

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**

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

**PROGETTO DEFINITIVO**

**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**

**STUDIO VIBRAZIONALE**

Report dei rilievi vibrazionali

SCALA:

-



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

RS3V 40 D 22 RH IM0004 002 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Esecutiva	C.Giannobile	Dicembre 2019	E.Zola A.Corvaja	Dicembre 2019	F. Sparacino	Dicembre 2019	D.Ludovici	Dicembre 2019

File: RS3V40D22RHIM0004002A

n. Elab.: 944

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO</b> <b>NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA</b> <b>TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)</b> MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE VIBRAZIONI	
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

<b>Punto di Misura:</b>	VIB01	<b>Comune:</b>	Assoro
<b>Provincia:</b>	Enna	<b>Regione:</b>	Sicilia
<b>Data/Ora Inizio</b>	01/11/2019 – 15:00	<b>Data/Ora Fine</b>	02/11/2019 – 15:00
<b>Punti</b>	3 terne: T1, T2 e T3	<b>Assi</b>	X, Y, Z
<b>Coordinate</b>	37°57'9.09"N	13°47'4.48"E	

### AREA DI INDAGINE



### POSTAZIONI DI MISURA





**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE  
VIBRAZIONI



Terna 1 – Punto T1, Quota p.f. 0 m, Distanza asse f. 5 m



Terna 2 – Punto T2, Quota p.f. 0 m, Distanza asse f. 25 m



Terna 3 – Punto T3, Quota p.f. 0 m, Distanza asse f. 55 m



**TERNA 1 – DETTAGLIO DEI LIVELLI EQUIVALENTI IN DECIBEL DELLE ACCELERAZIONI PER I SINGOLI EVENTI DEI TRANSITI FERROVIARI (UNI 9614:1990)**

Transito										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T1 – Asse X – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Durata [s]	Treno	Direzione	Tipo	L [m]	V [km/h]	Cat.	1 Hz	1,25 Hz	1,6 Hz	2 Hz	2,5 Hz	3,15 Hz	4 Hz	5 Hz	6,3 Hz	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	Tot
1	01/11/2019	16:12	10,75	103833	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	71,0	58,5	56,5	69,4	60,2	62,9	66,6	70,2	68,8	74,2	78,7	76,9	78,2	80,7	80,2	80,3	78,6	76,1	77,0	73,1	80,5
2	01/11/2019	17:36	16,25	123698	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	71,3	58,2	56,9	68,1	61,5	65,3	63,8	71,8	65,9	70,6	78,1	74,1	79,6	80,0	80,7	79,4	75,9	76,3	76,4	71,9	79,4
3	01/11/2019	18:20	14,88	103840	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	79,7	65,8	65,2	76,4	67,7	71,1	72,2	75,5	72,0	73,0	78,2	82,4	82,4	81,6	79,7	80,7	78,0	77,9	76,7	73,8	83,7
4	01/11/2019	18:55	17,00	126620	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	72,0	60,0	60,1	67,4	62,5	62,6	67,7	71,2	68,0	74,6	77,5	74,8	78,7	79,8	80,9	79,3	76,4	75,8	76,8	73,5	79,8
5	01/11/2019	19:08	15,50	103808	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	INV	73,3	60,6	59,0	70,8	59,8	65,6	63,2	71,4	67,9	72,6	78,0	78,3	79,9	79,4	81,0	80,0	77,3	77,0	77,4	74,0	80,3
6	01/11/2019	19:38	12,38	103830	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	69,3	55,6	59,2	67,1	60,5	62,9	65,5	72,0	66,3	74,1	78,8	75,0	78,7	80,1	79,3	79,7	77,6	76,1	75,6	73,2	79,6
7	01/11/2019	19:57	11,13	126659	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	71,6	58,9	55,7	66,9	60,1	62,2	64,9	73,3	67,3	74,9	78,9	73,3	79,3	81,0	80,0	79,5	76,6	74,9	76,1	72,7	79,8
8	02/11/2019	05:51	9,75	103801	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	70,2	59,6	55,6	68,1	58,8	62,1	62,9	70,4	70,2	70,4	77,2	72,6	79,1	78,7	78,8	78,8	77,0	75,8	75,5	72,4	79,3
9	02/11/2019	06:21	10,38	126652	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	69,3	57,9	54,6	65,6	56,9	63,5	65,3	72,1	68,8	71,3	76,7	75,5	78,1	79,5	79,1	79,1	76,3	74,8	75,9	71,4	78,8
10	02/11/2019	07:03	11,75	103800	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	66,3	58,2	58,9	64,4	59,6	62,9	64,1	70,9	66,9	72,0	77,5	74,5	79,6	79,1	79,1	77,9	76,0	75,3	76,4	73,2	78,9
11	02/11/2019	08:17	7,88	103868	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	62,8	55,1	58,2	61,5	58,1	61,7	63,9	71,1	65,6	70,1	76,3	75,0	77,2	78,7	78,4	77,6	74,9	74,1	75,3	70,1	77,2
12	02/11/2019	08:51	15,63	126598	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,1	55,5	59,1	62,8	60,3	63,3	66,8	72,8	70,0	73,0	77,2	77,2	78,0	79,1	77,9	78,0	75,8	76,2	75,5	71,8	79,2
13	02/11/2019	09:37	13,75	103816	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	66,9	56,2	59,1	63,2	59,2	63,1	63,8	70,8	68,7	68,3	74,3	74,0	75,5	76,2	76,4	76,7	76,3	75,4	74,8	71,8	76,8
14	02/11/2019	09:55	13,75	126661	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	66,3	57,4	57,6	64,9	59,1	62,8	62,3	67,6	65,4	68,9	75,2	70,5	75,0	77,0	77,0	76,5	74,6	74,6	73,6	70,9	76,4
15	02/11/2019	10:21	11,75	103805	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	66,9	55,3	53,7	61,4	57,9	62,3	63,5	68,5	69,2	72,3	74,4	72,9	75,5	77,9	76,8	76,3	75,4	75,2	74,6	71,0	76,7

