9	106.9	
			Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		4	Indication [dB]	134.0	133.9	133.0	131.4	129.2	125.7	122.8	119.9	116.0	112.9	109.9	106.9	
			Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	129.2	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		Slow	1	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.9	117.0	114.0	111.0	107.0	-	-	-
				Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-
			2	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.9	117.0	114.0	111.0	107.0	-	-	-
				Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-
	3		Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.8	116.9	114.0	110.9	107.0	-	-	-	
			Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	
	4		Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.9	117.0	114.0	111.0	107.0	-	-	-	
			Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	
	SEL		1	Indication [dB]	134.0	131.0	127.0	124.0	121.0	117.0	114.0	111.0	107.0	104.0	100.9	97.9
				Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1
				Indication [dB]	134.0	131.0	127.0	124.0	121.0	117.0	114.0	111.0	107.0	104.0	100.9	97.9
				Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1
		2	Indication [dB]	134.0	131.0	127.0	124.0	121.0	117.0	114.0	111.0	107.0	103.9	100.9	97.8	
			Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	134.0	131.0	127.0	124.0	121.0	117.0	114.0	111.0	107.0	103.9	100.9	97.8	
			Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
4	Indication [dB]	134.0	131.0	127.0	124.0	121.0	117.0	114.0	111.0	107.0	103.9	100.9	97.8			
	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1			

# Svantek

## CALIBRATION CERTIFICATE

### Piezoelectric Vibration Sensor

---

Model (PNR) :	SV84
Serial Number (SNR) :	N1471

---

Sensitivity X axis (1)	=	1017	mV/g
Sensitivity Y axis (1)	=	1025	mV/g
Sensitivity Z axis (1)	=	1007	mV/g
Bias	=	9-14	V DC

---

Calibrated by : Svantek

Date : 05/18/2021

N/A : Not applicable

(1) Sensitivity measured at 160 Hz, 5g

Document number : 500005.01A

Console serial number : 600011.07

This calibration was performed in accordance with ISO16063-21 using back to back comparison method.

This certificate is traceable to the Deutschen Kalibrierdienst DKD through test report :

D-K-15183-01-00 due Oct-2021

Estimation of uncertainty : 1.5% From 20-2500Hz

RAPPORTO DI TARATURA N. 20210035V  
Calibration Report No.Si riferisce a  
Referring to

Analizzatore di vibrazioni

- Data di emissione <i>date of issue</i>	2021/4/29
- destinatario <i>addressee</i>	Ambiente S.p.A. - Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
- richiesta <i>application</i>	210181
- in data <i>Date</i>	2021/4/9
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	4486
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/4/23
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.
- modello <i>model</i>	HD2070
- matricola <i>serial number</i>	21042030541

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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.*

Lo sperimentatore

Operator





Member of GHM GROUP

Delta OHM S.r.l. a socio unico 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: [www.deltaohm.com](http://www.deltaohm.com)

Rapporto di taratura n. 20210035V  
Report of calibration no

Pagina 2 di 9  
Page 2 of 9

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. DHLV – E – 01, per la verifica della conformità del misuratore di vibrazioni alla normativa internazionale ISO 8041:2005.  
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No. DHLV – E – 01, for compliance verification of vibration measuring instrumentation with international standard ISO 8041:2005.*

#### Incertezze

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come due volte lo scarto tipo ( $2\sigma$ ), corrispondente, nel caso di distribuzione normale, ad un livello di confidenza di circa 95%.

Prova	Campo di misura /Vrms	Frequenza di taratura /Hz	Incertezza associata alla stima /% e /dB
- Sovraccarico - - Sottocampo - - Linearità - - Media temporale - - Vettore -	70uV ÷ 7V	Mano-Braccio: 80 Hz  Corpo Intero ed Edifici: 16 Hz	2 % 0.17 dB
- Rumore autogenerato - - Risposta in frequenza - - Risposta ai treni d'onda -	10mV ÷ 7V	Mano-Braccio: 2 Hz ÷ 2 kHz  Corpo Intero ed Edifici: 0.25 Hz ÷ 250 Hz	3 % 0.25 dB

#### Campioni di riferimento

Campioni di Prima linea	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato Numero
Multimetro	HP	3458A	2823A21870	INRIM INRIM 18-0961-01

Campioni di seconda linea	Costruttore	Modello	Numero di serie
Multimetro	HP	3458A	2823A09516
Gen. Di funzioni	SRS	DS360	33960
Gen. Di funzioni	Agilent	33220A	MY44000238
Unità di commutazione	Agilent	34970A	MY41007306

#### Strumentazione in taratura

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Misuratore di vibrazioni	Delta Ohm S.r.l.	HD2070	21042030541

### Condizioni ambientali di misura Environmental measurement conditions

Lo strumento è stato posto in equilibrio termico con l'ambiente da almeno 24 h.

*The instrument has been held at thermal equilibrium with ambient for 24h at least.*

T °C	U %R.H.
23.5	50

Le misure sono state effettuate nel campo di misura principale: 120 dB ÷ 200 dB al livello di riferimento di 160 dB salvo dove è indicato altrimenti. La frequenza dei segnali di prova è pari ad 80Hz per misure mano-braccio e 16Hz per misure corpo-intero o sugli edifici. Sono di norma utilizzate le ponderazioni Fc, Fa ed Fm per misure mano-braccio, corpo intero e sugli edifici rispettivamente. I quattro canali di misura sono chiamati 1X, 2Y, 3Z e 4E.

*Measurements were carried out in the reference range: 120 dB ÷ 200 dB at the reference level 160 dB unless otherwise stated. Test signal frequency is 80Hz for hand-arm measurements and 16Hz for whole body or building vibration measurements. Usually Fc, Fa and Fm ponderations are respectively used for hand-arm, whole-body and building vibration measurements. The four measurement channels are called 1X, 2Y, 3Z, 4E.*

### Rumore autogenerato Self generated noise

1. I valori misurati sono stati ottenuti cortocircuitando l'ingresso del canale di misura ed impostando il campo secondario 100 dB ÷ 180 dB.

*Measured values have been obtained with a short circuit at the input of the measuring channel and setting the secondary range 100 dB ÷ 180 dB.*

Mano – Braccio - Hand - Arm			
Ponderazione - Weighting	1X	2Y	3Z
Fz	84.5	84.0	84.3
Fc	85.8	85.4	85.6
Wh	76.7	76.4	76.9

Corpo Intero - Whole body			
Fz	92.0	92.3	92.2
Fa	83.9	83.5	83.5
Wb	78.7	80.6	80.7
Wc	82.5	80.9	81.4
Wd	81.3	77.3	78.0
We	78.3	78.9	79.1
Wj	82.0	83.9	82.6
Wk	81.8	82.6	82.2

Vibrazioni negli edifici - Building vibration			
Fz	92.4	92.6	92.2
Fm	83.2	84.4	83.5
Wm	76.9	78.4	77.4

### Indicatore di sovraccarico Overload detector

2. La verifica dell'indicatore di sovraccarico viene eseguita inviando allo strumento mezzo ciclo sinusoidale positivo alla frequenza di riferimento. Il livello è appena superiore al limite superiore del campo di misura e tale da produrre una indicazione di sovraccarico. La procedura viene ripetuta con mezzo ciclo sinusoidale negativo e vengono confrontati i due livelli di ingresso.

*Overload detector verification has been carried out sending to the instrument the positive half of a sinusoidal cycle at the reference frequency. The level is just over the upper limit of the measurement range and high enough to produce an overload indication. The procedure has been repeated with the negative half of a sinusoidal cycle and the input levels are compared.*

Mano Braccio - Hand Arm			
[V]	1X	2Y	3Z
Positiva - Positive	20.731	20.731	20.493
Negativa - Negative	20.731	20.731	20.731

Corpo Intero - Whole body			
Positiva - Positive	20.731	20.731	20.731
Negativa - Negative	20.731	20.731	20.731

Vibrazioni negli edifici - Building vibration			
Positiva - Positive	20.731	20.731	20.731
Negativa - Negative	20.731	20.731	20.731

### Indicatore di sottocampo Under-range detector

3. La verifica dell'indicatore di sottocampo viene eseguita inviando allo strumento un segnale sinusoidale alla frequenza di riferimento. Il livello di prova è inferiore di 1 dB al limite inferiore del campo di misura.

*The verification of Under-range detector has been carried out sending to the instrument a sinusoidal signal at the reference frequency level is 1 dB below the lower limit of the measurement range.*

Mano – Braccio - Hand – Arm			
Campo misure Measurement Range	1X	2Y	3Z
120 ÷ 200	115.4	115.4	115.5
110 ÷ 190	105.5	105.4	105.5
100 ÷ 180	95.6	95.5	95.5

Corpo Intero - Whole body			
120 ÷ 200	115.6	115.6	115.6
110 ÷ 190	105.6	105.6	105.6
100 ÷ 180	95.8	95.8	95.8

Vibrazioni negli edifici - Building vibration			
120 ÷ 200	115.5	115.5	115.2
110 ÷ 190	105.6	105.3	105.4
100 ÷ 180	95.9	95.7	95.9

**Linearità del campo di misura principale**  
**Linearity of reference measurement range**

4. La verifica della linearità nel campo principale viene eseguita inviando allo strumento un segnale sinusoidale alla frequenza di riferimento.

*The verification of linearity in the reference range has been carried out sending to the instrument a sinusoidal signal at the reference frequency.*

Mano – Braccio - Hand - Arm				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OVI/UR
116.0	-0.0	-0.1	-0.0	UR
117.0	-0.1	-0.1	-0.0	UR
118.0	-0.1	-0.1	-0.0	-
119.0	-0.1	-0.1	-0.0	-
120.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
125.1	-0.1	-0.2	-0.1	-
130.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
135.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
140.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
145.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
150.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
165.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
170.0	0.0	0.0	0.0	-
175.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
180.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
185.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
193.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
195.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
196.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
197.0	-0.0	-0.0	-0.0	OL
197.0	-0.0	-0.0	-0.0	OL
197.0	-0.0	-0.0	-0.0	OL
196.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
195.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
193.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
185.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
180.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
175.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
170.0	0.0	0.0	0.0	-
165.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	0.0	-0.1	0.0	-
155.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
150.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
145.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
140.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
135.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
130.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
125.1	-0.1	-0.2	-0.1	-
120.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
119.0	-0.1	-0.1	-0.0	-
118.0	-0.1	-0.1	-0.0	-
117.0	-0.0	-0.1	-0.0	UR
116.0	-0.0	-0.1	-0.0	UR

Corpo Intero - Whole body				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OVI/UR
116.0	-0.0	-0.0	-0.1	UR
117.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
118.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
119.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
120.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
125.1	-0.1	-0.1	-0.1	-
130.0	-0.0	-0.1	-0.1	-
135.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
140.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
145.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
150.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
165.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
170.0	0.0	0.0	0.0	-
175.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
180.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
185.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
193.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
195.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
196.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
197.0	-0.0	-0.0	-0.0	OL
197.0	-0.0	-0.0	-0.0	OL
197.0	-0.0	-0.0	-0.0	OL
196.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
195.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
193.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
185.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
180.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
175.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
170.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
165.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
150.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
145.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
140.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
135.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
130.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
125.1	0.0	-0.1	-0.1	-
120.0	-0.0	-0.0	-0.1	-
119.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
118.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
117.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
116.0	-0.0	-0.0	-0.0	UR



Vibrazioni negli edifici - Building vibration				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OV/UR
116.0	-0.0	-0.0	-0.0	UR
117.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
118.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
119.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
120.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
125.1	-0.1	-0.1	-0.1	-
130.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
135.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
140.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
145.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
150.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
165.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
170.0	0.0	0.0	0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
180.0	0.0	0.0	0.0	-
185.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.0	0.0	0.0	0.0	-
191.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.0	0.0	0.0	0.0	-
193.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.0	0.0	0.0	0.0	-
195.0	0.0	0.0	0.0	-
196.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
197.0	-0.0	-0.0	-0.0	OL
197.0	-0.0	-0.0	-0.0	OL
197.0	0.0	0.0	0.0	OL
196.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
195.0	0.0	0.0	0.0	-
194.0	0.0	0.0	0.0	-
193.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.0	0.0	0.0	0.0	-
191.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.0	0.0	0.0	0.0	-
185.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
180.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
170.0	0.0	0.0	0.0	-
165.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
150.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
145.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
140.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
135.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
130.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
125.1	-0.0	-0.1	-0.1	-
120.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
119.0	-0.0	-0.0	-0.1	-
118.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
117.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
116.0	-0.0	-0.0	-0.0	UR

instrument a sinusoidal signal at the reference frequency.

Mano - Braccio - Hand - Arm				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OV/UR
96.0	-0.0	-0.0	-0.0	UR
97.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
98.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
99.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
100.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
105.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
110.0	0.0	-0.1	0.0	-
115.0	0.0	-0.2	0.0	-
120.0	0.0	-0.2	-0.1	-
125.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
130.0	-0.1	-0.2	-0.1	-
135.0	0.0	-0.2	-0.1	-
140.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
145.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
150.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
165.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
169.9	0.1	0.1	0.1	-
171.0	0.0	0.0	0.0	-
172.0	0.0	0.0	0.0	-
172.9	0.1	0.1	0.1	-
174.0	0.0	0.0	0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
176.0	0.0	0.0	0.0	-
177.0	0.0	0.0	0.0	-
178.0	-0.1	-0.1	0.0	-
177.0	0.0	0.0	0.0	-
176.0	0.0	0.0	0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
174.0	0.0	0.0	0.0	-
172.9	0.1	0.1	0.1	-
172.0	0.0	0.0	0.0	-
171.0	0.0	0.0	0.0	-
169.9	0.1	0.1	0.1	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
150.0	0.0	0.0	0.0	-
145.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
140.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
135.0	0.0	-0.2	-0.1	-
130.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
125.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
120.0	0.0	-0.1	0.0	-
115.0	0.0	-0.1	0.0	-
110.0	0.0	-0.1	0.0	-
105.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
100.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
99.0	-0.0	-0.1	-0.0	-
98.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
97.0	-0.0	-0.1	-0.0	UR
96.0	0.1	-0.0	-0.0	UR

**Linearità del campo di misura secondario**  
**Linearity of secondary measurement range**

5. La verifica della linearità nel campo secondario 100 dB ÷ 180 dB viene eseguita inviando allo strumento un segnale sinusoidale alla frequenza di riferimento

The verification of linearity of secondary range 100 dB ÷ 180 dB has been carried out sending to the



Member of GHM GROUP

Delta OHM S.r.l. a socio unico 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: [www.deltaohm.com](http://www.deltaohm.com)

Rapporto di taratura n. 20210035V  
Report of calibration no

Pagina 6 di 9  
Page 6 of 9

Corpo Intero - Whole body				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OV/UR
96.0	0.3	0.1	0.1	-
97.0	0.1	0.2	0.2	-
98.0	-0.0	-0.0	0.2	-
99.0	-0.0	-0.0	0.1	-
100.0	-0.0	0.1	-0.0	-
105.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
110.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
115.0	0.0	0.0	0.0	-
120.0	0.0	0.0	0.0	-
125.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
130.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
135.0	0.0	0.0	0.0	-
140.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
145.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
150.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
169.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
171.0	0.0	0.0	0.0	-
172.0	0.0	0.0	0.0	-
172.9	0.1	0.1	-0.0	-
174.0	0.0	0.0	0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
176.0	0.0	0.0	0.0	-
177.0	0.0	0.0	0.0	-
178.0	-0.1	-0.1	0.0	-
177.0	0.0	0.0	0.0	-
176.0	0.0	0.0	0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
174.0	0.0	0.0	0.0	-
172.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
172.0	0.0	0.0	0.0	-
171.0	0.0	0.0	0.0	-
170.0	0.0	0.0	0.0	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
150.0	0.0	0.0	0.0	-
145.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
140.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
135.0	0.0	0.0	0.0	-
130.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
125.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
120.0	0.0	0.0	0.0	-
115.0	0.0	0.0	0.0	-
110.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
105.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
100.0	-0.0	0.1	-0.0	-
99.0	-0.0	0.1	-0.0	-
98.0	-0.0	0.1	0.1	-
97.0	0.1	0.2	-0.0	-
96.0	0.1	0.3	0.1	-

Vibrazioni negli edifici - Building vibration				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OV/UR
96.0	-0.0	0.1	0.1	-
97.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
98.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
99.0	-0.0	-0.0	0.1	-
100.0	-0.0	-0.0	0.1	-
105.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
110.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
115.0	0.0	0.0	0.0	-
120.0	0.0	0.0	0.0	-
125.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
130.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
135.0	0.0	0.0	0.0	-
140.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
145.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
150.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
169.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
171.0	0.0	0.0	0.0	-
172.0	0.0	0.0	0.0	-
172.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
174.0	0.0	0.0	0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
176.0	0.0	0.0	0.0	-
177.0	0.0	0.0	0.0	-
178.0	-0.1	-0.1	0.0	-
177.0	0.0	0.0	0.0	-
176.0	0.0	0.0	0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
174.0	0.0	0.0	0.0	-
172.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
172.0	0.0	0.0	0.0	-
171.0	0.0	0.0	0.0	-
170.0	0.0	0.0	0.0	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
150.0	0.0	0.0	0.0	-
145.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
140.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
135.0	0.0	0.0	0.0	-
130.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
125.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
120.0	0.0	0.0	0.0	-
115.0	0.0	0.0	0.0	-
110.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
105.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
100.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
99.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
98.0	-0.0	-0.0	0.1	-
97.0	0.1	-0.0	0.1	-
96.0	-0.0	0.2	0.1	-

**Ponderazioni in frequenza**  
**Frequency ponderations**

6. La risposta delle ponderazioni in frequenza, è stata verificata applicando un segnale al livello di riferimento. Per le misure Mano-Braccio la frequenza è stata variata con passi di ottava nell'intervallo 2 Hz ÷ 2 kHz.

*The response for the frequency ponderations has been verified applying a signal at the reference level. For Hand-Arm measurements the signal frequency has been changed at octave steps in the interval 2 Hz ÷ 2 kHz.*

Mano – Braccio - Hand – Arm			
1X - ΔL			
Freq. /Hz	Fz	Fc	Wh
2	-0.4	-0.9	-0.9
4	-0.2	-0.3	-0.2
8	-0.1	-0.1	-0.0
16	0.0	0.0	-0.0
32	0.0	0.0	-0.0
64	0.0	-0.1	-0.0
125	0.0	0.0	-0.0
250	0.0	0.0	0.1
500	0.0	0.1	-0.0
1k	0.1	0.4	0.1
2k	0.0	-1.5	-3.5

2Y - ΔL			
Freq. /Hz	Fz	Fc	Wh
2	-0.3	-0.9	-0.9
4	-0.1	-0.2	-0.3
8	-0.1	0.0	-0.1
16	0.0	0.0	-0.1
32	0.0	0.0	-0.0
64	0.0	0.0	-0.1
125	0.0	0.0	-0.0
250	0.0	0.0	-0.0
500	0.1	0.1	-0.0
1k	0.1	0.5	0.1
2k	0.1	-1.4	-3.5

3Z - ΔL			
Freq. /Hz	Fz	Fc	Wh
2	-0.4	-0.9	-0.8
4	-0.2	-0.3	-0.2
8	-0.1	-0.1	-0.0
16	0.0	0.0	-0.0
32	0.0	0.0	-0.0
64	0.0	-0.1	-0.0
125	0.0	0.0	-0.0
250	0.0	0.0	0.1
500	0.0	0.1	-0.0
1k	0.1	0.5	0.1
2k	0.0	-1.5	-3.5

Per le misure Corpo Intero la frequenza è stata variata con passi d'ottava nell'intervallo 0.25 Hz ÷ 250 Hz.

*For Whole Body measurements the signal frequency has been changed at octave steps in the interval 0.25 Hz ÷ 250 Hz.*

Corpo Intero - Whole body							
1X - ΔL							
Freq. /Hz	Fa	Wb	Wc	Wd	We	Wj	Wk
0.25	-1.6	-2.4	-1.6	-1.8	-2.1	-2.5	-2.6
0.5	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1	-0.8	-1.4	-0.5
1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.3	-0.1
2	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0
4	0.0	-0.1	0.0	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0
8	-0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.0
32	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
63	0.0	-0.1	0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.0
125	-0.3	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.3	-0.7
250	-3.6	-5.7	-5.7	-5.7	-5.7	-3.7	-5.7

2Y - ΔL							
Freq. /Hz	Fa	Wb	Wc	Wd	We	Wj	Wk
0.25	-1.6	-2.4	-1.6	-1.7	-2.0	-2.4	-2.5
0.5	-0.2	-0.2	0.0	0.0	-0.8	-1.3	-0.5
1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1
2	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0
8	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.0
32	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.0
63	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0
125	-0.3	-0.7	-0.7	-0.6	-0.7	-0.3	-0.7
250	-3.6	-5.7	-5.7	-5.6	-5.7	-3.7	-5.7

3Z - ΔL							
Freq. /Hz	Fa	Wb	Wc	Wd	We	Wj	Wk
0.25	-1.6	-2.4	-1.6	-1.7	-2.0	-2.4	-2.5
0.5	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.8	-1.3	-0.5
1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3	-0.1
2	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0
4	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0
8	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.1
16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.0
32	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.0
63	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0
125	-0.3	-0.7	-0.7	-0.6	-0.7	-0.3	-0.7
250	-3.6	-5.7	-5.7	-5.6	-5.7	-3.7	-5.7

Per le misure di Vibrazioni negli Edifici la frequenza è stata variata con passi d'ottava nell'intervallo 0.25 Hz ÷ 250 Hz.

*For Building Vibration measurements the signal frequency has been changed at octave steps in the interval 0.25 Hz ÷ 250 Hz.*

Vibrazioni negli edifici - Building vibration		
Freq. /Hz	1X - ΔL	
	Fm	Wm
0.25	-2.8	-2.7
0.5	-1.0	-0.7
1	-0.3	-0.2
2	-0.1	-0.1
4	0.0	-0.0
8	-0.1	-0.0
16	-0.1	-0.0
32	0.0	-0.0
63	0.0	-0.0
125	-0.3	-0.7
250	-3.6	-5.7

2Y - ΔL		
Freq. /Hz	Fm	Wm
0.25	-2.7	-2.6
0.5	-1.0	-0.7
1	-0.3	-0.2
2	-0.1	-0.0
4	0.0	-0.0
8	-0.1	-0.0
16	0.0	-0.0
32	0.0	-0.0
63	0.0	-0.0
125	-0.3	-0.7
250	-3.6	-5.7

3Z - ΔL		
Freq. /Hz	Fm	Wm
0.25	-2.7	-2.6
0.5	-1.0	-0.7
1	-0.3	-0.2
2	-0.1	-0.0
4	-0.1	-0.0
8	-0.1	-0.0
16	0.0	-0.0
32	0.0	-0.0
63	0.0	-0.0
125	-0.3	-0.7
250	-3.6	-5.7

### Risposta ai treni d'onda Signal-burst response

7. Il segnale di prova è costituito da un treno di denti di sega alla frequenza di riferimento. Per misure Mano-Braccio il segnale di prova è un treno costituito da 8 cicli ripetuti ogni 2 secondi. Si confronta il valore r.m.s. dell'accelerazione corrispondente al treno con la risposta al segnale continuo.

*The test signal is a saw-tooth train at the reference frequency. For Hand-Arm measurements the burst test signal consist of 8 cycles every 2 seconds. The r.m.s. acceleration value of the burst is compared with the response to the continuous signal.*

Mano – Braccio - Hand – Arm				
Pond.	1X - ΔL		2Y - ΔL	
	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles
Fc	0.0	0.0	0.0	0.0
Wh	0.0	0.1	0.0	0

3Z - ΔL		
Fc	0.0	0.0
Wh	0.0	0

Per misure Corpo Intero il segnale di prova è un treno costituito da 8 cicli ripetuti ogni 10 secondi. Si confrontano il valore r.m.s. dell'accelerazione, il VDV ed l'MTVV corrispondenti al treno con le risposte al segnale continuo.

*For Whole Body measurements the burst test signal consist of 8 cycles every 10 seconds. The r.m.s. acceleration, VDV and MTVV values of the burst are compared with the responses to the continuous signal.*

Corpo Intero - Whole body						
Pond.	1X - ΔL					
	a r.m.s.		VDV		MTVV	
	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles
Fa	-0.0	0.0	-0.2	-0.2	0.0	-0.0
Wb	0.0	0.0	-0.3	-0.2	0.0	0.0
Wc	0.0	0.0	-0.2	-0.2	-0.0	0.0
Wd	-0.0	-0.1	-0.2	-0.4	-0.3	-0.1
We	0	-0.2	-0.2	-0.4	-0.3	-0.2
Wj	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0	0.0
Wk	0.0	-0.0	-0.3	-0.2	-0.0	0

2Y - ΔL						
Fa	-0.0	-0.0	-0.2	-0.2	0.0	-0.0
Wb	0.0	0.0	-0.3	-0.2	0.0	0.0
Wc	0.0	0.0	-0.2	-0.2	-0.0	0
Wd	-0.0	-0.1	-0.2	-0.4	-0.3	-0.1
We	0	-0.2	-0.2	-0.4	-0.3	-0.2
Wj	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0	0.0
Wk	-0.0	-0.0	-0.3	-0.2	-0.0	0

3Z - ΔL						
Fa	-0.0	-0.0	-0.2	-0.2	0.0	-0.0
Wb	0.0	0.0	-0.3	-0.2	0.0	0.0
Wc	0.0	0	-0.2	-0.2	-0.0	0
Wd	-0.0	-0.1	-0.2	-0.4	-0.3	-0.1
We	0	-0.2	-0.2	-0.4	-0.3	-0.2
Wj	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0	0.0
Wk	-0.0	-0.0	-0.3	-0.2	-0.0	0

Per misure di vibrazioni negli edifici il segnale di prova è un treno costituito da 8 cicli ripetuti ogni 10 secondi. Si confrontano il valore r.m.s. dell'accelerazione, il VDV ed l'MTVV corrispondenti al treno con le risposte al segnale continuo.

*The test signal is a saw-tooth train at the reference frequency. For Whole Body measurements the burst test signal consist of 8 cycles every 10 seconds. The r.m.s. acceleration, VDV and MTVV values of the burst are compared with the responses to the continuous signal.*

Vibrazioni negli edifici - Building vibration						
Pond.	1X - ΔL					
	a r.m.s.		VDV		MTVV	
	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles
Fm	-0.0	0.0	-0.2	-0.2	0.0	-0.0
Wm	0.0	0	-0.2	-0.2	-0.0	-0.0

2Y - ΔL						
Fm	-0.0	-0.0	-0.2	-0.2	0.0	-0.0
Wm	0.0	0	-0.2	-0.2	-0.0	-0.0

3Z - ΔL						
Fm	-0.0	-0.0	-0.2	-0.2	0.0	-0.0
Wm	0.0	0	-0.2	-0.2	-0.0	-0.0

### Media Temporale Time averaging

8. La risposta ad un segnale sinusoidale continuo alla frequenza di riferimento viene confrontata con la risposta ad un treno d'onda ripetitivo di eguale valore efficace.

*The response to a continuous sinusoidal signal at the reference frequency is compared with the response to a repetitive tone burst with the same equivalent level.*

Mano – Braccio - Hand – Arm		
Fattore di durata Duration factor	1/10 <sup>2</sup>	1/10 <sup>4</sup>
Tempo di integrazione Integration time	60s	35min
1X - ΔL	0.0	0
2Y - ΔL	-0.0	0
3Z - ΔL	0.0	0

	Corpo Intero Whole body	Vibrazioni negli edifici Building vibration
Fattore di durata Duration factor	1/10 <sup>2</sup>	1/10 <sup>2</sup>
Tempo di integrazione Integration time	120s	120s
1X - ΔL	0	0
2Y - ΔL	0	0
3Z - ΔL	0	0

**Vettore accelerazione**  
**Acceleration vector**

9. Il calcolo del vettore accelerazione viene testato confrontando la risposta ad un segnale sinusoidale alla frequenza di riferimento applicato su ciascun asse con la risposta allo stesso segnale applicato simultaneamente sui tre assi e con il segnale dell'asse x invertito rispetto a quello degli assi y e z.

*The acceleration vector calculation is verified comparing the response to a sinusoidal signal at the reference frequency applied on each axis with the response to the same signal applied on all the three axis and with x axis inverted with respect to y and z axis.*

Il vettore accelerazione viene calcolato con le seguenti espressioni:

*The acceleration vector is calculated according to the following expressions:*

$$\text{Mano Braccio } a_v = \sqrt{a_{wh,x}^2 + a_{wh,y}^2 + a_{wh,z}^2}$$

Hand Arm

$$\text{Corpo Intero } a_v = \sqrt{(1.4a_{wd,x})^2 + (1.4a_{wd,y})^2 + a_{wk,z}^2}$$

Whole Body

$$\text{Edifici } a_v = \sqrt{a_{wm,x}^2 + a_{wm,y}^2 + a_{wm,z}^2}$$

Building vibration

<b>Asse Singolo - Single axis</b>						
	<b>Mano Braccio</b>		<b>Corpo Intero</b>		<b>Edifici</b>	
	<i>Hand Arm</i>		<i>Whole body</i>		<i>Building vibration</i>	
	L	ΔL	L	ΔL	L	ΔL
X	146.2	-	142.0	-	150.6	-
Y	146.1	-	142.0	-	150.6	-
Z	146.2	-	144.9	-	150.6	-
<b>Multi Asse - Multi- axis</b>						
	$a_v = \sqrt{a_{wh,x}^2 + a_{wh,y}^2 + a_{wh,z}^2}$		$a_v = \sqrt{(1.4a_{wd,x})^2 + (1.4a_{wd,y})^2 + a_{wk,z}^2}$		$a_v = \sqrt{a_{wm,x}^2 + a_{wm,y}^2 + a_{wm,z}^2}$	
X+Y+Z	150.9	-0.0	158.1	-0.0	155.0	0
Xinv+Y+Z	150.9	-0.0	158.1	-0.0	155.0	0

RAPPORTO DI TARATURA N. 20210037V  
Calibration Chart No.

