



COMUNE DI FIRENZE

Sistema Tramviario Fiorentino

RTI Progettisti:

SYSTRA

SOTECNI
SYSTRA GROUP



ambiente s.p.a.
ingegneria consulenza laboratori
per l'ambiente



**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA
PER L'ESTENSIONE DEL SISTEMA TRAMVIARIO FIORENTINO NEI
COMUNI DI FIRENZE, CAMPI BISENZIO E SESTO FIORENTINO - FASE C**

LINEA 2.2 ESTENSIONE PER SESTO FIORENTINO

STUDIO E INDAGINI PRELIMINARI

Studio di carattere ambientale

Indagine vibrazionale

COMUNE DI FIRENZE
SISTEMA TRAMVIARIO FIORENTINO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ING. FILIPPO MARTINELLI

IL DIRETTORE DELL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO

ING. CHIARA BERSIANI

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE E DEL COORDINAMENTO FRA
LE VARIE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

ING. PAOLO MARCHETTI



Gruppo di Progettazione:

Ing. A. Piazza (Coordinatore Tecnico)
Dott. Geol. F. Valdemarin (Progettazione Geologica)
Ing. A. Benvenuti (Progetto Opere Idrauliche)
Dott.ssa B. Sassi (Indagini Preliminari Archeologiche)
Ing. F. Tamburini (Studi di carattere Ambientale)
Ing. M. Angeloni (Valutazione Previsionale di Impatto Acustico)
Ing. S. Caminiti (Prog. Ferrotranviario Studi Trasportistici)
Ing. J. Wajs (Progetto Impianti Tecnologici)
Ing. G. D'Angelo (Progetto Strutture)
Ing. D. Salvo (Progetto Arch./Paesaggistico Inser. Urbanistico)
Ing. F. Conti (Sicurezza - Prime Disposizioni)
Ing. B. Rowenczyn (Piani Economici e Finanziari)
Ing. G. Coletti (Progettazione Funzionale Depositi Tramviari)
Ing. L. Costalli (Esperto in Esercizio)
Ing. F. Azzarone (Impianti Meccanici)
Ing. D. D'Apollonio (Impianti Elettrici)
Ing. V. Astorino (Cantierizzazione)
Ing. P. Caminiti (Viabilità Interferenti)
Arch. A. Moscheo (PP.SS. Interferenti)
Ing. A. Lucioni (CAM)
Ing. D. Russo (Stime, Capitolati)

COMMESSA	LINEA	FASE	DISCIPLINA	TIPO/NUMERO	REV.	SCALA	NOME FILE
B382	42	SF	AMB	RT003	A		B382-4.2-SF-AMB-RT-003-A

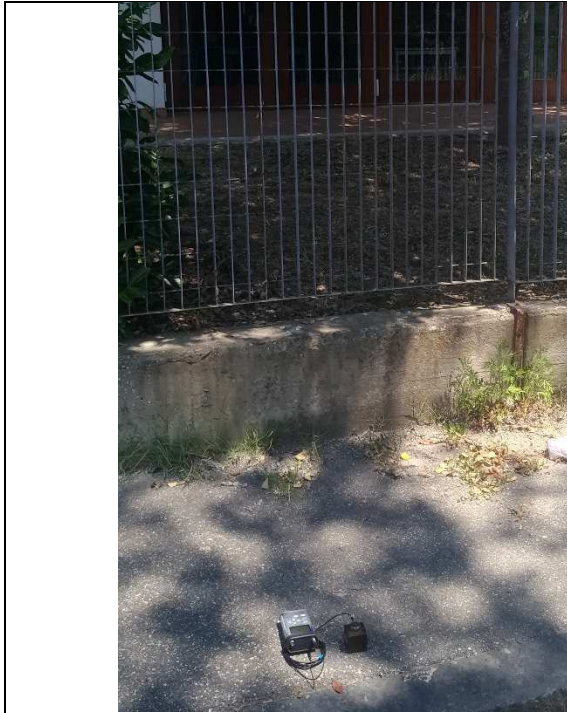
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	Dicembre 2019	EMISSIONE	BERTELLONI	ANGELONI	MARCHETTI
1					
2					

Monitoraggio Vibrazioni – SISTEMA TRAMVIARIO DI FIRENZE LINEA 4.2 - Tratta Le Piagge-Campi Bisenzio

Scheda di rilevazione: **VIB3** del 04/07/2019

Strumentazione impiegata: **Svan 958** Accelerometro **DYTRAN Model 3233A**
 Fenomeno vibratorio osservato: **Monitoraggio AO Tramvia 4.2**
 Data e ora inizio rilevazione: **4 Luglio 2019 alle ore 12:19**

