

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J81H0200000001

S.O. AMBIENTE

PROGETTO DEFINITIVO

COMPLETAMENTO RADDOPPIO LINEA PARMA - LA SPEZIA
(PONTREMOLESE)
TRATTA PARMA - VICOFERTILE

STUDIO VIBRAZIONALE
Report Misure Accelerometriche

SCALA:

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

IP00 00 D 22 RH IM0004 002 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	F. Giancola <i>F. Giancola</i>	Febbraio 2022	A. Ventimiglia <i>A. Ventimiglia</i>	Febbraio 2022	G. Fadda <i>G. Fadda</i>	Febbraio 2022	C. Ercolani Febbraio 2022 PER EMISSIONE ITALFERR S.p.A. Dott.ssa Carolina Ercolani S.O. Ambiente <i>Carolina Ercolani</i>

File:

n. Elab.:

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	4
3.	PARAMETRI OGGETTO DELLE MISURE.....	4
4.	GRAFICI DI OUTPUT STRUMENTALE	8
5.	TABELLE DEI RISULTATI DEGLI EVENTI	12
6.	CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	37

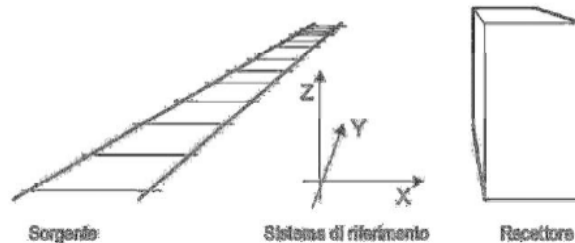
1. Premessa

Il presente documento costituisce il report di misura delle indagini vibrazionali condotte nell'ambito del completamento della linea Parma – La Spezia (Pontremolese).

Ai fini del presente lavoro sono state condotte delle misurazioni dei livelli vibrazionali lungo la linea ferroviaria esistente.

La metodica di misura si fonda sul rilievo contemporaneo delle vibrazioni indotte dai convogli ferroviari in tre punti situati sul terreno a distanza crescente dai binari.

Le vibrazioni vengono rilevate in termini di accelerazione del moto. In ogni punto le vibrazioni vengono misurate lungo tre assi mutuamente ortogonali (terna) denominati X, Y e Z orientati secondo la linea ferroviaria come indicato nella figura seguente.



Orientamento delle componenti vibrazionali rispetto alla ferrovia

Le misurazioni sono state eseguite con analizzatori di segnale collegati a terne accelerometriche, ognuna delle quali è composta da tre accelerometri disposti secondo gli assi spaziali x, y, z. Gli accelerometri sono collegati all'acquisitore multicanale tramite cavi coassiali schermati in modo da avere l'acquisizione simultanea delle accelerazioni sui tre assi x, y, z. Le postazioni di misura caratterizzano i tipi di transito ferroviario distinguendo, tipologie di convogli, velocità di percorrenza, ecc. Sono state condotte indagini su sezioni di misura denominate



Sezione di misura VIB 01

I punti di misura sono stati posizionati in un terreno appartenente alla pertinenza esterna di un'abitazione privata situata in Via Ampelio e Lorenzo Simonazzi al civico 50 nella periferia di Parma, e posto ai margini della linea ferroviaria, così come indicato nel sopra riportato stralcio planimetrico.

Le tre terne accelerometriche sono state così posizionate nel terreno:

- Terna 1: distante 5,0 metri dall'asse binario
- Terna 2: distante 12,00 metri dall'asse binario
- Terna 3: distante 20,20 metri dall'asse binario

La misura è stata eseguita a partire dalle ore 17:50 del giorno 10 novembre 2021 caratterizzando un totale di 50 convogli ferroviari di categoria regionale, intercity, e merci.

Una parte dei convogli transitati nel periodo di riferimento, ha effettuato fermate in corrispondenza del punto di misura, la fermata e la ripartenza sono state considerate come eventi separati

2. Normativa di riferimento

L'inquinamento da vibrazioni viene regolamentato da normative tecniche inerenti al disturbo sull'uomo e agli effetti sugli edifici, dal momento che non esiste a tutt'oggi una legislazione specifica in merito a livello nazionale. Tali norme introducono le grandezze e i parametri che devono essere valutati e definiscono le caratteristiche dei sistemi di rilevazione e della strumentazione da impiegare per le misure.

Il problema del disturbo causato dalle vibrazioni sull'uomo viene trattato, in particolare, dalla norma ISO 2631 e dalla UNI 9614 che risultano sostanzialmente in accordo. Gli standard di protezione sull'uomo previsti dalle suddette normative garantiscono ampiamente rispetto alla possibile insorgenza di danni agli edifici e, pertanto, l'azione sugli edifici deve essere valutata nel caso di beni monumentali o storici per i quali possono essere assunti limiti più restrittivi.

3. Parametri oggetto delle misure

La grandezza principale per la valutazione del disturbo da vibrazioni è individuata nel valore efficace (RMS - Root-Mean-Square) dell'accelerazione complessiva ponderata in frequenza a_w , definito dalla relazione:

$$a_w = \left[\frac{1}{T} \int_0^T a_w^2(t) dt \right]^{0,5}$$

dove:

- t è il tempo;
- $a_w(t)$ è l'accelerazione complessiva ponderata in frequenza;
- T è la durata del periodo di riferimento.

Una rappresentazione equivalente è data dal livello di accelerazione L , definito dalla relazione:

$$L = 20 \text{ LOG} \left(\frac{a_w}{a_0} \right)$$

dove a_0 è il valore dell'accelerazione di riferimento, pari a 10^{-6} m/s^2 . Nel caso si utilizzino sistemi di acquisizione senza filtri di ponderazione, il livello dell'accelerazione complessiva ponderata in frequenza può essere calcolato in fase di elaborazione dall'accelerogramma misurato in terzi d'ottava nell'intervallo 1-80 Hz.

DATI GENERALI DELLA MISURA

Area Operativa	PARMA VICOFERTILE		
Punto di misura	via Ampelio e Lorenzo Simonazzi 50 nel Comune di Parma		
Monitoraggio	<input checked="" type="checkbox"/> Ante operam	<input type="checkbox"/> Corso d'opera	<input type="checkbox"/> Post operam
Sezione misura	VIB01		

Caratterizzazione tipologica delle sorgenti di monitoraggio

<input type="checkbox"/> Traffico veicolare	<input checked="" type="checkbox"/> Ferroviario - VIF	<input type="checkbox"/> Cantiere - VIL	<input type="checkbox"/> Altro *
---	---	---	----------------------------------

(*)

Caratteristiche del Monitoraggio

Il monitoraggio è stato eseguito in contemporanea su tre terne accelerometriche.
Nell'area in cui si trova il ricettore è presente oltre alla linea ferroviaria, una viabilità locale tra Via Simonazzi e Strada Scarzara

Normativa di riferimento

Le misure per la valutazione del disturbo provocato dalle vibrazioni alle persone negli ambienti abitativi sono eseguite in conformità alle norme UNI 9614

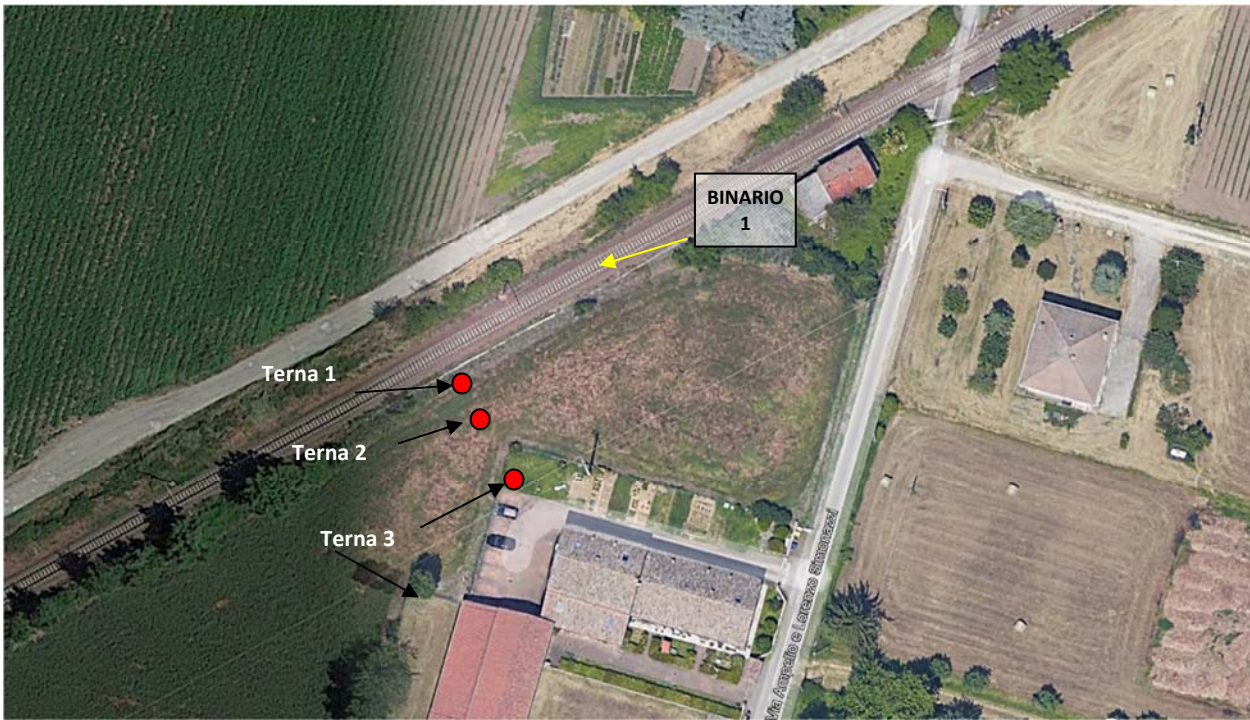
Strumentazione adottata

Le misurazioni sono state eseguite con un analizzatore della Sinus – Modello Soundbook , Svantek SV 106

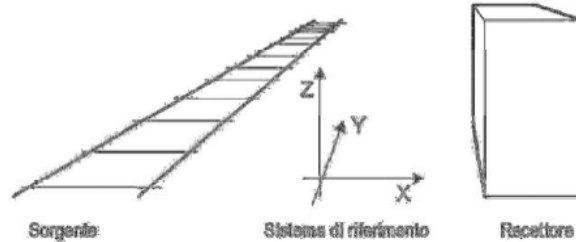


PLANIMETRIE CON INDIVIDUAZIONE DEL PUNTO DI MISURA

ORIENTAMENTO ACCELEROMETRI COME IN FIGURA – ASSE Z VERTICALE



Stralcio planimetrico della sezione di misura VIB01



GRANDEZZE DI RIFERIMENTO PER L'ELABORAZIONE

Parametro di riferimento (UNI 9614 – Appendice A)

<i>Tipologia di vibrazioni</i>	<i>Parametro [a = ...]</i>	<i>Tabella limiti</i>
A 1 - Di livello costante (livello di accelerazione complessiva ponderata in frequenza variabile entro un intervallo di ampiezza inferiore a 5 dB)	RMS	Prospetto III
A 2 - Di livello non costante (livello di accelerazione complessiva ponderata in frequenza variabile entro un intervallo di ampiezza superiore a 5 dB)	$a_{w,req}$	Prospetto III
A 3 - Impulsive (rapido innalzamento e abbassamento del valore dell'accelerazione e oscillazioni)	$0,71 a_{pk}$	Prospetto V
A 4 - Prodotte da veicoli ferroviari nelle abitazioni	a'	Sperimentale

Limiti di riferimento

Tipologia ricettore	<i>Limite UNI 9614 – prospetto II / III</i>			<i>Limite UNI 9614 – prospetto V</i>		
	a_x [mm/s ²]	a_y [mm/s ²]	$a_z(*)$ [mm/s ²]	a_x [mm/s ²]	a_y [mm/s ²]	$a_z(*)$ [mm/s ²]
Aree critiche	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	5,0
Abitazioni (notte)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	7,0
Abitazioni (giorno)	7,2	7,2	7,2	220	220	300
Uffici	14,4	14,4	14,4	460	460	640
Fabbriche	28,8	28,8	28,8	460	460	640

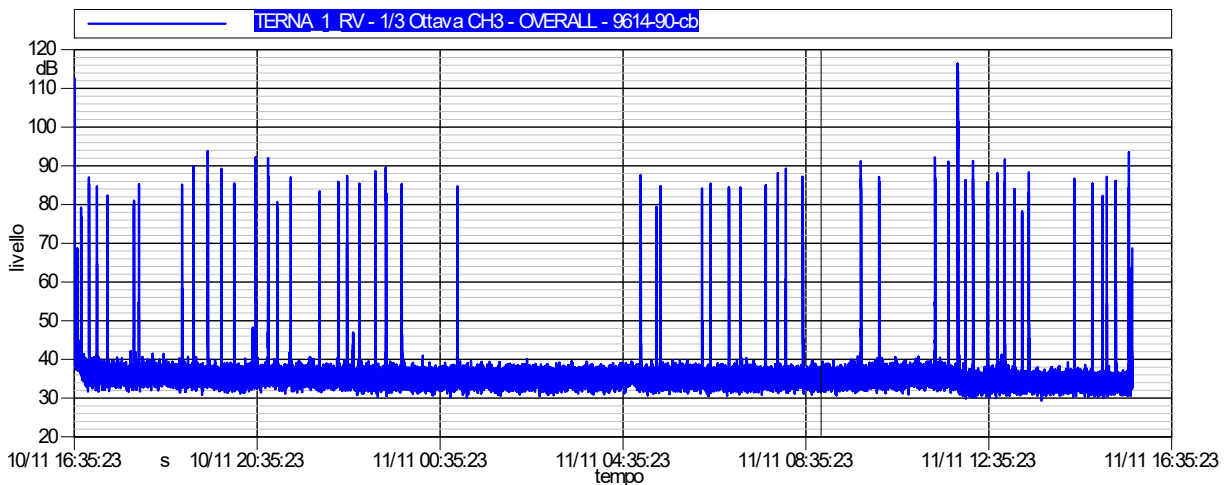
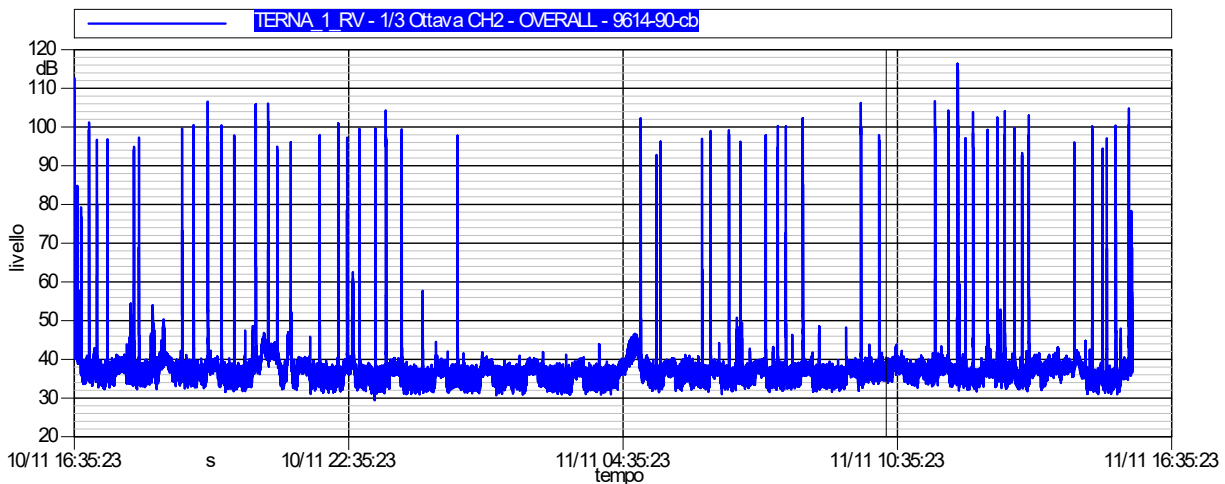
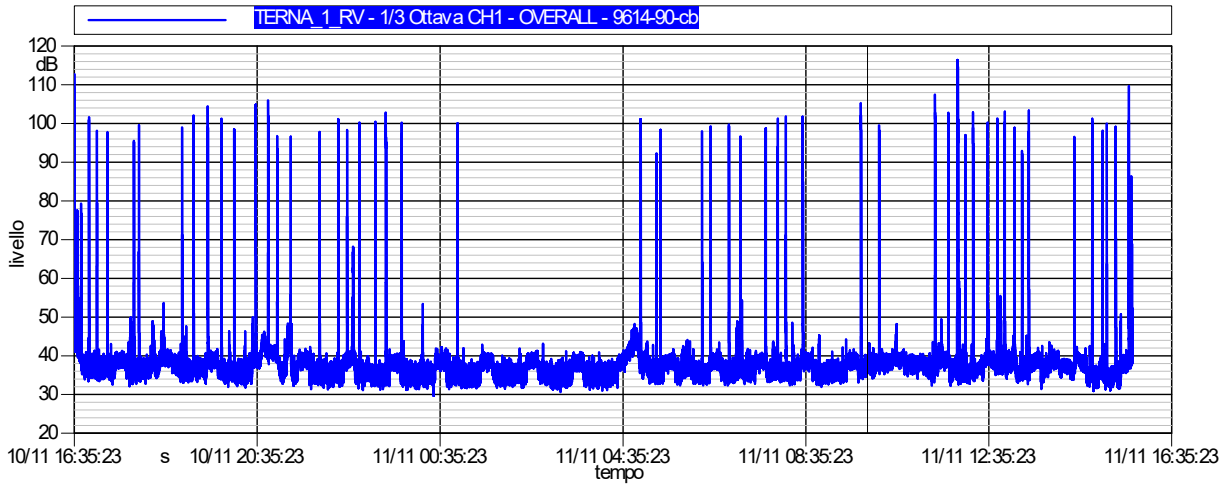
(*) Per postura non nota o variabile

Tipologia ricettore	<i>Limite UNI 9614 – veicoli ferroviari</i>			<i>Curva Limite ISO 2631</i>
	a_x [mm/s ²]	a_y [mm/s ²]	$a_z(*)$ [mm/s ²]	a [mm/s ²]
Aree critiche	---	---	---	ISO 2631 XYZ x1
Abitazioni (notte)	21,6	21,6	30,0	ISO 2631 XYZ x1,4
Abitazioni (giorno)				ISO 2631 XYZ x2÷4
Uffici	---	---	---	ISO 2631 XYZ x4
Fabbriche	---	---	---	ISO 2631 XYZ x8

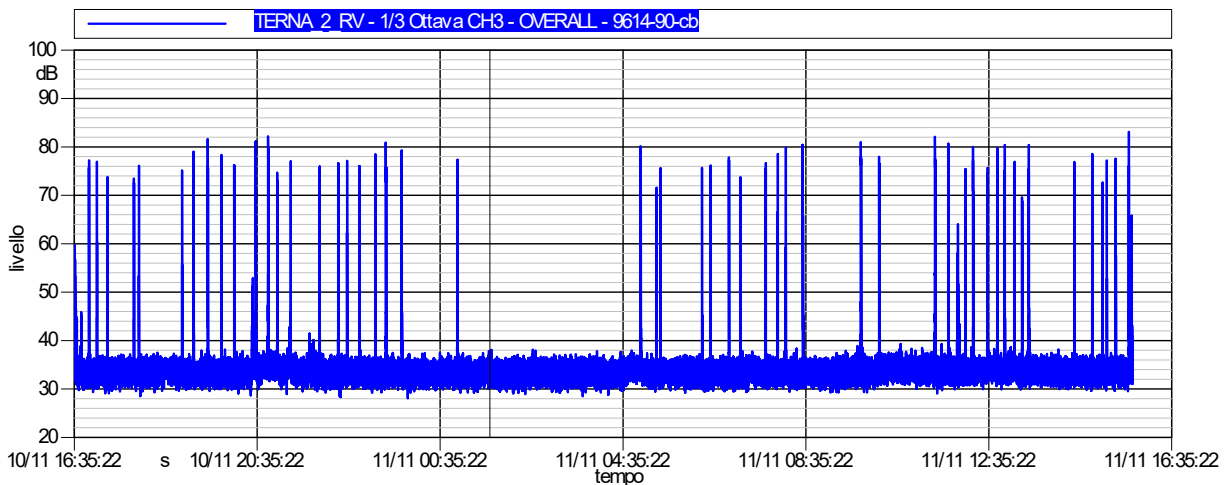
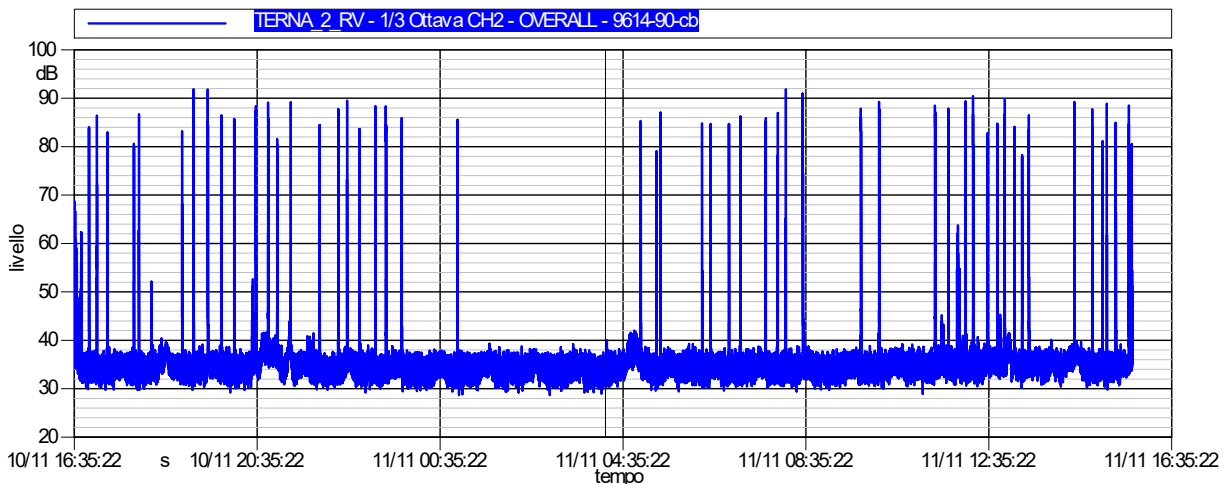
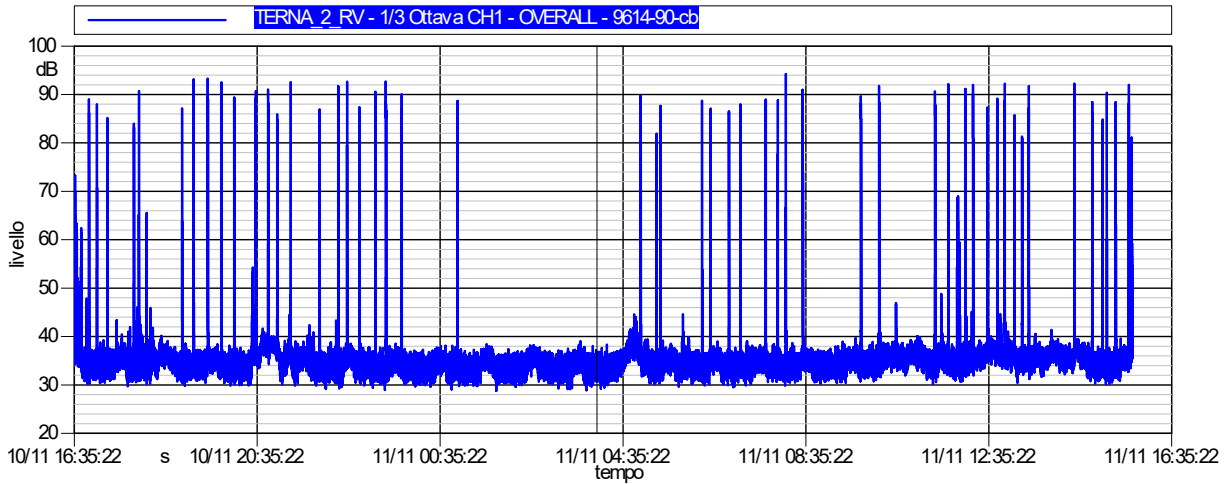
4. Grafici di output strumentale