Transito										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T1 – Asse Y – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Durata [s]	Treno	Direzione	Tipo	L [m]	V [km/h]	Cat.	1 Hz	1,25 Hz	1,6 Hz	2 Hz	2,5 Hz	3,15 Hz	4 Hz	5 Hz	6,3 Hz	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	Tot
1	01/11/2019	16:12	10,75	103833	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	72,8	58,3	57,2	69,7	59,7	63,8	66,6	70,7	69,9	74,4	79,1	77,2	78,6	81,2	80,6	80,7	79,0	76,8	77,4	73,6	81,0
2	01/11/2019	17:36	16,25	123698	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	71,8	58,8	59,0	69,2	60,4	65,3	64,7	72,5	66,4	71,2	78,7	74,5	80,1	80,4	81,2	80,0	76,4	76,8	76,8	72,3	79,9
3	01/11/2019	18:20	14,88	103840	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	79,9	65,9	66,1	76,6	68,3	71,5	72,6	76,2	72,5	73,2	78,7	82,9	82,9	82,1	80,2	81,1	78,3	77,7	77,3	74,2	84,0
4	01/11/2019	18:55	17,00	126620	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	72,8	59,7	60,2	67,9	62,8	62,4	68,2	71,7	68,4	75,1	77,9	75,2	79,2	80,4	81,3	79,8	77,1	76,3	77,2	73,9	80,3
5	01/11/2019	19:08	15,50	103808	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	INV	74,0	60,2	60,2	71,6	60,9	66,5	63,6	72,1	68,4	73,1	78,4	78,8	80,4	79,9	81,5	80,6	77,8	77,5	77,9	74,3	80,8
6	01/11/2019	19:38	12,38	103830	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	69,9	56,5	59,7	67,6	61,3	63,2	66,4	72,5	67,0	74,8	79,4	75,6	79,3	80,7	79,9	80,3	78,0	76,4	75,9	73,5	80,1
7	01/11/2019	19:57	11,13	126659	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	72,1	59,1	58,9	67,3	59,6	62,6	65,8	73,8	68,3	75,1	79,5	73,5	79,7	81,4	80,5	80,0	77,1	75,1	76,5	73,4	80,3
8	02/11/2019	05:51	9,75	103801	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	70,8	59,2	58,1	68,5	59,5	62,1	63,2	71,1	70,4	71,1	77,7	73,2	79,7	79,2	79,2	79,2	77,3	76,2	76,0	72,8	79,8
9	02/11/2019	06:21	10,38	126652	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	69,9	59,5	55,9	66,2	57,1	63,8	66,3	72,3	68,8	71,8	77,1	76,0	78,7	79,9	79,5	79,6	76,7	75,1	76,4	71,9	79,2
10	02/11/2019	07:03	11,75	103800	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	67,0	58,5	58,0	64,9	59,9	63,5	64,2	71,3	67,2	72,7	78,0	74,9	80,0	79,5	79,4	78,2	76,2	75,6	76,8	73,7	79,3
11	02/11/2019	08:17	7,88	103868	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	62,5	53,8	58,9	61,5	58,9	62,5	65,2	71,5	65,8	70,5	76,8	75,6	77,5	79,3	78,9	78,0	75,1	74,2	75,5	70,0	77,6
12	02/11/2019	08:51	15,63	126598	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,8	56,9	57,9	62,5	59,9	63,8	67,7	73,7	70,5	73,4	77,7	77,8	78,5	79,7	78,5	78,6	76,3	76,7	75,9	72,3	79,7
13	02/11/2019	09:37	13,75	103816	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	67,4	55,4	60,2	63,6	60,4	63,7	64,3	71,4	69,5	69,3	74,8	74,5	76,0	76,7	76,8	77,2	76,7	75,8	75,2	72,1	77,4
14	02/11/2019	09:55	13,75	126661	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	66,9	58,5	58,1	64,8	59,4	62,1	62,4	67,9	65,9	69,8	75,8	71,3	75,4	77,4	77,6	77,0	74,9	75,0	74,0	71,5	76,9
15	02/11/2019	10:21	11,75	103805	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	67,2	57,5	53,7	61,9	58,1	62,8	64,3	69,2	69,8	72,4	74,7	73,0	75,7	78,4	77,2	76,6	75,9	75,5	75,2	71,4	77,1

Transito										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T1 – Asse Z – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Durata [s]	Treno	Direzione	Tipo	L [m]	V [km/h]	Cat.	1 Hz	1,25 Hz	1,6 Hz	2 Hz	2,5 Hz	3,15 Hz	4 Hz	5 Hz	6,3 Hz	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	Tot
1	01/11/2019	16:12	10,75	103833	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	70,9	56,6	56,6	68,7	56,4	63,2	66,4	69,3	68,3	72,9	77,9	76,1	77,3	79,9	79,4	79,5	77,7	75,4	76,3	72,3	79,8
2	01/11/2019	17:36	16,25	123698	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	71,4	58,6	58,1	68,0	60,8	64,2	63,7	71,1	64,9	69,8	77,3	73,1	78,7	79,0	79,9	78,7	75,2	75,5	75,7	71,1	78,7
3	01/11/2019	18:20	14,88	103840	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	80,4	66,7	66,1	76,3	67,4	70,9	71,8	74,9	71,5	72,3	77,4	81,6	81,6	80,9	79,0	79,9	77,3	76,6	76,0	72,8	83,5
4	01/11/2019	18:55	17,00	126620	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	71,4	59,7	59,2	66,7	61,7	61,7	66,4	70,1	66,9	73,6	76,5	73,9	77,9	79,1	80,2	78,5	75,7	75,0	75,8	72,6	78,9
5	01/11/2019	19:08	15,50	103808	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	INV	72,6	59,5	59,6	69,9	58,5	65,2	62,3	70,8	66,8	71,5	77,0	77,4	79,1	78,7	80,3	79,5	76,7	76,3	76,7	73,2	79,5
6	01/11/2019	19:38	12,38	103830	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,9	55,4	59,3	66,6	59,7	62,2	65,1	71,1	65,7	73,3	78,0	74,3	77,8	79,5	78,6	79,0	76,7	75,3	74,7	72,4	78,9
7	01/11/2019	19:57	11,13	126659	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	71,2	58,9	56,7	65,4	58,4	62,1	62,8	72,3	66,7	73,7	78,1	72,1	78,2	80,1	79,0	78,5	76,0	74,0	75,2	72,1	78,9
8	02/11/2019	05:51	9,75	103801	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	69,0	59,2	56,4	67,2	58,7	60,6	61,3	69,4	69,3	69,7	76,3	71,9	78,3	78,0	78,1	78,0	75,9	74,9	74,7	71,7	78,4
9	02/11/2019	06:21	10,38	126652	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,5	58,0	54,5	64,5	56,4	62,7	63,5	70,7	66,9	70,0	75,7	74,5	77,3	78,7	78,4	78,5	75,4	73,9	75,2	70,6	77,8
10	02/11/2019	07:03	11,75	103800	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	65,8	59,2	58,3	63,7	59,6	62,6	62,8	70,1	66,2	70,9	76,5	73,4	78,5	78,2	78,1	77,0	75,0	74,4	75,6	72,6	77,9
11	02/11/2019	08:17	7,88	103868	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	63,4	54,4	57,9	60,7	58,2	62,1	64,2	69,9	64,9	69,1	75,1	74,1	76,0	77,9	77,5	76,9	74,1	73,0	74,4	69,0	76,3
12	02/11/2019	08:51	15,63	126598	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,6	56,3	57,9	63,4	60,0	62,0	66,5	72,2	69,3	72,0	76,3	76,5	77,1	78,4	77,2	77,4	75,2	75,5	74,7	71,1	78,5
13	02/11/2019	09:37	13,75	103816	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	66,4	54,4	58,7	61,9	58,3	62,0	62,7	69,7	68,0	67,7	73,4	73,3	74,8	75,3	75,8	76,1	75,1	74,7	74,0	71,0	76,0
14	02/11/2019	09:55	13,75	126661	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	65,3	57,7	56,4	63,7	57,7	60,2	61,4	66,5	64,4	68,2	74,3	69,9	74,1	76,1	76,3	75,8	73,6	73,8	72,9	70,2	75,5
15	02/11/2019	10:21	11,75	103805	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	66,6	56,9	55,2	61,4	57,4	61,0	62,6	67,8	68,4	71,2	73,3	71,9	74,4	77,1	75,9	75,4	74,6	74,4	74,0	70,2	75,7

