

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

S.O. AMBIENTE

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA

RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA

LOTTO 2

STUDIO ACUSTICO

Report indagini acustiche

SCALA:

-

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

I A 9 7 0 0 R 2 2 R H I M 0 0 0 4 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE DEFINITIVA	M. Mulè <i>M. Mulè</i>	Ago. 2021	A. Corvaja <i>A. Corvaja</i>	Ago. 2021	T. Paoletti <i>T. Paoletti</i>	Ago. 2021	C. Ercolani Ago. 2021 PER EMISSIONE ITALFERR S.p.A. Dot.ssa Carolina Ercolani S.O. Ambiente <i>Carolina Ercolani</i>

File: IA9700R22RHIM0004001A.docx

n. Elab.: xx-xx

INDICE

1. SCHEDA E OTUPUT GRAFICO DEI RILIEVI.....	3
2. OTUPUT GRAFICO DEI RILIEVI.....	4
3. DETTAGLIO DEI TRANSITI FERROVIARI.....	5
4. CERTIFICATI DI MISURA.....	7

STUDIO ACUSTICO

Report indagini acustiche

COMMESSA

IA97

LOTTO

00

CODIFICA

R 22 RH

DOCUMENTO

IM0004 001

REV.

A

FOGLIO

3 di 43

1. SCHEDA E OTUPUT GRAFICO DEI RILIEVI

Manoppello

PR	Dist. [m]	Altezza sul p.f. [m]	LAE,TR [dBA]	Treni
PR01	7,5	1,2	58,8	38
			54,0	3

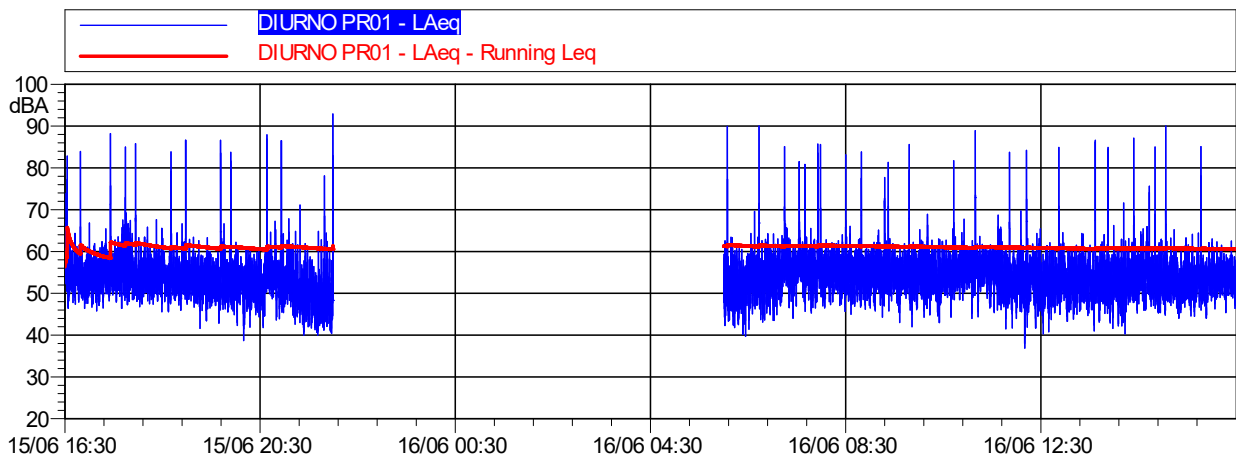
LEGENDA

LAE,TR	Rumore Ferroviario	Parametro SEL(-10) [dB(A)]	Periodo Diurno: 06.00 - 22.00
LAeq,A	Rumore Ambientale	Parametro Livello Equivalente [dB(A)]	
LAE,TR	Rumore Ferroviario	Parametro SEL(-10) [dB(A)]	Periodo Notturno: 22.00 - 06.00
LAeq,A	Rumore Ambientale	Parametro Livello Equivalente [dB(A)]	