TIME HISTORY

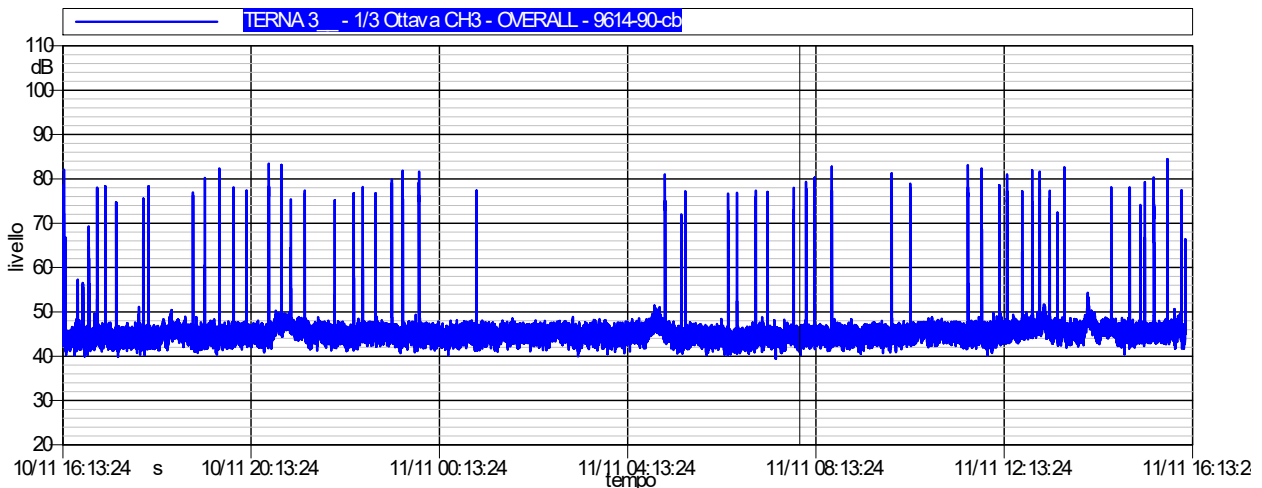
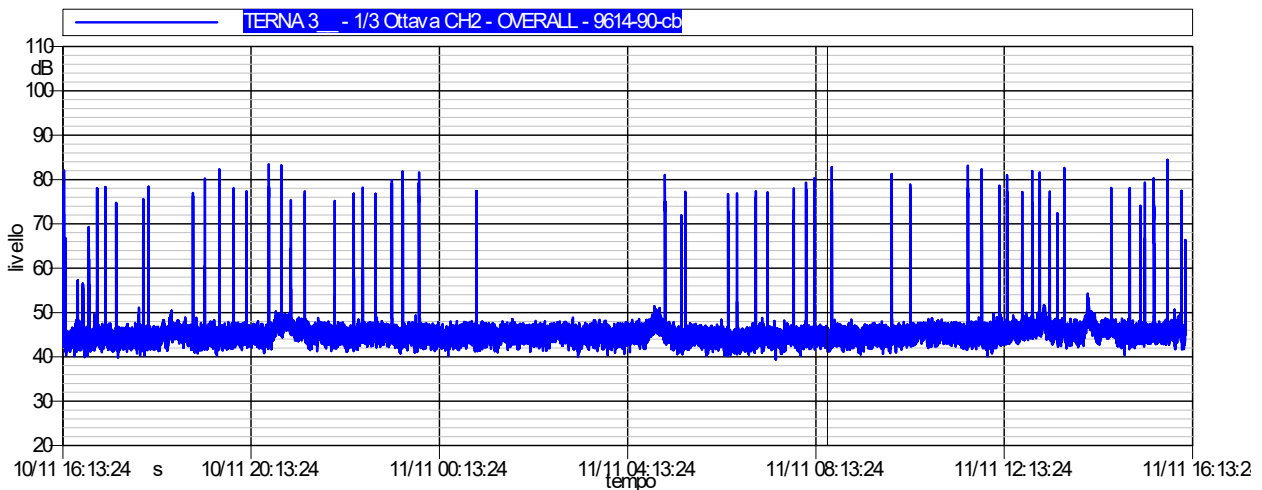
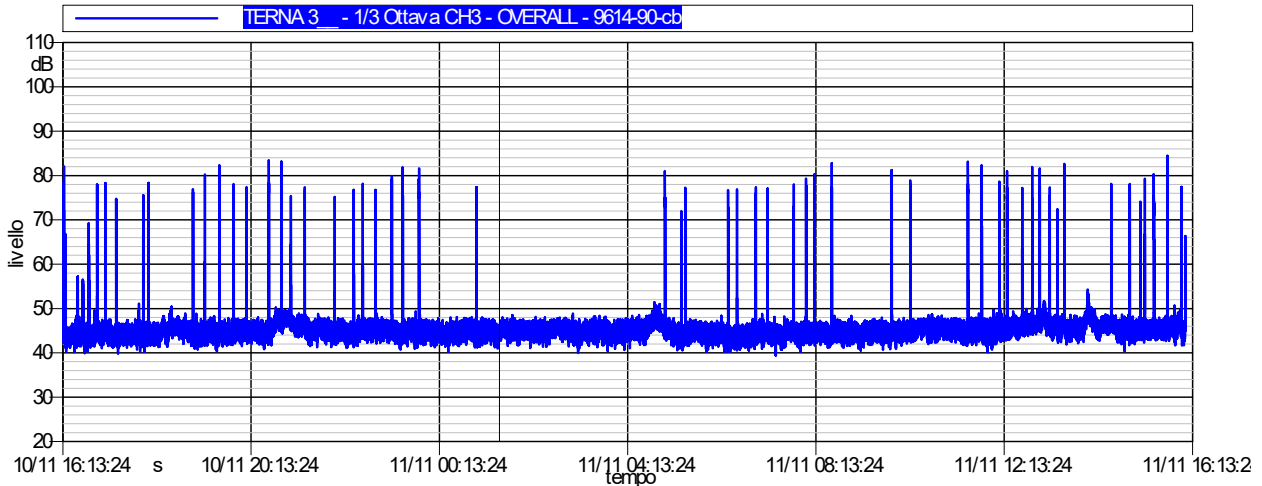
UNI 9614 ACCELERAZIONI R.M.S. – VIB01-TERNA 1 CH1-X, CH2-Y, CH3-Z



UNI 9614 ACCELERAZIONI R.M.S. – VIB01-TERNA 2 CH1-X, CH2-Y, CH3-Z



UNI 9614 ACCELERAZIONI R.M.S. – VIB01-TERNA 3 CH1-X, CH2-Y, CH3-Z



STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A	FOGLIO 12 di 43
---	--------------------------------	---------------------------	--------------------------------	---	-------------------------	----------------------------------

5. Tabelle dei risultati degli eventi

CARATTERISTICHE DEI CONVOGLI TRANSITATI DURANTE I RILIEVI

N° Evento	Data	Ora	Binario	Direzione	Composizione			Velocità [km/h]	Categoria Treno
					Motrici	Vagoni	Lunghezza		
					[n°]	[n°]	[m]		
1	10/11/2021	17:54:00	1	LA SPEZIA	2	1	75	56	regionale
2	10/11/2021	18:00:49	1	PARMA	2	3	125	120	regionale
3	10/11/2021	18:57:21	1	LA SPEZIA	2	2	100	135	regionale
4	10/11/2021	19:12:37	1	PARMA	2	1	75	126	regionale
5	10/11/2021	19:31:10	1	PARMA	2	5	175	159	merci
6	10/11/2021	19:49:06	1	LA SPEZIA	2	29	775	79	regionale
7	10/11/2021	20:05:50	1	PARMA	1	6	175	120	regionale
8	10/11/2021	20:33:56	1	LA SPEZIA	2	2	100	129	merci
9	10/11/2021	20:49:59	1	LA SPEZIA	1	20	725	134	merci
10	10/11/2021	21:02:00	1	LA SPEZIA	1	27	888	72	regionale
11	10/11/2021	21:20:04	1	PARMA	2	2	100	135	regionale
12	10/11/2021	21:57:56	1	LA SPEZIA	2	1	75	90	regionale
13	10/11/2021	22:22:10	1	LA SPEZIA	2	2	100	104	merci
14	10/11/2021	22:34:01	1	PARMA	1	20	775	135	regionale
15	10/11/2021	22:49:58	1	LA SPEZIA	2	1	75	135	regionale
16	10/11/2021	23:11:07	1	PARMA	2	1	75	126	regionale
17	10/11/2021	23:24:34	1	LA SPEZIA	2	5	175	95	merci
18	10/11/2021	23:45:32	1	PARMA	2	24	713	135	merci
19	11/11/2021	00:58:35	1	LA SPEZIA	2	13	375	106	merci
20	11/11/2021	04:58:52	1	PARMA	1	18	700	89	merci
21	11/11/2021	05:19:50	1	LA SPEZIA	1	18	700	68	regionale
22	11/11/2021	05:25:10	1	PARMA	2	1	75	135	regionale
23	11/11/2021	06:19:46	1	LA SPEZIA	2	1	75	120	regionale
24	11/11/2021	06:54:50	1	LA SPEZIA	2	2	100	90	regionale
25	11/11/2021	07:10:04	1	PARMA	2	2	100	135	regionale
26	11/11/2021	07:43:28	1	PARMA	2	1	75	180	regionale
27	11/11/2021	07:58:57	1	LA SPEZIA	2	2	100	105	regionale
28	11/11/2021	08:09:48	1	PARMA	2	5	175	126	regionale
29	11/11/2021	08:31:54	1	Marzaglia	2	5	175	145	merci
30	11/11/2021	09:48:00	1	LA SPEZIA	1	25	763	125	merci
31	11/11/2021	10:12:06	1	PARMA	1	23	788	158	regionale
32	11/11/2021	11:25:14	1	LA SPEZIA	2	5	175	92	merci
33	11/11/2021	11:42:59	1	Marzaglia	1	27	513	161	merci

N° Evento	Data	Ora	Binario	Direzione	Composizione			Velocità [km/h]	Categoria Treno
					Motrici	Vagoni	Lunghezza		
					[n°]	[n°]	[m]		
34	11/11/2021	12:05:19	1	PARMA	1	24	713	135	regionale
35	11/11/2021	12:15:19	1	PARMA	2	1	75	164	merci
36	11/11/2021	12:34:33	1	LA SPEZIA	1	22	675	135	regionale
37	11/11/2021	12:47:02	1	LA SPEZIA	2	1	75	99	merci
38	11/11/2021	12:56:59	1	PARMA	1	19	738	162	merci
39	11/11/2021	13:09:37	1	LA SPEZIA	1	19	738	77	regionale
40	11/11/2021	13:19:24	1	LA SPEZIA	2	4	150	90	regionale
41	11/11/2021	13:28:18	1	LA SPEZIA	2	1	75	88	merci
42	11/11/2021	14:28:19	1	PARMA	1	20	763	135	regionale
43	11/11/2021	14:51:41	1	PARMA	2	1	75	123	merci
44	11/11/2021	15:05:05	1	PARMA	1	21	813	48	regionale
45	11/11/2021	15:11:00	1	LA SPEZIA	2	5	175	135	regionale
46	11/11/2021	15:22:09	1	LA SPEZIA	2	4	150	81	merci
47	11/11/2021	15:39:39	1	LA SPEZIA	1	20	775	169	merci
48	11/11/2021	15:57:31	1	LA SPEZIA	2	13	375	90	regionale
49	11/11/2021	16:12:09	1	PARMA	2	2	100	135	regionale
50	11/11/2021	16:55:42	1	LA SPEZIA	2	1	75	108	regionale


**SEZIONE DI MISURA 1
TABELLE RIEPILOGATIVE DEI LIVELLI GLOBALI DI ACCELERAZIONE
PONDERATA IN FREQUENZA
PER I SINGOLI TRANSITI**

LIVELLO EQUIVALENTE DELL'ACCELERAZIONE PONDERATA IN FREQUENZA (ASSI COMBINATI) PER I SINGOLI TRANSITI (dB)														
TRANSITO						TERNA 1			TERNA 2			TERNA 3		
Evento	Data	Ora	Binario	Direzione	Tipo	ASSE X	ASSE Y	ASSE Z	ASSE X	ASSE Y	ASSE Z	ASSE X	ASSE Y	ASSE Z
1	10/11/2021	17:53:31	1	LA SPEZIA	regionale	91,4	90,2	77,5	79,5	76,2	69,1	72,2	71,9	71,9
2	10/11/2021	18:00:11	1	PARMA	regionale	93,3	91,6	81,1	82,8	81,4	71,1	74,9	74,9	74,9
3	10/11/2021	18:56:49	1	LA SPEZIA	regionale	94	93,2	81,8	60,8	50,2	71	73	72,4	72,4
4	10/11/2021	19:11:58	1	PARMA	regionale	96,7	94,8	85,4	44,7	76,4	74,4	76,6	76,6	76,6
5	10/11/2021	19:30:29	1	PARMA	merci	97,1	96,3	85,9	80,8	85,1	74,2	77,5	77,3	77,3
6	10/11/2021	19:48:34	1	LA SPEZIA	regionale	95,3	93,6	81,9	86,3	82,4	73,3	74,6	74,6	74,6
7	10/11/2021	20:05:11	1	PARMA	regionale	93	91,7	81,1	87	79,5	71,1	73,9	73,9	73,9
8	10/11/2021	20:33:26	1	LA SPEZIA	merci	98,2	98,2	85,3	84,7	79,9	45,2	76,9	76,7	76,7
9	10/11/2021	20:49:29	1	LA SPEZIA	merci	98,9	98,4	85,7	83,4	45,2	48,4	77	77	77
10	10/11/2021	21:01:31	1	LA SPEZIA	regionale	91,1	89,4	77,2	46,2	48,1	47,9	71,8	71,4	71,4
11	10/11/2021	21:19:25	1	PARMA	regionale	91,6	90,9	82,3	49,8	48,6	42,8	73,6	73,6	73,6
12	10/11/2021	21:57:26	1	LA SPEZIA	regionale	93,2	93,1	80,5	49,8	44,2	42,7	71,6	71,6	71,6
13	10/11/2021	22:21:42	1	LA SPEZIA	merci	93,8	94,2	81,1	45,1	42,9	75,1	74,8	74,6	74,6
14	10/11/2021	22:33:23	1	PARMA	regionale	91,9	91,2	82,4	42,9	43,4	74,6	74,3	74,3	74,3
15	10/11/2021	22:40:46	1	LA SPEZIA	regionale	62,9	57,5	81,6	44,8	42,5	69,7	72,3	72,3	72,3
16	10/11/2021	22:49:27	1	PARMA	regionale	94,4	54,1	85	42,9	82	44,5	76,8	76,8	76,8
17	10/11/2021	23:10:28	1	LA SPEZIA	merci	95,9	93,2	82,6	85,6	81	71,1	75,2	75,2	75,2
18	10/11/2021	23:24:02	1	PARMA	merci	95,6	94,5	81,2	85,4	75,8	71,7	75	74,8	74,8
19	10/11/2021	23:44:50	1	LA SPEZIA	merci	94,1	95,9	81,8	80,3	43,6	72,4	74,8	74,6	74,6
20	11/11/2021	00:58:05	1	PARMA	merci	96,8	93	80,9	43,6	42,8	71,1	74,3	74,2	74,2
21	11/11/2021	04:58:22	1	LA SPEZIA	regionale	93,7	54,9	75,5	43	43,9	71,1	68,3	68,3	68,3
22	11/11/2021	05:19:21	1	PARMA	regionale	87,3	94,8	80,4	81,6	81,3	73,8	72,7	72,7	72,7
23	11/11/2021	05:24:27	1	LA SPEZIA	regionale	91,6	93,8	80,7	81,7	79,8	72,9	73	73	73
24	11/11/2021	06:19:07	1	LA SPEZIA	regionale	92,7	86,2	80,6	84,7	81,3	72,3	73	73	73
25	11/11/2021	06:30:26	1	PARMA	regionale	92,8	90,1	81,3	85,6	82,5	44,5	73,2	73,2	73,2
26	11/11/2021	06:54:21	1	PARMA	regionale	94,9	91,2	81,2	80,8	76,7	72,4	72,4	72,4	72,4
27	11/11/2021	07:09:23	1	LA SPEZIA	regionale	91,3	92,6	80,6	84,9	82,5	70,6	73,6	73,6	73,6
28	11/11/2021	07:42:47	1	PARMA	regionale	93,1	94,5	84,7	85,5	81,2	67,1	76,2	76,2	76,2
29	11/11/2021	07:58:24	1	Marzaglia	merci	96,4	90,7	85,4	82,7	79,9	70,1	76,3	76,3	76,3
30	11/11/2021	08:09:08	1	LA SPEZIA	merci	96,2	91,6	83,8	84,6	81,4	70,2	76,5	76,3	76,3
31	11/11/2021	08:31:12	1	PARMA	regionale	96,8	95,3	84,6	83,8	78,3	70,6	76,3	76,3	76,3
32	11/11/2021	09:47:26	1	LA SPEZIA	merci	99,2	93,7	84,2	75,9	73,3	73,9	75,7	75,7	75,7
33	11/11/2021	10:11:26	1	Marzaglia	merci	95,9	96,2	85	81,6	79,6	69,5	76,3	76,3	76,3
34	11/11/2021	11:24:43	1	PARMA	regionale	100,6	97,8	85,3	83,2	79,4	70,6	54,8	54,8	54,8


LIVELLO EQUIVALENTE DELL'ACCELERAZIONE PONDERATA IN FREQUENZA (ASSI COMBINATI) PER I SINGOLI TRANSITI (dB)

