



ANAS S.p.A.

DIREZIONE REGIONALE PER LA SICILIA

PA 12/09

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

MONITORAGGIO AMBIENTALE IN CORSO D'OPERA

CONTRAENTE GENERALE



DIREZIONE LAVORI

— ITALCONSULT —

COMPONENTE VIBRAZIONI

Schede di monitoraggio periodo Maggio - Ottobre 2016

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

6063-162

Codice Elaborato:

PA12_09 - C 0 0 0 G E 2 2 7 M O 1 7 O S H 0 1 4 A Scala: ----

F						
E						
D						
C						
B						
A	Novembre 2016	EMISSIONE	C. FERONE	C. FERONE	A. ANTONELLI	P. PAGLINI
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO

Il Progettista:

Il Responsabile del PMA:

Il Geologo:

Il Coordinatore per la sicurezza
in fase di esecuzione:

Il Direttore dei Lavori:



Responsabile del procedimento: Ing.ETTORE DE CESBRON DE LA GRENNELAIS



Corridoio Plurimodale Tirrenico – Nord Europa / Itinerario Agrigento – Caltanissetta – A19 S.S. n°640 di “Porto Empedocle”

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+00 allo svincolo con l’A19

MONITORAGGIO AMBIENTALE IN CORSO D’OPERA



ATMOSFERA

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

SUOLO

TITOLO ELABORATO:

VIBRAZIONI
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO
MAGGIO 2016



RUMORE



RADIAZIONI NON IONIZZANTI



FAUNA ED ECOSISTEMI

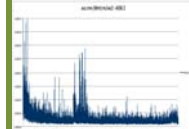


PAESAGGIO



STATO FISICO DEI LUOGHI

NATURA S.r.l.



VIBRAZIONI

DATA

N. ELABORATO

REV.

30/11/2016

Schede_VIB

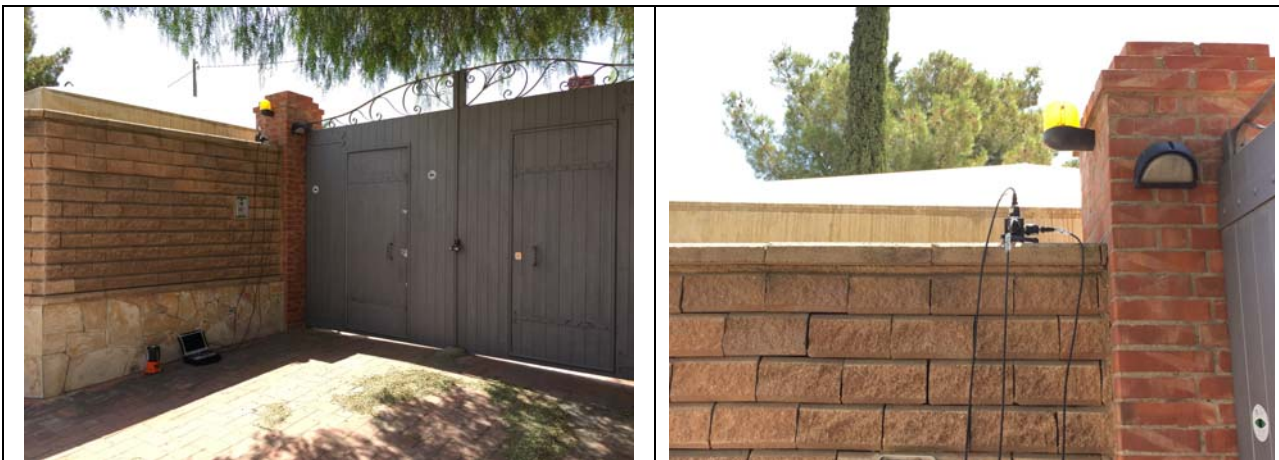
00



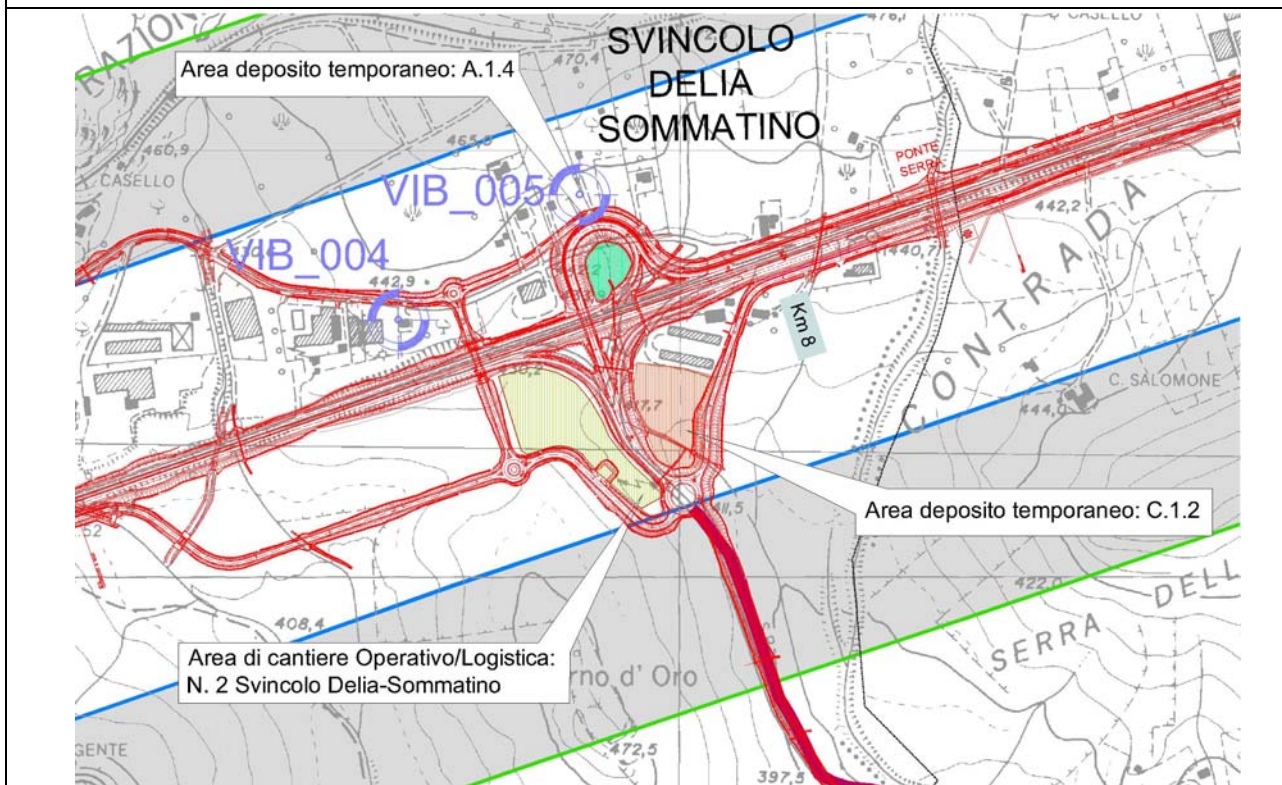
VEGETAZIONE

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

VIB_04



Stralcio cartografico



UBICAZIONE PUNTO	COORDINATE	
Contrada Grotta D'Acqua	37.4503 N	13.9672 E
DESCRIZIONE RECETTORE E CONTESTO		
Abitazione privata su un unico livello posta a circa 115 mt dal tracciato		

STRUMENTO	Sonda Asse X	Sonda Asse Y	Sonda Asse Z
Soundbook	PCB 393A03 s.n. 34628	PCB 393A03 s.n. 34599	PCB 393A03 s.n. 34600

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

TIPOLOGIA EDIFICIO
Abitazione composto dal solo piano terra

TIPOLOGIA DELLA SORGENTE
Strada statale SS 640
Misura di Corso D'Opera

LIVELLO RMS, MEDIA SUL PERIODO DI RIFERIMENTO, PONDERAZIONE UNI 9614 POSTURA MISTA	
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo diurno	0.11 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo notturno	0.03mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo diurno	0.29 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo notturno	0.03 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo diurno	0.14 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo notturno	0.05 mm·s ⁻²

ATTIVITA' DI COSTRUZIONE (SOLO IN CORSO D'OPERA)	SVINCOLO DELIA SOMMATINO
--	--------------------------

NOTE

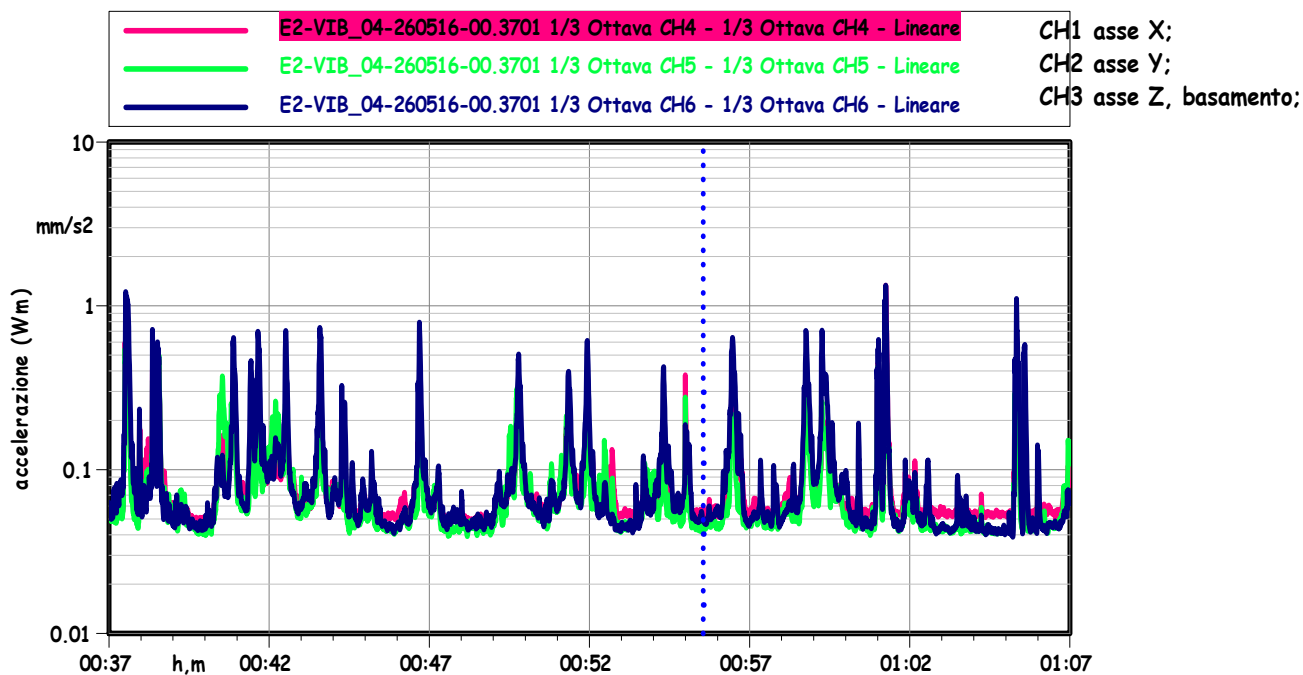


Figura 1 - Time history delle accelerazioni lineari assi x, y, z (basamento)