RILIEVO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

MISURA N:	VIB3	Durata rilievo:	30 min.
-----------	------	-----------------	---------

RIEPILOGO RISULTATI

Periodo	RMS - ASSE X				RMS - ASSE Y				RMS - ASSE Z			
	Limite		weightedWm		Limite		weightedWm		Limite		weightedWm	
	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB
12.19 - 12.49	7,2E-03	77	6,57E-04	56,4	7,2E-03	77	5,01E-04	54,0	10.0E-03	80	1,87E-03	65,4

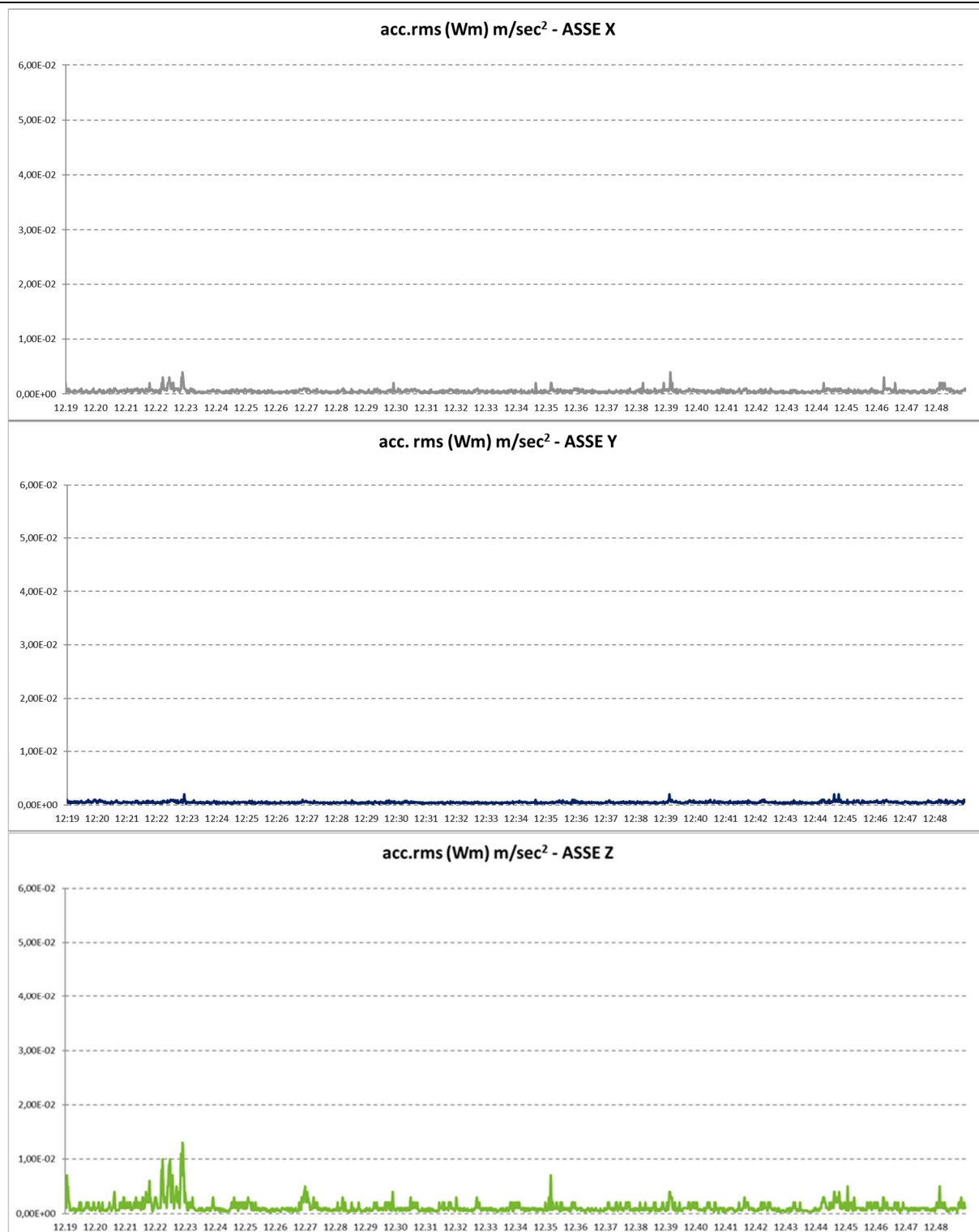
Periodo	MAX RMS- ASSE X				MAX RMS - ASSE Y				MAX RMS - ASSE Z			
	Limite		weightedWm		Limite		weightedWm		Limite		weightedWm	
	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB
12.19 - 12.49	7,2E-03	77	4,00E-03	72,0	7,2E-03	77	2,00E-03	66,0	10.0E-03	80	1,30E-02	82,3*