Si riferisce a  
Referring to

Filtri acustici

- Data di emissione <i>date of issue</i>	2021/4/29	
- destinatario <i>addressee</i>	Ambiente S.p.A. - Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)	
- richiesta <i>application</i>	210181	
- in data <i>Date</i>	2021/4/9	
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm s.r.l.	<p>Il presente rapporto di taratura riporta i risultati delle misure eseguite secondo la procedura N. DHLE-E-06, per la verifica della conformità del banco di filtri alla normativa internazionale IEC 61260.</p> <p><i>This calibration chart reports the measurement results carried out according to procedure N. DHLE-E-06, for verification of filter set compliance with international standard IEC 61260.</i></p>
- modello <i>model</i>	HD2070	
- matricola <i>serial number</i>	21042030541	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	4489	
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/4/26	

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%).

*The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).*

Prova - Test	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza della misura <i>Measurement uncertainty</i>
Attenuazione relativa < 6 dB e Linearità <i>Relative attenuation &lt; 6 dB and Linearity</i>	250 mHz ÷ 4 kHz	0.06
Attenuazione relativa > 6 dB <i>Relative attenuation &gt; 6 dB</i>	30 mHz ÷ 32 kHz	0.6
Funzionamento in tempo reale <i>Real-time operation</i>	0.4 Hz ÷ 3.2 kHz	0.13
Filtri anti-aliasing <i>Anti-aliasing filters</i>	0.3 Hz ÷ 3.2 kHz	0.9
Somma dei segnali d'uscita <i>Summation of output signals</i>	250 mHz ÷ 4 kHz	0.3

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea muniti di certificati di taratura:  
*Traceability is through first line standards validated by certificates of calibration:*

Campioni di prima linea <i>First line standards</i>	Modello <i>Model</i>	Numero di serie <i>Serial number</i>	Certificato <i>Certificate</i>
Multimetro - <i>Multimeter</i>	HP 3458A	2823A21870	I.N.R.I.M. INRIM 18-096 01

Lo sperimentatore  
*Operator*





### Caratteristiche del banco di filtri Filter set specifications

**Larghezza di banda:** terzo d'ottava  
*Bandwidth*

**Frequenze centrali:** 0.50 Hz ÷ 3.2k Hz  
*Central frequencies*

**Freq. di campionamento:** 7999.75 Hz  
*Sampling frequency*

**Campo di linearità:** 80 dB  
*Linearity range*

### Condizioni ambientali di misura Environmental measurement conditions

*Lo strumento è stato posto in equilibrio termico con l'ambiente da almeno 24 h.*

*The instrument has been held at thermal equilibrium with ambient for at least 24h.*

Parametri ambientali Environmental parameters	
T[°C]	U[R.H.%]
23.5	50

### Risultati delle prove Test results

Le prove sono state eseguite dopo avere messo in punto il fonometro al livello di pressione sonora di riferimento **160 dB** nel campo di misura principale:

**117 dB ÷ 197 dB.**

*The tests were carried out after sound level meter calibration at the reference sound pressure level 160 dB in the reference range:*

**117 dB ÷ 197 dB.**

### Attenuazione relativa Relative attenuation

L'attenuazione relativa dei filtri di un terzo d'ottava è stata verificata applicando un segnale di ampiezza pari al fondo scala nel campo principale.

*The relative attenuation of third octave filters has been verified applying a signal at the full scale level in the reference range.*

Rel.Att. [dB] – Fc 0.3 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.057	-74.7	-74.8	-75.3
0.1	-59.4	-59.6	-59.9
0.218	-44.1	-44.0	-44.0
0.244	-12.1	-12.0	-12.0
0.274	-3.7	-3.7	-3.7
0.283	-2.3	-2.3	-2.3
0.291	-1.4	-1.4	-1.4
0.3	-1.0	-0.9	-0.9
0.308	-0.6	-0.6	-0.6
0.316	-0.6	-0.5	-0.5
0.325	-0.8	-0.8	-0.7
0.335	-1.4	-1.3	-1.3
0.345	-2.9	-2.8	-2.9
0.388	-21.4	-21.4	-21.4
0.435	-49.2	-49.2	-49.1
0.944	-85.4	-84.3	-85.6
1.67	-96.0	-101.2	-103.0
CLASSE	-	-	-

Rel.Att. [dB] – Fc 0.4 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.071	-74.9	-75.6	-75.8
0.126	-61.0	-61.5	-61.7
0.274	-41.0	-40.9	-40.9
0.308	-13.6	-13.6	-13.6
0.345	-3.1	-3.1	-3.1
0.356	-1.7	-1.6	-1.6
0.367	-0.6	-0.6	-0.6
0.377	-0.3	-0.3	-0.3
0.388	-0.4	-0.3	-0.4
0.398	-0.6	-0.6	-0.6
0.409	-1.1	-1.0	-1.0
0.422	-1.7	-1.7	-1.7
0.435	-3.0	-3.0	-3.0
0.488	-39.5	-39.4	-39.4
0.548	-50.7	-50.7	-50.7
1.19	-91.5	-92.1	-91.2
2.11	-86.9	-87.6	-88.2
CLASSE	-	-	-

Rel.Att. [dB] – Fc 0.5 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.090	-76.6	-77.3	-77.5
0.159	-62.8	-63.2	-63.4
0.345	-38.3	-38.2	-38.2
0.388	-18.8	-18.8	-18.8
0.435	-3.2	-3.2	-3.1
0.449	-1.5	-1.4	-1.4
0.462	-0.3	-0.3	-0.3
0.476	0.0	0.0	0.0
0.488	-0.0	-0.0	-0.0
0.501	-0.1	-0.1	-0.1
0.516	-0.4	-0.4	-0.4
0.531	-1.3	-1.2	-1.2
0.548	-2.9	-2.9	-2.9
0.615	-39.2	-39.2	-39.2
0.691	-48.0	-48.0	-48.0
1.50	-90.8	-90.9	-91.2
2.65	-109.6	-108.6	-110.2
CLASSE	2	2	2

Rel.Att. [dB] – Fc 0.6 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.113	-80.0	-80.5	-80.7
0.2	-65.9	-66.7	-66.9
0.435	-48.2	-48.2	-48.2
0.488	-38.5	-38.5	-38.5
0.548	-3.2	-3.2	-3.2
0.566	-1.5	-1.5	-1.5
0.583	-0.5	-0.5	-0.5
0.599	-0.2	-0.2	-0.2
0.615	-0.2	-0.1	-0.1
0.632	-0.2	-0.2	-0.2
0.650	-0.3	-0.3	-0.3
0.669	-1.0	-1.0	-1.0
0.691	-4.1	-4.0	-4.0
0.775	-44.8	-44.8	-44.8
0.870	-54.7	-54.7	-54.7
1.89	-90.3	-90.2	-92.2
3.34	-102.0	-99.1	-99.0
CLASSE	2	2	2



DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Rel.Att. [dB] – Fc 0.8 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.142	-83.6	-84.5	-84.6
0.253	-68.4	-69.4	-69.4
0.548	-55.9	-55.8	-55.8
0.615	-41.0	-41.0	-41.0
0.691	-3.8	-3.8	-3.8
0.713	-1.1	-1.1	-1.1
0.734	-0.4	-0.4	-0.4
0.755	-0.2	-0.2	-0.2
0.775	-0.1	-0.1	-0.1
0.796	-0.1	-0.1	-0.1
0.818	-0.3	-0.3	-0.3
0.843	-0.7	-0.7	-0.7
0.870	-3.6	-3.6	-3.6
0.977	-51.4	-51.4	-51.4
1.10	-61.8	-61.7	-61.7
2.38	-106.4	-102.2	-96.9
4.21	-104.0	-106.5	-105.9
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 2 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.359	-99.7	-100.3	-100.5
0.636	-82.1	-82.9	-83.0
1.38	-69.7	-69.8	-69.7
1.55	-57.7	-57.7	-57.7
1.74	-3.1	-3.1	-3.1
1.80	-0.8	-0.8	-0.8
1.85	-0.3	-0.3	-0.3
1.90	-0.2	-0.2	-0.2
1.95	-0.1	-0.1	-0.1
2.00	-0.2	-0.2	-0.2
2.06	-0.4	-0.4	-0.4
2.12	-0.9	-0.9	-0.9
2.19	-3.1	-3.1	-3.1
2.46	-62.3	-62.2	-61.9
2.76	-80.7	-79.8	-81.3
6.00	-90.8	-89.2	-88.9
10.6	-110.9	-108.5	-111.7
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 1 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.180	-86.1	-86.9	-87.3
0.318	-72.3	-73.5	-73.5
0.691	-55.2	-55.2	-55.2
0.775	-39.9	-39.9	-39.9
0.870	-3.5	-3.5	-3.5
0.898	-0.8	-0.8	-0.8
0.925	-0.3	-0.3	-0.3
0.951	-0.2	-0.2	-0.2
0.977	-0.1	-0.1	-0.1
1.00	-0.2	-0.2	-0.2
1.03	-0.4	-0.4	-0.4
1.06	-1.0	-1.0	-0.9
1.10	-3.0	-3.0	-3.0
1.23	-50.0	-50.0	-50.0
1.38	-66.7	-66.7	-66.6
3.00	-100.8	-102.3	-98.4
5.31	-110.2	-107.0	-107.6
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 2.5 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.453	-99.6	-99.9	-99.7
0.802	-82.0	-82.4	-82.2
1.74	-74.4	-74.7	-74.4
1.95	-63.3	-63.8	-63.6
2.19	-3.5	-3.5	-3.5
2.26	-0.8	-0.8	-0.8
2.33	-0.3	-0.3	-0.3
2.40	-0.2	-0.2	-0.2
2.46	-0.1	-0.1	-0.1
2.53	-0.2	-0.2	-0.2
2.59	-0.4	-0.4	-0.4
2.68	-0.8	-0.8	-0.9
2.76	-3.0	-3.0	-3.0
3.10	-68.1	-68.1	-68.2
3.48	-85.8	-85.8	-85.7
7.55	-113.0	-110.4	-112.8
13.7	-110.6	-112.6	-111.2
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 1.2 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.226	-90.7	-91.8	-92.0
0.400	-76.0	-77.2	-77.1
0.870	-60.6	-60.6	-60.6
0.977	-52.4	-52.4	-52.4
1.10	-3.2	-3.2	-3.2
1.13	-1.1	-1.1	-1.1
1.17	-0.5	-0.5	-0.5
1.20	-0.3	-0.3	-0.3
1.23	-0.2	-0.2	-0.2
1.26	-0.2	-0.2	-0.2
1.30	-0.3	-0.3	-0.3
1.34	-0.8	-0.8	-0.8
1.38	-3.5	-3.5	-3.5
1.55	-54.7	-54.7	-54.7
1.74	-70.7	-70.9	-70.9
3.78	-104.9	-104.4	-106.8
6.69	-95.2	-93.3	-93.5
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 3.2 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.570	-101.3	-100.4	-100.9
1.01	-86.9	-87.7	-87.4
2.19	-82.4	-82.4	-82.4
2.46	-67.7	-67.5	-67.3
2.76	-3.3	-3.3	-3.3
2.85	-0.8	-0.8	-0.8
2.94	-0.3	-0.3	-0.3
3.02	-0.2	-0.2	-0.2
3.10	-0.1	-0.1	-0.1
3.18	-0.2	-0.2	-0.2
3.27	-0.3	-0.3	-0.3
3.37	-0.7	-0.7	-0.7
3.48	-3.6	-3.6	-3.6
3.91	-74.3	-74.3	-74.3
4.38	-91.7	-90.3	-92.4
9.52	-113.2	-112.5	-113.0
16.8	-110.7	-113.2	-113.0
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 1.6 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.285	-94.2	-94.4	-95.1
0.505	-78.7	-79.9	-79.8
1.10	-66.1	-66.1	-66.1
1.23	-50.2	-50.2	-50.2
1.38	-3.3	-3.3	-3.3
1.43	-0.8	-0.8	-0.7
1.47	-0.3	-0.3	-0.3
1.51	-0.2	-0.2	-0.2
1.55	-0.2	-0.2	-0.2
1.59	-0.2	-0.2	-0.2
1.64	-0.3	-0.3	-0.3
1.69	-0.7	-0.7	-0.7
1.74	-3.4	-3.4	-3.4
1.95	-58.8	-58.6	-58.6
2.19	-74.4	-74.6	-74.3
4.76	-107.2	-105.2	-106.2
8.42	-109.6	-112.7	-111.4
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 4 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.719	-101.8	-101.9	-101.4
1.27	-88.0	-88.2	-88.1
2.76	-83.0	-82.3	-82.8
3.10	-72.0	-72.1	-72.1
3.48	-2.8	-2.8	-2.8
3.59	-0.9	-0.9	-0.9
3.70	-0.5	-0.5	-0.5
3.80	-0.3	-0.3	-0.3
3.91	-0.1	-0.1	-0.1
4.01	-0.3	-0.3	-0.3
4.12	-0.4	-0.4	-0.4
4.25	-0.9	-0.9	-0.9
4.38	-2.8	-2.8	-2.8
4.92	-80.3	-80.3	-80.3
5.52	-95.9	-95.2	-95.4
12.0	-108.7	-107.9	-106.0
21.2	-111.4	-109.7	-113.1
CLASSE	1	1	1





DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Rel.Att. [dB] – Fc 5 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.906	-83.7	-84.1	-84.0
1.60	-88.3	-88.7	-87.1
3.48	-91.3	-91.6	-91.8
3.91	-76.0	-76.1	-76.0
4.38	-3.0	-3.0	-3.0
4.52	-0.8	-0.8	-0.8
4.66	-0.4	-0.4	-0.4
4.79	-0.3	-0.3	-0.3
4.92	-0.1	-0.1	-0.1
5.05	-0.2	-0.2	-0.2
5.20	-0.4	-0.4	-0.4
5.35	-0.8	-0.8	-0.8
5.52	-3.2	-3.2	-3.2
6.20	-86.4	-86.0	-85.9
6.96	-104.8	-104.7	-104.5
15.1	-113.2	-113.4	-111.9
26.7	-108.8	-107.9	-108.4
CLASSE	I	I	I

Rel.Att. [dB] – Fc 12.5 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
2.28	-100.0	-96.7	-99.7
4.04	-89.4	-88.4	-88.1
8.77	-65.9	-65.9	-65.9
9.84	-49.8	-49.8	-49.8
11.0	-3.5	-3.5	-3.5
11.4	-0.9	-0.9	-0.9
11.7	-0.5	-0.5	-0.5
12.1	-0.3	-0.3	-0.3
12.4	-0.2	-0.2	-0.2
12.7	-0.2	-0.2	-0.2
13.1	-0.3	-0.3	-0.3
13.5	-0.8	-0.8	-0.8
13.9	-3.4	-3.4	-3.4
15.6	-59.6	-59.6	-59.6
17.5	-74.6	-74.4	-74.7
38.1	-107.9	-105.8	-106.4
67.4	-112.4	-107.9	-111.6
CLASSE	I	I	I

Rel.Att. [dB] – Fc 6.3 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
1.14	-93.4	-94.7	-95.5
2.02	-78.9	-78.4	-77.0
4.38	-54.8	-54.8	-54.8
4.92	-38.2	-38.2	-38.2
5.52	-3.4	-3.4	-3.4
5.70	-1.0	-1.0	-1.0
5.87	-0.4	-0.4	-0.4
6.04	-0.2	-0.2	-0.2
6.20	-0.1	-0.1	-0.1
6.37	-0.1	-0.2	-0.2
6.55	-0.3	-0.3	-0.3
6.74	-0.8	-0.8	-0.8
6.96	-3.9	-3.9	-3.9
7.81	-51.6	-51.7	-51.7
8.77	-61.8	-61.8	-61.8
19.0	-108.3	-110.7	-107.3
33.7	-108.0	-104.8	-105.3
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 16 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
2.88	-100.2	-101.1	-98.5
5.09	-90.1	-90.4	-91.1
11.0	-70.0	-69.9	-69.9
12.4	-58.7	-58.7	-58.7
13.9	-3.1	-3.1	-3.1
14.4	-0.8	-0.8	-0.8
14.8	-0.4	-0.4	-0.4
15.2	-0.3	-0.3	-0.3
15.6	-0.2	-0.2	-0.2
16.0	-0.3	-0.3	-0.3
16.5	-0.5	-0.5	-0.5
17.0	-1.0	-1.0	-1.0
17.5	-3.3	-3.3	-3.3
19.7	-62.2	-62.2	-62.2
22.1	-85.6	-85.7	-86.1
48.0	-91.6	-89.0	-88.8
84.9	-109.2	-111.4	-112.4
CLASSE	I	I	I

Rel.Att. [dB] – Fc 8 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
1.44	-94.5	-94.5	-94.3
2.55	-86.3	-84.4	-83.4
5.52	-55.8	-55.8	-55.8
6.20	-39.5	-39.5	-39.5
6.96	-3.3	-3.4	-3.3
7.18	-0.8	-0.8	-0.8
7.40	-0.4	-0.4	-0.4
7.61	-0.2	-0.2	-0.2
7.81	-0.1	-0.2	-0.2
8.02	-0.2	-0.2	-0.2
8.25	-0.4	-0.4	-0.4
8.50	-1.0	-1.0	-1.0
8.77	-3.2	-3.2	-3.2
9.84	-49.4	-49.4	-49.4
11.0	-67.2	-67.2	-67.2
24.0	-103.9	-103.1	-100.2
42.5	-111.4	-111.7	-107.8
CLASSE	0	I	I

Rel.Att. [dB] – Fc 20 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
3.62	-100.4	-100.5	-100.4
6.41	-91.8	-90.6	-90.5
13.9	-74.5	-74.3	-74.4
15.6	-63.1	-63.1	-63.1
17.5	-3.4	-3.4	-3.4
18.1	-0.9	-0.9	-0.9
18.6	-0.4	-0.4	-0.4
19.2	-0.3	-0.3	-0.3
19.7	-0.2	-0.2	-0.2
20.2	-0.2	-0.2	-0.2
20.8	-0.3	-0.3	-0.3
21.4	-0.8	-0.8	-0.8
22.1	-3.1	-3.1	-3.1
24.8	-67.6	-67.6	-67.6
27.8	-86.0	-85.8	-85.7
60.4	-110.9	-112.8	-111.0
107	-111.0	-111.5	-110.1
CLASSE	I	I	I

Rel.Att. [dB] – Fc 10 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
1.81	-89.6	-97.0	-92.0
3.21	-87.8	-87.7	-87.0
6.96	-60.8	-60.8	-60.7
7.81	-52.0	-52.0	-52.0
8.77	-2.9	-2.9	-2.9
9.05	-0.9	-1.0	-1.0
9.32	-0.4	-0.4	-0.4
9.59	-0.3	-0.3	-0.3
9.84	-0.2	-0.2	-0.2
10.1	-0.2	-0.3	-0.3
10.4	-0.4	-0.4	-0.4
10.7	-0.9	-0.9	-0.9
11.0	-3.6	-3.6	-3.6
12.4	-55.3	-55.3	-55.3
13.9	-70.6	-70.6	-70.6
30.2	-107.4	-108.1	-106.3
53.5	-95.0	-93.8	-93.9
CLASSE	I	I	I

Rel.Att. [dB] – Fc 25 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
4.56	-93.9	-94.7	-98.6
8.08	-90.5	-90.2	-89.3
17.5	-82.0	-82.0	-82.0
19.7	-67.9	-67.9	-67.9
22.1	-3.1	-3.1	-3.1
22.8	-0.8	-0.8	-0.8
23.5	-0.3	-0.3	-0.3
24.2	-0.3	-0.3	-0.3
24.8	-0.2	-0.2	-0.2
25.5	-0.3	-0.3	-0.3
26.2	-0.5	-0.5	-0.5
27.0	-1.0	-1.0	-1.0
27.8	-3.8	-3.8	-3.8
31.2	-74.5	-74.5	-74.5
35.1	-92.2	-92.2	-91.0
76.1	-110.2	-111.3	-110.8
135	-111.9	-109.7	-112.3
CLASSE	I	I	I



DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Rel.Att. [dB] – Fc 32 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
5.75	-94.9	-96.3	-100.6
10.2	-90.6	-90.9	-89.9
22.1	-89.2	-88.8	-88.6
24.8	-72.7	-72.8	-72.8
27.8	-2.8	-2.8	-2.8
28.7	-1.0	-1.0	-1.0
29.6	-0.5	-0.5	-0.5
30.4	-0.3	-0.3	-0.3
31.3	-0.2	-0.2	-0.2
32.1	-0.3	-0.3	-0.3
33.0	-0.5	-0.5	-0.5
34.0	-1.0	-1.0	-1.0
35.1	-3.1	-3.1	-3.1
39.4	-81.5	-81.6	-81.4
44.2	-96.5	-95.4	-96.1
95.9	-106.8	-106.9	-108.8
170	-111.5	-110.0	-110.5
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 80 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
14.5	-98.7	-97.4	-98.4
25.7	-87.8	-87.5	-87.0
55.7	-60.8	-60.8	-60.8
62.5	-51.9	-51.9	-51.9
70.2	-2.9	-2.9	-2.9
72.4	-0.9	-0.9	-0.9
74.6	-0.4	-0.4	-0.4
76.7	-0.2	-0.2	-0.2
78.7	-0.1	-0.1	-0.1
80.9	-0.2	-0.2	-0.2
83.2	-0.3	-0.3	-0.3
85.7	-0.9	-0.9	-0.9
88.4	-3.6	-3.6	-3.6
99.2	-55.3	-55.3	-55.3
111	-70.7	-70.7	-70.7
242	-105.7	-105.0	-105.4
428	-95.6	-93.6	-93.8
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 40 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
7.24	-100.2	-96.0	-95.4
12.8	-89.8	-89.0	-88.5
27.8	-91.9	-91.5	-91.3
31.2	-76.1	-76.1	-76.1
35.1	-3.0	-3.0	-3.0
36.2	-0.9	-0.9	-0.9
37.3	-0.4	-0.4	-0.4
38.3	-0.3	-0.3	-0.3
39.4	-0.1	-0.1	-0.1
40.4	-0.3	-0.3	-0.3
41.6	-0.4	-0.4	-0.4
42.8	-1.0	-1.0	-1.0
44.2	-3.5	-3.5	-3.5
49.6	-86.6	-86.1	-86.1
55.7	-107.7	-106.7	-108.7
121	-108.4	-110.0	-110.6
214	-107.3	-107.3	-108.2
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 100 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
18.3	-97.8	-98.2	-98.8
32.3	-88.8	-89.2	-88.6
70.2	-65.9	-65.9	-65.9
78.7	-49.7	-49.7	-49.7
88.4	-3.4	-3.4	-3.4
91.2	-0.9	-0.9	-0.9
94.0	-0.4	-0.4	-0.4
96.6	-0.2	-0.3	-0.2
99.2	-0.1	-0.1	-0.1
102	-0.2	-0.2	-0.2
105	-0.3	-0.3	-0.3
108	-0.8	-0.8	-0.8
111	-3.5	-3.5	-3.5
125	-59.8	-59.7	-59.8
140	-74.6	-74.4	-74.6
305	-105.9	-104.3	-104.4
539	-107.5	-105.8	-107.9
CLASSE	0	1	0

Rel.Att. [dB] – Fc 50 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
9.13	-94.4	-94.2	-91.3
16.2	-78.9	-79.5	-78.9
35.1	-54.5	-54.6	-54.6
39.4	-37.9	-37.9	-37.9
44.2	-3.3	-3.3	-3.3
45.6	-1.0	-1.0	-1.0
47.0	-0.4	-0.4	-0.4
48.3	-0.2	-0.2	-0.2
49.6	-0.1	-0.2	-0.2
50.9	-0.1	-0.1	-0.1
52.4	-0.3	-0.3	-0.3
54.0	-0.9	-0.9	-0.9
55.7	-4.0	-4.0	-4.0
62.5	-51.7	-51.7	-51.7
70.2	-62.0	-61.9	-61.9
152	-106.4	-104.7	-107.2
270	-104.6	-104.7	-104.2
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 125 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
23.0	-101.7	-101.2	-102.3
40.7	-90.9	-90.5	-89.5
88.4	-69.9	-69.9	-69.9
99.2	-58.7	-58.7	-58.7
111	-3.1	-3.1	-3.1
115	-0.8	-0.8	-0.8
118	-0.4	-0.4	-0.4
122	-0.2	-0.2	-0.2
125	-0.2	-0.2	-0.2
128	-0.3	-0.3	-0.3
132	-0.4	-0.4	-0.4
136	-1.1	-1.1	-1.1
140	-3.2	-3.2	-3.2
158	-62.1	-62.1	-62.1
177	-85.8	-85.7	-85.6
384	-91.7	-89.0	-89.0
679	-107.6	-105.2	-106.6
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 63 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
11.5	-94.0	-94.2	-94.2
20.4	-86.0	-86.2	-86.5
44.2	-55.9	-55.9	-55.9
49.6	-39.4	-39.4	-39.4
55.7	-3.3	-3.3	-3.3
57.5	-0.8	-0.8	-0.8
59.2	-0.4	-0.4	-0.4
60.9	-0.2	-0.2	-0.2
62.5	-0.1	-0.2	-0.2
64.2	-0.2	-0.2	-0.2
66.0	-0.5	-0.5	-0.5
68.0	-1.0	-1.1	-1.0
70.2	-3.2	-3.2	-3.2
78.7	-49.3	-49.3	-49.3
88.4	-67.2	-67.2	-67.2
192	-100.1	-101.4	-102.6
340	-107.6	-105.7	-106.3
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 160 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
29.0	-99.0	-99.3	-99.6
51.3	-91.9	-91.0	-90.7
111	-74.4	-74.4	-74.5
125	-63.1	-63.1	-63.1
140	-3.4	-3.4	-3.4
145	-0.9	-0.9	-0.9
149	-0.4	-0.5	-0.4
153	-0.3	-0.3	-0.3
158	-0.2	-0.2	-0.2
162	-0.2	-0.2	-0.2
166	-0.3	-0.3	-0.3
171	-0.8	-0.8	-0.8
177	-3.0	-3.1	-3.0
198	-67.5	-67.5	-67.5
223	-85.9	-85.8	-85.8
483	-105.6	-105.0	-107.1
856	-106.0	-105.0	-105.3
CLASSE	1	1	1



DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Rel.Att. [dB] – Fc 200 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
36.5	-97.7	-97.5	-97.6
64.6	-90.6	-90.4	-89.8
140	-81.8	-81.9	-81.8
158	-67.9	-67.9	-67.9
177	-3.0	-3.0	-3.0
182	-0.7	-0.7	-0.7
188	-0.3	-0.3	-0.3
193	-0.2	-0.2	-0.2
198	-0.1	-0.1	-0.1
204	-0.2	-0.2	-0.2
210	-0.4	-0.4	-0.4
216	-0.9	-0.9	-0.9
223	-3.8	-3.8	-3.8
250	-74.4	-74.4	-74.4
281	-93.4	-92.2	-92.0
609	-104.8	-105.2	-107.6
1080	-96.5	-96.8	-105.5
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 500 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
92.0	-93.6	-93.4	-93.6
163	-86.2	-86.0	-86.0
354	-56.0	-56.0	-56.0
397	-39.3	-39.3	-39.3
446	-3.4	-3.4	-3.4
460	-0.9	-0.9	-0.9
474	-0.4	-0.4	-0.4
487	-0.3	-0.3	-0.3
500	-0.2	-0.2	-0.2
513	-0.3	-0.3	-0.3
528	-0.5	-0.5	-0.5
544	-1.0	-1.0	-1.0
561	-3.2	-3.2	-3.2
630	-49.3	-49.3	-49.3
707	-67.2	-67.2	-67.2
1530	-98.3	-99.1	-99.3
2720	-101.2	-101.8	-101.4
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 250 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
46.0	-99.5	-99.2	-99.4
81.4	-91.8	-91.1	-90.7
177	-89.0	-88.7	-88.6
198	-72.7	-72.7	-72.7
223	-2.9	-2.9	-2.9
230	-1.0	-1.0	-1.0
237	-0.4	-0.4	-0.4
244	-0.2	-0.3	-0.2
250	-0.1	-0.1	-0.1
257	-0.3	-0.3	-0.3
264	-0.4	-0.4	-0.4
272	-0.9	-0.9	-0.9
281	-3.1	-3.1	-3.1
315	-81.6	-81.6	-81.6
354	-95.9	-95.2	-95.5
767	-102.7	-103.4	-103.7
1360	-105.0	-104.5	-104.7
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 630 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
116	-96.8	-96.6	-96.7
205	-86.9	-86.7	-86.9
446	-60.8	-60.8	-60.8
500	-52.0	-52.0	-52.0
561	-2.9	-2.9	-2.9
579	-0.9	-0.9	-0.9
597	-0.4	-0.4	-0.4
614	-0.2	-0.2	-0.2
630	-0.2	-0.2	-0.2
647	-0.2	-0.2	-0.2
665	-0.4	-0.4	-0.4
685	-0.9	-0.9	-0.9
707	-3.6	-3.6	-3.6
794	-55.4	-55.4	-55.4
891	-70.6	-70.6	-70.6
1930	-100.4	-100.5	-100.9
3420	-88.8	-86.7	-86.6
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 315 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
58.0	-97.7	-95.2	-95.0
103	-90.5	-89.2	-89.1
223	-91.5	-91.4	-91.5
250	-75.9	-75.9	-76.0
281	-3.0	-3.0	-3.0
290	-0.9	-0.9	-0.9
298	-0.4	-0.5	-0.4
307	-0.3	-0.3	-0.3
315	-0.2	-0.2	-0.2
323	-0.3	-0.3	-0.3
333	-0.5	-0.5	-0.5
343	-1.0	-1.0	-1.0
354	-3.6	-3.6	-3.6
397	-86.6	-86.1	-86.1
445	-102.9	-103.0	-103.6
967	-104.1	-103.7	-105.1
1710	-103.5	-103.6	-103.1
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 800 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
146	-96.2	-95.9	-96.1
259	-86.9	-86.7	-87.1
561	-65.9	-65.9	-65.9
630	-49.8	-49.8	-49.8
707	-3.4	-3.4	-3.4
730	-0.9	-0.9	-0.9
752	-0.5	-0.5	-0.5
773	-0.3	-0.3	-0.3
794	-0.2	-0.2	-0.2
815	-0.3	-0.3	-0.3
838	-0.4	-0.4	-0.4
863	-0.8	-0.8	-0.8
891	-3.4	-3.5	-3.4
1000	-59.8	-59.8	-59.8
1120	-74.5	-74.5	-74.5
2440	-99.9	-100.3	-99.6
4310	-100.4	-99.7	-100.2
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 400 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
73.0	-94.1	-93.9	-94.1
129	-79.2	-79.1	-79.0
281	-54.6	-54.6	-54.6
315	-38.0	-38.0	-38.0
354	-3.4	-3.4	-3.4
365	-1.0	-1.1	-1.0
376	-0.5	-0.5	-0.5
387	-0.3	-0.3	-0.3
397	-0.1	-0.1	-0.1
408	-0.3	-0.3	-0.3
419	-0.4	-0.4	-0.4
432	-0.9	-0.9	-0.9
445	-4.0	-4.0	-4.0
500	-51.8	-51.8	-51.8
561	-62.0	-62.0	-62.0
1220	-102.5	-103.1	-102.0
2160	-101.8	-101.5	-102.2
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 1 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
184	-97.9	-97.7	-97.7
326	-85.9	-85.6	-86.5
707	-69.9	-69.9	-69.9
794	-58.8	-58.8	-58.8
891	-3.0	-3.0	-3.0
919	-0.9	-0.9	-0.9
947	-0.4	-0.4	-0.4
974	-0.2	-0.2	-0.2
1000	-0.2	-0.2	-0.2
1030	-0.3	-0.3	-0.3
1060	-0.5	-0.5	-0.5
1090	-1.0	-1.0	-1.0
1120	-3.2	-3.2	-3.2
1260	-62.1	-62.1	-62.1
1410	-85.6	-85.5	-85.5
3070	-91.0	-88.6	-88.6
5430	-99.2	-99.8	-99.3
CLASSE	1	1	1



DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Rel.Att. [dB] – Fc 1.25 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
232	-96.0	-96.1	-96.5
411	-84.4	-84.1	-85.1
891	-74.3	-74.3	-74.3
1000	-63.1	-63.1	-63.1
1120	-3.4	-3.4	-3.4
1160	-0.9	-0.9	-0.9
1190	-0.4	-0.4	-0.4
1230	-0.3	-0.3	-0.3
1260	-0.1	-0.1	-0.1
1290	-0.3	-0.3	-0.3
1330	-0.4	-0.4	-0.4
1370	-0.7	-0.8	-0.7
1410	-3.1	-3.1	-3.1
1590	-67.5	-67.5	-67.5
1780	-85.6	-85.6	-85.6
3870	-98.8	-98.5	-98.5
6850	-76.8	-76.4	-76.1
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 1.15 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
584	-87.6	-85.4	-85.5
1030	-77.0	-76.6	-77.5
2240	-91.8	-91.4	-91.2
2520	-85.0	-85.0	-85.0
2830	-3.4	-3.4	-3.4
2920	-0.9	-0.9	-0.9
3010	-0.5	-0.5	-0.5
3090	-0.3	-0.3	-0.3
3170	-0.2	-0.3	-0.2
3260	-0.4	-0.4	-0.4
3350	-0.7	-0.7	-0.7
3450	-1.0	-1.0	-1.0
3560	-3.9	-3.9	-3.9
4000	-94.4	-94.5	-94.6
4490	-35.6	-35.7	-35.6
9750	-94.5	-94.6	-94.8
17300	-94.6	-95.0	-94.7
CLASSE	2	2	2

Rel.Att. [dB] – Fc 1.6 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
292	-94.5	-94.6	-94.5
517	-82.3	-82.1	-83.0
1120	-81.8	-81.9	-81.8
1260	-67.9	-67.9	-67.9
1410	-3.1	-3.1	-3.1
1460	-0.8	-0.8	-0.8
1500	-0.3	-0.4	-0.4
1550	-0.2	-0.2	-0.2
1590	-0.2	-0.2	-0.2
1630	-0.3	-0.3	-0.3
1680	-0.4	-0.4	-0.4
1730	-0.9	-0.9	-0.9
1780	-3.8	-3.8	-3.8
2000	-74.6	-74.6	-74.6
2240	-91.0	-90.9	-91.1
4870	-97.5	-97.8	-97.4
8630	-97.8	-98.2	-98.0
CLASSE	1	1	1

**Somma dei segnali d'uscita**  
*Summation of output signals*

La verifica che la somma dei segnali di uscita è pari al segnale di ingresso è stata eseguita utilizzando le misure effettuate nella prova di "Attenuazione relativa". Le frequenze scelte sono le due frequenze di taglio e la frequenza centrale per tutti i filtri esclusi gli estremi.

*Verification that the summation of output signals is equal to the input signal has been carried out using the measurements of "Relative attenuation" test. The frequencies chosen are the bandedge and the central ones of all the filters.*

Rel.Att. [dB] – Fc 2 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
368	-94.3	-94.3	-94.5
652	-80.5	-80.1	-80.9
1410	-88.5	-88.2	-88.2
1590	-72.7	-72.7	-72.6
1780	-2.8	-2.8	-2.8
1840	-0.9	-0.9	-0.9
1890	-0.4	-0.4	-0.4
1950	-0.3	-0.3	-0.3
2000	-0.2	-0.2	-0.2
2050	-0.3	-0.3	-0.3
2110	-0.4	-0.4	-0.4
2180	-1.0	-1.0	-1.0
2240	-3.1	-3.1	-3.1
2520	-81.5	-81.5	-81.6
2830	-93.4	-93.2	-93.2
6140	-80.9	-80.3	-79.7
10900	-96.5	-96.8	-96.8
CLASSE	1	1	1

Fc	Freq.	$\Delta\Sigma$ - [dB]		
	[Hz]	1X	2Y	3Z
0.4	0.345	0.0	0.0	0.0
	0.388	-0.3	-0.2	-0.3
	0.435	-0.0	-0.0	-0.0
0.5	0.435	-0.0	-0.0	-0.0
	0.488	0.0	0.0	0.0
	0.548	-0.0	-0.0	-0.0
0.6	0.548	-0.0	-0.0	-0.0
	0.615	-0.2	-0.1	-0.1
	0.691	-0.9	-0.8	-0.8
0.8	0.691	-0.9	-0.8	-0.8
	0.775	-0.1	-0.1	-0.1
	0.870	-0.5	-0.5	-0.5
1	0.870	-0.5	-0.5	-0.5
	0.977	-0.1	-0.1	-0.1
	1.10	-0.1	-0.1	-0.1
1.2	1.10	-0.1	-0.1	-0.1
	1.23	-0.2	-0.2	-0.2
	1.38	-0.4	-0.4	-0.4
1.6	1.38	-0.4	-0.4	-0.4
	1.55	-0.2	-0.2	-0.2
	1.74	-0.2	-0.2	-0.2
2	1.74	-0.2	-0.2	-0.2
	1.95	-0.1	-0.1	-0.1
	2.19	-0.3	-0.3	-0.3
2.5	2.19	-0.3	-0.3	-0.3
	2.46	-0.1	-0.1	-0.1
	2.76	-0.1	-0.1	-0.1
3.1	2.76	-0.1	-0.1	-0.1
	3.10	-0.1	-0.1	-0.1
	3.48	-0.1	-0.1	-0.1
4	3.48	-0.1	-0.1	-0.1
	3.91	-0.1	-0.1	-0.1
	4.38	0.0	0.0	0.0
5	4.38	0.0	0.0	0.0
	4.92	-0.1	-0.1	-0.1
	5.52	-0.3	-0.3	-0.3
6.3	5.52	-0.3	-0.3	-0.3
	6.20	-0.1	-0.1	-0.1
	6.96	-0.6	-0.6	-0.6

Rel.Att. [dB] – Fc 2.5 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
464	-92.5	-91.5	-91.6
821	-78.6	-78.2	-79.0
1780	-90.5	-90.1	-90.1
2000	-75.9	-75.9	-75.9
2240	-3.0	-3.0	-3.0
2320	-0.9	-1.0	-0.9
2390	-0.5	-0.5	-0.5
2450	-0.3	-0.3	-0.3
2520	-0.2	-0.2	-0.2
2590	-0.3	-0.3	-0.3
2660	-0.5	-0.5	-0.5
2740	-1.0	-1.1	-1.0
2830	-3.7	-3.7	-3.7
3170	-85.5	-85.0	-85.0
3560	-93.6	-93.6	-93.6
7730	-95.7	-95.9	-95.9
13700	-88.5	-88.6	-88.6
CLASSE	1	1	1



DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Fc	Freq. [Hz]	$\Delta\Sigma$ - [dB]		
		1X	2Y	3Z
8	6.96	-0.6	-0.6	-0.6
	7.81	-0.1	-0.2	-0.2
	8.77	-0.0	-0.0	-0.0
10	8.77	-0.0	-0.0	-0.0
	9.84	-0.1	-0.1	-0.1
	11.0	-0.5	-0.5	-0.5
12.5	11.0	-0.5	-0.5	-0.5
	12.4	-0.2	-0.2	-0.2
	13.9	-0.2	-0.2	-0.2
16	13.9	-0.2	-0.2	-0.2
	15.6	-0.2	-0.2	-0.2
	17.5	-0.3	-0.3	-0.3
20	17.5	-0.3	-0.3	-0.3
	19.7	-0.1	-0.1	-0.1
	22.1	-0.1	-0.1	-0.1
25	22.1	-0.1	-0.1	-0.1
	24.8	-0.1	-0.1	-0.1
	27.8	-0.3	-0.3	-0.3
31.5	27.8	-0.3	-0.3	-0.3
	31.3	-0.1	-0.1	-0.1
	35.1	-0.0	-0.0	-0.0
40	35.1	-0.0	-0.0	-0.0
	39.4	-0.1	-0.1	-0.1
	44.2	-0.3	-0.3	-0.3
50	44.2	-0.3	-0.3	-0.3
	49.6	-0.0	-0.1	-0.1
	55.7	-0.6	-0.6	-0.6
63	55.7	-0.6	-0.6	-0.6
	62.5	-0.1	-0.2	-0.2
	70.2	-0.0	-0.0	-0.0
80	70.2	-0.0	-0.0	-0.0
	78.7	-0.1	-0.1	-0.1
	88.4	-0.4	-0.4	-0.4
100	88.4	-0.4	-0.4	-0.4
	99.2	-0.1	-0.1	-0.1
	111	-0.2	-0.2	-0.2
125	111	-0.2	-0.2	-0.2
	125	-0.1	-0.1	-0.1
	140	-0.3	-0.3	-0.3
160	140	-0.3	-0.3	-0.3
	158	-0.1	-0.1	-0.1
	177	-0.0	-0.0	-0.0
200	177	-0.0	-0.0	-0.0
	198	-0.1	-0.1	-0.1
	223	-0.3	-0.3	-0.3
250	223	-0.3	-0.3	-0.3
	250	-0.1	-0.1	-0.1
	281	-0.0	-0.0	-0.0
315	281	-0.0	-0.0	-0.0
	315	-0.1	-0.1	-0.1
	354	-0.4	-0.4	-0.4
400	354	-0.4	-0.4	-0.4
	397	-0.1	-0.1	-0.1
	445	-0.6	-0.6	-0.6
500	445	-0.6	-0.6	-0.6
	500	-0.1	-0.1	-0.1
	561	-0.0	-0.0	-0.0
630	561	-0.0	-0.0	-0.0
	630	-0.1	-0.1	-0.1
	707	-0.5	-0.5	-0.5
800	707	-0.5	-0.5	-0.5
	794	-0.1	-0.1	-0.1
	891	-0.2	-0.2	-0.2
1k	891	-0.2	-0.2	-0.2
	1000	-0.1	-0.1	-0.1
	1120	-0.3	-0.3	-0.3
1.25k	1120	-0.3	-0.3	-0.3
	1260	-0.1	-0.1	-0.1
	1410	-0.1	-0.1	-0.1
1.6k	1410	-0.1	-0.1	-0.1
	1590	-0.2	-0.2	-0.2
	1780	-0.2	-0.2	-0.2
2k	1780	-0.2	-0.2	-0.2
	2000	-0.2	-0.2	-0.2
	2240	-0.0	-0.0	-0.0
2.5k	2240	-0.0	-0.0	-0.0
	2520	-0.2	-0.2	-0.2
	2830	-0.5	-0.5	-0.5

**Campo di funzionamento lineare**  
*Linear operating range*

La verifica della linearità dei filtri è stata eseguita per il filtri con frequenze centrali pari a 0.50Hz e 3.2kHz misurando il Leq. La frequenza del segnale di prova applicato è pari alla frequenza centrale nominale del filtro in esame. Le misure sono state eseguite a passi di 5 dB sino a 5 dB dagli estremi della scala ed a passi di 1 dB vicino ad essi.

*Verification of filters linearity has been carried out for filters of central frequency equal to 16Hz and 20kHz measuring the Leq. The frequency of the applied test signal was equal to the nominal central frequency of filter under test. The measurements have been carried out at 5 dB steps up to 5 dB from scale ends and at 1 dB steps near them.*

Lin [dB]	$\Delta L$ [dB] - Fc 0.50 Hz			
	1X	2Y	3Z	OV/UR
116.1	-0.1	-0.2	-0.4	UR
117.1	-0.2	-0.0	-0.2	UR
118.1	-0.1	-0.1	-0.2	-
119.1	-0.2	-0.0	-0.3	-
120.1	-0.1	-0.2	-0.3	-
125.1	-0.2	-0.3	-0.2	-
130.0	-0.2	-0.1	-0.1	-
134.9	0.0	0.1	0.1	-
139.9	-0.0	0.1	0.1	-
145.0	0.0	0.0	0.0	-
150.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.1	0.1	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
169.9	0.1	0.1	0.1	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
179.9	-0.0	0.1	0.1	-
184.9	0.1	0.1	0.1	-
189.9	0.1	0.1	0.1	-
190.9	-0.0	0.1	0.1	-
191.9	-0.0	0.1	0.1	-
192.9	-0.0	0.1	0.1	-
193.9	-0.0	0.1	0.1	-
194.9	-0.0	0.1	0.1	-
195.9	-0.0	0.1	0.1	-
196.9	-0.0	0.1	0.1	-
197.0	0.0	0.0	0.0	-

Lin [dB]	$\Delta L$ [dB] - Fc 3.2k Hz			
	1X	2Y	3Z	OV/UR
116.1	-0.3	-0.4	-0.3	UR
117.1	-0.3	-0.4	-0.3	UR
118.1	-0.3	-0.4	-0.3	-
119.1	-0.3	-0.4	-0.3	-
120.1	-0.3	-0.4	-0.3	-
125.1	-0.4	-0.4	-0.4	-
130.0	-0.3	-0.4	-0.3	-
135.1	-0.4	-0.5	-0.4	-
140.0	-0.2	-0.3	-0.2	-
145.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
150.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
155.0	-0.1	-0.2	-0.1	-
160.0	-0.1	-0.2	-0.1	-
165.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
169.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
174.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
179.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
184.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
189.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.9	-0.1	-0.1	-0.0	-
192.9	-0.0	-0.1	-0.0	-
193.9	-0.0	-0.1	-0.0	-
194.9	-0.1	-0.1	-0.0	-
195.9	-0.0	-0.1	-0.0	-
196.9	-0.1	-0.1	-0.1	OL
196.9	-0.1	-0.1	-0.1	OL



**Linearità dei campi di misura**  
*Linearity of measurement ranges*

La linearità dei filtri, è stata verificata in tutti i campi di misura misurando il Leq. La frequenza del segnale di prova applicato è pari alla frequenza centrale nominale del filtro in esame. Per ogni campo di misura sono state eseguite 2 misure, a 2 dB dalle estremità della scala, comunque 16 dB oltre il valore di misura del rumore autogenerato.

*Sound level meter linearity has been verified in all measurement ranges measuring the Leq. The frequency of the applied test signal was equal to the nominal central frequency of filter under test. For each measurement range 2 measurements have been carried out, at 2 dB from scale ends, in any case 16 dB above the self generated noise level.*

Campo -Range [dB]	Lin [dB]	ΔL [dB] - 0.50 Hz		
		1X	2Y	3Z
107÷ 187	184.9	-0.0	0.1	0.1
	109.1	-0.1	-0.2	-0.3
97÷ 177	175.0	0.0	0.0	0.0
	99.0	-0.0	-0.1	-0.0
ΔL [dB] - 3.2k Hz				
107÷ 187	184.9	-0.0	-0.0	-0.0
	109.1	-0.4	-0.5	-0.3
97÷ 177	174.9	-0.0	-0.0	-0.0
	99.1	-0.3	-0.4	-0.3

**Funzionamento in tempo reale**  
*Real-time operation*

Il funzionamento in tempo reale dei filtri è stato verificato nel campo principale, utilizzando un segnale di ingresso vobulato in frequenza. Nella tabella seguente sono riportate, assieme al tempo di integrazione, le frequenze di inizio, fine e la durata della vobulazione.

*Real-time operation of filters has been verified in the reference range, using a swept-frequency input signal. In the following table integration time, start and stop frequencies and sweep time are given.*

Fc [Hz]	Start [Hz]	Stop [Hz]	T. vobulazione [s]	T. integrazione [s]
0.3 ÷ 12.5	0.1	630	290	300
16 ÷ 3.15k	3	8000	50	60

Fc [Hz]	ΔL [dB]		
	1X	2Y	3Z
0.3	0.1	0.1	0.1
0.4	0.1	0.1	0.1
0.5	0.4	0.4	0.4
0.6	-0.1	-0.1	-0.1
0.8	-0.1	-0.1	-0.1
1.0	-0.0	-0.0	-0.0
1.2	-0.2	-0.2	-0.2
1.6	-0.1	-0.1	-0.1
2.0	-0.2	-0.2	-0.2
2.5	-0.2	-0.2	-0.2
3.2	-0.0	-0.0	-0.0
4	-0.2	-0.2	-0.2
5	-0.2	-0.2	-0.2
6.3	-0.1	-0.1	-0.1
8	-0.1	-0.1	-0.1
10	-0.1	-0.1	-0.1
12.5	-0.2	-0.2	-0.2
16	-0.0	-0.0	-0.0
20	-0.0	-0.0	-0.0
25	-0.0	-0.0	-0.0
32	-0.1	-0.1	-0.1
40	-0.1	-0.1	-0.1
50	0.1	0.1	0.1

Fc [Hz]	ΔL [dB]		
	1X	2Y	3Z
63	0.1	0.1	0.1
80	0.1	0.1	0.1
100	0.1	0.1	0.1
125	-0.0	-0.0	-0.0
160	-0.0	-0.0	-0.0
200	-0.0	-0.0	-0.0
250	-0.1	-0.1	-0.1
315	-0.2	-0.2	-0.2
400	-0.0	-0.0	-0.0
500	0.1	0.1	0.1
630	0.1	0.1	0.1
800	-0.0	-0.0	-0.0
1k	-0.0	-0.0	-0.0
1.25k	-0.0	-0.0	-0.0
1.6k	-0.1	-0.1	-0.1
2k	-0.1	-0.1	-0.1
2.5k	-0.2	-0.2	-0.2
3.15k	-0.2	-0.3	-0.2

**Filtri anti-aliasing**  
*Anti-aliasing filters*

L'efficacia dei filtri anti-aliasing è stata verificata misurando la risposta ad un segnale in ingresso di frequenza pari alla frequenza di campionamento meno la frequenza centrale nominale e di livello pari al fondo scala del campo principale. La frequenza di campionamento è pari a 7999.75 Hz.

*The effectiveness of anti-aliasing filters has been verified measuring the filter response to an input signal of frequency equal to the sampling frequency minus the nominal center frequency and of level equal to the reference range full scale. The sampling frequency is equal to 7999.75 Hz.*

Fc [Hz]	Att.Rel. [dB]		
	1X	2Y	3Z
0.3	73.1	73.5	73.6
0.4	72.3	72.6	72.8
0.5	72.3	72.4	72.7
0.6	72.5	72.8	73.0
0.8	72.6	72.8	73.0
1.0	72.6	73.0	73.1
1.2	72.7	73.0	73.2
1.6	72.7	73.0	73.2
2.0	72.7	73.0	73.1
2.5	72.7	72.9	73.1
3.2	72.6	72.8	73.0
4	72.6	72.9	73.1
5	72.6	72.9	73.1
6.3	72.7	73.0	73.2
8	72.7	73.1	73.1
10	72.6	73.1	73.2
12.5	72.7	73.0	73.2
16	72.7	73.0	73.2
20	72.7	73.0	73.2
25	72.7	73.1	73.2
32	72.8	73.2	73.3
40	73.0	73.2	73.4
50	73.1	73.4	73.7
63	73.4	73.8	74.0
80	74.0	74.4	74.5
100	75.1	75.5	75.7
125	76.9	77.4	77.7
160	80.9	81.8	82.2
200	96.5	100.1	105.3
250	81.5	80.9	80.4
315	74.5	74.2	73.9
400	71.8	71.6	71.4
500	72.7	72.4	72.2
630	78.3	77.9	77.5
800	78.3	77.9	77.4
1k	71.0	70.8	70.6
1.25k	97.5	98.5	97.5
1.6k	77.3	76.8	76.5
2k	89.4	90.9	92.7
2.5k	73.4	73.7	74.0
3.15k	70.7	70.9	71.1

RAPPORTO DI TARATURA N. 20210036V  
Calibration Chart No.

Si riferisce a  
Referring to

Filtri acustici

- Data di emissione <i>date of issue</i>	2021/4/29	
- destinatario <i>addressee</i>	Ambiente S.p.A. - Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)	
- richiesta <i>application</i>	210181	
- in data <i>Date</i>	2021/4/9	
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm s.r.l.	<p>Il presente rapporto di taratura riporta i risultati delle misure eseguite secondo la procedura N. DHLE-E-06, per la verifica della conformità del banco di filtri alla normativa internazionale IEC 61260.</p> <p><i>This calibration chart reports the measurement results carried out according to procedure N. DHLE-E-06, for verification of filter set compliance with international standard IEC 61260.</i></p>
- modello <i>model</i>	HD2070	
- matricola <i>serial number</i>	21042030541	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	4488	
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/4/26	

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%).

*The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).*

Prova - Test	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza della misura <i>Measurement uncertainty</i>
Attenuazione relativa < 6 dB e Linearità <i>Relative attenuation &lt; 6 dB and Linearity</i>	250 mHz ÷ 4 kHz	0.06
Attenuazione relativa > 6 dB <i>Relative attenuation &gt; 6 dB</i>	30 mHz ÷ 32 kHz	0.6
Funzionamento in tempo reale <i>Real-time operation</i>	0.4 Hz ÷ 3.2 kHz	0.13
Filtri anti-aliasing <i>Anti-aliasing filters</i>	0.3 Hz ÷ 3.2 kHz	0.9
Somma dei segnali d'uscita <i>Summation of output signals</i>	250 mHz ÷ 4 kHz	0.3

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea muniti di certificati di taratura:  
*Traceability is through first line standards validated by certificates of calibration:*

Campioni di prima linea <i>First line standards</i>	Modello <i>Model</i>	Numero di serie <i>Serial number</i>	Certificato <i>Certificate</i>
Multimetro - <i>Multimeter</i>	HP 3458A	2823A21870	I.N.R.I.M. INRIM 18-0961 01

Lo sperimentatore  
*Operator*





## Caratteristiche del banco di filtri

### Filter set specifications

**Larghezza di banda:** ottava  
*Bandwidth*  
**Frequenze centrali:** 0.5 Hz ÷ 2k Hz  
*Central frequencies*  
**Freq. di campionamento:** 7999.75 Hz  
*Sampling frequency*  
**Campo di linearità:** 80 dB  
*Linearity range*

## Condizioni ambientali di misura

### Environmental measurement conditions

Lo strumento è stato posto in equilibrio termico con l'ambiente da almeno 24 h.

The instrument has been held at thermal equilibrium with ambient for at least 24h.

Parametri ambientali Environmental parameters	
T[°C]	U[ R.H.%]
23.5	50

## Risultati delle prove

### Test results

Le prove sono state eseguite dopo avere messo in punto lo strumento al livello di riferimento 160 dB nel campo di misura principale:

117 dB ÷ 197 dB.

The tests were carried out after instrument calibration at the reference level 160 dB in the reference range:

117 dB ÷ 197 dB.

### Attenuazione relativa

#### Relative attenuation

L'attenuazione relativa dei filtri è stata verificata applicando un segnale di ampiezza pari al fondo scala nel campo principale.

The filter relative attenuations have been verified applying a signal at the full scale level in the reference range.