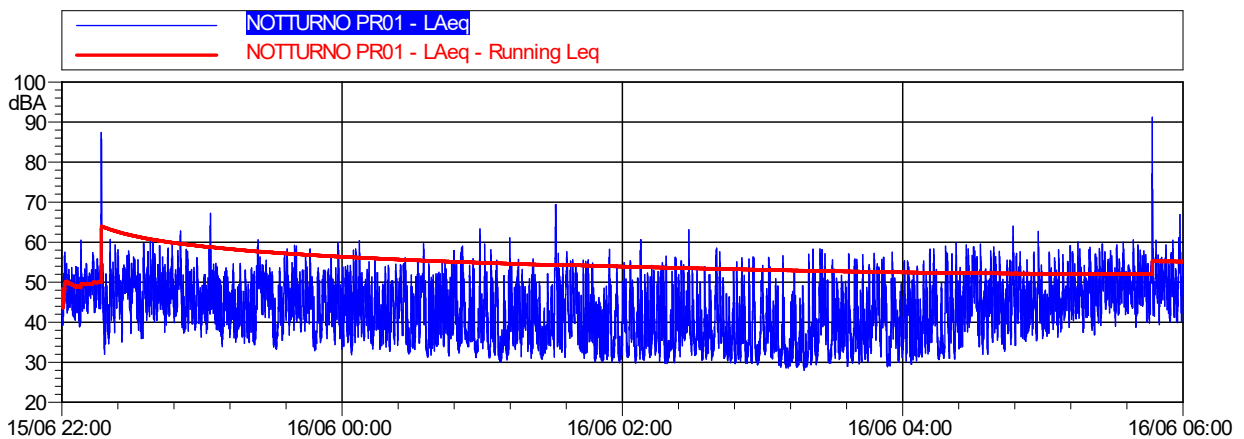
2. OTUPUT GRAFICO DEI RILIEVI

PR01

Time history diurna – PR01



Time history notturna – PR01



3. DETTAGLIO DEI TRANSITI FERROVIARI

Manoppello

Dettaglio Transiti PR01

PR01	Data e ora evento	Durata (s)	Lunghezza (m)	Vmedia (Km/h)	Tipo	Carrozze	Motrici	Direz.	Composizione	Valori di sintesi in dB(A)			Analisi in frequenza LAEQ in dB-Lineari								Analisi in frequenza SEL in dB-Lineari							
										Leq(-10)(dB)	SEL(-10)(dB)	LMax(dB)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
15/06/2021 16:49	6	75	25	REG	1	2	PESCARA	2 Motr. + 1 Vag.	81,7	87,7	83,9	64,0	65,5	65,3	71,1	73,1	67,7	61,0	52,3	71,7	73,3	73,1	78,9	80,9	75,5	68,8	60,1	
15/06/2021 17:25	12	155	19	REG	5	2	SULMONA	2 Motr. + 5 Vag.	86,5	95,0	88,2	73,3	74,3	76,5	76,1	77,6	72,1	65,5	57,9	84,1	85,1	87,3	86,9	88,4	82,9	76,3	68,6	
15/06/2021 17:44	10	75	20	REG	1	2	PESCARA	2 Motr. + 1 Vag.	82,7	89,7	85,0	64,8	63,9	65,1	73,6	73,4	64,3	54,9	47,3	74,8	73,9	75,1	83,6	83,4	74,3	64,9	57,3	
15/06/2021 17:56	9	75	25	REG	1	2	AVEZZANO	2 Motr. + 1 Vag.	83,5	89,5	85,8	66,6	67,1	63,3	72,3	73,5	68,1	61,4	53,0	76,2	76,6	72,9	81,8	83,0	77,6	71,0	62,5	
15/06/2021 18:40	9	75	20	REG	1	2	TERAMO	2 Motr. + 1 Vag.	81,8	88,8	83,8	65,7	64,8	64,2	73,5	72,9	65,0	55,7	48,7	75,3	74,4	73,8	83,0	82,4	74,6	65,3	58,3	
15/06/2021 18:58	11	155	23	INV	5	2	SULMONA	2 Motr. + 5 Vag.	84,5	93,5	86,6	75,3	76,9	76,2	75,0	75,6	70,8	64,1	54,1	85,7	87,3	86,6	85,4	86,0	81,2	74,6	64,5	
15/06/2021 19:41	11	105	20	REG	3	2	PESCARA	2 Motr. + 3 Vag.	84,7	92,5	86,6	69,7	71,6	72,8	74,6	75,3	69,8	63,3	53,9	80,1	82,0	83,2	85,0	85,7	80,2	73,7	64,3	
15/06/2021 19:53	5	75	20	REG	1	2	SULMONA	2 Motr. + 1 Vag.	80,9	86,9	83,7	64,9	67,3	66,6	71,7	72,7	65,4	57,5	50,3	71,9	74,3	73,6	78,7	79,7	72,4	64,4	57,3	
15/06/2021 20:38	11	130	20	REG	4	2	SULMONA	2 Motr. + 4 Vag.	86,1	94,6	87,9	73,9	78,3	79,1	75,6	77,1	71,9	65,1	55,9	84,3	88,8	89,5	86,0	87,5	82,3	75,5	66,3	
15/06/2021 20:56	11	105	20	REG	3	2	PESCARA	2 Motr. + 3 Vag.	84,4	92,2	86,5	71,2	73,4	71,9	73,9	76,4	69,4	61,5	52,9	81,6	83,8	82,3	84,3	86,8	79,8	72,0	63,3	
15/06/2021 21:49	8	75	25	REG	1	2	PESCARA	2 Motr. + 1 Vag.	74,5	83,0	78,1	65,4	66,2	67,5	67,8	66,2	58,8	50,6	43,4	74,4	75,2	76,6	76,8	75,2	67,8	59,6	52,5	
15/06/2021 21:59	12	80	25	REG	2	2	SULMONA	2 Motr. + 2 Vag.	87,4	95,9	92,9	75,8	77,9	76,0	74,9	74,2	70,6	68,5	67,7	86,6	88,6	86,8	85,7	85,0	81,4	79,3	78,5	
15/06/2021 22:16	11	130	25	REG	4	2	SULMONA	2 Motr. + 4 Vag.	84,8	93,8	87,4	74,6	74,6	78,0	75,3	75,3	71,8	65,4	60,4	85,0	85,0	88,4	85,7	85,8	82,3	75,8	70,8	
16/06/2021 01:31	9	75	20	REG	2	1	PESCARA	2 Motr. + 1 Vag.	67,4	79,2	69,4	34,5	34,6	43,9	55,7	57,5	59,6	51,5	40,2	44,1	44,1	53,5	65,3	67,1	69,2	61,1	49,7	
16/06/2021 05:46	11	130	25	REG	4	2	PESCARA	2 Motr. + 4 Vag.	88,9	96,7	91,2	78,9	78,7	82,4	78,0	77,8	71,8	66,7	58,6	89,3	89,1	92,8	88,4	88,2	82,2	77,1	69,1	
16/06/2021 06:04	7	75	20	REG	2	1	ROMA TERMINI	2 Motr. + 1 Vag.	88,1	92,9	89,9	68,8	70,1	69,3	71,0	71,4	72,4	69,3	73,0	77,2	78,6	77,8	79,5	79,8	80,8	77,7	81,4	
16/06/2021 06:43	9	75	22	REG	2	1	PESCARA	2 Motr. + 1 Vag.	86,4	92,5	90,0	68,0	68,6	68,1	71,0	72,1	69,6	67,1	73,1	77,6	78,2	77,6	80,6	81,6	79,2	76,6	82,6	
16/06/2021 07:14	9	105	25	REG	3	2	TERAMO	2 Motr. + 3 Vag.	83,3	91,1	85,1	72,5	74,0	75,7	74,4	74,3	69,4	63,3	54,7	82,0	83,5	85,2	83,9	83,8	78,9	72,8	64,2	
16/06/2021 07:32	6	75	20	REG	2	1	PESCARA	2 Motr. + 1 Vag.	79,4	86,4	81,5	68,6	70,8	69,2	68,2	70,6	62,2	55,5	48,4	76,3	78,6	77,0	75,9	78,4	70,0	63,3	56,1	
16/06/2021 07:39	6	75	20	REG	2	1	SULMONA	2 Motr. + 1 Vag.	80,0	84,7	80,8	68,7	71,3	69,8	69,2	69,9	62,5	56,9	56,9	76,5	79,0	77,6	76,9	77,7	70,3	64,7	64,7	
16/06/2021 07:55	11	105	25	REG	3	2	TERAMO	2 Motr. + 3 Vag.	83,9	92,3	85,7	68,7	71,6	75,2	75,4	74,8	71,0	64,7	55,4	79,1	82,0	85,6	85,8	85,2	81,4	75,1	65,8	
16/06/2021 07:59	7	75	20	REG	2	1	Piaz. Est Tib.	2 Motr. + 1 Vag.	83,3	88,1	85,6	67,9	70,3	68,8	70,9	72,6	62,5	56,8	51,2	76,3	78,7	77,2	79,4	81,0	70,9	65,2	59,7	
16/06/2021 08:29	8	75	20	REG	2	1	PESCARA	2 Motr. + 1 Vag.	81,2	87,2	83,1	66,3	69,8	66,2	70,8	71,4	67,3	60,5	56,5	75,4	78,9	75,2	79,9	80,5	76,3	69,5	65,5	
16/06/2021 08:49	12	105	20	REG	3	2	PESCARA	2 Motr. + 3 Vag.	80,4	90,0	83,8	68,9	77,9	77,9	71,5	68,8	65,6	59,6	50,2	79,7	88,7	88,7	82,3	79,6	76,4	70,4	61,0	
16/06/2021 09:17	16	105	20	REG	3	2	SULMONA	2 Motr. + 3 Vag.	72,9	84,9	77,7	68,1	69,6	68,8	66,6	64,9	60,3	53,1	44,3	80,2	81,6	80,8	78,6	77,0	72,3	65,1	56,4	
16/06/2021 09:22	7	75	20	REG	2	1	SULMONA	2 Motr. + 1 Vag.	78,9	85,9	81,3	64,8	68,9	67,6	68,7	72,1	63,1	56,8	50,0	73,2	77,3	76,0	77,2	80,6	71,5	65,3	58,4	
16/06/2021 09:48	10	105	20	REG	3	2	PESCARA	2 Motr. + 3 Vag.	83,2	92,2	85,6	73,0	76,3	74,1	75,1	74,6	69,7	64,4	55,9	83,0	86,3	84,1	85,1	84,6	79,7	74,4	65,9	
16/06/2021 10:42	5	75	25	REG	2	1	ROMA TERMINI	2 Motr. + 1 Vag.	79,5	85,5	81,7	66,4	69,1	66,5	72,5	70,8	64,9	57,4	53,4	73,4	76,1	73,5	79,5	77,8	71,9	64,4	60,4	
16/06/2021 11:09	13	105	25	REG	3	2	SULMONA	2 Motr. + 3 Vag.	86,3	94,1	88,9	67,7	74,0	76,3	75,6	76,5	70,2	63,2	53,6	78,8	85,1	87,4	86,7	87,6	81,3	74,3	64,7	
16/06/2021 11:51	6	75	25	REG	2	1	PESCARA	2 Motr. + 1 Vag.	82,3	87,0	83,7	66,7	66,7	66,0	71,0	73,7	66,7	59,8	52,6	74,5	74,5	73,8	78,7	81,5	74,4	67,6	60,3	

PR01 Data e ora evento	Durata (s)	Lunghezza (m)	Vmedia (Km/h)	Tipo	Carrozze	Motrici	Direz.	Composizione	Valori di sintesi in dB(A)			Analisi in frequenza LAEQ in dB-Lineari								Analisi in frequenza SEL in dB-Lineari							
									Leq(-10)(dB)	SEL(-10)(dB)	LMax(dB)	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
16/06/2021 12:12	12	75	20	REG	2	1	AVEZZANO	2 Motr. + 1 Vag.	81,8	87,8	84,2	64,9	65,5	62,9	68,1	71,7	63,1	55,7	48,2	75,7	76,3	73,7	78,9	82,5	73,9	66,5	59,0
16/06/2021 12:52	8	75	20	REG	2	1	PESCARA	2 Motr. + 1 Vag.	82,4	88,4	84,9	66,8	65,4	64,7	70,5	72,5	63,0	56,1	49,8	75,9	74,4	73,8	79,6	81,5	72,0	65,2	58,9
16/06/2021 13:36	11	105	25	REG	3	2	SULMONA	2 Motr. + 3 Vag.	84,7	93,1	86,6	69,3	69,8	69,5	74,3	76,7	71,9	65,5	54,0	79,7	80,3	79,9	84,7	87,1	82,3	75,9	64,5
16/06/2021 13:52	10	105	25	REG	3	2	SULMONA	2 Motr. + 3 Vag.	83,0	90,8	84,9	70,3	70,5	67,9	72,7	74,9	68,5	61,2	53,2	80,3	80,5	77,9	82,7	84,9	78,5	71,2	63,2
16/06/2021 14:24	8	75	20	REG	2	1	PESCARA	2 Motr. + 1 Vag.	85,0	89,7	87,1	67,5	66,1	63,7	72,0	75,0	68,0	61,0	54,0	76,5	75,2	72,7	81,0	84,0	77,0	70,1	63,0
16/06/2021 14:43	7	75	20	REG	2	1	SULMONA	2 Motr. + 1 Vag.	73,5	81,9	75,6	68,3	68,5	63,2	66,5	64,8	60,8	54,9	44,7	76,8	77,0	71,6	74,9	73,2	69,3	63,3	53,2
16/06/2021 14:50	9	75	20	REG	2	1	SULMONA	2 Motr. + 1 Vag.	82,4	88,4	85,0	66,4	67,3	64,3	70,2	72,0	62,1	56,6	49,3	75,9	76,8	73,9	79,8	81,6	71,6	66,1	58,9
16/06/2021 15:03	9	25	25	REG		1	TERAMO	1 Locom. Vag.	89,0	92,0	90,0	65,4	73,5	69,0	76,0	74,9	68,0	64,7	55,3	75,0	83,1	78,5	85,6	84,4	77,5	74,3	64,9
16/06/2021 15:46	7	75	25	REG	2	1	SULMONA	2 Motr. + 1 Vag.	82,9	89,0	85,1	66,7	65,2	63,4	74,0	73,5	67,0	58,7	50,4	75,1	73,6	71,9	82,5	82,0	75,4	67,1	58,8

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	7 di 43

4. CERTIFICATI DI MISURA

Manoppello

Oggetto delle misure	Monitoraggio acustico in ambiente esterno				Preparato da	
Punto di misura	PR01				Massimo Mulè	
Ubicazione e	Regione:	Abruzzo	Provincia:	Pescara	iscrizione all'albo nazionale ENTECA n. 7526	
Indirizzo	Comune:	Scafa (PE)				
Coordinate GPS	Nord:	42°16'24.01"N		Est:	14° 0'31.91"E	
Data/Ora Misura	Data inizio:	14/06/21	Ora inizio:	16:30	Durata:	24 h
Posizione microfono	Distanza da asse binario:	7,5 m		Altezza su piano ferro:	1,2 m	



STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	8 di 43

SINTESI ELABORAZIONE ACUSTICA			SINTESI CARATTERIZZAZIONE METEO		
Periodo	N° Treni	L _{AE} , TR	Parametri	Max	Min
Diurno	38	58,8	Temperatura [°C]	26,0	16,0
Notturmo	3	54,0	Umidità [%]	75	61
Note			Vento [m/s]	0,8	0,6
			Pioggia [mm]	0,0	-
			Direzione vento prevalente	NO	



Ubicazione punto di misura

STUDIO ACUSTICO

Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	9 di 43

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA ROMA – PESCARA: LOTTO MANOPPELO - SCAFA

Misure di 24 ore con postazione fissa.