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

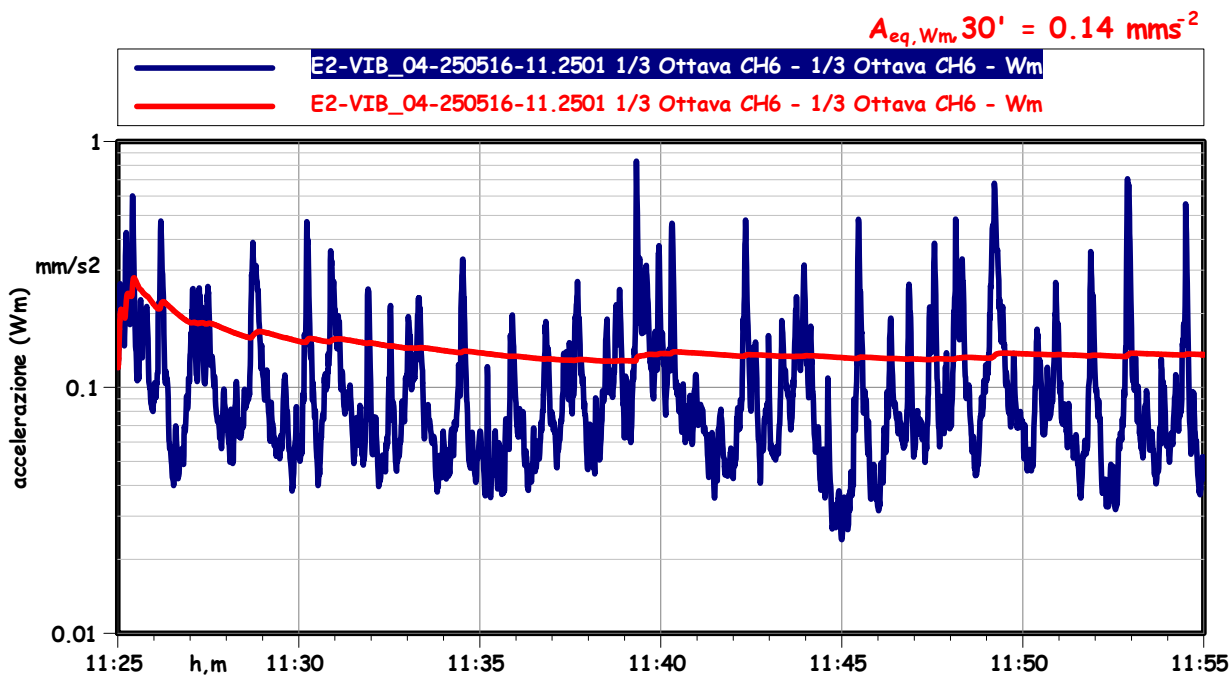


Figura 2 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo diurno

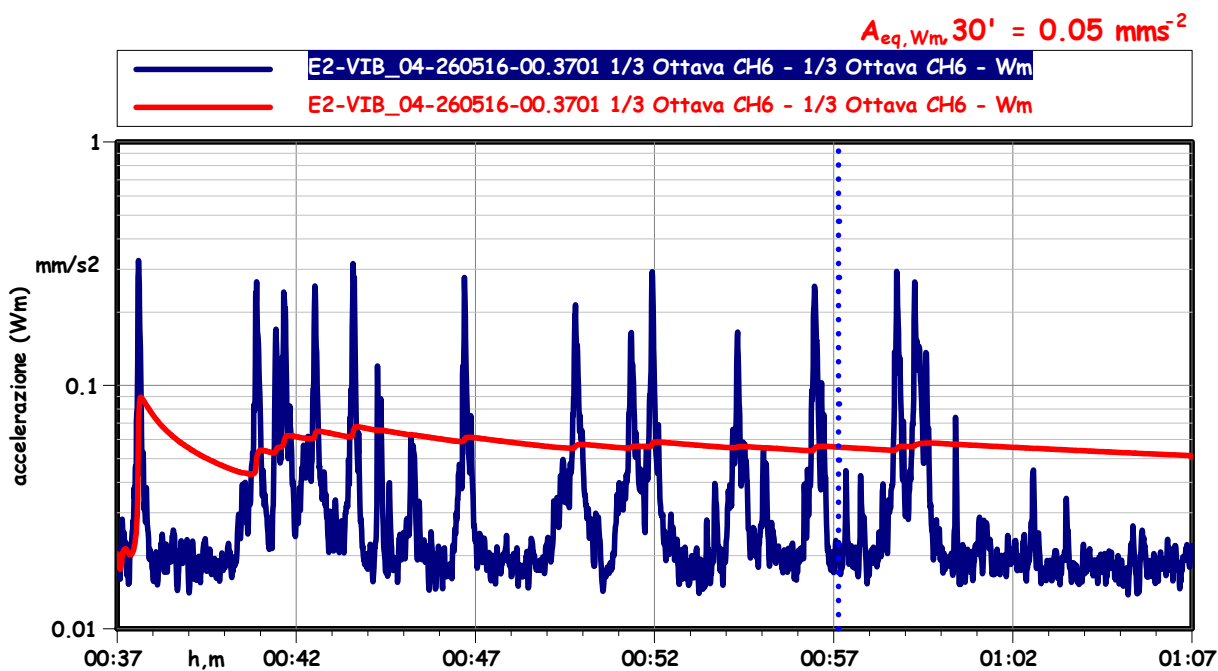



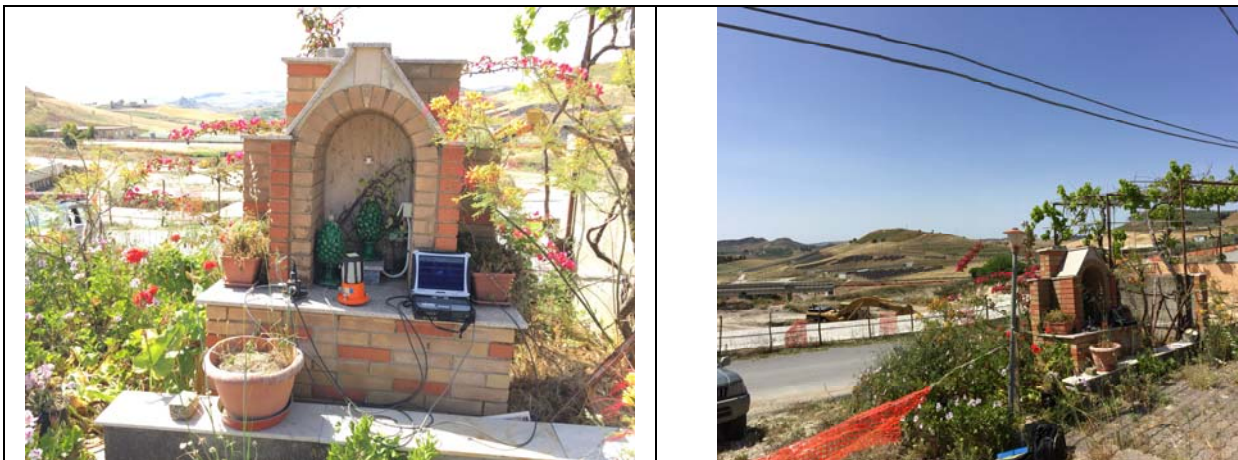
Figura 3 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo notturno

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

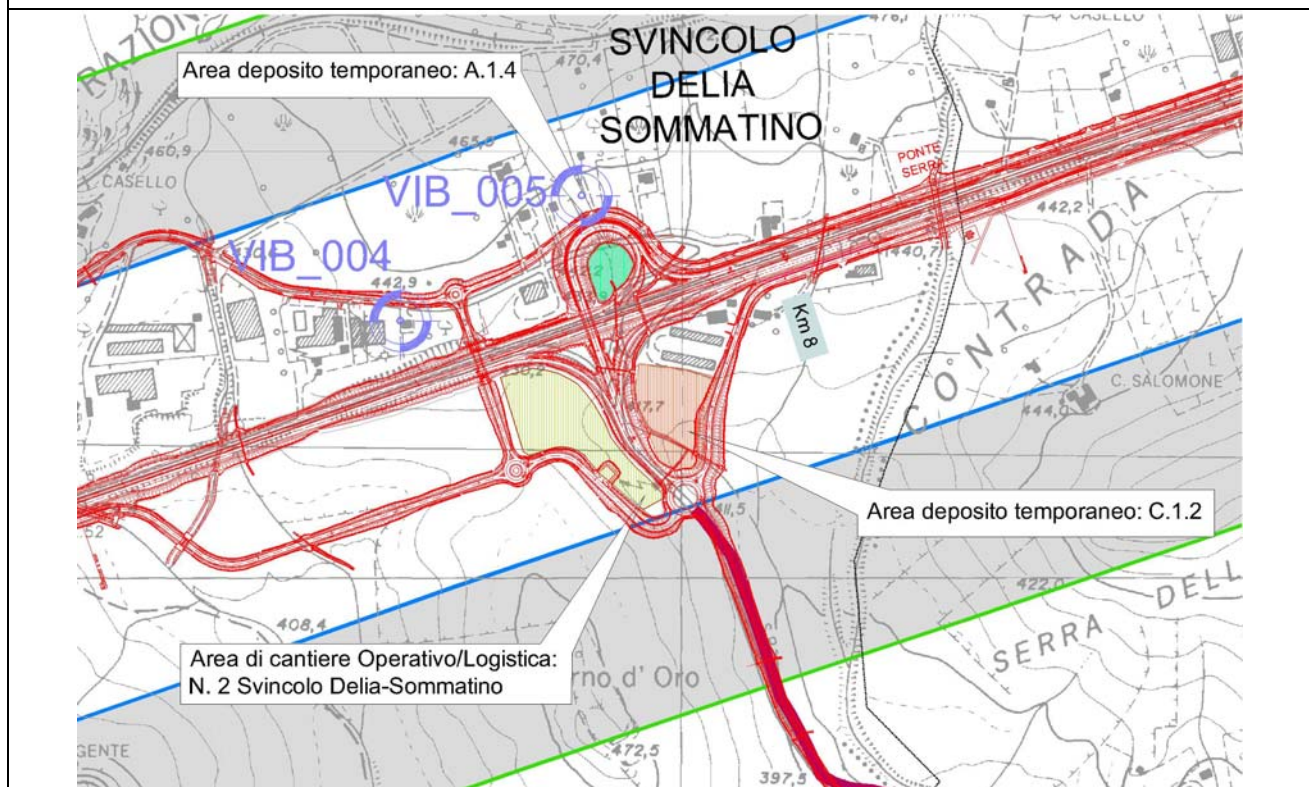
Il Tecnico Competente: Ing. Umberto Giglio	DATA INIZIO periodo diurno	ORA INIZIO periodo diurno	DATA FINE periodo diurno	ORA FINE periodo diurno
	25/05/16	11.25	25/05/16	11.56
	DATA INIZIO periodo notturno	ORA INIZIO periodo notturno	DATA FINE periodo notturno	ORA FINE periodo notturno
	26/05/16	00.37	26/05/16	01.07
Firma: 				