**TERNA 2 – DETTAGLIO DEI LIVELLI EQUIVALENTI IN DECIBEL DELLE ACCELERAZIONI PER I SINGOLI EVENTI DEI TRANSITI FERROVIARI (UNI 9614:1990)**

Transito										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T2 – Asse X – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Durata [s]	Treno	Direzione	Tipo	L [m]	V [km/h]	Cat.	1 Hz	1,25 Hz	1,6 Hz	2 Hz	2,5 Hz	3,15 Hz	4 Hz	5 Hz	6,3 Hz	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	Tot
1	01/11/2019	16:12	10,75	103833	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG						47,9	49,1	48,6	49,6	50,9	49,3	50,3	50,8	51,3	52,6	53,6	55,7	54,7	55,1	55,2	52,0
2	01/11/2019	17:36	16,25	123698	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG								48,8	48,5	49,5	49,2	50,3	52,5	51,7	52,0	53,8	55,7	54,9	54,5	55,4	51,5
3	01/11/2019	18:20	14,88	103840	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	50,4				47,7	48,2		49,7	48,9	50,0	50,1	51,5	52,4	52,3	53,3	54,1	57,2	60,0	57,2	58,0	52,7
4	01/11/2019	18:55	17,00	126620	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	72,2	59,5	58,8	69,4	62,4	63,5	66,0	73,6	67,2	72,6	78,1	75,8	80,2	81,4	80,5	80,8	76,4	76,1	76,6	72,0	80,2
5	01/11/2019	19:08	15,50	103808	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	INV	69,9	60,0	59,4	65,4	60,8	59,7	62,0	69,9	64,4	66,2	72,1	71,2	74,8	75,2	76,9	77,5	76,7	76,3	74,2	71,3	76,0
6	01/11/2019	19:38	12,38	103830	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,3	52,9	57,8	60,1	57,1	57,5	64,6	72,9	65,9	69,3	77,1	74,3	78,7	79,4	79,0	78,1	74,8	75,0	75,2	71,7	78,3
7	01/11/2019	19:57	11,13	126659	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,1	53,0	54,2	62,6	56,0	61,2	65,9	72,6	68,6	71,5	76,4	74,0	79,6	78,9	79,8	79,2	76,1	75,4	75,9	72,0	79,1
8	02/11/2019	05:51	9,75	103801	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	76,1	66,4	62,5	71,0	67,3	67,7	71,0	75,2	71,5	75,8	79,0	77,2	77,3	79,5	78,7	78,9	76,5	76,5	75,1	71,7	82,3
9	02/11/2019	06:21	10,38	126652	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	69,9	60,2	59,2	65,5	59,2	63,3	65,3	72,3	70,4	74,2	76,7	73,0	78,2	78,9	77,8	79,4	76,5	76,3	75,9	72,6	79,0
10	02/11/2019	07:03	11,75	103800	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	66,2	59,4	57,7	63,4	59,8	63,0	66,5	71,5	68,7	73,0	75,4	73,2	78,6	77,6	78,4	78,3	74,4	74,9	75,3	71,4	78,0
11	02/11/2019	08:17	7,88	103868	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	63,8	57,4	62,1	61,5	58,9	59,4	60,2	72,2	68,4	68,2	75,4	73,0	78,2	78,4	78,2	78,0	74,9	74,8	75,2	71,7	77,8
12	02/11/2019	08:51	15,63	126598	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	66,1	59,0	55,4	61,5	62,0	62,7	63,3	71,6	66,3	67,7	75,3	72,0	77,7	78,0	77,3	77,3	75,0	74,4	74,3	70,3	77,0
13	02/11/2019	09:37	13,75	103816	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	67,3	53,6	55,9	63,4	57,8	57,5	63,3	69,6	65,7	68,7	73,8	73,0	75,7	76,8	77,5	76,2	74,1	73,8	73,5	70,4	76,4
14	02/11/2019	09:55	13,75	126661	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	64,9	56,0	57,8	60,3	57,7	61,1	62,1	69,9	65,0	68,1	73,8	72,2	75,4	74,8	76,4	76,4	74,5	73,2	73,3	70,2	75,8
15	02/11/2019	10:21	11,75	103805	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,6	64,6	59,6	62,8	62,4	61,4	62,9	69,9	67,0	70,3	73,3	70,1	74,8	73,8	74,7	75,5	74,3	73,7	72,9	69,5	76,2