Data Rdp	Tecnico delle Misure	Tecnico competente che ha curato la valutazione
23/06/21	Dott. Ing. Massimo Mulè ENTECA n°7526	Redatto da: Dott. Ing. Massimo Mulè ENTECA n°7526
Finalità del Monitoraggio	Determinazione del clima acustico Ante Operam	
Tipo di Ricettore	Civile Abitazione	
Ubicazione	Via Chieti, 17 Manoppello (PE)	
Coordinate XY	42°18'13.29"N 14° 3'26.51"E	
Codice della postazione	RUM01	
Data e ora inizio elaborazione	15/06/2021 14:50	
Informazioni sulla sorgente di rumore:		
Sorgente 1	Traffico Ferroviario Linea Roma - Pescara	
Ubicazione	40 m	
Tempi di funzionamento	24 h	
Altre sorgenti	-	
Fonometro utilizzato	L&D 824 s.n. 0502	
Calibratore utilizzato	Delta Ohm HD 9101 s/n 1104953700	
Posizione microfono	Area esterna - piazzale	
Altezza microfono; distanze pareti riflettenti	H 4 m dal paino campagna, 1 m da pareti riflettenti	

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	10 di 43

Rapporto fotografico

Panoramica



RISULTATI DELLE PROVE - VALORI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Date e ora Misura		Tempo (s)	LAeq dB(A)	L1	L5	L10	L50	L90	L95
14:50/15:00	15/06/2021	600	45,3	58,2	49,2	45,8	39,7	37,6	37,2
15:10/16:00	15/06/2021	3000	44,1	53,3	47,5	44,4	38,7	37,0	36,6
16:00/17:00	15/06/2021	3600	49,1	59,0	52,2	46,6	39,7	37,6	37,3
17:00/18:00	15/06/2021	3600	50,3	59,5	50,1	46,9	40,5	37,3	36,9
18:00/19:00	15/06/2021	3600	45,0	53,9	48,9	46,7	37,8	36,2	35,9
19:00/20:00	15/06/2021	3600	61,8	74,5	54,3	49,0	40,3	36,7	36,0
20:00/21:00	15/06/2021	3600	48,3	61,3	48,2	45,1	38,3	35,4	35,1
21:00/22:00	15/06/2021	3600	49,5	58,3	46,3	42,7	37,9	36,0	35,7
22:00/23:00	15/06/2021	3600	54,9	67,4	43,7	40,3	37,4	36,0	35,8
23:00/00:00	15/06/2021	3600	62,5	75,4	47,1	39,5	36,0	34,3	33,9
00:00/01:00	16/06/2021	3600	37,9	43,2	42,6	42,3	36,0	34,4	34,0
01:00/02:00	16/06/2021	3600	35,9	40,3	38,0	37,3	35,5	34,0	33,6
02:00/03:00	16/06/2021	3600	35,0	38,6	36,7	35,9	34,3	32,9	32,6
03:00/04:00	16/06/2021	3600	36,2	39,2	37,9	37,4	35,8	34,4	34,1
04:00/05:00	16/06/2021	3600	41,6	51,3	47,8	44,8	37,9	35,7	35,4
05:00/06:00	16/06/2021	3600	50,7	55,2	49,4	47,4	41,8	39,3	38,9
06:00/07:00	16/06/2021	3600	47,8	56,1	51,7	45,1	41,4	40,1	39,8
07:00/08:00	16/06/2021	3600	55,8	61,6	54,3	48,7	41,5	39,5	39,1
08:00/09:00	16/06/2021	3600	49,7	59,5	52,1	49,5	41,1	38,7	38,3
09:00/10:00	16/06/2021	3600	47,3	59,4	53,0	49,8	40,9	38,9	38,5
10:00/11:00	16/06/2021	3600	49,7	60,3	53,0	49,3	39,9	36,1	35,6
11:00/12:00	16/06/2021	3600	54,0	58,9	50,1	47,6	37,8	35,7	35,4
12:00/13:00	16/06/2021	3600	48,1	58,2	48,9	45,0	37,3	35,4	35,0
13:00/14:00	16/06/2021	3600	56,8	65,8	56,6	53,6	44,1	38,1	37,6
14:00/14:50	16/06/2021	3000	50,9	60,8	58,2	52,8	38,7	36,2	35,8

RICERCA COMPONENTI TONALI

Dall'analisi spettrale in bande di 1/3 d'ottava non è stata individuata la presenza di componenti tonali del rumore.

RICERCA COMPONENTI IMPULSIVE

Dall'analisi della Time History non si sono verificate le condizioni espresse nel DMA 16/03/1998 che rendono necessaria l'applicazione del fattore correttivo KI.

VALORI DI IMMISSIONE

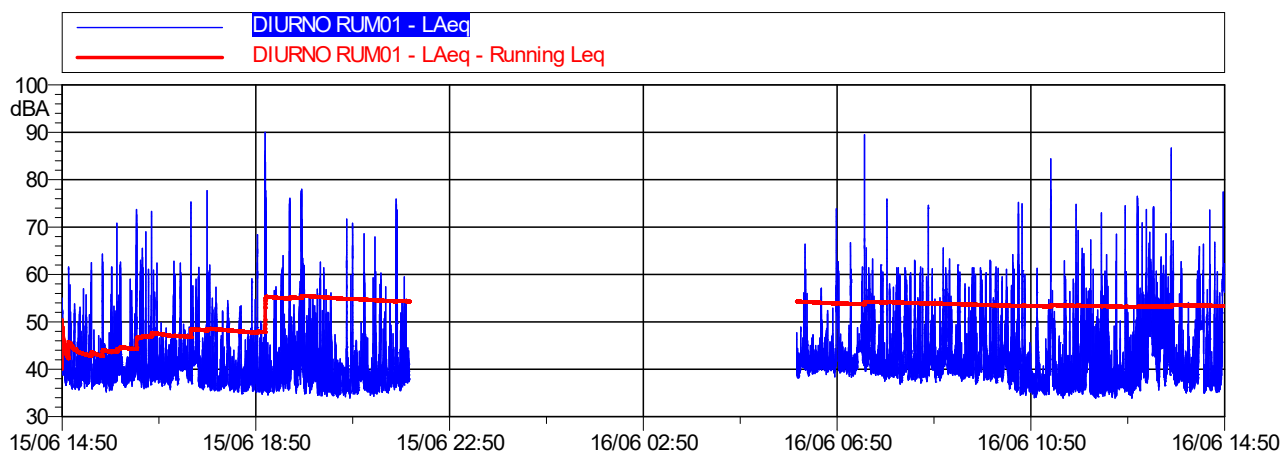
Valore medio diurno (6:00-22:00)	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	LMAX	LMIN	SEL
dB(A)	53,4	60,3	52,0	48,4	39,9	36,4	35,9	90,0	33,9	101,0
Valore medio notturno (22:00-6:00)	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	LMAX	LMIN	SEL
dB(A)	54,4	51,3	45,0	42,5	36,3	34,2	33,7	89,4	31,6	99,0

Condizioni Meteo conformi al Decreto 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

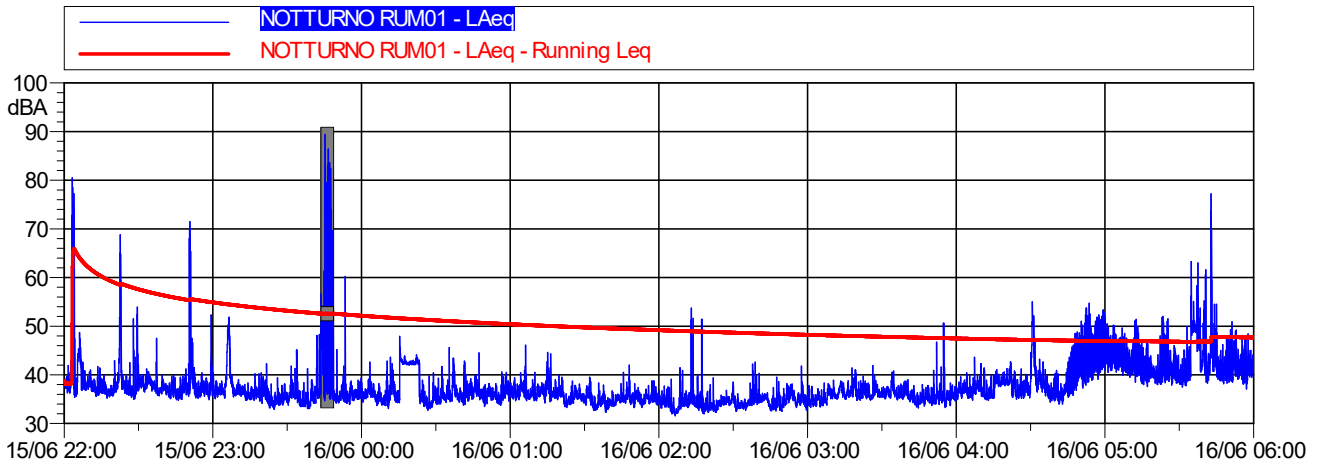
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	12 di 43

GRAFICI – TIME HISTORY DIURNA



LAeq ferroviario	LAeq assoluto di immissione	LAeq residuo
47,9 dB(A)	53,4 dB(A)	52,0 dB(A)

GRAFICI – TIME HISTORY NOTTURNA



LAeq ferroviario	LAeq assoluto di immissione	LAeq residuo
41,0 dB(A)	47,7 dB(A)	46,7 dB(A)

CONCLUSIONI		
Classe di appartenenza del ricettore	Limite di immissione diurno [dB(A)]	Limite di immissione notturno [dB(A)]
Limiti Tutto il Territorio Nazionale DPCM 1/03/1991	70	60
	Livello assoluto di immissione diurno rilevato	Livello assoluto di immissione notturno rilevato
dB(A)	53,4 ± 1,0	47,7 ± 1,0
Rumore residuo (no treni)	Livello diurno rilevato [dB(A)]	Livello notturno rilevato [dB(A)]
dB(A)	52,0 ± 1,0	46,7 ± 1,0
DPR n. 459/1998	Fascia A - DPR n. 459/1998 70 dB(A)	Fascia A - DPR n. 459/1998 60 dB(A)
	Livello di immissione diurno rilevato	Livello di immissione notturno rilevato
dB(A)	47,9 ± 1,0	41,0 ± 1,0

STUDIO ACUSTICO

Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	15 di 43

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA ROMA – PESCARA: LOTTO MANOPPELO - SCAFA

Misure di 24 ore con postazione fissa.

