

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



CUP J14J22000350001

## S.O. AMBIENTE

### PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA DI 2° FASE

### RADDOPPIO DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA

#### Lotto 2

### STUDIO VIBRAZIONALE

Report indagini vibrazionali

SCALA:

-

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



RR0P 02 R 22 RH IM0004 002 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	G. Pettinelli 	Marzo 2023	A. Lombardo 	Marzo 2023	T. Paoletti 	Marzo 2023	C. Ercolani Marzo 2023

File: RR0P02R22RHIM0004002A

n. Elab.:

<b>Linea ferroviaria</b>	Decimomannu - Villamassargia	<b>Tratta</b>	Decimomannu – Uta Villaspeciosa
<b>Punto di Misura:</b>	VIB01	<b>Comune:</b>	Villaspeciosa
<b>Provincia:</b>	Sud Sardegna	<b>Regione:</b>	Sardegna
<b>Data/Ora Inizio</b>	12/03/2023 – 15:20	<b>Data/Ora Fine</b>	13/03/2023 – 15:20
<b>Punti</b>	3 terne: T1, T2 e T3	<b>Assi</b>	X, Y, Z
<b>Coordinate</b>	<b>T1</b>	39°18'4.72"N	8°55'18.66"E
	<b>T2</b>	39°18'4.91"N	8°55'18.64"E
	<b>T3</b>	39°18'5.08"N	8°55'18.66"E

AREA DI INDAGINE	POSTAZIONI DI MISURA
	

Terna 1 – Punto T1, Quota p.f. -1,5 m, Distanza asse f. 4 m



Terna 2 – Punto T2, Quota p.f. -1,5 m, Distanza asse f. 8 m



Terna 3 – Punto T3, Quota p.f. -1,5 m, Distanza asse f. 12 m



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

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T1 – Asse X – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
1	12/03/2023	16:09	105154	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	73,9	60,6	61,8	71,8	66,8	69,5	70,6	69,5	72,1	76,3	78,7	78,9	77,3	81,9	78,2	81	88,4	89,9	88,7	78,7	83
2	12/03/2023	16:49	105157	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	78,7	64,8	67,4	72,5	73	69,4	77,5	76,5	79	79,6	80,6	82,3	81,3	82,8	79,8	81,3	85,1	98,1	84,9	79,3	88,3
3	12/03/2023	17:10	104918	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	70,8	61,3	62	66,8	66,7	67,3	65,4	67,3	70,9	75,2	75,6	75,5	76	79,9	78,8	79,4	87,2	89,6	90,5	80,1	79,7
4	12/03/2023	17:50	104923	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	72,1	61,7	62,3	70,4	66	64,3	67,4	66	69,8	75,8	75,1	75,9	75,8	79,7	79,3	78,6	79,1	97,1	83,8	78,2	81
5	12/03/2023	18:09	105156	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	72,8	57,3	58,9	70,8	64,7	68,9	69,9	67,9	72,7	74,7	74,7	75	79	78,6	79,6	79,7	83	98,1	86	81,9	81,1
6	12/03/2023	18:49	105159	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	70,8	57,9	61,8	63,1	69,6	68,2	67,6	67,3	72,1	75,3	75,5	76,5	78,1	79	79,1	80,3	82,7	96,2	92,1	81,1	81,5
7	12/03/2023	20:12	105158	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	69,2	59,6	62,6	66	69,2	67	69,4	65,5	71,8	73,6	75,4	75,2	76,8	78,5	77,9	78,1	86,2	89,3	91,7	79,9	80,1
8	12/03/2023	20:50	105161	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	72,7	58,2	69	66,6	71,4	68,5	70,4	68,7	66,8	71,1	74	76,6	75,9	77,8	77,4	77,8	80,8	99,4	89,4	81,5	81,4
9	12/03/2023	21:09	104924	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	69,7	58,8	58,8	69,2	61,9	65,4	66,7	66,6	71,4	73,7	72,1	75,4	75,7	77,7	78,1	78,5	82,4	88,5	86,4	77,9	78,6
10	13/03/2023	05:44	104900	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	64,5	59,8	66,6	65,9	63,6	65,8	62,5	65,6	65,9	67,9	71,2	70,8	71,7	74,2	74,7	75,5	81,5	97,8	93,2	81,9	80,9
11	13/03/2023	06:12	105140	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	63,6	57,6	61,8	60,6	64,4	64,5	65,9	65,7	69,5	69,9	72	73,2	74,5	74,9	76,3	77,1	78,5	93,7	90,9	83,1	77,5
12	13/03/2023	06:25	104901	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	64,3	55,6	62,6	62,5	64,3	65,8	65,6	68,2	70,4	70,1	74,4	71,6	75,6	76	76,7	76,3	78,2	95,5	90,1	75,6	78,6
13	13/03/2023	06:37	104902	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	9,5	64,5	57,8	65	64,3	65,2	67,4	66	67,8	70,8	72,4	73,1	72,5	74,7	75,7	75,8	77,4	86	92,2	95,5	83,3	78,9
14	13/03/2023	06:54	105141	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	67,6	61,4	73,1	64,5	69,9	62,9	71,6	68,3	72,5	74	75,2	74,5	75,5	77,2	75,8	76,9	80,5	97,9	87,4	79,2	81,9
15	13/03/2023	07:10	104904	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	67,4	63,2	71,7	71	68,9	65,5	68,5	70,1	71,5	72,5	76	74	75,1	77,6	75,4	76,2	82,5	87,5	92,4	78	82,5
16	13/03/2023	07:25	104905	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	69,5	67	61,6	73,9	72	70,8	72,7	72,4	73,3	73	74,6	74,3	73,9	74,8	74,9	76	79	95,8	94,3	81,7	85,6
17	13/03/2023	07:48	104907	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	62,3	55,6	65,8	64,3	65	67,4	65,6	65,4	64,7	69,5	70,6	70,5	69,8	74,4	73,5	74,2	83	96,3	93,2	83	79,7
18	13/03/2023	08:09	105142	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	61,4	57,7	62	66,8	61	65,3	65,2	62,7	66,9	68,7	68,8	69,9	71,8	73,7	71,8	73,8	85,2	88,6	92,3	79,8	76,7
19	13/03/2023	08:23	104909	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	59,5	56,4	63,8	62	59,9	65	62,5	66,7	67,9	68,9	70,8	70,1	73,6	72,6	73,6	74,8	86,6	94,5	95	84,1	79,1
20	13/03/2023	08:48	105143	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	62,2	55	59,5	59,2	60,5	61,4	62,7	66,7	68,3	68,6	72,1	72,1	70,1	75,1	74	74,6	81,1	90	95,5	80,8	77,6
21	13/03/2023	09:08	104906	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	63,4	59,8	66	65,2	67,5	61,5	64,6	63,7	64,9	66,3	66,6	67,6	68,5	70,7	73	73,4	78,6	95,9	86,3	81,2	80,3
22	13/03/2023	09:48	104911	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10,5	62,8	52,9	65	64,9	68,4	66,9	65,7	66,1	69,6	69,5	68,8	72,6	72,7	73,6	73,7	74,8	80,7	94,4	85,1	78,9	77,5
23	13/03/2023	10:08	105144	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	64,3	64,2	65,9	62,9	63	66,4	68,1	68,4	67,1	69,5	70	71,3	71,2	73,7	73,8	74,6	81,7	96,1	93,6	82,6	80,7
24	13/03/2023	10:48	105147	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	66,6	66,1	60,4	58,7	65,3	65	61,3	62,1	66,8	67,6	68,4	70,4	71,7	71,6	73,5	75,1	79,5	89,7	93,4	80,2	77,6
25	13/03/2023	11:09	104908	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	62,3	56,3	58,2	63,3	60,9	61,8	63,5	63,5	67,7	68,8	68,2	68,8	72,2	71,3	73,6	74,3	83,5	83,5	89,3	79,1	75,5
26	13/03/2023	11:49	104913	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	64	59,3	67,3	65	63,4	65,4	64,1	64,5	65,8	67,7	70,9	72,7	70,9	74,3	74,5	75,2	82,8	89,2	95,7	78,2	77,9
27	13/03/2023	12:12	105150	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	68,3	60	68,1	65,1	65,9	66,6	66,5	68,2	69,7	71,4	75,7	73,7	73,9	76,6	74	75,1	83,2	86,9	93,6	80,1	81,7
28	13/03/2023	12:48	105149	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	69,3	69,1	73,4	72,8	71,2	69,4	65,8	67,2	70,4	72,3	73,2	70,5	73,3	72,8	74,3	73,8	88,5	91,8	96,4	86,1	84,2
29	13/03/2023	13:12	104910	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	83,7	76,9	80,2	79,7	77,4	74,8	72	66,9	69,2	72,9	74	72,5	68,1	74,4	73,1	73,7	76,8	88,1	89,8	77,6	90,8
30	13/03/2023	13:49	104915	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	70,9	69,1	63,1	68	65,2	66,4	64,4	68,7	67,8	68,1	69,4	67,9	72,1	72,6	73,6	73,2	80,7	96,3	87,3	78,8	82,7
31	13/03/2023	14:09	105152	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	69,2	62,9	59,7	68,4	65,6	60	67,2	65,7	68,1	69,9	69,6	68,6	69,5	73,5	73,1	73,8	82,5	84,3	92,2	79,9	79,1

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T1 – Asse X – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
32	13/03/2023	14:38	104912	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	66,6	58,7	62,3	66,8	66,4	63,4	64,5	63,9	64,3	65,9	71,1	68,7	69,3	73,4	72,2	72,7	83,1	85,2	93,2	81,6	76,7
33	13/03/2023	14:52	105155	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	71	64,5	65,3	70,7	67	68,3	67,4	64,6	70,2	67,3	68,9	68,8	72,5	72,5	74,4	73,9	82,6	90,4	93,8	79,8	80,5
34	13/03/2023	15:08	104914	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	69,1	65,2	67,5	62,6	65,6	63,4	64,4	61,8	63,4	65,5	68,6	67,9	69,4	71	71	73,1	83	85,3	92,8	79,9	78