TRANSITO						TERNA 1			TERNA 2			TERNA 3		
Evento	Data	Ora	Binario	Direzione	Tipo	ASSE X	ASSE Y	ASSE Z	ASSE X	ASSE Y	ASSE Z	ASSE X	ASSE Y	ASSE Z
35	11/11/2021	11:42:18	1	PARMA	merci	97,6	93,2	109	80,9	77,8	73,9	76	76	76
36	11/11/2021	11:53:57	1	LA SPEZIA	regionale	109,1	97,7	82,1	81,3	78,8	73,5	73,6	73,6	73,6
37	11/11/2021	11:56:01	1	LA SPEZIA	merci	56,6	96,4	85	82	80,3	74,3	76,2	75,9	75,9
38	11/11/2021	11:56:45	1	PARMA	merci	55,6	109	81,3	83,2	79,6	74,6	72,4	72,4	72,4
39	11/11/2021	12:04:40	1	LA SPEZIA	regionale	91,3	59,1	80,7	84,5	81,9	73,8	74,3	74,3	74,3
40	11/11/2021	12:14:37	1	LA SPEZIA	regionale	95,9	53	84,9	87	84,8	73,1	75,9	75,6	75,6
41	11/11/2021	12:34:00	1	LA SPEZIA	merci	94,1	55,7	80,7	84,4	81,3	73,9	73,2	73,2	73,2
42	11/11/2021	12:46:33	1	PARMA	regionale	94,8	90,1	73,9	84,5	81,5	44,2	69,1	69,1	69,1
43	11/11/2021	12:50:35	1	PARMA	merci	53,8	94,4	81,6	85,7	81,9	54	74,5	74,5	74,5
44	11/11/2021	12:51:19	1	PARMA	regionale	54	92,3	82,2	45,8	81,5	70,1	52,8	52,2	52,2
45	11/11/2021	12:56:17	1	LA SPEZIA	regionale	96,1	94	83,4	84,7	43,9	73,3	74,1	73,3	73,3
46	11/11/2021	13:09:07	1	LA SPEZIA	merci	95,5	51,9	76,2	85	80,5	70,7	75,8	75,6	75,6
47	11/11/2021	13:18:54	1	LA SPEZIA	merci	87	94,9	84	56,4	54,5	71,7	69,1	68,9	68,9
48	11/11/2021	13:27:45	1	LA SPEZIA	regionale	95	94,4	78,6	48,1	49,9	44	75,7	75,7	75,7
49	11/11/2021	14:27:39	1	PARMA	regionale	91,6	87,6	85,3	47,3	44,3	71,3	72,5	72,5	72,5
50	11/11/2021	14:50:57	1	LA SPEZIA	regionale	97,8	95	59	49,1	47,9	72,8	78	77,7	77,7

***DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI IN FREQUENZA RILEVATE PER I
SINGOLI TRANSITI FERROVIARI***

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A


DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 1 (DISTANZA 5,0 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 1 ASSE X																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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	10/11/2021	17:53:31	17	1	LA SPEZIA	regionale	26,7	28,5	25	28	30,1	27,1	27,3	31,4	35	42	44,9	56,2	69,1	81,6	92,5	98,7	105,6	103,3	99	92	91,4
2	10/11/2021	18:00:11	12	1	PARMA	regionale	27,1	30,9	34,8	31,2	34,1	30,5	32,7	37,3	38,3	44,1	49,5	59,5	69	79,3	95,1	91,6	106,1	108,7	103,2	92,9	93,3
3	10/11/2021	18:56:49	11	1	LA SPEZIA	regionale	26,2	30,2	36	29,1	29,8	30,9	27,8	29,7	31	40,7	49,9	56,1	60,3	85	90,2	91,1	107,7	109,7	98,8	92,5	94
4	10/11/2021	19:11:58	13	1	PARMA	regionale	30,5	36,8	33,8	28,7	30,4	31	40,2	44,4	46	53,5	55,2	66,6	73,2	84,4	95,9	98	110,5	110,7	107,3	102,8	96,7
5	10/11/2021	19:30:29	24	1	PARMA	merci	29,6	30,5	27,9	32	33,3	37	39,3	40,8	49,2	51	58,1	66,6	74,9	89,9	97,6	99,4	109,9	112,6	105,7	97	97,1
6	10/11/2021	19:48:34	19	1	LA SPEZIA	regionale	29,7	26,4	27,6	28,5	29,3	28,5	26,2	28,5	30,1	44,4	47	54	70,5	78,9	93,7	98,6	109,9	108,7	102,4	97	95,3
7	10/11/2021	20:05:11	12	1	PARMA	regionale	27,5	35,3	33,2	31,4	29,1	30,8	32,6	34,4	35,6	44,3	55,7	62,6	67,6	86,8	95,2	93,8	102,3	109,9	101,9	92,5	93
8	10/11/2021	20:33:26	25	1	LA SPEZIA	merci	29,1	36,4	43,6	34,9	37,3	45,4	46,5	49,6	48,4	52,6	59,2	65,8	74,3	87,6	95,2	98,3	111,4	114,1	103,3	95,8	98,2
9	10/11/2021	20:49:29	28	1	LA SPEZIA	merci	26,5	35,6	40	36,3	35,4	43,3	45	47,9	47	51,9	59,9	66,2	74,4	87,8	95,5	98,7	113	113,9	104,6	96,5	98,9
10	10/11/2021	21:01:31	15	1	LA SPEZIA	regionale	26,1	29,2	30,3	26,1	24,3	26,9	26,3	26,4	35	48,2	48,4	55	68,5	79,9	94,8	93,9	106,2	101,3	97,9	92	91,1
11	10/11/2021	21:19:25	8	1	PARMA	regionale	26,8	29,9	29,4	37,3	36	30,9	36,3	36,1	41,6	44,9	50,9	60,8	74,7	82,2	88	91,6	102,9	108,1	102,1	96,6	91,6
12	10/11/2021	21:57:26	12	1	LA SPEZIA	regionale	34,8	26,9	27,5	29,6	26,7	29	29,5	30,7	34,4	43,9	53,9	54,3	66,2	85,1	89,3	91,8	106,4	109	99	96,2	93,2
13	10/11/2021	22:21:42	29	1	LA SPEZIA	merci	35,3	43,1	31,1	31,2	35,7	41,2	41,5	42,4	43,9	51,4	56,3	63,4	72,2	87,2	95,7	96,4	106,9	108,8	101,3	96,4	93,8
14	10/11/2021	22:33:23	8	1	PARMA	regionale	27,9	24,2	28,7	38,3	37	34	34,5	32,8	40,9	44,8	49,9	60,6	74,9	82,5	86,3	92,2	102,5	108,8	102,4	96,7	91,9
15	10/11/2021	22:40:46	37	1	LA SPEZIA	regionale	37,9	42,5	46,3	49,5	54,2	53,1	54,1	56,5	56,3	55,4	55,9	56	53,9	53,5	54,5	58,5	67,6	68,2	62,2	59,2	62,9
16	10/11/2021	22:49:27	11	1	PARMA	regionale	27	28,1	37	31,3	27,3	28,7	28	29,1	31,6	41,9	50,4	54,9	61,1	84,3	90,3	90,2	107,9	110,3	98,8	92,7	94,4
17	10/11/2021	23:10:28	13	1	LA SPEZIA	merci	27,3	35,1	32,4	30,6	32,8	32,2	37,1	38,1	43,5	46,1	54,7	67,2	72,7	82,9	95,3	92	108,4	111,4	107,4	99,3	95,9
18	10/11/2021	23:24:02	32	1	PARMA	merci	38,3	36,9	36,2	33,2	34,2	44	42,9	44,7	47,8	54,1	56,2	62,8	73,7	86,3	97,8	97,7	109,5	109,8	101,6	95,6	95,6
19	10/11/2021	23:44:50	25	1	LA SPEZIA	merci	26,7	28,5	31,1	29,7	37,4	41,1	44	42,3	46,1	48,7	53,1	62,1	71,5	86	96,7	102,6	107,5	106	99,8	93,3	94,1
20	11/11/2021	00:58:05	29	1	PARMA	merci	30,8	41,1	32,9	31,5	36,3	39	44,9	43,2	44,9	51,1	58,3	64,5	73,9	87	96,3	97,3	110,2	112,1	102,9	95,8	96,8
21	11/11/2021	04:58:22	29	1	LA SPEZIA	regionale	40	32,4	29	27,3	32,9	45,1	44,1	36,4	44	54,1	57,5	65,3	74,4	85,9	95,5	98,8	105,9	108,6	103,9	96,3	93,7
22	11/11/2021	05:19:21	13	1	PARMA	regionale	29,9	28,1	24,9	27,1	26,2	26,2	23,2	23,7	30,8	40,2	42,7	53,1	63,1	79,1	88,4	93,2	99	102,7	96,7	89,2	87,3
23	11/11/2021	05:24:27	11	1	LA SPEZIA	regionale	19,2	23,5	34,7	33	28,5	28	26,4	31,1	29,9	40,7	48,3	56	61,5	83,1	91	89,8	100,7	109,1	99,6	92,3	91,6
24	11/11/2021	06:19:07	11	1	LA SPEZIA	regionale	28	34,3	33,6	29,1	29,2	29,3	30,9	34,1	32,8	46,7	49	59,3	64,8	84,6	94	93,9	100,7	109,9	102,4	93,4	92,7
25	11/11/2021	06:30:26	10	1	PARMA	regionale	26,2	21,8	36,2	31,9	29,2	28,7	27,5	30,3	34	36,8	49,4	59,6	60,9	80,1	94,6	91,9	99,5	110,6	99,1	94,1	92,8
26	11/11/2021	06:54:21	12	1	PARMA	regionale	30,6	31,2	31,8	30,4	30,5	26,3	32,3	32,9	33,2	44,5	51,4	56,2	63,1	87,1	90,5	94	109	109,9	99,4	96,4	94,9
27	11/11/2021	07:09:23	10	1	LA SPEZIA	regionale	23,9	27,1	34,8	35,7	27,6	29,2	29	31,2	37,2	42	49,7	58,7	66,7	79,7	92,4	88,7	100,5	108,2	102,8	92,2	91,3
28	11/11/2021	07:42:47	12	1	PARMA	regionale	21,6	34,9	32	31,9	31,4	28,3	30,9	32,5	35,7	46,2	55,3	63,3	68	86,4	94,4	92,5	101,4	110,4	102,1	93,5	93,1
29	11/11/2021	07:58:24	16	1	Marzaglia	merci	33,7	34,8	29,8	31,6	29	37,9	39,2	34,4	37,5	44,3	56,8	61,3	69	82,8	98,3	96,9	105,9	113,6	100,6	97,7	96,4
30	11/11/2021	08:09:08	13	1	LA SPEZIA	merci	29,5	33,9	37,4	31,3	30,5	32,4	43,9	43,2	49,1	54,3	55,2	65,4	76,3	86,6	94,7	97,8	107,8	112,5	105,9	103	96,2
31	11/11/2021	08:31:12	25	1	PARMA	regionale	26,7	28,6	35,1	32,7	31,1	33,8	39,9	44,2	44,1	48,7	58,5	64,7	70,8	88,9	94,8	98,3	110,2	112	103,7	98,6	96,8
32	11/11/2021	09:47:26	27	1	LA SPEZIA	merci	28,8	35,9	39,5	36,1	35,8	42,8	46,6	46,5	46,1	49,1	57,1	65	74,8	86,2	95,3	97,6	113,9	113,6	104,3	97,6	99,2

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A


DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 1 (DISTANZA 5,0 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 1 ASSE X																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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
33	11/11/2021	10:11:26	11	1	Marzaglia	merci	29,8	36,2	34,8	34	33,1	33,8	42,7	43,3	43,8	46,7	55,3	69,2	72,8	82,7	91,4	96,9	107,5	112	107,6	101,3	95,9
34	11/11/2021	11:24:43	25	1	PARMA	regionale	38,4	37,2	34,4	40,3	35	44,6	47,5	48,1	49,2	53,4	60,2	65,2	74,5	87,9	95	98,3	115,3	115,2	105	98,4	100,6
35	11/11/2021	11:42:18	21	1	PARMA	merci	29,8	25,9	28,7	31,5	33	36,1	35,7	40,4	45,4	48,2	56,3	64,6	72,8	89,9	96,5	97,8	109,7	114	105,7	97,7	97,6
36	11/11/2021	11:53:57	86	1	LA SPEZIA	regionale	103,2	101,4	99,5	99,2	99,4	98,4	98,9	97,5	95,7	96,8	96,5	95,4	93,8	95,3	94	92,6	91,9	91,9	92,4	92,5	109,1
37	11/11/2021	11:56:01	8	1	LA SPEZIA	merci	28,8	19,3	20,5	26	23,7	25,4	27	27,1	27,7	28,8	31,7	34,3	40,6	50,2	58,3	62,5	69,2	71,1	64,5	56,5	56,6
38	11/11/2021	11:56:45	4	1	PARMA	merci	17,2	19,4	18,9	18,8	25,7	22,3	23,1	26,8	22,8	23,9	23,9	25,5	32,4	43,6	60,1	63,6	68,4	68,7	59,4	45,4	55,6
39	11/11/2021	12:04:40	8	1	LA SPEZIA	regionale	24,4	22,6	30,9	39,2	33	30,2	32,4	32	37,3	44,2	49,3	64,4	72,3	79,4	87,6	90,6	100,8	108,3	102,9	95,7	91,3
40	11/11/2021	12:14:37	24	1	LA SPEZIA	regionale	28,9	27,2	30	31,5	36	37,3	40,4	45,3	47,9	51,4	55,9	67	74,3	90,2	95,6	97,2	107,3	112,3	105,3	97	95,9
41	11/11/2021	12:34:00	10	1	LA SPEZIA	merci	23,7	24,6	35,8	29,8	25,8	29,7	25,1	29,8	31,1	41,4	52,9	57,2	60,6	82,6	91,6	91,2	105,9	111	99,5	93,5	94,1
42	11/11/2021	12:46:33	28	1	PARMA	regionale	39,1	35,2	28,8	31,1	32,3	44,5	44,3	42,4	44,8	52,2	56	62,5	73,7	87,3	95,9	99,5	108,2	109	102,2	95,5	94,8
43	11/11/2021	12:50:35	4	1	PARMA	merci	17,4	21,7	25,9	23,3	25,5	16,9	23	23,4	20,4	25,2	27,6	39,5	47,9	53	59,5	62,2	64,2	66,7	55,8	44,2	53,8
44	11/11/2021	12:51:19	4	1	PARMA	regionale	27,8	25,2	16,3	22,4	24,1	19,5	22,8	24,8	19,1	23,7	27	35,5	41,3	54,3	60	61,4	64,2	67,8	56,2	43,1	54
45	11/11/2021	12:56:17	24	1	LA SPEZIA	regionale	31,2	29,9	36,4	36,2	35,9	41	44,3	47,8	47,8	52,6	55,8	66,4	72,6	86,9	94,4	97	105,7	113,2	106,1	96,9	96,1
46	11/11/2021	13:09:07	15	1	LA SPEZIA	merci	32,4	27,5	24,2	26,4	29,8	34,3	34,4	29,8	35,1	40,1	53,8	55,6	66,2	85,9	91,2	95,8	110,3	109,2	102,3	95,2	95,5
47	11/11/2021	13:18:54	13	1	LA SPEZIA	merci	27,9	23,2	27,5	28	25,4	24,4	25,8	26,6	33,7	39	40,3	55,1	61,3	78,9	91	94,6	100,2	99,1	94,8	88,5	87
48	11/11/2021	13:27:45	29	1	LA SPEZIA	regionale	33,1	41,6	31,3	30,3	34,4	44,3	43,8	43,4	46,1	53,2	56,7	64	73,5	86,4	96,4	98,2	108,4	109,8	101	95,4	95
49	11/11/2021	14:27:39	8	1	PARMA	regionale	25,7	22,3	25	37	35,6	29,9	34,2	34,2	39,2	43	50,6	59,1	73,9	79,7	86,4	90,9	101,8	108,6	102,3	97,1	91,6
50	11/11/2021	14:50:57	26	1	LA SPEZIA	regionale	26,6	26,2	29,1	27,1	31	36,5	42,8	44,2	46	47,1	57,7	65	73,4	85,3	95,4	96,5	112,8	111,3	103	97,5	97,8

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 1 (DISTANZA 5 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI


TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 1 ASSE Y																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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	10/11/2021	16:54:37	15	1	LA SPEZIA	regionale	26,4	28,2	24,7	27,7	29,7	27,3	27,1	31,1	34,7	41,6	44,5	55,7	68,6	81,1	92,1	98,2	105,1	102,8	98,5	91,5	90,2
2	10/11/2021	17:04:58	15	1	PARMA	regionale	27,1	30,9	34,8	31,2	34,1	30,5	32,7	37,3	38,3	44,1	49,5	59,5	69	79,3	95,1	91,6	106,1	108,7	103,2	92,9	91,6
3	10/11/2021	17:18:57	11	1	LA SPEZIA	regionale	26,7	31	35,6	28,8	29,4	30,6	27,7	29,4	30,6	40,3	49,6	55,7	60	84,6	89,8	90,7	107,3	109,4	98,4	92,1	93,2
4	10/11/2021	17:53:31	19	1	PARMA	regionale	30,3	36,5	33,6	28,4	30,1	30,8	39,9	44,1	45,7	53,3	54,9	66,2	72,9	84,1	95,6	97,7	110,2	110,3	107	102,5	94,8
5	10/11/2021	18:00:11	12	1	PARMA	merci	29,2	30,1	27,4	31,5	32,7	36,4	38,6	40,2	48,5	50,4	57,4	65,9	74,2	89,2	96,9	98,7	109,2	111,9	105	96,4	96,3
6	10/11/2021	18:56:49	12	1	LA SPEZIA	regionale	29,7	26,4	27,6	28,5	29,3	28,5	26,2	28,5	30,1	44,4	47	54	70,5	78,9	93,7	98,6	109,9	108,7	102,4	97	93,6
7	10/11/2021	19:11:57	14	1	PARMA	regionale	27,8	35,1	33,2	31,2	29,2	30,5	32,3	34,1	35,3	44	55,3	62,2	67,3	86,4	94,8	93,5	101,9	109,6	101,5	92,2	91,7
8	10/11/2021	19:30:26	28	1	LA SPEZIA	merci	29	36,3	43,3	34,6	37,1	45	46,2	49,2	48,1	52,3	58,9	65,4	74	87,3	94,9	98	111	113,8	102,9	95,5	98,2
9	10/11/2021	19:48:34	19	1	LA SPEZIA	merci	26,2	35,2	39,5	35,8	34,9	42,7	44,4	47,3	46,5	51,3	59,4	65,6	73,8	87,2	94,9	98,1	112,4	113,3	104	95,9	98,4
10	10/11/2021	20:05:10	13	1	LA SPEZIA	regionale	26,3	29,4	30	25,9	24,3	27	26,1	26,4	34,9	47,9	48,1	54,7	68,2	79,6	94,5	93,6	105,9	101,1	97,6	91,8	89,4
11	10/11/2021	20:33:26	27	1	PARMA	regionale	27,2	29,6	29,5	37	35,8	30,4	36	35,6	41,1	44,5	50,6	60,3	74,2	81,7	87,4	91,1	102,4	107,6	101,6	96	90,9
12	10/11/2021	20:49:28	32	1	LA SPEZIA	regionale	34,7	26,6	27,3	29,6	26,5	28,9	29,2	30,4	34,2	43,7	53,6	53,9	65,9	84,8	89	91,5	106	108,7	98,6	95,9	93,1
13	10/11/2021	21:01:31	16	1	LA SPEZIA	merci	35,3	43	31	31,1	35,5	41	41,3	42,3	43,7	51,3	56,1	63,3	72	87	95,6	96,2	106,7	108,7	101,1	96,2	94,2
14	10/11/2021	21:19:25	9	1	PARMA	regionale	27,8	28	28,5	37,9	36,6	33,8	34,2	32,4	40,5	44,3	49,6	60,1	74,4	82	85,8	91,7	102	108,3	101,9	96,2	91,2
15	10/11/2021	21:57:25	13	1	LA SPEZIA	regionale	36,6	41,1	44,9	48	52,8	51,7	52,7	55,1	54,8	53,9	54,4	54,5	52,5	52,2	53,3	57,2	66,4	67,2	61,3	58,2	57,5
16	10/11/2021	22:21:42	30	1	PARMA	regionale	22,8	24,9	26,4	31,7	33,6	29,7	30,9	34,4	33,4	32,4	34,5	32,1	34,7	37,7	45,1	45	55,7	60	56,8	53,1	54,1
17	10/11/2021	22:33:23	9	1	LA SPEZIA	merci	27	28,1	37	31,3	27,3	28,7	28	29,1	31,6	41,9	50,4	54,9	61,1	84,3	90,3	90,2	107,9	110,3	98,8	92,7	93,2
18	10/11/2021	22:40:37	52	1	PARMA	merci	28,2	35,4	32,1	30,3	32,5	32	36,8	38,2	43,3	45,9	54,4	66,9	72,3	82,6	95	91,7	108,1	111,1	107,1	99	94,5
19	10/11/2021	22:41:33	11	1	LA SPEZIA	merci	38,2	36,7	36	32,9	33,9	43,8	42,6	44,4	47,5	53,8	56	62,5	73,5	86,1	97,5	97,4	109,2	109,5	101,3	95,3	95,9
20	11/11/2021	22:49:27	11	1	PARMA	merci	26,7	29	31,1	29,6	37,4	41,1	44	42,3	46,1	48,6	53	62,1	71,5	86	96,7	102,6	107,5	106	99,8	93,3	93
21	11/11/2021	23:10:28	14	1	LA SPEZIA	regionale	23	27,6	29,1	22,1	25,3	31,2	28,6	32,2	33,6	34	35,8	37,7	39,4	40,3	44,9	48,3	59,3	63,3	57,9	56	54,9
22	11/11/2021	23:24:01	34	1	PARMA	regionale	30,7	41	32,8	31,3	36,2	38,9	44,8	43	44,7	51	58,2	64,3	73,8	86,8	96,2	97,2	110,1	111,9	102,7	95,7	94,8
23	11/11/2021	23:44:49	25	1	LA SPEZIA	regionale	39,9	32,5	28,9	27,2	32,8	45	43,9	36,3	43,9	54	57,3	65,1	74,2	85,8	95,4	98,7	105,8	108,5	103,7	96,2	93,8
24	11/11/2021	00:12:30	8	1	LA SPEZIA	regionale	29,6	28,8	24,3	26,9	25,6	26,4	23,1	24	30,5	39,8	42,4	52,5	62,5	78,5	87,8	92,6	98,3	102	96,1	88,6	86,2
25	11/11/2021	00:58:05	30	1	PARMA	regionale	19,2	23,5	34,7	33	28,5	28	26,4	31,1	29,9	40,7	48,3	56	61,5	83,1	91	89,8	100,7	109,1	99,6	92,3	90,1
26	11/11/2021	04:58:22	30	1	PARMA	regionale	28,2	34,2	33,3	28,7	29	29,1	30,6	33,8	32,7	46,4	48,6	59	64,5	84,3	93,7	93,5	100,3	109,5	102,1	93	91,2
27	11/11/2021	05:19:19	15	1	LA SPEZIA	regionale	26,1	23,9	35,8	31,7	28,8	28,3	27,5	30	33,7	36,4	49	59,2	60,5	79,7	94,2	91,5	99,1	110,2	98,6	93,7	92,6
28	11/11/2021	05:24:27	11	1	PARMA	regionale	30,6	31,2	31,8	30,4	30,5	26,3	32,3	32,9	33,2	44,5	51,4	56,2	63,1	87,1	90,5	94	109	109,9	99,4	96,4	94,5
29	11/11/2021	06:19:07	12	1	Marzaglia	merci	23,9	27,1	34,8	35,7	27,6	29,2	29	31,2	37,2	42	49,7	58,7	66,7	79,7	92,4	88,7	100,5	108,2	102,8	92,2	90,7
30	11/11/2021	06:30:26	11	1	LA SPEZIA	merci	21,6	34,9	32	31,9	31,4	28,3	30,9	32,5	35,7	46,2	55,3	63,3	68	86,4	94,4	92,5	101,4	110,4	102,1	93,5	91,6
31	11/11/2021	06:54:21	12	1	PARMA	regionale	33,4	32,9	30	31,9	29,3	38,2	39,5	34,7	37,7	44,5	57	61,6	69,3	83,1	98,6	97,2	106,2	113,9	100,9	98	95,3
32	11/11/2021	07:09:23	10	1	LA SPEZIA	merci	29,3	33,6	37,1	31	30,2	32,1	43,6	42,9	48,8	54,1	54,8	65,1	75,9	86,2	94,4	97,5	107,5	112,2	105,6	102,7	93,7
33	11/11/2021	07:42:47	12	1	Marzaglia	merci	26,8	29	34,4	32,1	30,5	33,2	39,1	43,4	43,3	47,9	57,7	63,9	70	88,2	94	97,6	109,4	111,2	102,9	97,8	96,2