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

VIB_05



Stralcio cartografico



UBICAZIONE PUNTO	COORDINATE	
Contrada Grotta D'Acqua	37.4518 N	13.9697 E
DESCRIZIONE RECETTORE E CONTESTO		
Abitazione privata su un unico livello posta a circa 115 mt dal tracciato		

STRUMENTO	Sonda Asse X	Sonda Asse Y	Sonda Asse Z
Soundbook	PCB 393A03 s.n. 34628	PCB 393A03 s.n. 34599	PCB 393A03 s.n. 34600

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

TIPOLOGIA EDIFICIO
Abitazione composto dal solo piano terra

TIPOLOGIA DELLA SORGENTE
Strada statale SS 640
Misura di Corso D'Opera

LIVELLO RMS, MEDIA SUL PERIODO DI RIFERIMENTO, PONDERAZIONE UNI 9614 POSTURA MISTA	
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo diurno	2.62 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo notturno	0.29 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo diurno	2.02 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo notturno	0.12 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo diurno	1.07 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo notturno	0.99 mm·s ⁻²

ATTIVITA' DI COSTRUZIONE (SOLO IN CORSO D'OPERA)	SVINCOLO DELIA SOMMATINO
--	--------------------------

NOTE
Macchine movimentazione terra in azione al piede della paratia a circa 100 mt di distanza dal punto di monitoraggio

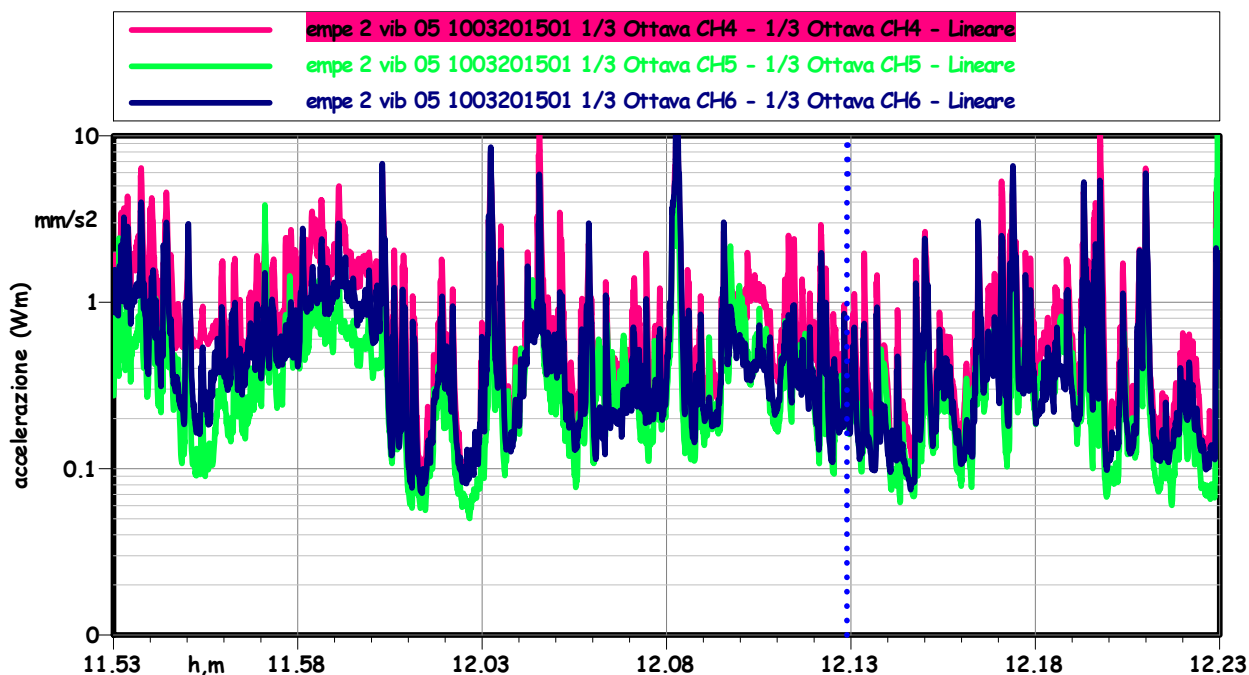


Figura 1 - Time history delle accelerazioni lineari assi x, y, z (basamento)