Transito										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T2 – Asse Y – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Durata [s]	Treno	Direzione	Tipo	L [m]	V [km/h]	Cat.	1 Hz	1,25 Hz	1,6 Hz	2 Hz	2,5 Hz	3,15 Hz	4 Hz	5 Hz	6,3 Hz	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	Tot
1	01/11/2019	16:12	10,75	103833	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG								47,8	49,1	50,3	50,4	50,5	51,7	50,9	51,6	53,3	56,3	54,3	54,3	54,3	51,5
2	01/11/2019	17:36	16,25	123698	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG								47,9	49,1	48,6	50,0	50,6	51,0	50,6	51,4	52,6	57,4	55,6	54,3	54,1	51,6
3	01/11/2019	18:20	14,88	103840	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	50,5							50,1	49,8	49,9	50,3	51,8	51,6	52,0	54,2	54,6	57,5	59,1	57,1	57,5	52,7
4	01/11/2019	18:55	17,00	126620	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	72,9	60,5	59,8	70,0	63,1	64,2	66,7	73,6	67,7	72,7	78,2	75,9	80,2	81,4	80,3	80,6	76,3	75,9	76,4	71,8	80,3
5	01/11/2019	19:08	15,50	103808	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	INV	69,8	60,2	60,3	65,7	60,9	60,0	62,5	70,5	64,9	66,5	72,5	71,2	74,7	75,2	76,8	77,4	76,7	76,1	74,1	71,2	76,2
6	01/11/2019	19:38	12,38	103830	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,7	54,6	58,2	60,8	58,8	58,4	64,9	73,2	66,0	69,4	77,2	74,3	78,7	79,3	79,0	78,0	74,7	74,9	75,0	71,6	78,4
7	01/11/2019	19:57	11,13	126659	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,3	53,9	53,3	62,6	56,5	61,3	66,3	72,8	68,8	71,6	76,6	74,3	79,7	78,9	79,7	79,1	76,1	75,2	75,8	72,0	79,3
8	02/11/2019	05:51	9,75	103801	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	76,6	67,7	63,4	71,5	68,2	68,4	71,4	75,6	71,6	76,0	79,3	77,4	77,4	79,4	78,6	78,7	76,6	76,5	75,1	71,9	82,7
9	02/11/2019	06:21	10,38	126652	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	70,4	60,3	59,5	66,4	59,1	63,9	65,5	72,0	70,4	74,4	76,7	73,0	78,1	78,7	77,6	79,2	76,4	76,4	75,9	72,8	79,1
10	02/11/2019	07:03	11,75	103800	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	66,3	60,0	57,7	64,3	60,2	63,3	66,6	71,4	69,0	73,3	75,4	73,3	78,5	77,4	78,3	78,1	74,3	74,7	75,3	71,5	78,1
11	02/11/2019	08:17	7,88	103868	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	65,2	58,5	62,0	62,8	58,9	59,8	61,1	72,2	69,0	68,4	75,3	73,1	78,2	78,4	78,0	77,9	74,8	74,6	75,1	71,6	78,0
12	02/11/2019	08:51	15,63	126598	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,3	59,6	56,9	63,0	62,5	63,8	63,9	71,9	66,2	67,8	75,4	72,1	77,7	77,9	77,1	77,0	74,8	74,2	74,2	70,2	77,4
13	02/11/2019	09:37	13,75	103816	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	71,3	54,2	56,3	65,3	58,0	59,6	64,5	70,0	66,8	69,0	74,1	73,2	75,8	76,8	77,3	75,9	74,1	73,6	73,3	70,3	77,6
14	02/11/2019	09:55	13,75	126661	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	67,2	57,7	58,4	61,7	58,9	61,6	63,5	70,1	65,9	68,4	74,0	72,2	75,4	74,8	76,3	76,3	74,5	73,2	73,1	69,9	76,3
15	02/11/2019	10:21	11,75	103805	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	72,3	67,2	61,6	64,6	63,9	63,0	64,9	70,2	67,4	70,7	73,7	70,1	74,9	73,9	74,5	75,3	74,2	73,6	72,7	69,2	77,7



Transito										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T2 – Asse Z – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Durata [s]	Treno	Direzione	Tipo	L [m]	V [km/h]	Cat.	1 Hz	1,25 Hz	1,6 Hz	2 Hz	2,5 Hz	3,15 Hz	4 Hz	5 Hz	6,3 Hz	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	Tot
1	01/11/2019	16:12	10,75	103833	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG									50,0	51,0	50,0	50,4	51,4	51,6	51,9	52,6	52,8	52,9	53,7	54,9	51,7
2	01/11/2019	17:36	16,25	123698	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG							48,0		49,0	49,9	49,9	51,4	51,9	52,3	52,3	53,1	53,0	53,8	53,6	54,6	51,5
3	01/11/2019	18:20	14,88	103840	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG					47,9		48,9	49,7	49,7	50,0	50,3	51,2	52,2	52,4	52,9	53,7	54,6	56,9	56,8	56,6	52,7
4	01/11/2019	18:55	17,00	126620	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	70,4	56,0	55,3	66,9	58,8	60,8	64,3	73,0	65,9	71,8	77,8	75,6	79,9	81,3	80,4	80,9	76,5	76,1	76,7	71,8	79,4
5	01/11/2019	19:08	15,50	103808	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	INV	69,4	59,3	57,3	64,7	58,6	57,6	61,6	69,7	63,9	65,5	71,9	70,7	74,5	75,2	76,9	77,5	76,9	76,5	74,4	71,4	75,5
6	01/11/2019	19:38	12,38	103830	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	66,1	51,9	56,7	59,6	56,4	57,8	63,8	72,5	65,6	68,9	76,7	73,8	78,3	79,2	78,9	78,1	75,0	75,0	75,3	71,7	77,8
7	01/11/2019	19:57	11,13	126659	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	65,9	52,9	52,8	60,0	55,0	60,5	65,0	72,5	67,7	70,8	76,2	73,7	79,4	78,8	79,8	79,4	76,3	75,4	76,1	72,2	78,5
8	02/11/2019	05:51	9,75	103801	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	73,5	62,8	60,0	68,8	65,6	66,4	69,9	75,1	71,4	75,1	78,7	76,8	77,2	79,7	78,8	79,2	76,9	76,8	75,2	72,0	81,0
9	02/11/2019	06:21	10,38	126652	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	68,6	58,2	57,8	64,5	58,8	62,9	64,8	72,0	69,8	73,8	76,3	72,9	78,0	78,7	77,8	79,4	76,8	76,6	76,1	73,0	78,6
10	02/11/2019	07:03	11,75	103800	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	65,6	57,8	57,6	63,0	58,0	62,3	65,4	70,8	68,5	72,9	75,1	73,0	78,3	77,4	78,3	78,3	74,6	75,0	75,5	71,7	77,7
11	02/11/2019	08:17	7,88	103868	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	63,4	55,1	60,3	60,7	58,7	58,7	60,8	72,0	67,8	67,9	75,1	72,9	78,0	78,2	78,1	78,0	75,0	74,9	75,5	71,8	77,5
12	02/11/2019	08:51	15,63	126598	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	61,7	56,6	52,7	58,8	60,0	61,9	62,0	71,2	66,0	67,5	74,8	71,9	77,4	77,8	77,1	77,3	75,1	74,5	74,5	70,5	76,3
13	02/11/2019	09:37	13,75	103816	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	61,5	52,5	54,4	61,5	57,6	57,1	62,3	69,3	65,0	68,4	73,3	72,6	75,3	76,6	77,4	76,1	74,3	73,8	73,6	70,5	75,4
14	02/11/2019	09:55	13,75	126661	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	62,3	55,6	57,3	59,1	56,6	60,9	61,3	69,6	64,4	67,9	73,5	71,9	75,1	74,8	76,3	76,4	74,6	73,3	73,3	70,3	75,2
15	02/11/2019	10:21	11,75	103805	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	63,9	62,3	58,0	60,4	61,7	59,7	61,6	69,7	66,2	69,3	73,0	69,7	74,5	73,8	74,6	75,4	74,3	73,8	73,0	69,6	75,1