Data Rdp	Tecnico delle Misure	Tecnico competente che ha curato la valutazione
23/06/21	Dott. Ing. Massimo Mulè ENTECA n°7526	Redatto da: Dott. Ing. Massimo Mulè ENTECA n°7526
Finalità del Monitoraggio	Determinazione del clima acustico Ante Operam	
Tipo di Ricettore	Civile Abitazione	
Ubicazione	Via Aterno, 6 Manoppello (PE)	
Coordinate XY	42°17'56.74"N 14° 2'33.25"E	
Codice della postazione	RUM02	
Data e ora inizio elaborazione	15/06/2021 15:10	
Informazioni sulla sorgente di rumore:		
Sorgente 1	Traffico veicolare su A25	
Ubicazione	160 m	
Tempi di funzionamento	24 h	
Sorgente 2	Traffico Ferroviario Linea Roma - Pescara	
Ubicazione	260 m	
Tempi di funzionamento	24 h	
Altre sorgenti	-	
Fonometro utilizzato	L&D 824 s.n. 3784	
Calibratore utilizzato	Delta Ohm HD 9101 s/n 1104953700	
Posizione microfono	Area esterna - piazzale	
Altezza microfono; distanze pareti riflettenti	H 1.5 m dal paino campagna, 1 m da pareti riflettenti	

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	16 di 43

Rapporto fotografico

Panoramica



RISULTATI DELLE PROVE - VALORI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Date e ora Misura		Tempo (s)	LAeq dB(A)	L1	L5	L10	L50	L90	L95
15:10/16:00	15/06/2021	3000	50,0	57,0	55,7	53,6	47,2	44,7	44,1
16:00/17:00	31/05/2021	3600	50,9	57,7	56,3	53,9	48,3	45,5	44,7
17:00/18:00	15/06/2021	3600	50,4	57,6	55,7	53,5	47,9	45,6	44,9
18:00/19:00	15/06/2021	3600	48,8	57,0	51,6	50,3	47,4	44,9	44,2
19:00/20:00	15/06/2021	3600	48,7	57,9	52,0	49,5	46,5	44,4	43,8
20:00/21:00	15/06/2021	3600	47,2	53,7	49,4	48,5	46,0	43,3	42,6
21:00/22:00	15/06/2021	3600	54,2	56,7	55,9	55,6	54,6	47,4	45,7
22:00/23:00	15/06/2021	3600	54,3	56,1	55,4	55,1	54,1	53,1	52,8
23:00/00:00	15/06/2021	3600	47,5	54,0	53,6	53,2	41,0	36,1	35,4
00:00/01:00	16/06/2021	3600	41,1	49,4	45,1	43,6	38,7	35,9	35,4
01:00/02:00	16/06/2021	3600	39,1	46,1	43,1	41,3	37,3	35,2	34,8
02:00/03:00	16/06/2021	3600	39,7	45,3	43,7	42,5	38,5	35,8	35,3
03:00/04:00	16/06/2021	3600	41,3	47,1	45,0	43,9	39,8	37,3	36,7
04:00/05:00	16/06/2021	3600	47,5	59,6	52,1	48,2	41,1	36,5	35,7
05:00/06:00	16/06/2021	3600	47,9	57,2	52,8	50,7	45,1	41,1	40,3
06:00/07:00	16/06/2021	3600	47,3	53,7	51,0	49,7	46,2	43,1	42,3
07:00/08:00	16/06/2021	3600	48,5	55,8	51,4	50,5	47,3	44,6	43,7
08:00/09:00	16/06/2021	3600	47,2	54,6	51,3	49,3	45,9	42,9	41,9
09:00/10:00	16/06/2021	3600	45,6	53,2	49,1	47,7	44,3	41,5	40,6
10:00/11:00	16/06/2021	3600	48,1	56,8	54,0	52,7	44,9	41,1	40,0
11:00/12:00	16/06/2021	3600	46,5	56,7	50,8	48,7	44,2	41,1	40,2
12:00/13:00	16/06/2021	3600	46,5	53,0	50,1	48,9	45,3	42,1	41,0
13:00/14:00	16/06/2021	3600	50,6	58,2	56,3	54,0	47,1	43,8	43,0
14:00/15:00	16/06/2021	3600	48,0	56,8	50,8	49,4	46,5	43,9	43,3
15:00/15:10	16/06/2021	600	48,3	57,2	53,4	50,7	46,4	42,8	41,7

RICERCA COMPONENTI TONALI

Dall'analisi spettrale in bande di 1/3 d'ottava non è stata individuata la presenza di componenti tonali del rumore.

RICERCA COMPONENTI IMPULSIVE

Dall'analisi della Time History non si sono verificate le condizioni espresse nel DMA 16/03/1998 che rendono necessaria l'applicazione del fattore correttivo KI.

VALORI DI IMMISSIONE

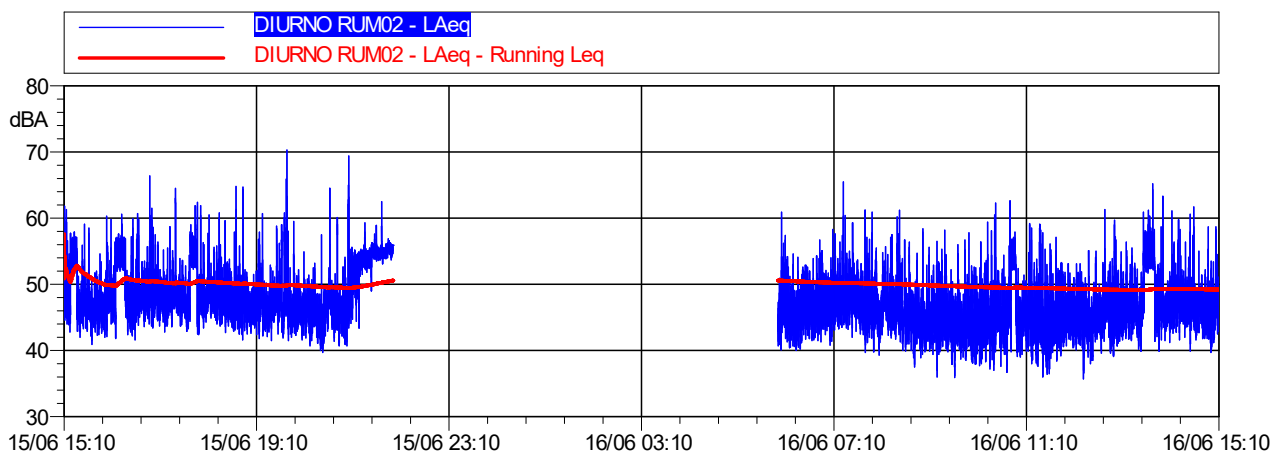
Valore medio diurno (6:00-22:00)	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	LMAX	LMIN	SEL
dB(A)	49,2	57,0	54,9	53,2	46,6	42,1	40,0	70,3	35,7	96,8
Valore medio notturno (22:00-6:00)	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	LMAX	LMIN	SEL
dB(A)	47,8	55,5	54,5	53,7	40,7	36,3	35,6	68,9	32,9	92,4

Condizioni Meteo conformi al Decreto 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

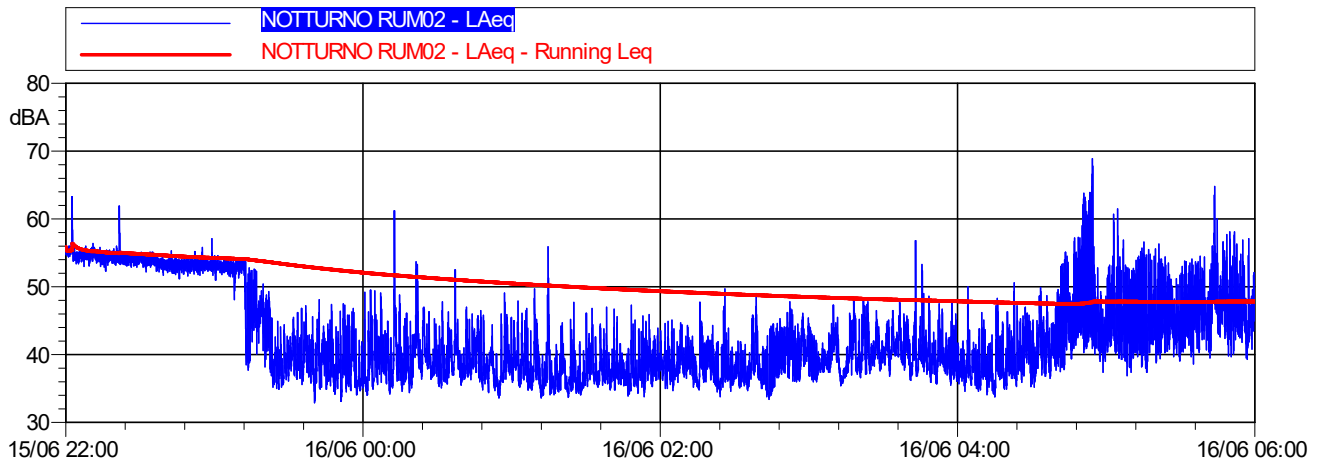
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	18 di 43

GRAFICI – TIME HISTORY DIURNA



LAeq ferroviario	LAeq assoluto di immissione	LAeq residuo
-	49,2 dB(A)	-

GRAFICI – TIME HISTORY NOTTURNA



LAeq ferroviario	LAeq assoluto di immissione	LAeq residuo
-	47,8 dB(A)	-

CONCLUSIONI		
Classe di appartenenza del ricettore	Limite di immissione diurno [dB(A)]	Limite di immissione notturno [dB(A)]
Limiti Tutto il Territorio Nazionale DPCM 1/03/1991	70	60
	Livello assoluto di immissione diurno rilevato	Livello assoluto di immissione notturno rilevato
dB(A)	49,2 ± 1,0	47,8 ± 1,0
Rumore residuo (no treni)	Livello diurno rilevato [dB(A)]	Livello notturno rilevato [dB(A)]
dB(A)	-	-
DPR n. 459/1998	Fascia A - DPR n. 459/1998 70 dB(A)	Fascia A - DPR n. 459/1998 60 dB(A)
	Livello di immissione diurno rilevato	Livello di immissione notturno rilevato
dB(A)	-	-

STUDIO ACUSTICO

Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	21 di 43

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA ROMA – PESCARA: LOTTO MANOPPELO - SCAFA

Misure di 24 ore con postazione fissa.