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T1 – Asse Y – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
1	12/03/2023	16:09	105154	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	73,5	61,9	62	70,1	63,1	66,6	68,9	67,8	72,1	77,4	78,7	79,5	78	82,6	78,8	81,7	82,9	89,1	85,9	80	82,4
2	12/03/2023	16:49	105157	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	77,2	60,1	63,4	70,6	68,6	69	76,1	74,5	79,1	79,8	80,7	82,7	81,8	83,3	80,3	81,6	81,4	92,4	85,7	80,2	85,4
3	12/03/2023	17:10	104918	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	70,8	60,7	61,7	66,7	64,3	67	67,9	66,2	71,1	75,1	76	76,4	76,6	80,7	79,3	79,9	81,6	89,4	88,6	80,1	79,7
4	12/03/2023	17:50	104923	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	71,2	62,6	60	67,1	66,4	65	65,8	65	70	75,4	75,5	76,2	76,4	80,2	79,9	78,9	79,3	88,1	86,1	79,2	79,6
5	12/03/2023	18:09	105156	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	72,5	58,4	56,5	70,7	60,3	64,5	67,1	69	72	74,6	75,2	76	79,4	79	80,2	80,4	81	89,7	86,5	83,3	80,1
6	12/03/2023	18:49	105159	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	69,9	58,4	63,7	64,1	70,4	63,5	65,7	64	71,9	75,6	75,4	76,7	78,6	79,8	79,8	81	81	93,4	90,7	81,6	80,5
7	12/03/2023	20:12	105158	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	68,4	58,8	64,9	61,6	65,8	65,2	70	68,3	72	73,8	75,8	75,8	77,6	79,5	78,9	79	81,2	85,1	89,7	79,8	79
8	12/03/2023	20:50	105161	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	72,3	61	65,4	68,3	69	67,1	70,2	68,6	68	70,5	74,2	77,1	76,6	78,5	78,1	78,8	79,4	95,2	88,2	80,9	79,9
9	12/03/2023	21:09	104924	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	69,2	59,3	56,9	62,7	59,5	64,7	64	68,7	71,3	73,1	72,1	76	76,6	78,4	79,1	79,1	79,2	85,1	85,9	78	78,2
10	13/03/2023	05:44	104900	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	63,3	59,4	62	67	63,7	62,7	63,6	66,3	67,1	69	70,6	72	72,8	75,5	75,9	76,6	78,6	92,2	89,9	82,5	77,9
11	13/03/2023	06:12	105140	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	63	56,1	61,6	61,3	65,3	66,3	67	63,9	68,7	71,6	71,5	73,7	75,4	75,7	77,1	77,9	77,4	87,2	86,9	81,9	76,6
12	13/03/2023	06:25	104901	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	63,7	55,2	59	63,6	63,5	64,2	65,2	68,7	70,8	70,7	75,1	72,4	76,3	76,7	77,5	77,3	78,1	88,5	84,1	76,7	77,4
13	13/03/2023	06:37	104902	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	9,5	64,3	58,4	66,1	65,9	66,4	64,2	66,1	67,4	70,8	72,2	73,1	73,5	75,7	76,4	76,2	77,1	82,7	87,4	92,7	82,1	78,9
14	13/03/2023	06:54	105141	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	67,6	60,1	66,4	66,2	68,1	64,8	69,6	68,5	73,7	74,7	75,4	74,9	76,4	78	76,6	77,8	79,2	89,7	87,5	79,7	79,5
15	13/03/2023	07:10	104904	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	67,5	63,5	67,7	70,3	65,3	68,9	67,2	70,1	70,3	71,8	76,2	74,2	75,9	78,2	76,1	76,8	78,8	83,4	89,3	78,2	80
16	13/03/2023	07:25	104905	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	69,3	66	66,2	74,4	69,6	72,2	71,8	71,6	73,4	74,2	75,3	75,2	74,3	75,8	75,8	76,1	77,6	93,2	90,7	80	83,6
17	13/03/2023	07:48	104907	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	60,9	57	58,1	62,5	58,7	65,8	68,7	65	65,8	68,5	71,3	71,4	71,1	75,5	74,5	75	80,4	92,5	90,9	81,7	77,1
18	13/03/2023	08:09	105142	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	59,9	57,2	59,2	62,3	59,5	63,8	63,2	66	68,1	69,1	70,2	70,7	72,9	74,4	72,7	74,9	79,7	85,2	88,7	78,1	75,4
19	13/03/2023	08:23	104909	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	58,7	56,7	60,3	60,1	60,2	56,7	63,2	65,8	66	69,3	71,4	71,1	74,2	73,7	73,9	76,3	83,3	89,5	93,1	84,6	77,2
20	13/03/2023	08:48	105143	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	61,5	56,6	61,2	61,2	68	63,8	64,7	69,5	68	69,4	72,1	72,9	70,6	75,8	74,9	74,6	78,5	88,8	92,4	81,1	77,9
21	13/03/2023	09:08	104906	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	61	55,5	62,9	60,7	59	59,5	64,2	65,4	65,9	67,6	68,3	68,3	69,8	72,4	73,7	74,7	76,2	89,3	85,8	80,4	75,3
22	13/03/2023	09:48	104911	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10,5	62,1	52,9	64	64	64,9	64,7	63,8	65,9	69,7	70	69,9	73	73,4	74,5	74,6	75,7	78	88,2	85,5	78,2	75,7
23	13/03/2023	10:08	105144	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	62,9	61,8	60,9	59,2	65,1	66	66	67,4	68,8	68,9	69,7	72,2	72,3	75,3	74,6	74,9	78	93	89,6	82,6	78,2
24	13/03/2023	10:48	105147	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	64,8	63,2	62,2	59,4	57,6	63	62,4	60,7	67	67,8	69	70,9	72,3	72,6	74,2	75,3	78,4	86,1	90,6	81	75,8
25	13/03/2023	11:09	104908	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	62,7	54,7	55,8	64,1	62,5	61,9	62,5	64,7	67,9	69,9	67,9	69,7	73	72,2	74,2	75	78,2	85,6	85,6	77,4	75,1
26	13/03/2023	11:49	104913	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	64,7	58,2	59,1	63,5	61,7	65,3	63,3	66,8	66,8	67,9	71,9	73,1	71,4	75,4	75,2	75,2	78,1	88,6	91,5	78,9	76,6
27	13/03/2023	12:12	105150	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	66,7	60,4	62	68,2	61,2	65,1	66	69,1	70,8	72,2	75,7	74,3	74,2	77,3	74,7	75,8	79	85,9	90	78,2	78,4
28	13/03/2023	12:48	105149	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	67,9	55,7	67,3	65,1	67,7	62,9	64,1	67,1	70,6	73,6	73,7	71,3	73,8	73,4	74,6	74,4	84,1	88,7	92	84,4	79,2
29	13/03/2023	13:12	104910	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	74,4	67,6	69,8	71,1	67,7	69,1	66,1	65,9	68,4	72,2	75,4	74,5	68,9	75,3	73,7	74,7	74,8	85,5	87,7	76,7	81,8
30	13/03/2023	13:49	104915	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	66	63,7	62,8	64,7	67,6	62,8	64	64,2	68,7	69,7	69,2	69,2	73,1	73,5	74,5	74,1	79,4	91,9	86,3	76,6	77,4
31	13/03/2023	14:09	105152	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	64,4	57,5	59,2	64	59,9	61,1	61,4	61,2	66,8	70,5	70,2	69,1	69,9	74,5	73,1	74,1	78,3	83,1	89,5	79,1	75,6
32	13/03/2023	14:38	104912	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	62,4	54,6	57,4	64,6	63,8	64	62,4	69	67,1	68,4	72,4	70,1	70	75	73,3	73,5	78,2	84,5	88,9	79,6	74,3
33	13/03/2023	14:52	105155	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	63,7	58,5	58,7	63,7	61,2	61,9	65,2	65,2	68,7	69,4	68,4	69,7	73,5	73,3	75,1	75,2	78,3	87,5	89,1	77,8	75,9



DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA  
Lotto 2  
REPORT INDAGINI VIBRAZIONALI



Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T1 – Asse Y – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
34	13/03/2023	15:08	104914	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	64	60	61,9	62,1	61,5	63,3	62,6	64,8	62,2	66,1	69,3	68,6	70,8	72,2	72	73,6	78,7	86	89	77,4	74,1