**TERNA 3 – DETTAGLIO DEI LIVELLI EQUIVALENTI IN DECIBEL DELLE ACCELERAZIONI PER I SINGOLI EVENTI DEI TRANSITI FERROVIARI (UNI 9614:1990)**

Transito										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T3 – Asse X – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Durata [s]	Treno	Direzione	Tipo	L [m]	V [km/h]	Cat.	1 Hz	1,25 Hz	1,6 Hz	2 Hz	2,5 Hz	3,15 Hz	4 Hz	5 Hz	6,3 Hz	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	Tot
1	01/11/2019	16:12	10,75	103833	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	58,1	61,7	65,3	60,9	56,4	60,6	62,2	62,7	62,7	64,5	64,6	63,0	63,0	63,0	76,3	83,8	83,9	76,0	76,1	76,9	73,9
2	01/11/2019	17:36	16,25	123698	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	52,5	58,4	62,2	63,9	62,8	65,6	59,7	62,1	62,1	63,9	66,3	65,3	65,3	65,3	73,3	80,8	85,5	78,0	75,5	77,8	73,6
3	01/11/2019	18:20	14,88	103840	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,1	54,9	66,5	63,5	60,6	64,8	62,2	58,4	58,4	64,5	66,7	63,3	63,3	63,3	79,3	82,7	85,0	81,8	79,3	81,9	76,2
4	01/11/2019	18:55	17,00	126620	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	52,1	53,2	53,0	65,6	59,7	57,1	62,8	65,0	65,0	59,2	62,4	62,8	62,8	62,8	75,7	80,7	81,9	77,5	75,3	77,5	72,0
5	01/11/2019	19:08	15,50	103808	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	INV	52,1	53,8	56,7	61,9	61,7	56,2	60,9	58,9	58,9	63,5	67,5	62,4	62,4	62,4	76,7	79,3	82,8	79,1	78,4	78,8	72,7
6	01/11/2019	19:38	12,38	103830	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,8		53,3	59,3	61,2	61,9	62,2	60,4	60,4	64,0	65,2	62,3	62,3	62,3	71,2	75,4	80,9	77,4	75,9	78,4	70,4
7	01/11/2019	19:57	11,13	126659	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,3	55,5	54,0	57,9	55,8	59,4	57,4	62,2	62,2	60,8	63,3	65,7	65,7	65,7	73,5	76,7	80,3	76,1	72,9	77,4	69,6
8	02/11/2019	05:51	9,75	103801	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	50,9	53,5	59,4	63,8	62,3	61,6	65,6	63,8	63,8	59,8	61,6	58,5	58,5	58,5	76,4	79,8	80,0	78,8	76,0	77,4	72,3
9	02/11/2019	06:21	10,38	126652	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,0	50,0	51,8	60,1	59,9	62,4	62,4	60,1	60,1	64,6	63,2	61,8	61,8	61,8	75,5	78,4	79,6	80,2	79,2	76,7	71,8
10	02/11/2019	07:03	11,75	103800	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,7		56,0	59,8	59,9	56,1	59,4	58,9	58,9	62,9	66,4	66,6	66,6	66,6	76,0	77,6	80,6	78,9	77,0	76,3	71,6
11	02/11/2019	08:17	7,88	103868	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,5	51,1		53,4	58,0	59,8	61,0	60,1	60,1	64,1	64,6	61,3	61,3	61,3	73,9	78,0	78,3	77,5	76,7	77,1	70,4
12	02/11/2019	08:51	15,63	126598	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,6		53,5	58,9	58,4	62,6	64,6	62,3	62,3	64,0	62,3	61,3	61,3	61,3	77,2	80,0	83,0	78,0	77,4	76,9	73,0
13	02/11/2019	09:37	13,75	103816	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	54,7	50,3	52,5	59,4	62,8	59,3	63,9	58,1	58,1	63,0	64,0	63,3	63,3	63,3	72,6	79,9	82,6	79,1	76,4	77,6	72,0
14	02/11/2019	09:55	13,75	126661	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,4	53,3	60,4	62,4	62,7	65,9	61,2	62,1	62,1	59,9	66,7	63,6	63,6	63,6	75,1	78,9	80,7	78,0	75,6	77,3	71,8
15	02/11/2019	10:21	11,75	103805	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	52,4	56,3	56,9	60,8	63,8	56,4	58,4	59,6	59,6	59,6	63,6	64,0	64,0	64,0	77,7	78,5	82,0	76,9	74,8	76,8	71,6