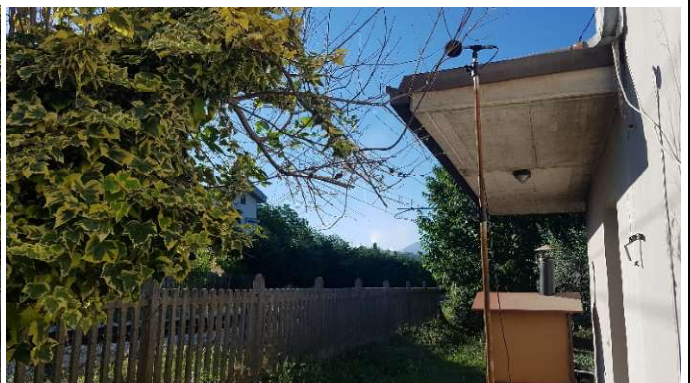
Data Rdp	Tecnico delle Misure	Tecnico competente che ha curato la valutazione
23/06/21	Dott. Ing. Massimo Mulè ENTECA n°7526	Redatto da: Dott. Ing. Massimo Mulè ENTECA n°7526
Finalità del Monitoraggio	Determinazione del clima acustico Ante Operam	
Tipo di Ricettore	Civile Abitazione	
Ubicazione	Via Tavernone, 19 Alanno (PE)	
Coordinate XY	42°17'9.73"N 14° 1'7.85"E	
Codice della postazione	RUM03	
Data e ora inizio elaborazione	15/06/2021 18:30	
Informazioni sulla sorgente di rumore:		
Sorgente 1	Traffico Ferroviario Linea Roma - Pescara	
Ubicazione	10 m	
Tempi di funzionamento	24 h	
Altre sorgenti	-	
Fonometro utilizzato	L&D LXT s.n. 1816	
Calibratore utilizzato	Delta Ohm HD 9101 s/n 1104953700	
Posizione microfono	Area esterna - piazzale	
Altezza microfono; distanze pareti riflettenti	H 4 m dal paino campagna, 1 m da pareti riflettenti	

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	22 di 43

Rapporto fotografico

Panoramica



RISULTATI DELLE PROVE - VALORI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Date e ora Misura		Tempo (s)	LAeq dB(A)	L1	L5	L10	L50	L90	L95
18:30/19:00	15/06/2021	1800	59,0	69,8	61,1	53,2	45,9	42,1	40,9
19:00/20:00	15/06/2021	3600	58,0	64,6	51,4	49,5	45,4	41,3	40,1
20:00/21:00	15/06/2021	3600	59,5	64,3	52,4	49,9	45,2	41,2	40,1
21:00/22:00	15/06/2021	3600	51,9	63,9	52,3	49,9	44,1	38,8	37,9
22:00/23:00	15/06/2021	3600	59,3	63,6	49,5	47,5	41,3	37,2	36,5
23:00/00:00	15/06/2021	3600	58,3	72,4	65,4	52,8	39,6	35,7	35,0
00:00/01:00	16/06/2021	3600	50,1	54,0	46,4	44,3	37,5	34,6	33,9
01:00/02:00	16/06/2021	3600	39,1	46,6	43,5	41,4	36,3	33,9	33,4
02:00/03:00	16/06/2021	3600	38,2	46,5	42,5	40,6	36,2	33,9	33,4
03:00/04:00	16/06/2021	3600	42,5	46,8	43,2	41,2	36,3	34,0	33,6
04:00/05:00	16/06/2021	3600	53,4	63,9	49,1	45,2	40,0	36,2	35,4
05:00/06:00	16/06/2021	3600	57,9	65,1	52,4	50,0	44,0	40,2	39,4
06:00/07:00	16/06/2021	3600	53,8	67,7	52,6	50,2	45,7	41,7	40,8
07:00/08:00	16/06/2021	3600	60,4	71,2	56,9	51,9	47,5	44,5	43,6
08:00/09:00	16/06/2021	3600	53,8	62,5	51,6	50,1	46,7	43,8	42,9
09:00/10:00	16/06/2021	3600	60,0	67,4	54,8	51,5	46,4	43,5	42,8
10:00/11:00	16/06/2021	3600	48,9	52,5	48,9	48,0	44,8	42,0	41,3
11:00/12:00	16/06/2021	3600	56,8	65,4	53,1	49,0	44,2	40,5	39,4
12:00/13:00	16/06/2021	3600	53,3	64,3	52,9	49,2	44,3	40,4	39,6
13:00/14:00	16/06/2021	3600	57,2	61,6	51,4	49,2	44,9	40,5	39,5
14:00/15:00	16/06/2021	3600	52,6	62,9	51,5	49,6	45,1	41,1	40,3
15:10/16:00	16/06/2021	3600	56,0	66,9	53,2	48,7	43,7	39,3	38,2
16:00/17:00	16/06/2021	3600	55,9	68,3	59,7	51,0	45,8	42,1	41,1
17:00/18:00	16/06/2021	3600	60,4	65,0	52,8	50,1	45,7	41,7	40,8
18:00/18:30	16/06/2021	1800	48,5	57,2	51,1	49,3	45,5	42,2	41,3

RICERCA COMPONENTI TONALI

Dall'analisi spettrale in bande di 1/3 d'ottava non è stata individuata la presenza di componenti tonali del rumore.

RICERCA COMPONENTI IMPULSIVE

Dall'analisi della Time History non si sono verificate le condizioni espresse nel DMA 16/03/1998 che rendono necessaria l'applicazione del fattore correttivo KI.

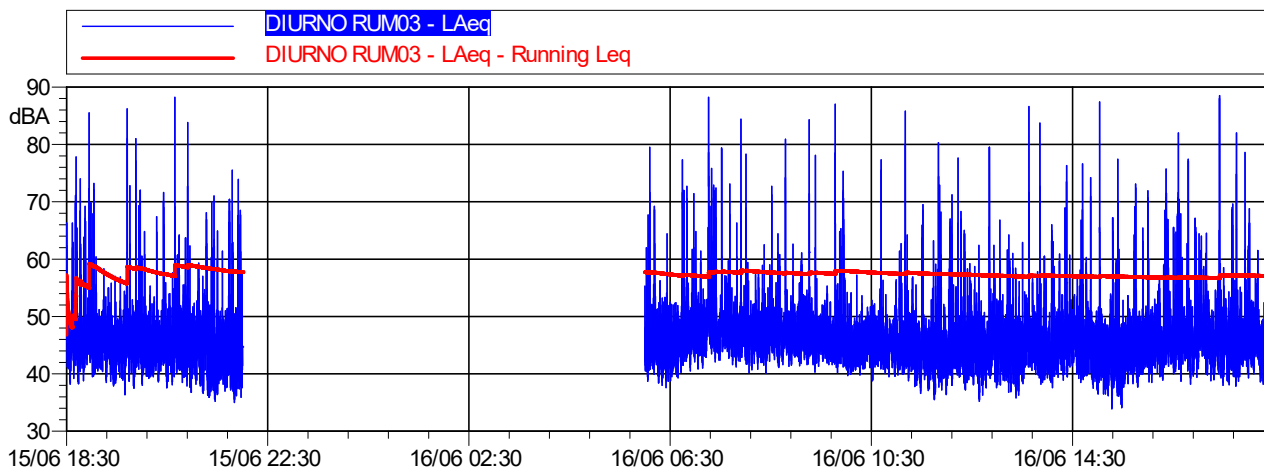
VALORI DI IMMISSIONE

Valore medio diurno (6:00-22:00)	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	L _{MAX}	L _{MIN}	SEL
dB(A)	57,0	66,3	52,9	50,0	45,4	41,2	40,1	88,5	33,9	104,6
Valore medio notturno (22:00-6:00)	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	L _{MAX}	L _{MIN}	SEL
dB(A)	54,9	65,8	48,9	46,2	38,7	34,6	34,0	87,0	31,7	99,5

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	24 di 43

GRAFICI – TIME HISTORY DIURNA

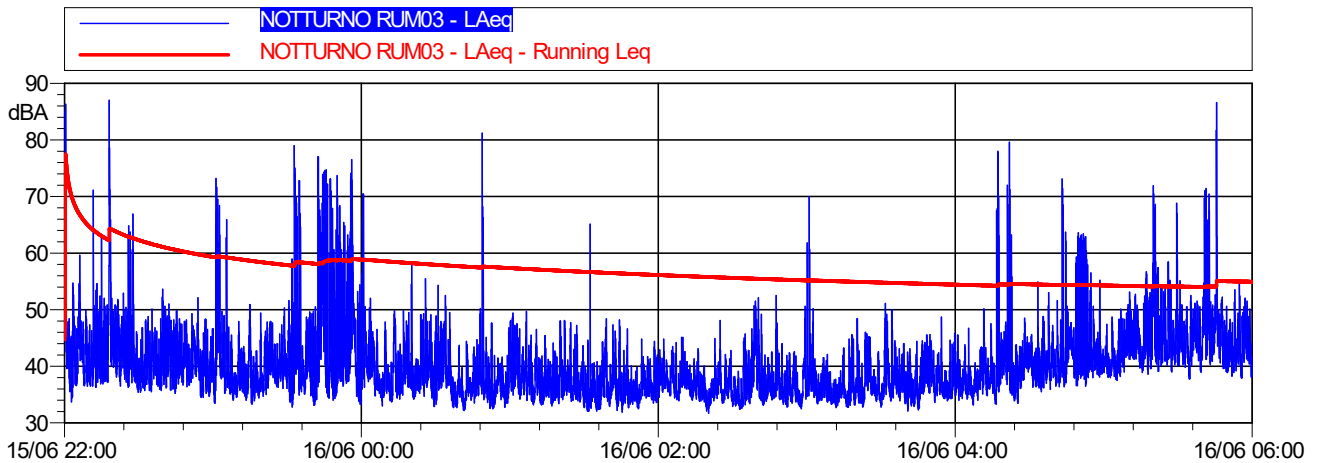


LAeq ferroviario	LAeq assoluto di immissione	LAeq residuo
54,9 dB(A)	57,0 dB(A)	52,8 dB(A)

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	25 di 43

GRAFICI – TIME HISTORY NOTTURNA



LAeq ferroviario	LAeq assoluto di immissione	LAeq residuo
52,2 dB(A)	54,9 dB(A)	51,5 dB(A)

CONCLUSIONI		
Classe di appartenenza del ricettore	Limite di immissione diurno [dB(A)]	Limite di immissione notturno [dB(A)]
Classificazione Acustica Comunale di Alanno (PE)	65 (classe IV)	55 (classe IV)
	Livello assoluto di immissione diurno rilevato	Livello assoluto di immissione notturno rilevato
dB(A)	57,0 ± 1,0	54,9 ± 1,0
Rumore residuo (no treni)	Livello diurno rilevato [dB(A)]	Livello notturno rilevato [dB(A)]
dB(A)	52,8 ± 1,0	51,5 ± 1,0
DPR n. 459/1998	Fascia A - DPR n. 459/1998 70 dB(A)	Fascia A - DPR n. 459/1998 60 dB(A)
	Livello di immissione diurno rilevato	Livello di immissione notturno rilevato
dB(A)	54,9 ± 1,0	52,2 ± 1,0



**VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA ROMA – PESCARA
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA MANOPPELLO - SCAFA
LOTTO 2
PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA**

STUDIO ACUSTICO

Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	27 di 43

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA ROMA – PESCARA: LOTTO MANOPPELO - SCAFA

Misure di 24 ore con postazione fissa.