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T1 – Asse Z – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
1	12/03/2023	16:09	105154	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	74	62,4	60,4	71,2	65,8	66,3	67,2	69,7	71,9	76,6	78,8	79,6	78,1	82,6	78,9	81,6	80	80	80,4	77,8	82,2
2	12/03/2023	16:49	105157	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	77,8	59,8	64,1	71,2	65,6	68,6	74,8	74,2	79,1	79,2	80,5	82,8	82	83,3	80,3	81,4	79,5	82	79,9	79,3	85,2
3	12/03/2023	17:10	104918	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	71,1	60,6	61,2	66,5	62,6	66	66,6	65	70,3	75,5	76,4	76,6	76,5	80,6	79,1	79,6	78,5	77,9	79,3	77,6	79,5
4	12/03/2023	17:50	104923	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	71,9	62,9	58,8	67,6	65	64,2	67,9	66,4	70,3	75,6	75,9	76,4	76,6	80,2	80,1	78,9	77,8	79,4	79,6	77,7	79,8
5	12/03/2023	18:09	105156	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	73	57,7	58,1	67,6	62	67,5	67	68,7	72,3	74,1	75,3	76	79,7	79,3	80,1	80,2	80,5	81,4	79,2	79,3	79,9
6	12/03/2023	18:49	105159	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	70,9	57,1	60,7	64,1	61	66,1	67,6	64,8	72,7	76,5	75,7	76,8	78,8	79,6	80	80,7	79,2	81	81,3	78,9	80
7	12/03/2023	20:12	105158	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	69,3	57,4	57,1	61	61,6	65,8	68,5	68	71,6	72,9	75,4	76,1	77,5	79,4	78,7	78,8	77,9	78,5	78,5	78	78,6
8	12/03/2023	20:50	105161	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	72,9	56,9	63,3	67,4	66,7	67,5	67,7	67,1	66,8	71,4	74,6	77	76,5	78,4	77,9	78,2	76,7	81,6	78,9	77,9	78,8
9	12/03/2023	21:09	104924	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	69,8	58,3	53,8	63,9	60,5	64,6	65,1	68,6	72,1	74,2	72,8	76,1	76,7	78,4	78,9	79,1	77,8	77,7	77,5	76,4	78,2
10	13/03/2023	05:44	104900	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	63,2	57,6	58,7	61,5	63	60,2	64,5	66,4	67,2	69,2	69,7	71,2	72,2	74,7	75	75,6	75,8	78,7	77,9	79,5	75,3
11	13/03/2023	06:12	105140	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	64,3	57,3	62,8	62,3	64,8	65,7	65,7	63,2	69,2	70,9	72,1	73,4	75,2	75,6	77	77,3	76,9	77,6	76,3	76,9	76,1
12	13/03/2023	06:25	104901	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	65,1	55,8	58,8	62,6	61,8	62,7	65,6	67,8	71,4	71	74,7	72,8	76,4	76,2	77,4	77,1	76,3	77,3	76,4	74,3	76,9
13	13/03/2023	06:37	104902	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	9,5	65,2	59,4	63,7	62,7	65,2	66,4	66,9	67,2	72	73,3	74,1	73,4	75,5	76,3	76,4	76,9	76,6	76,6	78	77,2	77,9
14	13/03/2023	06:54	105141	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	67,6	60,2	66,1	65,1	64,2	63,8	68	67,3	72,1	75	75,8	75	76,4	78,1	76,6	77,6	76,6	79,1	77,3	77,2	78,8
15	13/03/2023	07:10	104904	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	68	64,3	65	67,9	63,6	66,2	65,4	69,9	70,9	72,5	76	73,9	75,7	78,1	75,9	76,6	76,9	76,5	76,8	76	78,8
16	13/03/2023	07:25	104905	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	69,1	63,5	60,8	67,7	66,6	67,2	71,1	71,4	73,5	74,4	73,4	74,7	74,7	75,6	75,2	75,5	74,9	78,8	78,8	78,2	80,4
17	13/03/2023	07:48	104907	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	60,8	54,6	56	60,7	65,2	66	65,2	63,2	63,3	68,2	71,1	71,2	70,7	75	73,5	74,5	75	79	77,8	79,9	74,5
18	13/03/2023	08:09	105142	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	59,6	52,2	57,4	58,9	60,2	59,9	57,7	62,2	67,4	67,8	67,8	70,1	72,5	74,2	72,2	74,5	74,6	75,5	75,6	75,7	72,9
19	13/03/2023	08:23	104909	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	58,7	55,3	54,1	58,8	57,7	59,4	61,3	65,3	66,1	68,5	71	71,4	73,7	73	73,8	75,5	76,1	76,6	77,6	79,3	73,4
20	13/03/2023	08:48	105143	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	61,8	54,3	56,6	60,6	57,8	61,4	60,9	66,8	67,8	68,3	71,8	72,4	70,8	75,7	74,6	73,9	74,4	76	76,5	77,1	74,4
21	13/03/2023	09:08	104906	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	61,2	57,3	57	56,4	59,2	59,5	61,8	65,1	64,9	66,3	67,8	67,6	69,3	71,6	73,3	73,8	74,8	78	74,3	76,6	73,1
22	13/03/2023	09:48	104911	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10,5	62,3	53,4	60,4	59,2	60,3	62,8	63,6	64,7	68,5	69,9	69,5	72,8	73	74,2	74,3	75,1	75,1	77,9	74,5	74,7	74,1
23	13/03/2023	10:08	105144	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	62,1	58,5	57,3	59,8	56,8	59,7	63,7	66,3	68,4	68,7	69,4	72,6	72,2	74,8	74,2	75,2	74,6	77,6	77,5	78,5	75
24	13/03/2023	10:48	105147	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	65,3	55,9	56	58	59,8	62,9	60,8	61,9	66,4	68,7	68	70,2	72,8	72,2	74	74,9	73,9	74,1	76,2	77,6	73,4
25	13/03/2023	11:09	104908	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	62,7	54,4	58	63,7	59,6	61,2	61,7	61,3	68,1	69,1	68,4	69,8	72,8	72,2	74,3	74,3	73,8	73,4	72,2	74	74,1
26	13/03/2023	11:49	104913	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	64,1	55,2	55,8	63,6	60,9	63,5	64,1	66,5	67,1	67,5	71,6	73,2	72	75,3	75,4	74,6	73,3	74,6	76,5	74,2	74,7
27	13/03/2023	12:12	105150	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	67,2	60,2	64,2	65,9	63,6	64,9	65,8	68,5	69,9	72	75,7	73,9	74,4	77,3	74,6	75,1	74,4	74,4	75,1	74,6	77,2
28	13/03/2023	12:48	105149	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	68	58,4	62,6	65,8	64,3	63,7	64,7	63,7	68,2	72,6	73,5	71,3	74	73,3	74,3	73,9	76,6	76,7	77,4	78,5	77,1
29	13/03/2023	13:12	104910	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	76	67,8	71,6	70,2	70,2	70,1	67,9	66	67,2	71,5	74,8	74	69	75,4	73,8	74,1	73	74,2	74,8	74,7	82,3
30	13/03/2023	13:49	104915	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	63,1	54,5	61,5	60	56,9	58,9	59,6	64,3	66,5	67,6	68,9	68,4	72,6	73	74	73,4	74,1	78	74,3	74,9	73
31	13/03/2023	14:09	105152	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	64	54,2	52,7	56,6	56,3	58	60,4	60,7	64,6	67,1	68,5	68,3	68,5	74	73	74	75,4	74,1	74,9	77,4	72,9
32	13/03/2023	14:38	104912	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	63,1	55,1	55,8	60,1	59,8	62,2	59,6	62,8	63,7	67,7	71,7	69	70,1	74,5	72,8	73,2	73	73,4	74,1	75,6	72,6
33	13/03/2023	14:52	105155	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	63,5	55,2	57,4	60,4	58,1	61,6	63	62,9	64,9	67,8	67,6	68,3	72,9	72,9	74,9	74,6	75	74,5	75,1	75,7	73,3





DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA  
Lotto 2  
REPORT INDAGINI VIBRAZIONALI



Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T1 – Asse Z – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
34	13/03/2023	15:08	104914	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	61,3	57,4	59,3	60,6	59,2	60,2	61,2	61,9	61,6	64,7	67,4	67,2	69,9	71,5	71,8	73,6	74	73,8	74,4	74,3	71,7

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

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T2 – Asse X – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata [s]	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
										Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
1	12/03/2023	16:09	105154	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5		54,5	56,8	52,6	60,8	57,7	57,2	57,2	57,9	58,9	57,9	58,7	57,1	58	61	62,8	82,2	78,1	80,7	69,3	70,6
2	12/03/2023	16:49	105157	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10		51,3	57,9	53,2	59,3	57,6	61,6	56,9	54,5	57,2	57,7	59,3	56,9	55,8	61,9	66,4	75,1	85,9	80,8	70,7	70,6
3	12/03/2023	17:10	104918	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	50,6	55,3	55,5	52,4	52,6	59	57,6	55,3	58,5	58,7	56,5	59,6	56,7	57	56,8	62,1	80,6	79,1	81,7	70,2	69,1
4	12/03/2023	17:50	104923	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	51,7	53,8	59,6	59,4	55,9	59,9	57,1	56,1	56,4	58,6	57,9	54,6	56,3	56,6	59,1	65,7	71,8	86,5	77,7	70,1	71,2
5	12/03/2023	18:09	105156	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	51,5	54,7	60,5	61,2	63	57,6	57,8	61	59	55,5	54,2	58,6	57,4	58	58,2	65,6	72,6	89,3	78,5	72,1	73,8
6	12/03/2023	18:49	105159	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	72,9	62,3	64,2	68,4	63	65,2	71,1	69,7	71,8	73,9	80,2	75,7	76,6	82,8	81,7	83,2	82,7	86,4	82,9	77,6	82,3
7	12/03/2023	20:12	105158	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	74,8	61,4	64,9	65,9	66,9	66,3	69,9	70,9	75,9	77,4	78,9	79,2	77,9	81,4	78,1	79,5	82	79,8	81,1	75,4	83,3
8	12/03/2023	20:50	105161	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	68,2	54,4	60,9	66,9	60,8	65,4	65,6	66,6	71,1	72,1	73	76,5	72,9	78,2	77,4	76,6	77,2	89,4	79,4	75,6	80,1
9	12/03/2023	21:09	104924	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	65,3	57,6	53,6	63,6	58	65,8	65,8	65,7	68,2	71,8	73	72,8	73,1	76,7	75,1	75,9	77	77,7	77,5	74,4	76,6
10	13/03/2023	05:44	104900	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	60,8	57,6	65,4	58,6	61,6	62,7	64,3	63,4	64	66,1	65	67,3	67	68,6	68,7	70,5	74,9	89,7	82,1	78,2	78
11	13/03/2023	06:12	105140	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	57,4	51,3	55,2	54,7	57,7	61,8	58	61	63,5	65,7	63,4	66,4	67,5	68,6	69	71	72,6	86,1	79,3	75,1	72,2
12	13/03/2023	06:25	104901	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	59,7	56,6	61,3	62	57	58,9	61,6	61,3	64,8	66,4	63,3	66,9	68,3	68,6	69,9	70,3	71,6	84,3	76,1	70,9	72,7
13	13/03/2023	06:37	104902	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	9,5	60,7	56,8	61,6	61,8	59,9	59,1	60,3	62,9	63,8	65,8	69,6	67,7	68,4	71,1	71,8	73	77,8	82,9	84,5	78,9	76
14	13/03/2023	06:54	105141	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	58,9	57,3	59,1	59,5	60,7	60,9	60,7	63,9	59,1	66,6	66	66,3	68,3	69,7	70,1	71,2	72,9	87,2	80,2	75,2	74,1
15	13/03/2023	07:10	104904	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	58,9	52,6	54,2	59	58	59	58,6	63,5	63,6	66,3	68,8	66,9	68,6	72	70,2	73,1	76,8	77,8	78,6	73,2	72,6
16	13/03/2023	07:25	104905	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	65,4	63,4	65	63	67,3	66,8	66,2	67,7	67	69,3	69,3	68,3	68,7	70,1	71	72	73,2	87,3	80,5	76,1	82
17	13/03/2023	07:48	104907	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	61,3	53,5	59	58,9	66,8	62,4	62,2	63,4	62,7	63,3	64,9	65,4	67,9	69,8	69,4	72,5	76,8	89,4	82,1	76,7	76,7
18	13/03/2023	08:09	105142	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	60,7	50,3	52,8	53,5	59	54,3	55,3	58,2	62,7	66,5	64,9	63,9	65,6	66,4	68,5	69,9	79	78,8	78,8	73,7	71,9
19	13/03/2023	08:23	104909	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	64,7	63,7	62,7	60	58,6	60	59,1	63,6	65,4	65,3	66,8	68,2	68,2	70,3	69,7	70,7	78,9	87,3	86,8	77,3	76,9
20	13/03/2023	08:48	105143	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	61,8	55,5	63	61,1	60,6	55,3	63,1	62	63,1	63,9	66	66,8	66,6	68,4	69,9	71,1	73	84,6	84,8	75,2	74,8
21	13/03/2023	09:08	104906	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	63,6	61,8	70,3	65,7	66,3	60,9	61,6	63	62,6	61,2	62,7	62,9	64,2	68,2	67,4	70,2	72,4	90	78	73,8	80,7
22	13/03/2023	09:48	104911	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10,5	59,8	51,3	56,1	56,6	57,1	59	59,2	63,3	63,9	64,1	66,6	67,4	69,4	71	70,5	73,5	75,6	87,2	76,9	73,2	74,9
23	13/03/2023	10:08	105144	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	61,8	58,9	65,1	59,8	58,7	64	66,6	64,4	63,5	68,5	66	68,2	69,4	70,7	70,9	72,6	75,9	90	84,2	75,5	78
24	13/03/2023	10:48	105147	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	61,4	59,4	61,5	65,3	64,3	61,4	60,4	61,9	61,1	65,5	68,2	67	65,8	69,2	67,5	72,5	75,5	84	84,2	72,2	77,2
25	13/03/2023	11:09	104908	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	61,5	61,8	58,7	63,3	61,4	64,9	67,3	66,7	67,8	69,4	69,5	70,7	69,9	70,6	71,8	70,2	80	77,2	78,1	72,3	75,7
26	13/03/2023	11:49	104913	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	63,1	53,4	60,4	61,3	60	54,8	59	59,5	60,9	61,9	64,5	63,7	65,7	70	67,8	71,7	76,7	83,5	86,3	73,1	74
27	13/03/2023	12:12	105150	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	61,6	57,4	55,6	59,7	58	58,7	55,5	60	62,7	68	65,4	64,6	70,5	69,4	70,6	72,3	79,7	79,3	81,2	72,8	73,9
28	13/03/2023	12:48	105149	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	64,1	56,8	59,6	63,4	57,8	64,6	66,2	62,2	60,8	67	67,5	67,2	67,8	71	70,2	71,3	82,4	85,5	87,8	77,3	77,3
29	13/03/2023	13:12	104910	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	63,9	53	56,8	61,7	55,2	58,7	58	60,5	64,9	64,6	64,8	67,7	69,3	69,8	70,8	70,8	73,4	80,2	79,1	72,1	72,7
30	13/03/2023	13:49	104915	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	65,1	53,9	62,6	63,7	57,5	62,4	60,8	63,2	62,8	64,9	66,4	67,6	65,8	68,4	70,8	71,7	76,1	88,6	78,2	71,9	75,5
31	13/03/2023	14:09	105152	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	63,4	53,3	58,6	58,7	58,3	59	58,8	61,9	63	63,8	65	66,5	67	70	69,5	71,2	78	77,6	79,9	73,1	72