Limite: UNI 9614 "Misure delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo"

Ing. Tiziano BARUZZO (Albo Naz. N°2483)

Monitoraggio Vibrazioni – SISTEMA TRAMVIARIO DI FIRENZE LINEA 4.2 - Tratta Le Piagge-Campi Bisenzio

Scheda di rilevazione: **VIB3** del 04/07/2019



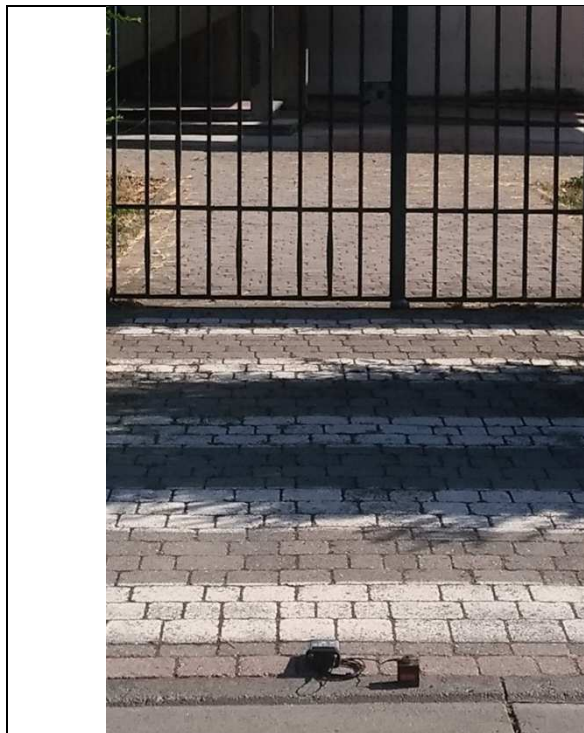
* In merito al superamento evidenziato dei livelli massimi si rileva che è riferito ad alcuni eventi (picchi) di durata pressoché istantanea, per la parte restante dell'indagine i valori sono sotto i limiti normativi. Il dato del valore di picco è fornito nella restituzione del rilievo e confrontato coi limiti per evidenziare delle possibili criticità. Il limite della norma UNI 9614 si riferisce al valore medio della misura: all'Appendice A 1 "Valutazione del disturbo a vibrazioni di livello costante" indica di prendere in esame i valori delle accelerazioni complessive. Nella misura in oggetto tali valori sono rilevati inferiori, per i re assi, ai valori limite.

Monitoraggio Vibrazioni – SISTEMA TRAMVIARIO DI FIRENZE LINEA 4.2 - Tratta Le Piagge-Campi Bisenzio

Scheda di rilevazione: **VIB4** del 05/07/2019

Strumentazione impiegata: Svan 958 Accelerometro DYTRAN Model 3233A
 Fenomeno vibratorio osservato: Monitoraggio AO Tramvia 4.2
 Data e ora inizio rilevazione: 5 Luglio 2019 alle ore 09:20

RILIEVO PLANIMETRICO



AMBIENTE ESTERNO

MISURA N:	VIB4	Durata rilievo:	30 min.
-----------	------	-----------------	---------

RIEPILOGO RISULTATI

Periodo	RMS - ASSE X				RMS - ASSE Y				RMS - ASSE Z			
	Limite		weightedWm		Limite		weightedWm		Limite		weightedWm	
	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB
9.20 - 9:50	7,2E-03	77	2,01E-03	66,1	7,2E-03	77	1,13E-04	41,1	10.0E-03	80	8,74E-04	58,8