Data Rdp	Tecnico delle Misure	Tecnico competente che ha curato la valutazione
23/06/21	Dott. Ing. Massimo Mulè ENTECA n°7526	Redatto da: Dott. Ing. Massimo Mulè ENTECA n°7526
Finalità del Monitoraggio	Determinazione del clima acustico Ante Operam	
Tipo di Ricettore	Civile Abitazione	
Ubicazione	Via Sant'Emidio 35, Alanno (PE)	
Coordinate XY	42°16'22.76"N 14° 0'30.17"E	
Codice della postazione	RUM04	
Data e ora inizio elaborazione	15/06/2021 16:05	
Informazioni sulla sorgente di rumore:		
Sorgente 1	Traffico Ferroviario Linea Roma - Pescara	
Ubicazione	10 m	
Tempi di funzionamento	24 h	
Sorgente 2	Traffico veicolare lungo la A25	
Ubicazione	50 m	
Tempi di funzionamento	24 h	
Altre sorgenti	-	
Fonometro utilizzato	L&D 831 s.n. 2886	
Calibratore utilizzato	Delta Ohm HD 9101 s/n 1104953700	
Posizione microfono	Area esterna - piazzale	
Altezza microfono; distanze pareti riflettenti	H 4 m dal paino campagna, 1 m da pareti riflettenti	

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	28 di 43

Rapporto fotografico

Panoramica



RISULTATI DELLE PROVE - VALORI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Date e ora Misura		Tempo (s)	LAeq dB(A)	L1	L5	L10	L50	L90	L95
16:05/17:00	15/06/2021	3300	56,9	63,1	60,7	59,0	53,2	47,9	46,6
17:00/18:00	15/06/2021	3600	59,6	69,0	60,1	58,5	53,3	48,1	46,9
18:00/19:00	15/06/2021	3600	57,7	63,0	59,6	58,2	52,7	47,3	46,0
19:00/20:00	15/06/2021	3600	58,0	63,6	59,1	57,8	51,7	46,4	45,2
20:00/21:00	15/06/2021	3600	59,8	66,8	59,1	57,5	50,8	45,2	43,8
21:00/22:00	15/06/2021	3600	55,7	62,1	57,8	55,6	47,4	39,6	37,8
22:00/23:00	15/06/2021	3600	56,3	62,0	57,6	55,4	46,5	36,8	34,6
23:00/00:00	15/06/2021	3600	48,9	59,8	55,3	53,0	42,3	33,8	32,1
00:00/01:00	16/06/2021	3600	64,9	80,0	60,8	54,8	40,0	31,8	31,0
01:00/02:00	16/06/2021	3600	64,2	80,1	56,8	51,8	37,6	31,4	30,7
02:00/03:00	16/06/2021	3600	46,4	58,5	53,8	50,1	35,7	30,7	30,2
03:00/04:00	16/06/2021	3600	46,9	59,3	54,2	50,1	36,3	29,8	29,3
04:00/05:00	16/06/2021	3600	50,5	60,7	57,3	55,0	43,0	32,7	31,4
05:00/06:00	16/06/2021	3600	60,2	61,6	58,6	56,8	48,7	41,2	39,7
06:00/07:00	16/06/2021	3600	57,4	63,5	61,2	59,9	53,5	45,2	42,3
07:00/08:00	16/06/2021	3600	60,4	67,0	62,7	61,4	56,8	49,6	47,4
08:00/09:00	16/06/2021	3600	58,8	66,0	62,2	61,0	56,2	49,7	48,3
09:00/10:00	16/06/2021	3600	60,2	66,3	64,2	62,8	57,5	50,3	48,5
10:00/11:00	16/06/2021	3600	56,5	62,8	60,7	59,6	54,1	48,1	46,1
11:00/12:00	16/06/2021	3600	59,1	65,8	61,6	60,0	54,1	47,5	45,8
12:00/13:00	16/06/2021	3600	57,8	63,9	60,9	59,4	53,3	46,7	45,0
13:00/14:00	16/06/2021	3600	58,4	63,1	60,0	58,6	52,6	46,3	44,7
14:00/15:00	16/06/2021	3600	61,0	72,0	60,7	59,3	53,4	47,4	45,8
15:10/16:00	16/06/2021	3600	58,0	62,2	59,9	58,5	53,1	47,6	46,3
16:00/16:05	16/06/2021	300	61,2	73,7	60,7	59,2	54,3	49,4	47,8

RICERCA COMPONENTI TONALI

Dall'analisi spettrale in bande di 1/3 d'ottava non è stata individuata la presenza di componenti tonali del rumore.

RICERCA COMPONENTI IMPULSIVE

Dall'analisi della Time History non si sono verificate le condizioni espresse nel DMA 16/03/1998 che rendono necessaria l'applicazione del fattore correttivo KI.

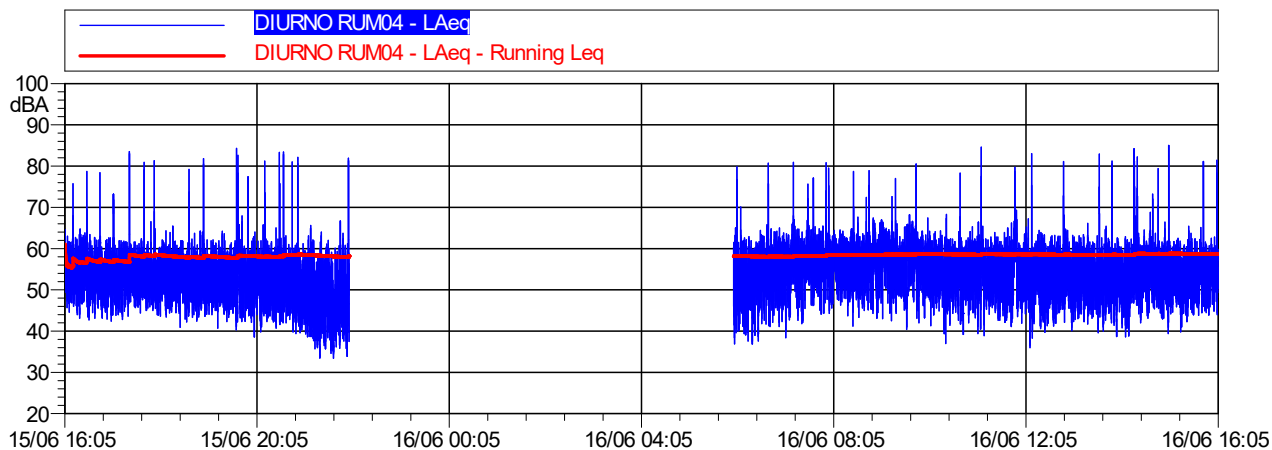
VALORI DI IMMISSIONE

Valore medio diurno (6:00-22:00)	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	L _{MAX}	L _{MIN}	SEL
dB(A)	58,7	65,2	61,2	59,7	53,4	46,6	44,6	85,0	33,4	106,3
Valore medio notturno (22:00-6:00)	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	L _{MAX}	L _{MIN}	SEL
dB(A)	59,7	68,5	57,1	54,2	41,6	31,7	30,6	90,2	28,0	104,3

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	30 di 43

GRAFICI – TIME HISTORY DIURNA

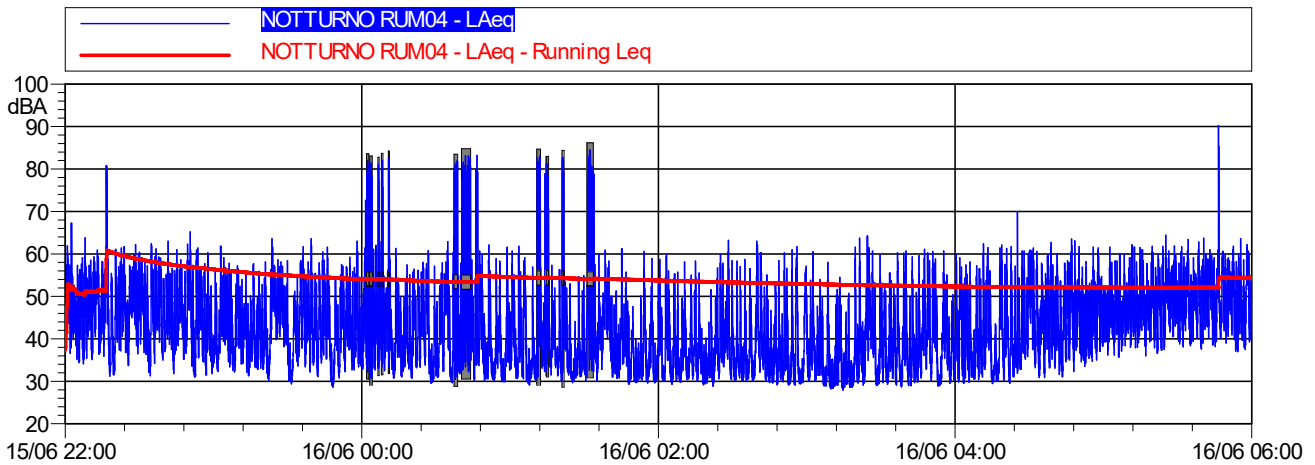


LAeq ferroviario	LAeq assoluto di immissione	LAeq residuo
54,7 dB(A)	58,7 dB(A)	56,5 dB(A)

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	31 di 43

GRAFICI – TIME HISTORY NOTTURNA



LAeq ferroviario	LAeq assoluto di immissione	LAeq residuo
51,3 dB(A)	54,4 dB(A)	51,5 dB(A)

CONCLUSIONI		
Classe di appartenenza del ricettore	Limite di immissione diurno [dB(A)]	Limite di immissione notturno [dB(A)]
Classificazione Acustica Comunale di Alanno (PE)	65 (classe IV)	55 (classe IV)
	Livello assoluto di immissione diurno rilevato	Livello assoluto di immissione notturno rilevato
dB(A)	58,7 ± 1,0	54,4 ± 1,0
Rumore residuo (no treni)	Livello diurno rilevato [dB(A)]	Livello notturno rilevato [dB(A)]
dB(A)	56,5 ± 1,0	51,5 ± 1,0
DPR n. 459/1998	Fascia A - DPR n. 459/1998 70 dB(A)	Fascia A - DPR n. 459/1998 60 dB(A)
	Livello di immissione diurno rilevato	Livello di immissione notturno rilevato
dB(A)	54,7 ± 1,0	51,3 ± 1,0

STUDIO ACUSTICO

Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	33 di 43

MONITORAGGIO AMBIENTALE LINEA ROMA – PESCARA: LOTTO MANOPPELO - SCAFA

Misure di 24 ore con postazione fissa.