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

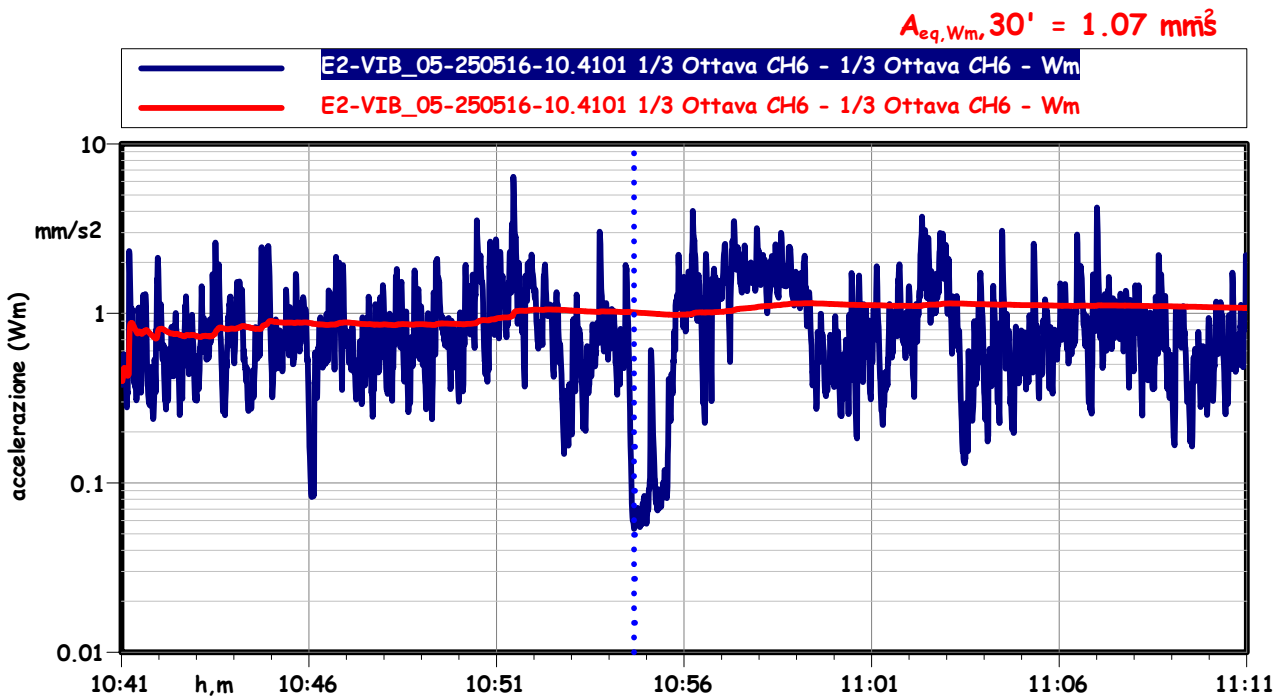


Figura 2 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo diurno

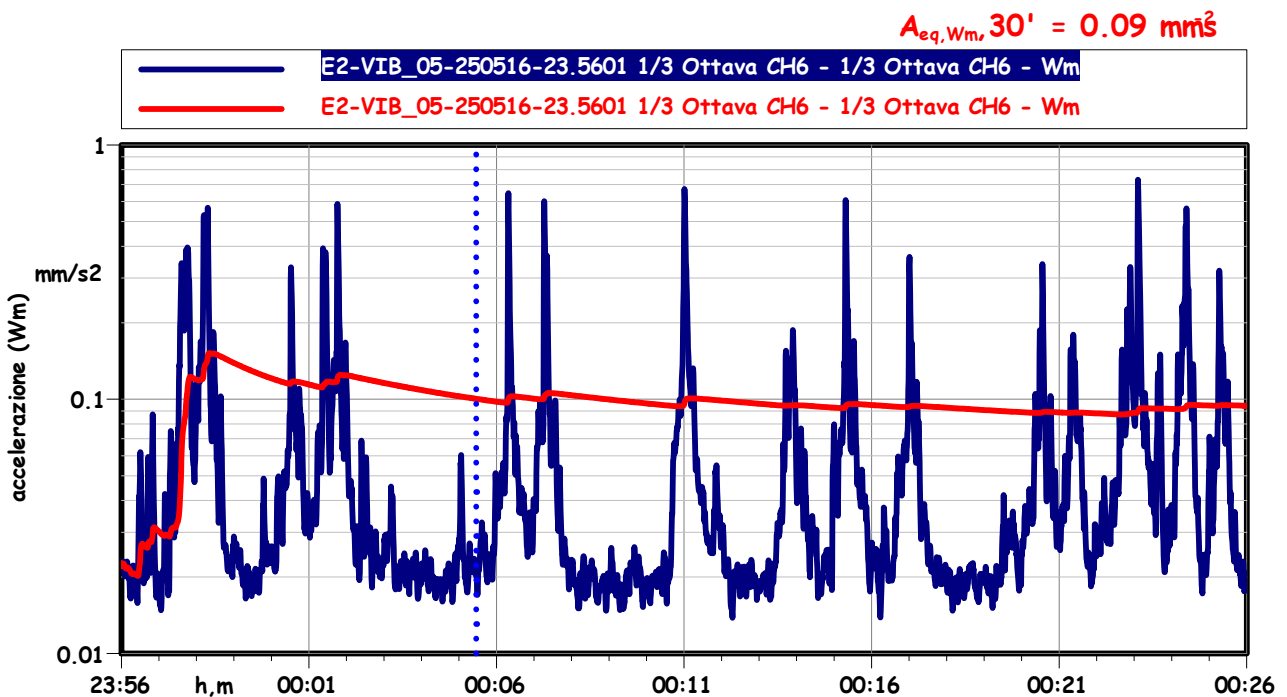



Figura 3 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo notturno

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

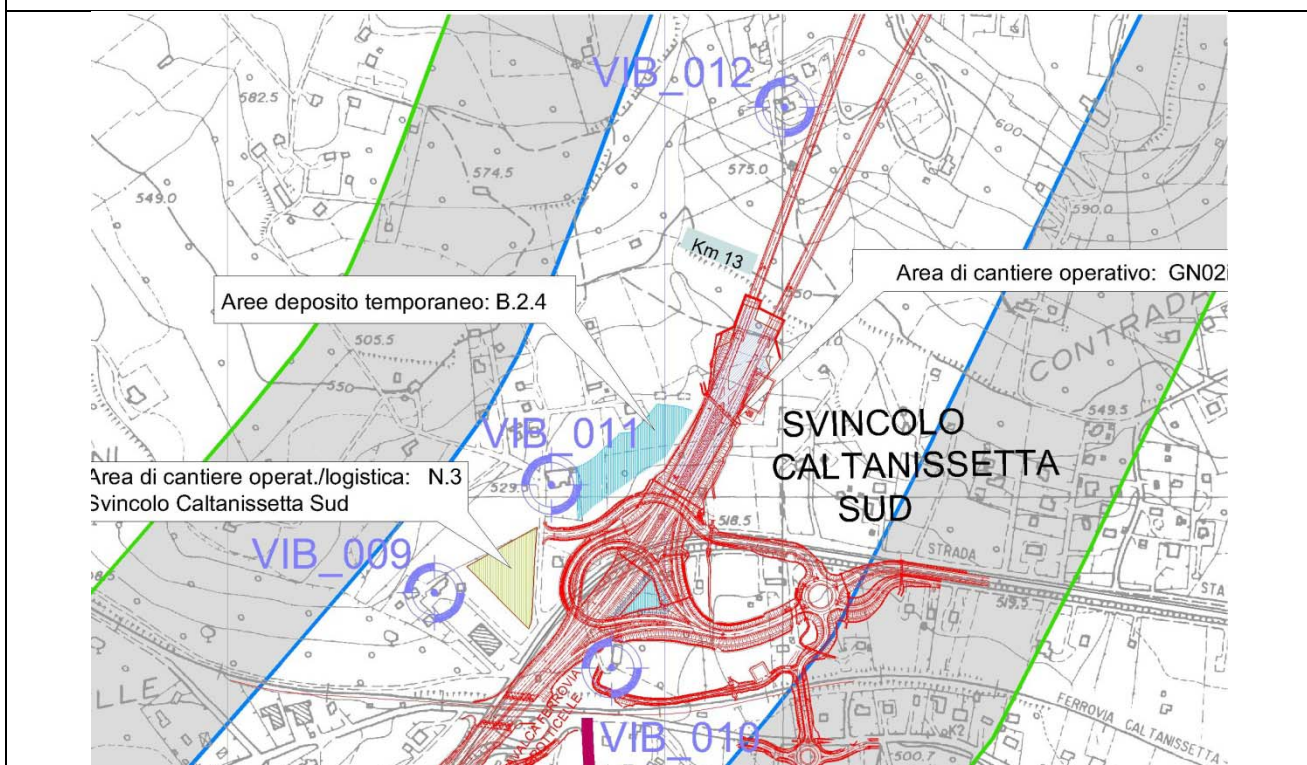
Il Tecnico Competente: Ing. Umberto Giglio	DATA INIZIO periodo diurno	ORA INIZIO periodo diurno	DATA FINE periodo diurno	ORA FINE periodo diurno
	25/05/16	10.41	25/05/16	11.12
	DATA INIZIO periodo notturno	ORA INIZIO periodo notturno	DATA FINE periodo notturno	ORA FINE periodo notturno
	25/05/16	23.56	26/05/16	01.26
Firma: 				

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OEPRÀ

VIB_12



Stralcio cartografico



UBICAZIONE PUNTO	COORDINATE	
Contrada Cialagra	37°28'45.91"N	14°0'57.22"E
DESCRIZIONE RECETTORE E CONTESTO		
Abitazione privata posta a circa 35 mt dal tracciato		

STRUMENTO	Sonda Asse X	Sonda Asse Y	Sonda Asse Z
Soundbook	PCB 393A03 s.n. 34628	PCB 393A03 s.n. 34600	PCB 393A03 s.n. 34599

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OEPRÀ

TIPOLOGIA EDIFICIO
Edificio composto da piano terra e primo piano

TIPOLOGIA DELLA SORGENTE
Strade vicinali e SS 640
Misura di Corso D'Opera

LIVELLO RMS, MEDIA SUL PERIODO DI RIFERIMENTO, PONDERAZIONE UNI 9614 POSTURA MISTA	
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo diurno	0.09 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo notturno	0.08 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo diurno	0.06 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo notturno	0.04 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo diurno	0.09 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo notturno	0.04 mm·s ⁻²

ATTIVITA' DI COSTRUZIONE (SOLO IN CORSO D'OPERA)	/
--	---

NOTE

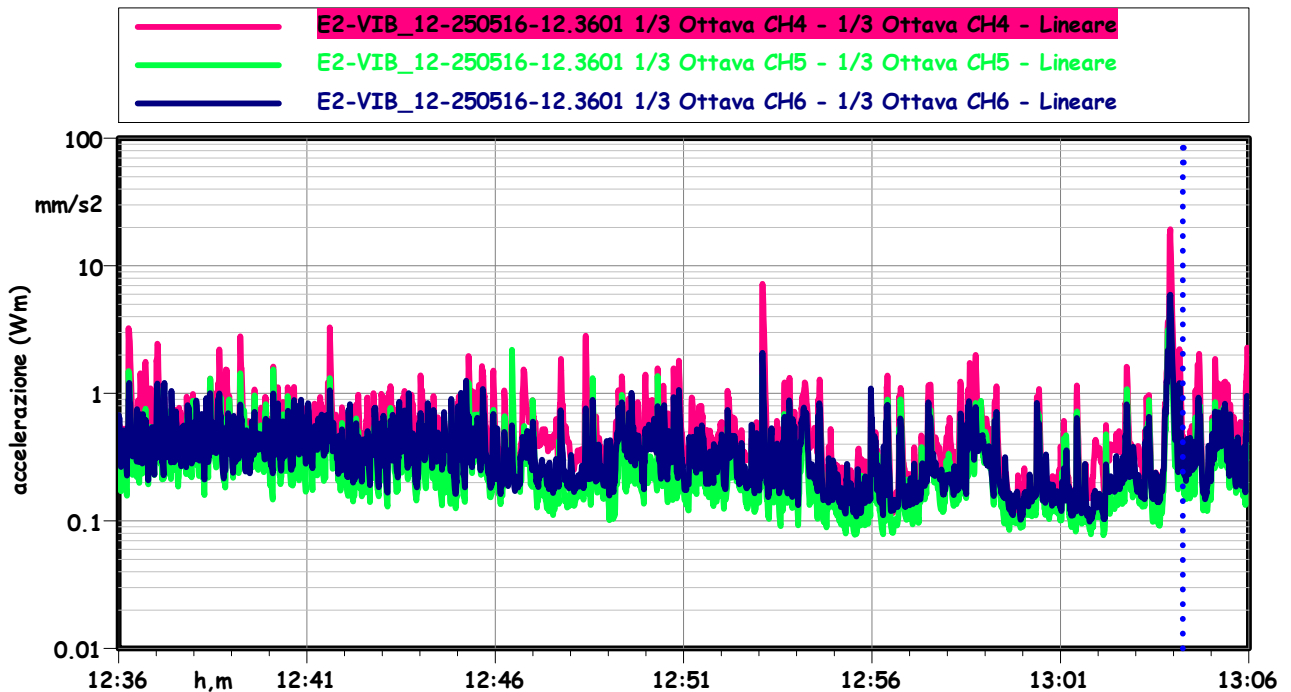


Figura 1 - Time history delle accelerazioni lineari assi x, y, z (basamento)

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OEPRÀ

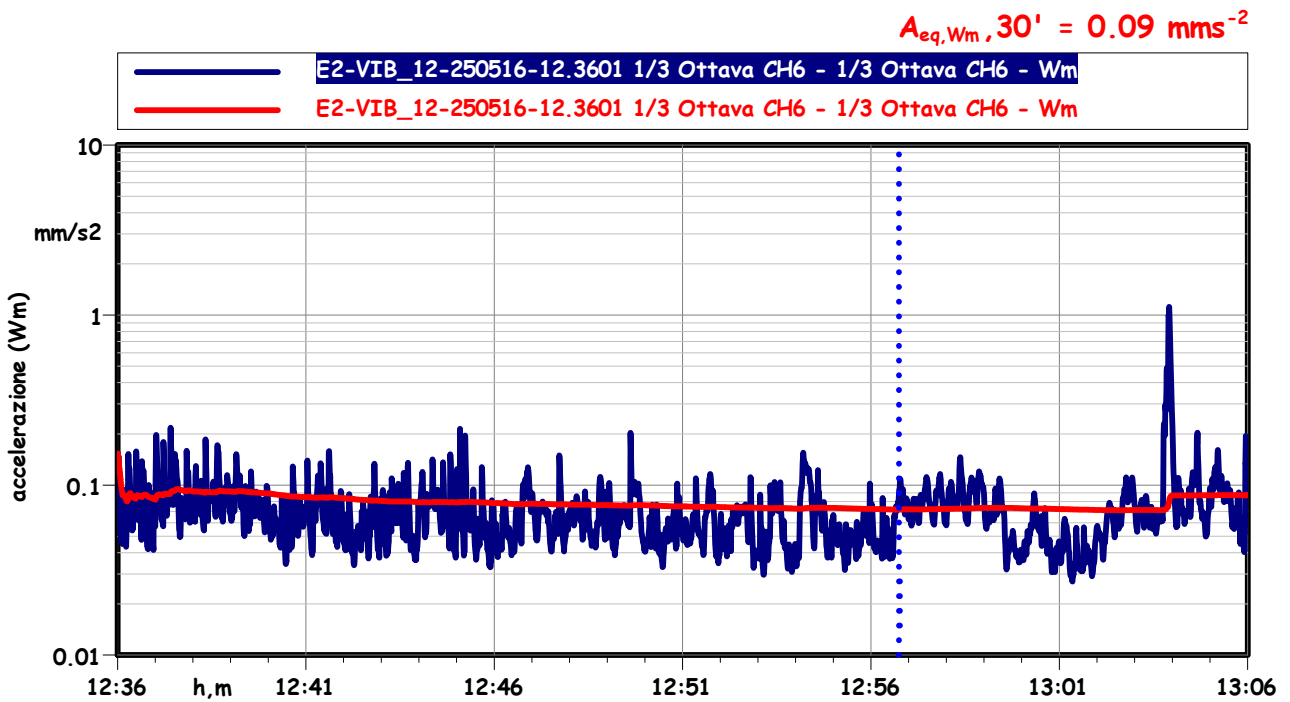


Figura 2 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo diurno (basamento)