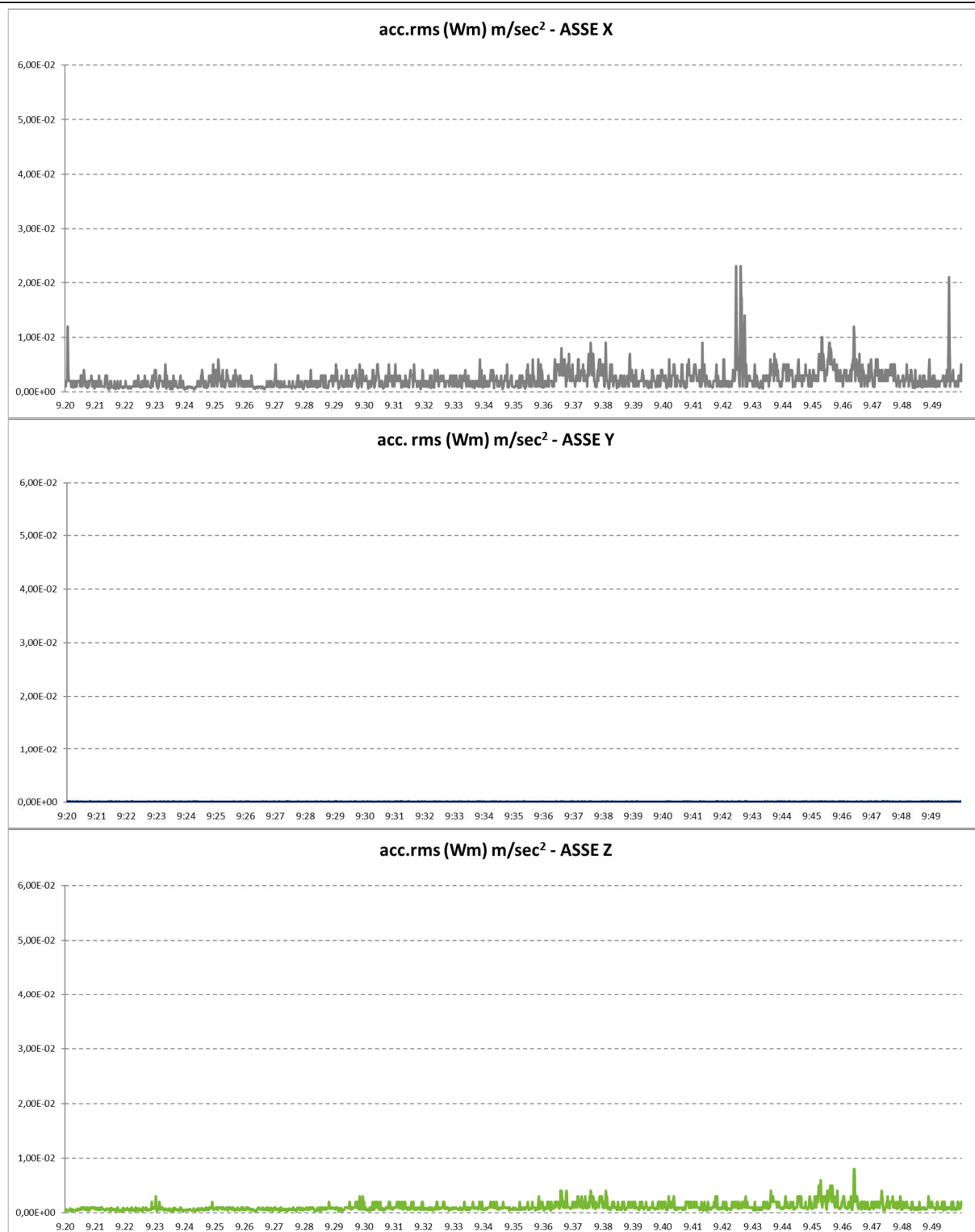
Periodo	MAX RMS- ASSE X				MAX RMS - ASSE Y				MAX RMS - ASSE Z			
	Limite		weightedWm		Limite		weightedWm		Limite		weightedWm	
	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB	m/s ²	dB
9.20 - 9.50	7,2E-03	77	2,30E-02	87,2*	7,2E-03	77	2,00E-04	46,0	10.0E-03	80	8,00E-03	78,1

Limite: UNI 9614 "Misure delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo"

Ing. Tiziano BARUZZO (Albo Naz. N°2483)

Monitoraggio Vibrazioni – SISTEMA TRAMVIARIO DI FIRENZE LINEA 4.2 - Tratta Le Piagge-Campi Bisenzio

Scheda di rilevazione: **VIB4** del 05/07/2019



* In merito al superamento evidenziato dei livelli massimi si rileva che è riferito ad alcuni eventi (picchi) di durata pressoché istantanea, per la parte restante dell'indagine i valori sono sotto i limiti normativi. Il dato del valore di picco è fornito nella restituzione del rilievo e confrontato coi limiti per evidenziare delle possibili criticità. Il limite della norma UNI 9614 si riferisce al valore medio della misura: all'Appendice A 1 "Valutazione del disturbo a vibrazioni di livello costante" indica di prendere in esame i valori delle accelerazioni complessive. Nella misura in oggetto tali valori sono rilevati inferiori, per i re assi, ai valori limite.