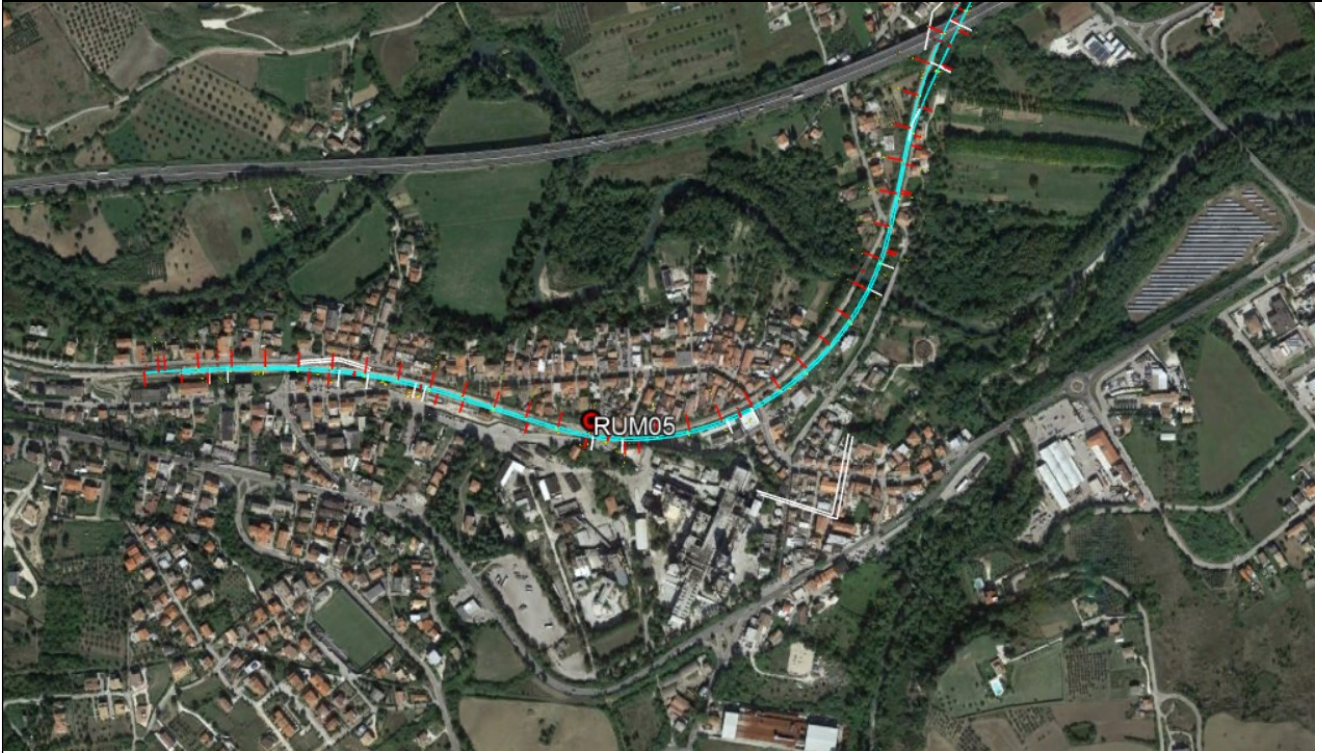
Data Rdp	Tecnico delle Misure	Tecnico competente che ha curato la valutazione
23/06/21	Dott. Ing. Massimo Mulè ENTECA n°7526	Redatto da: Dott. Ing. Massimo Mulè ENTECA n°7526
Finalità del Monitoraggio	Determinazione del clima acustico Ante Operam	
Tipo di Ricettore	Civile Abitazione	
Ubicazione	Via I Maggio, Scafa (PE)	
Coordinate XY	42°16'0.85"N 14° 0'5.53"E	
Codice della postazione	RUM05	
Data e ora inizio elaborazione	15/06/2021 17:20	
Informazioni sulla sorgente di rumore:		
Sorgente 1	Traffico Ferroviario Linea Roma - Pescara	
Ubicazione	10 m	
Tempi di funzionamento	24 h	
Altre sorgenti	-	
Fonometro utilizzato	L&D 831 s.n. 3739	
Calibratore utilizzato	Delta Ohm HD 9101 s/n 1104953700	
Posizione microfono	Area esterna - piazzale	
Altezza microfono; distanze pareti riflettenti	H 3.5 m dal paino campagna, 1 m da pareti riflettenti	

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	34 di 43

Rapporto fotografico

Panoramica



RISULTATI DELLE PROVE - VALORI ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Date e ora Misura		Tempo (s)	LAeq dB(A)	L1	L5	L10	L50	L90	L95
17:20/18:00	15/06/2021	3600	59,0	65,5	51,5	49,2	44,0	40,4	39,9
18:00/19:00	15/06/2021	3600	53,3	59,6	49,5	47,9	43,3	39,4	38,6
19:00/20:00	15/06/2021	3600	55,9	59,2	50,1	48,3	42,9	39,2	38,5
20:00/21:00	15/06/2021	3600	55,6	63,9	50,3	48,1	41,5	37,9	37,3
21:00/22:00	15/06/2021	3600	57,9	64,7	59,4	55,7	40,1	36,1	35,5
22:00/23:00	15/06/2021	3600	55,7	65,4	60,4	49,4	39,3	35,5	34,7
23:00/00:00	15/06/2021	3600	41,8	51,9	47,1	44,8	37,8	33,7	32,6
00:00/01:00	16/06/2021	3600	38,9	49,0	43,0	40,4	35,3	32,0	31,2
01:00/02:00	16/06/2021	3600	35,9	44,4	40,3	38,6	33,5	30,2	29,6
02:00/03:00	16/06/2021	3600	41,6	50,4	43,6	41,2	35,3	30,9	30,1
03:00/04:00	16/06/2021	3600	36,5	45,1	40,8	39,2	33,6	29,5	29,0
04:00/05:00	16/06/2021	3600	47,6	58,0	55,4	52,2	40,0	32,9	31,2
05:00/06:00	16/06/2021	3600	59,8	54,9	51,8	50,1	44,5	41,0	40,2
06:00/07:00	16/06/2021	3600	57,6	59,5	54,1	52,2	45,3	42,3	41,5
07:00/08:00	16/06/2021	3600	58,1	64,5	51,3	50,0	45,6	42,4	41,8
08:00/09:00	16/06/2021	3600	52,8	56,2	52,0	50,5	46,3	43,1	42,5
09:00/10:00	16/06/2021	3600	59,8	64,3	50,3	48,8	44,2	41,0	40,3
10:00/11:00	16/06/2021	3600	48,0	57,6	48,2	46,9	42,5	38,5	37,5
11:00/12:00	16/06/2021	3600	55,0	56,4	52,2	50,3	42,8	37,3	36,5
12:00/13:00	16/06/2021	3600	49,5	53,2	49,2	47,8	42,2	37,3	36,0
13:00/14:00	16/06/2021	3600	55,0	58,6	48,7	46,9	40,8	37,4	36,8
14:00/15:00	16/06/2021	3600	48,6	56,7	48,3	46,4	41,1	37,9	37,2
15:10/16:00	16/06/2021	3600	52,0	58,1	49,4	47,0	40,7	37,6	37,0
16:00/17:00	16/06/2021	300	48,5	55,8	48,8	47,5	43,4	40,4	39,8
17:00/17:20	16/06/2021	3300	44,5	50,9	48,7	47,6	42,6	39,7	39,0

RICERCA COMPONENTI TONALI

Dall'analisi spettrale in bande di 1/3 d'ottava non è stata individuata la presenza di componenti tonali del rumore.

RICERCA COMPONENTI IMPULSIVE

Dall'analisi della Time History non si sono verificate le condizioni espresse nel DMA 16/03/1998 che rendono necessaria l'applicazione del fattore correttivo KI.

VALORI DI IMMISSIONE

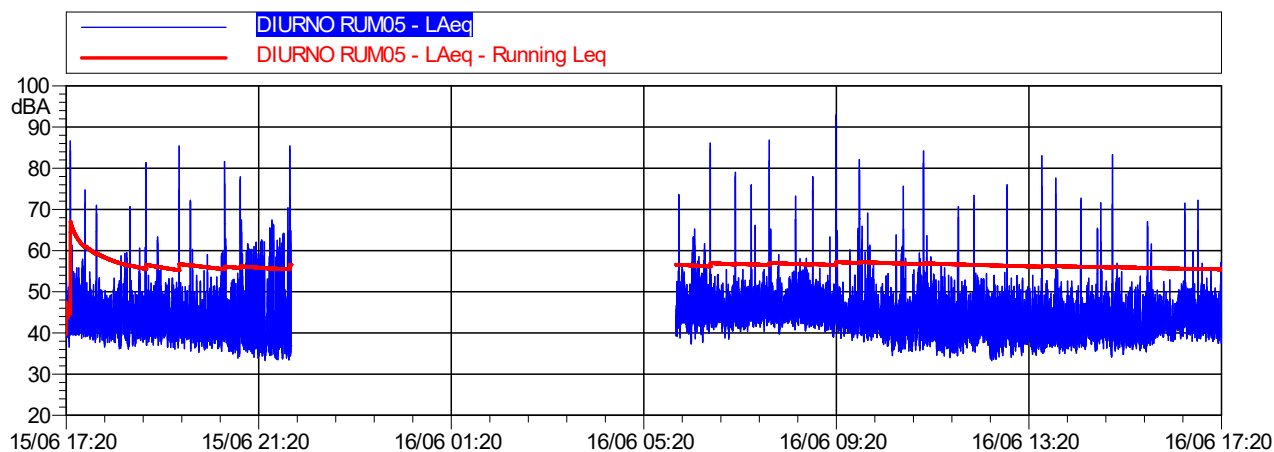
Valore medio diurno (6:00-22:00)	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	LMAX	LMIN	SEL
dB(A)	55,4	60,9	51,2	49,0	43,2	38,4	37,4	92,9	33,3	103,0
Valore medio notturno (22:00-6:00)	LAeq	L1	L5	L10	L50	L90	L95	LMAX	LMIN	SEL
dB(A)	52,5	58,1	49,8	46,4	37,2	31,3	30,3	89,4	37,6	97,1

Condizioni Meteo conformi al Decreto 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	36 di 43

