

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

PROGETTO DEFINITIVO

Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale

NUOVA LINEA FERRANDINA – MATERA LA MARTELLA

STUDIO VIBRAZIONALE

Report Indagini Vibrazionali

SCALA:


-

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

I A 5 F 0 0 D 2 2 R H I M 0 0 0 4 0 0 2 A

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato Data |
|------|---------------------|---------|------------|------------------------------|------------|-------------|------------|---------------------------|
| A | Emissione esecutiva | M. Mulè | Marzo 2021 | A. Ventimiglia A. Corvaja | Marzo 2021 | G. Dimaggio | Marzo 2021 | D. Ludovici Marzo 2021 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |



| | | | | | | |
|---|---|---------------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p> | <p>Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale</p> <p>PROGETTO DEFINITIVO</p> | | | | | |
| <p>STUDIO VIBRAZIONALE Report Misure</p> | <p>COMMESSA IA5F</p> | <p>LOTTO 00</p> | <p>CODIFICA D22</p> | <p>DOCUMENTO RH IM0004 002</p> | <p>REV. A</p> | <p>FOGLIO 1 di 27</p> |

SCHEDA DI INQUADRAMENTO DELLE POSTAZIONI DI MISURA E OUTPUT GRAFICI

DATI GENERALI DELLA MISURA TERNA 1 TERNA 2 E TERNA 3

| | | | |
|------------------------|--|--|---|
| Area Operativa | Linea ferroviaria esistente Battipaglia-Potenza-Metaponto: | | |
| Punto di misura | 40°31'22.66"N 16°28'8.81"E | | |
| Monitoraggio | <input type="checkbox"/> Ante operam | <input type="checkbox"/> Corso d'opera | <input checked="" type="checkbox"/> Post operam |
| Codice misura | SEZ-VIB-01 – Terna 1 Terna 2 e Terna 3 | | |

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 per un tempo di 24 ore, in contemporanea su tre terne accelerometriche dal 30/07/2019 al 31/07/2019. Nell'area in cui si trovano le terne di misura, oltre alla linea ferroviaria, è presente la Strada Statale 407 che collega Potenza a Metaponto.

Normativa di riferimento

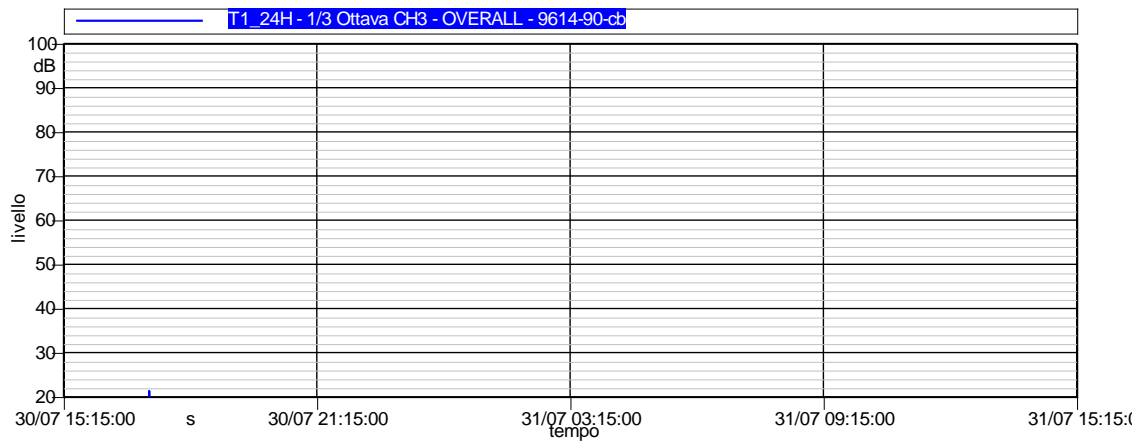
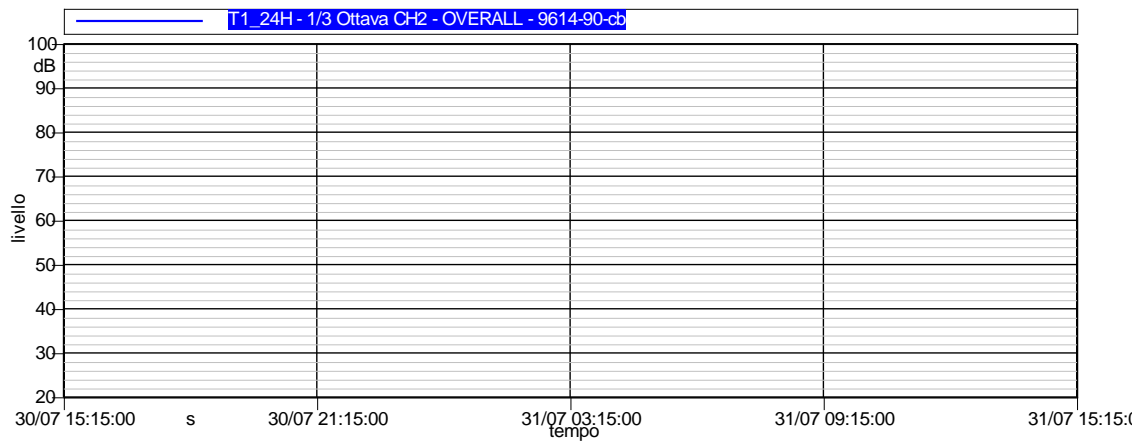
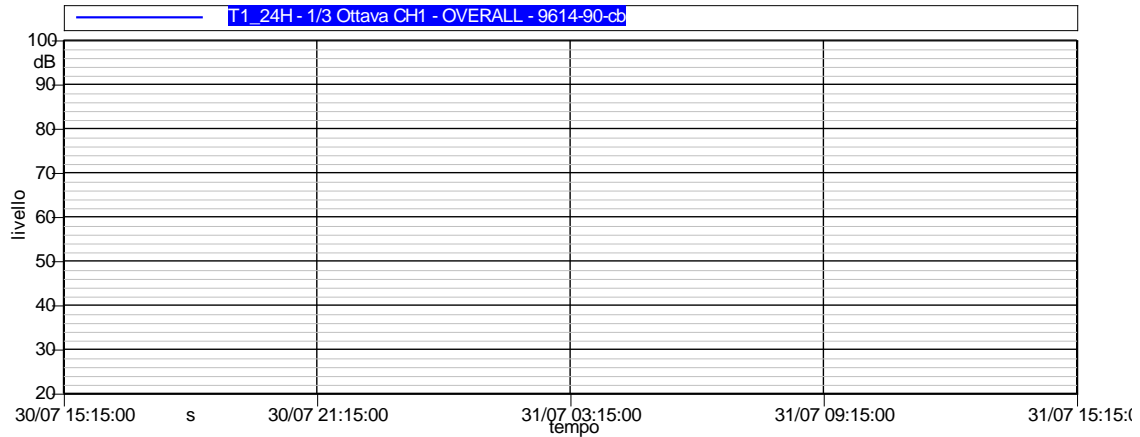
Le misure per la valutazione del disturbo provocato dalle vibrazioni sono eseguite in conformità alle norme UNI 9614 ed ISO 2631-2

Strumentazione adottata: Svantek, mod. Sinus

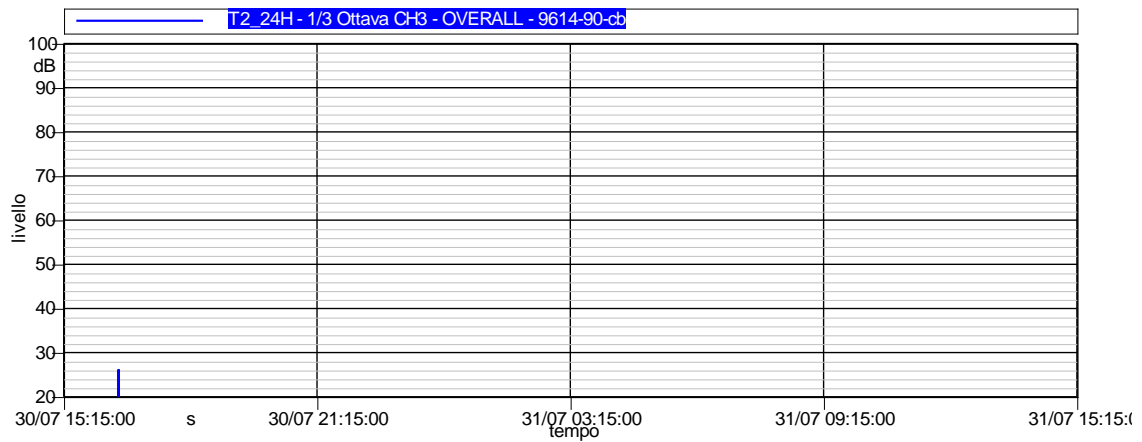
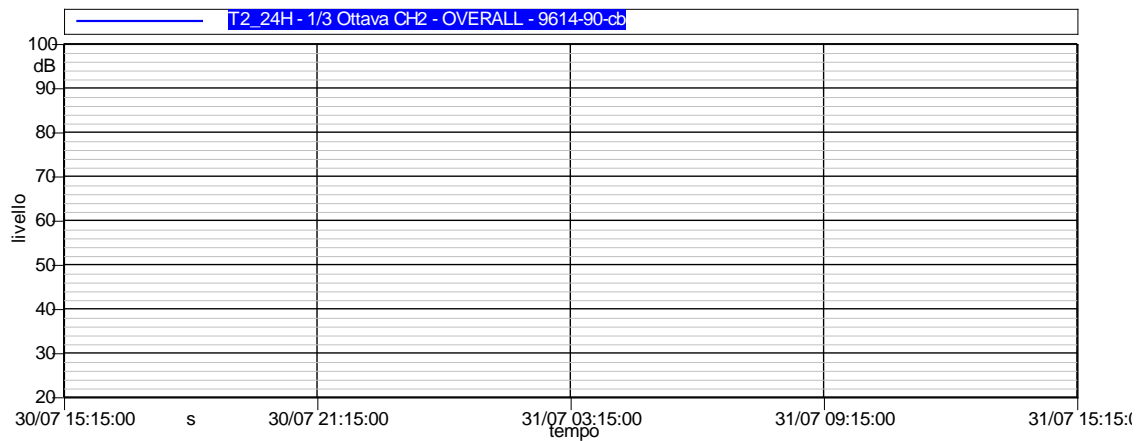
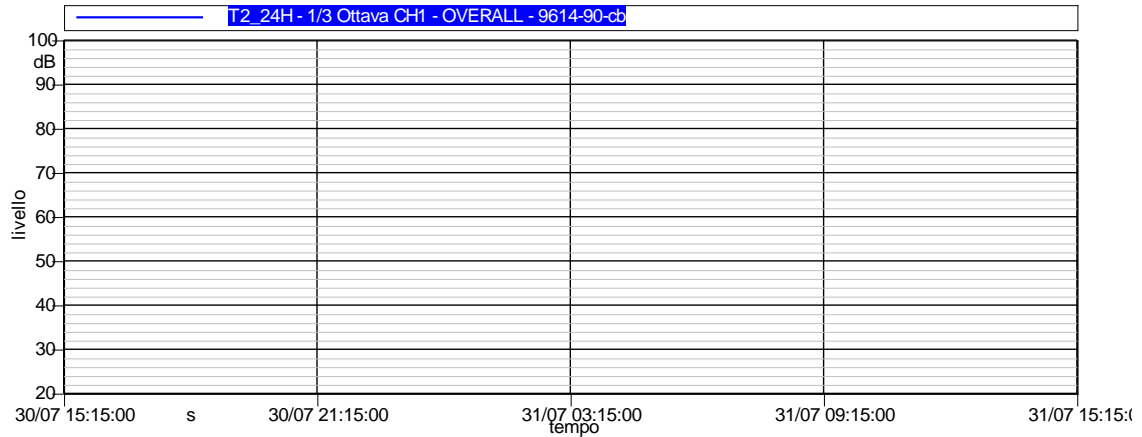
Documentazione fotografica