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A


DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 1 (DISTANZA 5 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 1 ASSE Y																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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
34	11/11/2021	07:58:24	15	1	PARMA	regionale	28,6	35,8	39,2	35,8	35,5	42,5	46,3	46,2	45,8	48,9	56,8	64,6	74,5	85,9	95	97,3	113,6	113,3	104	97,3	97,8
35	11/11/2021	08:09:07	14	1	PARMA	merci	29,3	35,8	34,3	33,3	32,4	33,3	42,1	42,6	43,1	46,2	54,7	68,5	72	82	90,7	96,1	106,8	111,3	106,8	100,6	93,2
36	11/11/2021	08:31:08	30	1	LA SPEZIA	regionale	37,8	36,7	33,8	39,7	34,5	44	46,9	47,5	48,6	52,8	59,5	64,6	73,9	87,2	94,3	97,7	114,6	114,6	104,3	97,7	97,7
37	11/11/2021	09:47:26	29	1	LA SPEZIA	merci	29,6	25,9	28,4	31,2	32,8	35,7	35,4	40	45	47,9	55,9	64,2	72,4	89,6	96,1	97,4	109,3	113,6	105,3	97,3	96,4
38	11/11/2021	10:11:25	13	1	PARMA	merci	103,1	101,3	99,4	99,1	99,4	98,4	98,9	97,5	95,7	96,8	96,5	95,3	93,7	95,3	93,9	92,5	91,8	91,8	92,4	92,4	109
39	11/11/2021	11:24:41	29	1	LA SPEZIA	regionale	29,4	20,1	20,3	25,6	23,3	26,1	27,9	27,8	28,4	29,8	32,7	35,4	41,8	51,3	59,3	63,4	69,8	71,7	65,6	57,7	59,1
40	11/11/2021	11:42:17	23	1	LA SPEZIA	regionale	26,3	23,2	23,8	24,8	20,8	23,9	24,8	21,8	25,2	24,2	24,5	27,3	27,2	34	50,9	56,9	62,9	64,5	61,4	46,7	53
41	11/11/2021	11:53:57	87	1	LA SPEZIA	merci	26,2	25,1	24,9	24	25,3	26	23,6	23,5	22,9	22,3	24,1	25,4	31,8	46,9	56,5	58,1	65,7	66,3	51,6	41,5	55,7
42	11/11/2021	11:56:01	6	1	PARMA	regionale	25,4	23,3	30,8	38,3	32,4	29,4	31,8	31,3	36,6	43,3	48,5	63,4	71,4	78,4	86,6	89,6	99,8	107,4	101,9	94,7	90,1
43	11/11/2021	11:56:26	4	1	PARMA	merci	28,8	26,9	29,8	31,2	35,5	36,8	39,9	44,8	47,4	50,9	55,4	66,5	73,8	89,6	95,1	96,7	106,8	111,8	104,7	96,5	94,4
44	11/11/2021	11:57:04	4	1	PARMA	regionale	25,2	28,1	35,1	29,1	25,7	29	24,7	29,3	30,5	40,7	52,1	56,4	59,8	81,8	90,9	90,4	105,1	110,2	98,7	92,7	92,3
45	11/11/2021	12:04:39	10	1	LA SPEZIA	regionale	38,9	35,7	28,6	30,9	32,2	44,2	44	42,1	44,5	51,9	55,8	62,2	73,4	87	95,6	99,2	107,9	108,7	101,9	95,2	94
46	11/11/2021	12:14:34	27	1	LA SPEZIA	merci	17	22,2	27,4	22,8	24,5	18,7	23,5	23,4	19,9	24,7	27,9	38,9	47,1	52,9	59,8	61,7	63,4	66,1	55,2	43,6	51,9
47	11/11/2021	12:33:59	12	1	LA SPEZIA	merci	30,8	29,5	36,1	35,9	35,6	40,7	43,9	47,5	47,5	52,2	55,4	66	72,3	86,5	94	96,6	105,3	112,9	105,7	96,6	94,9
48	11/11/2021	12:46:33	30	1	LA SPEZIA	regionale	32,6	27,1	24,4	26,6	29,9	34,6	34,7	29,9	35,4	40,4	54,1	55,9	66,5	86,1	91,5	96,1	110,6	109,5	102,6	95,5	94,4
49	11/11/2021	12:50:34	5	1	PARMA	regionale	27,7	22,9	27,2	27,7	25,3	24,2	25,6	26,3	33,4	38,7	39,9	54,7	61	78,6	90,7	94,3	99,9	98,8	94,5	88,2	87,6
50	11/11/2021	12:56:14	26	1	LA SPEZIA	regionale	33,1	41,6	31,3	30,3	34,4	44,3	43,8	43,4	46,1	53,2	56,7	64	73,5	86,4	96,4	98,2	108,4	109,8	101	95,4	95

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A


DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 1 (DISTANZA 5 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 1 ASSE Z																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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	10/11/2021	17:53:33	13	1	LA SPEZIA	regionale	25,6	28,5	25,2	28	30,8	27,5	28	32,2	36,1	43	45,8	57,2	70,3	82,8	93,7	99,9	106,7	104,4	100,1	93,2	77,5
2	10/11/2021	18:00:12	8	1	PARMA	regionale	28	28,1	35,8	32,3	35,5	31,6	33,7	39	39,9	45,8	51,1	61,3	70,8	81,1	96,8	93,4	107,8	110,5	105	94,6	81,1
3	10/11/2021	18:56:51	7	1	LA SPEZIA	regionale	22,8	25,8	36,3	28,8	29,1	32,1	28	30,4	31	42	51,5	58	62,2	86,9	92,2	93	109,6	111,7	100,8	94,5	81,8
4	10/11/2021	19:11:59	10	1	PARMA	regionale	30,8	36,5	34,5	29,6	30,8	31,9	41,2	45,4	46,9	54,2	56,2	67,7	74,3	85,6	97,1	99,2	111,7	111,8	108,5	104	85,4
5	10/11/2021	19:30:31	20	1	PARMA	merci	30	31,2	28,5	32,5	33,9	37,7	40	41,5	49,9	51,8	58,8	67,3	75,7	90,7	98,4	100,2	110,7	113,3	106,5	97,8	85,9
6	10/11/2021	19:48:37	14	1	LA SPEZIA	regionale	29,8	27	27,6	29,1	30,3	29,6	26,7	29,5	30,6	45,4	48,2	55,3	71,8	80,2	95,1	99,9	111,2	110	103,7	98,3	81,9
7	10/11/2021	20:05:13	8	1	PARMA	regionale	25,6	33,7	34,1	32,8	29,9	32,1	33,9	36	37	45,9	57,4	64,3	69,4	88,5	96,9	95,6	104	111,7	103,6	94,3	81,1
8	10/11/2021	20:33:28	22	1	LA SPEZIA	merci	29,2	36,2	44,2	35,4	37,8	45,9	47	50,1	48,9	53,1	59,8	66,3	74,9	88,2	95,8	98,9	111,9	114,6	103,8	96,4	85,3
9	10/11/2021	20:49:31	24	1	LA SPEZIA	merci	26,6	35,4	40,6	37	36	43,9	45,6	48,5	47,7	52,5	60,6	66,9	75,1	88,4	96,2	99,3	113,6	114,6	105,3	97,2	85,7
10	10/11/2021	21:01:34	10	1	LA SPEZIA	regionale	26,6	29,2	31,6	25,8	25	26,9	27,1	26,1	36,1	49,8	49,7	56,7	70,2	81,6	96,5	95,7	107,9	103,1	99,6	93,8	77,2
11	10/11/2021	21:19:26	6	1	PARMA	regionale	26,2	30,9	29,1	38,3	36,5	31,4	37,5	36,8	42,7	45,9	52,1	62,1	75,9	83,5	89,2	92,9	104,2	109,4	103,3	97,8	82,3
12	10/11/2021	21:57:28	8	1	LA SPEZIA	regionale	33,3	27,4	27	28,2	25,7	30,5	30,8	32,1	36	45,3	55,5	56	68	86,9	91,1	93,6	108,1	110,8	100,8	98	80,5
13	10/11/2021	22:21:45	24	1	LA SPEZIA	merci	35,2	43,4	31,5	31,9	36,3	42	42,3	43,2	44,6	52	57,1	64,2	73	88	96,6	97,2	107,7	109,6	102,1	97,2	81,1
14	10/11/2021	22:33:24	6	1	PARMA	regionale	28,2	24,5	29,2	39,3	37,7	34,9	35,2	33,5	42,1	45,8	51,1	61,8	76,2	83,8	87,5	93,5	103,8	110	103,6	98	82,4
15	10/11/2021	22:49:29	7	1	LA SPEZIA	regionale	26,4	28,9	37,4	32,4	27,6	30,3	28	30,2	32,9	43,2	51,8	56,8	63	86,3	92,3	92,1	109,9	112,2	100,7	94,6	81,6
16	10/11/2021	23:10:29	10	1	PARMA	regionale	24,7	32,7	33,3	31,3	33,8	33	38,2	38,8	43,8	47	55,7	68,4	73,8	84	96,4	93,1	109,6	112,6	108,6	100,5	85
17	10/11/2021	23:24:06	26	1	LA SPEZIA	merci	38,2	37,7	37	33,9	34,9	44,9	43,7	45,6	48,6	54,7	57	63,7	74,6	87,2	98,7	98,6	110,4	110,7	102,5	96,5	82,6
18	10/11/2021	23:44:53	17	1	PARMA	merci	27	29,5	32,5	30,8	39	42,6	45,6	43,9	47,7	50	54,5	63,7	73,1	87,7	98,4	104,3	109,2	107,7	101,5	95	81,2
19	10/11/2021	00:58:07	25	1	LA SPEZIA	merci	30,1	41,2	33,2	32	37	39,6	45,6	43,8	45,5	51,7	59	65,1	74,5	87,6	97	98	110,9	112,7	103,5	96,5	81,8
20	10/11/2021	04:58:25	24	1	PARMA	merci	40,2	32,6	29,6	27,6	33,5	45,9	44,8	37,1	44,8	54,7	58,2	66,1	75,2	86,7	96,3	99,6	106,8	109,4	104,7	97,2	80,9
21	10/11/2021	05:19:22	9	1	LA SPEZIA	regionale	26,8	27,1	25,4	27,9	26,8	26,1	23,6	24,5	31,5	41,5	44	54,6	64,6	80,7	90	94,8	100,6	104,3	98,3	90,8	75,5
22	10/11/2021	05:24:30	6	1	PARMA	regionale	19,9	24	36,4	33,5	28,9	29,9	27,7	32,8	31	43	50,6	58,6	64,1	85,7	93,6	92,4	103,3	111,7	102,2	94,9	80,4
23	10/11/2021	06:19:09	7	1	LA SPEZIA	regionale	26,4	32	33,9	30,4	30,1	29,5	32,4	35,6	34	48,5	50,7	61,1	66,7	86,6	96	95,8	102,6	111,9	104,4	95,3	80,7
24	11/11/2021	06:30:27	7	1	LA SPEZIA	regionale	25,3	20,9	36,1	33	29	29,9	27,7	31,5	35,2	37,9	50,6	61,1	62,4	81,7	96,2	93,5	101	112,2	100,6	95,7	80,6
25	11/11/2021	06:54:23	8	1	PARMA	regionale	29,7	30,3	31,9	31,4	31,1	26,5	33,8	34,4	34,5	45,7	52,8	57,9	64,8	88,9	92,3	95,7	110,8	111,7	101,1	98,2	81,3
26	11/11/2021	07:09:25	6	1	PARMA	regionale	20,4	26,7	35,5	37,2	27,7	29,1	29,2	32,9	39,2	44	51,6	60,8	68,9	81,9	94,6	90,9	102,7	110,4	105	94,4	81,2
27	11/11/2021	07:42:49	8	1	LA SPEZIA	regionale	21,2	31,3	32,4	33,1	32,6	29,5	32,5	33,7	37,2	47,7	57	65	69,7	88,2	96,2	94,2	103,1	112,1	103,9	95,3	80,6
28	11/11/2021	07:58:27	10	1	PARMA	regionale	33,1	31,8	30,9	32,6	30,5	39,9	41,1	36	39,2	45,6	58,7	63,4	71	84,8	100,4	99	108	115,7	102,7	99,8	84,7
29	11/11/2021	08:09:09	9	1	Marzaglia	merci	25,8	33	38,6	32,4	31,5	33,7	45,4	44,7	50,3	55,5	56,5	67	77,9	88,2	96,3	99,4	109,4	114,1	107,5	104,6	85,4
30	11/11/2021	08:31:14	21	1	LA SPEZIA	merci	27	28	35,7	33,4	31,7	34,5	40,6	44,9	44,8	49,4	59,3	65,4	71,5	89,7	95,6	99,1	111	112,8	104,4	99,3	83,8
31	11/11/2021	09:47:29	23	1	PARMA	regionale	29,4	36,3	40,2	36,7	36,3	43,5	47,3	47,1	46,7	49,8	57,7	65,7	75,5	86,9	96	98,3	114,6	114,3	105	98,3	84,6
32	11/11/2021	10:11:27	9	1	LA SPEZIA	merci	30,4	36,1	34,8	34,6	33,4	34,6	43,4	44,1	44,5	47,4	56,2	70	73,6	83,6	92,3	97,7	108,4	112,9	108,4	102,2	84,2
33	11/11/2021	11:24:42	25	1	Marzaglia	merci	38,3	37,1	34,3	40,3	34,8	44,6	47,5	48,1	49,2	53,4	60,2	65,2	74,5	87,9	95	98,3	115,3	115,2	105	98,4	85

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 1 (DISTANZA 5 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 1 ASSE Z																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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
34	11/11/2021	11:42:20	17	1	PARMA	regionale	30,4	26,3	28,8	32,2	33,6	36,8	36,5	41	46,1	49,1	57,2	65,5	73,7	90,9	97,5	98,7	110,6	114,9	106,7	98,6	85,3
35	11/11/2021	11:53:57	89	1	PARMA	merci	103	101,3	99,3	99	99,3	98,3	98,8	97,4	95,6	96,7	96,4	95,2	93,6	95,2	93,8	92,4	91,7	91,7	92,3	92,3	109
36	11/11/2021	12:04:40	6	1	LA SPEZIA	regionale	22	19,9	28	39,8	31,2	31	33,3	33	38,3	45,4	50,3	65,6	73,5	80,6	88,8	91,9	102,1	109,6	104,1	96,9	82,1
37	11/11/2021	12:14:39	17	1	LA SPEZIA	merci	29,5	27,3	31	32,8	37,2	38,6	41,7	46,5	49,2	52,8	57,4	68,5	75,8	91,7	97,1	98,7	108,8	113,8	106,8	98,5	85
38	11/11/2021	12:34:02	7	1	PARMA	merci	22	23,6	37	30,5	27,1	31,1	25,8	30,9	32	42,7	54,1	58,7	62,1	84,1	93,2	92,8	107,4	112,5	101	95	81,3
39	11/11/2021	12:46:36	24	1	LA SPEZIA	regionale	39,7	34,4	29	31,7	33	45,1	44,9	43	45,4	52,8	56,4	63,2	74,4	88	96,6	100,1	108,8	109,7	102,9	96,1	80,7
40	11/11/2021	12:56:19	17	1	LA SPEZIA	regionale	32,1	31,1	37,7	37,6	37,3	42,5	45,7	49,2	49,2	54	57,2	67,9	74,1	88,4	95,9	98,5	107,2	114,7	107,6	98,4	84,9
41	11/11/2021	13:09:08	12	1	LA SPEZIA	merci	33,1	26,5	24,5	26,7	30,5	35,1	35,1	30,4	36	40,9	54,7	56,6	67,1	86,8	92,2	96,7	111,2	110,2	103,3	96,2	80,7
42	11/11/2021	13:18:55	10	1	PARMA	regionale	28,1	23,4	27,9	28,9	26,1	24,7	26,7	27,3	34,5	39,7	41,2	56,2	62,4	80,1	92,1	95,8	101,4	100,2	96	89,7	73,9
43	11/11/2021	13:27:48	24	1	PARMA	merci	33,1	41,9	31,4	30,7	35,1	45,1	44,6	44,1	46,8	53,7	57,3	64,8	74,3	87,2	97,2	99	109,2	110,6	101,8	96,2	81,6
44	11/11/2021	14:27:40	6	1	PARMA	regionale	25,9	22	24,2	38	36,4	31	35,3	34,6	39,7	44	51,7	60,4	75,2	81	87,7	92,2	103	109,9	103,5	98,3	82,2
45	11/11/2021	14:51:01	20	1	LA SPEZIA	regionale	27,3	26,5	29,9	28	31,8	37,6	43,7	45,2	47,1	48,1	58,9	66,1	74,5	86,4	96,5	97,6	113,9	112,5	104,2	98,7	83,4
46	11/11/2021	15:04:39	20	1	LA SPEZIA	merci	28	23,5	27,8	24,7	23,8	22,8	27,6	28,3	26,9	33,5	48,3	59,1	67	87	96,4	97,3	104,1	105,5	99,3	95,7	76,2
47	11/11/2021	15:10:21	8	1	LA SPEZIA	merci	27,7	29,8	29,8	31,6	30,7	25,6	36,6	40,1	41,7	49,8	52,6	69,2	70,5	81,8	95,9	92,9	107,3	112,8	108	99,3	84
48	11/11/2021	15:21:42	32	1	LA SPEZIA	regionale	33,7	26,5	27,6	29,9	30	30,4	35	37,7	43,9	48,9	53	62,5	72,9	87,2	95,8	99,3	105,8	107,6	100,8	93	78,6
49	11/11/2021	15:39:10	14	1	PARMA	regionale	32,8	36,9	39	39,8	41,9	44	47,8	44,1	48,6	52,9	59,8	67,7	76,1	92,6	96,1	99,4	116,8	113,8	104,6	99,1	85,3
50	11/11/2021	15:42:24	6	1	LA SPEZIA	regionale	35,3	34,3	48,7	51,2	54,1	53,4	53	60,4	60,4	64	69,9	71,2	77,3	75,2	80,6	85,3	93,8	93,5	86,4	82,9	59