GRAFICI – TIME HISTORY DIURNA

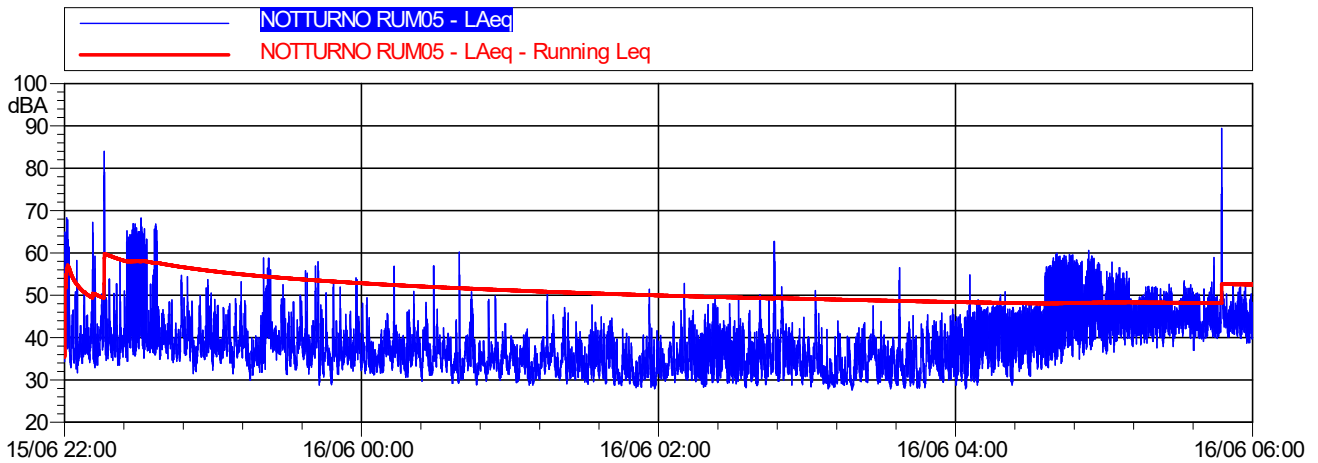


LAeq ferroviario	LAeq assoluto di immissione	LAeq residuo
54,0 dB(A)	55,4 dB(A)	49,7 dB(A)

STUDIO ACUSTICO
Report indagini acustiche

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IA97	00	R 22 RH	IM0004 001	A	37 di 43

GRAFICI – TIME HISTORY NOTTURNA



LAeq ferroviario	LAeq assoluto di immissione	LAeq residuo
51,4 dB(A)	52,5 dB(A)	46,1 dB(A)

STUDIO ACUSTICO

Report indagini acustiche

COMMESSA

LOTTO

CODIFICA

DOCUMENTO

REV.

FOGLIO

IA97

00

R 22 RH

IM0004 001

A

38 di 43

CONCLUSIONI

Classe di appartenenza del ricevitore	Limite di immissione diurno [dB(A)]	Limite di immissione notturno [dB(A)]
Limiti Tutto il Territorio Nazionale DPCM 1/03/1991	70	60
	Livello assoluto di immissione diurno rilevato	Livello assoluto di immissione notturno rilevato
dB(A)	55,4 ± 1,0	52,5 ± 1,0
Rumore residuo (no treni)	Livello diurno rilevato [dB(A)]	Livello notturno rilevato [dB(A)]
dB(A)	49,7 ± 1,0	46,1 ± 1,0
DPR n. 459/1998	Fascia A - DPR n. 459/1998 70 dB(A)	Fascia A - DPR n. 459/1998 60 dB(A)
	Livello di immissione diurno rilevato	Livello di immissione notturno rilevato
dB(A)	54,0 ± 1,0	51,4 ± 1,0

CERTIFICATI DI TARATURA



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

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

CENTRO DI TARATURA LAT 227
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2140

Certificate of Calibration

Pagina 2 di 10
Page 2 of 10

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following information is reported about:

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

Strumenti sottoposti a verifica

Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Serie/Matricola	Classe
Fonometro	LARSON DAVIS	L&D 824	0502	Classe 1
Microfono	PCB Piezotronics	PCB 377B02	LW135539	WS2F
Preamplificatore	LARSON DAVIS	L&D PRM902	0897	-

Normative e prove utilizzate

Standards and used tests

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure: **Fonometri 60651 MF - MOT § 7 - Rev. 10**
The measurement result reported in this Certificate were obtained following the Procedures:

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

Catena di Riferibilità e Campioni di Riferimento - Strumentazione utilizzata per la taratura

Traceability and First Line Standards - Instrumentation used for the measurements

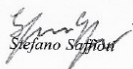
Strumento	Tipo	Marca e modello	N. Serie	Certificato N.	Data Emiss.	Ente validante
Pistonefono Campione	Rif	GRAS 42AA	05964	B-0552-02	9/07/17	INRIM
M ultimetro	Rif	Agilent 34401A	MY47019456	C 1920F2B1	9/07/25	TRESCAL
Barometro	Rif	Druck DPI 112	2804887	C 1920ECB0	9/07/15	TRESCAL
Generatore	Lav	Stanford Research DS360	88398	C126/19	9/09/18	LAI
Attenuatore	Lav	ASIC 1001	D0105	C139/19	9/10/02	LAI
Termoigrometro	Rif	Testo 625	145335	CT IGRO 0486	9/07/17	TRESCAL
Calibratore Multifunzione	Rif	B&K 4226	2670118	LAT 185/8433	9/03/29	SONORA

Capacità metrologiche ed incertezze del Centro

Metrological abilities and uncertainties of the Centre

Grandezze	Strumento	Gamme Livelli	Gamme Frequenze	Incertezze
Livello di Pressione Acustica	Fonometri CEI EN 60651/60804	20 - 145 dB	315 Hz - 16 KHz	0.15 - 12 dB

L' Operatore


Stefano Saffron

Direzione Tecnica


Stefano Saffron



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 2 di 8
Page 2 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12191
Certificate of Calibration

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

Fonometro LARSON DAVIS tipo 831 matricola n° 0002511 (Firmware 2.300)
Preamplificatore PCB tipo PRM831 matricola n° 019087
Capsula Microfonica PCB tipo 377B02 matricola n° 146846

PROCEDURA DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura: PR005 rev. 03 del del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI

"La Norma Europea EN 61672-1:2002 unitamente alla EN 61672-2:2003 sostituisce la EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e la EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 e IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3:2006) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti."

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2020-03-09	20-0181-01	I.N.R.I.M.
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2020-04-21	046 364615	ARO
Barometro	Druck DPI 141	733/99-09	2020-03-10	024 0189P20	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	20,2	20,3
Umidità relativa / %	50,0	58,8	58,1
Pressione statica/ hPa	1013,25	1021,50	1021,79

DICHIARAZIONE

Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12192
Certificate of Calibration

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

Filtro LARSON DAVIS tipo 831 matricola n° 0002511 (Firmware 2.300)

Larghezza Banda: 1/3 ottava

Frequenza di Campionamento: 51200 Hz

PROCEDURA DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura: PR004 rev. 04 del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI

CEI EN 61260:1995-08

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2020-04-21	046 364615	ARO
Barometro	Druck DPI 141	733/99-09	2020-03-10	024 0189P20	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	20,4	20,6
Umidità relativa / %	50,0	57,9	57,8
Pressione statica/ hPa	1013,25	1021,85	1021,95

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA

Prova		U
Attenuazione relativa	punti 1-17	2,50 dB
	punti 2-16	0,45 dB
	punti 3-15	0,35 dB
	altri punti	0,20 dB
Campo di funzionamento lineare		0,20 dB
Funzionamento in tempo reale		0,20 dB
Filtri anti-ribaltamento		0,20 dB
Somma dei segnali d'uscita		0,20 dB



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Distaccata di Roma
Via Zoe Fontana 220, - 00161 - ROMA -
c/o Tecnocittà - Edificio B/2 - Scala A
Tel. & Fax +39 06 41 531 207
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 2 di 8
Page 2 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12194
Certificate of Calibration

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

Fonometro LARSON DAVIS tipo 831 matricola n° 0003739 (Firmware 2.300)
Preamplificatore PCB tipo PRM831 matricola n° 029571
Capsula Microfonica PCB tipo 377B02 matricola n° 147947

PROCEDURA DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:
PR005 rev. 03 del del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI

"La Norma Europea EN 61672-1:2002 unitamente alla EN 61672-2:2003 sostituisce la EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e la EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 e IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3:2006) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti."

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2020-03-09	20-0181-01	I.N.RI.M.
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2020-04-21	046 364615	ARO
Barometro	Druck DPI 141	733/99-09	2020-03-10	024 0189P20	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	20,1	20,8
Umidità relativa / %	50,0	56,5	54,0
Pressione statica/ hPa	1013,25	1021,50	1021,87

DICHIARAZIONE

Il fonometro sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2006, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2003, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2002, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2002.



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Distaccata di Roma
Via Zoe Fontana 220, - 00161 - ROMA –
c/o Tecnicità - Edificio B/2 - Scala A
Tel. & Fax +39 06 41 531 207
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 2 di 6
Page 2 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 12195
Certificate of Calibration

DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA

Filtro LARSON DAVIS tipo 831 matricola n° 0003739 (Firmware 2.300)
Larghezza Banda: 1/3 ottava
Frequenza di Campionamento: 52000 Hz

PROCEDURA DI TARATURA

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:
PR004 rev. 04 del Manuale Operativo del laboratorio.

RIFERIMENTI NORMATIVI

CEI EN 61260

CAMPIONI DI LABORATORIO

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2020-04-21	046 364615	ARO
Barometro	Druck DPI 141	733/99-09	2020-03-10	024 0189P20	EMIT LAS
Termoigrometro	Delta Ohm HD 206-1	07028948	2020-03-18	123 20-SU-0284 123 20-SU-0285	CAMAR Elettronica

CONDIZIONI AMBIENTALI

Parametro	Di riferimento	Inizio misura	Fine misura
Temperatura / °C	23,0	20,1	21,2
Umidità relativa / %	50,0	56,5	53,2
Pressione statica/ hPa	1013,25	1021,50	1022,13

TABELLA INCERTEZZE DI MISURA

Prova	U	
Attenuazione relativa	punti 1-17	2,50 dB
	punti 2-16	0,45 dB
	punti 3-15	0,35 dB
	altri punti	0,20 dB
Campo di funzionamento lineare	0,20 dB	
Funzionamento in tempo reale	0,20 dB	
Filtri anti-ribaltamento	0,20 dB	
Somma dei segnali d'uscita	0,20 dB	