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T2 – Asse X – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
32	13/03/2023	14:38	104912	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	63,8	51,1	56,1	55,4	56,2	57,5	58,9	57,1	60,5	63	62,6	66,5	67,5	70,1	69,6	70,8	78,4	78,8	79,3	74	72
33	13/03/2023	14:52	105155	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	61,5	59,1	66,4	61,6	60,4	60,5	59,8	64,9	64,2	65,8	66,4	67	65,8	70,5	68	68,9	77,3	84,1	80,8	72,2	76,6
34	13/03/2023	15:08	104914	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	88,7	85,9	81	74,2	72,6	68	66,1	62,3	62,3	66,4	65,7	66,6	65,9	69	68,4	71,7	79,3	79,1	80,2	74,4	84,1

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T2 – Asse Y – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
1	12/03/2023	16:09	105154	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5		53,1	58,3	64,2	61,9	57,5	64,5	59,6	57,8	57,4	60,4	58	56,1	58,9	61	66,1	79,4	82,7	89,2	79,5	72,2
2	12/03/2023	16:49	105157	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10		51,8	61,1	61,7	63	63,9	62,6	61,5	64,2	60,6	60,2	56,2	60,6	57,7	60,4	66,9	75,6	87,5	88,8	80,9	73
3	12/03/2023	17:10	104918	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	49,1	49,2	53,6	54,5	58,2	55,3	56,3	56,8	60,6	57,6	58,8	56,8	58,4	57,5	61	66,7	78,6	83	89,2	79,2	71,3
4	12/03/2023	17:50	104923	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	72,6		56	57,4	64,2	53	59,3	56,9	61,1	59,7	60,3	61,1	57	57,8	60,7	67,5	73,9	87,9	84,8	81,3	71,7
5	12/03/2023	18:09	105156	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5		53,1	62,5	59,6	56,5	57,6	58,2	61,5	62,1	59	61,7	61,1	58,2	59,4	62,3	69,5	73,4	89,2	87,1	83,8	73,8
6	12/03/2023	18:49	105159	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10		63,4	64,3	69,9	67,9	65,5	72,4	71	71,7	74	80,8	76,3	76,7	83	81,8	83,5	82,4	88,1	90,2	83,7	83
7	12/03/2023	20:12	105158	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	74,4	62,9	66,5	65,8	65,4	64,7	70,5	70,7	76,4	77,3	78,9	79,1	77,6	81,5	78,1	79,7	80,8	82,3	85,2	81,1	83,2
8	12/03/2023	20:50	105161	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	68,2	51,6	59,9	65,3	63,8	66	66,6	66,7	70,4	71,6	72,7	76	72,1	78,4	77,2	76,8	78,6	92	87,1	82,6	79,7
9	12/03/2023	21:09	104924	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	65,4	57,7	55,3	63,1	59,6	65,1	63,5	64,3	67,5	71,5	73,1	73	73,3	76,6	75,1	76,2	75,6	80,4	83,2	79,1	76,4
10	13/03/2023	05:44	104900	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	60,8	56,1	57,4	57	56,1	59,1	67,2	64,1	65,2	65,2	65,2	66,5	67,6	69,6	70,1	71,3	76,4	88,3	86,8	86	76,5
11	13/03/2023	06:12	105140	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	57,6	52,1	57,5	56,3	58,8	59	62,1	59,5	63,5	65,9	63,2	66,7	67,6	69,4	69,1	72	73,5	83,9	84,9	81,3	72,6
12	13/03/2023	06:25	104901	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	61,1	57,2	58,8	58,7	58,3	57	58,3	60,2	64,8	66,4	62,8	67,9	68,7	68,6	70,2	70,3	73,9	85,2	82,6	76,1	73
13	13/03/2023	06:37	104902	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	9,5	60,2	54,2	57,5	61	62,5	62,3	62,1	65,1	65,8	66,8	68,7	67,5	68,7	71,1	71,9	74,7	80,1	82,5	91,2	86,5	77,7
14	13/03/2023	06:54	105141	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	59,3	58,6	61,3	59,7	63,6	61,2	63,1	61	61,9	65,9	65,3	66,5	68,4	69,8	69,4	72	75,2	87,3	83,4	82,2	74,7
15	13/03/2023	07:10	104904	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	58,6	53,6	60,8	60,5	60,6	64,5	61,4	57,7	63,2	66,6	69,9	67	68,6	72,4	70,6	73	74,6	79,7	84	79,2	74
16	13/03/2023	07:25	104905	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	65	62,2	66,9	65,2	65,2	64,1	65,9	69,7	68,4	70	70,3	68,7	69,7	70,5	71,4	71,9	74,4	88,1	87,2	83,2	82,2
17	13/03/2023	07:48	104907	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	62,4	58,2	56,5	61,9	64	63,2	60,5	57,3	63,7	65,5	66	66,2	68,2	69,7	70,4	72,8	77,9	90,3	90,2	85,3	78,3
18	13/03/2023	08:09	105142	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	59,9	51,4	51,6	59,9	61,9	54,2	58,2	61,6	66,2	68,8	65,2	65,3	66,6	66,6	68,2	71,4	76,8	80,9	84,7	82,1	74
19	13/03/2023	08:23	104909	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	66,2	66,8	52,3	56	54,2	62,3	62,3	65	67,4	65,1	66,6	68,7	67,3	69,9	71,4	71,3	79,6	87,1	94,1	85,7	79,2
20	13/03/2023	08:48	105143	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	62,2	59,7	60,7	61,2	58,4	66,2	61	62,4	66,2	64	66,8	66,8	66	68,3	70,3	71,8	76,7	84,8	91,2	84,7	78,1
21	13/03/2023	09:08	104906	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	60,5	58,7	60	60,7	60,3	59,7	62,1	65	63,9	60,6	62,9	62	65,4	68,6	68,5	71,4	74,2	87,8	85,3	82,3	76,6
22	13/03/2023	09:48	104911	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10,5	59,3	53,6	59,2	56,1	57,9	60,9	62,7	65,4	65,1	65	66,8	67,7	69,8	70,9	70,7	73,7	75,2	88,3	83,5	81,8	76,2
23	13/03/2023	10:08	105144	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	60,5	57,1	60,3	62,7	61,1	65,4	66,5	66,2	66,2	68,9	66,9	69,1	69,2	70,8	70,8	73	77,3	90,4	90,5	85	78,2
24	13/03/2023	10:48	105147	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	60,3	55,5	51,4	62,8	61,1	62,1	61,5	63,7	62,6	64,7	67,6	66,7	67	69,9	69,1	71,8	75,6	84,5	92,8	81,4	76,6
25	13/03/2023	11:09	104908	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	60,7	61,7	60,6	62,1	63,2	66,7	68,5	67,2	68,7	70,8	71	71,6	69,9	70,5	71,6	71,4	78,3	81,5	87,8	79,1	77,7
26	13/03/2023	11:49	104913	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	61,1	59,5	54,6	54,7	59	63,6	60,7	59,1	63,9	61,6	65,3	64,5	65,4	70,4	68,4	72	77,6	85,8	94	78,1	77,6
27	13/03/2023	12:12	105150	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	59,5	54,7	59,5	57,9	54	55,8	60,5	59,1	64,9	69,3	66	65	70,7	69,9	71,4	73,2	77,9	82,3	88,3	79,4	75,3
28	13/03/2023	12:48	105149	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	65,2	64	53,7	62,4	66,9	65,4	66,1	57,5	63,1	66,2	67,4	66,4	67,6	71,3	70,6	73,1	82,1	86,8	97	84,2	81,5
29	13/03/2023	13:12	104910	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	61,3	52,8	61,6	62,3	54,8	60,6	58,5	62,3	67,4	65,7	66,7	66,8	69,8	69,4	70,7	71	73,1	83,5	86,4	77,7	75,1
30	13/03/2023	13:49	104915	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	62,1	57,3	62,4	62,9	63,2	59,7	63,3	61,4	65,8	66,9	66,5	67,7	67	69,2	70,6	71,9	77	89,8	86,6	77,1	77,1
31	13/03/2023	14:09	105152	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	60,5	54,7	56,3	58	60,6	62,8	62,6	64,4	65,2	64,9	66,7	67,8	68	70	70,6	71,3	75,3	80,9	87,3	80,6	74,2
32	13/03/2023	14:38	104912	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	61	50,8	51,9	56,5	59,6	58,7	61,2	58,8	61,6	63,3	62,8	66,6	67,3	70,3	69,3	70,9	76,7	81,7	87,9	81,3	74,1
33	13/03/2023	14:52	105155	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	59,9	56,8	65,2	61,7	57,8	62,2	61,3	62,8	66	67,5	67,2	67,5	66,2	70	69,1	69	76,4	84,4	88,5	78,5	77,6



DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA  
Lotto 2  
REPORT INDAGINI VIBRAZIONALI



Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T2 – Asse Y – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
34	13/03/2023	15:08	104914	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	64,2	63,4	65	64,5	57,6	63,9	61,8	66	63	65,9	67,8	66,6	67,3	68,9	68,9	71,9	77,2	82,1	87,1	81	79,5

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T2 – Asse Z – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
1	12/03/2023	16:09	105154	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5			51,6	49,5	52,5	53,5	59	58,3	57,1	60,6	60,8	57,5	58	56,9	59,1	63,4	74,9	76,6	79,7	78,9	66,4
2	12/03/2023	16:49	105157	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10			53,6	59,2	57,7	58,4	57,4	59,2	60,6	60,1	61,6	59,4	58,6	57,9	60,2	62,6	70,7	83	79	78,8	67,9
3	12/03/2023	17:10	104918	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10			53,4	55,2	53,7	50,7	56,7	61,4	55,3	59,4	61,1	59,4	58,9	58,7	60,1	61,5	73,7	76,6	80,1	78,2	65,9
4	12/03/2023	17:50	104923	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5		50,3	55,3	48,4		58,7	61,6	59,6	58,1	58,1	59,5	58,7	55,4	58	58,7	59,8	66,6	81,1	75,6	72,9	66,9
5	12/03/2023	18:09	105156	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5			55,9	53,4	56,9	51,3	54,1	60,4	59,3	61,6	58,3	59,6	57,1	57,9	60,2	64,3	69	81,2	77,8	82,4	67,6
6	12/03/2023	18:49	105159	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	73,8	62,7	65,1	69,6	65,5	66,4	73,1	72,4	71,7	75,2	81,7	77,5	78	84,3	83,1	84,7	83,5	84,5	85,2	82,1	82,9
7	12/03/2023	20:12	105158	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	75,2	63,1	65,7	67,2	65,6	66,7	71,3	71,2	76,8	78,6	80,4	80,5	78,8	82,6	79,3	80,8	80,2	79,4	80,4	78,7	84,1
8	12/03/2023	20:50	105161	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	69,2	51,4	54,7	69,3	60,1	66,6	66,7	66,9	72	73,5	74,5	77,9	73,7	79,7	78,7	77,9	76,5	84,8	80,5	81	79,7
9	12/03/2023	21:09	104924	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	66,7	59,3	56,9	66	60,5	67,4	67,4	67,1	69,7	73,4	74,8	74,4	74,5	78,3	76,3	77	75,7	75,7	77,8	77,2	78
10	13/03/2023	05:44	104900	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	61,4	54,4	57,2	58,6	56,7	59,5	64,5	65,3	66,3	65,5	66,7	68	68,7	70,8	69,7	71,3	73	80,5	80,5	81,2	73,7
11	13/03/2023	06:12	105140	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	59,1	52,5	58,1	57,6	56,8	59,8	58,9	59,1	65,5	66,7	65,5	66,6	68,6	70,8	70,6	72,5	73	77,9	77,7	77,9	71,8
12	13/03/2023	06:25	104901	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	62	53,6	55,1	59,2	59,3	58,7	62,2	60,9	65,7	66,9	64	68,5	69,9	70	71,5	71,7	71,1	78,8	75,6	73,3	71,6
13	13/03/2023	06:37	104902	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	9,5	61,8	56,7	59	60,3	60,2	61,5	60,9	62,8	65,5	67,2	70,1	68,3	69,7	72,8	73,2	73,7	74,2	76,4	82,6	80,2	74,3
14	13/03/2023	06:54	105141	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	60,1	58,3	57,9	60,4	61,7	59,8	61	61,8	62,2	67,7	67,8	67,8	69,7	71,1	71	71,6	72,9	81,3	77,7	78,5	73,2
15	13/03/2023	07:10	104904	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	60,1	54,6	57,8	59,7	58,2	57,4	57,8	61,7	63,2	68,6	71,3	68,4	70,3	73,5	71,8	74,3	73	73,1	77,7	74,7	73,3
16	13/03/2023	07:25	104905	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	66,5	63,9	67,5	65,4	65,9	65,3	68,3	69,4	67,6	71,1	70,5	69,4	70,2	71,5	72,8	73	72,5	80,4	82,6	79,1	79,7
17	13/03/2023	07:48	104907	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	61,6	55,4	56,3	59,6	56,2	65,5	57,3	62,8	62,5	65,1	67,1	67	68,3	71,3	72,1	73,2	74,6	81,5	82,9	81,6	74,2
18	13/03/2023	08:09	105142	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	59,9	50,6	52,8	57,4	56,4	57,5	58,3	59,1	64	67,5	66,1	66,8	67,5	68,5	69,9	71,6	74,8	75,9	77	78,1	71,9
19	13/03/2023	08:23	104909	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	63,5	60,2	54,3	60	53,8	60	62,1	63	68,7	66,9	67,5	69,4	70,3	71,8	71,4	72,4	75,5	82,8	84,2	81,8	75,4
20	13/03/2023	08:48	105143	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	62,3	55,2	57,4	58,7	59,7	60,2	56,2	60,6	65,2	66,8	68,5	68,3	68,3	70,2	70,8	71,8	72,5	78,3	83,3	81,2	74,8
21	13/03/2023	09:08	104906	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	59	50,5	55,3	53,8	64,3	60,7	58,9	61,8	60,5	62,7	63,7	63,7	66,1	69,8	69,1	70,9	72,9	80,2	78	79,1	72,8
22	13/03/2023	09:48	104911	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10,5	59,8	52,4	56	56,1	57,5	56,5	61,2	62,9	65,2	66,2	67,5	69	71,2	72,8	72,6	74,4	74,2	80,9	75,7	76,9	73
23	13/03/2023	10:08	105144	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	61,4	53,6	54,8	60	57,9	62,4	63,9	64,8	67,1	68,2	67,1	69,2	71,6	71,9	71,6	73,4	74,7	82,3	82,1	81,2	74
24	13/03/2023	10:48	105147	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	60,5	53,9	52,4	55,8	58,9	61,9	60,3	61,8	62,3	65,4	68,1	68	68,1	71,1	68,1	72,7	71,6	79,2	83,8	81,6	73
25	13/03/2023	11:09	104908	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	61,8	62,4	59,5	63,6	62,6	65,6	68,3	68,3	68,7	71,3	72,6	72,5	71,4	71,5	72,6	72,4	73,7	74,5	78,8	77,4	76,6
26	13/03/2023	11:49	104913	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	61,8	50	57,8	55,6	63,6	55	61,3	59,4	61,7	62,7	65,9	65,2	65,6	70,8	69,2	71,9	75,3	80,6	84,9	78,8	72,8
27	13/03/2023	12:12	105150	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	59,7	51	55	51	54,9	54,9	56,7	59,6	64,1	68,7	67	66,1	72,1	71,2	72,5	73,9	74,8	77,4	78,9	77,5	72,6
28	13/03/2023	12:48	105149	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	63,9	55,5	53,3	62,1	64,2	61,6	63,3	62,1	62	68	69,3	68,5	68,9	72,8	71,5	72,2	77,4	82,5	84,8	80	75,1
29	13/03/2023	13:12	104910	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	62,3	54	51,2	59,4	59,1	59,3	60,7	63,6	67,4	67,1	66,5	69,1	71,2	71,3	72,5	72,4	71,8	75,9	75,5	73,9	73,3
30	13/03/2023	13:49	104915	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	62,6	55,3	53,2	59,6	61,2	60,3	62,4	59,7	63,1	67,4	68,2	68,2	68,3	70,3	71,8	72,8	73,9	83,6	77,2	75,8	74,2
31	13/03/2023	14:09	105152	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	60,6	49,8	54,9	59,9	55,3	58,1	59,1	63,4	65,2	65,4	66,7	68,7	69,4	71,9	71,1	72,5	75,6	75,1	77,1	77,3	71,9
32	13/03/2023	14:38	104912	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	61,2	49,6	53,2	55,1	54,1	54,4	61,9	59,7	62	63,9	65,2	67,4	68,4	71,3	70,5	71,5	73,5	75,7	78,1	77	71,6
33	13/03/2023	14:52	105155	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	59,9	56,5	61,1	59,8	61,4	60,9	60,9	61,2	64,4	67,3	67,8	68,6	67,1	71,2	70,2	70	74	78,4	79,9	76,4	74



DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA  
Lotto 2  
REPORT INDAGINI VIBRAZIONALI



Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T2 – Asse Z – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
34	13/03/2023	15:08	104914	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	58,8	62	63	60,9	62,1	55,4	62	61,4	61,3	63,6	66,8	66,8	67	70	70,4	72,5	74,9	77,1	77,8	77,1	75,4

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

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T3 – Asse X – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata [s]	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
										Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
1	12/03/2023	16:09	105154	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	49,5	47,8		52,2	50,9	52,2	51,8	53,9	53,2	52,5	52	53,5	54,3	54,7	61,6	69,1	68,3	70,1	72,9	61	61,1
2	12/03/2023	16:49	105157	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	51,4	50,2		49,7	50,8	49,9	50	52,5	52,1	51,9	53,7	55,5	55,5	56,9	62,7	69,6	66,8	77,7	71,9	61,9	62,9
3	12/03/2023	17:10	104918	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	51,7	48,4	48,3		48,4	50,8	49,3	50,6	52,7	52,6	54,3	53,1	55,1	56,8	59	67,7	69,7	70,9	74,2	62,3	60,9
4	12/03/2023	17:50	104923	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	50,2		50,8	50,8	50,8	49,8	51,9	50,9	50,9	52,4	52,7	52,7	55	56,5	59,2	66,1	64,1	75,4	73,1	61,9	61,2
5	12/03/2023	18:09	105156	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	52,1		53,1	52,4	53,4	48,4	54,3	52,5	51,7	52,3	53,8	54,1	56,2	56,5	60,3	70,1	65,6	76,5	71	63	62,5
6	12/03/2023	18:49	105159	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	53,9	50,7	53,9	56,5	54,9	56,4	56,4	54,5	53,4	55	57,6	56,7	57,8	58,2	64,7	74,7	67,6	78,7	80	63,5	66,5
7	12/03/2023	20:12	105158	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	53,2	48,7	49,8	49,3	54	52	50,4	53,3	53,2	53,3	55,2	54,6	56,8	57,8	60,9	68,4	70,5	69,4	73,3	63	62,2
8	12/03/2023	20:50	105161	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	48,2	50,8		49,3	51,9	52,7	51,1	56,1	52,9	55,5	53,6	52,9	55,8	58	65,4	69,5	68,2	80,2	74,1	64,3	64,3
9	12/03/2023	21:09	104924	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	52,7	48,3	48	49,8	48,4	49,3	48,7	53	51,8	53	55,2	55,6	57,7	58	57,9	66,5	66,3	68	67,3	62,3	60,5
10	13/03/2023	05:44	104900	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	50,4	50,9	51,9	49,5	52,9	49,5	55,1	53,6	54,3	55,9	57,1	57,5	57,4	60,2	63,9	69,9	70,8	77,3	76,5	64,5	64,2
11	13/03/2023	06:12	105140	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	52	48,9	53	48,3	49,7	51,5	53,3	52,9	53,2	52,8	55,4	54	56,1	57,7	58,6	67,6	64,2	73,8	71,7	63,9	61,3
12	13/03/2023	06:25	104901	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	49	49,4		49,6	49,4	50,4	51,5	53	52,7	53,2	55	54,2	55,7	56,6	59,6	65	64	74,4	68,9	62	60,8
13	13/03/2023	06:37	104902	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	9,5	59,9	61,7	60,8	60,8	59,1	60,6	59,1	57,4	59,6	56,9	56	56,7	58,4	57,7	65	77,6	71,8	74	77,7	64,8	68
14	13/03/2023	06:54	105141	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	51,6		49,7	51,7	49,9	55,2	51,6	53,1	52	50,6	56	52,8	56,2	56,7	62,4	69,3	66,4	76,1	74	63,8	62,6
15	13/03/2023	07:10	104904	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	49,3		52,5		47,9	51,2	49,8	54,3	53,7	53,3	53,9	54,6	55,1	56,2	56,7	69,4	68,2	66,8	70,3	63,1	60,2
16	13/03/2023	07:25	104905	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	53,2	57		51,9	53,4	58,4	57,1	56,7	59,6	56,5	56	55,8	56,8	58,5	64,4	73	66,6	77,4	79,9	64,8	66
17	13/03/2023	07:48	104907	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	53,6	48,3	48,2	53,9	57,9	51,6	53,3	53,8	53,8	56,5	57	55,2	56	57,3	65,9	70	71,6	78,4	78,1	64,6	65,2
18	13/03/2023	08:09	105142	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5		54,7	55,9	49,9	51,2	51,4	52,6	52,1	51,5	53,1	55,5	52,9	57,2	55,2	58,1	69,6	69,6	70	73,6	62,7	61,5
19	13/03/2023	08:23	104909	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	54,5			57,7	50	56,2	54,8	55,1	56,9	55,9	57,3	57,6	56,7	57,7	65,6	75,7	72,7	79,5	78,5	64,9	66,8
20	13/03/2023	08:48	105143	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	55,3	52,6	53,1	53,5	57,9	57,4	51,6	53,4	54,5	54	57,1	55,5	55,2	57,3	65,2	75,5	68,3	75,8	79,5	62,9	66,2
21	13/03/2023	09:08	104906	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	51,3	50,5	52,2	56,9	49,4	48,2	53,4	54,2	50,8	54	54,3	54,2	54,4	57,8	60,3	70,8	66,4	76,3	70,2	62,5	63,1
22	13/03/2023	09:48	104911	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10,5	50,8	47,7	48,8	51,7	52,7	50,7	53,2	51	54,2	54,2	53,7	53,4	54,6	55,9	61,2	66,4	66,6	76,4	72,3	60	62,1
23	13/03/2023	10:08	105144	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	52,6	51,1	52,1	50,7	50,7	50,1	52,3	55,7	54,8	54	54,8	56	56,1	58	66,5	68,3	71	78,9	76,3	62,4	64,5
24	13/03/2023	10:48	105147	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	53,3	59,7	56,8	56,1	54,1	50,6	52,5	56,3	58,5	56,8	58,3	53,3	54,8	56,1	67,3	75,8	67,1	77	78,3	62,3	66,6
25	13/03/2023	11:09	104908	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	50,3		49,9	51,2	48,8	51,3	55,8	51,4	51,8	52,7	52,7	52,8	53,5	56	56	69,1	69,8	70,3	69,6	60,5	60,8
26	13/03/2023	11:49	104913	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	53,6	53,4	63,7	57,4	62,7	59,5	58,8	56,2	59,3	58	56,2	57,4	55,9	56,4	65,5	78	70,1	75,7	79,8	61,2	68,9
27	13/03/2023	12:12	105150	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	51,1		48,5		54,4	56,8	51,8	53,9	51	53,5	53,6	54,4	54,3	55,4	56,8	70	70	69,4	74,1	60,3	61,7
28	13/03/2023	12:48	105149	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	49,3	50,8	53,4	56,7	51	54,9	57,4	58,4	60,2	54,3	55,3	58,8	57,1	58,4	63,1	74,7	76,7	76,7	79,3	65,5	66,9
29	13/03/2023	13:12	104910	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	49,8		53,8	48,7	48,2	48,5	51,2	51,4	52,5	52,7	54,3	52,7	54,8	55,1	55,5	67,7	69,3	68,3	71,3	60,9	59,8
30	13/03/2023	13:49	104915	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	50,2			48,8	52	51,2	52,9	56,7	55,1	55,1	54	53,3	54,9	56,5	61,4	68,5	74,1	78,2	74,1	61,6	63,8



Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T3 – Asse X – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
31	13/03/2023	14:09	105152	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	51,9	48,6	48,6	50,1	52,8	49,9	49,2	52,4	53,5	52	52,7	55,3	54,9	55,3	57,2	64,8	73	70,2	71,4	62,4	61,2
32	13/03/2023	14:38	104912	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	51,5		49,2	49,3	50,4	52,1	51,3	51,5	51	52,5	54,1	54,1	55,1	54,4	56,3	66,3	73,7	71,7	71,9	62,3	61,6
33	13/03/2023	14:52	105155	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	53		50	51,5	53,7	53,2	55,7	53,9	55,7	56,3	55,1	53,6	55,1	55,8	58,3	67,2	73,3	74,3	74,4	62,5	63,1
34	13/03/2023	15:08	104914	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	52,8		47,8	52	52,2	51	51,3	52,3	54,5	52	54,2	56,3	55,5	55,9	57,1	65	74,4	72,4	70,9	62,8	62,3