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A


DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 2 (DISTANZA 12 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 2 ASSE X																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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	10/11/2021	17:53:29	20	1	LA SPEZIA	regionale	25,2	20,8	22,8	23,4	23,3	24,9	24,7	29,3	30,3	37,8	39	51,4	64,8	75,8	84,1	87,9	86,1	84,9	94	96,3	79,5
2	10/11/2021	18:00:10	18	1	PARMA	regionale	37,7	36,4	36,2	35,4	34,5	33,7	34,1	36,8	34,5	39	46,1	54,4	64	71,1	83,8	80,1	85,1	94	101,6	95,9	82,8
3	10/11/2021	18:10:09	13	1	LA SPEZIA	regionale	56,4	55	52,9	50,8	48,2	45,8	44,7	43,1	41,7	39,4	34,8	29	26,5	25,6	26,5	27,8	28,1	30,6	35,7	32,4	60,8
4	10/11/2021	18:15:23	5	1	PARMA	regionale	38,6	38,2	38,1	36,4	34,1	30,9	28,6	28,2	25,6	22	23,6	23,5	26,1	26,7	29	28,3	27,9	31	35,9	33,5	44,7
5	10/11/2021	18:56:48	12	1	PARMA	merci	22,2	23,7	21,7	26,6	24,7	26,5	24,1	28,7	28,6	36,8	47,5	50	55,9	76	82,3	83,5	86,2	88,7	98,3	97,6	80,8
6	10/11/2021	19:11:55	19	1	LA SPEZIA	regionale	25,2	26,9	21,4	25,4	26,8	27,3	32	40,5	43,7	49,4	49,5	57,1	65,8	74,5	85,8	86,5	88,2	93,9	104,1	104,6	86,3
7	10/11/2021	19:30:28	27	1	PARMA	regionale	24,6	21,1	26,7	26,2	28,3	36,5	38,2	39,4	48,3	46,8	53,2	62,3	71,1	82,9	87,2	88,8	92,1	98,1	102,3	105,8	87
8	10/11/2021	19:48:33	20	1	LA SPEZIA	merci	23	23,8	24,2	25,1	25,3	24,7	23,6	25,5	29,4	41,2	42,7	50	66,9	74,5	85,5	90,7	91	90,3	101,2	102,8	84,7
9	10/11/2021	20:05:10	12	1	LA SPEZIA	merci	23,7	25,7	25,6	25	24,2	26,2	26,7	32,3	34	42,8	49,6	57,1	62,6	81,9	86,8	84,5	87,3	93,5	99,1	101,7	83,4
10	10/11/2021	20:28:53	8	1	LA SPEZIA	regionale	36	42,9	37,1	29,5	35,1	33,1	33,7	36,3	31,5	29,1	32,3	29,2	29,5	28,9	38,7	36,5	30,9	36,3	39,7	33,9	46,2
11	10/11/2021	20:29:06	14	1	PARMA	regionale	38,9	44,3	42,6	39,8	40,4	39,8	38	38,6	36,6	36,3	32	31,9	33	31,7	39,9	38	31,1	36,3	38,7	34,4	49,8
12	10/11/2021	20:29:31	13	1	LA SPEZIA	regionale	40,1	39,2	44,3	41,9	38,4	37,9	41,1	40,4	37,6	35,9	34,3	32,9	31,5	31,6	40,8	38,3	31,1	36,9	39	33,7	49,8
13	10/11/2021	20:29:59	5	1	LA SPEZIA	merci	34,6	27,6	38,1	35,1	32,9	35,4	37,6	39,3	36,3	31,8	32,9	30,1	32,3	30,5	39,5	37,1	31,3	36,2	38,6	33,9	45,1
14	10/11/2021	20:30:28	7	1	PARMA	regionale	26	34,4	36,6	27,4	31,9	32,6	35,9	31	35,3	32,6	31,6	29,1	29,8	30	42	39,4	30,8	37	39,7	34,1	42,9
15	10/11/2021	20:32:07	6	1	LA SPEZIA	regionale	31,6	35,9	37,4	33,4	35,4	34,8	37,9	36,1	35,4	32,1	31,1	30,1	30,4	29,7	42,9	39,5	31,1	36,9	38,3	34	44,8
16	10/11/2021	20:33:02	14	1	PARMA	regionale	35,6	33,6	32,5	33,7	30,7	31,4	33,8	35,4	32,7	30,3	28,6	26,5	28,2	31,7	41,3	38,7	31,8	38	39,3	34,8	42,9
17	10/11/2021	20:33:24	27	1	LA SPEZIA	merci	29,7	32,4	33,1	26,7	33,5	42,3	44,8	47,4	44,9	49,3	55,2	60,6	69,5	80,5	86,8	90,3	90,5	94,5	101	104,3	85,6
18	10/11/2021	20:49:27	31	1	PARMA	merci	25,5	27,3	29,8	27,6	31,3	40,8	44,5	44	42,2	47,9	55,2	61,8	68,7	81,4	87,3	90,6	91,4	93,9	101,1	103,4	85,4
19	10/11/2021	21:01:30	16	1	LA SPEZIA	merci	18,9	24	21,7	26,5	24,3	24,1	23,4	24,8	32,1	44	44,3	52,2	65,1	75,4	85,4	87,2	87,1	82,7	95,8	97,5	80,3
20	10/11/2021	21:18:14	6	1	PARMA	merci	38,2	35,3	35,6	33,9	30,1	33,7	28,3	25,7	29,6	30,2	28,3	28,1	35,8	36,8	31,4	42,2	37,4	41	39,5	40	43,6
21	10/11/2021	21:18:26	6	1	LA SPEZIA	regionale	36	36,8	37,2	26,7	31,2	28	30,2	25,8	26,7	27,9	27,4	28,2	36,3	38,1	32	41,2	36,6	41,7	39,2	39,2	43
22	10/11/2021	21:19:08	25	1	PARMA	regionale	36,7	31,4	34	34,7	32,2	31	32	30,9	33,6	37,2	43,8	51,8	66,5	70,5	75,9	81,5	78,9	89,3	100,1	99,6	81,6
23	10/11/2021	21:57:24	13	1	LA SPEZIA	regionale	22,8	23,5	22,3	22,5	23,3	27,5	28,4	27,7	33	39,8	49,1	49,4	64,2	80,2	81,5	85,9	92,5	87	97,5	98,2	81,7
24	10/11/2021	22:21:41	31	1	LA SPEZIA	regionale	27,2	32,5	25,7	25,5	33	36,7	37,2	40,1	38,6	46,6	50,7	56,9	67,8	79,7	86,1	90,8	96,1	87,8	96,8	103,2	84,7
25	10/11/2021	22:33:21	10	1	PARMA	regionale	22,9	23,3	26,6	26,4	26,7	25,8	31,7	31,2	37,3	40,2	47	55,9	70,1	74,9	79,7	85,6	82,8	93	104	103,5	85,6
26	10/11/2021	22:49:26	12	1	PARMA	regionale	27,4	24,1	18,4	24,8	24,6	24,3	24,4	27,3	26,2	38,6	47,8	49,4	57,1	76,3	82,8	83,7	86	88,9	97,9	98,2	80,8
27	10/11/2021	23:10:26	18	1	LA SPEZIA	regionale	27,3	25,9	25,4	23,5	24,7	25,8	31,6	36,4	39,2	42,3	49,2	60,9	65,6	75,7	84,3	82,8	88,6	95,6	102,8	101,9	84,9
28	10/11/2021	23:24:00	35	1	PARMA	regionale	25,4	27,8	24,9	27,2	32,9	38,5	37,9	42,1	42,8	50,5	51,4	57,3	69,2	81,1	89,9	91,1	96,7	88,7	97,7	103,3	85,5
29	10/11/2021	23:44:47	28	1	Marzaglia	merci	23,7	23,8	26,3	26,3	35	37,3	43,1	38,9	41,2	44,7	47,5	57,4	69,1	79,8	86,2	92,8	88,1	88,2	94,5	100,1	82,7
30	11/11/2021	00:58:04	30	1	LA SPEZIA	merci	24,8	28,1	25,7	26,6	30,7	37,4	43,5	39	40,4	47,2	53,8	59,7	69,1	79,7	86,6	88,9	96,8	90,5	97,9	101,8	84,6
31	11/11/2021	04:58:20	32	1	PARMA	regionale	27	24,9	25,8	24,3	27,5	40,1	41,8	35,3	40,9	51,3	53,2	59,7	70,2	79,7	87,4	91	90	85,8	99,8	100,8	83,8
32	11/11/2021	05:19:17	17	1	LA SPEZIA	merci	26,5	26,5	24,6	25,3	24,9	25,1	24,3	24	27,4	37,1	38,5	48,3	60,1	73,7	78,8	84,6	81,7	80,4	89,3	94,1	75,9

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 2 (DISTANZA 12 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 2 ASSE X																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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
33	11/11/2021	05:24:27	10	1	Marzaglia	merci	25,7	25,8	26,6	22,7	22,8	27,1	25	27,8	27,8	39,4	45,3	54,5	59	79,9	83,9	81	86,3	93,2	96,5	100	81,6
34	11/11/2021	06:19:06	12	1	PARMA	regionale	23,9	21,5	25,6	25,6	26,2	25,5	26,1	34,1	31,7	44,7	44,1	55,7	61,4	80,4	85,6	83,9	85,7	92,5	98,8	102,4	83,2
35	11/11/2021	06:30:25	10	1	PARMA	merci	18,9	23,3	20,8	25,9	25,6	26,8	25,4	28,8	33,5	35,1	46,4	55,6	56,5	74,4	84,6	84,3	84,3	92,3	95,5	99,5	80,9
36	11/11/2021	06:54:20	12	1	LA SPEZIA	regionale	28	26,7	25,2	25,9	23,7	27,2	26,5	28,3	29,8	41,2	48,4	52,8	59,3	78,7	85,4	88,4	89,2	88,8	93,4	99,7	81,3
37	11/11/2021	07:09:22	11	1	LA SPEZIA	merci	23,1	25,3	20,9	27,4	24,6	24,4	26,3	28,7	31,8	39,9	43,8	56,8	62	72,6	85,2	82	82,4	94,3	99,5	97,4	82
38	11/11/2021	07:42:46	12	1	PARMA	merci	25,3	24,1	26,2	25,5	23,3	22,8	26,5	32,5	34,1	43,9	50,4	57,3	62,6	81,5	86,3	84,3	87	93,2	98,3	101,9	83,2
39	11/11/2021	07:58:24	15	1	LA SPEZIA	regionale	28,8	26,6	22,3	25,9	26,4	33,7	32,8	29,9	33,8	41	55	58,4	65,3	78,9	89,7	90,5	91,7	93,2	97,5	102,6	84,5
40	11/11/2021	08:09:06	16	1	LA SPEZIA	regionale	25	24,8	27,5	24,9	25,9	26,8	37	38,5	46,1	50,7	51,8	58,5	70	79,3	83,5	90,8	88,4	94,4	105	104,7	87
41	11/11/2021	08:31:10	27	1	LA SPEZIA	merci	23,8	27,5	26,8	27,8	25,9	30,4	38,3	44,8	42	45,2	55,1	60,9	67,1	84,4	85,4	90,1	92,3	93,7	99,3	101,8	84,4
42	11/11/2021	09:47:25	28	1	PARMA	regionale	24,8	26,6	28,4	26,8	30,7	39,4	44,7	44,3	41	46	52,6	60,1	70	80,7	86,5	89	93,8	91,6	100,2	101,9	84,5
43	11/11/2021	10:11:24	13	1	PARMA	merci	27,3	25,4	24,5	26,7	25,8	27,1	35	37,3	37,8	43,1	50,9	58,3	68,1	75,9	86,3	89,4	87,5	93,4	102,8	104	85,7
44	11/11/2021	10:33:36	6	1	PARMA	regionale	40,9	38,5	37,5	36,2	36,2	33,5	30,9	28	26,9	26,3	26	26,1	30,2	36,2	39,4	38,8	32,6	36,8	38,8	35,5	45,8
45	11/11/2021	11:24:40	29	1	LA SPEZIA	regionale	28,5	28,5	25,7	28,5	34	43,1	44,4	45,7	44,8	49,5	56	60,2	68,4	81,6	86,7	89,9	91,8	92,4	99,4	103,4	84,7
46	11/11/2021	11:42:17	23	1	LA SPEZIA	merci	24,6	25,3	26	26,7	26,6	33,5	34,9	40,7	44,1	45	52,1	60,5	69	81,6	87,7	88,2	93,3	96,1	100,1	102	85
47	11/11/2021	11:53:41	83	1	LA SPEZIA	merci	48,2	46	43,3	40,3	40	35	33,7	32,8	31,5	30,2	30,1	30,5	35,2	43,1	51,7	52,4	52,4	55,4	71,6	74,7	56,4
48	11/11/2021	11:55:19	19	1	LA SPEZIA	regionale	26	26,4	22,4	27,2	24,7	26	24,2	24,2	25,4	26,9	27,1	30,9	37,1	44,9	53,1	55,8	54,6	53	60,7	65,6	48,1
49	11/11/2021	11:55:42	10	1	PARMA	regionale	30,2	26,7	24,7	27,6	26,9	24,4	25,7	26,3	22,6	23,9	25,4	29,1	33,1	42,9	52,6	53,7	53,1	52,6	61,6	64,5	47,3
50	11/11/2021	11:57:02	18	1	LA SPEZIA	regionale	23,3	25	23,9	27,2	24,4	24	24,3	24,1	24,4	24,6	25,9	27,4	32,9	43,1	51	54,3	56,6	56	63,2	68,2	49,1

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 2 (DISTANZA 12 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI


TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 2 ASSE Y																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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	10/11/2021	17:53:29	20	1	LA SPEZIA	regionale	25,2	20,8	22,8	23,4	23,3	24,9	24,7	29,3	30,3	37,8	39	51,4	64,8	75,8	84,1	87,9	86,1	84,9	94	96,3	76,2
2	10/11/2021	18:00:09	12	1	PARMA	regionale	34,6	30,5	36,3	35,8	33,8	33,8	34,8	37,9	35,9	40,6	47,8	56,2	65,8	72,9	85,6	81,8	86,9	95,7	103,4	97,6	81,4
3	10/11/2021	18:16:31	8	1	LA SPEZIA	regionale	27,8	25,3	26,7	22,4	24,8	25,9	23,6	18,6	24,6	23,7	23	24,7	25,9	26,7	30,9	32,2	29,2	36,2	36,7	36,6	50,2
4	10/11/2021	18:56:48	13	1	PARMA	regionale	22,1	23,9	22,5	26,3	24,4	26,2	23,8	28,4	28,3	36,5	47,3	49,7	55,5	75,7	82	83,2	85,9	88,4	98	97,3	76,4
5	10/11/2021	19:11:56	16	1	PARMA	merci	25,6	27	21,5	25,7	27	25,3	31,8	41,2	44	49,9	50,3	57,8	66,6	75,3	86,5	87,3	88,9	94,7	104,9	105,3	85,1
6	10/11/2021	19:30:25	36	1	LA SPEZIA	regionale	25,2	20,9	26,3	25,4	27,5	35,4	37,1	38,3	47,2	45,6	51,9	61	69,9	81,6	85,9	87,6	90,8	96,9	101,1	104,6	82,4
7	10/11/2021	19:48:33	20	1	PARMA	regionale	23	23,8	24,2	25,1	25,3	24,7	23,6	25,5	29,4	41,2	42,7	50	66,9	74,5	85,5	90,7	91	90,3	101,2	102,8	79,5
8	10/11/2021	20:05:09	14	1	LA SPEZIA	merci	23,5	25,5	25,9	24,8	24,1	26,1	26,4	31,8	33,4	42,3	49	56,5	61,9	81,2	86,2	83,8	86,6	92,8	98,4	101	79,9
9	10/11/2021	20:28:53	8	1	LA SPEZIA	merci	36	42,9	37,1	29,5	35,1	33,1	33,7	36,3	31,5	29,1	32,3	29,2	29,5	28,9	38,7	36,5	30,9	36,3	39,7	33,9	45,2
10	10/11/2021	20:29:06	14	1	LA SPEZIA	regionale	38,9	44,3	42,6	39,8	40,4	39,8	38	38,6	36,6	36,3	32	31,9	33	31,7	39,9	38	31,1	36,3	38,7	34,4	48,1
11	10/11/2021	20:29:32	12	1	PARMA	regionale	40,5	39,5	44,6	42,2	38,4	38	41,5	40,7	37,8	36,1	34,5	33	31,7	31,6	40,9	38,5	31	37	39,1	33,7	48,6
12	10/11/2021	20:29:59	4	1	LA SPEZIA	regionale	35,5	28,4	38	35,4	33,6	36,3	38	39,6	37,2	32,1	33,7	30,8	33,1	30,9	39	36,5	31,5	36,1	38,6	34,1	44,2
13	10/11/2021	20:30:29	5	1	LA SPEZIA	merci	24	32,2	37,6	26,9	31,5	33,3	36,3	30,8	36,2	33,1	32,2	28,9	30,3	29,5	41,7	38,5	30,8	37	39,4	33,4	42,9
14	10/11/2021	20:32:09	4	1	PARMA	regionale	31,7	37,2	38,6	33,4	36,2	34,4	38,3	35,6	32,5	31,2	30,8	29,2	30,6	29,6	42,4	39	31,2	37,1	38,3	33,8	43,4
15	10/11/2021	20:33:12	6	1	LA SPEZIA	regionale	34,9	31,5	30	25,5	28,5	32,2	33,2	34,3	31,1	32,2	27,3	26,9	27,7	32,8	39,9	37,7	31,3	38,6	40,3	35,9	42,5
16	10/11/2021	20:33:22	34	1	PARMA	regionale	29,1	31,5	32,3	26,2	32,6	41,3	43,8	46,4	43,9	48,3	54,2	59,6	68,5	79,5	85,8	89,3	89,5	93,5	100	103,3	82
17	10/11/2021	20:49:21	44	1	LA SPEZIA	merci	25,1	26,9	28,7	27,1	30,2	39,3	43	42,6	40,8	46,4	53,7	60,3	67,2	79,9	85,8	89,1	89,9	92,4	99,6	101,9	81
18	10/11/2021	21:01:30	16	1	PARMA	merci	18,9	24	21,7	26,5	24,3	24,1	23,4	24,8	32,1	44	44,3	52,2	65,1	75,4	85,4	87,2	87,1	82,7	95,8	97,5	75,8
19	10/11/2021	21:18:27	5	1	LA SPEZIA	merci	36,7	37,6	37,4	25,7	29,2	22,7	26,2	26,1	26,8	27,8	27,3	28,5	35,8	37,9	31,6	41,1	36,4	42,1	39,3	39,4	43,6
20	10/11/2021	21:18:40	4	1	PARMA	merci	30,4	31,5	34,3	29,7	34,8	29,8	34,4	29,8	30,7	29,5	29,3	28,2	36,1	36,5	30,9	40,8	36,4	41,2	39,3	39,1	42,8
21	10/11/2021	21:19:10	7	1	LA SPEZIA	regionale	40,4	36,4	37,6	38,3	36,3	32	31,2	29,2	30,7	29,4	27,2	27,6	36,9	36,8	32,3	41,8	34,3	40,2	42	41,3	43,9
22	10/11/2021	21:19:21	13	1	PARMA	regionale	31,9	22,4	28,9	29,4	25,5	27,1	32,2	31,8	35,7	39,6	46,7	54,6	69,4	73,3	78,7	84,4	81,7	92,2	102,9	102,4	81,3
23	10/11/2021	21:57:25	12	1	LA SPEZIA	regionale	22,6	23,6	22,6	22,8	23,7	27,7	28,7	27,9	33,1	39,9	49,4	49,7	64,5	80,6	81,9	86,2	92,8	87,4	97,8	98,6	79,8
24	10/11/2021	22:21:39	33	1	LA SPEZIA	regionale	27	32,3	25,5	25,4	32,7	36,5	36,9	39,9	38,4	46,4	50,5	56,6	67,5	79,4	85,8	90,5	95,8	87,6	96,5	102,9	81,3
25	10/11/2021	22:33:21	10	1	PARMA	regionale	22,9	23,3	26,6	26,4	26,7	25,8	31,7	31,2	37,3	40,2	47	55,9	70,1	74,9	79,7	85,6	82,8	93	104	103,5	82,5
26	10/11/2021	22:49:26	12	1	PARMA	regionale	27,4	24,1	18,4	24,8	24,6	24,3	24,4	27,3	26,2	38,6	47,8	49,4	57,1	76,3	82,8	83,7	86	88,9	97,9	98,2	76,7
27	10/11/2021	23:10:26	15	1	LA SPEZIA	regionale	27,8	25	26	24	24,6	26,3	32,3	33,5	39,6	43	50	61,7	66,4	76,5	85,1	83,6	89,3	96,3	103,5	102,6	82,5
28	10/11/2021	23:24:00	39	1	PARMA	regionale	25	27,4	24,6	26,8	32,5	38,1	37,5	41,7	42,3	50,1	51	56,9	68,7	80,7	89,4	90,7	96,2	88,2	97,3	102,8	81,2
29	10/11/2021	23:44:46	30	1	Marzaglia	merci	23,6	24	26	26,3	34,7	37,1	42,8	38,6	40,9	44,4	47,3	57,1	68,8	79,5	85,9	92,5	87,8	87,9	94,2	99,8	79,9
30	11/11/2021	00:58:01	37	1	LA SPEZIA	merci	24,7	27,7	25,9	26,3	30,3	36,6	42,6	38,2	39,6	46,3	53	58,8	68,2	78,8	85,7	87,9	95,9	89,6	97	100,9	81,4
31	11/11/2021	04:58:17	39	1	PARMA	regionale	27,4	24,7	25,6	24	27,1	39,2	40,9	34,5	40,1	50,4	52,3	58,8	69,3	78,9	86,6	90,1	89,2	85	99	100	78,3
32	11/11/2021	05:19:17	16	1	LA SPEZIA	merci	26,3	26,5	24,6	25,5	25	25,1	24,4	24,1	27,5	37,4	38,7	48,5	60,3	74	79,1	84,9	82	80,7	89,6	94,4	73,3