Transito										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T3 – Asse Y – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Durata [s]	Treno	Direzione	Tipo	L [m]	V [km/h]	Cat.	1 Hz	1,25 Hz	1,6 Hz	2 Hz	2,5 Hz	3,15 Hz	4 Hz	5 Hz	6,3 Hz	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	Tot
1	01/11/2019	16:12	10,75	103833	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	55,7	56,1	55,8	59,1	56,6	56,1	57,3	56,2	62,0	60,0	59,1	60,1	63,2	62,8	67,6	76,1	76,0	70,9	74,0	73,3	68,6
2	01/11/2019	17:36	16,25	123698	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	50,8		55,2	57,9	50,4	55,6	56,7	59,6	61,1	58,4	57,7	60,8	60,4	64,8	66,4	72,7	75,2	74,4	74,3	74,8	66,6
3	01/11/2019	18:20	14,88	103840	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,9	48,3	59,0	55,9	62,8	59,3	59,1	58,8	59,6	59,8	60,7	61,4	63,8	66,7	70,2	75,6	79,4	75,2	77,1	80,3	69,5
4	01/11/2019	18:55	17,00	126620	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	52,5	53,0	56,5	59,7	51,5	56,7	58,8	56,9	57,2	58,9	61,4	60,7	62,2	64,7	69,6	73,4	75,7	73,6	73,9	74,9	67,4
5	01/11/2019	19:08	15,50	103808	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	INV	52,9	52,2	49,1		58,0	56,6	57,8	59,5	56,6	60,7	60,4	62,3	59,6	67,4	72,0	75,3	76,6	74,2	77,0	76,3	68,5
6	01/11/2019	19:38	12,38	103830	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	50,9	52,2	52,5	51,0	60,7	59,1	61,1	61,7	57,3	58,3	59,7	59,3	60,3	63,0	66,5	70,2	74,5	73,4	74,1	76,5	66,8
7	01/11/2019	19:57	11,13	126659	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,6	52,6	56,4	52,7	57,6	54,7	54,3	54,4	57,2	59,6	61,0	59,1	61,1	61,8	66,0	73,2	74,2	70,0	72,2	73,9	65,6
8	02/11/2019	05:51	9,75	103801	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,3		51,5	54,5	59,2	53,6	58,0	57,6	58,5	58,7	60,9	58,6	60,5	63,6	68,7	73,9	78,7	73,6	75,3	73,6	67,7
9	02/11/2019	06:21	10,38	126652	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,2		49,4	52,4	53,1	57,3	56,9	57,9	60,5	61,1	58,9	58,9	62,2	63,4	69,0	72,9	75,0	74,5	76,2	74,3	67,4
10	02/11/2019	07:03	11,75	103800	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,1	51,8	55,8	58,6	52,0	58,7	55,0	58,6	55,2	58,8	60,7	60,5	63,7	66,0	69,3	72,9	75,1	74,1	75,0	73,1	67,1
11	02/11/2019	08:17	7,88	103868	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,3		53,6	52,4	57,6	55,4	56,9	54,8	58,6	57,6	57,5	59,1	60,4	63,3	65,3	72,9	76,1	71,2	75,6	74,4	66,7
12	02/11/2019	08:51	15,63	126598	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,6		52,6	50,4	52,8	59,5	57,5	56,8	58,4	58,0	59,4	59,5	60,4	62,8	70,8	73,8	75,7	73,9	75,1	74,0	67,0
13	02/11/2019	09:37	13,75	103816	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	54,4			49,3	50,1	59,1	57,4	56,2	56,6	60,0	59,9	60,3	61,2	63,6	66,9	73,4	75,7	73,9	74,3	74,3	67,6
14	02/11/2019	09:55	13,75	126661	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	54,0	50,7	49,3	52,3	51,9	53,6	58,5	55,1	56,1	58,3	59,3	59,8	62,5	64,0	67,6	73,0	76,9	71,7	74,8	74,0	66,9
15	02/11/2019	10:21	11,75	103805	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	52,7	50,5	57,5	53,9	51,9	56,7	56,0	54,4	57,0	59,4	60,1	59,0	60,0	62,1	67,7	72,1	76,1	70,7	74,1	73,5	66,3

Transito										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T3 – Asse Z – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Durata [s]	Treno	Direzione	Tipo	L [m]	V [km/h]	Cat.	1 Hz	1,25 Hz	1,6 Hz	2 Hz	2,5 Hz	3,15 Hz	4 Hz	5 Hz	6,3 Hz	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz	25 Hz	31,5 Hz	40 Hz	50 Hz	63 Hz	80 Hz	Tot
1	01/11/2019	16:12	10,75	103833	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,8	50,4		58,5	57,0	53,7	50,9	54,6	56,1	60,4	60,0	61,3	62,4	65,1	67,7	71,2	73,2	70,6	77,1	68,5	65,4
2	01/11/2019	17:36	16,25	123698	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	49,9		50,9	50,4	51,4	54,2	54,5	52,3	55,1	56,0	57,9	60,6	60,4	65,9	67,1	69,7	73,3	72,0	77,2	71,0	64,7
3	01/11/2019	18:20	14,88	103840	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,3		53,4	48,9	57,6	57,2	58,6	58,3	61,6	57,7	61,4	60,6	65,9	65,2	70,7	72,3	76,3	76,6	79,6	74,5	68,3
4	01/11/2019	18:55	17,00	126620	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,6		58,2	51,8	50,0	52,4	57,1	55,5	57,4	57,8	56,6	59,4	64,8	65,0	67,7	70,5	72,6	71,4	77,5	71,5	65,5
5	01/11/2019	19:08	15,50	103808	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	INV	52,0		48,4	49,6	50,6	52,4	54,0	55,6	54,6	57,2	60,3	59,3	64,4	65,5	69,2	71,1	72,8	72,2	80,1	73,4	66,0
6	01/11/2019	19:38	12,38	103830	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	50,7	48,8	52,5	51,8	53,4	52,9	51,3	51,8	56,1	56,0	57,8	58,3	59,1	65,1	65,1	68,6	72,5	71,0	77,1	72,8	64,4
7	01/11/2019	19:57	11,13	126659	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,7	54,4	54,2	52,0	56,3	52,7	52,0	54,5	52,7	53,9	55,9	61,6	63,3	63,2	64,1	66,9	71,4	70,2	75,3	69,2	63,5
8	02/11/2019	05:51	9,75	103801	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	50,8		56,1	58,9	52,5	58,3	57,0	54,4	54,6	55,6	58,9	59,7	60,4	61,6	65,6	69,9	75,8	70,8	77,8	73,2	66,0
9	02/11/2019	06:21	10,38	126652	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	50,6		51,0	52,0	48,7	57,2	56,5	56,4	59,4	59,7	57,1	57,1	59,6	62,5	67,0	70,6	75,0	73,0	78,3	70,6	65,7
10	02/11/2019	07:03	11,75	103800	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	50,3		53,7	48,7	55,5	54,3	54,4	56,0	57,0	56,9	59,0	59,6	67,0	63,4	67,6	69,5	75,0	72,4	77,7	71,1	66,1
11	02/11/2019	08:17	7,88	103868	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,1		49,3	48,9	53,4	54,0	51,3	52,5	52,6	58,6	58,3	60,1	59,8	64,3	62,7	69,9	73,9	69,6	77,8	70,7	64,4
12	02/11/2019	08:51	15,63	126598	CATANIA C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	53,0		54,5	51,1	51,9	55,5	57,3	52,8	56,8	55,5	57,4	60,7	62,1	64,1	68,5	70,7	72,1	71,3	77,5	70,8	65,4
13	02/11/2019	09:37	13,75	103816	SIRACUSA	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,2		50,7	53,9	50,4	48,2	53,7	53,7	56,4	55,0	54,9	58,6	62,4	65,6	65,8	70,9	72,5	71,9	76,7	71,6	64,6
14	02/11/2019	09:55	13,75	126661	CALTANISSETTA C.	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,5	49,4	55,7	55,8	55,4	58,1	51,9	57,6	56,6	60,2	58,1	61,2	66,2	64,2	67,1	69,9	73,7	70,5	76,8	69,8	65,8
15	02/11/2019	10:21	11,75	103805	PALERMO C.LE	ALe 501-Le 220-ALe 502 doppia comp.	104	50	REG	51,7	56,3	52,8	53,1	54,1	52,2	52,1	54,4	56,8	57,6	58,9	61,1	64,3	63,7	67,4	69,4	72,4	69,5	76,3	69,0	65,1



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
**MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE**  
**VIBRAZIONI**



**CERTIFICATO DI TARATURA<sup>8</sup>**



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40272-A  
Certificate of Calibration LAT 068 40272-A

- data di emissione date of issue	2017-12-01
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	ISTITUTO IRIDE SRL 00147 - ROMA (RM)
- richiesta application	17-00002-T
- in data date	2017-01-03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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.