Rel.Att. [dB] – Fc 0.5 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.031	-99.4	-99.5	-100.8
0.061	-79.3	-79.8	-79.8
0.173	-55.3	-55.0	-55.5
0.244	-49.7	-49.7	-49.8
0.345	-4.0	-4.0	-4.0
0.376	-1.0	-0.9	-0.9
0.411	-0.4	-0.4	-0.4
0.448	-0.3	-0.3	-0.3
0.488	-0.3	-0.3	-0.3
0.532	-0.3	-0.3	-0.3
0.581	-0.3	-0.3	-0.3
0.633	-0.4	-0.4	-0.4
0.691	-3.7	-3.7	-3.7
0.977	-65.3	-65.3	-65.3
1.38	-85.8	-86.4	-86.7
3.91	-107.2	-102.3	-103.3
7.81	-109.2	-104.3	-108.8
CLASSE	2	2	2

Rel.Att. [dB] – Fc 1.0 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.061	-100.2	-100.9	-100.3
0.122	-87.6	-88.0	-88.3
0.345	-63.9	-63.9	-64.4
0.488	-59.7	-59.7	-59.8
0.691	-3.7	-3.7	-3.7
0.753	-0.6	-0.6	-0.6
0.821	-0.2	-0.2	-0.2
0.896	-0.2	-0.2	-0.2
0.977	-0.2	-0.2	-0.2
1.065	-0.3	-0.3	-0.3
1.16	-0.3	-0.3	-0.3
1.27	-0.4	-0.4	-0.4
1.38	-3.5	-3.5	-3.5
1.95	-78.8	-78.6	-78.4
2.76	-82.5	-82.3	-82.3
7.81	-109.7	-107.9	-106.9
15.6	-106.8	-107.7	-103.8
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 2.0 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.122	-100.0	-100.6	-99.9
0.244	-93.7	-93.9	-93.7
0.691	-77.3	-77.5	-78.4
0.977	-72.3	-72.3	-72.4
1.38	-3.1	-3.1	-3.1
1.51	-0.6	-0.6	-0.6
1.64	-0.3	-0.4	-0.3
1.79	-0.1	-0.1	-0.1
1.95	-0.2	-0.1	-0.2
2.13	-0.2	-0.2	-0.2
2.32	-0.2	-0.2	-0.2
2.53	-0.5	-0.5	-0.5
2.76	-3.3	-3.3	-3.3
3.91	-93.0	-93.5	-94.8
5.52	-86.3	-84.5	-84.7
15.6	-106.3	-105.7	-107.8
31.3	-107.8	-107.5	-108.3
CLASSE	1	0	1

Rel.Att. [dB] – Fc 4.0 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.244	-100.3	-99.9	-99.6
0.488	-94.7	-94.8	-94.7
1.38	-83.0	-82.2	-81.5
1.95	-74.6	-73.9	-73.6
2.76	-3.5	-3.5	-3.5
3.01	-0.6	-0.7	-0.7
3.28	-0.4	-0.4	-0.4
3.58	-0.3	-0.3	-0.3
3.91	-0.2	-0.2	-0.2
4.26	-0.3	-0.3	-0.3
4.65	-0.3	-0.4	-0.3
5.07	-0.5	-0.5	-0.5
5.52	-3.4	-3.5	-3.4
7.81	-105.9	-107.1	-106.1
11.1	-106.0	-107.5	-106.5
31.3	-106.7	-107.1	-107.1
62.5	-108.2	-106.4	-107.2
CLASSE	1	1	1





DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Rel.Att. [dB] – Fc 8.0 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.488	-99.1	-98.9	-99.3
0.977	-90.1	-91.2	-92.6
2.76	-70.7	-69.5	-69.6
3.91	-60.1	-59.9	-59.9
5.52	-3.4	-3.4	-3.4
6.02	-0.6	-0.6	-0.6
6.57	-0.3	-0.3	-0.3
7.16	-0.2	-0.2	-0.2
7.81	-0.2	-0.2	-0.2
8.52	-0.2	-0.2	-0.2
9.29	-0.3	-0.3	-0.3
10.1	-0.6	-0.6	-0.6
11.1	-3.7	-3.7	-3.7
15.6	-80.7	-80.7	-80.8
22.1	-93.2	-94.1	-93.7
62.5	-106.3	-104.9	-106.7
125	-106.4	-106.4	-107.0
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 125 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
7.81	-100.1	-100.5	-100.8
15.6	-96.8	-97.1	-97.3
44.2	-77.9	-77.7	-77.6
62.5	-70.5	-70.5	-70.4
88.4	-3.0	-3.0	-3.0
96.4	-0.4	-0.5	-0.5
105	-0.1	-0.1	-0.1
115	-0.1	-0.1	-0.1
125	-0.1	-0.1	-0.1
136	-0.2	-0.2	-0.2
149	-0.3	-0.3	-0.3
162	-0.5	-0.5	-0.5
177	-3.6	-3.6	-3.6
250	-93.9	-93.5	-94.2
354	-87.3	-84.5	-84.5
1000	-101.1	-101.4	-102.1
2000	-101.8	-101.5	-101.7
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 16 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.977	-101.2	-101.8	-101.1
1.95	-92.9	-95.4	-93.0
5.53	-78.0	-78.7	-78.4
7.81	-70.8	-70.7	-70.4
11.1	-3.1	-3.1	-3.1
12.0	-0.6	-0.6	-0.6
13.1	-0.3	-0.3	-0.3
14.3	-0.1	-0.1	-0.1
15.6	-0.2	-0.2	-0.2
17.0	-0.3	-0.3	-0.3
18.6	-0.3	-0.3	-0.3
20.3	-0.5	-0.5	-0.5
22.1	-3.6	-3.6	-3.6
31.3	-94.9	-94.2	-94.2
44.2	-86.3	-84.7	-84.8
125	-105.0	-106.9	-106.1
250	-107.9	-105.4	-106.6
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 250 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
15.6	-97.4	-97.6	-97.2
31.3	-94.6	-94.2	-94.3
88.4	-78.2	-77.9	-77.6
125	-75.6	-75.3	-75.0
177	-3.0	-3.0	-3.0
193	-0.4	-0.4	-0.4
210	-0.3	-0.3	-0.3
229	-0.2	-0.2	-0.2
250	-0.1	-0.1	-0.1
273	-0.2	-0.2	-0.2
297	-0.3	-0.3	-0.3
324	-0.4	-0.4	-0.4
354	-3.7	-3.7	-3.7
500	-100.0	-99.5	-99.9
707	-99.3	-100.2	-100.1
2000	-99.3	-100.0	-100.1
4000	-99.8	-99.8	-99.8
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 32 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
1.95	-100.0	-96.7	-93.0
3.91	-94.1	-94.6	-95.4
11.1	-78.0	-77.7	-77.5
15.6	-74.8	-74.8	-75.3
22.1	-3.1	-3.1	-3.1
24.1	-0.5	-0.5	-0.5
26.3	-0.3	-0.3	-0.3
28.7	-0.2	-0.2	-0.2
31.3	-0.1	-0.1	-0.1
34.1	-0.3	-0.3	-0.3
37.2	-0.3	-0.3	-0.3
40.5	-0.4	-0.4	-0.4
44.2	-3.8	-3.8	-3.8
62.5	-104.9	-104.6	-104.7
88.4	-104.7	-103.9	-105.2
250	-104.9	-105.8	-105.5
500	-104.5	-105.1	-105.0
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 500 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
31.3	-95.4	-94.6	-95.0
62.5	-90.2	-90.1	-90.2
177	-71.0	-70.9	-70.9
250	-59.8	-59.8	-59.8
354	-3.3	-3.3	-3.3
386	-0.6	-0.6	-0.6
421	-0.2	-0.2	-0.2
459	-0.1	-0.1	-0.1
500	-0.1	-0.1	-0.1
545	-0.2	-0.2	-0.2
595	-0.3	-0.3	-0.3
648	-0.6	-0.6	-0.6
707	-3.8	-3.8	-3.8
1000	-80.6	-80.6	-80.6
1414	-92.8	-92.2	-92.2
4000	-97.3	-97.1	-97.3
8000	-97.4	-97.3	-97.2
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 63 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
3.91	-87.8	-100.9	-97.2
7.81	-90.8	-89.9	-91.9
22.1	-71.0	-71.0	-70.8
31.3	-59.7	-59.7	-59.8
44.2	-3.3	-3.3	-3.3
48.2	-0.6	-0.6	-0.6
52.6	-0.2	-0.2	-0.2
57.3	-0.1	-0.2	-0.1
62.5	-0.1	-0.2	-0.1
68.2	-0.1	-0.1	-0.1
74.3	-0.3	-0.3	-0.3
81.1	-0.6	-0.6	-0.6
88.4	-3.7	-3.7	-3.7
125	-80.7	-80.7	-80.7
177	-93.9	-93.4	-93.2
500	-104.1	-102.4	-103.3
1000	-103.6	-103.9	-104.4
CLASSE	0	1	0

Rel.Att. [dB] – Fc 1 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
62.5	-94.5	-94.3	-94.3
125	-93.2	-93.0	-93.3
354	-77.4	-77.2	-77.2
500	-70.5	-70.4	-70.4
707	-3.1	-3.1	-3.1
771	-0.5	-0.5	-0.5
841	-0.2	-0.2	-0.2
917	-0.1	-0.1	-0.1
1000	-0.1	-0.1	-0.1
1091	-0.2	-0.2	-0.2
1189	-0.3	-0.3	-0.3
1297	-0.4	-0.4	-0.4
1414	-3.6	-3.6	-3.6
2000	-91.6	-91.6	-91.5
2828	-86.6	-84.2	-84.3
8000	-94.5	-94.3	-94.8
16000	-94.7	-94.5	-94.6
CLASSE	0	0	0



Rel.Att. [dB] – Fc 2 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
125	-91.3	-91.3	-91.3
250	-90.2	-90.0	-90.2
707	-76.1	-75.8	-76.0
1000	-75.4	-75.1	-75.0
1414	-3.0	-3.0	-3.0
1542	-0.5	-0.5	-0.5
1682	-0.3	-0.3	-0.3
1834	-0.2	-0.2	-0.2
2000	-0.1	-0.1	-0.1
2181	-0.2	-0.2	-0.2
2378	-0.3	-0.3	-0.3
2594	-0.4	-0.4	-0.4
2828	-3.8	-3.9	-3.8
4000	-91.6	-91.7	-91.7
5657	-87.2	-88.5	-89.4
16000	-91.9	-91.7	-91.7
32000	-91.6	-91.5	-91.4
CLASSE	0	0	0

**Somma dei segnali d'uscita**  
*Summation of output signals*

La verifica che la somma dei segnali di uscita è pari al segnale di ingresso è stata eseguita utilizzando le misure effettuate nella prova di "Attenuazione relativa". Le frequenze scelte sono le due frequenze di taglio e la frequenza centrale (Fc) per tutti i filtri esclusi gli estremi.

*Verification that the summation of output signals is equal to the input signal has been carried out using the measurements of "Relative attenuation" test. The frequencies chosen are the bandedge and the central ones (Fc) of all the filters except the ends.*

Fc [Hz]	Freq. [Hz]	$\Delta\Sigma$ [dB]		
		1X	2Y	3Z
	0.69	-0.6	-0.6	-0.6
1	0.98	-0.1	-0.1	-0.1
	1.38	-0.2	-0.2	-0.2
	1.38	-0.2	-0.2	-0.2
2	1.95	-0.1	-0.0	-0.1
	2.76	-0.3	-0.3	-0.3
	2.76	-0.3	-0.3	-0.3
4	3.91	-0.1	-0.1	-0.1
	5.52	-0.3	-0.4	-0.3
	5.52	-0.3	-0.4	-0.3
8	7.81	-0.1	-0.1	-0.1
	11.1	-0.4	-0.4	-0.4
	11.1	-0.4	-0.4	-0.4
16	15.6	-0.1	-0.1	-0.1
	22.1	-0.2	-0.2	-0.2
	22.1	-0.2	-0.2	-0.2
32	31.3	-0.1	-0.1	-0.1
	44.2	-0.4	-0.4	-0.4
	44.2	-0.4	-0.4	-0.4
63	62.5	-0.0	-0.1	-0.0
	88.4	-0.3	-0.3	-0.3
	88.4	-0.3	-0.3	-0.3
125	125	-0.1	-0.1	-0.1
	177	-0.2	-0.2	-0.2
	177	-0.2	-0.2	-0.2
250	250	-0.0	-0.0	-0.0
	354	-0.4	-0.4	-0.4
	354	-0.4	-0.4	-0.4
500	500	-0.0	-0.0	-0.0
	707	-0.4	-0.4	-0.4
	707	-0.4	-0.4	-0.4
1k	1000	-0.1	-0.1	-0.1
	1414	-0.2	-0.2	-0.2

**Campo di funzionamento lineare**  
*Linear operating range*

La verifica della linearità dei filtri è stata eseguita per i filtri con frequenze centrali pari a 0.5Hz e 2kHz. La frequenza del segnale di prova applicato è pari alla frequenza centrale nominale del filtro in esame. Le misure sono state eseguite a passi di 5 dB sino a 5 dB dagli estremi della scala ed a passi di 1 dB vicino ad essi.

*Verification of filters linearity has been carried out for filters of central frequency equal to 0.5Hz and 2kHz. The frequency of the applied test signal was equal to the nominal central frequency of filter under test. The measurements have been carried out at 5 dB steps up to 5 dB from scale ends and at 1 dB steps near them.*

Lin [dB]	$\Delta L$ [dB] – Fc 0.5 Hz			
	1X	2Y	3Z	OV/UR
116.1	-0.1	-0.1	-0.5	UR
117.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
118.1	-0.3	-0.0	-0.3	-
119.1	-0.3	-0.3	-0.2	-
120.1	-0.1	-0.2	-0.4	-
125.1	-0.3	-0.3	-0.3	-
130.1	-0.3	-0.3	-0.3	-
134.9	0.0	0.1	0.1	-
139.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
144.9	0.1	0.1	0.1	-
150.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
164.9	0.1	0.1	0.1	-
170.0	0.0	0.0	0.0	-
174.9	-0.0	0.1	0.1	-
179.9	-0.0	0.1	0.1	-
184.9	-0.0	0.1	0.1	-
189.9	-0.0	0.1	0.1	-
190.9	-0.0	-0.0	0.1	-
191.9	-0.0	-0.0	0.1	-
192.9	-0.0	0.1	0.1	-
193.9	-0.0	0.1	0.1	-
194.9	-0.0	0.1	0.1	-
195.9	-0.0	0.1	0.1	-
196.7	-0.1	0.0	0.0	-
196.7	-0.1	0.0	0.0	-

Lin [dB]	$\Delta L$ [dB] – Fc 2k Hz			
	1X	2Y	3Z	OV/UR
116.1	-0.2	-0.3	-0.2	UR
117.1	-0.2	-0.3	-0.2	UR
118.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
119.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
120.1	-0.2	-0.3	-0.2	-
125.1	-0.2	-0.3	-0.2	-
130.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
135.1	-0.2	-0.3	-0.2	-
140.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
145.0	0.0	-0.1	0.0	-
150.0	0.0	-0.1	0.0	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
165.0	0.0	-0.1	0.0	-
169.9	0.1	0.1	0.1	-
174.9	0.1	0.1	0.1	-
179.9	0.1	0.1	0.1	-
184.9	0.1	0.1	0.1	-
189.9	0.1	0.1	0.1	-
190.9	0.1	0.1	0.1	-
191.9	0.1	0.1	0.1	-
192.9	0.1	0.1	0.1	-
193.9	0.1	0.1	0.1	-
194.9	0.1	0.1	0.1	-
195.9	0.1	0.1	0.1	-
196.9	0.0	0.0	0.0	OL
196.9	0.0	0.0	0.0	OL



**Linearità dei campi di misura**  
*Linearity of measurement ranges*

La linearità dei filtri, è stata verificata in tutti i campi di misura. La frequenza del segnale di prova applicato è pari alla frequenza centrale nominale del filtro in esame. Per ogni campo di misura sono state eseguite 2 misure, a 2 dB dalle estremità della scala, comunque 16 dB oltre il valore di misura del rumore autogenerato.

*Sound level meter linearity has been verified in all measurement ranges measuring the Leq. The frequency of the applied test signal was equal to the nominal central frequency of filter under test. For each measurement range 2 measurements have been carried out, at 2 dB from scale ends, in any case 16 dB above the self generated noise level.*

Campo -Range [dB]	Lin [dB]	$\Delta L$ [dB] - 0.5 Hz		
		1X	2Y	3Z
107÷ 187	184.9	-0.0	0.1	0.1
	109.1	0.0	-0.2	-0.3
97÷ 177	174.9	-0.0	0.1	0.1
	99.0	-0.3	-0.2	-0.3
$\Delta L$ [dB] - 2k Hz				
107÷ 187	184.9	0.1	0.1	0.1
	109.1	-0.2	-0.3	-0.2
97÷ 177	174.9	0.1	0.1	0.1
	99.1	-0.2	-0.3	-0.2

**Funzionamento in tempo reale**  
*Real-time operation*

Il funzionamento in tempo reale dei filtri è stato verificato nel campo principale, utilizzando un segnale di ingresso vobulato in frequenza. Nella tabella seguente sono riportate, assieme al tempo di integrazione, le frequenze di inizio, fine e la durata della vobulazione.

*Real-time operation of filters has been verified in the reference range, using a swept-frequency input signal. In the following table integration time, start and stop frequencies and sweep time are given.*

Fc [Hz]	Start [Hz]	Stop [Hz]	T. vobulazione [s]	T. integrazione [s]
0.5 ÷ 16	0.3	500	290	300
31 ÷ 2k	2	4000	55	60

Fc [Hz]	$\Delta L$ [dB]		
	1X	2Y	3Z
0.5	-0.3	-0.3	-0.3
1	-0.2	-0.2	-0.2
2	-0.2	-0.3	-0.2
4	-0.2	-0.2	-0.2
8	-0.2	-0.2	-0.2
16	-0.3	-0.3	-0.3
31	-0.2	-0.3	-0.2
63	-0.2	-0.2	-0.2
125	-0.2	-0.2	-0.2
250	-0.2	-0.2	-0.2
500	-0.2	-0.2	-0.2
1000	-0.1	-0.2	-0.2
2000	-0.2	-0.2	-0.2

**Filtri anti-aliasing**  
*Anti-aliasing filters*

L'efficacia dei filtri anti-aliasing è stata verificata misurando la risposta di ciascun filtro ad un segnale in ingresso di frequenza pari alla frequenza di campionamento meno la frequenza centrale nominale e di livello pari al fondo scala del campo principale. La frequenza di campionamento è pari a 7999.75 Hz.

*The effectiveness of anti-aliasing filters has been verified measuring the filter response to an input signal of frequency equal to the sampling frequency minus the nominal center frequency and of level equal to the reference range full scale. The sampling frequency is equal to 7999.75 Hz.*

Fc [Hz]	Att.Rel. [dB]		
	1X	2Y	3Z
0.5	72.4	72.8	72.9
1	72.7	73.0	73.1
2	72.7	73.0	73.2
4	72.6	73.0	73.1
8	72.8	73.0	73.2
16	72.8	73.1	73.2
31	72.8	73.2	73.2
63	73.4	73.8	74.0
125	77.0	77.4	77.8
250	81.5	80.9	80.3
500	72.6	72.4	72.2
1000	71.0	70.8	70.6
2000	87.9	89.2	90.2

# ~ Calibration Certificate ~

Per ISO 16063-21

Model Number: 356B18

Serial Number: LW307423 (x axis)

Description: ICP® Triaxial Accelerometer

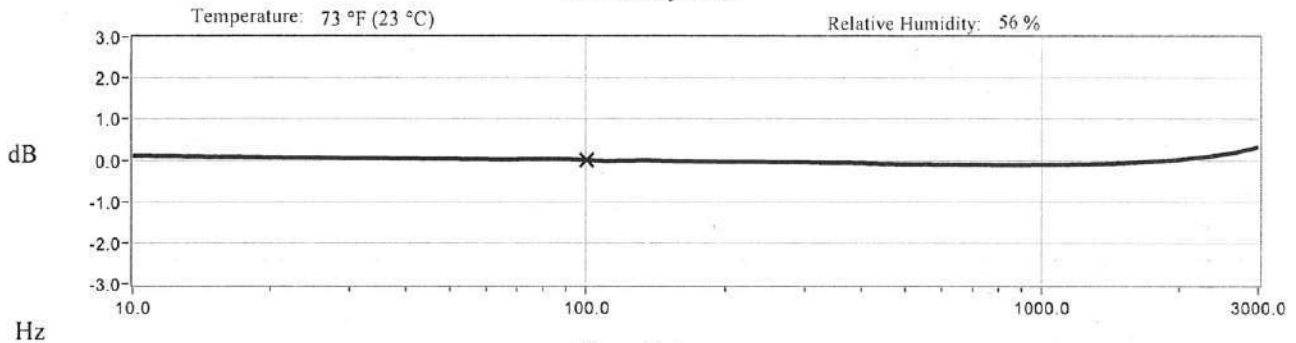
Manufacturer: PCB

Method: Back-to-Back Comparison AT401-3

## Calibration Data

Sensitivity @ 100 Hz      975 mV/g      Output Bias      11.1 VDC  
(99.4 mV/m/s<sup>2</sup>)      Transverse Sensitivity      0.5 %  
Discharge Time Constant      1.1 seconds

## Sensitivity Plot



## Data Points

Frequency (Hz)	Dev. (%)	Frequency (Hz)	Dev. (%)
10	1.2	300	-0.6
15	1.0	500	-1.1
30	0.5	1000	-1.2
50	0.2	3000	3.8
REF. FREQ.	0.0		

Mounting Surface: Beryllium Fastener: Adhesive Fixture Orientation: Inverted Vertical  
Acceleration Level (pk): 1.00 g (9.81 m/s<sup>2</sup>)

\*The acceleration level may be limited by shaker displacement at low frequencies. If the listed level cannot be obtained, the calibration system uses the following formula to set the vibration amplitude: Acceleration Level (g) = 0.008 x (freq)<sup>2</sup>. \*The gravitational constant used for calculations by the calibration system is, 1 g = 9.80665 m/s<sup>2</sup>.

## Condition of Unit

As Found: n/a

As Left: New Unit, In Tolerance

## Notes

1. Calibration is NIST Traceable thru Project 684/O-0000000851 and PTB Traceable thru Project 17016.
2. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval from PCB Piezotronics, Inc.
3. Calibration is performed in compliance with ISO 10012-1, ANSI Z540.3 and ISO 17025.
4. See Manufacturer's Specification Sheet for a detailed listing of performance specifications.
5. Measurement uncertainty (95% confidence level with coverage factor of 2) for frequency ranges tested during calibration are as follows: 5-9 Hz; +/- 2.0%, 10-99 Hz; +/- 1.5%, 100-1999 Hz; +/- 1.0%, 2-10 kHz; +/- 2.5%, 10-15 kHz; +/- 5%.

Technician: Charles Holloway *CH*

Date: 3/19/2021



HEADQUARTERS: 3425 WALDEN AVENUE - DEPEW, NY 14043  
CALIBRATION PERFORMED AT: 10869 HIGHWAY 903, HALIFAX, NC 27839  
TEL: 888-684-0013 - FAX: 716-685-3886 - www.pcb.com



# ~ Calibration Certificate ~

Per ISO 16063-21

Model Number: 356B18

Serial Number: LW307423 (y axis)

Description: ICP® Triaxial Accelerometer

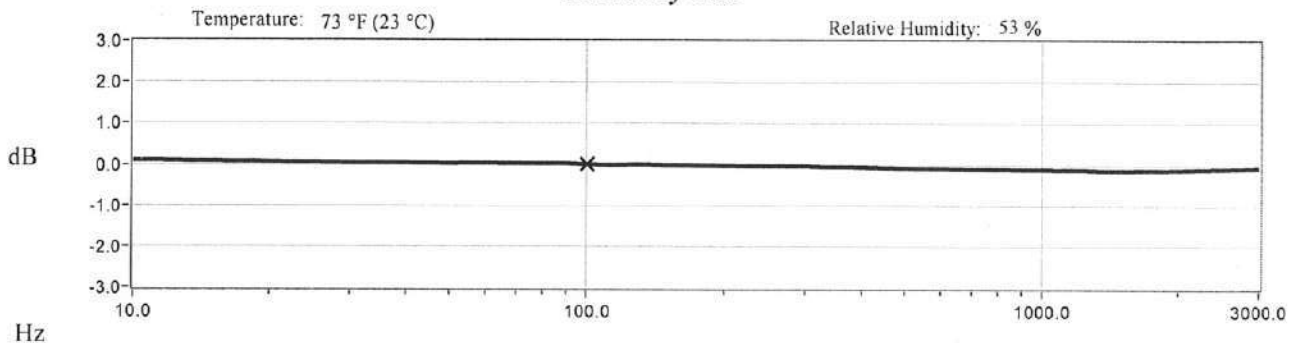
Manufacturer: PCB

Method: Back-to-Back Comparison AT401-3

## Calibration Data

Sensitivity @ 100 Hz      966 mV/g      Output Bias      11.0 VDC  
(98.5 mV/m/s<sup>2</sup>)      Transverse Sensitivity      2.1 %  
Discharge Time Constant      1.4 seconds

## Sensitivity Plot



## Data Points

Frequency (Hz)	Dev. (%)	Frequency (Hz)	Dev. (%)
10	1.0	300	-0.6
15	0.8	500	-1.1
30	0.4	1000	-1.4
50	0.2	3000	-1.0
REF. FREQ.	0.0		

Mounting Surface: Beryllium w/Silicone Grease    Fastener: 10-32 Female    Fixture Orientation: Vertical

Acceleration Level (pk): 1.00 g (9.81 m/s<sup>2</sup>)

\*The acceleration level may be limited by shaker displacement at low frequencies. If the listed level cannot be obtained, the calibration system uses the following formula to set the vibration amplitude: Acceleration Level (g) = 0.008 x (freq)<sup>2</sup>.    †The gravitational constant used for calculations by the calibration system is: 1 g = 9.80665 m/s<sup>2</sup>.

## Condition of Unit

As Found: n/a

As Left: New Unit, In Tolerance

## Notes

1. Calibration is NIST Traceable thru Project 684/O-0000000851 and PTB Traceable thru Project 17016.
2. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval from PCB Piezotronics, Inc.
3. Calibration is performed in compliance with ISO 10012-1, ANSI Z540.3 and ISO 17025.
4. See Manufacturer's Specification Sheet for a detailed listing of performance specifications.
5. Measurement uncertainty (95% confidence level with coverage factor of 2) for frequency ranges tested during calibration are as follows: 5-9 Hz; +/- 2.0%, 10-99 Hz; +/- 1.5%, 100-1999 Hz; +/- 1.0%, 2-10 kHz; +/- 2.5%, 10-15 kHz; +/- 5%.

Technician: Charles Holloway CH

Date: 3/19/2021



HEADQUARTERS: 3425 WALDEN AVENUE - DEPEW, NY 14043  
CALIBRATION PERFORMED AT: 10869 HIGHWAY 903, HALIFAX, NC 27839  
TEL: 888-684-0013 - FAX: 716-685-3886 - www.pcb.com

CAL2-3699050795 806+0



# ~ Calibration Certificate ~

Per ISO 16063-21

Model Number: 356B18

Serial Number: LW307423 (z axis)

Description: ICP® Triaxial Accelerometer

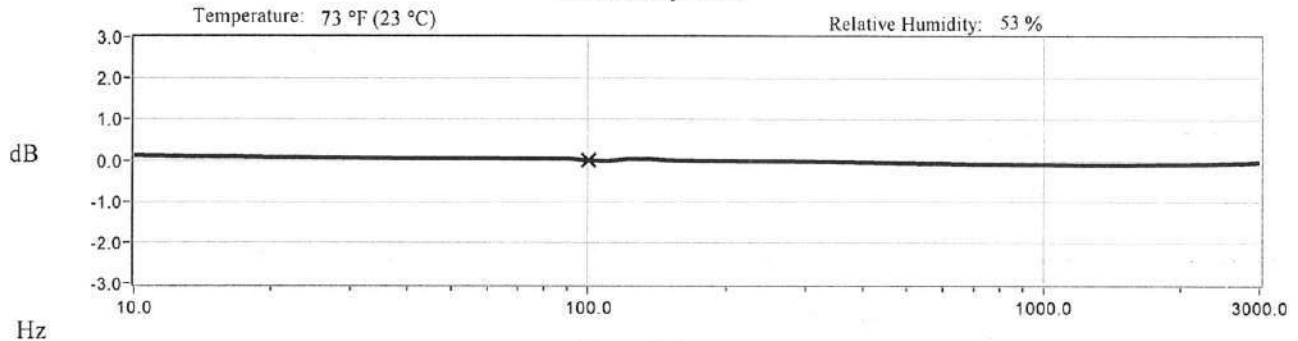
Manufacturer: PCB

Method: Back-to-Back Comparison AT401-3

## Calibration Data

Sensitivity @ 100 Hz	934 mV/g (95.2 mV/m/s <sup>2</sup> )	Output Bias	11.0 VDC
Discharge Time Constant	1.1 seconds	Transverse Sensitivity	2.6 %

## Sensitivity Plot



## Data Points

Frequency (Hz)	Dev. (%)	Frequency (Hz)	Dev. (%)
10	1.2	300	-0.3
15	1.0	500	-0.8
30	0.7	1000	-1.2
50	0.5	3000	-0.5
REF. FREQ.	0.0		

Mounting Surface: Beryllium w/Silicone Grease    Fastener: 10-32 Female    Fixture Orientation: Vertical  
Acceleration Level (pk): 1.00 g (9.81 m/s<sup>2</sup>)

<sup>1</sup>The acceleration level may be limited by shaker displacement at low frequencies. If the listed level cannot be obtained, the calibration system uses the following formula to set the vibration amplitude: Acceleration Level (g) = 0.008 × (freq)<sup>2</sup>. <sup>2</sup>The gravitational constant used for calculations by the calibration system is: 1 g = 9.80665 m/s<sup>2</sup>.

## Condition of Unit

As Found: n/a  
As Left: New Unit, In Tolerance

## Notes

1. Calibration is NIST Traceable thru Project 684/O-0000000851 and PTB Traceable thru Project 17016.
2. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval from PCB Piezotronics, Inc.
3. Calibration is performed in compliance with ISO 10012-1, ANSI Z540.3 and ISO 17025.
4. See Manufacturer's Specification Sheet for a detailed listing of performance specifications.
5. Measurement uncertainty (95% confidence level with coverage factor of 2) for frequency ranges tested during calibration are as follows: 5-9 Hz; +/- 2.0%, 10-99 Hz; +/- 1.5%, 100-1999 Hz; +/- 1.0%, 2-10 kHz; +/- 2.5%, 10-15 kHz; +/- 5%.

Technician: Charles Holloway CH

Date: 3/19/2021



HEADQUARTERS: 3425 WALDEN AVENUE - DEPEW, NY 14043  
CALIBRATION PERFORMED AT: 10869 HIGHWAY 903, HALIFAX, NC 27839  
TEL: 888-684-0013 - FAX: 716-685-3886 - www.pcb.com

CAL2-5699051010.098+0



RAPPORTO DI TARATURA N. 20210038V  
Calibration Report No.Si riferisce a  
Referring to

Analizzatore di vibrazioni

- Data di emissione <i>date of issue</i>	2021/4/29
- destinatario <i>addressee</i>	Ambiente S.p.A. - Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)
- richiesta <i>application</i>	210181
- in data <i>Date</i>	2021/4/9
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	4484
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/4/23
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.
- modello <i>model</i>	HD2070
- matricola <i>serial number</i>	21042230542

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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.*

Lo sperimentatore  
Operator



I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. DHLV – E – 01, per la verifica della conformità del misuratore di vibrazioni alla normativa internazionale ISO 8041:2005.  
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No. DHLV – E – 01, for compliance verification of vibration measuring instrumentation with international standard ISO 8041:2005.*

#### Incertezze

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento e riportate nella tabella successiva, sono espresse come due volte lo scarto tipo ( $2\sigma$ ), corrispondente, nel caso di distribuzione normale, ad un livello di confidenza di circa 95%.

Prova	Campo di misura /Vrms	Frequenza di taratura /Hz	Incertezza associata alla stima /% e /dB
- Sovraccarico - - Sottocampo - - Linearità - - Media temporale - - Vettore -	70uV ÷ 7V	Mano-Braccio: 80 Hz  Corpo Intero ed Edifici: 16 Hz	2 % 0.17 dB
- Rumore autogenerato - - Risposta in frequenza - - Risposta ai treni d'onda -	10mV ÷ 7V	Mano-Braccio: 2 Hz ÷ 2 kHz  Corpo Intero ed Edifici: 0.25 Hz ÷ 250 Hz	3 % 0.25 dB

#### Campioni di riferimento

Campioni di Prima linea	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato Numero
Multimetro	HP	3458A	2823A21870	INRIM INRIM 18-0961-01

Campioni di seconda linea	Costruttore	Modello	Numero di serie
Multimetro	HP	3458A	2823A09516
Gen. Di funzioni	SRS	DS360	33960
Gen. Di funzioni	Agilent	33220A	MY44000238
Unità di commutazione	Agilent	34970A	MY41007306

#### Strumentazione in taratura

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Misuratore di vibrazioni	Delta Ohm S.r.l.	HD2070	21042230542



### Condizioni ambientali di misura Environmental measurement conditions

Lo strumento è stato posto in equilibrio termico con l'ambiente da almeno 24 h.