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 2 (DISTANZA 12 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 2 ASSE Y																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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
33	11/11/2021	05:24:26	12	1	Marzaglia	merci	25,9	25,3	26,7	22,4	22,2	27	25	27,7	27,4	38,7	44,5	53,8	58,3	79,1	83,1	80,3	85,6	92,4	95,7	99,2	79,6
34	11/11/2021	06:19:05	13	1	PARMA	regionale	24,2	22	25,4	25,3	26	25,3	26,1	33,7	31,6	44,4	43,8	55,4	61,1	80	85,3	83,5	85,4	92,2	98,5	102	79,4
35	11/11/2021	06:30:24	12	1	PARMA	merci	19	23	20,6	25,6	25,6	26,4	24,9	28,3	32,9	34,5	45,7	54,9	55,7	73,6	83,8	83,5	83,5	91,5	94,7	98,7	77,8
36	11/11/2021	06:54:19	14	1	LA SPEZIA	regionale	27,9	26,2	25,3	25,4	23,5	26,7	26,4	28	29,6	40,7	47,8	52,1	58,6	78	84,7	87,7	88,5	88,1	92,7	99	78,8
37	11/11/2021	07:09:22	11	1	LA SPEZIA	merci	23,1	25,3	20,9	27,4	24,6	24,4	26,3	28,7	31,8	39,9	43,8	56,8	62	72,6	85,2	82	82,4	94,3	99,5	97,4	80,3
38	11/11/2021	07:42:45	14	1	PARMA	merci	25,3	23,7	26,2	25	23,4	23,2	26,3	32	33,7	43,4	49,7	56,7	61,9	80,8	85,7	83,7	86,3	92,5	97,6	101,3	79,6
39	11/11/2021	07:58:23	17	1	LA SPEZIA	regionale	28,8	26,2	22,4	25,7	25,9	33,2	32,3	29,5	33,4	40,5	54,5	57,8	64,8	78,3	89,1	90	91,1	92,7	97	102,1	81,9
40	11/11/2021	08:09:05	17	1	LA SPEZIA	regionale	25,5	24,6	27,3	24,7	25,7	26,9	36,8	38,3	45,8	50,5	51,5	58,2	69,7	79	83,2	90,5	88,1	94,2	104,8	104,4	84,8
41	11/11/2021	08:31:08	33	1	LA SPEZIA	merci	24,3	27,3	26,3	27,3	25,3	29,7	37,5	44	41,2	44,4	54,2	60	66,2	83,5	84,6	89,2	91,4	92,8	98,5	100,9	81,3
42	11/11/2021	09:47:21	37	1	PARMA	regionale	24,6	27,1	27,6	26,2	29,8	38,2	43,6	43,2	39,9	44,9	51,4	58,9	68,8	79,4	85,3	87,8	92,6	90,4	99	100,7	81,5
43	11/11/2021	10:11:15	22	1	PARMA	merci	28,3	25,1	22,9	26,6	26,3	26,2	33,7	35,2	36,6	41	48,6	56	65,8	73,6	84	87,1	85,2	91,1	100,6	101,8	81,9
44	11/11/2021	11:24:31	43	1	PARMA	regionale	28,5	28	25,2	27,9	32,5	41,5	42,8	44,1	43,2	47,8	54,3	58,4	66,7	79,9	85	88,2	90	90,7	97,6	101,7	81,5
45	11/11/2021	11:33:43	6	1	LA SPEZIA	regionale	28,8	24,7	27,5	24,9	20,8	25,4	22,4	21,1	24,8	26,7	25,5	26,1	27	28,9	40,4	40,3	30,8	38,4	47,7	51	43,9
46	11/11/2021	11:42:15	27	1	LA SPEZIA	merci	24,9	25,5	25,8	26,5	26,2	33	34,3	40,1	43,5	44,3	51,4	59,8	68,3	80,9	87	87,5	92,6	95,4	99,4	101,3	80,5
47	11/11/2021	11:53:39	85	1	LA SPEZIA	merci	48,1	45,9	43,2	40,2	39,9	34,9	33,7	32,7	31,4	30,1	30,1	30,4	35,1	43	51,7	52,3	52,3	55,3	71,5	74,6	54,5
48	11/11/2021	11:55:19	12	1	LA SPEZIA	regionale	26,4	24,6	23	26,3	25,8	27	25	24,4	26,4	27,8	28	32,4	38,9	46,9	54,9	57,5	56,4	54,7	62,2	67,5	49,9
49	11/11/2021	11:55:46	6	1	PARMA	regionale	26,9	26,1	25,8	27,4	28,3	24,6	25,8	27,4	22,7	24,3	26	29,7	34,4	44	53,7	54,6	54,1	51,5	59	61,3	44,3
50	11/11/2021	11:57:01	19	1	LA SPEZIA	regionale	23,1	24,9	24,2	27	24,2	24,1	24,5	24,2	24,5	24,8	25,9	27,3	32,7	42,8	50,8	54,1	56,4	55,9	63,1	67,9	47,9

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 2 (DISTANZA 12 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI


TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 2 ASSE Z																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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	10/11/2021	17:53:31	17	1	LA SPEZIA	regionale	25,8	21,1	23,3	23,7	23,6	24,6	24,3	29,4	30,8	38,4	39,5	52	65,5	76,5	84,8	88,6	86,8	85,6	94,7	97	69,1
2	10/11/2021	18:00:11	9	1	PARMA	regionale	31,6	24,2	36,6	36,8	34,6	35	35,8	39,1	37	41,7	49	57,4	67	74,2	86,8	83,1	88,1	97	104,6	98,9	71,1
3	10/11/2021	18:56:50	8	1	LA SPEZIA	regionale	23,6	23,6	21,2	24,2	25,5	27,4	24,6	28,9	28,6	38,3	49,2	51,6	57,6	77,8	84,1	85,3	88	90,5	100,1	99,4	71
4	10/11/2021	19:11:57	13	1	PARMA	regionale	26,4	27	21,7	25,7	27,8	25,2	32,5	42	43,4	50,6	51,1	58,7	67,5	76,2	87,4	88,2	89,8	95,6	105,8	106,2	74,4
5	10/11/2021	19:30:27	25	1	PARMA	merci	25,1	21	26,6	25,9	28,3	36,7	38,5	39,6	48,6	47,2	53,5	62,6	71,5	83,2	87,5	89,2	92,4	98,5	102,7	106,1	74,2
6	10/11/2021	19:48:36	15	1	LA SPEZIA	regionale	23,3	23,7	24,2	25,3	25,2	25	24,2	26	30	42,2	43,7	51,2	68,2	75,7	86,8	91,9	92,2	91,5	102,4	104	73,3
7	10/11/2021	20:05:11	10	1	PARMA	regionale	23,6	26	25,9	25,1	24,8	26,6	26,8	33,1	34,5	43,5	50,4	57,9	63,4	82,7	87,6	85,3	88	94,3	99,9	102,5	71,1
8	10/11/2021	20:28:53	7	1	LA SPEZIA	merci	36,4	43,1	37,7	29,8	35,6	33,6	34	36,7	32	29,4	32,7	29,5	29,9	29,3	38,7	36,7	31,1	36,5	39,8	34,1	45,2
9	10/11/2021	20:29:07	13	1	LA SPEZIA	merci	39,2	44,6	42,9	40,1	40,7	39,9	38,1	38,7	36,6	36,4	32,1	31,9	33,3	31,8	39,9	37,9	31,2	36,2	38,7	34,5	48,4
10	10/11/2021	20:29:32	15	1	LA SPEZIA	regionale	40,2	38,6	43,7	41,3	37,4	37,1	40,6	39,7	36,9	35,2	33,7	32,3	31,1	31	40,9	38,4	30,7	36,8	39,1	33,6	47,9
11	10/11/2021	20:32:07	6	1	PARMA	regionale	31,6	35,9	37,4	33,4	35,4	34,8	37,9	36,1	35,4	32,1	31,1	30,1	30,4	29,7	42,9	39,5	31,1	36,9	38,3	34	42,8
12	10/11/2021	20:33:05	13	1	LA SPEZIA	regionale	36,1	32,4	33	32,6	29,4	31,1	33,4	34,8	32	30,4	28,2	26,4	27,7	32,1	41	38,4	31,6	38,4	39,9	35,5	42,7
13	10/11/2021	20:33:22	33	1	LA SPEZIA	merci	29,2	31,6	32,4	26,3	32,7	41,5	44	46,5	44,1	48,4	54,3	59,8	68,6	79,7	86	89,5	89,6	93,6	100,2	103,4	75,1
14	10/11/2021	20:49:21	40	1	PARMA	regionale	25,4	27,1	29	27,3	30,4	39,7	43,4	43	41,2	46,8	54,1	60,7	67,6	80,3	86,2	89,5	90,3	92,8	100	102,3	74,6
15	10/11/2021	21:01:32	12	1	LA SPEZIA	regionale	18,9	23,8	21,8	26,8	25	24,2	22,7	25,2	32,6	45,1	45,3	53,4	66,3	76,6	86,7	88,4	88,4	83,9	97	98,8	69,7
16	10/11/2021	21:19:10	4	1	PARMA	regionale	40,9	35,9	38,2	40,1	37,9	31,7	33	30,4	30,8	30,3	26,7	27	36,9	37,1	31,6	42,5	34	41	41,1	40,4	44,5
17	10/11/2021	21:19:24	8	1	LA SPEZIA	merci	28,4	20	30,5	30,7	24,6	26,8	34	33,4	37	41,5	48,6	56,7	71,5	75,4	80,8	86,5	83,8	94,3	105	104,5	71,1
18	10/11/2021	21:57:26	10	1	PARMA	merci	22,6	23,9	22,8	23,1	23,8	27,1	29,4	27,7	33,8	40,5	50,2	50,5	65,3	81,4	82,6	87	93,6	88,1	98,6	99,4	71,7
19	10/11/2021	22:21:40	31	1	LA SPEZIA	merci	26,2	32,5	25,6	25,5	33	36,7	37,1	40,2	38,6	46,6	50,7	56,9	67,8	79,7	86,1	90,8	96,1	87,8	96,8	103,2	72,4
20	10/11/2021	22:33:22	8	1	PARMA	merci	22,5	23	27	27,1	26,1	26,5	32,4	32,1	38,2	40,9	47,8	56,9	71,1	75,8	80,7	86,6	83,8	94	105	104,5	71,1
21	10/11/2021	22:49:28	8	1	LA SPEZIA	regionale	27	24,2	16,5	24,1	25	24,7	24,2	28,5	27,5	40,1	49,4	51	58,8	78	84,5	85,5	87,8	90,6	99,7	99,9	71,1
22	10/11/2021	23:10:27	13	1	PARMA	regionale	28,3	24,9	25,9	24,2	24,7	26,5	32,5	32,7	40	43,6	50,6	62,3	67	77,1	85,7	84,2	90	97	104,2	103,3	73,8
23	10/11/2021	23:24:01	38	1	LA SPEZIA	regionale	25	27,3	24,6	27	32,6	38,2	37,6	41,8	42,4	50,2	51,1	57	68,8	80,8	89,5	90,8	96,3	88,4	97,4	102,9	72,9
24	10/11/2021	23:44:49	28	1	LA SPEZIA	regionale	23,8	23,7	26,3	26,4	35	37,4	43,1	38,9	41,2	44,7	47,5	57,4	69,1	79,8	86,2	92,8	88,1	88,2	94,5	100,1	72,3
25	10/11/2021	23:45:26	4	1	PARMA	regionale	27,8	27,3	13,2	21,5	25,4	24	27,3	29,7	27	31,1	24,8	26,6	25,4	28,5	30,4	31,3	32,5	30	32,9	33,1	44,5
26	11/11/2021	00:57:59	34	1	PARMA	regionale	24,9	27,8	25,3	26,5	30,2	36,9	43	38,6	40	46,6	53,3	59,2	68,5	79,2	86,1	88,3	96,3	89,9	97,4	101,3	72,4
27	11/11/2021	04:58:17	39	1	LA SPEZIA	regionale	27,4	24,7	25,6	24	27,1	39,2	40,9	34,5	40,1	50,4	52,3	58,8	69,3	78,9	86,6	90,1	89,2	85	99	100	70,6
28	11/11/2021	05:19:20	10	1	PARMA	regionale	24	27,6	25	26,6	25,9	24,7	24,7	25,2	27,9	38,9	40,2	50,5	62,3	76	81,1	86,9	84	82,7	91,6	96,5	67,1
29	11/11/2021	05:24:28	8	1	Marzaglia	merci	25,4	26,4	26,3	22,9	22,8	27,1	25,8	28,1	28,3	40,3	46,1	55,5	60	80,9	84,8	82	87,3	94,2	97,5	100,9	70,1
30	11/11/2021	06:19:06	11	1	LA SPEZIA	merci	24,1	20,1	25,5	25,7	25,2	25,8	26,4	34,4	31,9	45	44,5	56,1	61,8	80,8	86	84,2	86,1	92,9	99,2	102,7	70,2
31	11/11/2021	06:30:26	8	1	PARMA	regionale	19,3	23,8	20,9	25,6	25,5	27,4	26	29,6	34,4	35,8	47,4	56,6	57,4	75,4	85,5	85,2	85,3	93,2	96,5	100,4	70,6
32	11/11/2021	06:54:21	9	1	LA SPEZIA	merci	28,1	25,4	25,8	24,6	23,9	27,2	27	28,8	30,5	42,2	49,4	54	60,5	79,9	86,6	89,7	90,4	90,1	94,6	100,9	73,9
33	11/11/2021	07:09:23	8	1	Marzaglia	merci	21,6	25,6	21,5	28,1	24,4	22,9	26,9	29,8	32,8	41,1	44,8	58,2	63,4	74	86,6	83,4	83,7	95,6	100,9	98,8	69,5

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 2 (DISTANZA 12 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 2 ASSE Z																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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
34	11/11/2021	07:42:46	11	1	PARMA	regionale	25,3	24,5	26,5	25,7	23,3	22,9	26,8	32,8	34,3	44,2	50,7	57,7	62,9	81,9	86,7	84,7	87,4	93,6	98,6	102,3	70,6
35	11/11/2021	07:58:24	13	1	PARMA	merci	29,1	25,8	22,3	24,6	26,8	34,2	33,3	30,3	34,4	41,5	55,6	59	65,9	79,5	90,3	91,1	92,3	93,9	98,1	103,3	73,9
36	11/11/2021	08:09:07	15	1	LA SPEZIA	regionale	24,7	24,8	27,8	25,1	26	26,9	37,3	38,8	46,3	50,8	52,1	58,7	70,3	79,5	83,8	91	88,7	94,7	105,3	104,9	73,5
37	11/11/2021	08:31:09	31	1	LA SPEZIA	merci	24	27,4	26,4	27,5	25,4	29,9	37,8	44,3	41,4	44,6	54,5	60,3	66,5	83,8	84,8	89,5	91,7	93,1	98,7	101,2	74,3
38	11/11/2021	09:47:20	33	1	PARMA	merci	24,4	27,3	27,9	26,6	30,1	38,7	44,1	43,7	40,3	45,4	51,9	59,4	69,3	79,9	85,8	88,3	93,1	90,8	99,5	101,2	74,6
39	11/11/2021	10:11:25	11	1	LA SPEZIA	regionale	27,5	25,8	24,1	27	25,9	27,3	35,1	37,8	38,3	43,6	51,6	59	68,8	76,6	87	90,2	88,2	94,1	103,6	104,8	73,8
40	11/11/2021	11:24:31	43	1	LA SPEZIA	regionale	28,5	28	25,2	27,9	32,5	41,5	42,8	44,1	43,2	47,8	54,3	58,4	66,7	79,9	85	88,2	90	90,7	97,6	101,7	73,1
41	11/11/2021	11:42:16	23	1	LA SPEZIA	merci	23,9	25,3	26	26,7	26,6	33,4	34,9	40,5	44,1	45	52,1	60,5	69	81,6	87,7	88,2	93,3	96,1	100,1	102	73,9
42	11/11/2021	11:54:00	4	1	PARMA	regionale	30	33,8	35,5	35,3	36,2	33,8	32	26	26,5	26,5	23,7	26,1	28,8	27,3	29,6	32,9	28,9	31,8	40,4	44,6	44,2
43	11/11/2021	11:54:08	56	1	PARMA	merci	49,9	47,7	44,9	41,9	41,6	36,3	35	34	32,6	31,2	30,9	30,1	31,6	37,5	47,5	51,2	51	53,5	71,6	72,9	54
44	11/11/2021	12:04:39	8	1	PARMA	regionale	27,1	20,4	23,6	26,5	22,4	26,3	31,1	30,9	36,2	40,5	46,4	59	69,2	73,2	81,3	86,1	83,8	92,4	103,6	102,9	70,1
45	11/11/2021	12:14:35	26	1	LA SPEZIA	regionale	25,8	25,1	26,8	25,4	31,9	34,2	38,3	45,8	46,6	48,1	51,3	62,1	68,2	81,4	86,8	88	91,7	97,7	101,8	102	73,3
46	11/11/2021	12:34:00	8	1	LA SPEZIA	merci	24,5	26,1	26,4	27	25,8	26,2	26,3	28,2	31,5	39	51,9	53	57,6	76,9	85,1	84,5	86,4	90,9	98,2	102	70,7
47	11/11/2021	12:46:28	35	1	LA SPEZIA	merci	27,1	25,4	25,8	26,9	28,2	35,8	41,3	38,4	39,6	47,4	51,1	56,1	68,6	80,6	87	91,8	90,8	87	97,1	100,1	71,7
48	11/11/2021	12:47:07	4	1	LA SPEZIA	regionale	25,6	21	25,4	27,2	26,8	24,3	25,3	25,6	26,9	29,1	28,5	24,6	28,1	41,5	35,2	35,5	39,3	37,2	44,1	45,5	44
49	11/11/2021	12:56:14	33	1	PARMA	regionale	25,1	22,9	24,1	27,5	30	36,4	40,8	47,2	43,6	45,8	50,4	60,5	66	79,4	85,8	87,3	88,2	94,5	99,2	101,6	71,3
50	11/11/2021	13:09:06	14	1	LA SPEZIA	regionale	26,5	22,3	29,6	24,6	24,7	30,5	30,4	28,5	32,6	37,9	51,3	50,2	61,5	81	82,4	89,1	94,2	90,7	94	99,4	72,8

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 3 (DISTANZA 20,20 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI


TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 3 ASSE X																									
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	1	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	10/11/2021	17:55:54	13	1	LA SPEZIA	regionale	35,3	32,2	35,1	38,9	32,5	35	33,8	36,9	38	41,5	41,8	51,5	63	73,5	79,2	82,7	81,2	79,8	77	76	72,2					
2	10/11/2021	18:02:33	7	1	PARMA	regionale	39,3	35,8	35,4	36,9	31,1	36,3	36,5	40	39,1	41,8	50,7	59	63,9	69,8	81,5	79,6	84,4	88	88,3	82,8	74,9					
3	10/11/2021	18:59:13	7	1	LA SPEZIA	regionale	32,3	34,4	31,6	36,4	34,5	37	35,8	33	35,4	40,9	47,2	49,5	54	72,8	78,1	77,1	86,1	84,9	81,1	78,8	73					
4	10/11/2021	19:14:20	10	1	PARMA	regionale	40,5	29,3	29,8	34,8	37,8	34,9	38,7	42,9	42,4	48,3	51,2	60,6	65,6	72,5	83,3	81,7	86,4	88,6	89,4	88,4	76,6					
5	10/11/2021	19:32:52	19	1	PARMA	merci	37,5	30,3	33,6	36,4	37,2	38,5	39,5	42,8	50,8	47,4	53,3	63,2	67,4	76,5	82,6	85,8	83,9	91,7	87,6	86,3	77,5					
6	10/11/2021	19:50:58	14	1	LA SPEZIA	regionale	35,8	24,6	32	38,4	39,1	37	36,4	37,5	37,7	43,3	42,5	50,7	62,6	70,4	79,9	85	84,9	85,1	82,4	82,5	74,6					
7	10/11/2021	20:07:33	8	1	PARMA	regionale	36,8	32,4	34,1	38,3	35,4	37,5	36,2	38,7	38,6	45,4	48	58,1	59	74,9	81,9	78	79,7	87,4	84,7	81,4	73,9					
8	10/11/2021	20:35:50	20	1	LA SPEZIA	merci	37,1	32,9	34,3	37,3	35,2	40,2	46,4	49,2	45,8	47,8	55,2	61	65,3	78	82	81,4	89,5	89,2	82,8	84,2	76,9					
9	10/11/2021	20:51:51	24	1	LA SPEZIA	merci	35	32,7	34,2	36,6	34,9	39,4	46,1	45,5	43,4	47,3	55,5	61,3	65,5	77,6	83	81,9	89,9	87,9	82,5	83,1	77					
10	10/11/2021	21:03:55	10	1	LA SPEZIA	regionale	39,8	31,3	30,9	35,8	37	35,4	34,9	37,8	39,1	44,1	46,4	52,6	63,6	71,3	79,6	82,2	80,1	78,4	77,9	76,6	71,8					
11	10/11/2021	21:21:46	6	1	PARMA	regionale	36,5	35,1	33,1	38,2	38,5	34,1	37,8	38,4	40,6	41,1	51,3	56,1	66,9	72,3	77,8	81	78,9	87,3	86,2	86,1	73,6					
12	10/11/2021	21:59:48	9	1	LA SPEZIA	regionale	40,6	30,8	33,4	37,4	31,5	35,8	37,2	36,4	40,2	40,1	49,4	51,2	59,2	74,4	77,2	77,3	84	81,2	79	80,1	71,6					
13	10/11/2021	22:24:05	24	1	LA SPEZIA	merci	38,9	35,9	32,1	36,7	36,2	40,7	39,2	41,9	40,7	46,6	50	58,3	64	74,7	81	82,9	87,5	81,5	79,2	82,7	74,8					
14	10/11/2021	22:35:44	5	1	PARMA	regionale	39,6	30,4	31,4	36,8	33,6	35,4	39,6	36,7	41,5	41	52,3	57,2	67,4	73,2	78,8	81,7	79,8	87,6	87	87,1	74,3					
15	10/11/2021	22:51:49	8	1	LA SPEZIA	regionale	38,3	31	34,4	38	32,5	35,8	34,7	37	34,8	41,8	48	48,6	54,4	71,7	77,4	76,8	85,3	84,4	80,9	78,8	72,3					
16	10/11/2021	23:12:49	10	1	PARMA	regionale	36,1	36	33,9	38	34,8	37,3	39,7	38,7	40,9	44,9	50,6	64,4	65,4	73,3	85,6	80,4	86,2	87,5	89,1	85,6	76,8					
17	10/11/2021	23:26:24	28	1	LA SPEZIA	merci	36,4	32,4	34,4	37,9	34	40,4	41,5	44,5	42,6	49,6	52,3	56,8	65,8	75,7	83,9	82,9	85,8	81,6	79,6	82,3	75,2					
18	10/11/2021	23:47:11	19	1	PARMA	merci	39,2	35,9	33,4	39,2	36,3	37,1	43,5	42	42,9	45,2	49	57,4	64,8	77,2	81,8	85,9	82,7	82,4	78,3	80,6	75					
19	11/11/2021	01:00:28	24	1	LA SPEZIA	merci	38,2	37,2	33,8	36	33,9	38,5	44	41,1	42,2	46,4	53,6	58,3	64,9	75,8	82,3	80,8	86,9	83,3	81,5	82	74,8					
20	11/11/2021	05:00:43	25	1	PARMA	merci	36,2	34,3	31,8	34,9	34,5	41,6	43,4	38,8	42,1	51	53,2	59,5	67	75,9	82,3	84,2	81,7	81,4	81	79	74,3					
21	11/11/2021	05:21:41	9	1	LA SPEZIA	regionale	34,7	28,3	26,9	34,1	33	34,7	35,4	36,5	36,6	41,3	41,3	49,4	60,3	71,8	75,5	77,1	76,9	77,3	73,4	75,8	68,3					
22	11/11/2021	05:26:48	7	1	PARMA	regionale	38,7	34,1	35,2	36,2	33,6	38,7	34,9	36,3	38,5	42,8	45,9	54,4	55,9	74,8	80,7	74,2	81,1	86	81,3	82,5	72,7					
23	11/11/2021	06:21:27	8	1	LA SPEZIA	regionale	39,8	36,4	32,7	38	36,1	33,9	34,4	36,8	39,3	47,6	46,5	57,7	58,9	75,4	80,8	77,7	78,9	85,4	84,4	83	73					
24	11/11/2021	06:32:46	7	1	LA SPEZIA	regionale	37,4	33,2	36,5	36,6	33,6	38,4	38,6	37,6	38,4	40,4	47,6	54	55,6	72	82	77,6	79,2	86,6	80	80,9	73					
25	11/11/2021	06:56:41	9	1	PARMA	regionale	35,6	30,6	30	38,1	33,3	37,1	37	36	36	41,2	48,5	54,6	57,9	74,1	77,9	80,3	86,3	83,4	77	82,4	73,2					
26	11/11/2021	07:11:43	7	1	PARMA	regionale	40,9	30,9	34,9	41,1	34,6	39,5	35,2	37,8	37,9	41,4	46,8	59,1	60,2	67,2	79,5	74,8	78,9	87,1	84,3	83,1	72,4					
27	11/11/2021	07:45:07	8	1	LA SPEZIA	regionale	37,4	34	27,5	34,8	36	38,6	36,7	38	40	47,3	50,5	58	59,3	76,5	81,3	77,6	79,3	86,4	84,4	83,3	73,6					
28	11/11/2021	08:00:45	11	1	PARMA	regionale	36	33,1	35,6	35,2	34,7	38,1	37	36,1	37,5	42,3	52,7	59	60,8	75,3	83,9	82,1	86,1	88,5	83,4	85,5	76,2					
29	11/11/2021	08:11:27	9	1	Marzaglia	merci	34,8	32,9	32,3	36,8	33,6	37	39,2	41,7	44,6	49,5	52,6	58,5	67,9	76,3	82,2	81,4	83,4	89,2	89,3	89,3	76,3					
30	11/11/2021	08:33:31	21	1	LA SPEZIA	merci	39,9	33,2	37,9	37	35,3	37,4	40,8	45,4	42,8	45,7	54,6	60,5	64	81,9	80,5	83,2	86,9	86,9	83,5	85,6	76,5					
31	11/11/2021	09:49:48	21	1	PARMA	regionale	38,5	34,4	36,4	37,9	35,7	38,5	46,7	46,5	43,5	46,1	53,4	59,7	65,9	77,4	82,9	80,7	89,4	85,1	82,1	84,9	76,3					
32	11/11/2021	10:13:44	9	1	LA SPEZIA	merci	36,3	35	30,4	33,2	34,6	38,5	38,5	40,2	42,4	43,2	51,3	61,1	65	73,2	81,4	81,7	85,3	87,5	89,2	86,8	75,7					
33	11/11/2021	11:27:01	23	1	Marzaglia	merci	38,4	34	34,1	36,6	35,6	40,3	47	46	46,2	49	55,8	59,8	65,3	78	81,3	82,9	88,6	86,8	81,7	85,8	76,3					
34	11/11/2021	11:27:37	5	1	PARMA	regionale	44,4	47,9	49,2	46,2	44,5	44	42,9	42,2	38,7	40,6	37,2	40,1	40,6	36,4	38,2	41,7	39,3	40,9	43,2	45,6	54,8					

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A


DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 3 (DISTANZA 20,20 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 3 ASSE X																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	1	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
35	11/11/2021	11:44:37	18	1	PARMA	merci	35	33,9	32,7	37,4	34,9	37,3	37,3	43,8	44,6	45,2	52,3	60,9	67,1	76,8	84,2	81,8	83,5	88,8	84	83,4	76
36	11/11/2021	12:06:58	6	1	LA SPEZIA	regionale	43,1	36,1	35,1	42,6	37,3	36,2	35,5	37,1	41,2	41	49,4	58,8	65,8	69,7	81	80,6	79,6	84,5	86,2	87	73,6
37	11/11/2021	12:16:56	16	1	LA SPEZIA	merci	38,7	34,6	34,5	35,8	37,6	37,9	39,5	47,5	48,9	48,3	53,3	61,8	66,9	76,9	82,5	83	83,9	89,6	86,4	84,8	76,2
38	11/11/2021	12:36:19	7	1	PARMA	merci	37,2	30,2	34,3	34,8	33,4	37,7	36,8	36,7	38,1	43,4	49,7	50,8	55,2	71,1	78,3	76,3	84	85,6	81,2	81,5	72,4
39	11/11/2021	12:48:53	25	1	LA SPEZIA	regionale	40,1	32,7	34,6	35,4	35,3	41,3	42,6	39,7	41,5	48,3	52,3	55	65,2	76,9	82,9	83,5	81,6	81	79,4	79,2	74,3
40	11/11/2021	12:58:36	17	1	LA SPEZIA	regionale	36,7	30,3	38,3	35,9	35,5	40,6	42,3	49,6	44,7	46,4	52,7	62,4	64,8	76	82,7	82,8	83,2	89	85,9	85,5	75,9
41	11/11/2021	13:11:25	13	1	LA SPEZIA	merci	40,8	36,4	37,5	37,6	36,7	39,2	35,6	36,3	38,7	41,1	51,1	49,2	57,2	75,7	78,6	80,8	85,5	82,7	77,4	79	73,2
42	11/11/2021	13:21:12	10	1	PARMA	regionale	37,2	28,5	32,4	36,6	32	35,9	33,8	36	36,2	38,5	40,9	51,4	56,2	71,6	77,9	78,8	76	73,6	72,9	75,4	69,1
43	11/11/2021	13:30:05	25	1	PARMA	merci	38,7	34,8	32,8	37,9	33,7	40,7	42,1	41,4	41,5	49	51,1	57,3	64,2	74,5	83,2	83,1	84,6	80,6	79,5	81,9	74,5
44	11/11/2021	13:59:58	26	1	PARMA	regionale	37,5	33,8	34	34,9	32,7	35,1	35,9	37,1	37,3	38,2	40,3	40,6	39	42,3	57,4	65,7	43,2	51,6	53,7	48,8	52,8
45	11/11/2021	14:29:57	5	1	LA SPEZIA	regionale	39,7	32,6	34	37,8	37,2	40,2	38,6	38,5	41,1	40,6	50,6	56,2	67,6	72,3	79,3	81,3	79,4	86,6	87	88,6	74,1
46	11/11/2021	14:53:17	20	1	LA SPEZIA	merci	38,3	33,1	38,8	36,7	33,1	35,9	43,6	43,9	43,8	44,9	52,9	60,2	65,1	76,5	81,5	80,4	88,6	86,2	83,8	84,8	75,8
47	11/11/2021	15:06:55	22	1	LA SPEZIA	merci	35,1	32,3	34,2	35,8	34,2	35,3	33	35,8	38,1	38,3	44,7	50,5	57,7	74,5	77,6	75,4	75,7	74,9	75,5	78,9	69,1
48	11/11/2021	15:12:37	9	1	LA SPEZIA	regionale	37,5	35,2	35,7	37,2	37,7	31,8	36,3	38,7	39,1	46,7	48,4	61,9	61,7	73,2	84,6	79	84,7	86,5	87,6	86,1	75,7
49	11/11/2021	15:24:00	33	1	PARMA	regionale	39,2	33,3	33,2	38,9	34,2	35,3	36,9	39,8	41,2	46	47,8	59	65,2	76,6	81,4	80,4	80,3	77	75,9	77,1	72,5
50	11/11/2021	15:41:28	13	1	LA SPEZIA	regionale	38,9	33,5	33,1	38,4	34,8	37,6	42,4	38,9	41,8	46,2	56,6	62,3	66,3	80,4	85,2	83,4	90,3	86,4	82,1	86,1	78

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 3 (DISTANZA 20,20 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI


TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 3 ASSE Y																								
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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	10/11/2021	17:55:54	14	1	LA SPEZIA	regionale	35,8	32,1	34,8	38,7	32,3	34,8	33,5	36,7	37,9	41,2	41,7	51,3	62,7	73,2	78,9	82,4	80,9	79,4	76,7	75,7	71,9				
2	10/11/2021	18:02:33	7	1	PARMA	regionale	39,3	35,8	35,4	36,9	31,1	36,3	36,5	40	39,1	41,8	50,7	59	63,9	69,8	81,5	79,6	84,4	88	88,3	82,8	74,9				
3	10/11/2021	18:59:12	8	1	LA SPEZIA	regionale	32,9	34	31,2	35,9	34,7	36,6	35,3	33	35,1	40,4	47,1	49,1	53,5	72,2	77,5	76,5	85,5	84,4	80,5	78,2	72,4				
4	10/11/2021	19:14:20	10	1	PARMA	regionale	40,5	29,3	29,8	34,8	37,8	34,9	38,7	42,9	42,4	48,3	51,2	60,6	65,6	72,5	83,3	81,7	86,4	88,6	89,4	88,4	76,6				
5	10/11/2021	19:32:51	20	1	PARMA	merci	37,4	30,1	33,5	36,4	37	38,3	39,3	42,7	50,6	47,2	53,1	63	67,2	76,3	82,4	85,6	83,6	91,5	87,3	86	77,3				
6	10/11/2021	19:50:58	14	1	LA SPEZIA	regionale	35,8	24,6	32	38,4	39,1	37	36,4	37,5	37,7	43,3	42,5	50,7	62,6	70,4	79,9	85	84,9	85,1	82,4	82,5	74,6				
7	10/11/2021	20:07:33	8	1	PARMA	regionale	36,8	32,4	34,1	38,3	35,4	37,5	36,2	38,7	38,6	45,4	48	58,1	59	74,9	81,9	78	79,7	87,4	84,7	81,4	73,9				
8	10/11/2021	20:35:49	21	1	LA SPEZIA	merci	37	32,7	34,1	37,2	35	40	46,2	49	45,7	47,8	55,1	60,8	65,1	77,8	81,8	81,2	89,3	89	82,6	84	76,7				
9	10/11/2021	20:51:51	24	1	LA SPEZIA	merci	35	32,7	34,2	36,6	34,9	39,4	46,1	45,5	43,4	47,3	55,5	61,3	65,5	77,6	83	81,9	89,9	87,9	82,5	83,1	77				
10	10/11/2021	21:03:54	11	1	LA SPEZIA	regionale	40	31,4	30,6	35,6	36,6	35	34,9	37,5	38,9	43,9	46,4	52,2	63,2	70,9	79,2	81,8	79,7	78	77,4	76,2	71,4				
11	10/11/2021	21:21:46	6	1	PARMA	regionale	36,5	35,1	33,1	38,2	38,5	34,1	37,8	38,4	40,6	41,1	51,3	56,1	66,9	72,3	77,8	81	78,9	87,3	86,2	86,1	73,6				
12	10/11/2021	21:59:48	9	1	LA SPEZIA	regionale	40,6	30,8	33,4	37,4	31,5	35,8	37,2	36,4	40,2	40,1	49,4	51,2	59,2	74,4	77,2	77,3	84	81,2	79	80,1	71,6				
13	10/11/2021	22:24:05	25	1	LA SPEZIA	merci	38,9	36,1	32	36,8	36,1	40,5	39	41,7	40,6	46,4	49,8	58,1	63,9	74,5	80,8	82,7	87,4	81,4	79	82,5	74,6				
14	10/11/2021	22:35:44	5	1	PARMA	regionale	39,6	30,4	31,4	36,8	33,6	35,4	39,6	36,7	41,5	41	52,3	57,2	67,4	73,2	78,8	81,7	79,8	87,6	87	87,1	74,3				
15	10/11/2021	22:51:49	8	1	LA SPEZIA	regionale	38,3	31	34,4	38	32,5	35,8	34,7	37	34,8	41,8	48	48,6	54,4	71,7	77,4	76,8	85,3	84,4	80,9	78,8	72,3				
16	10/11/2021	23:12:49	10	1	PARMA	regionale	36,1	36	33,9	38	34,8	37,3	39,7	38,7	40,9	44,9	50,6	64,4	65,4	73,3	85,6	80,4	86,2	87,5	89,1	85,6	76,8				
17	10/11/2021	23:26:24	28	1	LA SPEZIA	merci	36,4	32,4	34,4	37,9	34	40,4	41,5	44,5	42,6	49,6	52,3	56,8	65,8	75,7	83,9	82,9	85,8	81,6	79,6	82,3	75,2				
18	10/11/2021	23:47:11	20	1	PARMA	merci	39,2	36	33,2	39	36,2	37,1	43,3	42	42,7	45	48,9	57,2	64,5	76,9	81,5	85,6	82,5	82,2	78,1	80,4	74,8				
19	11/11/2021	01:00:27	25	1	LA SPEZIA	merci	38,2	37	33,6	36,1	33,8	38,5	43,8	41	42,1	46,2	53,5	58,1	64,7	75,6	82,1	80,6	86,7	83,1	81,4	81,8	74,6				
20	11/11/2021	05:00:43	26	1	PARMA	merci	36,5	34,3	31,8	34,8	34,5	41,4	43,2	38,8	42	50,9	53	59,3	66,8	75,7	82,2	84	81,5	81,3	80,9	78,8	74,2				
21	11/11/2021	05:21:41	9	1	LA SPEZIA	regionale	34,7	28,3	26,9	34,1	33	34,7	35,4	36,5	36,6	41,3	41,3	49,4	60,3	71,8	75,5	77,1	76,9	77,3	73,4	75,8	68,3				
22	11/11/2021	05:26:48	7	1	PARMA	regionale	38,7	34,1	35,2	36,2	33,6	38,7	34,9	36,3	38,5	42,8	45,9	54,4	55,9	74,8	80,7	74,2	81,1	86	81,3	82,5	72,7				
23	11/11/2021	06:21:27	8	1	LA SPEZIA	regionale	39,8	36,4	32,7	38	36,1	33,9	34,4	36,8	39,3	47,6	46,5	57,7	58,9	75,4	80,8	77,7	78,9	85,4	84,4	83	73				
24	11/11/2021	06:32:46	7	1	LA SPEZIA	regionale	37,4	33,2	36,5	36,6	33,6	38,4	38,6	37,6	38,4	40,4	47,6	54	55,6	72	82	77,6	79,2	86,6	80	80,9	73				
25	11/11/2021	06:56:41	9	1	PARMA	regionale	35,6	30,6	30	38,1	33,3	37,1	37	36	36	41,2	48,5	54,6	57,9	74,1	77,9	80,3	86,3	83,4	77	82,4	73,2				
26	11/11/2021	07:11:43	7	1	PARMA	regionale	40,9	30,9	34,9	41,1	34,6	39,5	35,2	37,8	37,9	41,4	46,8	59,1	60,2	67,2	79,5	74,8	78,9	87,1	84,3	83,1	72,4				
27	11/11/2021	07:45:07	8	1	LA SPEZIA	regionale	37,4	34	27,5	34,8	36	38,6	36,7	38	40	47,3	50,5	58	59,3	76,5	81,3	77,6	79,3	86,4	84,4	83,3	73,6				
28	11/11/2021	08:00:45	11	1	PARMA	regionale	36	33,1	35,6	35,2	34,7	38,1	37	36,1	37,5	42,3	52,7	59	60,8	75,3	83,9	82,1	86,1	88,5	83,4	85,5	76,2				
29	11/11/2021	08:11:27	9	1	Marzaglia	merci	34,8	32,9	32,3	36,8	33,6	37	39,2	41,7	44,6	49,5	52,6	58,5	67,9	76,3	82,2	81,4	83,4	89,2	89,3	89,3	76,3				
30	11/11/2021	08:33:31	22	1	LA SPEZIA	merci	39,8	33,4	37,9	36,9	35,1	37,2	41	45,2	42,6	45,5	54,5	60,4	63,8	81,7	80,3	83	86,7	86,7	83,3	85,4	76,3				
31	11/11/2021	09:49:48	21	1	PARMA	regionale	38,5	34,4	36,4	37,9	35,7	38,5	46,7	46,5	43,5	46,1	53,4	59,7	65,9	77,4	82,9	80,7	89,4	85,1	82,1	84,9	76,3				
32	11/11/2021	10:13:44	9	1	LA SPEZIA	merci	36,3	35	30,4	33,2	34,6	38,5	38,5	40,2	42,4	43,2	51,3	61,1	65	73,2	81,4	81,7	85,3	87,5	89,2	86,8	75,7				
33	11/11/2021	11:27:01	23	1	Marzaglia	merci	38,4	34	34,1	36,6	35,6	40,3	47	46	46,2	49	55,8	59,8	65,3	78	81,3	82,9	88,6	86,8	81,7	85,8	76,3				

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 3 (Distanza 20,20 m da asse binario) per i singoli transiti ferroviari																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 3 ASSE Y																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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
34	11/11/2021	11:27:37	5	1	PARMA	regionale	44,4	47,9	49,2	46,2	44,5	44	42,9	42,2	38,7	40,6	37,2	40,1	40,6	36,4	38,2	41,7	39,3	40,9	43,2	45,6	54,8
35	11/11/2021	11:44:37	18	1	PARMA	merci	35	33,9	32,7	37,4	34,9	37,3	37,3	43,8	44,6	45,2	52,3	60,9	67,1	76,8	84,2	81,8	83,5	88,8	84	83,4	76
36	11/11/2021	12:06:58	6	1	LA SPEZIA	regionale	43,1	36,1	35,1	42,6	37,3	36,2	35,5	37,1	41,2	41	49,4	58,8	65,8	69,7	81	80,6	79,6	84,5	86,2	87	73,6
37	11/11/2021	12:16:56	17	1	LA SPEZIA	merci	38,6	34,7	34,6	35,6	37,4	37,7	39,5	47,4	48,8	48,1	53	61,5	66,6	76,7	82,3	82,8	83,6	89,3	86,1	84,6	75,9
38	11/11/2021	12:36:19	7	1	PARMA	merci	37,2	30,2	34,3	34,8	33,4	37,7	36,8	36,7	38,1	43,4	49,7	50,8	55,2	71,1	78,3	76,3	84	85,6	81,2	81,5	72,4
39	11/11/2021	12:48:53	25	1	LA SPEZIA	regionale	40,1	32,7	34,6	35,4	35,3	41,3	42,6	39,7	41,5	48,3	52,3	55	65,2	76,9	82,9	83,5	81,6	81	79,4	79,2	74,3
40	11/11/2021	12:58:35	18	1	LA SPEZIA	regionale	36,7	30,6	38,1	36,2	35,3	40,6	42,1	49,4	44,6	46,2	52,5	62,2	64,5	75,8	82,4	82,6	82,9	88,8	85,6	85,3	75,6
41	11/11/2021	13:11:25	13	1	LA SPEZIA	merci	40,8	36,4	37,5	37,6	36,7	39,2	35,6	36,3	38,7	41,1	51,1	49,2	57,2	75,7	78,6	80,8	85,5	82,7	77,4	79	73,2
42	11/11/2021	13:21:12	10	1	PARMA	regionale	37,2	28,5	32,4	36,6	32	35,9	33,8	36	36,2	38,5	40,9	51,4	56,2	71,6	77,9	78,8	76	73,6	72,9	75,4	69,1
43	11/11/2021	13:30:05	25	1	PARMA	merci	38,7	34,8	32,8	37,9	33,7	40,7	42,1	41,4	41,5	49	51,1	57,3	64,2	74,5	83,2	83,1	84,6	80,6	79,5	81,9	74,5
44	11/11/2021	13:59:33	51	1	PARMA	regionale	37,3	33	32,5	35,8	32,7	35,7	35,6	36,4	36,2	37,8	39,7	39,6	38,7	42	56,7	65,1	44,9	51,8	53	48,6	52,2
45	11/11/2021	14:29:57	6	1	LA SPEZIA	regionale	39,3	32,1	34,4	37,8	37,6	39,6	39,2	37,9	40,7	40,4	49,9	55,4	66,8	71,5	78,5	80,5	78,6	85,9	86,2	87,9	73,3
46	11/11/2021	14:53:17	21	1	LA SPEZIA	merci	38,2	32,9	38,7	36,6	33	36	43,4	43,7	43,6	44,8	52,7	60	64,9	76,3	81,2	80,1	88,4	86	83,6	84,6	75,6
47	11/11/2021	15:06:55	23	1	LA SPEZIA	merci	35,1	32,3	34	35,7	34,2	35,2	32,9	36,1	38	38,2	44,6	50,4	57,5	74,3	77,4	75,2	75,5	74,7	75,3	78,8	68,9
48	11/11/2021	15:12:37	9	1	LA SPEZIA	regionale	37,5	35,2	35,7	37,2	37,7	31,8	36,3	38,7	39,1	46,7	48,4	61,9	61,7	73,2	84,6	79	84,7	86,5	87,6	86,1	75,7
49	11/11/2021	15:24:00	33	1	PARMA	regionale	39,2	33,3	33,2	38,9	34,2	35,3	36,9	39,8	41,2	46	47,8	59	65,2	76,6	81,4	80,4	80,3	77	75,9	77,1	72,5
50	11/11/2021	15:41:27	14	1	LA SPEZIA	regionale	38,8	33,3	33	38,2	35,1	37,4	42,1	38,8	41,7	46	56,3	62	66	80,1	84,9	83,1	90	86	81,8	85,8	77,7