**Si riferisce a**

- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	FUSION
- matricola serial number	11452
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017-11-30
- data delle misure date of measurements	2017-12-01
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 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.

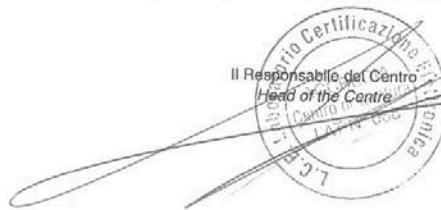
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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 o al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

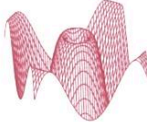
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre





**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
**MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE**  
**VIBRAZIONI**



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40273-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 40273-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-12-01
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	ISTITUTO IRIDE SRL 00147 - ROMA (RM)
- richiesta <i>application</i>	17-00002-T
- in data <i>date</i>	2017-01-03
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	11452
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-11-30
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-12-01
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

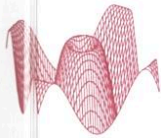
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre





**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
**MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE**  
**VIBRAZIONI**



Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. +39 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40275-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 40275-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-12-01
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	ISTITUTO IRIDE SRL 00147 - ROMA (RM)
- richiesta <i>application</i>	17-00002-T
- in data <i>date</i>	2017-01-03
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- n. matricola <i>serial number</i>	11449
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-11-30
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-12-01
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

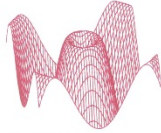
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre





**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
**MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE**  
**VIBRAZIONI**



**L.C.E. S.r.l.**  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40274-A**  
*Certificate of Calibration LAT 068 40274-A*

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-12-01
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	ISTITUTO IRIDE SRL 00147 - ROMA (RM)
- richiesta <i>application</i>	17-00002-T
- in data <i>date</i>	2017-01-03
<b>Si riferisce a</b> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	11449
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-11-30
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-12-01
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre







**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE  
VIBRAZIONI



5

## Chapitre 1. CONSTAT DE VERIFICATION VERIFICATION CERTIFICATE

CV-DTE-L-18-PVE-55902

DELIVRE PAR :  
ISSUED BY :

ACOEM  
Service Métrologie

INSTRUMENT VERIFIE  
INSTRUMENT CHECKED

Désignation :  
Designation :

69760 LIMONEST  
France

**Sonomètre Intégrateur-Moyenneur**  
*Integrating-Averaging Sound Level Meter*

Constructeur :  
Manufacturer :

01dB

Type :  
Type :

FUSION

N° de serie :  
Serial number : **11140**

N° d'identification :  
Identification number

Date d'émission :  
Date of issue : **30/01/2018**

Ce constat comprend 5 pages  
This certificate includes 5 pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE  
DU LABORATOIRE  
HEAD OF THE METROLOGY LAB  
François MAGAND

DTE-L-18-PVE-55902

LA REPRODUCTION DE CE CONSTAT N'EST AUTORISEE  
QUE SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED OTHER  
THAN IN FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

CE DOCUMENT NE PEUT PAS ETRE UTILISE EN LIEU  
ET PLACE D'UN CERTIFICAT D'ETALONNAGE. CE DOCUMENT  
EST REALISE SUIVANT LES RECOMMANDATIONS DU  
FASCICULE DE DOCUMENTATION X 07-011.

THIS DOCUMENT CAN'T BE USED AS CALIBRATION  
CERTIFICATE. IT IS COMPLIANT WITH THE X 07-011 STANDARD  
RECOMMENDATIONS.



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
**MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE**  
**VIBRAZIONI**



21

## Chapitre 3.

### CERTIFICAT DE CONFORMITE

### CONFORMITY CERTIFICATE

CC-DTE-L-18-PVE-55902

Nous, fabricant **Acoem**  
We, manufacturer 200, Chemin des Ormeaux  
F 69578 LIMONEST Cedex- FRANCE

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit suivant :  
declare under our own responsibility that the following equipment:

Désignation : **Sonomètre Intégrateur Moyenneur**  
Designation: **Integrating-Averaging Sound level meter**

Référence : **FUSION**  
Reference:

Numéro de série : **11140**  
Serial Number:

est conforme aux dispositions des normes suivantes :  
complies with the requirements of the following standards:

	Norme Standard	Classe Class	Edition du Edition of
<b>Sonomètre :</b>	IEC 60651	1	10-2000
<b>Sound level meter :</b>	IEC 60804	1	10-2000
	IEC 61672-1	1	09-2013
	IEC 61260	1	07-1995-2011
	ANSI S1.11	1	2004
	ANSI S1.4	1	1983-1985

et répond en tout point, après vérification et essais, aux exigences spécifiées, aux normes et règlements applicables, sauf exceptions, réserves ou dérogations énumérées dans la présente déclaration de conformité.

*After testing and verification, this device satisfies all specified requirements and applicable standards and regulations apart from exceptions, reservations, or exemptions listed in this conformance certificate.*

Date LE REFERENT METROLOGIE ACOUSTIQUE  
Date PAR DELEGATION  
THE REFERENT ACOUSTIC METROLOGY  
Bertrand LEROY

30/01/2018



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO  
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA  
TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)  
MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE  
VIBRAZIONI



11

## Chapitre 2. CERTIFICAT D'ETALONNAGE CALIBRATION CERTIFICATE

CE-DTE-L-18-PVE-55902

DELIVRE PAR : ACOEM  
ISSUED BY : Service Métrologie

69760 LIMONEST  
France

INSTRUMENT ETALONNE  
CALIBRATED INSTRUMENT

Désignation : **Sonomètre Intégrateur-Moyenneur**  
Designation : **Integrating-Averaging Sound Level Meter**

Constructeur : 01dB  
Manufacturer :

Type : FUSION N° de serie : 11140  
Type : Serial number :

N° d'identification :  
Identification number

Date d'émission : 30/01/2018  
Date of issue :

Ce certificat comprend 10 Pages  
This certificate includes Pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE  
DU LABORATOIRE  
HEAD OF THE METROLOGY LAB  
François MAGAND

DTE-L-18-PVE-55902

LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISEE QUE  
SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL.  
THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL  
BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

CE CERTIFICAT EST CONFORME AU FASCICULE DE  
DOCUMENTATION FD X 07-012.  
THIS CERTIFICATE IS COMPLIANT WITH THE FD X 07-012  
STANDARD DOCUMENTATION



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
**MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE**  
**VIBRAZIONI**