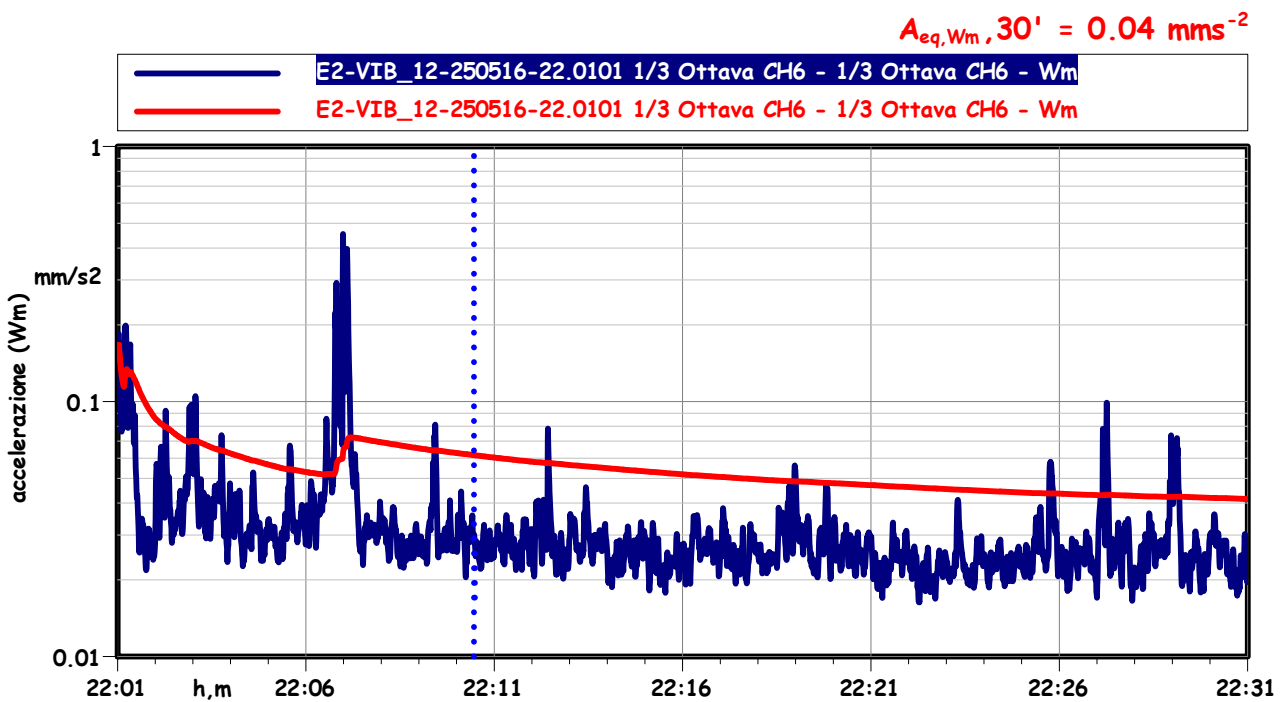



Figura 3 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo notturno (basamento)

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OEPRÀ

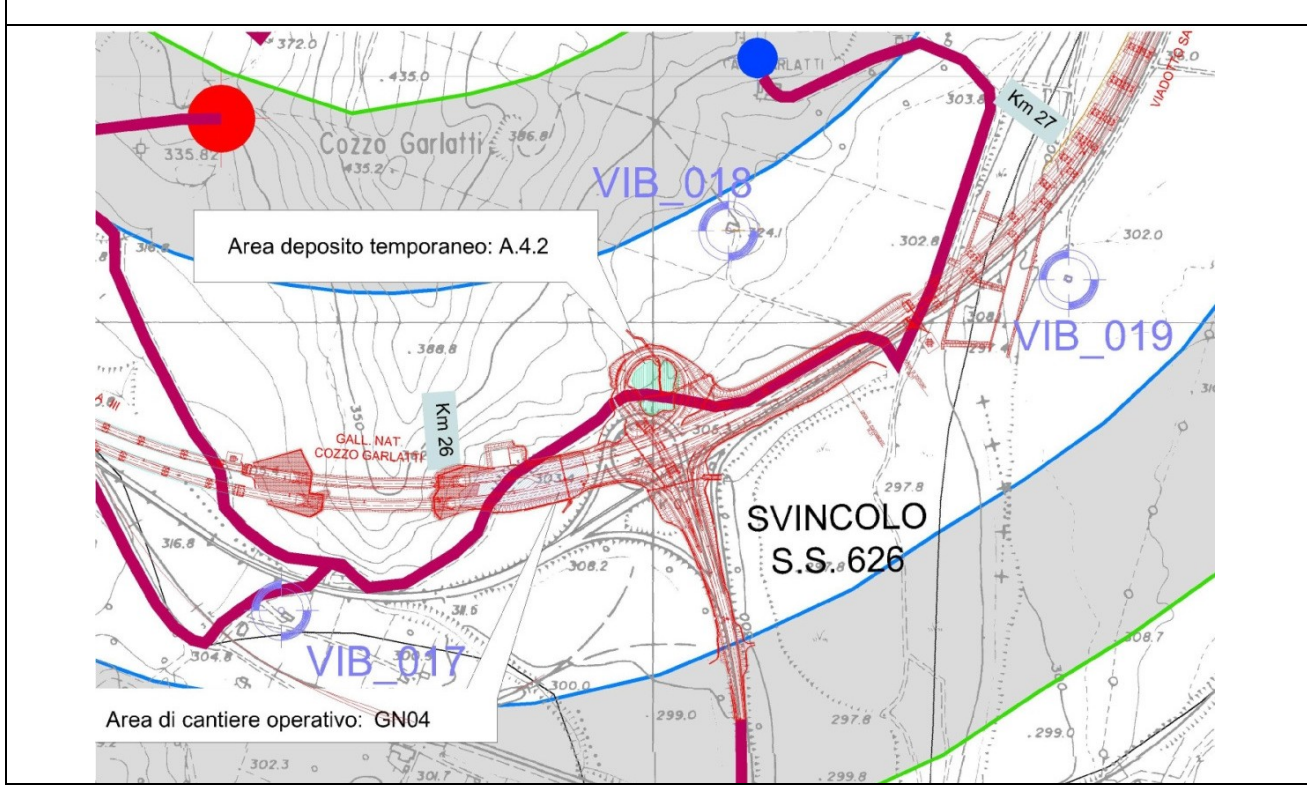
Il Tecnico Competente: Ing. Umberto Giglio	DATA INIZIO periodo diurno	ORA INIZIO periodo diurno	DATA FINE periodo diurno	ORA FINE periodo diurno
	25/05/16	12.36	25/05/16	13.07
	DATA INIZIO periodo notturno	ORA INIZIO periodo notturno	DATA FINE periodo notturno	ORA FINE periodo notturno
	25/05/16	22.01	25/05/16	22.31
Firma: 				

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

VIB_17



Stralcio cartografico



UBICAZIONE PUNTO	COORDINATE	
Contrada Imera	37°32'6.53"N	14°7'22.33"E
DESCRIZIONE RECETTORE E CONTESTO		
Abitazione privata posta a circa 130 mt dal tracciato		

STRUMENTO	Sonda Asse X	Sonda Asse Y	Sonda Asse Z
Soundbook	PCB 393A03 s.n. 34628	PCB 393A03 s.n. 34600	PCB 393A03 s.n. 34599

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

TIPOLOGIA EDIFICIO
Abitazione composto dal solo piano terra

TIPOLOGIA DELLA SORGENTE
Strada statale SS 640
Misura di Corso D'Opera

LIVELLO RMS, MEDIA SUL PERIODO DI RIFERIMENTO, PONDERAZIONE UNI 9614 POSTURA MISTA	
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo diurno	0.13 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo notturno	0.03 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo diurno	0.12 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo notturno	0.04 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo diurno	0.13 mm·s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo notturno	0.04 mm·s ⁻²

ATTIVITA' DI COSTRUZIONE (SOLO IN CORSO D'OPERA)	Galleria artificiale Pozzo Garlatti
--	-------------------------------------

NOTE

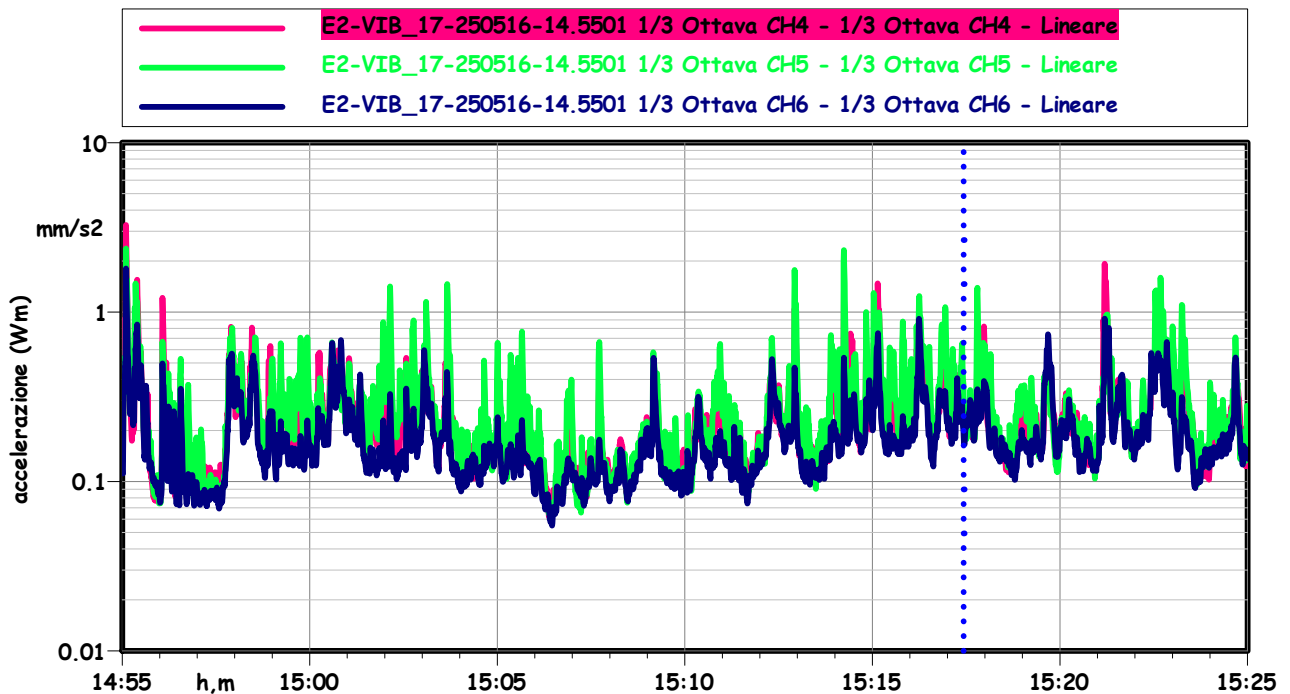


Figura 1 - Time history delle accelerazioni lineari assi x, y, z (basamento) - periodo diurno