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 3 (DISTANZA 20,20 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 3 ASSE Z																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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	10/11/2021	17:55:54	14	1	LA SPEZIA	regionale	35,8	32,1	34,8	38,7	32,3	34,8	33,5	36,7	37,9	41,2	41,7	51,3	62,7	73,2	78,9	82,4	80,9	79,4	76,7	75,7	71,9
2	10/11/2021	18:02:33	7	1	PARMA	regionale	39,3	35,8	35,4	36,9	31,1	36,3	36,5	40	39,1	41,8	50,7	59	63,9	69,8	81,5	79,6	84,4	88	88,3	82,8	74,9
3	10/11/2021	18:59:12	8	1	LA SPEZIA	regionale	32,9	34	31,2	35,9	34,7	36,6	35,3	33	35,1	40,4	47,1	49,1	53,5	72,2	77,5	76,5	85,5	84,4	80,5	78,2	72,4
4	10/11/2021	19:14:20	10	1	PARMA	regionale	40,5	29,3	29,8	34,8	37,8	34,9	38,7	42,9	42,4	48,3	51,2	60,6	65,6	72,5	83,3	81,7	86,4	88,6	89,4	88,4	76,6
5	10/11/2021	19:32:51	20	1	PARMA	merci	37,4	30,1	33,5	36,4	37	38,3	39,3	42,7	50,6	47,2	53,1	63	67,2	76,3	82,4	85,6	83,6	91,5	87,3	86	77,3
6	10/11/2021	19:50:58	14	1	LA SPEZIA	regionale	35,8	24,6	32	38,4	39,1	37	36,4	37,5	37,7	43,3	42,5	50,7	62,6	70,4	79,9	85	84,9	85,1	82,4	82,5	74,6
7	10/11/2021	20:07:33	8	1	PARMA	regionale	36,8	32,4	34,1	38,3	35,4	37,5	36,2	38,7	38,6	45,4	48	58,1	59	74,9	81,9	78	79,7	87,4	84,7	81,4	73,9
8	10/11/2021	20:35:49	21	1	LA SPEZIA	merci	37	32,7	34,1	37,2	35	40	46,2	49	45,7	47,8	55,1	60,8	65,1	77,8	81,8	81,2	89,3	89	82,6	84	76,7
9	10/11/2021	20:51:51	24	1	LA SPEZIA	merci	35	32,7	34,2	36,6	34,9	39,4	46,1	45,5	43,4	47,3	55,5	61,3	65,5	77,6	83	81,9	89,9	87,9	82,5	83,1	77
10	10/11/2021	21:03:54	11	1	LA SPEZIA	regionale	40	31,4	30,6	35,6	36,6	35	34,9	37,5	38,9	43,9	46,4	52,2	63,2	70,9	79,2	81,8	79,7	78	77,4	76,2	71,4
11	10/11/2021	21:21:46	6	1	PARMA	regionale	36,5	35,1	33,1	38,2	38,5	34,1	37,8	38,4	40,6	41,1	51,3	56,1	66,9	72,3	77,8	81	78,9	87,3	86,2	86,1	73,6
12	10/11/2021	21:59:48	9	1	LA SPEZIA	regionale	40,6	30,8	33,4	37,4	31,5	35,8	37,2	36,4	40,2	40,1	49,4	51,2	59,2	74,4	77,2	77,3	84	81,2	79	80,1	71,6
13	10/11/2021	22:24:05	25	1	LA SPEZIA	merci	38,9	36,1	32	36,8	36,1	40,5	39	41,7	40,6	46,4	49,8	58,1	63,9	74,5	80,8	82,7	87,4	81,4	79	82,5	74,6
14	10/11/2021	22:35:44	5	1	PARMA	regionale	39,6	30,4	31,4	36,8	33,6	35,4	39,6	36,7	41,5	41	52,3	57,2	67,4	73,2	78,8	81,7	79,8	87,6	87	87,1	74,3
15	10/11/2021	22:51:49	8	1	LA SPEZIA	regionale	38,3	31	34,4	38	32,5	35,8	34,7	37	34,8	41,8	48	48,6	54,4	71,7	77,4	76,8	85,3	84,4	80,9	78,8	72,3
16	10/11/2021	23:12:49	10	1	PARMA	regionale	36,1	36	33,9	38	34,8	37,3	39,7	38,7	40,9	44,9	50,6	64,4	65,4	73,3	85,6	80,4	86,2	87,5	89,1	85,6	76,8
17	10/11/2021	23:26:24	28	1	LA SPEZIA	merci	36,4	32,4	34,4	37,9	34	40,4	41,5	44,5	42,6	49,6	52,3	56,8	65,8	75,7	83,9	82,9	85,8	81,6	79,6	82,3	75,2
18	10/11/2021	23:47:11	20	1	PARMA	merci	39,2	36	33,2	39	36,2	37,1	43,3	42	42,7	45	48,9	57,2	64,5	76,9	81,5	85,6	82,5	82,2	78,1	80,4	74,8
19	11/11/2021	01:00:27	25	1	LA SPEZIA	merci	38,2	37	33,6	36,1	33,8	38,5	43,8	41	42,1	46,2	53,5	58,1	64,7	75,6	82,1	80,6	86,7	83,1	81,4	81,8	74,6
20	11/11/2021	05:00:43	26	1	PARMA	merci	36,5	34,3	31,8	34,8	34,5	41,4	43,2	38,8	42	50,9	53	59,3	66,8	75,7	82,2	84	81,5	81,3	80,9	78,8	74,2
21	11/11/2021	05:21:41	9	1	LA SPEZIA	regionale	34,7	28,3	26,9	34,1	33	34,7	35,4	36,5	36,6	41,3	41,3	49,4	60,3	71,8	75,5	77,1	76,9	77,3	73,4	75,8	68,3
22	11/11/2021	05:26:48	7	1	PARMA	regionale	38,7	34,1	35,2	36,2	33,6	38,7	34,9	36,3	38,5	42,8	45,9	54,4	55,9	74,8	80,7	74,2	81,1	86	81,3	82,5	72,7
23	11/11/2021	06:21:27	8	1	LA SPEZIA	regionale	39,8	36,4	32,7	38	36,1	33,9	34,4	36,8	39,3	47,6	46,5	57,7	58,9	75,4	80,8	77,7	78,9	85,4	84,4	83	73
24	11/11/2021	06:32:46	7	1	LA SPEZIA	regionale	37,4	33,2	36,5	36,6	33,6	38,4	38,6	37,6	38,4	40,4	47,6	54	55,6	72	82	77,6	79,2	86,6	80	80,9	73
25	11/11/2021	06:56:41	9	1	PARMA	regionale	35,6	30,6	30	38,1	33,3	37,1	37	36	36	41,2	48,5	54,6	57,9	74,1	77,9	80,3	86,3	83,4	77	82,4	73,2
26	11/11/2021	07:11:43	7	1	PARMA	regionale	40,9	30,9	34,9	41,1	34,6	39,5	35,2	37,8	37,9	41,4	46,8	59,1	60,2	67,2	79,5	74,8	78,9	87,1	84,3	83,1	72,4
27	11/11/2021	07:45:07	8	1	LA SPEZIA	regionale	37,4	34	27,5	34,8	36	38,6	36,7	38	40	47,3	50,5	58	59,3	76,5	81,3	77,6	79,3	86,4	84,4	83,3	73,6
28	11/11/2021	08:00:45	11	1	PARMA	regionale	36	33,1	35,6	35,2	34,7	38,1	37	36,1	37,5	42,3	52,7	59	60,8	75,3	83,9	82,1	86,1	88,5	83,4	85,5	76,2
29	11/11/2021	08:11:27	9	1	Marzaglia	merci	34,8	32,9	32,3	36,8	33,6	37	39,2	41,7	44,6	49,5	52,6	58,5	67,9	76,3	82,2	81,4	83,4	89,2	89,3	89,3	76,3
30	11/11/2021	08:33:31	22	1	LA SPEZIA	merci	39,8	33,4	37,9	36,9	35,1	37,2	41	45,2	42,6	45,5	54,5	60,4	63,8	81,7	80,3	83	86,7	86,7	83,3	85,4	76,3
31	11/11/2021	09:49:48	21	1	PARMA	regionale	38,5	34,4	36,4	37,9	35,7	38,5	46,7	46,5	43,5	46,1	53,4	59,7	65,9	77,4	82,9	80,7	89,4	85,1	82,1	84,9	76,3
32	11/11/2021	10:13:44	9	1	LA SPEZIA	merci	36,3	35	30,4	33,2	34,6	38,5	38,5	40,2	42,4	43,2	51,3	61,1	65	73,2	81,4	81,7	85,3	87,5	89,2	86,8	75,7

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Completamento Raddoppio Linea Parma – La Spezia (Pontremolese) Tratta Parma-Vicofertile Progetto definitivo					
	STUDIO VIBRAZIONALE REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	COMMESSA IP00	LOTTO 00	FASE/ENTE D22	DOCUMENTO RH IM 0004 002	REV. A

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 3 (DISTANZA 20,20 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI																											
TRANSITO							VALORI IN dB IN BANDE DI FREQUENZA DI 1/3 DI OTTAVA CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 3 ASSE Z																				
Evento	Data	Ora	Durata (s)	Binario	Direzione	Tipo	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
33	11/11/2021	11:27:01	23	1	Marzaglia	merci	38,4	34	34,1	36,6	35,6	40,3	47	46	46,2	49	55,8	59,8	65,3	78	81,3	82,9	88,6	86,8	81,7	85,8	76,3
34	11/11/2021	11:27:37	5	1	PARMA	regionale	44,4	47,9	49,2	46,2	44,5	44	42,9	42,2	38,7	40,6	37,2	40,1	40,6	36,4	38,2	41,7	39,3	40,9	43,2	45,6	54,8
35	11/11/2021	11:44:37	18	1	PARMA	merci	35	33,9	32,7	37,4	34,9	37,3	37,3	43,8	44,6	45,2	52,3	60,9	67,1	76,8	84,2	81,8	83,5	88,8	84	83,4	76
36	11/11/2021	12:06:58	6	1	LA SPEZIA	regionale	43,1	36,1	35,1	42,6	37,3	36,2	35,5	37,1	41,2	41	49,4	58,8	65,8	69,7	81	80,6	79,6	84,5	86,2	87	73,6
37	11/11/2021	12:16:56	17	1	LA SPEZIA	merci	38,6	34,7	34,6	35,6	37,4	37,7	39,5	47,4	48,8	48,1	53	61,5	66,6	76,7	82,3	82,8	83,6	89,3	86,1	84,6	75,9
38	11/11/2021	12:36:19	7	1	PARMA	merci	37,2	30,2	34,3	34,8	33,4	37,7	36,8	36,7	38,1	43,4	49,7	50,8	55,2	71,1	78,3	76,3	84	85,6	81,2	81,5	72,4
39	11/11/2021	12:48:53	25	1	LA SPEZIA	regionale	40,1	32,7	34,6	35,4	35,3	41,3	42,6	39,7	41,5	48,3	52,3	55	65,2	76,9	82,9	83,5	81,6	81	79,4	79,2	74,3
40	11/11/2021	12:58:35	18	1	LA SPEZIA	regionale	36,7	30,6	38,1	36,2	35,3	40,6	42,1	49,4	44,6	46,2	52,5	62,2	64,5	75,8	82,4	82,6	82,9	88,8	85,6	85,3	75,6
41	11/11/2021	13:11:25	13	1	LA SPEZIA	merci	40,8	36,4	37,5	37,6	36,7	39,2	35,6	36,3	38,7	41,1	51,1	49,2	57,2	75,7	78,6	80,8	85,5	82,7	77,4	79	73,2
42	11/11/2021	13:21:12	10	1	PARMA	regionale	37,2	28,5	32,4	36,6	32	35,9	33,8	36	36,2	38,5	40,9	51,4	56,2	71,6	77,9	78,8	76	73,6	72,9	75,4	69,1
43	11/11/2021	13:30:05	25	1	PARMA	merci	38,7	34,8	32,8	37,9	33,7	40,7	42,1	41,4	41,5	49	51,1	57,3	64,2	74,5	83,2	83,1	84,6	80,6	79,5	81,9	74,5
44	11/11/2021	13:59:33	51	1	PARMA	regionale	37,3	33	32,5	35,8	32,7	35,7	35,6	36,4	36,2	37,8	39,7	39,6	38,7	42	56,7	65,1	44,9	51,8	53	48,6	52,2
45	11/11/2021	14:29:57	6	1	LA SPEZIA	regionale	39,3	32,1	34,4	37,8	37,6	39,6	39,2	37,9	40,7	40,4	49,9	55,4	66,8	71,5	78,5	80,5	78,6	85,9	86,2	87,9	73,3
46	11/11/2021	14:53:17	21	1	LA SPEZIA	merci	38,2	32,9	38,7	36,6	33	36	43,4	43,7	43,6	44,8	52,7	60	64,9	76,3	81,2	80,1	88,4	86	83,6	84,6	75,6
47	11/11/2021	15:06:55	23	1	LA SPEZIA	merci	35,1	32,3	34	35,7	34,2	35,2	32,9	36,1	38	38,2	44,6	50,4	57,5	74,3	77,4	75,2	75,5	74,7	75,3	78,8	68,9
48	11/11/2021	15:12:37	9	1	LA SPEZIA	regionale	37,5	35,2	35,7	37,2	37,7	31,8	36,3	38,7	39,1	46,7	48,4	61,9	61,7	73,2	84,6	79	84,7	86,5	87,6	86,1	75,7
49	11/11/2021	15:24:00	33	1	PARMA	regionale	39,2	33,3	33,2	38,9	34,2	35,3	36,9	39,8	41,2	46	47,8	59	65,2	76,6	81,4	80,4	80,3	77	75,9	77,1	72,5
50	11/11/2021	15:41:27	14	1	LA SPEZIA	regionale	38,8	33,3	33	38,2	35,1	37,4	42,1	38,8	41,7	46	56,3	62	66	80,1	84,9	83,1	90	86	81,8	85,8	77,7

STUDIO VIBRAZIONALE	COMMESSA	LOTTO	FASE/ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	IP00	00	D22	RH IM 0004 002	A	37 di 43

6. Certificati di taratura della strumentazione utilizzata



Product Testing

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cuorgnè, 21 - 10156 Torino - Italia
Tel. +39-0112222225 Fax +39-0112222226
E-mail: tech@eurofins.com Web site: http://tech.eurofins.it/

Centro di Taratura LAT N°062
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura
Accredited Calibration
Laboratory



LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3

Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.20.CAC.096
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/04/15
- cliente <i>customer</i>	V.D.P. S.r.l. Via Federico Rosazza, 38 00153 – Roma (RM)
- destinatario <i>receiver</i>	V.D.P. S.r.l. Via Federico Rosazza, 38 00153 – Roma (RM)
- richiesta <i>application</i>	Ordine
- in data <i>date</i>	2020/03/02
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>Item</i>	Catena accelerometrica
- costruttore <i>manufacturer</i>	PCB / SINUS
- modello <i>model</i>	393A03 / SOUNDBOOK CH-1
- matricola <i>serial number</i>	9986 / 06145
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/03/10
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/04/15
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	/

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 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° 062 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.

Per il Responsabile del Centro
For Head of the Centre

Per. Ind. Flavio Dolce



Product Testing

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cuorgnè, 21 - 10156 Torino - Italia
Tel. +39-0112222225 Fax +39-0112222226
E-mail: tech@eurofins.com Web site: http://tech.eurofins.it/

Centro di Taratura LAT N°062
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura
Accredited Calibration
Laboratory



LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.20.CAC.097
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020/04/15
- cliente <i>customer</i>	V.D.P. S.r.l. Via Federico Rosazza, 38 00153 – Roma (RM)
- destinatario <i>receiver</i>	V.D.P. S.r.l. Via Federico Rosazza, 38 00153 – Roma (RM)
- richiesta <i>application</i>	Ordine
- in data <i>date</i>	2020/03/02
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Catena accelerometrica
- costruttore <i>manufacturer</i>	PCB / SINUS
- modello <i>model</i>	393A03 / SOUNDBOOK CH-2
- matricola <i>serial number</i>	9987 / 06145
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020/03/10
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020/04/15
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	/

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 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° 062 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.

Per il Responsabile del Centro
For Head of the Centre

Per. Ind. Flavio Dolce



Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cuorgnè, 21 - 10156 Torino - Italia
Tel. +39-0112222225 Fax +39-0112222226
E-mail: tech@eurofins.com Web site: <http://tech.eurofins.it/>

Product Testing

Centro di Taratura LAT N°062
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 4

Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.21.CAC.143

Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/03/26
- cliente <i>customer</i>	V.D.P. S.r.l. Via Federico Rosazza, 38 00153 – Roma
- destinatario <i>receiver</i>	V.D.P. S.r.l. Via Federico Rosazza, 38 00153 – Roma
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>Item</i>	Catena accelerometrica
- costruttore <i>manufacturer</i>	SVANTEK
- modello <i>model</i>	SV 84 / 106
- matricola <i>serial number</i>	D0759 / 36773
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/03/15
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/03/26
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	/

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 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° 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Direzione tecnica
(Approving officer)





Product Testing

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cuorgnè, 21 - 10156 Torino - Italia
Tel. +39-0112222225 Fax +39-0112222226
E-mail: tech@eurofins.com Web site: http://tech.eurofins.it/

Centro di Taratura LAT N°062
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura
Accredited Calibration
Laboratory



LAT N° 062

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

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.20.CAC.098
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2020/04/15
- cliente customer	V.D.P. S.r.l. Via Federico Rosazza, 38 00153 – Roma (RM)
- destinatario receiver	V.D.P. S.r.l. Via Federico Rosazza, 38 00153 – Roma (RM)
- richiesta application	Ordine
- in data date	2020/03/02
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Catena accelerometrica
- costruttore manufacturer	PCB / SINUS
- modello model	393A03 / SOUNDBOOK CH-3
- matricola serial number	9989 / 06145
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020/03/10
- data delle misure date of measurements	2020/04/15
- registro di laboratorio laboratory reference	/

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 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° 062 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.

Per il Responsabile del Centro
For Head of the Centre

Per. Ind. Flavio Dolce



Product Testing

Centro di Taratura LAT N°062
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cuorgnè, 21 - 10156 Torino - Italia
Tel. +39-0112222225 Fax +39-0112222226
E-mail: tech@eurofins.com Web site: <http://tech.eurofins.it/>

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.21.CAC.144
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2021/03/26
- cliente <i>customer</i>	V.D.P. S.r.l. Via Federico Rosazza, 38 00153 – Roma
- destinatario <i>receiver</i>	V.D.P. S.r.l. Via Federico Rosazza, 38 00153 – Roma
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>Item</i>	Catena accelerometrica
- costruttore <i>manufacturer</i>	SVANTEK
- modello <i>model</i>	SV 84 / 106
- matricola <i>serial number</i>	D0770 / 36773
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2021/03/15
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2021/03/26
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	/

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 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° 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione tecnica
(Approving officer)



STUDIO VIBRAZIONALE	COMMESSA	LOTTO	FASE/ENTE	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
REPORT MISURE ACCELEROMETRICHE	IP00	00	D22	RH IM 0004 002	A	42 di 43



VIA BOTTICELLI, 151
10154 TORINO (ITALY)

Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2020/159/CV
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2020/04/20
- cliente customer	EUROFINS PRODUCT TESTING ITALY S.r.l. Via Cuornò, 21 10156 TORINO
- destinatario receiver	V.D.P. S.r.l. Via Federico Rosazza, 38 00153 ROMA n° EM091/2020
- richiesta application	00153 ROMA n° EM091/2020
- in data date	2020/04/17
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	CALIBRATORE per accelerometri
- costruttore manufacturer	IMI
- modello model	699A02
- matricola serial number	476
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020/04/16
- data delle misure date of measurements	2020/04/20
- registro di laboratorio laboratory reference	Modulo n° 23: n° 12 del 16/04/2020

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 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° 054 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

Paola Innocentin