**CERTIFICAT D'ETALONNAGE**  
**CALIBRATION CERTIFICATE**

N° CE-DTE-L-18-PVE-58551

DELIVRE PAR : ACOEM  
ISSUED BY :  
Service Métrologie  
200 chemin des Ormeaux  
69760 LIMONEST  
France

**INSTRUMENT ETALONNE**  
**CALIBRATED INSTRUMENT**

Désignation : Accéléromètre tri-axial WIFI  
Designation : ThreeAxes Wifi Accelerometer

Constructeur : OneProd  
Manufacturer :

Type : WLS N° de serie : 11150  
Type : CAC1005000 Serial number :

N° d'identification :  
Identification number

Date d'émission : 31/05/2018  
Date of issue :

Ce certificat comprend 2 pages  
This certificate includes pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE  
DU LABORATOIRE  
THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY  
François MAGAND

  
DTE-L-18-PVE-58551

LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISEE QUE  
SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL  
THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL  
BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

ONEPROD SAS - Head Office: 200 chemin des Ormeaux - F-69760 Limonest Cedex - France | Phone: +33 (0) 4 72 52 66 00 - Fax: +33 (0) 4 72 52 67 47 | www.oneprod.com

It is illegal for these company with a capital of 1,211,295 EUR - 2017-430-880-738-00019 - Lyon Trade Register - 430 880 738 - European VAT number FR42 430 880 738

0188 - 00194628 - 026849033 - Bureau de L'ACOEM



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
**MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE**  
**VIBRAZIONI**



Certificat d'étalonnage N° CE-DTE-L-18-PVE-58551

*Calibration certificate n°*

Page 2 / 2.

Date de l'étalonnage : 16/01/2018  
*Date of Calibration*  
Nom de l'opérateur : Benoit Duquesne  
*Operator Name*

RESULTATS :  
*RESULTS*  
 $g_n = 9,80665 \text{ m.s}^{-2}$

Calibré à 1g, 120 Hz, incertitude +/- 3%.  
*Calibrated at 1g, 120 Hz, uncertainty +/- 3%.*

Description X <i>Description</i>	Valeur Value
Coefficient correction X / Correction coefficient X	0,926

Description Y <i>Description</i>	Valeur Value
Coefficient correction Y / Correction coefficient Y	0,895

Description Z <i>Description</i>	Valeur Value
Coefficient correction Z / Correction coefficient Z	0,913



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
**MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE**  
**VIBRAZIONI**



**CERTIFICAT D'ETALONNAGE**  
**CALIBRATION CERTIFICATE**

N° CE-DTE-L-18-PVE-58552

DELIVRE PAR : ACOEM  
ISSUED BY : Service Métrologie  
200 chemin des Ormeaux  
69760 LIMONEST  
France

**INSTRUMENT ETALONNE**  
**CALIBRATED INSTRUMENT**

Désignation : Accéléromètre tri-axial WIFI  
Designation : ThreeAxes Wifi Accelerometer

Constructeur : OneProd  
Manufacturer :

Type : WLS N° de serie : 11151  
Type : CAC1005000 Serial number :

N° d'identification :  
Identification number

Date d'émission : 31/05/2018  
Date of issue :

Ce certificat comprend 2 pages  
This certificate includes pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE  
DU LABORATOIRE  
THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY  
François MAGAND

  
DTE-L-18-PVE-58552

LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISEE QUE  
SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL  
THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL  
BY PHOTOGRAPHIC PROCESS



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
**MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE**  
**VIBRAZIONI**



Certificat d'étalonnage N° CE-DTE-L-18-PVE-58552

*Calibration certificate n°*

Page 2 / 2

Date de l'étalonnage : 16/01/2018  
*Date of Calibration*  
Nom de l'opérateur : Benoit Duquesne  
*Operator Name*

RESULTATS :  
*RESULTS*  
 $g_0=9,80665 \text{ m.s}^{-2}$

Calibré à 1g, 120 Hz, incertitude +/- 3%.  
*Calibrated at 1g, 120 Hz, uncertainty +/- 3%.*

Description X <i>Description</i>	Valeur Value
Coefficient correction X / Correction coefficient X	0,924

Description Y <i>Description</i>	Valeur Value
Coefficient correction Y / Correction coefficient Y	0,866

Description Z <i>Description</i>	Valeur Value
Coefficient correction Z / Correction coefficient Z	1,001



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
**MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE**  
**VIBRAZIONI**



ACOEM Group

**CERTIFICAT D'ETALONNAGE**  
**CALIBRATION CERTIFICATE**

N° CE-DTE-L-18-PVE-58550

DELIVRE PAR : ACOEM  
ISSUED BY :  
Service Métrologie  
200 chemin des Ormeaux  
69760 LIMONEST  
France

**INSTRUMENT ETALONNE**  
**CALIBRATED INSTRUMENT**

Désignation : Accéléromètre tri-axial WIFI  
Designation : ThreeAxes Wifi Accelerometer

Constructeur : OneProd  
Manufacturer :

Type : WLS N° de serie : 11166  
Type : CAC1005000 Serial number :

N° d'identification :  
identification number

Date d'émission : 31/05/2018  
Date of issue :

Ce certificat comprend 2 pages  
This certificate includes pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE  
DU LABORATOIRE  
THE METROLOGICAL HEAD OF THE LABORATORY  
François MAGAND

  
DTE-L-18-PVE-58550

LA REPRODUCTION DE CE CERTIFICAT N'EST AUTORISEE QUE  
SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL  
THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL  
BY PHOTOGRAPHIC PROCESS





**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA –  
CATANIA – PALERMO**  
**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO – CATANIA**  
**TRATTA NUOVA ENNA – DITTAINO (LOTTO 4B)**  
**MISURE CARATTERIZZAZIONE SORGENTE**  
**VIBRAZIONI**



Certificat d'étalonnage N° CE-DTE-L-18-PVE-58550

Calibration certificate n°

Page 2 / 2

Date de l'étalonnage : 16/01/2018  
*Date of Calibration*  
Nom de l'opérateur : Benoît Duquesne  
*Operator Name*

RESULTATS :  
RESULTS  
g<sub>n</sub>=9,80665 m.s<sup>-2</sup>

Calibré à 1g, 120 Hz, incertitude +/- 3%.  
*Calibrated at 1g, 120 Hz, uncertainty +/- 3%.*

Description X <i>Description</i>	Valeur Value
Coefficient correction X / Correction coefficient X	0,907

Description Y <i>Description</i>	Valeur Value
Coefficient correction Y / Correction coefficient Y	0,944

Description Z <i>Description</i>	Valeur Value
Coefficient correction Z / Correction coefficient Z	0,907