*The instrument has been held at thermal equilibrium with ambient for 24h at least.*

T °C	U %R.H.
23.5	50

Le misure sono state effettuate nel campo di misura principale: 120 dB ÷ 200 dB al livello di riferimento di 160 dB salvo dove è indicato altrimenti. La frequenza dei segnali di prova è pari ad 80Hz per misure mano-braccio e 16Hz per misure corpo-intero o sugli edifici. Sono di norma utilizzate le ponderazioni Fc, Fa ed Fm per misure mano-braccio, corpo intero e sugli edifici rispettivamente. I quattro canali di misura sono chiamati 1X, 2Y, 3Z e 4E.

*Measurements were carried out in the reference range: 120 dB ÷ 200 dB at the reference level 160 dB unless otherwise stated. Test signal frequency is 80Hz for hand-arm measurements and 16Hz for whole body or building vibration measurements. Usually Fc, Fa and Fm ponderations are respectively used for hand-arm, whole-body and building vibration measurements. The four measurement channels are called 1X, 2Y, 3Z, 4E.*

### Rumore autogenerato Self generated noise

1. I valori misurati sono stati ottenuti cortocircuitando l'ingresso del canale di misura ed impostando il campo secondario 100 dB ÷ 180 dB.

*Measured values have been obtained with a short circuit at the input of the measuring channel and setting the secondary range 100 dB ÷ 180 dB.*

Mano – Braccio - Hand - Arm			
Ponderazione - Weighting	1X	2Y	3Z
Fz	82.5	81.7	81.4
Fc	78.9	78.1	78.0
Wh	71.2	71.7	70.6

Corpo Intero - Whole body			
Fz	93.6	94.2	94.3
Fa	84.5	83.6	82.7
Wb	77.7	78.6	77.6
Wc	78.8	79.7	79.0
Wd	79.3	75.6	77.5
We	73.3	79.5	73.6
Wj	81.7	81.8	81.3
Wk	79.5	77.2	78.2

Vibrazioni negli edifici - Building vibration			
Fz	92.4	92.5	92.2
Fm	82.6	82.7	82.7
Wm	78.9	78.5	75.7

### Indicatore di sovraccarico Overload detector

2. La verifica dell'indicatore di sovraccarico viene eseguita inviando allo strumento mezzo ciclo sinusoidale positivo alla frequenza di riferimento. Il livello è appena superiore al limite superiore del campo di misura e tale da produrre una indicazione di sovraccarico. La procedura viene ripetuta con mezzo ciclo sinusoidale negativo e vengono confrontati i due livelli di ingresso.

*Overload detector verification has been carried out sending to the instrument the positive half of a sinusoidal cycle at the reference frequency. The level is just over the upper limit of the measurement range and high enough to produce an overload indication. The procedure has been repeated with the negative half of a sinusoidal cycle and the input levels are compared.*

Mano Braccio - Hand Arm			
[V]	1X	2Y	3Z
Positiva - Positive	20.525	20.525	20.525
Negativa - Negative	20.525	20.763	20.525

Corpo Intero - Whole body			
Positiva - Positive	20.525	20.290	20.525
Negativa - Negative	20.525	20.763	20.525

Vibrazioni negli edifici - Building vibration			
Positiva - Positive	20.525	20.290	20.525
Negativa - Negative	20.525	20.763	20.525

### Indicatore di sottocampo Under-range detector

3. La verifica dell'indicatore di sottocampo viene eseguita inviando allo strumento un segnale sinusoidale alla frequenza di riferimento. Il livello di prova è inferiore di 1 dB al limite inferiore del campo di misura.

*The verification of Under-range detector has been carried out sending to the instrument a sinusoidal signal at the reference frequency level is 1 dB below the lower limit of the measurement range.*

Mano – Braccio - Hand – Arm			
Campo misure Measurement Range	1X	2Y	3Z
120 ÷ 200	115.3	115.3	115.2
110 ÷ 190	105.3	105.3	105.2
100 ÷ 180	95.4	95.3	95.3

Corpo Intero - Whole body			
120 ÷ 200	115.3	115.3	115.3
110 ÷ 190	105.4	105.4	105.4
100 ÷ 180	95.4	95.4	95.4

Vibrazioni negli edifici - Building vibration			
120 ÷ 200	115.1	115.4	115.5
110 ÷ 190	105.3	105.5	105.3
100 ÷ 180	95.4	95.6	95.7

**Linearità del campo di misura principale**  
**Linearity of reference measurement range**

4. La verifica della linearità nel campo principale viene eseguita inviando allo strumento un segnale sinusoidale alla frequenza di riferimento.

*The verification of linearity in the reference range has been carried out sending to the instrument a sinusoidal signal at the reference frequency.*

Mano – Braccio - Hand - Arm				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OVI/UR
116.1	-0.2	-0.2	-0.3	UR
117.1	-0.2	-0.2	-0.3	UR
118.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
119.1	-0.2	-0.2	-0.3	-
120.1	-0.2	-0.2	-0.3	-
125.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
130.0	-0.2	-0.1	-0.2	-
135.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
140.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
145.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
150.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
169.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
179.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
184.9	0.1	0.1	0.1	-
189.9	0.1	0.1	0.1	-
190.9	0.1	0.1	0.1	-
191.9	0.1	0.1	0.1	-
192.9	0.1	0.1	0.1	-
193.9	0.1	0.1	0.1	-
194.9	0.1	0.1	0.1	-
195.9	0.1	0.1	0.1	-
196.9	0.1	0.1	0.1	OL
196.9	0.1	0.1	0.1	OL
196.9	0.1	0.1	0.1	OL
195.9	0.1	0.1	0.1	-
194.9	0.1	0.1	0.1	-
193.9	0.1	0.1	0.1	-
192.9	0.1	0.1	0.1	-
191.9	0.1	0.1	0.1	-
190.9	0.1	0.1	0.1	-
189.9	0.1	0.1	0.1	-
184.9	0.1	0.1	0.1	-
179.9	-0.0	-0.0	0.1	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
169.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
150.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
145.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
140.0	-0.2	-0.1	-0.2	-
135.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
130.0	-0.2	-0.1	-0.2	-
125.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
120.1	-0.2	-0.2	-0.3	-
119.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
118.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
117.1	-0.2	-0.2	-0.3	UR
116.1	-0.2	-0.2	-0.3	UR

Corpo Intero - Whole body				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OVI/UR
116.1	-0.4	-0.0	-0.0	UR
117.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
118.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
119.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
120.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
125.1	-0.3	-0.2	-0.1	-
130.0	-0.2	-0.2	-0.1	-
135.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
140.1	-0.3	-0.3	-0.3	-
145.1	-0.3	-0.2	-0.2	-
150.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
169.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
179.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
184.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
189.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
193.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
195.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
196.9	-0.0	0.1	-0.0	OL
196.9	-0.0	0.1	-0.0	OL
196.9	-0.0	-0.0	-0.0	OL
195.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
193.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
189.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
184.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
179.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
169.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
150.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
145.1	-0.3	-0.2	-0.2	-
140.1	-0.3	-0.3	-0.3	-
135.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
130.0	-0.2	-0.1	-0.1	-
125.1	-0.3	-0.1	-0.1	-
120.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
119.1	-0.3	0.1	-0.0	-
118.1	-0.2	-0.0	-0.0	-
117.1	-0.2	-0.0	-0.0	-
116.1	-0.2	-0.0	-0.0	UR

Vibrazioni negli edifici - Building vibration				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OV/UR
116.1	-0.4	-0.0	-0.0	UR
117.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
118.1	-0.2	-0.0	-0.0	-
119.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
120.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
125.1	-0.3	-0.2	-0.1	-
130.0	-0.2	-0.2	-0.1	-
135.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
140.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
145.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
150.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
169.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
179.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
184.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
189.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
193.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
195.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
196.9	-0.0	0.1	-0.0	OL
196.9	-0.0	-0.0	-0.0	OL
196.9	-0.0	0.1	-0.0	OL
195.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
193.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
189.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
184.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
179.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
175.0	0.0	0.0	0.0	-
169.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
165.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
150.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
145.1	-0.3	-0.2	-0.2	-
140.1	-0.2	-0.1	-0.1	-
135.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
130.0	-0.2	-0.1	-0.1	-
125.1	-0.3	-0.1	-0.1	-
120.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
119.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
118.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
117.1	-0.3	-0.0	-0.0	-
116.1	-0.3	-0.0	-0.0	UR

instrument a sinusoidal signal at the reference frequency.

Mano - Braccio - Hand - Arm				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OV/UR
96.1	-0.1	-0.1	-0.2	UR
97.1	-0.1	-0.1	-0.2	UR
98.1	-0.1	-0.1	-0.2	-
99.1	-0.1	-0.2	-0.2	-
100.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
105.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
110.1	-0.2	-0.2	-0.3	-
115.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
120.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
125.0	-0.1	-0.1	-0.2	-
130.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
135.0	-0.1	-0.1	-0.2	-
140.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
145.0	-0.2	-0.1	-0.2	-
150.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
164.9	0.1	0.1	0.1	-
169.9	0.0	0.0	0.0	-
170.9	0.1	0.1	0.1	-
171.9	0.0	0.0	0.0	-
172.9	0.1	0.1	0.1	-
173.9	0.1	0.1	0.1	-
174.9	0.1	0.1	0.1	-
175.9	0.1	0.1	0.1	-
176.9	0.1	0.1	0.1	-
177.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
176.9	0.1	0.1	0.1	-
175.9	0.1	0.1	0.1	-
174.9	0.1	0.1	0.1	-
173.9	0.1	0.1	0.1	-
172.9	0.1	0.1	0.1	-
171.9	0.0	0.0	0.0	-
170.9	0.1	0.1	0.1	-
169.9	0.0	0.0	0.0	-
164.9	0.1	0.1	0.1	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
150.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
145.0	-0.2	-0.1	-0.2	-
140.0	-0.2	-0.1	-0.2	-
135.0	-0.1	-0.1	-0.2	-
130.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
125.0	-0.1	-0.1	-0.2	-
120.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
115.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
110.1	-0.2	-0.2	-0.3	-
105.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
100.2	-0.2	-0.3	-0.3	-
99.1	-0.2	-0.1	-0.2	-
98.1	-0.1	-0.1	-0.2	-
97.1	-0.1	-0.1	-0.2	UR
96.1	-0.1	-0.1	-0.1	UR

**Linearità del campo di misura secondario**  
**Linearity of secondary measurement range**

5. La verifica della linearità nel campo secondario 100 dB ÷ 180 dB viene eseguita inviando allo strumento un segnale sinusoidale alla frequenza di riferimento

The verification of linearity of secondary range 100 dB ÷ 180 dB has been carried out sending to the



Member of GHM GROUP

Delta OHM S.r.l. a socio unico 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: [www.deltaohm.com](http://www.deltaohm.com)

Rapporto di taratura n. 20210038V  
Report of calibration no

Pagina 6 di 9  
Page 6 of 9

Corpo Intero - Whole body				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OV/UR
96.1	-0.0	-0.0	-0.0	-
97.1	-0.0	-0.0	-0.0	-
98.1	0.0	0.0	0.0	-
99.1	0.0	0.0	-0.1	-
100.1	0.0	0.0	-0.1	-
105.1	-0.1	-0.1	-0.2	-
110.1	-0.2	-0.1	-0.2	-
115.1	-0.1	-0.2	-0.2	-
120.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
125.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
130.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
135.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
140.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
145.0	-0.2	-0.1	-0.1	-
150.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
164.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
169.9	0.0	0.0	0.0	-
170.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
171.9	0.0	0.0	0.0	-
172.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
173.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
174.9	-0.0	0.1	-0.0	-
175.9	0.0	0.0	0.0	-
176.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
177.9	-0.0	-0.1	-0.0	-
176.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
175.9	0.0	0.0	0.0	-
174.9	-0.0	0.1	-0.0	-
173.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
172.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
171.9	0.0	0.0	0.0	-
170.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
169.9	0.0	0.0	0.0	-
164.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
150.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
145.0	-0.2	-0.1	-0.1	-
140.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
135.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
130.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
125.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
120.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
115.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
110.1	-0.1	-0.1	-0.2	-
105.1	-0.0	-0.0	-0.2	-
100.2	0.0	-0.1	-0.2	-
99.1	0.0	0.0	-0.1	-
98.1	0.0	0.0	0.0	-
97.1	-0.0	-0.0	-0.0	-
96.1	0.1	-0.0	-0.0	-

Vibrazioni negli edifici - Building vibration				
Liv. appl.	1X - ΔLiv.	2Y - ΔLiv.	3Z - ΔLiv.	OV/UR
96.1	-0.0	0.1	-0.0	-
97.1	-0.0	-0.0	-0.0	-
98.1	0.0	0.0	0.0	-
99.1	0.0	0.0	-0.1	-
100.1	0.0	0.0	-0.1	-
105.1	-0.1	-0.1	-0.1	-
110.1	-0.1	-0.2	-0.2	-
115.1	-0.2	-0.2	-0.1	-
120.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
125.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
130.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
135.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
140.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
145.0	-0.2	-0.1	-0.1	-
150.0	-0.2	-0.1	-0.1	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
164.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
169.9	0.0	0.0	0.0	-
170.9	-0.0	0.1	-0.0	-
171.9	0.0	0.0	0.0	-
172.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
173.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
174.9	-0.0	0.1	-0.0	-
175.9	0.0	0.0	0.0	-
176.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
177.9	-0.0	-0.1	-0.0	-
176.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
175.9	0.0	0.0	0.0	-
174.9	-0.0	0.1	-0.0	-
173.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
172.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
171.9	0.0	0.0	0.0	-
170.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
169.9	0.0	0.0	0.0	-
164.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
150.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
145.0	-0.2	-0.1	-0.1	-
140.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
135.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
130.0	-0.2	-0.2	-0.2	-
125.0	-0.1	-0.1	-0.1	-
120.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
115.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
110.1	-0.1	-0.1	-0.2	-
105.1	-0.0	-0.1	-0.2	-
100.2	-0.1	0.0	-0.2	-
99.1	0.0	0.0	-0.1	-
98.1	0.0	0.0	-0.1	-
97.1	-0.0	-0.0	0.1	-
96.1	-0.0	-0.0	0.1	-

**Ponderazioni in frequenza**  
**Frequency ponderations**

6. La risposta delle ponderazioni in frequenza, è stata verificata applicando un segnale al livello di riferimento. Per le misure Mano-Braccio la frequenza è stata variata con passi di ottava nell'intervallo 2 Hz ÷ 2 kHz.

*The response for the frequency ponderations has been verified applying a signal at the reference level. For Hand-Arm measurements the signal frequency has been changed at octave steps in the interval 2 Hz ÷ 2 kHz.*

Mano – Braccio - Hand – Arm			
1X - ΔL			
Freq. /Hz	Fz	Fc	Wh
2	-0.6	-1.0	-0.8
4	-0.2	-0.3	-0.2
8	-0.2	-0.2	-0.1
16	0.0	0.0	-0.0
32	0.0	0.0	-0.0
64	0.0	0.0	-0.0
125	-0.1	-0.1	-0.0
250	-0.1	-0.1	-0.1
500	-0.1	0.0	-0.1
1k	0.0	0.4	-0.0
2k	-0.1	-1.5	-3.6

2Y - ΔL			
Freq. /Hz	Fz	Fc	Wh
2	-0.6	-0.9	-0.8
4	-0.2	-0.2	-0.3
8	-0.1	-0.1	-0.2
16	0.0	0.0	-0.0
32	0.0	0.0	-0.0
64	0.0	0.0	-0.0
125	0.0	0.0	-0.1
250	0.0	0.0	-0.1
500	0.0	0.1	-0.2
1k	0.0	0.4	-0.1
2k	0.0	-1.5	-3.7

3Z - ΔL			
Freq. /Hz	Fz	Fc	Wh
2	-0.7	-0.9	-0.8
4	-0.3	-0.2	-0.2
8	-0.2	-0.1	-0.1
16	0.0	0.0	-0.0
32	-0.1	0.0	-0.0
64	-0.1	0.0	-0.0
125	-0.1	0.0	-0.1
250	-0.1	0.0	-0.1
500	-0.1	0.1	-0.1
1k	0.0	0.5	-0.0
2k	-0.1	-1.5	-3.6

Per le misure Corpo Intero la frequenza è stata variata con passi d'ottava nell'intervallo 0.25 Hz ÷ 250 Hz.

*For Whole Body measurements the signal frequency has been changed at octave steps in the interval 0.25 Hz ÷ 250 Hz.*

Corpo Intero - Whole body							
1X - ΔL							
Freq. /Hz	Fa	Fb	Fc	Fd	Fe	Fj	Fk
0.25	-1.5	-2.6	-1.8	-1.7	-2.0	-2.7	-2.8
0.5	-0.2	-1.5	-0.4	-0.7	-1.3	-1.5	-0.2
1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	-0.3	-0.3
2	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.1
4	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
8	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
16	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	-0.0
32	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
63	0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1
125	-0.3	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.3	-0.8
250	-3.6	-5.8	-5.8	-5.8	-5.7	-3.7	-5.9

2Y - ΔL							
Freq. /Hz	Fa	Fb	Fc	Fd	Fe	Fj	Fk
0.25	-1.5	-2.6	-1.8	-1.7	-2.1	-2.7	-2.7
0.5	-0.1	-1.5	-0.4	-0.7	-1.4	-1.5	-0.2
1	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3
2	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.2	-0.1
4	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1
8	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.1
16	0.0	0.0	0.1	0.1	-0.1	0.0	-0.0
32	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1
63	0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	-0.1
125	-0.3	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.3	-0.8
250	-3.6	-5.8	-5.8	-5.8	-5.8	-3.7	-5.8

3Z - ΔL							
Freq. /Hz	Fa	Fb	Fc	Fd	Fe	Fj	Fk
0.25	-1.6	-2.7	-1.9	-1.8	-2.1	-2.8	-2.8
0.5	-0.2	-1.5	-0.4	-0.7	-1.3	-1.6	-0.2
1	-0.3	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.3	-0.3
2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-0.1
4	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.1
8	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.1
16	0.0	0.0	0.1	0.1	-0.0	0.0	-0.0
32	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
63	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.1
125	-0.3	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-0.3	-0.8
250	-3.6	-5.8	-5.8	-5.8	-5.7	-3.7	-5.8

Per le misure di Vibrazioni negli Edifici la frequenza è stata variata con passi d'ottava nell'intervallo 0.25 Hz ÷ 250 Hz.

*For Building Vibration measurements the signal frequency has been changed at octave steps in the interval 0.25 Hz ÷ 250 Hz.*

Vibrazioni negli edifici - Building vibration		
Freq. /Hz	1X - ΔL	
	Fm	Wm
0.25	-2.8	-3.0
0.5	-1.5	-0.3
1	-0.3	-0.2
2	-0.1	-0.0
4	-0.1	-0.0
8	-0.1	-0.0
16	0.0	-0.0
32	0.0	-0.0
63	0.1	-0.0
125	-0.3	-0.8
250	-3.6	-5.8

2Y - ΔL		
Freq. /Hz	Fm	Wm
0.25	-2.8	-3.0
0.5	-1.5	-0.3
1	-0.3	-0.2
2	-0.1	-0.0
4	-0.1	-0.0
8	-0.1	-0.0
16	0.0	-0.0
32	0.0	-0.0
63	0.1	-0.0
125	-0.3	-0.8
250	-3.6	-5.8

3Z - ΔL		
Freq. /Hz	Fm	Wm
0.25	-2.9	-3.2
0.5	-1.5	-0.4
1	-0.3	-0.3
2	-0.1	-0.1
4	-0.1	-0.1
8	-0.1	-0.1
16	0.0	-0.1
32	0.0	-0.1
63	0.1	-0.1
125	-0.3	-0.9
250	-3.6	-5.9

### Risposta ai treni d'onda Signal-burst response

7. Il segnale di prova è costituito da un treno di denti di sega alla frequenza di riferimento. Per misure Mano-Braccio il segnale di prova è un treno costituito da 8 cicli ripetuti ogni 2 secondi. Si confronta il valore r.m.s. dell'accelerazione corrispondente al treno con la risposta al segnale continuo.

*The test signal is a saw-tooth train at the reference frequency. For Hand-Arm measurements the burst test signal consist of 8 cycles every 2 seconds. The r.m.s. acceleration value of the burst is compared with the response to the continuous signal.*

Mano – Braccio - Hand – Arm				
Pond.	1X - ΔL		2Y - ΔL	
	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles
Fc	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Wh	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1

3Z - ΔL		
Fc	-0.1	-0.1
Wh	-0.1	-0.1

Per misure Corpo Intero il segnale di prova è un treno costituito da 8 cicli ripetuti ogni 10 secondi. Si confrontano il valore r.m.s. dell'accelerazione, il VDV ed l'MTVV corrispondenti al treno con le risposte al segnale continuo.

*For Whole Body measurements the burst test signal consist of 8 cycles every 10 seconds. The r.m.s. acceleration, VDV and MTVV values of the burst are compared with the responses to the continuous signal.*

Corpo Intero - Whole body						
Pond.	a r.m.s.		VDV		MTVV	
	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles
Fa	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1
Wb	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1
Wc	-0.2	-0.2	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2
Wd	-0.2	-0.3	-0.4	-0.6	-0.5	-0.3
We	-0.2	-0.3	-0.4	-0.6	-0.5	-0.4
Wj	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1
Wk	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3	-0.2	-0.1

2Y - ΔL						
Fa	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1
Wb	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1
Wc	-0.0	-0.2	-0.4	-0.4	-0.2	-0.2
Wd	-0.2	-0.3	-0.4	-0.5	-0.5	-0.3
We	-0.2	-0.3	-0.4	-0.6	-0.5	-0.4
Wj	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1
Wk	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3	-0.2	-0.0

3Z - ΔL						
Fa	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1
Wb	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1
Wc	-0.2	-0.2	-0.4	-0.4	-0.2	-0.2
Wd	-0.2	-0.3	-0.4	-0.6	-0.5	-0.3
We	-0.2	-0.3	-0.4	-0.6	-0.5	-0.4
Wj	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1
Wk	-0.1	-0.1	-0.4	-0.3	-0.2	-0.0

Per misure di vibrazioni negli edifici il segnale di prova è un treno costituito da 8 cicli ripetuti ogni 10 secondi. Si confrontano il valore r.m.s. dell'accelerazione, il VDV ed l'MTVV corrispondenti al treno con le risposte al segnale continuo.

*The test signal is a saw-tooth train at the reference frequency. For Whole Body measurements the burst test signal consist of 8 cycles every 10 seconds. The r.m.s. acceleration, VDV and MTVV values of the burst are compared with the responses to the continuous signal.*

Vibrazioni negli edifici - Building vibration						
Pond.	1X - ΔL		VDV		MTVV	
	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles	Continuo Continuous	8 cicli 8 cycles
Fm	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1
Wm	-0.1	-0.1	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2

2Y - ΔL						
Fm	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1
Wm	-0.1	-0.1	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2

3Z - ΔL						
Fm	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.1	-0.1
Wm	-0.1	-0.1	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2

### Media Temporale Time averaging

8. La risposta ad un segnale sinusoidale continuo alla frequenza di riferimento viene confrontata con la risposta ad un treno d'onda ripetitivo di eguale valore efficace.

*The response to a continuous sinusoidal signal at the reference frequency is compared with the response to a repetitive tone burst with the same equivalent level.*

Mano – Braccio - Hand – Arm		
Fattore di durata Duration factor	1/10 <sup>2</sup>	1/10 <sup>4</sup>
Tempo di integrazione Integration time	60s	35min
1X - ΔL	-0.0	0
2Y - ΔL	-0.0	0
3Z - ΔL	-0.0	0

	Corpo Intero Whole body	Vibrazioni negli edifici Building vibration
Fattore di durata Duration factor	1/10 <sup>2</sup>	1/10 <sup>2</sup>
Tempo di integrazione Integration time	120s	120s
1X - ΔL	-0.1	-0.1
2Y - ΔL	-0.1	-0.1
3Z - ΔL	-0.1	-0.1



Member of GHM GROUP

Delta OHM S.r.l. a socio unico 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: [www.deltaohm.com](http://www.deltaohm.com)

Rapporto di taratura n. 20210038V  
Report of calibration no

Pagina 9 di 9  
Page 9 of 9

**Vettore accelerazione**  
**Acceleration vector**

9. Il calcolo del vettore accelerazione viene testato confrontando la risposta ad un segnale sinusoidale alla frequenza di riferimento applicato su ciascun asse con la risposta allo stesso segnale applicato simultaneamente sui tre assi e con il segnale dell'asse x invertito rispetto a quello degli assi y e z.

*The acceleration vector calculation is verified comparing the response to a sinusoidal signal at the reference frequency applied on each axis with the response to the same signal applied on all the three axis and with x axis inverted with respect to y and z axis.*

Il vettore accelerazione viene calcolato con le seguenti espressioni:

*The acceleration vector is calculated according to the following expressions:*

$$\text{Mano Braccio } a_v = \sqrt{a_{wh,x}^2 + a_{wh,y}^2 + a_{wh,z}^2}$$

Hand Arm

$$\text{Corpo Intero } a_v = \sqrt{(1.4a_{wd,x})^2 + (1.4a_{wd,y})^2 + a_{wk,z}^2}$$

Whole Body

$$\text{Edifici } a_v = \sqrt{a_{vm,x}^2 + a_{vm,y}^2 + a_{vm,z}^2}$$

Building vibration

Asse Singolo - Single axis						
	Mano Braccio Hand Arm		Corpo Intero Whole body		Edifici Building vibration	
	L	ΔL	L	ΔL	L	ΔL
X	146.2	-	142.0	-	150.5	-
Y	146.1	-	141.9	-	150.4	-
Z	146.1	-	144.9	-	150.5	-
Multi Asse - Multi- axis						
	$a_v = \sqrt{a_{wh,x}^2 + a_{wh,y}^2 + a_{wh,z}^2}$		$a_v = \sqrt{(1.4a_{wd,x})^2 + (1.4a_{wd,y})^2 + a_{wk,z}^2}$		$a_v = \sqrt{a_{vm,x}^2 + a_{vm,y}^2 + a_{vm,z}^2}$	
X+Y+Z	150.8	-0.1	158.0	-0.1	155.0	0
Xinv+Y+Z	150.9	-0.0	158.1	-0.0	155.0	0

RAPPORTO DI TARATURA N. 20210039V  
Calibration Chart No.

Si riferisce a  
Referring to

Filtri acustici

- Data di emissione <i>date of issue</i>	2021/4/29	
- destinatario <i>addressee</i>	Ambiente S.p.A. - Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)	
- richiesta <i>application</i>	210181	
- in data <i>Date</i>	2021/4/9	
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm s.r.l.	<p>Il presente rapporto di taratura riporta i risultati delle misure eseguite secondo la procedura N. DHLE-E-06, per la verifica della conformità del banco di filtri alla normativa internazionale IEC 61260.</p> <p><i>This calibration chart reports the measurement results carried out according to procedure N. DHLE-E-06, for verification of filter set compliance with international standard IEC 61260.</i></p>
- modello <i>model</i>	HD2070	
- matricola <i>serial number</i>	21042230542	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	4485	
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/4/23	

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%).

*The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).*

Prova - Test	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza della misura <i>Measurement uncertainty</i>
Attenuazione relativa < 6 dB e Linearità <i>Relative attenuation &lt; 6 dB and Linearity</i>	250 mHz ÷ 4 kHz	0.06
Attenuazione relativa > 6 dB <i>Relative attenuation &gt; 6 dB</i>	30 mHz ÷ 32 kHz	0.6
Funzionamento in tempo reale <i>Real-time operation</i>	0.4 Hz ÷ 3.2 kHz	0.13
Filtri anti-aliasing <i>Anti-aliasing filters</i>	0.3 Hz ÷ 3.2 kHz	0.9
Somma dei segnali d'uscita <i>Summation of output signals</i>	250 mHz ÷ 4 kHz	0.3

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea muniti di certificati di taratura:  
*Traceability is through first line standards validated by certificates of calibration:*

Campioni di prima linea <i>First line standards</i>	Modello <i>Model</i>	Numero di serie <i>Serial number</i>	Certificato <i>Certificate</i>
Multimetro - <i>Multimeter</i>	HP 3458A	2823A21870	I.N.R.I.M. INRIM 18-096 01

Lo sperimentatore

Operator







## Caratteristiche del banco di filtri

### Filter set specifications

**Larghezza di banda:** ottava  
*Bandwidth*

**Frequenze centrali:** 0.5 Hz ÷ 2k Hz  
*Central frequencies*

**Freq. di campionamento:** 7999.85 Hz  
*Sampling frequency*

**Campo di linearità:** 80 dB  
*Linearity range*

## Condizioni ambientali di misura

### Environmental measurement conditions

Lo strumento è stato posto in equilibrio termico con l'ambiente da almeno 24 h.

The instrument has been held at thermal equilibrium with ambient for at least 24h.

Parametri ambientali Environmental parameters	
T[°C]	U[ R.H.%]
23.5	50

## Risultati delle prove

### Test results

Le prove sono state eseguite dopo avere messo in punto lo strumento al livello di riferimento 160 dB nel campo di misura principale:

117 dB ÷ 197 dB.

The tests were carried out after instrument calibration at the reference level 160 dB in the reference range:

117 dB ÷ 197 dB.

### Attenuazione relativa

#### Relative attenuation

L'attenuazione relativa dei filtri è stata verificata applicando un segnale di ampiezza pari al fondo scala nel campo principale.

The filter relative attenuations have been verified applying a signal at the full scale level in the reference range.