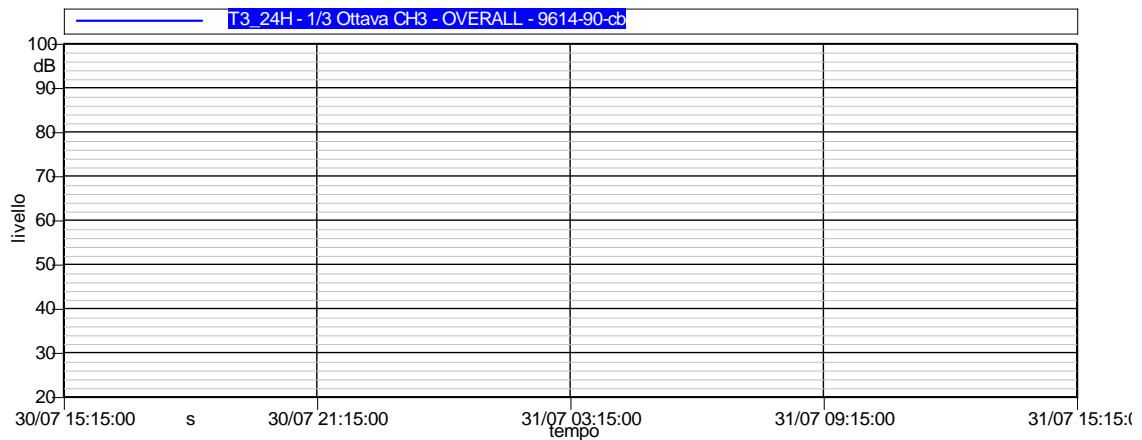
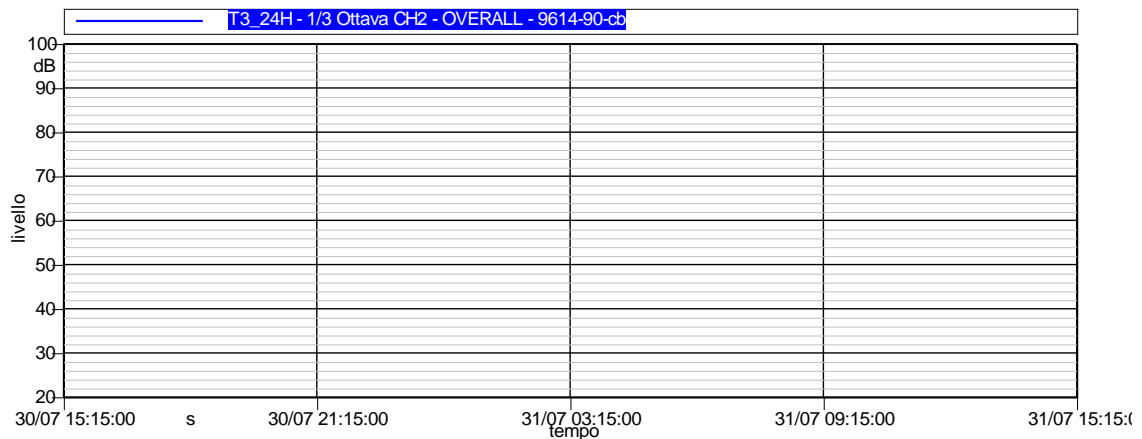
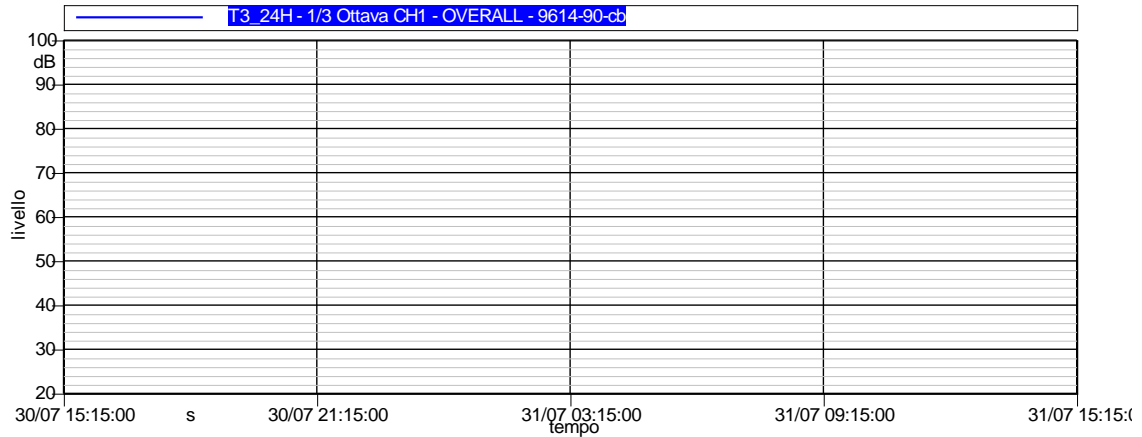
UNI 9614 ACCELERAZIONI R.M.S. – TERNA 1 CH1-X, CH2-Y, CH3-Z




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




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




| | | | | | | |
|---|--|-------------|-----------------|----------------------------|-----------|-------------------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale | | | | | |
| | PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| STUDIO VIBRAZIONALE Report Misure | COMMESSA IASF | LOTTO 00 | CODIFICA D22 | DOCUMENTO RH IM0004 002 | REV. A | FOGLIO 6 di 27 |

| LIVELLO EQUIVALENTE DELL'ACCELERAZIONE PONDERATA IN FREQUENZA (ASSI COMBINATI) PER I SINGOLI TRANSITI (dB) | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|------------|-----------|----------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|
| TRANSITO | | | | | TERNA 1 | | | TERNA 2 | | | TERNA 3 | | |
| Evento | Data / Ora | Durata (s) | Direzione | Tipo | ASSE X | ASSE Y | ASSE Z | ASSE X | ASSE Y | ASSE Z | ASSE X | ASSE Y | ASSE Z |
| 1 | 30/07/2019 15:16:41 | 13 | ROMA | IC 702 | 85,7 | 87,7 | 73,4 | 79,5 | 81,8 | 69 | 71,7 | 74,4 | 66 |
| 2 | 30/07/2019 15:47:14 | 11 | TARANTO | REG 3587 | 84,4 | 86,2 | 72 | 78,3 | 82,1 | 69 | 73,4 | 74,2 | 65,9 |
| 3 | 30/07/2019 16:28:37 | 18 | TARANTO | IC NOTTE | 84,6 | 87,5 | 72,8 | 78,3 | 83 | 69,7 | 72 | 76,8 | 66,4 |
| 4 | 30/07/2019 19:38:26 | 12 | TARANTO | REG 3469 | 89,8 | 91,2 | 76,1 | 72,6 | 74,6 | 70 | 66,6 | 66,1 | 66 |
| 5 | 30/07/2019 19:42:10 | 11 | POTENZA | REG 3580 | 85,2 | 88,3 | 72 | 68,2 | 70,3 | 66,1 | 62,7 | 63 | 62,3 |
| 6 | 30/07/2019 21:03:47 | 12 | TARANTO | IC 707 | 88,1 | 90,1 | 74,6 | 71,2 | 72,9 | 69,2 | 64,4 | 67 | 65,9 |
| 7 | 30/07/2019 23:08:00 | 18 | TARANTO | FR 9549 | 84,9 | 87,2 | 71,7 | 66,7 | 70,1 | 65,9 | 61,3 | 64,1 | 63 |
| 8 | 31/07/2019 06:46:02 | 13 | MILANO | FR 9522 | 84,7 | 85,9 | 71,4 | 68,2 | 70 | 67,5 | 62,3 | 63,5 | 64,8 |
| 9 | 31/07/2019 08:59:03 | 12 | TARANTO | REG 3591 | 87,2 | 89 | 70,8 | 67,3 | 69,5 | 65,5 | 60,9 | 62,7 | 61,9 |
| 10 | 31/07/2019 09:08:22 | 13 | ROMA | IC 700 | 89,2 | 90,9 | 73,8 | 70,7 | 73 | 68,7 | 64,8 | 66,3 | 65,9 |
| 11 | 31/07/2019 11:16:51 | 11 | NAPOLI | REG 3468 | 85,8 | 90,1 | 72,6 | 68,7 | 71 | 68,1 | 62,3 | 65,1 | 66,2 |
| 12 | 31/07/2019 11:58:47 | 13 | TARANTO | IC 701 | 88,9 | 91,5 | 75,1 | 71,3 | 74,1 | 70,1 | 65,4 | 68 | 66,3 |
| 13 | 31/07/2019 12:21:30 | 11 | POTENZA | REG 3584 | 88,1 | 90,7 | 73 | 68,8 | 71,6 | 68,3 | 65 | 63,2 | 64,3 |


| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|-----------------|----------------------------|-----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| | STUDIO VIBRAZIONALE Report Misure | COMMESSA IA5F | LOTTO 00 | CODIFICA D22 | DOCUMENTO RH IM0004 002 | REV. A |

| DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 1 (DISTANZA 5,5 M DA ASSE BINARIO) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|------------|-----------|----------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| TRANSITO | | | | | VALORI IN FREQUENZA IN 1/3 DI OTTAVA [HZ] CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 1 ASSE X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evento | Data / Ora | Durata (s) | Direzione | Tipo | 1 | 1.25 | 1.6 | 2 | 2.5 | 3.15 | 4 | 5 | 6.3 | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 | TOT |
| 1 | 30/07/2019 15:16:41 | 13 | ROMA | IC 702 | 38,8 | 33,7 | 31,9 | 36,9 | 46,2 | 33,9 | 28,9 | 32,6 | 43,9 | 44,8 | 45,6 | 44,8 | 50,4 | 54,9 | 59,1 | 64,1 | 70,7 | 80,1 | 82,9 | 77,3 | 85,7 |
| 2 | 30/07/2019 15:47:14 | 11 | TARANTO | REG 3587 | 26,4 | 29,3 | 25,6 | 30,6 | 37,3 | 46,7 | 41,0 | 33,2 | 38,5 | 41,0 | 45,0 | 44,7 | 47,9 | 59,0 | 56,1 | 64,7 | 68,7 | 76,1 | 82,1 | 77,8 | 84,4 |
| 3 | 30/07/2019 16:28:37 | 18 | TARANTO | IC NOTTE | 35,0 | 28,0 | 29,5 | 34,8 | 43,6 | 47,0 | 39,0 | 36,6 | 44,8 | 44,4 | 46,3 | 44,8 | 52,3 | 58,8 | 58,4 | 62,1 | 68,1 | 73,6 | 81,5 | 80,7 | 84,6 |
| 4 | 30/07/2019 19:38:26 | 12 | TARANTO | REG 3469 | 20,7 | 26,3 | 30,3 | 37,1 | 42,5 | 37,6 | 29,4 | 37,3 | 40,8 | 39,7 | 42,7 | 45,8 | 52,0 | 53,0 | 59,1 | 64,9 | 72,8 | 80,0 | 83,8 | 87,7 | 89,8 |
| 5 | 30/07/2019 19:42:10 | 11 | POTENZA | REG 3580 | 28,3 | 22,6 | 29,2 | 35,3 | 43,6 | 35,5 | 26,0 | 36,4 | 40,4 | 40,8 | 40,9 | 41,9 | 50,4 | 53,3 | 57,6 | 62,6 | 64,7 | 69,2 | 77,1 | 84,2 | 85,2 |
| 6 | 30/07/2019 21:03:47 | 12 | TARANTO | IC 707 | 31,6 | 26,3 | 29,3 | 34,8 | 41,1 | 47,6 | 40,0 | 38,6 | 44,5 | 47,4 | 45,2 | 46,7 | 49,9 | 59,8 | 59,7 | 62,5 | 68,0 | 70,9 | 78,1 | 87,5 | 88,1 |
| 7 | 30/07/2019 23:08:00 | 18 | TARANTO | FR 9549 | 25,6 | 30,3 | 28,2 | 41,2 | 28,1 | 23,9 | 33,1 | 35,9 | 38,6 | 33,3 | 40,8 | 40,4 | 45,3 | 51,6 | 58,2 | 59,7 | 62,1 | 67,1 | 74,3 | 84,4 | 84,9 |
| 8 | 31/07/2019 06:46:02 | 13 | MILANO | FR 9522 | 28,1 | 27,9 | 33,4 | 31,9 | 44,5 | 32,3 | 26,5 | 43,9 | 48,4 | 47,1 | 43,5 | 45,7 | 50,6 | 54,2 | 58,4 | 64,0 | 67,4 | 67,9 | 73,7 | 84,0 | 84,7 |
| 9 | 31/07/2019 08:59:03 | 12 | TARANTO | REG 3591 | 33,1 | 34,2 | 35,5 | 39,7 | 33,8 | 26,4 | 31,2 | 33,4 | 36,2 | 35,9 | 38,0 | 46,3 | 45,7 | 53,0 | 57,9 | 59,7 | 60,6 | 65,7 | 75,1 | 86,9 | 87,2 |
| 10 | 31/07/2019 09:08:22 | 13 | ROMA | IC 700 | 35,8 | 32,0 | 33,6 | 38,2 | 45,4 | 31,1 | 31,8 | 35,8 | 44,4 | 44,7 | 42,3 | 44,4 | 51,0 | 54,2 | 58,8 | 63,0 | 66,9 | 72,0 | 80,5 | 88,4 | 89,2 |
| 11 | 31/07/2019 11:16:51 | 11 | NAPOLI | REG 3468 | 34,5 | 24,1 | 29,6 | 30,0 | 33,4 | 45,8 | 37,4 | 30,9 | 39,0 | 45,4 | 47,9 | 47,9 | 45,4 | 56,1 | 59,4 | 61,0 | 68,2 | 73,7 | 77,6 | 84,7 | 85,8 |
| 12 | 31/07/2019 11:58:47 | 13 | TARANTO | IC 701 | 33,2 | 32,2 | 29,8 | 35,7 | 44,4 | 42,9 | 37,3 | 39,4 | 47,0 | 46,6 | 46,6 | 44,4 | 52,1 | 56,9 | 59,6 | 63,1 | 68,7 | 74,1 | 80,1 | 88,0 | 88,9 |
| 13 | 31/07/2019 12:21:30 | 11 | POTENZA | REG 3584 | 35,8 | 28,0 | 28,4 | 26,7 | 33,0 | 46,8 | 40,1 | 35,6 | 37,5 | 45,2 | 47,2 | 48,8 | 46,4 | 55,4 | 58,6 | 61,0 | 65,8 | 72,6 | 79,5 | 87,3 | 88,1 |

| | | | | | | |
|--|---|-------------|-----------------|----------------------------|-----------|-------------------|
|  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale | | | | | |
| | PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| STUDIO VIBRAZIONALE Report Misure | COMMESSA IASF | LOTTO 00 | CODIFICA D22 | DOCUMENTO RH IM0004 002 | REV. A | FOGLIO 8 di 27 |


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

| TRANSITO | | | | | VALORI IN FREQUENZA IN 1/3 DI OTTAVA [HZ] CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 1 ASSE Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------|------------|-----------|----------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Evento | Data / Ora | Durata (s) | Direzione | Tipo | 1 | 1.25 | 1.6 | 2 | 2.5 | 3.15 | 4 | 5 | 6.3 | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 | TOT |
| 1 | 30/07/2019 15:16:41 | 13 | ROMA | IC 702 | 29,9 | 31,0 | 31,9 | 31,8 | 34,0 | 35,6 | 34,8 | 36,3 | 50,7 | 52,9 | 49,6 | 50,6 | 54,5 | 55,1 | 60,2 | 63,5 | 71,8 | 83,2 | 84,0 | 80,4 | 87,7 |
| 2 | 30/07/2019 15:47:14 | 11 | TARANTO | REG 3587 | 27,3 | 27,1 | 25,2 | 29,5 | 33,6 | 41,8 | 43,5 | 32,5 | 39,2 | 44,1 | 52,0 | 46,0 | 51,4 | 59,2 | 58,4 | 62,5 | 71,2 | 79,1 | 83,0 | 80,8 | 86,2 |
| 3 | 30/07/2019 16:28:37 | 18 | TARANTO | IC NOTTE | 30,6 | 24,5 | 28,2 | 32,9 | 36,5 | 39,2 | 41,3 | 32,8 | 45,2 | 50,1 | 58,6 | 50,4 | 54,7 | 60,1 | 60,0 | 65,3 | 71,2 | 74,0 | 83,9 | 84,3 | 87,5 |
| 4 | 30/07/2019 19:38:26 | 12 | TARANTO | REG 3469 | 51,7 | 53,3 | 54,3 | 55,3 | 55,2 | 54,7 | 56,2 | 56,5 | 56,9 | 58,1 | 57,8 | 57,2 | 57,2 | 56,5 | 60,7 | 68,4 | 76,1 | 81,8 | 85,3 | 88,9 | 91,2 |
| 5 | 30/07/2019 19:42:10 | 11 | POTENZA | REG 3580 | 26,9 | 26,6 | 27,1 | 27,7 | 33,0 | 36,4 | 28,5 | 35,3 | 41,6 | 42,7 | 43,1 | 46,2 | 52,8 | 51,7 | 59,7 | 63,1 | 64,9 | 71,9 | 80,3 | 87,3 | 88,3 |
| 6 | 30/07/2019 21:03:47 | 12 | TARANTO | IC 707 | 30,1 | 28,1 | 27,8 | 35,7 | 34,6 | 41,1 | 43,1 | 40,0 | 49,7 | 54,6 | 56,1 | 52,1 | 52,0 | 58,5 | 60,7 | 65,0 | 69,4 | 72,4 | 81,4 | 89,3 | 90,1 |
| 7 | 30/07/2019 23:08:00 | 18 | TARANTO | FR 9549 | 26,4 | 29,3 | 28,5 | 36,8 | 30,5 | 24,3 | 36,3 | 41,2 | 38,6 | 33,7 | 48,6 | 50,6 | 49,4 | 52,1 | 56,3 | 61,2 | 64,9 | 71,7 | 77,7 | 86,5 | 87,2 |
| 8 | 31/07/2019 06:46:02 | 13 | MILANO | FR 9522 | 25,6 | 27,7 | 31,9 | 28,1 | 36,6 | 33,1 | 31,4 | 36,3 | 46,9 | 49,2 | 46,8 | 55,8 | 56,6 | 52,2 | 58,9 | 62,8 | 64,1 | 69,3 | 75,7 | 85,3 | 85,9 |
| 9 | 31/07/2019 08:59:03 | 12 | TARANTO | REG 3591 | 26,6 | 27,2 | 29,8 | 35,3 | 33,6 | 25,7 | 35,0 | 37,0 | 37,9 | 37,4 | 42,1 | 47,1 | 47,7 | 52,9 | 57,2 | 61,6 | 64,6 | 69,3 | 78,5 | 88,5 | 89,0 |
| 10 | 31/07/2019 09:08:22 | 13 | ROMA | IC 700 | 29,9 | 30,5 | 32,6 | 31,9 | 36,4 | 36,7 | 34,5 | 40,4 | 51,8 | 52,3 | 49,4 | 52,5 | 53,7 | 54,3 | 59,8 | 64,2 | 69,6 | 75,0 | 83,1 | 89,9 | 90,9 |
| 11 | 31/07/2019 11:16:51 | 11 | NAPOLI | REG 3468 | 27,8 | 25,0 | 28,7 | 28,8 | 31,3 | 35,5 | 42,1 | 36,2 | 36,8 | 43,6 | 48,9 | 49,7 | 48,9 | 58,9 | 58,5 | 61,3 | 67,1 | 75,1 | 81,6 | 89,2 | 90,1 |
| 12 | 31/07/2019 11:58:47 | 13 | TARANTO | IC 701 | 31,0 | 26,4 | 29,8 | 32,3 | 39,1 | 38,6 | 40,9 | 37,3 | 47,4 | 54,4 | 56,2 | 47,8 | 53,6 | 56,3 | 61,4 | 67,1 | 71,4 | 76,7 | 83,9 | 90,5 | 91,5 |
| 13 | 31/07/2019 12:21:30 | 11 | POTENZA | REG 3584 | 33,1 | 27,1 | 26,3 | 28,4 | 28,9 | 35,9 | 44,8 | 36,5 | 37,3 | 44,3 | 47,9 | 50,9 | 48,4 | 57,6 | 59,0 | 62,5 | 66,6 | 73,9 | 82,8 | 89,8 | 90,7 |


| | | | | | | |
|---|--|-------------|-----------------|----------------------------|-----------|-------------------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale | | | | | |
| | PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| STUDIO VIBRAZIONALE Report Misure | COMMESSA IASF | LOTTO 00 | CODIFICA D22 | DOCUMENTO RH IM0004 002 | REV. A | FOGLIO 9 di 27 |

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 1 (Distanza 5,5 m da asse binario) per i singoli transiti ferroviari