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T3 – Asse Y – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
1	12/03/2023	16:09	105154	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	55,7	52,8	50,9	52	54,9	54,5	52,6	53,9	55,4	56,6	56,6	60,1	61,1	63,2	63,5	68,7	77,9	73	70	66,7	65,8
2	12/03/2023	16:49	105157	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	58,4	54,5	55,4	54,2	53,9	52	53,6	56,3	54,7	56,4	57,8	59,2	61,3	61,6	62,4	69,8	74,9	77,3	70,2	68,4	66,5
3	12/03/2023	17:10	104918	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	54	52	52,5	52,3	53,4	55,7	52,1	54,6	54,8	54,6	55	57,2	59,7	61,1	61,1	67,6	79,2	73,4	70,2	67	65,6
4	12/03/2023	17:50	104923	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	53,4	50,9	53,6	54,5	56,6	54,7	51,2	53,8	53,2	55,8	55,5	55,7	57,5	59,8	60,7	68,5	73	79	69,5	65,8	65
5	12/03/2023	18:09	105156	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	57		54,9	49,7	52,3	50	54,5	57,1	53,9	53,8	58,8	59,2	58,7	61,7	62,3	71,7	76,1	77,8	70,4	68,1	66,1
6	12/03/2023	18:49	105159	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	56,2	54,4	53	52,5	55,5	54,7	56	53,8	54,1	55,9	60,5	58,2	61,2	62,1	63,7	69,2	78	75,9	72,3	67,9	66,4
7	12/03/2023	20:12	105158	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	56,9		58,3	52,7	55,4	56,6	53,9	57,1	59,7	58,2	59	58,9	59,8	62,1	64,5	68,1	80,4	73,7	67,4	66,9	67,6
8	12/03/2023	20:50	105161	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	49,8	49,5	51,7	55,4	57,5	52	55,4	54	52,7	55,5	56,3	58,2	59,4	60,9	62,5	67,7	77,6	77,7	69,2	67,1	65,7
9	12/03/2023	21:09	104924	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	56,1	53,2	51,4	51,1	53,3	51,1	52,7	55,1	57,3	57,5	57,1	58	61,3	62,1	62,7	65,9	76,7	71,4	67,9	65,2	65
10	13/03/2023	05:44	104900	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	53,8	56,9	49,3	52,7	54,7	56,4	55,6	56,2	57,2	55,9	56,4	58,7	60,1	60,4	62,7	69	80,6	77,5	72,5	68,2	67,2
11	13/03/2023	06:12	105140	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	52	52,1	50,3	51,6	52,5	55,2	52,8	54,1	55,5	53,8	56,2	57,2	58,6	59,7	61,2	66,4	73,9	75,8	67,7	66,4	63,7
12	13/03/2023	06:25	104901	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	52,8		48,9	50,9	52	51,6	51,3	53,3	51,7	53,6	55,8	55,8	57,1	57	59,5	62,5	72,1	72,6	65,6	63,6	61,8
13	13/03/2023	06:37	104902	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	9,5	54,6	54	54,7	55,8	55,7	58,4	53,5	56,8	59,5	58,2	58,1	56	58,7	59,9	62,4	70	83,2	74,2	72,8	68,1	68,5
14	13/03/2023	06:54	105141	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	54,6	49,7	47,7	50,4	54,8	60,8	57,9	55,3	55,7	53,1	55,1	54,3	56,8	59	61,5	67,5	76	78,1	68,8	66,2	65,2
15	13/03/2023	07:10	104904	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	52,5	53,1	53,2	54,2	58	58,5	54	54,2	55,2	57,3	56,6	55,8	57,9	58,1	59,7	67,3	79,9	69,9	66,7	67,4	65,7
16	13/03/2023	07:25	104905	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	54,2	57,4	52,6	55,3	55,3	57,7	55,5	55,9	56,9	59,1	59,8	55,6	58,4	57,8	61,5	66,8	75,8	74,8	70,9	67,2	65,7
17	13/03/2023	07:48	104907	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	52,1	58,4	59,7	55,8	56,1	57,9	56,9	55,8	55,1	56,7	58,3	59,7	58	60,9	64,3	65	81	76,5	73,2	69,8	67,8
18	13/03/2023	08:09	105142	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	51,5	51,6	54,7	50,7	53,5	55,7	53,2	52,8	54,5	54,4	57,9	58,7	58,6	59,1	59,4	66,9	79,6	75,1	68,3	66,1	65,6
19	13/03/2023	08:23	104909	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	53,6	51	57,1	51	54,9	58,6	56,2	55,5	56,2	58,7	59,1	58,6	61,5	60,5	64,1	67,3	80,7	75,4	75,9	68,8	67,3
20	13/03/2023	08:48	105143	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	53,2	54,9	54,4	51,1	56,8	53,3	55,6	56,6	56,7	56,8	55,6	58,2	59,2	58,5	61,9	67,7	76,9	73,8	75,5	67,7	65,3
21	13/03/2023	09:08	104906	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	55,5	55,5	55,6	53,6	54,1	52,8	53,3	55,1	51,8	56,9	58,3	61,5	59,4	62,4	64,8	69,8	76,8	77,1	69,5	67,8	67,3
22	13/03/2023	09:48	104911	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10,5	56,3	53		52,9	52,3	55,9	57,5	53,9	54,6	57,9	59	58,4	60,6	60,1	62,9	69	76,8	79,3	68,9	66,1	66,3
23	13/03/2023	10:08	105144	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	53,2	55,5	54,3	51,9	57,5	56,8	57,1	56,2	57,8	59,9	57,2	61	60,8	62,7	65,3	70,6	81	76,8	72,6	68,9	68,4
24	13/03/2023	10:48	105147	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	52,1	49,4	53,7	53,3	51,8	51,7	52,6	52,7	53,5	57,7	58,6	57,2	58,1	60,6	62,3	69,1	76,4	73,2	73,1	66,9	64,5
25	13/03/2023	11:09	104908	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	55,8	49,9	48,3	52,4	51	51	56,3	56,1	52,9	55,9	55,4	58,9	59,1	61,2	62,9	67,2	79,6	72,5	69,9	66,3	66
26	13/03/2023	11:49	104913	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	50,2	55	53,8	55,9	59	57,1	58,6	55,5	56,7	57,2	58,3	56,1	59,7	61,6	62,5	68,4	78,5	74	75,9	66,2	66,3
27	13/03/2023	12:12	105150	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	55,5	52,7	49,2	52,4	56,4	56,1	51,8	54,8	53,2	53,3	56,4	56,7	58,5	58,9	62,3	66,8	79,9	75,4	69,1	66,7	66
28	13/03/2023	12:48	105149	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	50,7	52,6	56,4	54,5	55	57	56,7	57	56,3	58,4	59,7	59,6	60	61,5	64,6	67,9	83,2	77	77,6	69,4	69,1
29	13/03/2023	13:12	104910	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	53,1	48,7	50,6	52,3	48,5	51,7	51,2	52,8	54,4	56	56,1	55,4	58,6	60,4	61,4	64,3	74,5	74,6	68,8	65,5	63,4
30	13/03/2023	13:49	104915	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	54,6	54,6	51,6	53,7	55,5	54,2	51,6	55,6	53,8	57	57,4	57,4	58,4	58,7	62,6	65	78,7	80,6	69,8	65,1	66,7
31	13/03/2023	14:09	105152	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	56,3	56,7	55,3	52,3	58,1	55,7	53,7	52,6	54,1	55,6	55	56,6	58,5	61,3	61,6	63,7	79,5	78,7	68,4	67,4	66,9
32	13/03/2023	14:38	104912	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	53,7	52,5	52,3	55,1	51,6	56,2	53,4	52,3	54,6	55,9	56,4	57,3	58,8	59,8	62,1	65	81,4	80	67,7	66,4	67,4

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T3 – Asse Y – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
33	13/03/2023	14:52	105155	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	57,8	55,2	55,9	54,3	56,7	55,6	57,1	57,2	56,4	56,7	57,1	57,2	60	60,6	63,1	65,4	79,9	82	70,9	67,6	68,9
34	13/03/2023	15:08	104914	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	59,5	57,6	55,7	55,2	59,3	57	53,2	56,4	55,5	56,4	58,8	57,2	59	60,1	62,5	65,7	80,2	80,7	68,4	67,5	68,3

Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T3 – Asse Z – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
1	12/03/2023	16:09	105154	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	55,7	51,5	56	53,8	53,8	54,7	51,7	55,9	55,7	56,6	52,4	56,3	57,8	57,6	59,1	64,2	74,4	80,2	76,9	66,5	65,6
2	12/03/2023	16:49	105157	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	53,9	56,8	51,7	56,2	49,4	57,1	56,7	55,5	53,7	55,4	56	54,6	57,6	56,1	58,8	65,3	71,1	86,7	77,6	67,6	68,7
3	12/03/2023	17:10	104918	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	53,8	53,7	55,3	54,8	55,4	55,7	54,5	54,2	58,1	55,7	56,4	54,5	57,5	56,9	56,6	63	73,8	80,3	81	66,1	66
4	12/03/2023	17:50	104923	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	54,1	52,1	53,2	52,8	55,5	50	54	52,4	53,6	57,5	53,7	54,6	55,6	56,3	58,1	63,4	67,9	82,6	80,2	65,6	66,3
5	12/03/2023	18:09	105156	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	52,9	54,1		50,9	48,3	54,5	55,9	52,6	56,8	56,2	57,4	56,9	56	57,1	56,9	65,6	68,5	83	74,6	68,5	66,2
6	12/03/2023	18:49	105159	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	57,6	54,3	54,7	53,6	55,9	58,7	58,6	57	54,1	54,7	57,1	55,3	57,2	55,6	58,5	66	71,3	86,8	88,4	67,2	71,5
7	12/03/2023	20:12	105158	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	52		48,8	52,9	55,3	54,2	53,9	56,1	56	55,7	56,1	55	55,7	55,4	58,6	63,7	73,3	77,4	80,4	65,6	65,2
8	12/03/2023	20:50	105161	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	55,1	57,9	54	52,2	59,2	54,2	58,3	57,8	56,6	56,5	54,1	56	56,2	55,8	60,2	64,6	69,5	88,5	80,9	66,8	70,2
9	12/03/2023	21:09	104924	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	49,9			49,6	54	49	53,5	50,7	52,2	51,5	53,7	54,2	55,4	56	55,2	61,3	68	73,8	71,3	62,3	60,2
10	13/03/2023	05:44	104900	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	55,7	53,5	51,3	58,2	52,2	55,6	53,4	55,1	58,3	56,5	56,8	55,7	57,1	57,6	61,2	65	71	84,1	81,6	67,6	67,4
11	13/03/2023	06:12	105140	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	10	56,4	54,6	50,1	54,6	56,5	58,8	56,3	54	55	55,6	54,9	55,9	55,6	55,9	56,1	62	64,7	78,5	78,6	66,1	64,6
12	13/03/2023	06:25	104901	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	54,6	52,9	51,8	55,2	53,3	54,1	55	52,5	55,6	52,4	53,6	53,6	54,9	54,6	56,3	59,6	66,3	82,9	75,9	61,9	65
13	13/03/2023	06:37	104902	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	9,5	52,7	54	50,5	55	50,2	57,2	56,1	53,3	58	59,4	56,2	55,6	55,7	56	61,3	70,1	71,5	82,8	82,6	69,2	67
14	13/03/2023	06:54	105141	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	56,5			57,7	54,3	59,3	54,4	55,2	52,7	55,8	54,9	54,1	56,2	55,3	58,4	64,9	68,1	82,8	81,4	66,8	66,8
15	13/03/2023	07:10	104904	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10					51,9	50,5	53	52,8	54,8	51,9	53,5	54,5	54,8	54,7	56	63,6	70	73,8	75,8	68,1	61,3
16	13/03/2023	07:25	104905	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	9,5	58,6	61	56,9	55,5	53,9	54,8	58	54,6	54,4	55,3	55,6	56	56	55,4	58,1	65,2	69,6	85	88,1	67,6	70,8
17	13/03/2023	07:48	104907	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	57,7	52,6	52,5	60,8	57,4	55	56,2	54,3	57,8	58,4	58,8	59,1	58	55,9	61	63,7	71,9	86	85,3	70,9	69,8
18	13/03/2023	08:09	105142	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	9,5	56,1	51,6		54,5	55,1	55,5	57,7	54,1	53,5	53	54,1	56,5	56,9	54,6	57,3	63,7	72,9	78	80,8	65,8	65,1
19	13/03/2023	08:23	104909	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	60,4	51,7	52,8		59,5	55,3	56,2	60,3	56,5	55,3	57,5	57,9	58,2	56,2	61,9	67,7	74,3	87,5	84,9	70	70,7
20	13/03/2023	08:48	105143	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10	55,2	53,9	48,4	51,5	56,5	56,5	57,5	59,2	54,8	56	53,3	54,4	55	55,8	60	68,6	70,5	82,9	85,3	69,6	68,2
21	13/03/2023	09:08	104906	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	10	53,4	52,8	49,9	51,7	51,6	54,5	54,6	55,4	53,7	54,5	55,6	53,9	55,8	57,2	58,9	64,1	67,4	83,6	75,6	68	66,6
22	13/03/2023	09:48	104911	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	10,5	55,7	53,2	55,9	50,7	58,6	54,9	54,8	56,6	57,1	53,9	53,7	54,2	55,5	55,7	58,4	63,8	69,9	83,6	79,2	65,1	66,9
23	13/03/2023	10:08	105144	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	57,6	51,6	57,9	59	53,3	55	54,8	56,2	59,4	55	57,9	56,1	56,6	58,2	61,3	66	74	87,1	81,7	68,7	70,1
24	13/03/2023	10:48	105147	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	58	59,4	52,9	55	56,9	57,4	56,5	57,6	58,7	57,1	58,7	56,1	56,4	56,6	61	69,1	70,2	84,2	81,3	69,1	68,4
25	13/03/2023	11:09	104908	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	49,5		49,4	52,4	50,1	52,2	55,3	55	52,9	52,2	56,3	55,1	56	56,4	56,8	64,7	71,7	77,7	72,8	65,9	62,8
26	13/03/2023	11:49	104913	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	53	55,5	53	53,3	58,7	58,1	57	52,3	58,3	56,7	56	55,8	56,6	56,9	60,2	71	72,4	83	85,7	67	68,7
27	13/03/2023	12:12	105150	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	54,2	53,7	53,9	51,7	48,3	56,5	58,1	53	55	53,4	55,7	54,2	54,9	56,1	58,3	64,9	71,7	75,4	81,7	65,6	64,7
28	13/03/2023	12:48	105149	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	50,8		54,9	54,2	53,2	60,9	54,6	58,2	56,6	58,8	58,8	58,5	57,6	58	62,3	66,6	76,3	83,2	86,2	69,7	69,6
29	13/03/2023	13:12	104910	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	50,5	50,8	51,6	52,1	52,6	52,5	53,2	53,8	52,9	56,9	54,6	53,7	55,7	56,4	57,4	63	66,9	72,2	77,8	65	61,5
30	13/03/2023	13:49	104915	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	52,4	51,5	50,9	50,2	51,2	50,3	55,7	54,6	53	53,7	56,4	54	57,1	56,6	58,8	63,2	72	81	78,3	65,6	64,7
31	13/03/2023	14:09	105152	REG	Carbonia Serbar.	ATR220	55,5	70	12	51,6	51,8	52,4	51,8	52	51,1	50,4	53,9	53,5	53,6	52	55,7	55,9	57,8	57,5	61,2	72,5	70,7	75,9	67,9	62
32	13/03/2023	14:38	104912	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	51,8	49,9	49,2	50,6	50,1	50,1	51,8	53,3	53,4	57,5	55,4	54,4	56,5	55,7	58	61,6	72,4	70,3	76,5	67,6	61,8
33	13/03/2023	14:52	105155	REG	CAGLIARI	ATR220	55,5	70	12	52,6	50,4	51,1		52,3	56,3	51,2	51,1	53	55,3	55	55,1	55,2	55,7	56,2	61,2	71,5	74,1	79,2	67,6	63,3



DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA  
Lotto 2  
REPORT INDAGINI VIBRAZIONALI



Transiti ferroviari										Valori in frequenza in 1/3 di ottava [Hz] – Valori riferiti alla terna T3 – Asse Z – UNI 9614:1990																				
N	Data	Ora	Treno	Cat.	Direzione	Composizione	L [m]	V [km/h]	Durata	1	1,25	1,6	2	2,5	3,15	4	5	6,3	8	10	13	16	20	25	32	40	50	63	80	Tot
									[s]	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	
34	13/03/2023	15:08	104914	REG	IGLESIAS	ATR220	55,5	70	12	49,9	49,4		48,7	51,3	53,3	54,9	51,9	51,2	52,7	54,3	53,7	54,9	55,1	56	60,1	72,4	69,9	76,1	68	61,4

## CERTIFICATO DI TARATURA



Laboratorio Ambientale Italia  
Laboratorio di Acustica  
Via dei Bottegai, 22 00133 ROMA  
Tel. 06/72262 06/7222241  
www.laitest.com info@laitest.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 227/2873  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

- Data di emissione: 2021/12/13  
*date of issue*

- cliente: L.R.L.D.E. S.r.l.  
*customer*  
Via Giacomo Trevis, 88  
00147 - Roma (RM)

- destinatario: Idem  
*addressee*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 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 ed 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:  
*Referring to*

- oggetto: Fonometro  
*item*

- costruttore: 01dB  
*manufacturer*

- modello: FUSION  
*model*

- matricola: 11449  
*serial number*

- data delle misure: 2021/12/13  
*date of measurement*

- registro di laboratorio: CT 367/21  
*laboratory reference*

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

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

Direttore Tecnica  
(signature)



Wilfredo Saffari



Laboratorio Acustico Italia  
Laboratorio di Acustica  
Via dei Bonaguzzi, 22 00133 ROMA

06 2022284 06 2022283  
www.lai.it info@lai.it

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



LAT 227

Memorandum degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2875  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2021/12/13  
*date of issue*

- cliente: I.R.I.D.E. S.r.l.  
*customer*  
Via Giacomo Trevis, 88  
00147 - Roma (RM)

- destinatario: Idem  
*addressee*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 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 ed 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:  
*Referring to*

- oggetto: Fonometro  
*item*

- costruttore: 01dB  
*manufacturer*

- modello: FUSION  
*model*

- matricola: 11452  
*serial number*

- data delle misure: 2021/12/13  
*date of measurements*

- registro di laboratorio: CT 369/21  
*laboratory reference*

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui deriva la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards 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. Soltanto sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

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

Direzione Tecnica  
Managing Office



Melano Sestini



Laboratorio Aniboni Italia  
Laboratorio di Assistenza  
Via dei Bonaccorsi, 22 00133 ROMA

06 2022284  
www.laitest.com

06 2022292  
info@laitest.com

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



LAT 227

Membro degli Accordi di Mutual  
Recognition EA, IAF and ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 227/2884  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2021/12/21  
*date of issue*

- cliente: LRLD.E Srl  
*customer*  
Via Giacomo Trevis, 88  
00147 - Roma (RM)

- destinatario: Idem  
*addressee*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT 227 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 ed 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:  
*Referring to*

- oggetto: Funometro  
*item*

- costruttore: 0140  
*manufacturer*

- modello: FUSION  
*model*

- matricola: 12345  
*serial number*

- data delle misure: 2021/12/21  
*date of measurement*

- registro di laboratorio: CT 378/21  
*laboratory reference*

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT 227 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

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

Direzione Tecnica  
Engineering Office



Renato Salsotti





DECIMOMANNU-VILLAMASSARGIA  
Lotto 2  
REPORT INDAGINI VIBRAZIONALI



System information		Calibration Report	
Designation : Désignation :	Wireless Triaxial Accelerometer	Document Reference	MET-21-83442
Manufacturer : Constructeur :	ACOEM	Date of Calibration Date de l'étalonnage :	23/03/2021
Type : Type :	WLS CAC1008000	Operator Name Nom de l'opérateur :	Tien-Thanh Ha
Serial number : N° de serie :	21121	Calibration instruction Instruction d'étalonnage :	Q7690_PRO_005_REV_A
Identification number N° d'identification :		Static pressure Pression atmosphérique :	1015 hPa ± 85
Date of issue : Date d'émission :	23/03/2021	Temperature Température :	23 °C ± 5
		Relative humidity Taux d'humidité relative :	55 % ± 35
		Results	Calibrated at 1g, 120 Hz, uncertainty +/- 3% Calibré à 1g, 120 Hz, incertitude +/- 3%

Services center information	
ISSUED BY : DELIVRE PAR :	ACOEM
	Service Métrologie 85 Route de Marcilly  69380 LISSIEU France

Description	Value
Coefficient correction X / Correction coefficient X	0,954
Coefficient correction Y / Correction coefficient Y	0,982
Coefficient correction Z / Correction coefficient Z	0,954

HEAD OF THE CALIBRATION CENTER  
LE RESPONSABLE DU CENTRE DE CALIBRATION  
François MAGAND

The certificate may not be reproduced other than in full by photographic process  
La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme de fac-simile photographique intégral







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

N° CE-DTE-L-18-PVE-58552

DELIVRE PAR :  
ISSUED BY : ACOEM  
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  
Type : CAC1005000

N° de serie : 11151  
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

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 : Benoît 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	0,924

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



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

N° CE-DTE-L-18-PVE-58550

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

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

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

Constructeur :  
Manufacturer :  
OneProd

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

N° d'identification :  
Identification number

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

Ce certificat comprend 2 pages  
This certificate includes 2 pages

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



OTE-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

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 : 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 Description	Valeur Value
Coefficient correction X / Correction coefficient X	0,907

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

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