Rel.Att. [dB] – Fc 0.5 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.031	-99.0	-101.2	-100.8
0.061	-79.3	-79.4	-79.1
0.173	-56.2	-55.8	-55.8
0.244	-50.0	-49.9	-50.0
0.345	-4.1	-4.0	-4.1
0.376	-1.0	-0.9	-1.0
0.411	-0.4	-0.4	-0.6
0.448	-0.3	-0.3	-0.3
0.488	-0.3	-0.3	-0.3
0.532	-0.3	-0.3	-0.3
0.581	-0.3	-0.3	-0.3
0.633	-0.6	-0.6	-0.6
0.691	-3.7	-3.7	-3.7
0.977	-65.3	-65.4	-65.4
1.38	-86.6	-86.4	-86.1
3.91	-105.7	-106.0	-104.9
7.81	-103.7	-109.1	-107.6
CLASSE	2	2	2

Rel.Att. [dB] – Fc 1.0 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.061	-100.8	-100.1	-100.8
0.122	-87.6	-87.8	-87.7
0.345	-64.8	-64.8	-64.3
0.488	-59.8	-59.8	-59.8
0.691	-3.7	-3.7	-3.7
0.753	-0.6	-0.6	-0.6
0.821	-0.2	-0.2	-0.2
0.896	-0.2	-0.1	-0.2
0.977	-0.2	-0.2	-0.2
1.065	-0.3	-0.3	-0.3
1.16	-0.3	-0.3	-0.3
1.27	-0.4	-0.4	-0.4
1.38	-3.4	-3.4	-3.4
1.95	-79.0	-78.6	-79.3
2.76	-82.3	-82.3	-82.2
7.81	-106.2	-107.1	-108.4
15.6	-106.4	-111.3	-108.8
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 2.0 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.122	-99.7	-100.8	-100.6
0.244	-92.9	-93.6	-94.1
0.691	-78.9	-78.8	-77.9
0.977	-72.0	-72.0	-72.0
1.38	-3.1	-3.1	-3.1
1.51	-0.6	-0.6	-0.6
1.64	-0.3	-0.3	-0.3
1.79	-0.1	-0.1	-0.1
1.95	-0.1	-0.1	-0.1
2.13	-0.2	-0.2	-0.2
2.32	-0.2	-0.2	-0.2
2.53	-0.5	-0.5	-0.5
2.76	-3.3	-3.3	-3.3
3.91	-93.8	-95.3	-95.0
5.52	-85.7	-86.8	-86.9
15.6	-106.7	-108.1	-106.3
31.3	-107.5	-108.8	-106.9
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 4.0 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.244	-99.6	-99.7	-99.7
0.488	-95.2	-95.7	-95.8
1.38	-80.1	-80.0	-80.4
1.95	-72.8	-72.7	-73.1
2.76	-3.5	-3.5	-3.5
3.01	-0.7	-0.6	-0.6
3.28	-0.4	-0.4	-0.4
3.58	-0.3	-0.3	-0.3
3.91	-0.2	-0.2	-0.2
4.26	-0.3	-0.3	-0.3
4.65	-0.3	-0.3	-0.3
5.07	-0.5	-0.5	-0.5
5.52	-3.4	-3.4	-3.4
7.81	-105.0	-105.9	-107.2
11.1	-105.9	-107.7	-105.7
31.3	-107.0	-107.2	-106.8
62.5	-107.2	-108.2	-107.1
CLASSE	1	1	1



DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Rel.Att. [dB] – Fc 8.0 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.488	-99.3	-98.6	-98.3
0.977	-90.8	-93.7	-91.5
2.76	-70.5	-71.6	-68.7
3.91	-60.0	-59.7	-60.0
5.52	-3.4	-3.4	-3.4
6.02	-0.6	-0.6	-0.6
6.57	-0.3	-0.2	-0.2
7.16	-0.1	-0.1	-0.1
7.81	-0.2	-0.1	-0.2
8.52	-0.2	-0.2	-0.2
9.29	-0.3	-0.3	-0.3
10.1	-0.5	-0.5	-0.5
11.1	-3.7	-3.7	-3.7
15.6	-80.8	-80.8	-80.7
22.1	-94.5	-93.5	-93.7
62.5	-109.9	-108.0	-109.1
125	-108.1	-105.7	-106.4
CLASSE	1	0	1

Rel.Att. [dB] – Fc 125 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
7.81	-100.5	-100.6	-100.5
15.6	-96.4	-96.3	-96.8
44.2	-76.4	-76.4	-76.6
62.5	-70.0	-70.0	-70.0
88.4	-3.0	-3.0	-3.0
96.4	-0.4	-0.4	-0.4
105	-0.1	-0.1	-0.1
115	-0.0	-0.0	-0.0
125	-0.0	-0.0	-0.0
136	-0.2	-0.1	-0.1
149	-0.2	-0.2	-0.2
162	-0.4	-0.4	-0.4
177	-3.5	-3.5	-3.5
250	-93.9	-93.8	-93.7
354	-85.6	-84.4	-84.5
1000	-102.2	-101.9	-102.1
2000	-101.2	-100.9	-101.4
CLASSE	1	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 16 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.977	-103.3	-101.4	-101.2
1.95	-93.1	-90.6	-94.8
5.53	-76.8	-77.4	-77.6
7.81	-70.0	-70.1	-70.4
11.1	-3.2	-3.2	-3.2
12.0	-0.6	-0.6	-0.6
13.1	-0.3	-0.3	-0.3
14.3	-0.2	-0.2	-0.2
15.6	-0.3	-0.3	-0.3
17.0	-0.4	-0.4	-0.4
18.6	-0.4	-0.4	-0.4
20.3	-0.6	-0.6	-0.6
22.1	-3.7	-3.7	-3.7
31.3	-93.5	-93.3	-96.1
44.2	-85.8	-84.7	-84.6
125	-107.4	-105.1	-104.7
250	-105.7	-104.8	-105.8
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 250 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
15.6	-97.7	-97.3	-97.6
31.3	-94.1	-94.0	-93.9
88.4	-76.8	-76.6	-76.8
125	-74.1	-74.1	-74.1
177	-3.1	-3.0	-3.0
193	-0.5	-0.5	-0.5
210	-0.4	-0.4	-0.4
229	-0.3	-0.2	-0.3
250	-0.2	-0.2	-0.2
273	-0.3	-0.3	-0.3
297	-0.4	-0.4	-0.4
324	-0.5	-0.5	-0.5
354	-3.8	-3.8	-3.8
500	-99.8	-99.6	-100.2
707	-99.9	-99.8	-99.6
2000	-99.9	-100.6	-99.5
4000	-100.1	-99.9	-99.7
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 32 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
1.95	-99.0	-95.5	-98.4
3.91	-96.4	-92.9	-94.4
11.1	-76.7	-76.6	-76.6
15.6	-73.6	-73.8	-74.4
22.1	-3.1	-3.1	-3.1
24.1	-0.5	-0.5	-0.5
26.3	-0.3	-0.3	-0.3
28.7	-0.2	-0.2	-0.2
31.3	-0.1	-0.1	-0.1
34.1	-0.3	-0.3	-0.3
37.2	-0.3	-0.3	-0.3
40.5	-0.4	-0.4	-0.4
44.2	-3.8	-3.8	-3.8
62.5	-106.3	-105.5	-104.9
88.4	-104.4	-105.5	-104.8
250	-104.9	-104.6	-105.3
500	-104.9	-105.7	-105.7
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 500 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
31.3	-95.2	-95.3	-94.8
62.5	-90.4	-90.3	-90.1
177	-70.8	-70.7	-70.7
250	-59.8	-59.8	-59.8
354	-3.3	-3.3	-3.3
386	-0.6	-0.6	-0.6
421	-0.2	-0.2	-0.2
459	-0.2	-0.1	-0.1
500	-0.2	-0.2	-0.2
545	-0.2	-0.2	-0.2
595	-0.3	-0.3	-0.3
648	-0.6	-0.6	-0.6
707	-3.8	-3.8	-3.8
1000	-80.6	-80.6	-80.6
1414	-92.6	-92.2	-92.1
4000	-97.6	-97.6	-97.4
8000	-97.7	-96.9	-97.8
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 63 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
3.91	-87.6	-88.3	-96.1
7.81	-92.0	-89.9	-90.8
22.1	-70.7	-70.6	-70.8
31.3	-59.7	-59.7	-59.7
44.2	-3.3	-3.3	-3.3
48.2	-0.6	-0.6	-0.6
52.6	-0.2	-0.2	-0.2
57.3	-0.2	-0.2	-0.2
62.5	-0.2	-0.2	-0.2
68.2	-0.2	-0.2	-0.2
74.3	-0.3	-0.3	-0.3
81.1	-0.6	-0.6	-0.6
88.4	-3.8	-3.7	-3.8
125	-80.7	-80.7	-80.7
177	-93.7	-93.3	-93.6
500	-104.3	-103.0	-103.5
1000	-104.3	-102.7	-103.2
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 1 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
62.5	-94.6	-94.5	-94.5
125	-93.3	-93.0	-93.2
354	-76.3	-76.3	-76.2
500	-70.1	-70.0	-70.1
707	-3.1	-3.1	-3.1
771	-0.5	-0.5	-0.5
841	-0.2	-0.2	-0.2
917	-0.1	-0.1	-0.1
1000	-0.1	-0.1	-0.1
1091	-0.3	-0.3	-0.3
1189	-0.4	-0.4	-0.4
1297	-0.5	-0.5	-0.5
1414	-3.6	-3.6	-3.6
2000	-92.0	-91.7	-91.8
2828	-85.3	-84.4	-84.3
8000	-94.5	-94.5	-94.5
16000	-94.8	-94.8	-94.7
CLASSE	1	1	1



Rel.Att. [dB] – Fc 2 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
125	-91.5	-91.4	-91.5
250	-90.4	-90.3	-90.5
707	-75.3	-75.1	-74.9
1000	-73.9	-73.9	-74.0
1414	-3.0	-3.0	-3.0
1542	-0.5	-0.5	-0.5
1682	-0.3	-0.3	-0.3
1834	-0.2	-0.2	-0.2
2000	-0.1	-0.1	-0.1
2181	-0.2	-0.2	-0.2
2378	-0.3	-0.3	-0.3
2594	-0.5	-0.4	-0.5
2828	-3.9	-3.8	-3.9
4000	-91.6	-91.9	-91.7
5657	-87.9	-88.6	-89.1
16000	-91.8	-91.9	-91.9
32000	-91.6	-91.5	-91.8
CLASSE	0	0	0

**Somma dei segnali d'uscita**  
**Summation of output signals**

La verifica che la somma dei segnali di uscita è pari al segnale di ingresso è stata eseguita utilizzando le misure effettuate nella prova di "Attenuazione relativa". Le frequenze scelte sono le due frequenze di taglio e la frequenza centrale (Fc) per tutti i filtri esclusi gli estremi.

*Verification that the summation of output signals is equal to the input signal has been carried out using the measurements of "Relative attenuation" test. The frequencies chosen are the bandedge and the central ones (Fc) of all the filters except the ends.*

Fc [Hz]	Freq. [Hz]	$\Delta\Sigma$ [dB]		
		1X	2Y	3Z
	0.69	-0.6	-0.6	-0.6
1	0.98	-0.1	-0.1	-0.1
	1.38	-0.2	-0.2	-0.2
	1.38	-0.2	-0.2	-0.2
2	1.95	-0.0	-0.0	-0.0
	2.76	-0.3	-0.3	-0.3
	2.76	-0.3	-0.3	-0.3
4	3.91	-0.1	-0.1	-0.1
	5.52	-0.3	-0.3	-0.3
	5.52	-0.3	-0.3	-0.3
8	7.81	-0.1	-0.0	-0.1
	11.1	-0.4	-0.4	-0.4
	11.1	-0.4	-0.4	-0.4
16	15.6	-0.2	-0.2	-0.2
	22.1	-0.3	-0.3	-0.3
	22.1	-0.3	-0.3	-0.3
32	31.3	-0.1	-0.1	-0.1
	44.2	-0.5	-0.5	-0.5
	44.2	-0.5	-0.5	-0.5
63	62.5	-0.1	-0.1	-0.1
	88.4	-0.4	-0.3	-0.4
	88.4	-0.4	-0.3	-0.4
125	125	-0.0	-0.0	-0.0
	177	-0.2	-0.2	-0.2
	177	-0.2	-0.2	-0.2
250	250	-0.1	-0.1	-0.1
	354	-0.5	-0.5	-0.5
	354	-0.5	-0.5	-0.5
500	500	-0.1	-0.1	-0.1
	707	-0.4	-0.4	-0.4
	707	-0.4	-0.4	-0.4
1k	1000	-0.1	-0.1	-0.1
	1414	-0.2	-0.2	-0.2

**Campo di funzionamento lineare**  
**Linear operating range**

La verifica della linearità dei filtri è stata eseguita per i filtri con frequenze centrali pari a 0.5Hz e 2kHz. La frequenza del segnale di prova applicato è pari alla frequenza centrale nominale del filtro in esame. Le misure sono state eseguite a passi di 5 dB sino a 5 dB dagli estremi della scala ed a passi di 1 dB vicino ad essi.

*Verification of filters linearity has been carried out for filters of central frequency equal to 0.5Hz and 2kHz. The frequency of the applied test signal was equal to the nominal central frequency of filter under test. The measurements have been carried out at 5 dB steps up to 5 dB from scale ends and at 1 dB steps near them.*

Lin [dB]	$\Delta L$ [dB] – Fc 0.5 Hz			
	1X	2Y	3Z	OV/UR
116.1	-0.3	-0.3	-0.0	UR
117.1	-0.3	-0.4	-0.2	-
118.1	-0.4	-0.2	-0.1	-
119.1	-0.4	-0.3	-0.1	-
120.1	-0.4	-0.2	-0.1	-
125.1	-0.3	-0.3	-0.2	-
130.1	-0.3	-0.3	-0.2	-
134.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
139.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
144.9	0.1	0.1	-0.0	-
150.0	0.0	0.0	0.0	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
164.9	0.1	0.1	-0.0	-
170.0	0.0	0.0	-0.1	-
174.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
179.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
184.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
189.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
193.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
195.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
196.6	-0.0	-0.0	-0.0	-
196.6	-0.0	-0.0	-0.0	-

Lin [dB]	$\Delta L$ [dB] – Fc 2k Hz			
	1X	2Y	3Z	OV/UR
116.1	-0.2	-0.2	-0.2	UR
117.1	-0.2	-0.2	-0.2	UR
118.1	-0.2	-0.2	-0.3	-
119.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
120.1	-0.2	-0.2	-0.2	-
125.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
130.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
135.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
140.0	-0.1	0.0	-0.1	-
145.0	-0.1	0.0	-0.1	-
150.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
155.0	-0.0	-0.0	-0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
164.9	-0.0	0.1	-0.0	-
170.0	0.0	0.0	0.0	-
174.9	0.1	0.1	0.1	-
179.9	0.1	0.1	0.1	-
184.9	0.1	0.1	0.1	-
189.9	0.1	0.1	0.1	-
190.9	0.1	0.1	0.1	-
191.9	0.1	0.1	0.1	-
192.9	0.1	0.1	0.1	-
193.9	0.1	0.1	0.1	-
194.9	0.1	0.1	0.1	-
195.9	0.1	0.1	0.1	-
196.8	0.1	0.1	0.1	OL
196.8	0.1	0.1	0.1	OL



**Linearità dei campi di misura**  
*Linearity of measurement ranges*

La linearità dei filtri, è stata verificata in tutti i campi di misura. La frequenza del segnale di prova applicato è pari alla frequenza centrale nominale del filtro in esame. Per ogni campo di misura sono state eseguite 2 misure, a 2 dB dalle estremità della scala, comunque 16 dB oltre il valore di misura del rumore autogenerato.

*Sound level meter linearity has been verified in all measurement ranges measuring the Leq. The frequency of the applied test signal was equal to the nominal central frequency of filter under test. For each measurement range 2 measurements have been carried out, at 2 dB from scale ends, in any case 16 dB above the self generated noise level.*

Campo -Range [dB]	Lin [dB]	ΔL [dB] - 0.5 Hz		
		1X	2Y	3Z
107÷ 187	184.9	-0.0	-0.0	-0.0
	109.1	-0.3	-0.2	-0.2
97÷ 177	174.9	-0.0	-0.0	-0.0
	99.0	-0.2	-0.2	-0.2
ΔL [dB] - 2k Hz				
107÷ 187	184.9	0.1	0.1	0.1
	109.1	-0.2	-0.2	-0.3
97÷ 177	174.9	0.1	0.1	0.1
	99.1	-0.2	-0.2	-0.3

**Funzionamento in tempo reale**  
*Real-time operation*

Il funzionamento in tempo reale dei filtri è stato verificato nel campo principale, utilizzando un segnale di ingresso vobulato in frequenza. Nella tabella seguente sono riportate, assieme al tempo di integrazione, le frequenze di inizio, fine e la durata della vobulazione.

*Real-time operation of filters has been verified in the reference range, using a swept-frequency input signal. In the following table integration time, start and stop frequencies and sweep time are given.*

Fc [Hz]	Start [Hz]	Stop [Hz]	T. vobulazione [s]	T. integrazione [s]
0.5 ÷ 16	0.3	500	290	300
31 ÷ 2k	2	4000	55	60

Fc [Hz]	ΔL [dB]		
	1X	2Y	3Z
0.5	-0.2	-0.2	-0.3
1	-0.1	-0.1	-0.1
2	-0.1	-0.1	-0.1
4	-0.1	-0.1	-0.1
8	-0.1	-0.1	-0.1
16	-0.3	-0.3	-0.3
31	-0.2	-0.2	-0.2
63	-0.1	-0.1	-0.1
125	-0.0	-0.0	-0.0
250	-0.2	-0.2	-0.2
500	-0.1	-0.1	-0.1
1000	-0.1	-0.1	-0.1
2000	-0.1	-0.1	-0.1

**Filtri anti-aliasing**  
*Anti-aliasing filters*

L'efficacia dei filtri anti-aliasing è stata verificata misurando la risposta di ciascun filtro ad un segnale in ingresso di frequenza pari alla frequenza di campionamento meno la frequenza centrale nominale e di livello pari al fondo scala del campo principale. La frequenza di campionamento è pari a 7999.85 Hz.

*The effectiveness of anti-aliasing filters has been verified measuring the filter response to an input signal of frequency equal to the sampling frequency minus the nominal center frequency and of level equal to the reference range full scale. The sampling frequency is equal to 7999.85 Hz.*

Fc [Hz]	Att.Rel. [dB]		
	1X	2Y	3Z
0.5	72.7	72.9	73.1
1	72.9	73.0	73.2
2	72.8	73.0	73.2
4	72.8	72.9	73.1
8	72.9	73.0	73.2
16	73.0	73.1	73.3
31	73.0	73.2	73.3
63	73.6	73.8	74.0
125	77.2	77.4	77.6
250	81.4	80.9	80.7
500	72.5	72.4	72.4
1000	71.0	70.8	70.9
2000	88.5	89.1	89.5

RAPPORTO DI TARATURA N. 20210040V  
Calibration Chart No.

Si riferisce a  
Referring to

Filtri acustici

- Data di emissione <i>date of issue</i>	2021/4/29	
- destinatario <i>addressee</i>	Ambiente S.p.A. - Via Frassina, 21 - 54033 Carrara (MS)	
- richiesta <i>application</i>	210181	
- in data <i>Date</i>	2021/4/9	
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm s.r.l.	<p>Il presente rapporto di taratura riporta i risultati delle misure eseguite secondo la procedura N. DHLE-E-06, per la verifica della conformità del banco di filtri alla normativa internazionale IEC 61260.</p> <p><i>This calibration chart reports the measurement results carried out according to procedure N. DHLE-E-06, for verification of filter set compliance with international standard IEC 61260.</i></p>
- modello <i>model</i>	HD2070	
- matricola <i>serial number</i>	21042230542	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	4487	
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/4/23	

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa 95%).

*The measurement uncertainties stated in this document are estimated at the level of twice the standard deviation (corresponding, in the case of normal distribution, to a confidence level of about 95%).*

Prova - Test	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza della misura <i>Measurement uncertainty</i>
Attenuazione relativa < 6 dB e Linearità <i>Relative attenuation &lt; 6 dB and Linearity</i>	250 mHz ÷ 4 kHz	0.06
Attenuazione relativa > 6 dB <i>Relative attenuation &gt; 6 dB</i>	30 mHz + 32 kHz	0.6
Funzionamento in tempo reale <i>Real-time operation</i>	0.4 Hz + 3.2 kHz	0.13
Filtri anti-aliasing <i>Anti-aliasing filters</i>	0.3 Hz ÷ 3.2 kHz	0.9
Somma dei segnali d'uscita <i>Summation of output signals</i>	250 mHz ÷ 4 kHz	0.3

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea muniti di certificati di taratura:  
*Traceability is through first line standards validated by certificates of calibration:*

Campioni di prima linea <i>First line standards</i>	Modello <i>Model</i>	Numero di serie <i>Serial number</i>	Certificato <i>Certificate</i>
Multimetro - <i>Multimeter</i>	HP 3458A	2823A21870	I.N.R.I.M. INRIM 18-0961 01

Lo sperimentatore

Operator





### Caratteristiche del banco di filtri Filter set specifications

**Larghezza di banda:** terzo d'ottava  
*Bandwidth*

**Frequenze centrali:** 0.50 Hz ÷ 3.2k Hz  
*Central frequencies*

**Freq. di campionamento:** 7999.85 Hz  
*Sampling frequency*

**Campo di linearità:** 80 dB  
*Linearity range*

### Condizioni ambientali di misura Environmental measurement conditions

*Lo strumento è stato posto in equilibrio termico con l'ambiente da almeno 24 h.*

*The instrument has been held at thermal equilibrium with ambient for at least 24h.*

Parametri ambientali Environmental parameters	
T[°C]	U[R.H.%]
23.5	50

### Risultati delle prove Test results

Le prove sono state eseguite dopo avere messo in punto il fonometro al livello di pressione sonora di riferimento **160 dB** nel campo di misura principale:

**117 dB ÷ 197 dB.**

*The tests were carried out after sound level meter calibration at the reference sound pressure level 160 dB in the reference range:*

**117 dB ÷ 197 dB.**

### Attenuazione relativa Relative attenuation

L'attenuazione relativa dei filtri di un terzo d'ottava è stata verificata applicando un segnale di ampiezza pari al fondo scala nel campo principale.

*The relative attenuation of third octave filters has been verified applying a signal at the full scale level in the reference range.*

Rel.Att. [dB] – Fe 0.3 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.057	-73.7	-74.2	-74.4
0.1	-60.1	-60.2	-59.8
0.218	-44.0	-44.0	-44.1
0.244	-12.0	-12.0	-12.1
0.274	-3.7	-3.7	-3.8
0.283	-2.3	-2.3	-2.4
0.291	-1.4	-1.3	-1.4
0.3	-0.9	-0.9	-1.0
0.308	-0.6	-0.6	-0.7
0.316	-0.5	-0.5	-0.6
0.325	-0.8	-0.7	-0.8
0.335	-1.4	-1.3	-1.4
0.345	-2.9	-2.8	-2.9
0.388	-21.4	-21.4	-21.4
0.435	-49.2	-49.2	-49.2
0.944	-84.5	-84.8	-84.6
1.67	-98.9	-101.0	-102.4
CLASSE	-	-	-

Rel.Att. [dB] – Fe 0.4 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.071	-75.5	-75.6	-75.4
0.126	-61.9	-61.9	-61.4
0.274	-40.9	-40.9	-41.0
0.308	-13.6	-13.6	-13.7
0.345	-3.1	-3.1	-3.2
0.356	-1.7	-1.6	-1.7
0.367	-0.6	-0.6	-0.6
0.377	-0.3	-0.3	-0.4
0.388	-0.4	-0.4	-0.4
0.398	-0.6	-0.6	-0.7
0.409	-1.0	-1.0	-1.1
0.422	-1.7	-1.7	-1.7
0.435	-3.0	-3.0	-3.0
0.488	-39.4	-39.4	-39.5
0.548	-50.7	-50.7	-50.7
1.19	-92.0	-91.3	-92.0
2.11	-87.3	-88.0	-88.3
CLASSE	-	-	-

Rel.Att. [dB] – Fe 0.5 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.090	-77.5	-77.6	-77.3
0.159	-63.6	-63.8	-63.2
0.345	-38.3	-38.3	-38.4
0.388	-18.9	-18.8	-18.9
0.435	-3.2	-3.2	-3.3
0.449	-1.5	-1.5	-1.5
0.462	-0.3	-0.3	-0.4
0.476	-0.1	0.0	-0.1
0.488	-0.1	0.0	-0.1
0.501	-0.1	-0.1	-0.2
0.516	-0.4	-0.4	-0.5
0.531	-1.3	-1.3	-1.3
0.548	-2.9	-2.9	-3.0
0.615	-39.3	-39.2	-39.3
0.691	-48.0	-48.0	-48.0
1.50	-91.9	-91.0	-91.1
2.65	-106.1	-105.7	-105.8
CLASSE	2	2	2

Rel.Att. [dB] – Fe 0.6 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.113	-80.6	-80.8	-80.7
0.2	-67.1	-67.4	-66.5
0.435	-48.2	-48.2	-48.2
0.488	-38.5	-38.5	-38.5
0.548	-3.2	-3.2	-3.2
0.566	-1.5	-1.5	-1.5
0.583	-0.5	-0.5	-0.5
0.599	-0.2	-0.2	-0.2
0.615	-0.2	-0.2	-0.2
0.632	-0.2	-0.2	-0.2
0.650	-0.3	-0.3	-0.4
0.669	-1.0	-1.0	-1.0
0.691	-4.1	-4.0	-4.1
0.775	-44.8	-44.8	-44.9
0.870	-54.7	-54.7	-54.7
1.89	-91.4	-90.5	-90.5
3.34	-102.4	-99.4	-100.2
CLASSE	2	2	2



DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Rel.Att. [dB] – Fc 0.8 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.142	-84.3	-84.7	-84.4
0.253	-70.1	-70.2	-69.3
0.548	-55.9	-55.9	-55.9
0.615	-41.0	-41.0	-41.1
0.691	-3.8	-3.8	-3.8
0.713	-1.1	-1.1	-1.1
0.734	-0.4	-0.4	-0.4
0.755	-0.2	-0.2	-0.2
0.775	-0.1	-0.1	-0.1
0.796	-0.1	-0.1	-0.2
0.818	-0.3	-0.3	-0.3
0.843	-0.7	-0.7	-0.7
0.870	-3.6	-3.6	-3.6
0.977	-51.4	-51.4	-51.4
1.10	-61.7	-61.7	-61.8
2.38	-105.9	-99.8	-95.9
4.21	-107.1	-105.5	-105.2
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 2 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.359	-96.4	-97.2	-96.8
0.636	-82.9	-82.8	-81.9
1.38	-69.8	-69.8	-69.8
1.55	-57.8	-57.8	-57.8
1.74	-3.1	-3.1	-3.1
1.80	-0.8	-0.8	-0.8
1.85	-0.3	-0.3	-0.3
1.90	-0.2	-0.2	-0.2
1.95	-0.2	-0.2	-0.2
2.00	-0.3	-0.3	-0.3
2.06	-0.4	-0.4	-0.4
2.12	-1.0	-1.0	-1.0
2.19	-3.1	-3.1	-3.1
2.46	-61.9	-62.1	-62.3
2.76	-81.4	-79.9	-80.5
6.00	-91.1	-89.2	-88.8
10.6	-109.0	-110.6	-113.5
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 1 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.180	-87.1	-87.0	-86.7
0.318	-74.1	-74.2	-73.1
0.691	-55.2	-55.2	-55.3
0.775	-39.9	-39.9	-40.0
0.870	-3.6	-3.5	-3.6
0.898	-0.8	-0.8	-0.8
0.925	-0.4	-0.4	-0.4
0.951	-0.2	-0.2	-0.2
0.977	-0.2	-0.2	-0.2
1.00	-0.2	-0.2	-0.3
1.03	-0.4	-0.4	-0.4
1.06	-1.0	-1.0	-1.0
1.10	-3.1	-3.1	-3.1
1.23	-50.1	-50.0	-50.1
1.38	-66.7	-66.7	-66.7
3.00	-101.7	-100.7	-101.7
5.31	-109.1	-108.0	-108.2
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 2.5 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.453	-99.9	-99.9	-100.1
0.802	-84.7	-84.6	-83.8
1.74	-74.3	-74.1	-74.5
1.95	-63.4	-63.9	-63.5
2.19	-3.6	-3.5	-3.5
2.26	-0.8	-0.8	-0.8
2.33	-0.3	-0.3	-0.3
2.40	-0.2	-0.2	-0.2
2.46	-0.1	-0.1	-0.1
2.53	-0.3	-0.3	-0.3
2.59	-0.4	-0.4	-0.4
2.68	-0.9	-0.9	-0.9
2.76	-3.0	-3.0	-3.0
3.10	-68.2	-68.2	-68.2
3.48	-86.0	-85.8	-85.7
7.55	-109.7	-110.7	-112.2
13.7	-110.8	-111.1	-109.1
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 1.2 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.226	-91.7	-91.7	-91.5
0.400	-77.6	-77.8	-76.6
0.870	-60.6	-60.6	-60.6
0.977	-52.4	-52.4	-52.4
1.10	-3.2	-3.1	-3.2
1.13	-1.0	-1.0	-1.0
1.17	-0.5	-0.5	-0.5
1.20	-0.2	-0.2	-0.2
1.23	-0.1	-0.1	-0.1
1.26	-0.1	-0.1	-0.1
1.30	-0.3	-0.3	-0.3
1.34	-0.8	-0.8	-0.8
1.38	-3.4	-3.4	-3.4
1.55	-54.7	-54.6	-54.7
1.74	-70.8	-70.9	-70.6
3.78	-104.6	-105.5	-108.4
6.69	-94.5	-93.7	-94.0
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 3.2 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.570	-101.6	-100.6	-100.8
1.01	-86.0	-85.6	-85.5
2.19	-82.4	-82.4	-82.5
2.46	-67.8	-67.7	-67.5
2.76	-3.4	-3.3	-3.3
2.85	-0.8	-0.8	-0.8
2.94	-0.3	-0.3	-0.3
3.02	-0.2	-0.2	-0.2
3.10	-0.2	-0.2	-0.2
3.18	-0.2	-0.2	-0.2
3.27	-0.3	-0.3	-0.3
3.37	-0.7	-0.7	-0.7
3.48	-3.6	-3.6	-3.6
3.91	-74.3	-74.3	-74.3
4.38	-90.3	-92.3	-90.6
9.52	-111.7	-112.4	-112.0
16.8	-112.1	-112.0	-110.2
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 1.6 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.285	-93.3	-93.7	-93.3
0.505	-81.0	-80.9	-80.0
1.10	-66.1	-66.1	-66.1
1.23	-50.2	-50.2	-50.2
1.38	-3.4	-3.4	-3.4
1.43	-0.8	-0.8	-0.8
1.47	-0.4	-0.4	-0.4
1.51	-0.3	-0.2	-0.3
1.55	-0.2	-0.2	-0.2
1.59	-0.3	-0.2	-0.3
1.64	-0.4	-0.4	-0.4
1.69	-0.7	-0.7	-0.7
1.74	-3.4	-3.4	-3.4
1.95	-58.6	-58.8	-58.7
2.19	-74.5	-74.5	-74.5
4.76	-105.9	-105.9	-106.4
8.42	-110.3	-111.0	-109.1
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 4 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.719	-102.0	-101.2	-101.8
1.27	-87.1	-86.8	-86.6
2.76	-82.8	-82.4	-82.8
3.10	-72.1	-72.0	-72.1
3.48	-2.9	-2.9	-2.9
3.59	-1.0	-1.0	-1.0
3.70	-0.5	-0.5	-0.5
3.80	-0.3	-0.3	-0.3
3.91	-0.2	-0.2	-0.2
4.01	-0.3	-0.3	-0.3
4.12	-0.5	-0.5	-0.5
4.25	-0.9	-0.9	-0.9
4.38	-2.9	-2.9	-2.9
4.92	-80.3	-80.3	-80.4
5.52	-95.2	-95.0	-95.4
12.0	-110.1	-107.7	-107.4
21.2	-113.4	-112.7	-112.2
CLASSE	1	1	1



DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Rel.Att. [dB] – Fc 5 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
0.906	-83.9	-84.1	-83.8
1.60	-86.8	-86.9	-86.5
3.48	-91.5	-91.2	-91.2
3.91	-76.1	-76.1	-76.1
4.38	-3.0	-3.0	-3.0
4.52	-0.9	-0.9	-0.9
4.66	-0.5	-0.5	-0.5
4.79	-0.3	-0.3	-0.3
4.92	-0.1	-0.1	-0.1
5.05	-0.3	-0.3	-0.3
5.20	-0.4	-0.4	-0.4
5.35	-0.8	-0.8	-0.8
5.52	-3.2	-3.2	-3.2
6.20	-86.5	-86.2	-86.2
6.96	-105.6	-104.0	-104.1
15.1	-111.7	-112.2	-110.9
26.7	-109.5	-111.2	-109.0
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 12.5 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
2.28	-96.0	-98.9	-96.1
4.04	-86.6	-87.3	-87.1
8.77	-65.9	-65.9	-65.9
9.84	-49.9	-49.9	-49.9
11.0	-3.5	-3.5	-3.5
11.4	-1.0	-1.0	-1.0
11.7	-0.5	-0.5	-0.5
12.1	-0.3	-0.3	-0.3
12.4	-0.2	-0.2	-0.2
12.7	-0.3	-0.3	-0.3
13.1	-0.4	-0.3	-0.3
13.5	-0.8	-0.8	-0.8
13.9	-3.5	-3.5	-3.5
15.6	-59.7	-59.6	-59.7
17.5	-74.6	-74.7	-74.6
38.1	-107.4	-108.2	-105.1
67.4	-112.2	-114.3	-108.9
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 6.3 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
1.14	-92.5	-94.6	-97.9
2.02	-79.2	-79.4	-77.5
4.38	-54.9	-54.8	-54.9
4.92	-38.2	-38.2	-38.2
5.52	-3.4	-3.4	-3.4
5.70	-1.0	-1.0	-1.0
5.87	-0.4	-0.4	-0.4
6.04	-0.2	-0.2	-0.2
6.20	-0.2	-0.2	-0.2
6.37	-0.2	-0.2	-0.2
6.55	-0.3	-0.3	-0.3
6.74	-0.8	-0.8	-0.8
6.96	-3.9	-3.9	-3.9
7.81	-51.7	-51.7	-51.7
8.77	-61.8	-61.8	-61.9
19.0	-107.2	-106.9	-110.3
33.7	-107.5	-106.9	-104.3
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 16 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
2.88	-104.2	-101.8	-104.3
5.09	-88.6	-87.8	-89.9
11.0	-69.9	-69.9	-69.9
12.4	-58.6	-58.7	-58.6
13.9	-3.0	-3.0	-3.0
14.4	-0.8	-0.8	-0.8
14.8	-0.3	-0.3	-0.3
15.2	-0.2	-0.2	-0.2
15.6	-0.1	-0.1	-0.1
16.0	-0.2	-0.2	-0.2
16.5	-0.4	-0.4	-0.4
17.0	-1.0	-1.0	-1.0
17.5	-3.2	-3.2	-3.2
19.7	-62.1	-62.1	-62.1
22.1	-85.6	-85.9	-86.0
48.0	-90.9	-89.1	-89.0
84.9	-112.6	-112.1	-108.3
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 8 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
1.44	-95.0	-94.9	-94.8
2.55	-82.7	-83.5	-86.8
5.52	-55.9	-55.9	-55.9
6.20	-39.5	-39.5	-39.5
6.96	-3.4	-3.4	-3.4
7.18	-0.9	-0.9	-0.9
7.40	-0.4	-0.4	-0.4
7.61	-0.2	-0.2	-0.2
7.81	-0.2	-0.2	-0.2
8.02	-0.3	-0.3	-0.3
8.25	-0.4	-0.4	-0.4
8.50	-1.0	-1.0	-1.0
8.77	-3.2	-3.2	-3.2
9.84	-49.5	-49.4	-49.4
11.0	-67.2	-67.2	-67.3
24.0	-102.8	-100.1	-101.3
42.5	-107.6	-108.2	-106.5
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 20 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
3.62	-99.7	-99.8	-100.1
6.41	-89.6	-88.9	-89.2
13.9	-74.3	-74.4	-74.4
15.6	-63.1	-63.1	-63.1
17.5	-3.4	-3.4	-3.4
18.1	-0.8	-0.8	-0.8
18.6	-0.4	-0.4	-0.4
19.2	-0.2	-0.2	-0.2
19.7	-0.1	-0.1	-0.1
20.2	-0.2	-0.2	-0.2
20.8	-0.2	-0.2	-0.2
21.4	-0.7	-0.7	-0.7
22.1	-3.0	-3.0	-3.0
24.8	-67.6	-67.5	-67.5
27.8	-85.6	-85.7	-85.8
60.4	-113.2	-111.2	-110.4
107	-110.0	-109.1	-110.0
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 10 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
1.81	-86.2	-96.5	-87.8
3.21	-86.8	-86.5	-86.2
6.96	-60.8	-60.8	-60.8
7.81	-52.0	-52.0	-52.0
8.77	-2.9	-2.9	-2.9
9.05	-1.0	-1.0	-1.0
9.32	-0.5	-0.5	-0.5
9.59	-0.3	-0.3	-0.3
9.84	-0.3	-0.2	-0.3
10.1	-0.3	-0.3	-0.3
10.4	-0.4	-0.4	-0.4
10.7	-1.0	-1.0	-1.0
11.0	-3.6	-3.6	-3.6
12.4	-55.3	-55.3	-55.3
13.9	-70.6	-70.6	-70.6
30.2	-105.2	-107.1	-107.0
53.5	-95.0	-93.3	-93.7
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 25 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
4.56	-94.2	-95.5	-96.8
8.08	-88.2	-88.8	-88.8
17.5	-82.0	-82.1	-82.2
19.7	-68.0	-67.9	-67.9
22.1	-3.1	-3.1	-3.1
22.8	-0.9	-0.9	-0.9
23.5	-0.3	-0.3	-0.3
24.2	-0.3	-0.3	-0.3
24.8	-0.2	-0.2	-0.2
25.5	-0.4	-0.4	-0.4
26.2	-0.5	-0.5	-0.5
27.0	-1.0	-1.0	-1.0
27.8	-3.8	-3.8	-3.8
31.2	-74.5	-74.5	-74.5
35.1	-91.2	-93.8	-91.2
76.1	-109.4	-111.1	-110.8
135	-112.1	-111.0	-110.6
CLASSE	1	1	1





DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Rel.Att. [dB] – Fc 32 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
5.75	-97.2	-95.0	-99.5
10.2	-88.9	-88.7	-88.8
22.1	-89.3	-89.0	-88.9
24.8	-72.7	-72.8	-72.7
27.8	-2.9	-2.9	-2.9
28.7	-1.0	-1.0	-1.0
29.6	-0.5	-0.5	-0.5
30.4	-0.4	-0.4	-0.4
31.3	-0.2	-0.2	-0.2
32.1	-0.4	-0.3	-0.4
33.0	-0.5	-0.5	-0.5
34.0	-1.0	-1.0	-1.0
35.1	-3.2	-3.2	-3.2
39.4	-81.5	-81.6	-81.6
44.2	-96.4	-95.5	-95.7
95.9	-107.3	-108.4	-108.0
170	-108.7	-110.7	-110.1
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 80 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
14.5	-98.6	-99.2	-98.0
25.7	-86.8	-86.7	-86.6
55.7	-60.8	-60.8	-60.8
62.5	-52.0	-52.0	-52.0
70.2	-3.0	-3.0	-3.0
72.4	-0.9	-0.9	-0.9
74.6	-0.4	-0.4	-0.4
76.7	-0.3	-0.3	-0.3
78.7	-0.2	-0.2	-0.2
80.9	-0.2	-0.2	-0.2
83.2	-0.4	-0.4	-0.4
85.7	-0.9	-0.9	-0.9
88.4	-3.7	-3.7	-3.7
99.2	-55.4	-55.4	-55.4
111	-70.7	-70.7	-70.8
242	-104.5	-104.6	-104.4
428	-94.7	-93.7	-93.6
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 40 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
7.24	-95.3	-95.7	-95.5
12.8	-88.5	-87.7	-87.7
27.8	-91.8	-91.6	-91.4
31.2	-76.1	-76.1	-76.2
35.1	-3.1	-3.1	-3.1
36.2	-1.0	-1.0	-1.0
37.3	-0.5	-0.5	-0.5
38.3	-0.4	-0.3	-0.3
39.4	-0.2	-0.2	-0.2
40.4	-0.3	-0.3	-0.3
41.6	-0.5	-0.5	-0.5
42.8	-1.0	-1.0	-1.0
44.2	-3.6	-3.6	-3.6
49.6	-86.7	-86.2	-86.2
55.7	-108.2	-108.2	-108.5
121	-108.3	-108.5	-108.5
214	-107.6	-107.0	-107.6
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 100 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
18.3	-97.7	-97.2	-98.1
32.3	-88.3	-87.7	-87.7
70.2	-66.0	-65.9	-65.9
78.7	-49.8	-49.8	-49.8
88.4	-3.5	-3.5	-3.5
91.2	-1.0	-1.0	-1.0
94.0	-0.5	-0.5	-0.5
96.6	-0.3	-0.3	-0.3
99.2	-0.2	-0.2	-0.2
102	-0.2	-0.2	-0.2
105	-0.4	-0.4	-0.4
108	-0.9	-0.9	-0.9
111	-3.6	-3.6	-3.6
125	-59.8	-59.8	-59.8
140	-74.5	-74.6	-74.5
305	-104.6	-104.7	-104.8
539	-108.0	-107.3	-106.4
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 50 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
9.13	-92.8	-93.7	-93.8
16.2	-79.1	-79.4	-78.3
35.1	-54.5	-54.5	-54.5
39.4	-37.9	-37.9	-37.9
44.2	-3.3	-3.3	-3.3
45.6	-1.0	-1.0	-1.0
47.0	-0.4	-0.4	-0.4
48.3	-0.2	-0.2	-0.2
49.6	-0.1	-0.1	-0.1
50.9	-0.1	-0.1	-0.1
52.4	-0.3	-0.3	-0.3
54.0	-0.8	-0.8	-0.9
55.7	-3.9	-3.9	-3.9
62.5	-51.7	-51.7	-51.7
70.2	-61.9	-61.9	-61.9
152	-107.6	-107.0	-106.7
270	-104.8	-104.2	-104.4
CLASSE	0	0	0

Rel.Att. [dB] – Fc 125 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
23.0	-101.9	-101.5	-101.8
40.7	-89.1	-88.7	-88.5
88.4	-69.9	-69.9	-69.9
99.2	-58.7	-58.7	-58.7
111	-3.1	-3.0	-3.0
115	-0.8	-0.8	-0.8
118	-0.4	-0.4	-0.4
122	-0.2	-0.2	-0.2
125	-0.2	-0.2	-0.2
128	-0.3	-0.3	-0.3
132	-0.4	-0.4	-0.4
136	-1.0	-1.0	-1.0
140	-3.2	-3.2	-3.2
158	-62.1	-62.1	-62.1
177	-85.8	-85.8	-85.6
384	-91.0	-89.0	-88.9
679	-107.6	-106.0	-107.1
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 63 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
11.5	-93.9	-93.9	-94.0
20.4	-86.1	-85.4	-84.8
44.2	-55.9	-56.0	-55.9
49.6	-39.4	-39.4	-39.4
55.7	-3.4	-3.4	-3.4
57.5	-0.9	-0.9	-0.9
59.2	-0.5	-0.4	-0.5
60.9	-0.2	-0.2	-0.2
62.5	-0.2	-0.2	-0.2
64.2	-0.3	-0.3	-0.3
66.0	-0.5	-0.5	-0.5
68.0	-1.1	-1.1	-1.1
70.2	-3.3	-3.3	-3.3
78.7	-49.3	-49.3	-49.3
88.4	-67.3	-67.3	-67.3
192	-102.0	-101.4	-100.9
340	-105.6	-107.3	-107.9
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 160 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
29.0	-98.9	-99.4	-99.5
51.3	-89.4	-89.3	-89.5
111	-74.5	-74.5	-74.5
125	-63.2	-63.2	-63.2
140	-3.4	-3.4	-3.4
145	-1.0	-1.0	-1.0
149	-0.5	-0.5	-0.5
153	-0.4	-0.4	-0.4
158	-0.3	-0.3	-0.3
162	-0.3	-0.3	-0.3
166	-0.4	-0.4	-0.4
171	-0.9	-0.9	-0.9
177	-3.1	-3.1	-3.1
198	-67.6	-67.6	-67.6
223	-86.0	-85.8	-85.8
483	-104.8	-105.2	-105.7
856	-105.8	-105.1	-105.1
CLASSE	1	1	1



DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

Rel.Att. [dB] – Fc 200 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
36.5	-97.8	-97.4	-98.0
64.6	-89.1	-88.7	-88.8
140	-81.9	-82.0	-81.9
158	-67.9	-67.9	-67.9
177	-3.1	-3.1	-3.1
182	-0.8	-0.8	-0.8
188	-0.4	-0.4	-0.4
193	-0.3	-0.3	-0.3
198	-0.2	-0.1	-0.2
204	-0.3	-0.3	-0.3
210	-0.5	-0.5	-0.5
216	-1.0	-1.0	-1.0
223	-3.8	-3.8	-3.8
250	-74.5	-74.5	-74.5
281	-93.4	-91.8	-92.0
609	-105.7	-105.4	-105.5
1080	-96.8	-97.1	-105.5
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 500 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
92.0	-93.8	-93.7	-93.7
163	-85.8	-85.6	-85.4
354	-56.0	-56.0	-56.0
397	-39.4	-39.4	-39.4
446	-3.4	-3.4	-3.4
460	-1.0	-1.0	-1.0
474	-0.5	-0.5	-0.5
487	-0.3	-0.3	-0.3
500	-0.3	-0.3	-0.3
513	-0.3	-0.3	-0.3
528	-0.5	-0.5	-0.5
544	-1.1	-1.1	-1.1
561	-3.3	-3.3	-3.3
630	-49.4	-49.4	-49.4
707	-67.2	-67.2	-67.2
1530	-99.2	-99.0	-99.0
2720	-102.1	-101.5	-101.0
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 250 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
46.0	-99.3	-98.8	-99.4
81.4	-89.6	-89.5	-89.6
177	-89.2	-88.8	-88.9
198	-72.7	-72.7	-72.7
223	-2.9	-2.9	-2.9
230	-1.0	-1.0	-1.0
237	-0.5	-0.5	-0.5
244	-0.3	-0.3	-0.3
250	-0.2	-0.2	-0.2
257	-0.3	-0.3	-0.3
264	-0.4	-0.4	-0.4
272	-1.0	-1.0	-1.0
281	-3.2	-3.1	-3.2
315	-81.6	-81.6	-81.6
354	-95.6	-94.9	-95.4
767	-103.8	-104.2	-103.5
1360	-104.6	-105.3	-104.2
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 630 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
116	-96.8	-97.3	-96.8
205	-86.5	-86.4	-86.3
446	-60.9	-60.9	-60.9
500	-52.1	-52.1	-52.1
561	-3.0	-3.0	-3.0
579	-1.0	-1.0	-1.0
597	-0.5	-0.5	-0.5
614	-0.3	-0.3	-0.3
630	-0.3	-0.3	-0.3
647	-0.3	-0.3	-0.3
665	-0.5	-0.5	-0.5
685	-1.0	-1.0	-1.0
707	-3.7	-3.7	-3.7
794	-55.4	-55.4	-55.4
891	-70.7	-70.7	-70.7
1930	-101.3	-101.1	-100.2
3420	-87.8	-86.7	-86.8
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 315 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
58.0	-95.2	-95.0	-95.0
103	-89.2	-88.4	-88.4
223	-91.7	-91.3	-91.5
250	-76.0	-76.0	-76.0
281	-3.1	-3.1	-3.1
290	-1.0	-1.0	-1.0
298	-0.5	-0.5	-0.5
307	-0.3	-0.3	-0.3
315	-0.3	-0.3	-0.3
323	-0.4	-0.4	-0.4
333	-0.5	-0.5	-0.5
343	-1.0	-1.0	-1.0
354	-3.7	-3.7	-3.7
397	-86.7	-86.1	-86.1
445	-103.7	-103.4	-103.7
967	-104.5	-103.7	-105.2
1710	-103.4	-103.6	-104.1
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 800 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
146	-96.1	-96.2	-96.5
259	-86.8	-86.6	-86.2
561	-66.0	-66.0	-66.0
630	-49.9	-49.8	-49.8
707	-3.5	-3.5	-3.5
730	-1.0	-1.0	-1.0
752	-0.5	-0.5	-0.5
773	-0.4	-0.4	-0.4
794	-0.3	-0.3	-0.3
815	-0.3	-0.3	-0.3
838	-0.4	-0.4	-0.4
863	-0.9	-0.9	-0.9
891	-3.5	-3.5	-3.5
1000	-59.8	-59.8	-59.8
1120	-74.6	-74.6	-74.6
2440	-100.0	-99.7	-100.2
4310	-100.7	-100.3	-100.5
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 400 Hz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
73.0	-93.7	-94.2	-93.8
129	-78.9	-78.9	-79.0
281	-54.6	-54.6	-54.6
315	-38.0	-38.0	-38.0
354	-3.4	-3.4	-3.4
365	-1.0	-1.0	-1.0
376	-0.5	-0.5	-0.5
387	-0.3	-0.3	-0.3
397	-0.1	-0.1	-0.1
408	-0.2	-0.2	-0.2
419	-0.4	-0.4	-0.4
432	-0.9	-0.9	-0.9
445	-4.0	-4.0	-4.0
500	-51.8	-51.8	-51.8
561	-62.0	-62.0	-62.0
1220	-102.9	-102.4	-102.6
2160	-102.3	-101.5	-101.7
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 1 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
184	-97.6	-97.7	-97.5
326	-86.0	-85.7	-85.3
707	-69.9	-69.9	-69.9
794	-58.8	-58.8	-58.8
891	-3.0	-3.0	-3.0
919	-0.9	-0.9	-0.9
947	-0.4	-0.4	-0.4
974	-0.2	-0.2	-0.2
1000	-0.2	-0.2	-0.2
1030	-0.3	-0.3	-0.3
1060	-0.5	-0.5	-0.5
1090	-1.0	-1.0	-1.0
1120	-3.3	-3.2	-3.2
1260	-62.1	-62.1	-62.1
1410	-85.7	-85.5	-85.6
3070	-90.5	-88.7	-88.7
5430	-99.6	-98.9	-99.2
CLASSE	1	1	1



Rel.Att. [dB] – Fc 1.25 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
232	-96.0	-96.2	-96.1
411	-84.5	-84.2	-83.8
891	-74.3	-74.3	-74.4
1000	-63.1	-63.1	-63.1
1120	-3.4	-3.4	-3.4
1160	-0.9	-0.9	-0.9
1190	-0.4	-0.4	-0.4
1230	-0.3	-0.3	-0.3
1260	-0.2	-0.1	-0.2
1290	-0.2	-0.2	-0.2
1330	-0.4	-0.4	-0.4
1370	-0.8	-0.7	-0.8
1410	-3.1	-3.1	-3.1
1590	-67.5	-67.5	-67.5
1780	-85.6	-85.5	-85.6
3870	-98.7	-98.3	-98.5
6850	-76.6	-76.3	-76.3
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 1.15 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
584	-87.2	-85.3	-85.4
1030	-76.8	-76.4	-75.9
2240	-91.4	-91.3	-91.4
2520	-84.9	-85.0	-85.0
2830	-3.4	-3.3	-3.4
2920	-0.9	-0.9	-0.9
3010	-0.4	-0.4	-0.4
3090	-0.2	-0.2	-0.2
3170	-0.2	-0.2	-0.2
3260	-0.4	-0.4	-0.4
3350	-0.6	-0.6	-0.6
3450	-1.0	-1.0	-1.0
3560	-3.8	-3.8	-3.9
4000	-94.6	-94.7	-94.5
4490	-35.6	-35.6	-35.6
9750	-94.6	-94.3	-94.3
17300	-94.5	-95.0	-94.7
CLASSE	1	1	1

Rel.Att. [dB] – Fc 1.6 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
292	-94.7	-94.2	-94.7
517	-82.4	-82.1	-81.6
1120	-81.8	-81.8	-81.8
1260	-67.9	-67.9	-67.9
1410	-3.1	-3.1	-3.1
1460	-0.8	-0.8	-0.8
1500	-0.3	-0.3	-0.3
1550	-0.2	-0.2	-0.2
1590	-0.1	-0.1	-0.1
1630	-0.2	-0.2	-0.2
1680	-0.4	-0.4	-0.4
1730	-0.9	-0.9	-0.9
1780	-3.8	-3.8	-3.8
2000	-74.5	-74.5	-74.5
2240	-91.1	-91.0	-90.9
4870	-97.7	-97.3	-98.0
8630	-97.7	-97.7	-97.7
CLASSE	0	0	0

### Somma dei segnali d'uscita Summation of output signals

La verifica che la somma dei segnali di uscita è pari al segnale di ingresso è stata eseguita utilizzando le misure effettuate nella prova di "Attenuazione relativa". Le frequenze scelte sono le due frequenze di taglio e la frequenza centrale per tutti i filtri esclusi gli estremi.

Verification that the summation of output signals is equal to the input signal has been carried out using the measurements of "Relative attenuation" test. The frequencies chosen are the bandedge and the central ones of all the filters.

Rel.Att. [dB] – Fc 2 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
368	-93.9	-94.2	-94.2
652	-80.6	-80.1	-79.7
1410	-88.6	-88.2	-88.2
1590	-72.6	-72.6	-72.6
1780	-2.8	-2.8	-2.8
1840	-0.9	-0.9	-0.9
1890	-0.4	-0.4	-0.4
1950	-0.3	-0.3	-0.3
2000	-0.2	-0.2	-0.2
2050	-0.2	-0.2	-0.3
2110	-0.4	-0.4	-0.4
2180	-0.9	-0.9	-0.9
2240	-3.1	-3.1	-3.1
2520	-81.5	-81.5	-81.5
2830	-93.4	-93.2	-93.2
6140	-80.5	-80.2	-80.1
10900	-96.8	-97.1	-96.7
CLASSE	1	1	1

Fc	Freq.	$\Delta\Sigma$ - [dB]		
[Hz]		1X	2Y	3Z
0.4	0.345	0.0	0.0	-0.0
	0.388	-0.3	-0.3	-0.3
	0.435	-0.0	-0.0	-0.1
0.5	0.435	-0.0	-0.0	-0.1
	0.488	-0.0	0.0	-0.0
	0.548	-0.0	-0.0	-0.0
0.6	0.548	-0.0	-0.0	-0.0
	0.615	-0.2	-0.2	-0.2
	0.691	-0.9	-0.8	-0.9
0.8	0.691	-0.9	-0.8	-0.9
	0.775	-0.1	-0.1	-0.1
	0.870	-0.6	-0.5	-0.6
1	0.870	-0.6	-0.5	-0.6
	0.977	-0.2	-0.2	-0.2
	1.10	-0.1	-0.1	-0.1
1.2	1.10	-0.1	-0.1	-0.1
	1.23	-0.1	-0.1	-0.1
	1.38	-0.4	-0.4	-0.4
1.6	1.38	-0.4	-0.4	-0.4
	1.55	-0.2	-0.2	-0.2
	1.74	-0.2	-0.2	-0.2
2	1.74	-0.2	-0.2	-0.2
	1.95	-0.2	-0.2	-0.2
	2.19	-0.3	-0.3	-0.3
2.5	2.19	-0.3	-0.3	-0.3
	2.46	-0.1	-0.1	-0.1
	2.76	-0.2	-0.1	-0.1
3.1	2.76	-0.2	-0.1	-0.1
	3.10	-0.2	-0.2	-0.2
	3.48	-0.2	-0.2	-0.2
4	3.48	-0.2	-0.2	-0.2
	3.91	-0.2	-0.2	-0.2
	4.38	0.0	0.0	0.0
5	4.38	0.0	0.0	0.0
	4.92	-0.1	-0.1	-0.1
	5.52	-0.3	-0.3	-0.3
6.3	5.52	-0.3	-0.3	-0.3
	6.20	-0.2	-0.2	-0.2
	6.96	-0.6	-0.6	-0.6

Rel.Att. [dB] – Fc 2.5 kHz			
Freq. [Hz]	1X	2Y	3Z
464	-91.5	-91.4	-91.6
821	-78.5	-78.2	-77.7
1780	-90.1	-90.1	-90.2
2000	-75.9	-75.9	-75.9
2240	-2.9	-2.9	-2.9
2320	-0.9	-0.9	-0.9
2390	-0.4	-0.4	-0.4
2450	-0.3	-0.3	-0.3
2520	-0.2	-0.2	-0.2
2590	-0.3	-0.3	-0.3
2660	-0.4	-0.4	-0.4
2740	-1.0	-1.0	-1.0
2830	-3.7	-3.6	-3.7
3170	-85.5	-84.9	-85.0
3560	-93.6	-93.5	-93.6
7730	-95.9	-95.8	-95.5
13700	-88.4	-88.6	-88.5
CLASSE	1	1	1



DELTA OHM S.r.l. 35030 Caselle di Selvazzano (PD)  
Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150 Fax 0039-049635596  
e-mail: info@deltaohm.com Web Site: www.deltaohm.com

**Campo di funzionamento lineare**  
*Linear operating range*

La verifica della linearità dei filtri è stata eseguita per il filtri con frequenze centrali pari a 0.50Hz e 3.2kHz misurando il Leq. La frequenza del segnale di prova applicato è pari alla frequenza centrale nominale del filtro in esame. Le misure sono state eseguite a passi di 5 dB sino a 5 dB dagli estremi della scala ed a passi di 1 dB vicino ad essi.