| TRANSITO | | | | | VALORI IN FREQUENZA IN 1/3 DI OTTAVA [HZ] CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 1 ASSE Z | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------|------------|-----------|----------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Evento | Data / Ora | Durata (s) | Direzione | Tipo | 1 | 1.25 | 1.6 | 2 | 2.5 | 3.15 | 4 | 5 | 6.3 | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 | TOT |
| 1 | 30/07/2019 15:16:41 | 13 | ROMA | IC 702 | 29,7 | 29,4 | 29,3 | 28,7 | 30,5 | 34,3 | 34,9 | 43,1 | 46,9 | 47,2 | 47,6 | 46,8 | 48,3 | 50,7 | 55,2 | 58,2 | 63,0 | 67,1 | 67,9 | 68,7 | 73,4 |
| 2 | 30/07/2019 15:47:14 | 11 | TARANTO | REG 3587 | 30,1 | 30,5 | 28,6 | 31,9 | 34,9 | 45,1 | 45,6 | 36,3 | 46,8 | 43,2 | 45,4 | 44,3 | 48,5 | 50,2 | 53,3 | 58,6 | 65,2 | 65,3 | 65,9 | 65,9 | 72,0 |
| 3 | 30/07/2019 16:28:37 | 18 | TARANTO | IC NOTTE | 36,1 | 30,7 | 29,0 | 33,0 | 36,2 | 39,9 | 40,6 | 35,8 | 48,4 | 46,9 | 47,9 | 44,3 | 51,9 | 51,9 | 55,2 | 61,7 | 67,0 | 64,5 | 63,8 | 68,0 | 72,8 |
| 4 | 30/07/2019 19:38:26 | 12 | TARANTO | REG 3469 | 23,6 | 29,3 | 29,1 | 34,6 | 41,7 | 39,5 | 29,3 | 40,4 | 42,4 | 42,7 | 42,4 | 44,2 | 43,7 | 49,7 | 53,9 | 60,9 | 67,6 | 70,0 | 68,9 | 71,9 | 76,1 |
| 5 | 30/07/2019 19:42:10 | 11 | POTENZA | REG 3580 | 24,4 | 25,3 | 26,0 | 29,0 | 37,1 | 43,0 | 29,7 | 41,0 | 41,2 | 42,0 | 39,2 | 42,8 | 47,7 | 50,1 | 56,2 | 59,6 | 61,5 | 63,0 | 64,0 | 69,3 | 72,0 |
| 6 | 30/07/2019 21:03:47 | 12 | TARANTO | IC 707 | 30,7 | 29,4 | 27,0 | 32,7 | 33,3 | 42,0 | 43,0 | 40,2 | 46,6 | 51,2 | 46,2 | 46,2 | 50,2 | 55,0 | 56,5 | 62,2 | 66,9 | 65,5 | 65,6 | 71,5 | 74,6 |
| 7 | 30/07/2019 23:08:00 | 18 | TARANTO | FR 9549 | 28,3 | 27,0 | 25,7 | 31,9 | 27,2 | 24,6 | 35,7 | 39,0 | 36,3 | 33,3 | 43,7 | 41,3 | 43,3 | 48,1 | 57,2 | 58,2 | 62,6 | 63,6 | 64,8 | 67,9 | 71,7 |
| 8 | 31/07/2019 06:46:02 | 13 | MILANO | FR 9522 | 31,2 | 28,0 | 29,8 | 27,9 | 32,8 | 29,3 | 30,0 | 46,5 | 44,0 | 47,3 | 43,2 | 49,9 | 48,3 | 51,5 | 57,7 | 61,6 | 62,4 | 62,8 | 64,2 | 67,1 | 71,4 |
| 9 | 31/07/2019 08:59:03 | 12 | TARANTO | REG 3591 | 31,3 | 27,0 | 31,1 | 37,0 | 37,3 | 26,7 | 35,5 | 35,5 | 37,2 | 35,2 | 38,4 | 41,6 | 44,6 | 49,1 | 53,3 | 58,7 | 60,3 | 60,1 | 63,3 | 68,2 | 70,8 |
| 10 | 31/07/2019 09:08:22 | 13 | ROMA | IC 700 | 30,6 | 26,0 | 26,1 | 28,4 | 28,3 | 36,3 | 34,8 | 42,0 | 45,9 | 47,2 | 45,3 | 45,2 | 48,1 | 50,4 | 55,8 | 61,3 | 64,2 | 65,0 | 66,7 | 70,7 | 73,8 |
| 11 | 31/07/2019 11:16:51 | 11 | NAPOLI | REG 3468 | 36,0 | 34,9 | 31,9 | 33,3 | 32,0 | 36,9 | 45,0 | 33,9 | 45,4 | 46,1 | 48,0 | 47,0 | 44,3 | 53,3 | 53,9 | 58,8 | 63,2 | 67,2 | 66,3 | 67,3 | 72,6 |
| 12 | 31/07/2019 11:58:47 | 13 | TARANTO | IC 701 | 35,8 | 32,1 | 31,7 | 29,4 | 36,3 | 36,8 | 38,9 | 37,5 | 46,2 | 46,5 | 43,6 | 41,7 | 49,0 | 50,3 | 57,7 | 62,6 | 67,6 | 68,3 | 67,7 | 70,5 | 75,1 |
| 13 | 31/07/2019 12:21:30 | 11 | POTENZA | REG 3584 | 33,7 | 36,6 | 30,5 | 32,5 | 33,6 | 40,7 | 47,2 | 40,7 | 43,3 | 45,5 | 46,5 | 47,3 | 44,7 | 52,8 | 53,5 | 59,7 | 63,5 | 65,9 | 67,6 | 68,0 | 73,0 |


| | | | | | | |
|---|--|-------------|-----------------|----------------------------|-----------|--------------------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale | | | | | |
| | PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| STUDIO VIBRAZIONALE Report Misure | COMMESSA IASF | LOTTO 00 | CODIFICA D22 | DOCUMENTO RH IM0004 002 | REV. A | FOGLIO 10 di 27 |

| DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 2 (DISTANZA 10 M DA TERNA 1) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|-------------------|------------------|-------------|--|-------------|------------|----------|------------|-------------|----------|----------|------------|----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| TRANSITO | | | | | VALORI IN FREQUENZA IN 1/3 DI OTTAVA [HZ] CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 2 ASSE X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evento | Data / Ora | Durata (s) | Direzione | Tipo | 1 | 1.25 | 1.6 | 2 | 2.5 | 3.15 | 4 | 5 | 6.3 | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 | TOT |
| 1 | 30/07/2019 15:16:41 | 13 | ROMA | IC 702 | 36,0 | 32,9 | 38,8 | 32,9 | 34,7 | 36,4 | 35,7 | 35,3 | 46,5 | 46,8 | 45,7 | 48,1 | 54,6 | 54,5 | 58,3 | 62,9 | 66,8 | 77,2 | 74,2 | 63,1 | 79,5 |
| 2 | 30/07/2019 15:47:14 | 11 | TARANTO | REG 3587 | 41,3 | 42,6 | 41,4 | 46,8 | 34,2 | 38,6 | 35,6 | 33,7 | 40,9 | 40,7 | 42,5 | 46,7 | 49,3 | 58,1 | 55,0 | 65,1 | 65,8 | 75,4 | 73,7 | 61,1 | 78,3 |
| 3 | 30/07/2019 16:28:37 | 18 | TARANTO | IC NOTTE | 47,6 | 44,9 | 44,2 | 42,7 | 40,8 | 37,9 | 36,9 | 36,9 | 47,3 | 45,6 | 47,9 | 44,5 | 52,0 | 57,6 | 55,3 | 64,6 | 67,8 | 73,0 | 75,5 | 64,2 | 78,3 |
| 4 | 30/07/2019 19:38:26 | 12 | TARANTO | REG 3469 | 20,4 | 24,9 | 23,2 | 20,6 | 25,6 | 27,8 | 26,2 | 35,4 | 37,7 | 36,9 | 39,5 | 44,2 | 51,2 | 50,8 | 54,6 | 60,7 | 60,5 | 64,7 | 64,9 | 69,6 | 72,6 |
| 5 | 30/07/2019 19:42:10 | 11 | POTENZA | REG 3580 | 22,5 | 28,3 | 24,5 | 23,5 | 28,3 | 28,7 | 23,7 | 34,4 | 38,8 | 36,7 | 37,6 | 44,2 | 50,8 | 52,6 | 53,1 | 58,0 | 57,2 | 58,5 | 60,5 | 65,0 | 68,2 |
| 6 | 30/07/2019 21:03:47 | 12 | TARANTO | IC 707 | 26,5 | 26,1 | 23,6 | 23,8 | 24,8 | 28,0 | 26,9 | 32,9 | 44,8 | 47,8 | 46,8 | 46,1 | 49,8 | 58,1 | 56,4 | 60,2 | 61,5 | 62,6 | 63,5 | 67,4 | 71,2 |
| 7 | 30/07/2019 23:08:00 | 18 | TARANTO | FR 9549 | 26,6 | 26,6 | 27,4 | 26,1 | 23,6 | 21,8 | 29,5 | 37,6 | 37,8 | 29,8 | 42,9 | 45,1 | 47,5 | 51,7 | 55,1 | 56,6 | 55,7 | 57,0 | 60,1 | 62,2 | 66,7 |
| 8 | 31/07/2019 06:46:02 | 13 | MILANO | FR 9522 | 24,1 | 23,0 | 23,4 | 23,0 | 23,8 | 24,2 | 25,8 | 40,5 | 46,3 | 43,4 | 41,2 | 53,7 | 54,7 | 54,2 | 53,7 | 60,3 | 59,5 | 59,9 | 59,3 | 62,4 | 68,2 |
| 9 | 31/07/2019 08:59:03 | 12 | TARANTO | REG 3591 | 32,8 | 30,6 | 25,7 | 28,3 | 27,8 | 28,5 | 28,9 | 34,0 | 32,8 | 34,3 | 38,4 | 44,7 | 45,7 | 51,6 | 54,2 | 56,8 | 56,0 | 56,8 | 59,5 | 64,3 | 67,3 |
| 10 | 31/07/2019 09:08:22 | 13 | ROMA | IC 700 | 33,9 | 30,7 | 30,2 | 30,3 | 28,2 | 29,0 | 25,4 | 34,1 | 44,5 | 44,0 | 43,0 | 48,5 | 52,9 | 50,8 | 54,2 | 57,9 | 58,7 | 61,4 | 64,0 | 67,6 | 70,7 |
| 11 | 31/07/2019 11:16:51 | 11 | NAPOLI | REG 3468 | 38,9 | 40,3 | 36,2 | 37,6 | 33,0 | 34,4 | 33,9 | 28,7 | 38,4 | 42,7 | 44,8 | 48,0 | 47,0 | 55,1 | 52,7 | 56,0 | 57,4 | 62,6 | 61,2 | 64,1 | 68,7 |
| 12 | 31/07/2019 11:58:47 | 13 | TARANTO | IC 701 | 42,6 | 41,3 | 41,5 | 40,0 | 37,1 | 33,7 | 32,7 | 33,3 | 46,9 | 44,9 | 45,0 | 40,8 | 51,7 | 55,6 | 54,9 | 61,4 | 61,8 | 63,8 | 64,3 | 66,5 | 71,3 |
| 13 | 31/07/2019 12:21:30 | 11 | POTENZA | REG 3584 | 37,5 | 37,3 | 40,8 | 34,2 | 33,4 | 35,4 | 36,2 | 35,8 | 37,2 | 43,3 | 43,4 | 48,6 | 48,3 | 53,8 | 51,7 | 55,0 | 56,5 | 60,9 | 62,5 | 65,0 | 68,8 |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|-----------------|----------------------------|-----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| | STUDIO VIBRAZIONALE Report Misure | COMMESSA IA5F | LOTTO 00 | CODIFICA D22 | DOCUMENTO RH IM0004 002 | REV. A |


DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 2 (DISTANZA 10 M DA TERNA 1) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI

| TRANSITO | | | | | VALORI IN FREQUENZA IN 1/3 DI OTTAVA [HZ] CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 2 ASSE Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------|------------|-----------|----------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Evento | Data / Ora | Durata (s) | Direzione | Tipo | 1 | 1.25 | 1.6 | 2 | 2.5 | 3.15 | 4 | 5 | 6.3 | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 | TOT |
| 1 | 30/07/2019 15:16:41 | 13 | ROMA | IC 702 | 35,5 | 33,8 | 38,1 | 33,4 | 35,3 | 35,4 | 35,4 | 36,1 | 48,3 | 50,5 | 48,9 | 49,6 | 51,5 | 53,6 | 58,7 | 66,3 | 73,4 | 80,5 | 69,8 | 62,0 | 81,8 |
| 2 | 30/07/2019 15:47:14 | 11 | TARANTO | REG 3587 | 42,3 | 42,4 | 42,7 | 47,4 | 34,7 | 40,8 | 39,3 | 35,1 | 40,5 | 41,6 | 52,3 | 46,0 | 50,1 | 59,9 | 57,3 | 62,3 | 73,1 | 81,0 | 70,1 | 60,7 | 82,1 |
| 3 | 30/07/2019 16:28:37 | 18 | TARANTO | IC NOTTE | 48,1 | 45,8 | 44,4 | 43,2 | 41,0 | 38,8 | 38,3 | 37,5 | 44,4 | 47,7 | 58,7 | 47,9 | 52,7 | 60,0 | 57,8 | 62,6 | 73,5 | 81,9 | 71,5 | 63,2 | 83,0 |
| 4 | 30/07/2019 19:38:26 | 12 | TARANTO | REG 3469 | 28,0 | 28,4 | 25,1 | 26,6 | 31,8 | 32,3 | 30,3 | 35,3 | 36,4 | 39,2 | 44,4 | 45,1 | 49,3 | 52,7 | 56,3 | 61,8 | 65,8 | 67,8 | 67,6 | 70,5 | 74,6 |
| 5 | 30/07/2019 19:42:10 | 11 | POTENZA | REG 3580 | 19,0 | 27,8 | 26,4 | 26,5 | 25,2 | 29,3 | 27,0 | 35,2 | 37,3 | 41,9 | 38,9 | 43,7 | 48,8 | 53,3 | 57,2 | 59,6 | 61,2 | 61,5 | 62,3 | 66,6 | 70,3 |
| 6 | 30/07/2019 21:03:47 | 12 | TARANTO | IC 707 | 26,4 | 27,6 | 29,4 | 27,5 | 29,1 | 32,0 | 35,9 | 37,4 | 45,5 | 51,5 | 56,0 | 52,7 | 51,3 | 57,4 | 59,2 | 58,8 | 64,8 | 65,0 | 64,4 | 68,7 | 72,9 |
| 7 | 30/07/2019 23:08:00 | 18 | TARANTO | FR 9549 | 23,1 | 29,4 | 26,2 | 27,7 | 26,0 | 26,3 | 31,2 | 36,8 | 36,1 | 31,9 | 43,4 | 45,6 | 49,0 | 55,1 | 61,8 | 57,8 | 61,1 | 63,2 | 61,8 | 64,3 | 70,1 |
| 8 | 31/07/2019 06:46:02 | 13 | MILANO | FR 9522 | 29,0 | 21,5 | 28,4 | 26,5 | 26,5 | 25,0 | 26,2 | 40,2 | 44,3 | 49,6 | 45,4 | 50,4 | 50,4 | 51,6 | 55,9 | 61,9 | 64,3 | 61,7 | 60,5 | 63,5 | 70,0 |
| 9 | 31/07/2019 08:59:03 | 12 | TARANTO | REG 3591 | 28,5 | 28,4 | 25,4 | 27,8 | 25,2 | 25,2 | 32,2 | 34,7 | 36,2 | 35,1 | 38,4 | 44,5 | 46,3 | 51,6 | 58,2 | 57,0 | 60,2 | 60,0 | 61,6 | 66,0 | 69,5 |
| 10 | 31/07/2019 09:08:22 | 13 | ROMA | IC 700 | 30,7 | 31,8 | 26,1 | 29,2 | 29,0 | 29,0 | 27,8 | 34,7 | 48,4 | 49,9 | 46,2 | 48,0 | 50,1 | 52,0 | 56,8 | 62,4 | 64,3 | 65,4 | 65,5 | 68,9 | 73,0 |
| 11 | 31/07/2019 11:16:51 | 11 | NAPOLI | REG 3468 | 38,8 | 39,6 | 33,9 | 38,9 | 32,6 | 33,5 | 39,0 | 33,1 | 38,8 | 43,0 | 49,1 | 48,4 | 46,1 | 56,2 | 57,2 | 56,2 | 61,4 | 64,2 | 63,5 | 66,7 | 71,0 |
| 12 | 31/07/2019 11:58:47 | 13 | TARANTO | IC 701 | 41,6 | 39,7 | 41,6 | 39,4 | 37,2 | 36,3 | 35,3 | 33,5 | 46,0 | 51,3 | 56,9 | 46,0 | 50,4 | 54,2 | 58,7 | 60,8 | 66,5 | 67,4 | 66,7 | 68,9 | 74,1 |
| 13 | 31/07/2019 12:21:30 | 11 | POTENZA | REG 3584 | 36,4 | 36,2 | 36,8 | 34,0 | 33,2 | 35,3 | 40,9 | 36,7 | 37,4 | 41,7 | 48,2 | 50,3 | 46,6 | 55,3 | 56,9 | 58,5 | 61,9 | 64,8 | 64,2 | 67,4 | 71,6 |


| | | | | | | |
|---|---|-------------|-----------------|----------------------------|-----------|--------------------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale | | | | | |
| | PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| STUDIO VIBRAZIONALE Report Misure | COMMESSA IA5F | LOTTO 00 | CODIFICA D22 | DOCUMENTO RH IM0004 002 | REV. A | FOGLIO 12 di 27 |

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 2 (DISTANZA 10 M DA TERNA 1) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI

| TRANSITO | | | | | VALORI IN FREQUENZA IN 1/3 DI OTTAVA [HZ] CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 2 ASSE Z | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------|------------|-----------|----------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Evento | Data / Ora | Durata (s) | Direzione | Tipo | 1 | 1.25 | 1.6 | 2 | 2.5 | 3.15 | 4 | 5 | 6.3 | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 | TOT |
| 1 | 30/07/2019 15:16:41 | 13 | ROMA | IC 702 | 33,7 | 33,4 | 38,0 | 33,3 | 35,5 | 34,5 | 35,5 | 40,2 | 45,7 | 48,1 | 46,4 | 46,7 | 49,5 | 55,4 | 56,7 | 60,4 | 61,0 | 64,4 | 59,9 | 58,6 | 69,0 |
| 2 | 30/07/2019 15:47:14 | 11 | TARANTO | REG 3587 | 41,5 | 41,7 | 41,3 | 46,9 | 36,5 | 41,8 | 38,5 | 34,6 | 42,5 | 41,8 | 44,2 | 43,4 | 50,2 | 60,6 | 55,4 | 59,8 | 60,5 | 64,1 | 60,3 | 55,8 | 69,0 |
| 3 | 30/07/2019 16:28:37 | 18 | TARANTO | IC NOTTE | 48,0 | 46,4 | 44,7 | 43,3 | 40,9 | 39,0 | 38,0 | 38,4 | 43,4 | 49,2 | 49,5 | 46,3 | 54,5 | 61,2 | 55,5 | 59,6 | 61,4 | 64,2 | 61,8 | 57,9 | 69,7 |
| 4 | 30/07/2019 19:38:26 | 12 | TARANTO | REG 3469 | 25,5 | 26,4 | 21,1 | 28,2 | 33,9 | 30,7 | 28,5 | 36,2 | 40,6 | 39,4 | 40,8 | 44,9 | 49,3 | 53,1 | 56,7 | 61,1 | 62,9 | 65,8 | 61,5 | 58,9 | 70,0 |
| 5 | 30/07/2019 19:42:10 | 11 | POTENZA | REG 3580 | 23,3 | 23,4 | 21,2 | 25,3 | 29,6 | 35,8 | 25,6 | 37,5 | 39,1 | 41,0 | 37,8 | 43,7 | 51,1 | 54,6 | 56,3 | 59,0 | 57,7 | 59,1 | 57,8 | 55,1 | 66,1 |
| 6 | 30/07/2019 21:03:47 | 12 | TARANTO | IC 707 | 18,4 | 23,9 | 23,2 | 22,0 | 25,1 | 32,7 | 33,8 | 35,4 | 44,1 | 49,3 | 47,4 | 47,1 | 51,4 | 60,5 | 60,1 | 59,3 | 61,5 | 63,3 | 59,4 | 57,6 | 69,2 |
| 7 | 30/07/2019 23:08:00 | 18 | TARANTO | FR 9549 | 27,7 | 23,9 | 24,4 | 21,9 | 23,0 | 23,4 | 30,3 | 37,9 | 36,2 | 31,4 | 43,9 | 44,4 | 47,4 | 53,3 | 58,7 | 57,8 | 57,6 | 59,0 | 57,7 | 53,8 | 65,9 |
| 8 | 31/07/2019 06:46:02 | 13 | MILANO | FR 9522 | 16,2 | 26,6 | 26,4 | 25,1 | 24,6 | 20,1 | 25,5 | 41,8 | 44,5 | 46,6 | 43,1 | 49,6 | 48,3 | 54,5 | 57,3 | 61,8 | 60,2 | 61,1 | 56,4 | 53,8 | 67,5 |
| 9 | 31/07/2019 08:59:03 | 12 | TARANTO | REG 3591 | 30,8 | 24,4 | 28,3 | 28,6 | 29,1 | 25,6 | 32,3 | 35,0 | 34,2 | 34,0 | 38,8 | 43,1 | 45,1 | 52,8 | 57,1 | 57,5 | 55,8 | 58,8 | 57,9 | 56,5 | 65,5 |
| 10 | 31/07/2019 09:08:22 | 13 | ROMA | IC 700 | 31,7 | 31,3 | 30,0 | 28,4 | 25,9 | 28,5 | 29,2 | 38,1 | 45,7 | 48,9 | 44,8 | 46,8 | 50,9 | 54,6 | 56,6 | 61,2 | 59,8 | 63,5 | 60,1 | 59,1 | 68,7 |
| 11 | 31/07/2019 11:16:51 | 11 | NAPOLI | REG 3468 | 40,2 | 37,9 | 35,3 | 36,5 | 31,2 | 35,7 | 38,6 | 31,1 | 42,4 | 43,0 | 48,0 | 45,1 | 45,6 | 59,6 | 60,0 | 56,9 | 58,7 | 62,3 | 59,4 | 56,9 | 68,1 |
| 12 | 31/07/2019 11:58:47 | 13 | TARANTO | IC 701 | 41,5 | 41,5 | 40,3 | 39,5 | 37,2 | 32,4 | 31,8 | 36,0 | 43,8 | 47,1 | 48,7 | 43,7 | 51,7 | 57,8 | 57,9 | 60,7 | 62,1 | 65,1 | 62,1 | 59,3 | 70,1 |
| 13 | 31/07/2019 12:21:30 | 11 | POTENZA | REG 3584 | 40,4 | 44,2 | 34,1 | 35,7 | 33,5 | 36,0 | 40,4 | 37,7 | 40,3 | 43,2 | 46,9 | 46,6 | 45,9 | 58,1 | 60,2 | 58,0 | 59,1 | 62,6 | 60,3 | 57,3 | 68,3 |


| | | | | | | |
|---|--|-------------|-----------------|----------------------------|-----------|--------------------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale | | | | | |
| | PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| STUDIO VIBRAZIONALE Report Misure | COMMESSA IA5F | LOTTO 00 | CODIFICA D22 | DOCUMENTO RH IM0004 002 | REV. A | FOGLIO 13 di 27 |

| DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 3 (Distanza 20 m da Terna 1) per i singoli transiti ferroviari | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|------------|-----------|----------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| TRANSITO | | | | | VALORI IN FREQUENZA IN 1/3 DI OTTAVA [HZ] CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 3 ASSE X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evento | Data / Ora | Durata (s) | Direzione | Tipo | 1 | 1.25 | 1.6 | 2 | 2.5 | 3.15 | 4 | 5 | 6.3 | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 | TOT |
| 1 | 30/07/2019 15:16:41 | 13 | ROMA | IC 702 | 30,6 | 29,1 | 32,1 | 26,9 | 31,5 | 29,0 | 27,3 | 27,5 | 42,7 | 42,0 | 38,5 | 44,6 | 48,2 | 49,9 | 50,3 | 56,0 | 59,9 | 68,0 | 67,6 | 59,5 | 71,7 |
| 2 | 30/07/2019 15:47:14 | 11 | TARANTO | REG 3587 | 31,8 | 36,1 | 34,9 | 39,0 | 27,5 | 30,7 | 30,0 | 22,4 | 34,3 | 33,0 | 37,4 | 40,4 | 42,6 | 49,7 | 45,9 | 61,8 | 62,6 | 70,5 | 68,3 | 53,7 | 73,4 |
| 3 | 30/07/2019 16:28:37 | 18 | TARANTO | IC NOTTE | 42,5 | 43,0 | 37,7 | 39,1 | 36,0 | 30,3 | 28,9 | 30,5 | 41,9 | 40,1 | 42,6 | 37,4 | 46,4 | 52,9 | 48,3 | 59,6 | 60,7 | 66,9 | 68,8 | 59,0 | 72,0 |
| 4 | 30/07/2019 19:38:26 | 12 | TARANTO | REG 3469 | 16,4 | 19,5 | 17,7 | 11,2 | 15,5 | 23,5 | 19,4 | 31,4 | 31,1 | 32,7 | 33,3 | 40,4 | 43,1 | 46,7 | 47,8 | 53,3 | 55,0 | 58,3 | 60,2 | 63,3 | 66,6 |
| 5 | 30/07/2019 19:42:10 | 11 | POTENZA | REG 3580 | 15,8 | 17,8 | 20,9 | 20,2 | 20,1 | 17,6 | 16,7 | 28,9 | 34,3 | 29,5 | 34,0 | 36,2 | 48,0 | 41,2 | 47,7 | 50,9 | 51,5 | 52,1 | 55,3 | 59,7 | 62,7 |
| 6 | 30/07/2019 21:03:47 | 12 | TARANTO | IC 707 | 20,9 | 22,9 | 18,3 | 20,8 | 20,0 | 23,8 | 19,1 | 27,4 | 38,6 | 42,6 | 44,3 | 38,8 | 41,2 | 52,5 | 47,0 | 54,8 | 57,1 | 52,6 | 56,1 | 60,3 | 64,4 |
| 7 | 30/07/2019 23:08:00 | 18 | TARANTO | FR 9549 | 21,0 | 17,9 | 17,3 | 21,0 | 17,7 | 15,8 | 26,6 | 31,8 | 32,6 | 25,4 | 36,8 | 39,4 | 39,1 | 48,1 | 49,6 | 50,3 | 48,5 | 50,7 | 55,6 | 57,0 | 61,3 |
| 8 | 31/07/2019 06:46:02 | 13 | MILANO | FR 9522 | 19,2 | 16,1 | 17,8 | 15,4 | 18,8 | 20,9 | 22,8 | 33,1 | 38,9 | 38,1 | 35,2 | 48,4 | 50,9 | 49,1 | 44,5 | 52,5 | 55,8 | 53,8 | 54,7 | 54,6 | 62,3 |
| 9 | 31/07/2019 08:59:03 | 12 | TARANTO | REG 3591 | 26,9 | 22,6 | 21,0 | 23,6 | 17,8 | 23,1 | 21,0 | 28,9 | 24,0 | 26,6 | 32,0 | 36,0 | 39,4 | 45,8 | 45,7 | 48,9 | 51,3 | 48,9 | 52,5 | 58,2 | 60,9 |
| 10 | 31/07/2019 09:08:22 | 13 | ROMA | IC 700 | 26,3 | 23,0 | 24,3 | 25,5 | 21,3 | 21,1 | 20,2 | 29,4 | 37,9 | 36,0 | 37,8 | 40,9 | 48,7 | 42,5 | 47,2 | 51,3 | 54,4 | 57,0 | 58,8 | 60,8 | 64,8 |
| 11 | 31/07/2019 11:16:51 | 11 | NAPOLI | REG 3468 | 32,0 | 36,0 | 28,2 | 28,9 | 26,5 | 32,4 | 27,8 | 17,4 | 30,8 | 35,3 | 33,4 | 40,9 | 39,9 | 49,5 | 44,8 | 49,4 | 51,5 | 55,7 | 56,7 | 56,6 | 62,3 |
| 12 | 31/07/2019 11:58:47 | 13 | TARANTO | IC 701 | 37,8 | 33,1 | 40,4 | 36,5 | 31,8 | 21,2 | 25,5 | 27,9 | 41,9 | 40,8 | 39,3 | 36,2 | 43,3 | 48,5 | 47,5 | 53,9 | 57,1 | 59,0 | 56,3 | 61,0 | 65,4 |
| 13 | 31/07/2019 12:21:30 | 11 | POTENZA | REG 3584 | 27,6 | 31,6 | 30,1 | 29,6 | 25,8 | 31,0 | 28,1 | 30,0 | 35,2 | 36,8 | 38,7 | 42,4 | 39,3 | 46,9 | 45,3 | 46,9 | 49,8 | 55,3 | 57,8 | 62,8 | 65,0 |

| | | | | | | |
|---|---|-------------|-----------------|----------------------------|-----------|--------------------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale | | | | | |
| | PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| STUDIO VIBRAZIONALE Report Misure | COMMESSA IASF | LOTTO 00 | CODIFICA D22 | DOCUMENTO RH IM0004 002 | REV. A | FOGLIO 14 di 27 |

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 3 (DISTANZA 20 M DA TERNA 1) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI

| TRANSITO | | | | | VALORI IN FREQUENZA IN 1/3 DI OTTAVA [HZ] CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 3 ASSE Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------|------------|-----------|----------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Evento | Data / Ora | Durata (s) | Direzione | Tipo | 1 | 1.25 | 1.6 | 2 | 2.5 | 3.15 | 4 | 5 | 6.3 | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 | TOT |
| 1 | 30/07/2019 15:16:41 | 13 | ROMA | IC 702 | 28,3 | 29,9 | 29,8 | 27,0 | 27,6 | 31,2 | 29,0 | 25,1 | 41,8 | 38,3 | 42,6 | 43,7 | 43,5 | 48,9 | 52,4 | 60,7 | 67,3 | 72,6 | 63,4 | 56,8 | 74,4 |
| 2 | 30/07/2019 15:47:14 | 11 | TARANTO | REG 3587 | 32,1 | 38,8 | 36,9 | 42,8 | 24,8 | 31,1 | 29,6 | 28,1 | 34,5 | 34,6 | 46,4 | 38,9 | 44,2 | 51,3 | 52,6 | 57,9 | 68,2 | 72,1 | 63,2 | 56,1 | 74,2 |
| 3 | 30/07/2019 16:28:37 | 18 | TARANTO | IC NOTTE | 41,1 | 33,0 | 38,0 | 37,0 | 34,7 | 33,8 | 31,5 | 32,8 | 36,9 | 38,6 | 49,3 | 41,7 | 46,9 | 52,2 | 51,7 | 56,5 | 65,7 | 76,1 | 64,6 | 54,1 | 76,8 |
| 4 | 30/07/2019 19:38:26 | 12 | TARANTO | REG 3469 | 22,0 | 22,0 | 18,2 | 19,6 | 26,4 | 26,4 | 23,5 | 31,3 | 30,5 | 34,5 | 39,6 | 39,7 | 44,8 | 46,7 | 48,4 | 56,6 | 57,0 | 58,4 | 60,2 | 60,7 | 66,1 |
| 5 | 30/07/2019 19:42:10 | 11 | POTENZA | REG 3580 | 13,1 | 20,8 | 19,0 | 17,9 | 18,5 | 21,8 | 21,2 | 29,1 | 28,1 | 36,4 | 31,1 | 37,4 | 42,4 | 47,7 | 51,1 | 53,7 | 54,5 | 54,1 | 53,7 | 58,9 | 63,0 |
| 6 | 30/07/2019 21:03:47 | 12 | TARANTO | IC 707 | 18,2 | 24,2 | 23,4 | 18,1 | 22,3 | 26,7 | 25,7 | 29,7 | 38,8 | 42,2 | 49,1 | 45,0 | 42,3 | 48,5 | 54,0 | 55,0 | 58,6 | 59,1 | 57,0 | 63,3 | 67,0 |
| 7 | 30/07/2019 23:08:00 | 18 | TARANTO | FR 9549 | 19,0 | 22,7 | 19,0 | 17,0 | 16,5 | 20,6 | 25,8 | 30,0 | 29,9 | 26,6 | 38,0 | 38,1 | 41,3 | 48,6 | 56,9 | 50,1 | 54,8 | 55,3 | 56,1 | 59,1 | 64,1 |
| 8 | 31/07/2019 06:46:02 | 13 | MILANO | FR 9522 | 21,4 | 16,6 | 21,1 | 19,5 | 18,5 | 17,4 | 20,3 | 32,9 | 38,4 | 43,9 | 39,8 | 44,9 | 42,4 | 45,7 | 49,7 | 57,3 | 57,7 | 55,2 | 53,1 | 55,5 | 63,5 |
| 9 | 31/07/2019 08:59:03 | 12 | TARANTO | REG 3591 | 22,5 | 19,5 | 18,6 | 21,2 | 20,3 | 15,4 | 26,1 | 29,0 | 29,9 | 26,9 | 28,0 | 37,3 | 37,2 | 44,5 | 49,7 | 50,7 | 53,3 | 54,7 | 54,8 | 58,9 | 62,7 |
| 10 | 31/07/2019 09:08:22 | 13 | ROMA | IC 700 | 21,9 | 22,1 | 18,3 | 24,5 | 17,8 | 24,0 | 18,5 | 26,6 | 38,7 | 40,6 | 40,3 | 42,6 | 42,9 | 45,1 | 49,5 | 54,5 | 58,8 | 59,5 | 58,3 | 61,7 | 66,3 |
| 11 | 31/07/2019 11:16:51 | 11 | NAPOLI | REG 3468 | 30,0 | 28,7 | 24,7 | 30,2 | 28,0 | 23,8 | 29,3 | 27,8 | 29,9 | 34,1 | 43,3 | 41,8 | 39,7 | 50,1 | 52,9 | 50,7 | 50,0 | 56,6 | 57,1 | 62,3 | 65,1 |
| 12 | 31/07/2019 11:58:47 | 13 | TARANTO | IC 701 | 34,0 | 33,4 | 36,4 | 34,6 | 27,5 | 25,7 | 29,5 | 24,4 | 42,1 | 44,6 | 50,8 | 40,1 | 43,9 | 48,0 | 52,1 | 52,8 | 60,1 | 60,8 | 61,6 | 63,1 | 68,0 |
| 13 | 31/07/2019 12:21:30 | 11 | POTENZA | REG 3584 | 27,4 | 27,3 | 29,1 | 28,8 | 24,3 | 30,8 | 36,1 | 27,5 | 30,3 | 31,8 | 42,9 | 45,4 | 40,8 | 48,7 | 45,6 | 53,8 | 54,9 | 55,5 | 57,7 | 55,9 | 63,2 |

| | | | | | | |
|---|--|------------------|-------------|-----------------|----------------------------|-----------|
|  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE | Nuova linea Ferrandina – Matera La Martella per il collegamento di Matera con la rete ferroviaria nazionale PROGETTO DEFINITIVO | | | | | |
| | STUDIO VIBRAZIONALE Report Misure | COMMESSA IA5F | LOTTO 00 | CODIFICA D22 | DOCUMENTO RH IM0004 002 | REV. A |