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

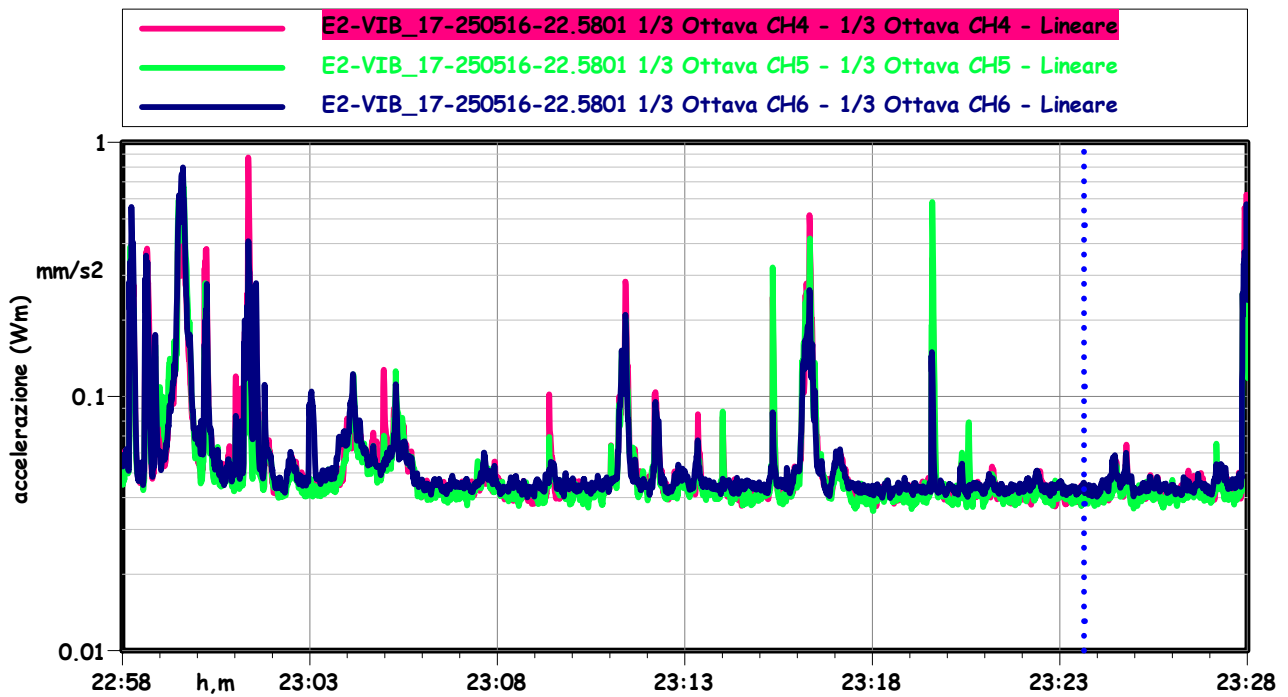


Figura 2 - Time history delle accelerazioni lineari assi x, y, z (basamento) - periodo notturno

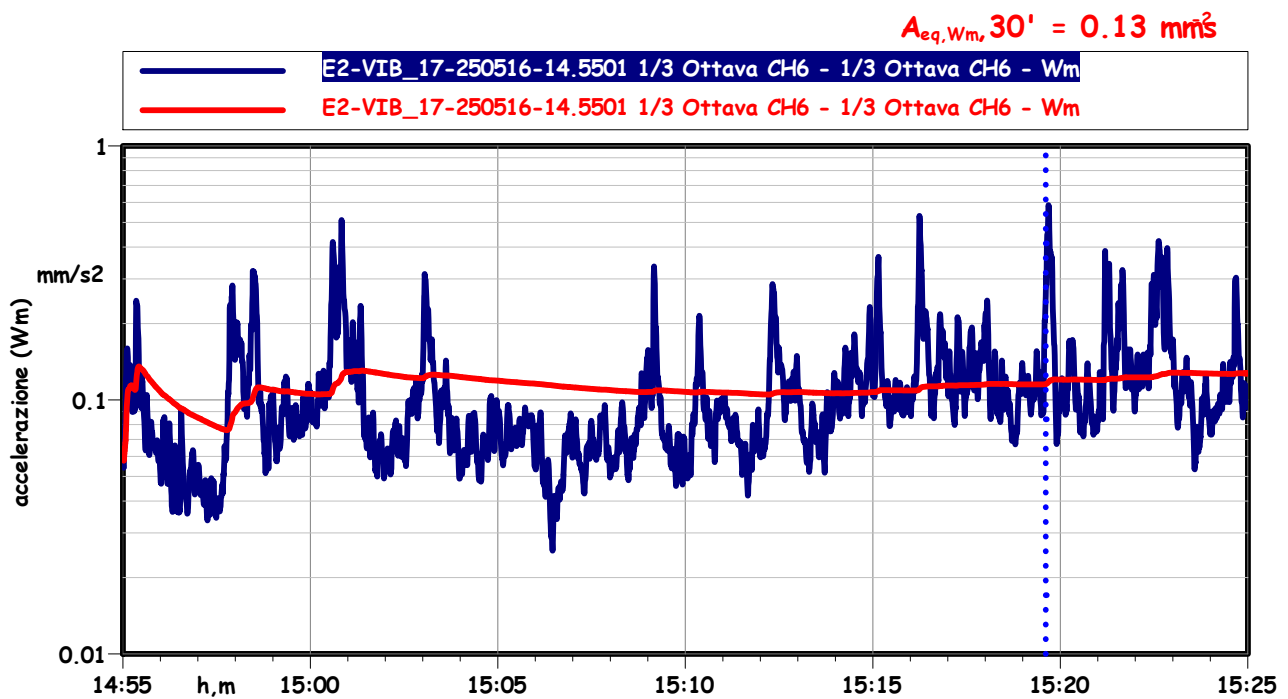


Figura 3 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo diurno

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

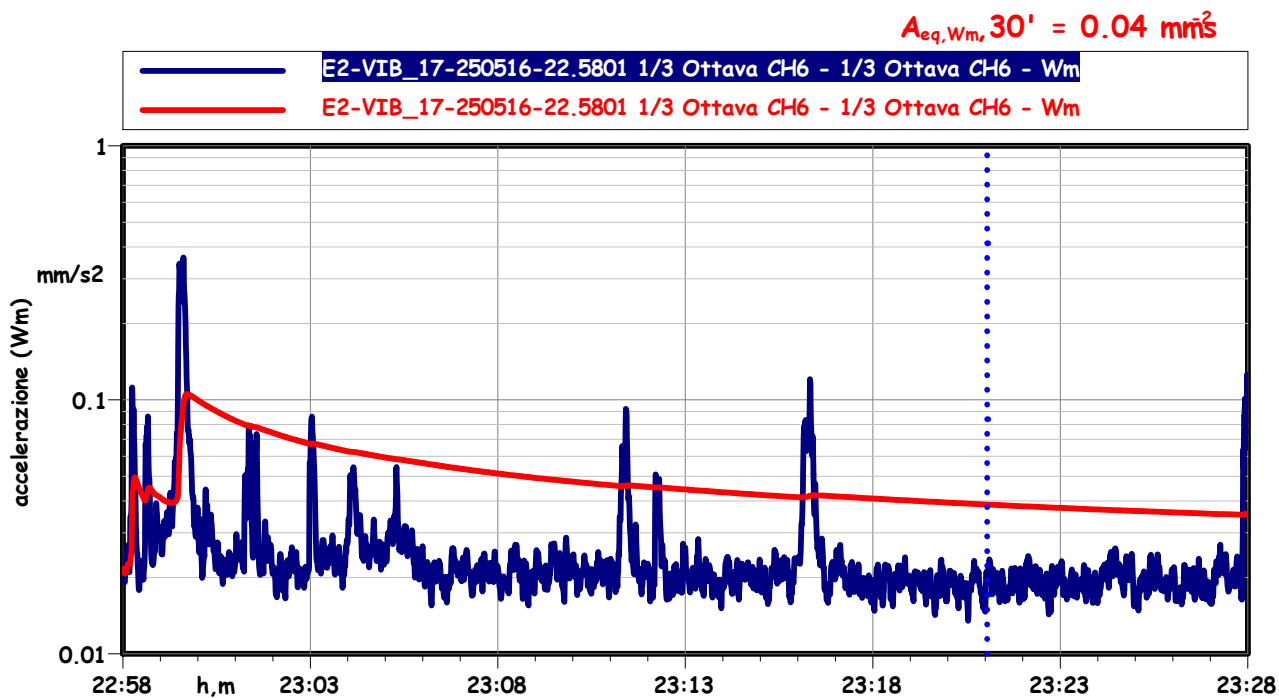



Figura 4 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo notturno

Il Tecnico Competente: Ing. Umberto Giglio	DATA INIZIO periodo diurno	ORA INIZIO periodo diurno	DATA FINE periodo diurno	ORA FINE periodo diurno
	25/05/16	14.55	25/05/16	15.26
	DATA INIZIO periodo notturno	ORA INIZIO periodo notturno	DATA FINE periodo notturno	ORA FINE periodo notturno
	25/05/16	22.58	25/05/16	23.28
Firma: 				



Corridoio Plurimodale Tirrenico – Nord Europa / Itinerario Agrigento – Caltanissetta – A19 S.S. n°640 di “Porto Empedocle”

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+00 allo svincolo con l’A19

MONITORAGGIO AMBIENTALE IN CORSO D’OPERA



ATMOSFERA

AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

SUOLO

TITOLO ELABORATO:

VIBRAZIONI
CAMPAGNA DI MONITORAGGIO LUGLIO 2016



RUMORE



RADIAZIONI NON IONIZZANTI



FAUNA ED ECOSISTEMI



PAESAGGIO



STATO FISICO DEI LUOGHI

NATURA S.r.l.



VIBRAZIONI

DATA

N. ELABORATO

REV.