*Verification of filters linearity has been carried out for filters of central frequency equal to 16Hz and 20kHz measuring the Leq. The frequency of the applied test signal was equal to the nominal central frequency of filter under test. The measurements have been carried out at 5 dB steps up to 5 dB from scale ends and at 1 dB steps near them.*

Fc	Freq. [Hz]	ΔΣ - [dB]		
		1X	2Y	3Z
8	6.96	-0.6	-0.6	-0.6
	7.81	-0.2	-0.2	-0.2
	8.77	-0.0	-0.0	-0.0
	8.77	-0.0	-0.0	-0.0
10	9.84	-0.2	-0.1	-0.2
	11.0	-0.5	-0.5	-0.5
	11.0	-0.5	-0.5	-0.5
	12.5	-0.2	-0.2	-0.2
12.5	13.9	-0.2	-0.2	-0.2
	13.9	-0.2	-0.2	-0.2
	15.6	-0.1	-0.1	-0.1
	17.5	-0.2	-0.2	-0.2
16	17.5	-0.2	-0.2	-0.2
	19.7	-0.0	-0.0	-0.0
	22.1	-0.0	-0.0	-0.0
	22.1	-0.0	-0.0	-0.0
20	24.8	-0.1	-0.1	-0.1
	27.8	-0.3	-0.3	-0.3
	27.8	-0.3	-0.3	-0.3
	31.5	-0.1	-0.1	-0.1
25	31.5	-0.1	-0.1	-0.1
	35.1	-0.1	-0.1	-0.1
	35.1	-0.1	-0.1	-0.1
	39.4	-0.2	-0.2	-0.2
40	44.2	-0.4	-0.4	-0.4
	44.2	-0.4	-0.4	-0.4
	49.6	-0.0	-0.0	-0.0
	55.7	-0.6	-0.6	-0.6
50	55.7	-0.6	-0.6	-0.6
	62.5	-0.2	-0.2	-0.2
	70.2	-0.1	-0.1	-0.1
	70.2	-0.1	-0.1	-0.1
63	78.7	-0.2	-0.2	-0.2
	88.4	-0.5	-0.5	-0.5
	88.4	-0.5	-0.5	-0.5
	99.2	-0.2	-0.2	-0.2
80	111	-0.2	-0.2	-0.2
	111	-0.2	-0.2	-0.2
	125	-0.1	-0.1	-0.1
	140	-0.3	-0.3	-0.3
100	140	-0.3	-0.3	-0.3
	158	-0.2	-0.2	-0.2
	177	-0.1	-0.1	-0.1
	177	-0.1	-0.1	-0.1
125	198	-0.2	-0.1	-0.2
	223	-0.3	-0.3	-0.3
	223	-0.3	-0.3	-0.3
	250	-0.2	-0.2	-0.2
160	281	-0.1	-0.1	-0.1
	281	-0.1	-0.1	-0.1
	315	-0.2	-0.2	-0.2
	354	-0.4	-0.4	-0.4
200	354	-0.4	-0.4	-0.4
	397	-0.1	-0.1	-0.1
	445	-0.6	-0.6	-0.6
	445	-0.6	-0.6	-0.6
250	500	-0.2	-0.2	-0.2
	561	-0.1	-0.1	-0.1
	561	-0.1	-0.1	-0.1
	630	-0.2	-0.2	-0.2
315	707	-0.6	-0.6	-0.6
	707	-0.6	-0.6	-0.6
	794	-0.2	-0.2	-0.2
	891	-0.2	-0.2	-0.2
400	891	-0.2	-0.2	-0.2
	1000	-0.1	-0.1	-0.1
	1120	-0.3	-0.3	-0.3
	1120	-0.3	-0.3	-0.3
500	1260	-0.2	-0.1	-0.2
	1410	-0.1	-0.1	-0.1
	1410	-0.1	-0.1	-0.1
	1590	-0.1	-0.1	-0.1
630	1780	-0.2	-0.2	-0.2
	1780	-0.2	-0.2	-0.2
	2000	-0.2	-0.2	-0.2
	2240	-0.0	-0.0	-0.0
800	2240	-0.0	-0.0	-0.0
	2520	-0.2	-0.2	-0.2
	2830	-0.5	-0.4	-0.5

Lin [dB]	ΔL [dB] - Fc 0.50 Hz			
	1X	2Y	3Z	OV/UR
116.1	-0.1	-0.1	-0.1	UR
117.1	-0.2	-0.2	-0.1	UR
118.1	-0.3	-0.1	-0.0	-
119.1	-0.4	-0.2	-0.0	-
120.1	-0.5	-0.1	-0.1	-
125.1	-0.3	-0.2	-0.2	-
130.0	-0.3	-0.2	-0.1	-
134.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
139.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
145.0	0.0	0.0	-0.1	-
150.0	0.0	0.0	-0.1	-
155.0	0.0	0.0	0.0	-
160.0	0.0	0.0	0.0	-
165.0	-0.1	0.0	-0.1	-
169.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
175.0	-0.1	0.0	-0.1	-
179.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
184.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
189.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
193.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
195.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
196.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
197.0	-0.1	0.0	-0.1	-

Lin [dB]	ΔL [dB] - Fc 3.2k Hz			
	1X	2Y	3Z	OV/UR
116.1	-0.3	-0.2	-0.3	UR
117.1	-0.3	-0.2	-0.3	UR
118.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
119.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
120.1	-0.3	-0.2	-0.3	-
125.1	-0.3	-0.3	-0.4	-
130.1	-0.3	-0.3	-0.4	-
135.1	-0.4	-0.3	-0.4	-
140.0	-0.2	-0.1	-0.2	-
145.0	-0.1	-0.1	-0.2	-
150.0	-0.1	0.0	-0.1	-
155.0	-0.1	-0.0	-0.1	-
160.0	-0.1	-0.0	-0.1	-
164.9	-0.1	-0.0	-0.1	-
170.0	0.0	0.0	-0.1	-
174.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
179.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
184.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
189.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
190.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
191.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
192.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
193.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
194.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
195.9	-0.0	-0.0	-0.0	-
196.8	-0.0	-0.0	-0.0	OL
196.8	-0.0	-0.0	-0.0	OL



**Linearità dei campi di misura**  
*Linearity of measurement ranges*

La linearità dei filtri, è stata verificata in tutti i campi di misura misurando il Leq. La frequenza del segnale di prova applicato è pari alla frequenza centrale nominale del filtro in esame. Per ogni campo di misura sono state eseguite 2 misure, a 2 dB dalle estremità della scala, comunque 16 dB oltre il valore di misura del rumore autogenerato.

*Sound level meter linearity has been verified in all measurement ranges measuring the Leq. The frequency of the applied test signal was equal to the nominal central frequency of filter under test. For each measurement range 2 measurements have been carried out, at 2 dB from scale ends, in any case 16 dB above the self generated noise level.*

Campo -Range [dB]	Lin [dB]	ΔL [dB] - 0.50 Hz		
		1X	2Y	3Z
107÷ 187	184.9	-0.0	-0.0	-0.0
	109.1	-0.1	-0.3	-0.3
97÷ 177	175.0	-0.1	0.0	-0.1
	99.0	-0.3	-0.1	-0.2
ΔL [dB] - 3.2k Hz				
107÷ 187	184.9	-0.0	-0.0	-0.0
	109.1	-0.3	-0.3	-0.3
97÷ 177	174.9	-0.0	-0.0	-0.0
	99.1	-0.3	-0.3	-0.3

**Funzionamento in tempo reale**  
*Real-time operation*

Il funzionamento in tempo reale dei filtri è stato verificato nel campo principale, utilizzando un segnale di ingresso modulato in frequenza. Nella tabella seguente sono riportate, assieme al tempo di integrazione, le frequenze di inizio, fine e la durata della modulazione.

*Real-time operation of filters has been verified in the reference range, using a swept-frequency input signal. In the following table integration time, start and stop frequencies and sweep time are given.*

Fc [Hz]	Start [Hz]	Stop [Hz]	T. modulazione [s]	T. integrazione [s]
0.3 ÷ 12.5	0.1	630	290	300
16 ÷ 3.15k	3	8000	50	60

Fc [Hz]	ΔL [dB]		
	1X	2Y	3Z
0.3	0.1	0.1	-0.0
0.4	0.1	0.1	0.1
0.5	0.3	0.4	0.3
0.6	-0.1	-0.1	-0.1
0.8	-0.1	-0.1	-0.1
1.0	-0.1	-0.1	-0.1
1.2	-0.1	-0.1	-0.1
1.6	-0.1	-0.1	-0.1
2.0	-0.2	-0.2	-0.2
2.5	-0.2	-0.2	-0.2
3.2	-0.0	-0.0	-0.0
4	-0.2	-0.2	-0.2
5	-0.3	-0.3	-0.3
6.3	-0.1	-0.1	-0.1
8	-0.1	-0.1	-0.1
10	-0.1	-0.1	-0.1
12.5	-0.2	-0.2	-0.2
16	-0.0	-0.0	-0.0
20	0.1	0.1	0.1
25	-0.1	-0.1	-0.1
32	-0.2	-0.1	-0.1
40	-0.2	-0.2	-0.2
50	0.1	0.1	0.1

Fc [Hz]	ΔL [dB]		
	1X	2Y	3Z
63	0.1	0.1	0.1
80	0.1	0.1	0.1
100	-0.0	-0.0	-0.0
125	-0.0	-0.0	-0.0
160	-0.0	-0.0	-0.0
200	-0.1	-0.1	-0.1
250	-0.2	-0.2	-0.2
315	-0.2	-0.2	-0.2
400	0.1	0.1	0.1
500	0.1	0.1	0.1
630	-0.0	-0.0	-0.0
800	-0.0	-0.0	-0.0
1k	-0.0	-0.0	-0.0
1.25k	-0.0	-0.0	-0.0
1.6k	-0.0	-0.0	-0.0
2k	-0.1	-0.1	-0.1
2.5k	-0.1	-0.1	-0.1
3.15k	-0.2	-0.2	-0.2

**Filtri anti-aliasing**  
*Anti-aliasing filters*

L'efficacia dei filtri anti-aliasing è stata verificata misurando la risposta ad un segnale in ingresso di frequenza pari alla frequenza di campionamento meno la frequenza centrale nominale e di livello pari al fondo scala del campo principale. La frequenza di campionamento è pari a 7999.85 Hz.

*The effectiveness of anti-aliasing filters has been verified measuring the filter response to an input signal of frequency equal to the sampling frequency minus the nominal center frequency and of level equal to the reference range full scale. The sampling frequency is equal to 7999.85 Hz.*

Fc [Hz]	Att.Rel. [dB]		
	1X	2Y	3Z
0.3	72.4	72.6	72.8
0.4	72.8	72.9	73.1
0.5	72.5	72.6	72.8
0.6	72.6	72.8	73.0
0.8	72.6	72.8	73.0
1.0	72.8	73.0	73.1
1.2	72.7	72.9	73.1
1.6	72.8	73.0	73.2
2.0	72.9	73.0	73.2
2.5	72.9	73.0	73.1
3.2	72.7	72.9	73.0
4	72.8	72.9	73.1
5	72.8	72.9	73.1
6.3	72.9	73.1	73.1
8	72.9	73.1	73.2
10	72.9	73.1	73.2
12.5	72.9	73.1	73.2
16	72.8	73.0	73.1
20	72.8	73.0	73.1
25	73.0	73.1	73.3
32	73.1	73.2	73.3
40	73.2	73.3	73.5
50	73.2	73.4	73.5
63	73.7	73.9	74.0
80	74.2	74.4	74.6
100	75.3	75.5	75.7
125	77.2	77.4	77.5
160	81.3	81.8	82.2
200	98.5	101.5	102.0
250	81.2	80.8	80.8
315	74.5	74.2	74.2
400	71.6	71.6	71.5
500	72.6	72.4	72.4
630	78.2	77.8	77.8
800	78.2	77.9	77.8
1k	71.0	70.8	70.8
1.25k	98.3	98.4	98.5
1.6k	77.0	76.8	76.7
2k	90.0	91.7	91.9
2.5k	73.5	73.7	73.9
3.15k	70.7	70.8	70.9

# ~ Calibration Certificate ~

Per ISO 16063-21

Model Number: 356B18

Serial Number: LW307417 (x axis)

Description: ICP® Triaxial Accelerometer

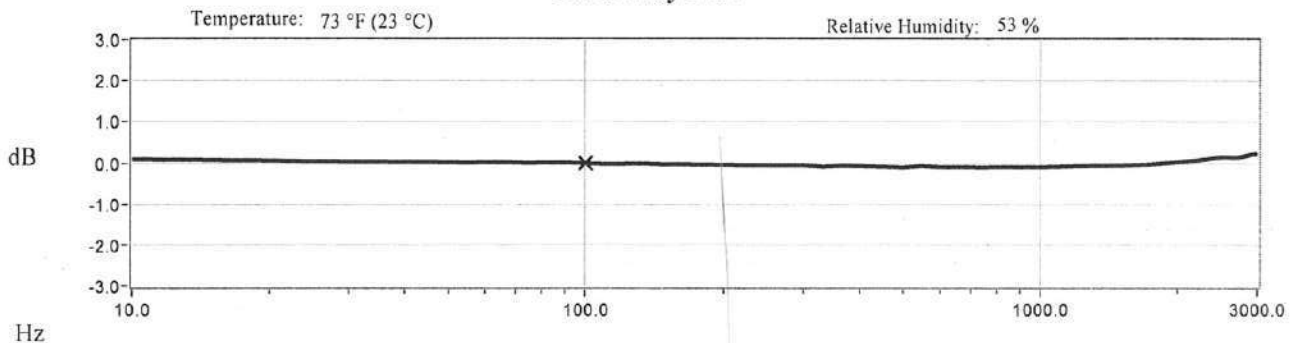
Manufacturer: PCB

Method: Back-to-Back Comparison AT401-3

## Calibration Data

Sensitivity @ 100 Hz      1045 mV/g      Output Bias      11.1 VDC  
(106.6 mV/m/s<sup>2</sup>)      Transverse Sensitivity      1.2 %  
Discharge Time Constant      1.2 seconds

## Sensitivity Plot



## Data Points

Frequency (Hz)	Dev. (%)	Frequency (Hz)	Dev. (%)
10	1.0	300	-0.6
15	0.8	500	-1.2
30	0.4	1000	-1.1
50	0.2	3000	2.7
REF. FREQ.	0.0		

Mounting Surface: Beryllium    Fastener: Adhesive    Fixture Orientation: Inverted Vertical  
Acceleration Level (pk): 1.00 g (9.81 m/s<sup>2</sup>)

<sup>1</sup>The acceleration level may be limited by shaker displacement at low frequencies. If the listed level cannot be obtained, the calibration system uses the following formula to set the vibration amplitude: Acceleration Level (g) = 0.008 x (freq)<sup>2</sup>. <sup>2</sup>The gravitational constant used for calculations by the calibration system is: 1 g = 9.80665 m/s<sup>2</sup>.

## Condition of Unit

As Found: n/a  
As Left: New Unit, In Tolerance

## Notes

1. Calibration is NIST Traceable thru Project 684/O-0000000851 and PTB Traceable thru Project 17016.
2. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval from PCB Piezotronics, Inc.
3. Calibration is performed in compliance with ISO 10012-1, ANSI Z540.3 and ISO 17025.
4. See Manufacturer's Specification Sheet for a detailed listing of performance specifications.
5. Measurement uncertainty (95% confidence level with coverage factor of 2) for frequency ranges tested during calibration are as follows: 5-9 Hz; +/- 2.0%, 10-99 Hz; +/- 1.5%, 100-1999 Hz; +/- 1.0%, 2-10 kHz; +/- 2.5%, 10-15 kHz; +/- 5%.

Technician: Charles Holloway CH

Date: 3/19/2021



# PCB PIEZOTRONICS<sup>INC.</sup>

HEADQUARTERS: 3425 WALDEN AVENUE - DEPEW, NY 14043  
CALIBRATION PERFORMED AT: 10869 HIGHWAY 903, HALIFAX, NC 27839  
TEL: 888-684-0013 - FAX: 716-685-3886 - www.pcb.com



# ~ Calibration Certificate ~

Per ISO 16063-21

Model Number: 356B18

Serial Number: LW307417 (y axis)

Description: ICP® Triaxial Accelerometer

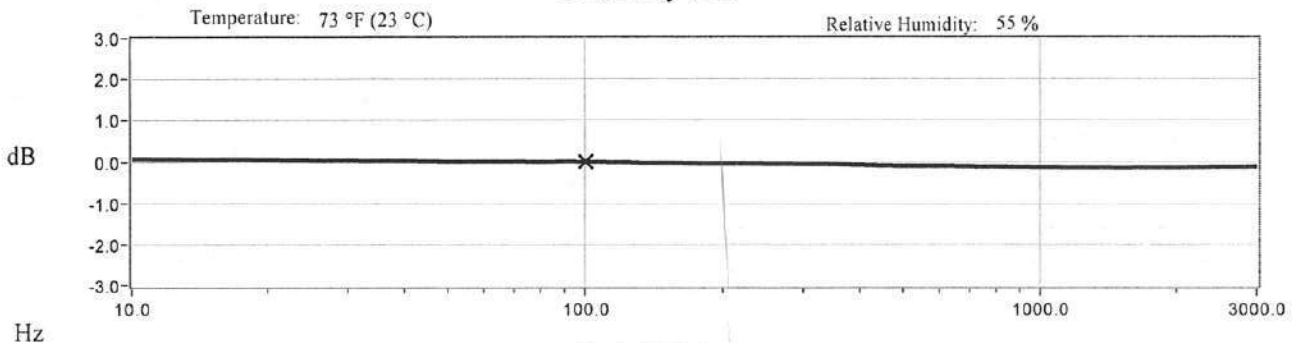
Manufacturer: PCB

Method: Back-to-Back Comparison AT401-3

### Calibration Data

Sensitivity @ 100 Hz	1037 mV/g (105.7 mV/m/s <sup>2</sup> )	Output Bias	11.0 VDC
		Transverse Sensitivity	1.6 %
Discharge Time Constant	1.2 seconds		

### Sensitivity Plot



### Data Points

Frequency (Hz)	Dev. (%)	Frequency (Hz)	Dev. (%)
10	0.8	300	-0.7
15	0.6	500	-1.2
30	0.2	1000	-1.6
50	0.1	3000	-1.4
REF. FREQ.	0.0		

Mounting Surface: Beryllium w/Silicone Grease Fastener: 10-32 Female Fixture Orientation: Vertical

Acceleration Level (pk): 1.00 g (9.81 m/s<sup>2</sup>)

\*The acceleration level may be limited by shaker displacement at low frequencies. If the listed level cannot be obtained, the calibration system uses the following formula to set the vibration amplitude. Acceleration Level (g) = 0.008 x (freq)<sup>2</sup>. †The gravitational constant used for calculations by the calibration system is: 1 g = 9.80665 m/s<sup>2</sup>.

### Condition of Unit

As Found: n/a

As Left: New Unit, In Tolerance

### Notes

1. Calibration is NIST Traceable thru Project 684/O-0000000851 and PTB Traceable thru Project 17016.
2. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval from PCB Piezotronics, Inc.
3. Calibration is performed in compliance with ISO 10012-1, ANSI Z540.3 and ISO 17025.
4. See Manufacturer's Specification Sheet for a detailed listing of performance specifications.
5. Measurement uncertainty (95% confidence level with coverage factor of 2) for frequency ranges tested during calibration are as follows: 5-9 Hz; +/- 2.0%, 10-99 Hz; +/- 1.5%, 100-1999 Hz; +/- 1.0%, 2-10 kHz; +/- 2.5%, 10-15 kHz; +/- 5%.

Technician: Charles Holloway CH

Date: 3/19/2021



HEADQUARTERS: 3425 WALDEN AVENUE - DEPEW, NY 14043  
CALIBRATION PERFORMED AT: 10869 HIGHWAY 903, HALIFAX, NC 27839  
TEL: 888-684-0013 - FAX: 716-685-3886 - www.pcb.com



# ~ Calibration Certificate ~

Per ISO 18663-21

Model Number: 356B18

Serial Number: LW307417 (z axis)

Description: ICP® Triaxial Accelerometer

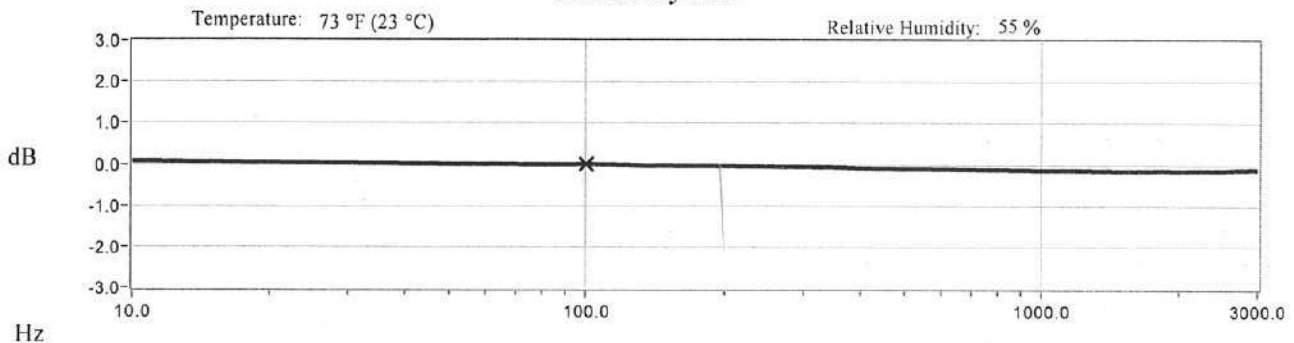
Manufacturer: PCB

Method: Back-to-Back Comparison AT401-3

## Calibration Data

Sensitivity @ 100 Hz      1040 mV/g      Output Bias      11.0 VDC  
(106.0 mV/m/s<sup>2</sup>)      Transverse Sensitivity      1.6 %  
Discharge Time Constant      1.0 seconds

## Sensitivity Plot



## Data Points

Frequency (Hz)	Dev. (%)	Frequency (Hz)	Dev. (%)
10	0.8	300	-0.7
15	0.6	500	-1.2
30	0.3	1000	-1.7
50	0.0	3000	-1.5
REF. FREQ.	0.0		

Mounting Surface: Beryllium w/Silicone Grease    Fastener: 10-32 Female    Fixture Orientation: Vertical

Acceleration Level (pk): 1.00 g (9.81 m/s<sup>2</sup>)

<sup>1</sup>The acceleration level may be limited by shaker displacement at low frequencies. If the listed level cannot be obtained, the calibration system uses the following formula to set the vibration amplitude: Acceleration Level (g) = 0.008 x (freq)<sup>2</sup>. <sup>2</sup>The gravitational constant used for calculations by the calibration system is: 1 g = 9.80665 m/s<sup>2</sup>.

## Condition of Unit

As Found: n/a

As Left: New Unit, In Tolerance

## Notes

1. Calibration is NIST Traceable thru Project 684/O-0000000851 and PTB Traceable thru Project 17016.
2. This certificate shall not be reproduced, except in full, without written approval from PCB Piezotronics, Inc.
3. Calibration is performed in compliance with ISO 10012-1, ANSI Z540.3 and ISO 17025.
4. See Manufacturer's Specification Sheet for a detailed listing of performance specifications.
5. Measurement uncertainty (95% confidence level with coverage factor of 2) for frequency ranges tested during calibration are as follows: 5-9 Hz; +/- 2.0%, 10-99 Hz; +/- 1.5%, 100-1999 Hz; +/- 1.0%, 2-10 kHz; +/- 2.5%, 10-15 kHz; +/- 5%.

Technician: Charles Holloway CH

Date: 3/19/2021



HEADQUARTERS: 3425 WALDEN AVENUE - DEPEW, NY 14043  
CALIBRATION PERFORMED AT: 10869 HIGHWAY 903, HALIFAX, NC 27839  
TEL: 888-684-0013 - FAX: 716-685-3886 - www.pcb.com

CAL2-3699056397.680-0





CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25450-V  
Certificate of Calibration LAT 163 25450-V

- data di emissione date of issue	2021-06-28
- cliente customer	AMBIENTE S.P.A. 54033 - CARRARA (MS)
- destinatario receiver	AMBIENTE S.P.A. 54033 - CARRARA (MS)
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Misuratore + Accelerometro
- costruttore manufacturer	Larson & Davis + Dytran
- modello model	HVM 200 + 3233A
- matricola serial number	1438 + 412
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2021-06-28
- data delle misure date of measurements	2021-06-28
- 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.*

Direzione tecnica  
(Approving Officer)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25450-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 25450-V*

**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
Misuratore	Larson & Davis	HVM 200	1438
Accelerometro	Dytran	3233A	412

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

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PR 25 Rev.1.  
 Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma ISO 8041:2017 paragrafo 14.  
 Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma ISO 8041:2017.  
 Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Barometro Druck RPT410V	1614002	LAT 128 128P-796/20	2020-10-30	2021-10-30
Scheda acquisizione National Instruments NI USB-4431	150059D	LAT 019 62507	2020-09-23	2022-09-23
Scheda acquisizione National Instruments NI USB-4431	150059D	INRIM 20-0626-05	2020-10-08	2022-10-08
Accelerometro PCB Piezotronics 301A10	3272	INRIM 21-0544-01	2021-06-15	2023-06-15
Amplificatore di tensione PCB Piezotronics 482A21	2836	INRIM 21-0544-01	2021-06-15	2023-06-15
Termoigrometro LogTag UHADO-16	A0C1012974L5	128U-626/21	2021-06-23	2023-06-23

**Condizioni ambientali durante le misure**  
*Environmental parameters during measurements*

Parametro	Di riferimento	Intervallo di validità	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23	da 20,0 a 26,0	25	25
Umidità / %	50	da 30,0 a 70,0	39	39
Pressione / hPa	1013	da 800,0 a 1050,0	994	994

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

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25450-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 25450-V*
**Capacità metrologiche del Centro**  
***Metrological capabilities of the Laboratory***

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per la grandezza accelerazione e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Accelerazione	Catene accelerometriche	da 1,0 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	2 Hz ≤ f < 5 Hz	2,5 %
	Catene accelerometriche	da 1,0 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	5 Hz ≤ f ≤ 5 kHz	2,0 %
	Analizzatori con trasduttore manobraccio	da 1,0 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	10 Hz ≤ f ≤ 800 Hz	2,5 %
	Analizzatori con trasduttore corpo intero	da 0,1 m/s <sup>2</sup> a 100 m/s <sup>2</sup>	2 Hz ≤ f ≤ 80 Hz	2,5 %
	Calibratore vibrometrico: accelerazione frequenza	da 0,5 m/s <sup>2</sup> a 15 m/s <sup>2</sup>	da 15 Hz a 1 kHz	0,8 % 0,04 Hz

(\*) 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.

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25450-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 25450-V*
**1. Ispezione preliminare**

Durante questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura. I risultati di tali controlli sono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK
Luogo di taratura	SEDE

**2. Misurando, modalità e condizioni di misura**

Il misurando è l'accelerazione letta sullo strumento in taratura. La taratura è stata eseguita applicando il metodo di confronto con la catena di riferimento.

Impostazioni			
	Asse X	Asse Y	Asse Z
Metodo di fissaggio	biadesivo rigido	biadesivo rigido	biadesivo rigido
Coppia di serraggio	non applicabile	non applicabile	non applicabile
Materiale supporto	acciaio inox	acciaio inox	acciaio inox
Orientamento trasduttore	verticale	verticale	verticale
Temperatura stimata trasduttore	25,0 °C	25,0 °C	25,0 °C
Range	n,a,	n,a,	n,a,
Pesatura in frequenza	Wm	Wm	Wm

**3. Sensibilità dell'intera catena**

Nella tabella sottostante viene riportato il valore di sensibilità dell'intera catena alla frequenza specificata. Viene specificata sia la sensibilità letta prima della messa in punto sia dopo la messa in punto.

L'incertezza riportata in tabella è uguale a 2,5 % + r % eccedente a 0,5, dove r è il contributo della risoluzione dello strumento in taratura.

Asse	Frequenza / Hz	Sensibilità iniziale / mV/(m/s <sup>2</sup> )	Sensibilità finale / mV/(m/s <sup>2</sup> )	Ritarato	Incetezza / %
Asse X	16	110,0	110,0	no	2,5
Asse Y	16	106,0	106,0	no	2,5
Asse Z	16	110,0	110,0	no	2,5

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 25450-V**  
*Certificate of Calibration LAT 163 25450-V*
**4. Risposta dell'intera catena**

Le tolleranze riportate sono quelle della norma ISO 8041:2017.

L'incertezza riportata in tabella è uguale a 2,5 % + r % eccedente a 0,5, dove r è il contributo della risoluzione dello strumento in taratura.

**Asse X**

Frequenza / Hz	Accelerazione imposta / m/s <sup>2</sup>	Accelerazione di riferimento pesata / m/s <sup>2</sup>	Letture strumento / m/s <sup>2</sup>	Differenza / %	Incetezza / %	Tolleranza norma / %
2	1,0	0,285	0,2960	3,8	2,5	+12/-11
8	1,0	0,577	0,5913	2,6	2,5	+12/-11
16	0,1	0,034	0,0344	0,9	2,5	+6/-6
16	1,0	0,336	0,3404	1,3	2,5	+6/-6
16	10,0	3,378	3,4132	1,0	2,5	+6/-6
63	1,0	0,083	0,0841	1,1	2,5	+12/-11

**Asse Y**

Frequenza / Hz	Accelerazione imposta / m/s <sup>2</sup>	Accelerazione di riferimento pesata / m/s <sup>2</sup>	Letture strumento / m/s <sup>2</sup>	Differenza / %	Incetezza / %	Tolleranza norma / %
2	1,0	0,285	0,2920	2,4	2,5	+12/-11
8	1,0	0,577	0,5792	0,4	2,5	+12/-11
16	0,1	0,034	0,0338	-0,6	2,5	+6/-6
16	1,0	0,335	0,3356	0,1	2,5	+6/-6
16	10,0	3,374	3,3379	-1,1	2,5	+6/-6
63	1,0	0,083	0,0826	-0,7	2,5	+12/-11

**Asse Z**

Frequenza / Hz	Accelerazione imposta / m/s <sup>2</sup>	Accelerazione di riferimento pesata / m/s <sup>2</sup>	Letture strumento / m/s <sup>2</sup>	Differenza / %	Incetezza / %	Tolleranza norma / %
2	1,0	0,286	0,2910	1,9	2,5	+12/-11
8	1,0	0,577	0,5783	0,2	2,5	+12/-11
16	0,1	0,034	0,0337	-0,9	2,5	+6/-6
16	1,0	0,336	0,3336	-0,7	2,5	+6/-6
16	10,0	3,377	3,3349	-1,2	2,5	+6/-6
63	1,0	0,083	0,0826	-0,7	2,5	+12/-11