DETTAGLIO DELLE ACCELERAZIONI RILEVATE ALLA TERNA 3 (DISTANZA 20 M DA TERNA 1) PER I SINGOLI TRANSITI FERROVIARI

| TRANSITO | | | | | VALORI IN FREQUENZA IN 1/3 DI OTTAVA [HZ] CON PESATURA SECONDO ASSI COMBINATI – VALORI RIFERITI ALLA TERNA 3 ASSE Z | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------|------------|-----------|----------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Evento | Data / Ora | Durata (s) | Direzione | Tipo | 1 | 1.25 | 1.6 | 2 | 2.5 | 3.15 | 4 | 5 | 6.3 | 8 | 10 | 12.5 | 16 | 20 | 25 | 31.5 | 40 | 50 | 63 | 80 | TOT |
| 1 | 30/07/2019 15:16:41 | 13 | ROMA | IC 702 | 30,0 | 32,0 | 36,8 | 28,7 | 32,7 | 26,2 | 30,3 | 38,4 | 44,2 | 45,1 | 42,9 | 41,3 | 45,6 | 53,9 | 55,1 | 59,8 | 57,4 | 59,5 | 57,9 | 53,3 | 66,0 |
| 2 | 30/07/2019 15:47:14 | 11 | TARANTO | REG 3587 | 43,1 | 36,8 | 32,9 | 42,8 | 29,7 | 35,5 | 33,5 | 28,5 | 37,5 | 41,1 | 41,3 | 40,8 | 47,1 | 57,8 | 51,4 | 58,0 | 56,3 | 61,0 | 57,2 | 50,5 | 65,9 |
| 3 | 30/07/2019 16:28:37 | 18 | TARANTO | IC NOTTE | 43,0 | 42,6 | 35,9 | 43,3 | 37,1 | 38,7 | 32,2 | 34,3 | 41,4 | 46,9 | 46,4 | 45,2 | 51,2 | 57,0 | 49,3 | 56,7 | 59,0 | 60,8 | 58,8 | 52,4 | 66,4 |
| 4 | 30/07/2019 19:38:26 | 12 | TARANTO | REG 3469 | 23,3 | 20,6 | 17,0 | 26,1 | 29,9 | 25,0 | 27,6 | 31,3 | 38,8 | 36,6 | 37,3 | 42,2 | 46,7 | 52,7 | 53,4 | 54,9 | 60,4 | 60,7 | 57,0 | 55,9 | 66,0 |
| 5 | 30/07/2019 19:42:10 | 11 | POTENZA | REG 3580 | 20,3 | 20,5 | 18,8 | 22,6 | 26,6 | 32,7 | 22,2 | 34,3 | 36,4 | 35,6 | 32,8 | 39,7 | 49,6 | 50,9 | 52,2 | 54,1 | 52,4 | 56,1 | 53,6 | 53,3 | 62,3 |
| 6 | 30/07/2019 21:03:47 | 12 | TARANTO | IC 707 | 13,2 | 20,3 | 19,4 | 18,3 | 21,3 | 28,0 | 29,8 | 31,0 | 42,1 | 48,4 | 42,2 | 44,5 | 47,5 | 55,9 | 56,1 | 56,6 | 56,9 | 61,2 | 56,6 | 53,0 | 65,9 |
| 7 | 30/07/2019 23:08:00 | 18 | TARANTO | FR 9549 | 25,0 | 18,6 | 20,8 | 17,9 | 16,9 | 20,0 | 27,5 | 35,3 | 33,6 | 26,9 | 40,9 | 40,1 | 44,2 | 50,0 | 54,5 | 54,4 | 55,4 | 57,1 | 55,1 | 50,6 | 63,0 |
| 8 | 31/07/2019 06:46:02 | 13 | MILANO | FR 9522 | 15,6 | 24,6 | 24,3 | 22,5 | 22,8 | 17,8 | 22,1 | 36,6 | 41,0 | 40,2 | 41,0 | 48,2 | 44,9 | 50,8 | 52,0 | 59,8 | 57,1 | 58,8 | 54,9 | 48,8 | 64,8 |
| 9 | 31/07/2019 08:59:03 | 12 | TARANTO | REG 3591 | 24,2 | 22,2 | 23,9 | 24,2 | 27,4 | 25,2 | 27,4 | 29,8 | 31,6 | 33,5 | 34,8 | 39,2 | 38,4 | 49,7 | 53,6 | 54,0 | 51,8 | 54,8 | 53,8 | 54,2 | 61,9 |
| 10 | 31/07/2019 09:08:22 | 13 | ROMA | IC 700 | 26,6 | 28,0 | 25,8 | 23,4 | 20,5 | 25,6 | 27,4 | 36,8 | 41,4 | 46,1 | 42,1 | 42,9 | 46,9 | 52,4 | 54,2 | 57,3 | 58,7 | 60,6 | 57,2 | 55,6 | 65,9 |
| 11 | 31/07/2019 11:16:51 | 11 | NAPOLI | REG 3468 | 37,9 | 37,0 | 32,2 | 35,0 | 23,7 | 33,2 | 32,5 | 26,6 | 37,6 | 39,3 | 46,8 | 41,9 | 40,4 | 57,2 | 60,6 | 51,4 | 56,0 | 60,8 | 57,4 | 51,6 | 66,2 |
| 12 | 31/07/2019 11:58:47 | 13 | TARANTO | IC 701 | 36,7 | 39,4 | 34,4 | 32,7 | 31,7 | 27,4 | 27,2 | 29,9 | 39,6 | 44,2 | 44,4 | 38,5 | 49,5 | 56,0 | 53,2 | 56,3 | 59,0 | 60,8 | 59,4 | 51,6 | 66,3 |
| 13 | 31/07/2019 12:21:30 | 11 | POTENZA | REG 3584 | 39,9 | 41,3 | 30,4 | 32,9 | 30,5 | 29,8 | 35,5 | 34,5 | 36,3 | 40,8 | 42,0 | 43,9 | 44,2 | 56,0 | 55,7 | 51,6 | 55,5 | 56,0 | 58,3 | 53,6 | 64,3 |

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.18.CAC.475
Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following, information is reported about:

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

DESCRIZIONE OGGETTO IN TARATURA

| Strumento | Marca | Modello | Matricola |
|---------------------------|---------|---------|-----------|
| Accelerometro | SVANTEK | SV 84 | D0759 |
| Condizionatore di segnale | SVANTEK | 106 | 36773 |

IDENTIFICAZIONE NORME E PROCEDURE DI TARATURA

| Numero | Titolo |
|-------------------|--|
| ISO 16063-21:2003 | Methods for the calibration of vibration and shock transducers Part 21: Vibration calibration by comparison to a reference transducer. |
| LM.LAT.03.09 | Taratura di catene accelerometriche |

CAMPIONI DI PRIMA LINEA

| Strumento | Marca | Modello | Matricola | Ente di taratura | Numero certificato | Validità |
|---|---------------|---------|------------|------------------|--------------------|------------|
| Struttura con accelerometro incorporato | Bruel & Kjaer | 4371 | 737580 | INRIM | 18-0530-01 | 2020-06-29 |
| Amplificatore di carica | Bruel & Kjaer | 2635 | 699743 | INRIM | 18-0530-01 | 2020-06-29 |
| Multimetro digitale | HP | 3458A | 2823A08367 | LAT 042 | 04909/18 | 2019-10-10 |

CONDIZIONI AMBIENTALI

| Temperatura dell'aria | Umidità relativa | Pressione statica |
|-----------------------|------------------|-------------------|
| (23,0 ± 2) °C | (28,0 ± 10) % | (988,0 ± 1) hPa |

| Temperatura in prossimità del trasduttore |
|---|
| (23,0 ± 2) °C |

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.18.CAC.475
Certificate of Calibration

IMPOSTAZIONI

Condizionatore segnale in taratura:

| | | |
|-----------------------|--------------|----------------------------|
| - Sensibilità asse X: | 1041,00 mV/g | 106,12 mV/ms ⁻² |
| - Sensibilità asse Y: | 1059,00 mV/g | 107,95 mV/ms ⁻² |
| - Sensibilità asse Z: | 1072,00 mV/g | 109,28 mV/ms ⁻² |

Set-up di taratura:

- materiale della superficie di montaggio: acciaio
- fissaggio tramite: nastro biadesivo
- tipo di adattatore: nessuno
- lubrificante usato: nessuno
- orientamento trasduttore in taratura: verticale

RISULTATI DELLA TARATURA

Nelle tabelle viene riportato lo scarto relativo (Sr) tra l'accelerazione di riferimento e l'accelerazione letta sullo strumento in taratura. Il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 % è pari a 2.

ASSE X

| Frequenza Hz | Accelerazione di riferimento ms ⁻² | Scarto relativo | Incertezza estesa % |
|--------------|---|-----------------|---------------------|
| 10 | 10 | 3,3% | 2,0 |
| 20 | 10 | 2,8% | 1,5 |
| 40 | 10 | 2,2% | 1,5 |
| 80 | 10 | 0,6% | 1,5 |
| 160 | 10 | 0,2% | 1,5 |
| 315 | 10 | 1,8% | 1,5 |
| 630 | 10 | -1,9% | 1,5 |
| 1000 | 10 | -2,1% | 1,5 |
| 2000 | 10 | -4,6% | 2,0 |

ASSE Y

| Frequenza Hz | Accelerazione di riferimento ms ⁻² | Scarto relativo | Incertezza estesa % |
|--------------|---|-----------------|---------------------|
| 10 | 10 | 0,3% | 2,0 |
| 20 | 10 | -0,2% | 1,5 |
| 40 | 10 | -0,8% | 1,5 |
| 80 | 10 | -1,2% | 1,5 |
| 160 | 10 | -2,0% | 1,5 |
| 315 | 10 | -3,7% | 1,5 |
| 630 | 10 | -3,2% | 1,5 |
| 1000 | 10 | -3,3% | 1,5 |
| 2000 | 10 | -6,9% | 2,0 |



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 4 di 4
Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.18.CAC.475
Certificate of Calibration

ASSE Z

| Frequenza Hz | Accelerazione di riferimento ms ⁻² | Scarto relativo | Incertezza estesa % |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------|
| 10 | 10 | 2,0% | 2,0 |
| 20 | 10 | 1,7% | 1,5 |
| 40 | 10 | 1,0% | 1,5 |
| 80 | 10 | -0,4% | 1,5 |
| 160 | 10 | -0,9% | 1,5 |
| 315 | 10 | -0,4% | 1,5 |
| 630 | 10 | -2,2% | 1,5 |
| 1000 | 10 | -2,5% | 1,5 |
| 2000 | 10 | -7,4% | 2,0 |



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 2 di 4
Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.18.CAC.476
Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
In the following, information is reported about:

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

DESCRIZIONE OGGETTO IN TARATURA

| Strumento | Marca | Modello | Matricola |
|---------------------------|---------|---------|-----------|
| Accelerometro | SVANTEK | SV 84 | D0770 |
| Condizionatore di segnale | SVANTEK | 106 | 36773 |

IDENTIFICAZIONE NORME E PROCEDURE DI TARATURA

| Numero | Titolo |
|-------------------|--|
| ISO 16063-21:2003 | Methods for the calibration of vibration and shock transducers Part 21: Vibration calibration by comparison to a reference transducer. |
| LM.LAT.03.09 | Taratura di catene accelerometriche |

CAMPIONI DI PRIMA LINEA

| Strumento | Marca | Modello | Matricola | Ente di taratura | Numero certificato | Validità |
|---|---------------|---------|------------|------------------|--------------------|------------|
| Struttura con accelerometro incorporato | Bruel & Kjaer | 4371 | 737580 | INRIM | 18-0530-01 | 2020-06-29 |
| Amplificatore di carica | Bruel & Kjaer | 2635 | 699743 | INRIM | 18-0530-01 | 2020-06-29 |
| Multimetro digitale | HP | 3458A | 2823A08367 | LAT 042 | 04909/18 | 2019-10-10 |

CONDIZIONI AMBIENTALI

| Temperatura dell'aria | Umidità relativa | Pressione statica |
|-----------------------|------------------|-------------------|
| (23,0 ± 2) °C | (28,0 ± 10) % | (989,0 ± 1) hPa |

| Temperatura in prossimità del trasduttore |
|---|
| (23,0 ± 2) °C |



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 3 di 4
Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.18.CAC.476
Certificate of Calibration

IMPOSTAZIONI

Condizionatore segnale in taratura:

- Sensibilità asse X: 1064,00 mV/g 108,46 mV/ms⁻²
- Sensibilità asse Y: 1041,00 mV/g 106,12 mV/ms⁻²
- Sensibilità asse Z: 1024,00 mV/g 104,38 mV/ms⁻²

Set-up di taratura:

- materiale della superficie di montaggio: acciaio
- fissaggio tramite: nastro biadesivo
- tipo di adattatore: nessuno
- lubrificante usato: nessuno
- orientamento trasduttore in taratura: verticale

RISULTATI DELLA TARATURA

Nelle tabelle viene riportato lo scarto relativo (Sr) tra l'accelerazione di riferimento e l'accelerazione letta sullo strumento in taratura. Il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 % è pari a 2.