30/11/2016

Schede_VIB

00



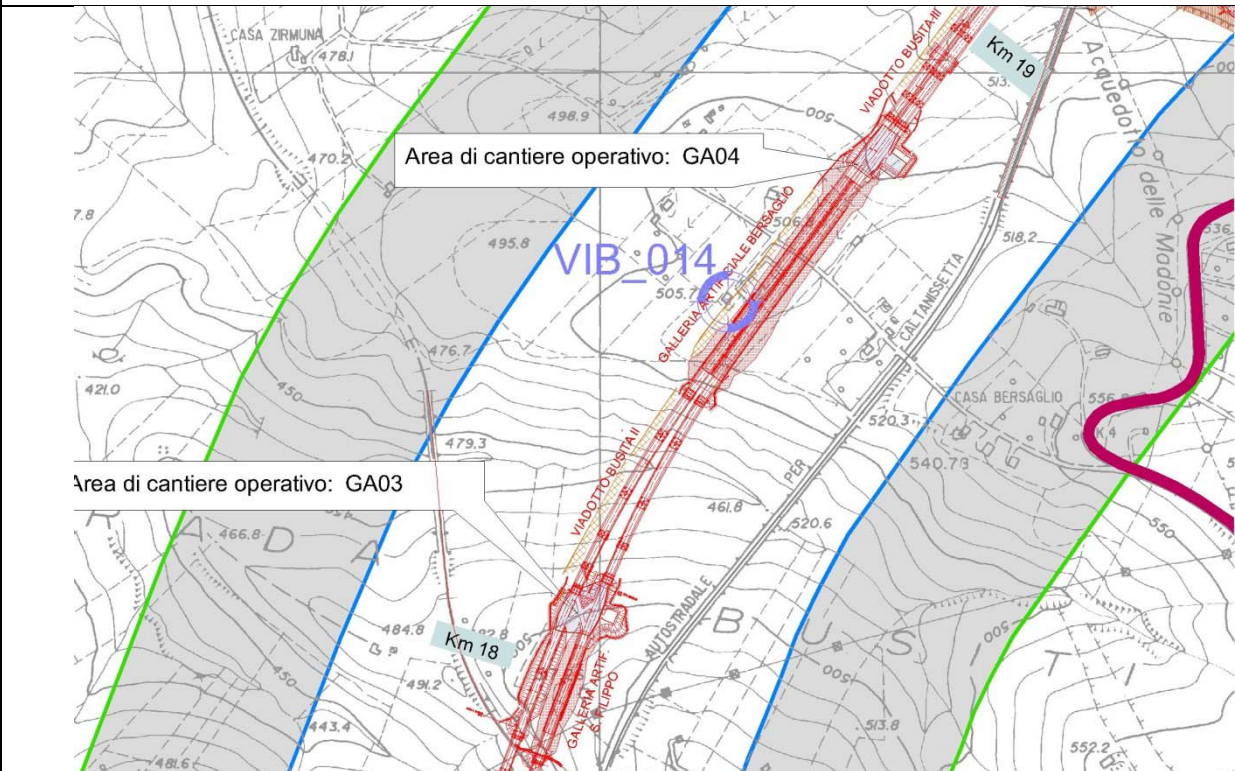
VEGETAZIONE

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

VIB_14



Stralcio cartografico



UBICAZIONE PUNTO	COORDINATE	
Contrada Busiti	37°31'5.52"N	14° 3'7.30"E
DESCRIZIONE RECETTORE E CONTESTO		
Abitazione privata posta a circa 20 mt dal tracciato		

STRUMENTO	Sonda Asse X	Sonda Asse Y	Sonda Asse Z
Soundbook	PCB 393A03 s.n.34628	PCB 393A03 s.n. 34599	PCB 393A03 s.n. 34600

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

TIPOLOGIA EDIFICIO
Edificio composta dal piano terra e piano copertura

TIPOLOGIA DELLA SORGENTE
Strada Statale 640 e strade vicinali
Misura di Corso D'Opera

LIVELLO RMS, MEDIA SUL PERIODO DI RIFERIMENTO, PONDERAZIONE UNI 9614 POSTURA MISTA	
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo diurno	0.14 mm/s ²
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo notturno	0.01 mm/s ²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo diurno	0.20 mm/s ²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo notturno	0.01 mm/s ²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo diurno	0.34 mm/s ²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo notturno	0.02 mm/s ²

ATTIVITA' DI COSTRUZIONE (SOLO IN CORSO D'OPERA)	GALLERIA ARTIFICIALE BERSAGLIO
--	--------------------------------

NOTE

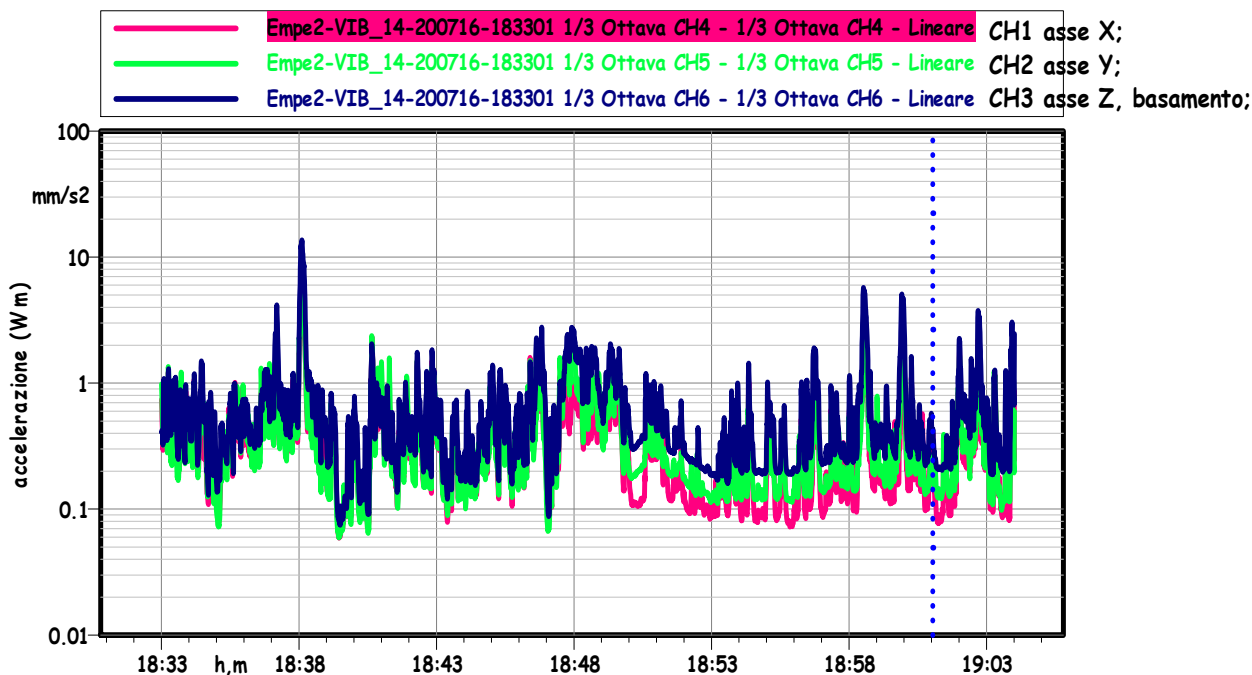


Figura 1 - Time history delle accelerazioni lineari assi x, y, z (basamento)