ASSE X

| Frequenza Hz | Accelerazione di riferimento ms ⁻² | Scarto relativo | Incertezza estesa % |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------|
| 10 | 10 | -0,5% | 2,0 |
| 20 | 10 | -1,1% | 1,5 |
| 40 | 10 | -1,8% | 1,5 |
| 80 | 10 | -2,9% | 1,5 |
| 160 | 10 | -3,4% | 1,5 |
| 315 | 10 | -3,2% | 1,5 |
| 630 | 10 | -4,5% | 1,5 |
| 1000 | 10 | -5,3% | 1,5 |
| 2000 | 10 | -8,6% | 2,0 |

ASSE Y

| Frequenza Hz | Accelerazione di riferimento ms ⁻² | Scarto relativo | Incertezza estesa % |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------|
| 10 | 10 | -2,9% | 2,0 |
| 20 | 10 | -3,4% | 1,5 |
| 40 | 10 | -4,2% | 1,5 |
| 80 | 10 | -4,9% | 1,5 |
| 160 | 10 | -5,5% | 1,5 |
| 315 | 10 | -5,0% | 1,5 |
| 630 | 10 | -6,7% | 1,5 |
| 1000 | 10 | -7,8% | 1,5 |
| 2000 | 10 | -9,6% | 2,0 |



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 4 di 4
Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.18.CAC.476
Certificate of Calibration

ASSE Z

| Frequenza Hz | Accelerazione di riferimento ms ⁻² | Scarto relativo | Incertezza estesa % |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------|
| 10 | 10 | -3,7% | 2,0 |
| 20 | 10 | -4,5% | 1,5 |
| 40 | 10 | -4,5% | 1,5 |
| 80 | 10 | -6,1% | 1,5 |
| 160 | 10 | -6,6% | 1,5 |
| 315 | 10 | -7,8% | 1,5 |
| 630 | 10 | -5,9% | 1,5 |
| 1000 | 10 | -3,8% | 1,5 |
| 2000 | 10 | -2,7% | 2,0 |

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.17.CAC.105
Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
In the following, information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura;
description of the item to be calibrated
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
technical procedures used for calibration performed
- gli strumenti/campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro;
instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body
- le condizioni ambientali e di taratura;
calibration and environmental conditions
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
calibration results and their expanded uncertainty

DESCRIZIONE OGGETTO IN TARATURA

| Strumento | Marca | Modello | Matricola |
|---------------------------|-----------|----------------|------------|
| Accelerometro | PCB | 393A03 | 9986 |
| Condizionatore di segnale | SINUS | SOUNDBOOK CH 1 | 06145 |
| PC Portatile | PANASONIC | CF-18 | 6AKCB65763 |
| Software | SAMURAI | 2.6.2 | - |

IDENTIFICAZIONE NORME E PROCEDURE DI TARATURA

| Numero | Titolo |
|-------------------|--|
| ISO 16063-21:2003 | Methods for the calibration of vibration and shock transducers Part 21: Vibration calibration by comparison to a reference transducer. |
| LM.LAT.03.Rev.05 | Taratura di catene accelerometriche |

CAMPIONI DI PRIMA LINEA

| Strumento | Marca | Modello | Matricola | Ente di taratura | Numero certificato | Validità |
|---|---------------|---------|------------|------------------|--------------------|------------|
| Struttura con accelerometro incorporato | Bruel & Kjaer | 4371 | 737580 | INRIM | 16-0587-01 | 2018-07-04 |
| Amplificatore di carica | Bruel & Kjaer | 2635 | 699743 | INRIM | 16-0587-01 | 2018-07-04 |
| Multimetro digitale | Agilent | 34401A | US36108966 | LAT 042 | 07261/16 | 2017-11-04 |

CONDIZIONI AMBIENTALI

| Temperatura dell'aria | Umidità relativa | Pressione statica |
|-----------------------|------------------|-------------------|
| (23 ± 2) °C | (30 ± 10) % | (997 ± 1) hPa |

| Temperatura in prossimità del trasduttore |
|---|
| (23 ± 2) °C |

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



Product Testing

Centro di Taratura LAT N° 062
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 3 di 3
Page 3 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.17.CAC.105
Certificate of Calibration

IMPOSTAZIONI

Condizionatore segnale in taratura:

- Sensibilità accelerometro: 929,00 mV/g 94,70 mV/ms⁻²
- Guadagno: 10 V
- Filtro Ponderazione: Lineare

Set-up di taratura:

- materiale della superficie di montaggio: acciaio
- fissaggio tramite: nastro biadesivo
- tipo di adattatore: nessuno
- lubrificante usato: nessuno
- orientamento trasduttore in taratura: verticale

RISULTATI DELLA TARATURA

Nelle tabelle viene riportato lo scarto relativo (Sr) tra l'accelerazione di riferimento e l'accelerazione letta sullo strumento in taratura.

Il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 % è pari a 2.

| Frequenza Hz | Accelerazione di riferimento ms ⁻² | Scarto relativo | Incertezza estesa % |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------|
| 10 | 10 | 1,3% | 2,0 |
| 20 | 10 | -0,4% | |
| 40 | 10 | 0,1% | |
| 80 | 10 | -0,6% | |
| 160 | 10 | -1,5% | |
| 315 | 10 | -1,6% | |
| 630 | 10 | -2,0% | |
| 1000 | 10 | -0,4% | |
| 2000 | 10 | 5,6% | |

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.17.CAC.106
Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
In the following, information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura;
description of the item to be calibrated
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
technical procedures used for calibration performed
- gli strumenti/campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro;
instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body
- le condizioni ambientali e di taratura;
calibration and environmental conditions
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
calibration results and their expanded uncertainty

DESCRIZIONE OGGETTO IN TARATURA

| Strumento | Marca | Modello | Matricola |
|---------------------------|-----------|----------------|------------|
| Accelerometro | PCB | 393A03 | 9987 |
| Condizionatore di segnale | SINUS | SOUNDBOOK CH 2 | 06145 |
| PC Portatile | PANASONIC | CF-18 | 6AKCB65763 |
| Software | SAMURAI | 2.6.2 | - |

IDENTIFICAZIONE NORME E PROCEDURE DI TARATURA

| Numero | Titolo |
|-------------------|--|
| ISO 16063-21:2003 | Methods for the calibration of vibration and shock transducers Part 21: Vibration calibration by comparison to a reference transducer. |
| LM.LAT.03.Rev.05 | Taratura di catene accelerometriche |

CAMPIONI DI PRIMA LINEA

| Strumento | Marca | Modello | Matricola | Ente di taratura | Numero certificato | Validità |
|---|---------------|---------|------------|------------------|--------------------|------------|
| Struttura con accelerometro incorporato | Bruel & Kjaer | 4371 | 737580 | INRIM | 16-0587-01 | 2018-07-04 |
| Amplificatore di carica | Bruel & Kjaer | 2635 | 699743 | INRIM | 16-0587-01 | 2018-07-04 |
| Multimetro digitale | Agilent | 34401A | US36108966 | LAT 042 | 07261/16 | 2017-11-04 |

CONDIZIONI AMBIENTALI

| Temperatura dell'aria | Umidità relativa | Pressione statica |
|-----------------------|------------------|-------------------|
| (23 ± 2) °C | (30 ± 10) % | (997 ± 1) hPa |

| Temperatura in prossimità del trasduttore |
|---|
| (23 ± 2) °C |

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.17.CAC.106
Certificate of Calibration

IMPOSTAZIONI

Condizionatore segnale in taratura:

- Sensibilità accelerometro: 994,10 mV/g 101,33 mV/ms⁻²
- Guadagno: 10 V
- Filtro Ponderazione: Lineare

Set-up di taratura:

- materiale della superficie di montaggio: acciaio
- fissaggio tramite: nastro biadesivo
- tipo di adattatore: nessuno
- lubrificante usato: nessuno
- orientamento trasduttore in taratura: verticale

RISULTATI DELLA TARATURA

Nelle tabelle viene riportato lo scarto relativo (Sr) tra l'accelerazione di riferimento e l'accelerazione letta sullo strumento in taratura.

Il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 % è pari a 2.

| Frequenza Hz | Accelerazione di riferimento ms ⁻² | Scarto relativo | Incertezza estesa % |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------|
| 10 | 10 | 0,1% | 2,0 |
| 20 | 10 | 0,1% | |
| 40 | 10 | -2,0% | |
| 80 | 10 | -2,7% | |
| 160 | 10 | -3,3% | |
| 315 | 10 | -3,6% | |
| 630 | 10 | -2,9% | |
| 1000 | 10 | -2,4% | |
| 2000 | 10 | 4,1% | |

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.17.CAC.107
Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
In the following, information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura;
description of the item to be calibrated
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
technical procedures used for calibration performed
- gli strumenti/campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro;
instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body
- le condizioni ambientali e di taratura;
calibration and environmental conditions
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
calibration results and their expanded uncertainty

DESCRIZIONE OGGETTO IN TARATURA

| Strumento | Marca | Modello | Matricola |
|---------------------------|-----------|----------------|------------|
| Accelerometro | PCB | 393A03 | 9989 |
| Condizionatore di segnale | SINUS | SOUNDBOOK CH 3 | 06145 |
| PC Portatile | PANASONIC | CF-18 | 6AKCB65763 |
| Software | SAMURAI | 2.6.2 | - |

IDENTIFICAZIONE NORME E PROCEDURE DI TARATURA

| Numero | Titolo |
|-------------------|--|
| ISO 16063-21:2003 | Methods for the calibration of vibration and shock transducers Part 21: Vibration calibration by comparison to a reference transducer. |
| LM.LAT.03.Rev.05 | Taratura di catene accelerometriche |

CAMPIONI DI PRIMA LINEA

| Strumento | Marca | Modello | Matricola | Ente di taratura | Numero certificato | Validità |
|---|---------------|---------|------------|------------------|--------------------|------------|
| Struttura con accelerometro incorporato | Bruel & Kjaer | 4371 | 737580 | INRIM | 16-0587-01 | 2018-07-04 |
| Amplificatore di carica | Bruel & Kjaer | 2635 | 699743 | INRIM | 16-0587-01 | 2018-07-04 |
| Multimetro digitale | Agilent | 34401A | US36108966 | LAT 042 | 07261/16 | 2017-11-04 |

CONDIZIONI AMBIENTALI

| Temperatura dell'aria | Umidità relativa | Pressione statica |
|-----------------------|------------------|-------------------|
| (23 ± 2) °C | (30 ± 10) % | (997 ± 1) hPa |

| Temperatura in prossimità del trasduttore |
|---|
| (23 ± 2) °C |

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.17.CAC.107
Certificate of Calibration

IMPOSTAZIONI

Condizionatore segnale in taratura:

- Sensibilità accelerometro: 933,60 mV/g 95,17 mV/ms⁻²
- Guadagno: 10 V
- Filtro Ponderazione: Lineare

Set-up di taratura:

- materiale della superficie di montaggio: acciaio
- fissaggio tramite: nastro biadesivo
- tipo di adattatore: nessuno
- lubrificante usato: nessuno
- orientamento trasduttore in taratura: verticale

RISULTATI DELLA TARATURA

Nelle tabelle viene riportato lo scarto relativo (Sr) tra l'accelerazione di riferimento e l'accelerazione letta sullo strumento in taratura.
Il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 % è pari a 2.

| Frequenza Hz | Accelerazione di riferimento ms ⁻² | Scarto relativo | Incertezza estesa % |
|-----------------|---|-----------------|---------------------------|
| 10 | 10 | 2,8% | 2,0 |
| 20 | 10 | 1,6% | |
| 40 | 10 | 1,4% | |
| 80 | 10 | 1,8% | |
| 160 | 10 | 1,9% | |
| 315 | 10 | 0,7% | |
| 630 | 10 | 1,4% | |
| 1000 | 10 | 1,7% | |
| 2000 | 10 | 7,5% | |