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

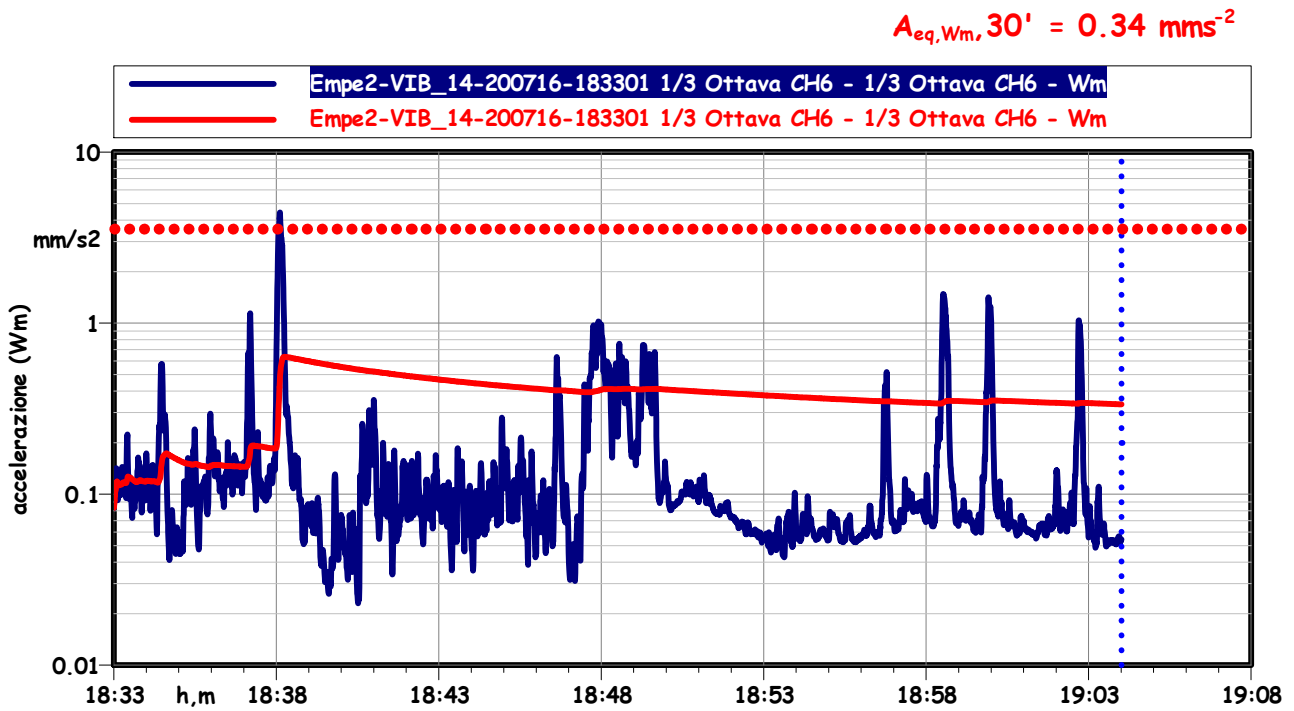


Figura 2 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo diurno

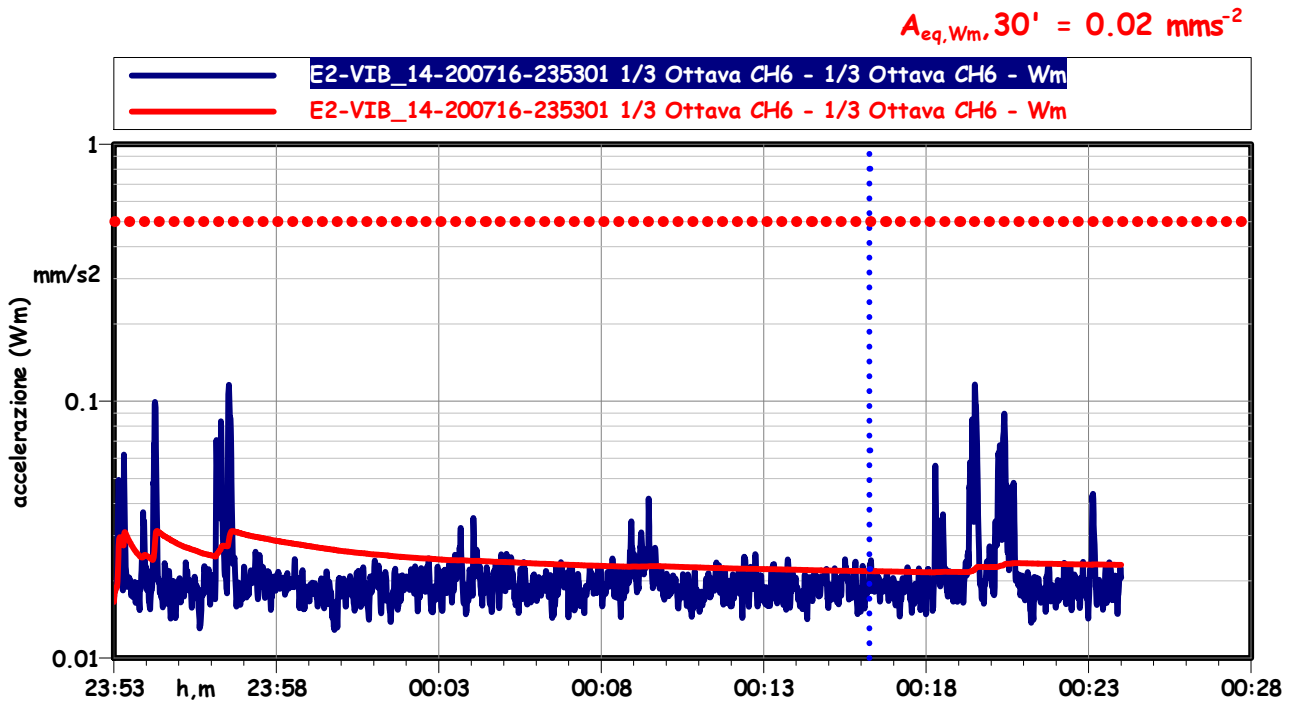



Figura 3 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo notturno

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA

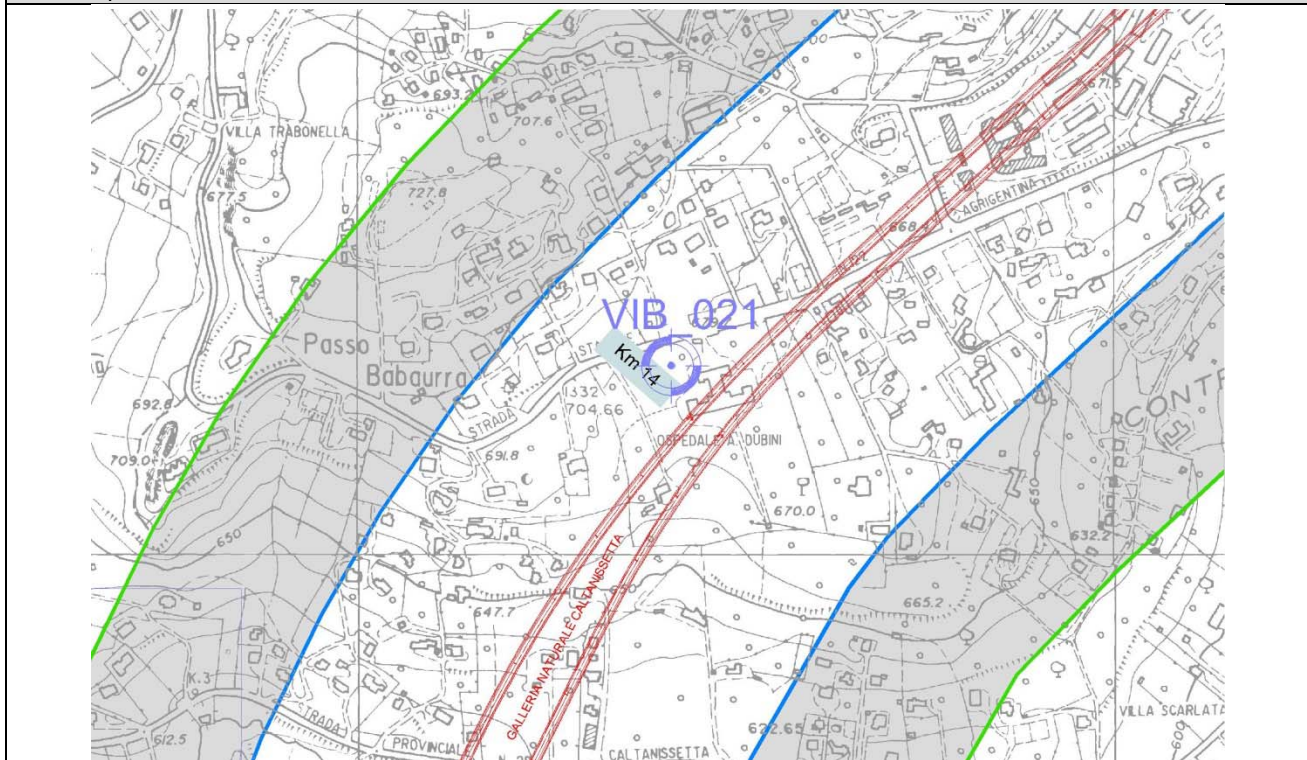
Il Tecnico Competente: Ing. Umberto Giglio	DATA INIZIO periodo diurno	ORA INIZIO periodo diurno	DATA FINE periodo diurno	ORA FINE periodo diurno
	20/07/16	18.33	20/07/16	18.04
	DATA INIZIO periodo notturno	ORA INIZIO periodo notturno	DATA FINE periodo notturno	ORA FINE periodo notturno
	20/07/16	23.53	21/07/16	00.24
Firma: 				

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM

VIB_21



Stralcio planimetrico



UBICAZIONE PUNTO	COORDINATE	
Struttura Sanitaria Caltanissetta	37°29'10.17"N	14° 1'16.30"E
DESCRIZIONE RECETTORE E CONTESTO		
Struttura Sanitaria posta a 250 m dal tracciato		

STRUMENTO	Sonda Asse X	Sonda Asse Y	Sonda Asse Z
Soundbook	PCB 393A03 s.n. 34628	PCB 393A03 s.n. 34599	PCB 393A03 s.n. 34600

TIPOLOGIA EDIFICIO

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM

Edificio Sanitario composta da piano terra più due piani

TIPOLOGIA DELLA SORGENTE
Traffico veicolare urbano
Misura di Corso D'Opera

LIVELLO RMS, MEDIA SUL PERIODO DI RIFERIMENTO, PONDERAZIONE UNI 9614 POSTURA MISTA	
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo diurno	0.03 mm/s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo notturno	0.04 mm/s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo diurno	0.06 mm/s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo notturno	0.07 mm/s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo diurno	0.06 mm/s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo notturno	0.04 mm/s ⁻²

ATTIVITA' DI COSTRUZIONE (SOLO IN CORSO D'OPERA)	Galleria Naturale Caltanissetta
--	---------------------------------

NOTE

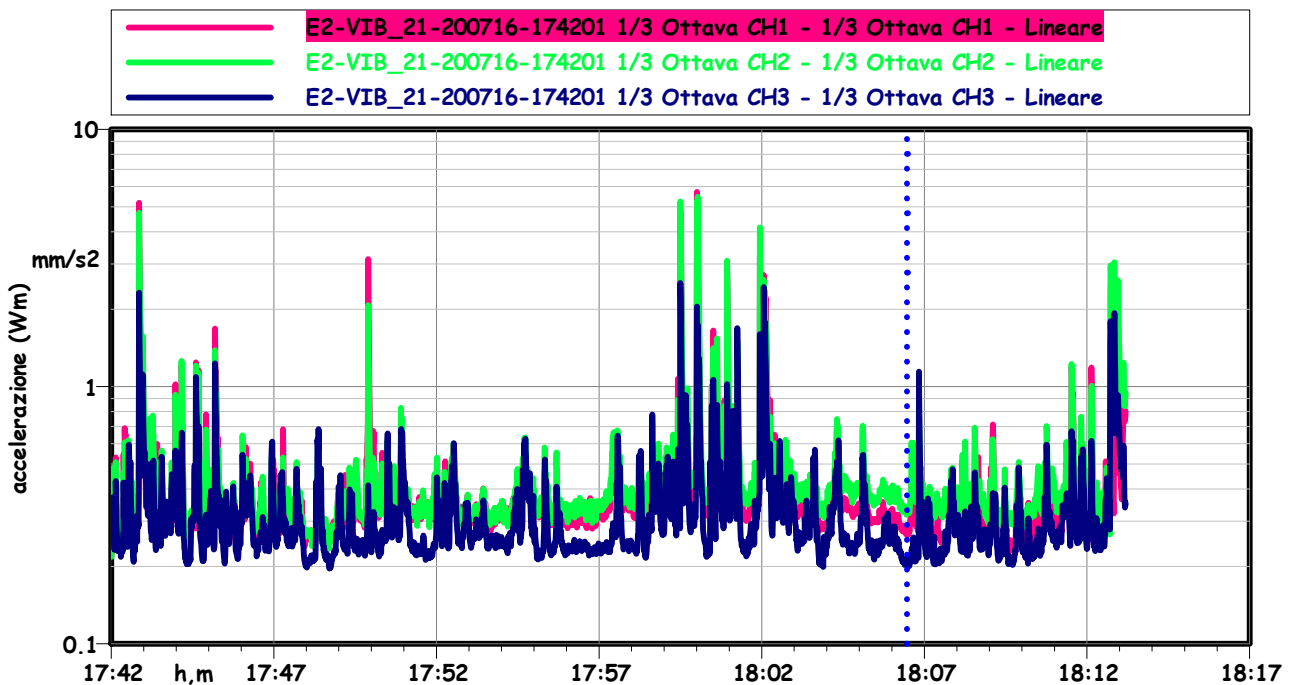


Figura 1 - Time history delle accelerazioni lineari assi x, y, z

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM

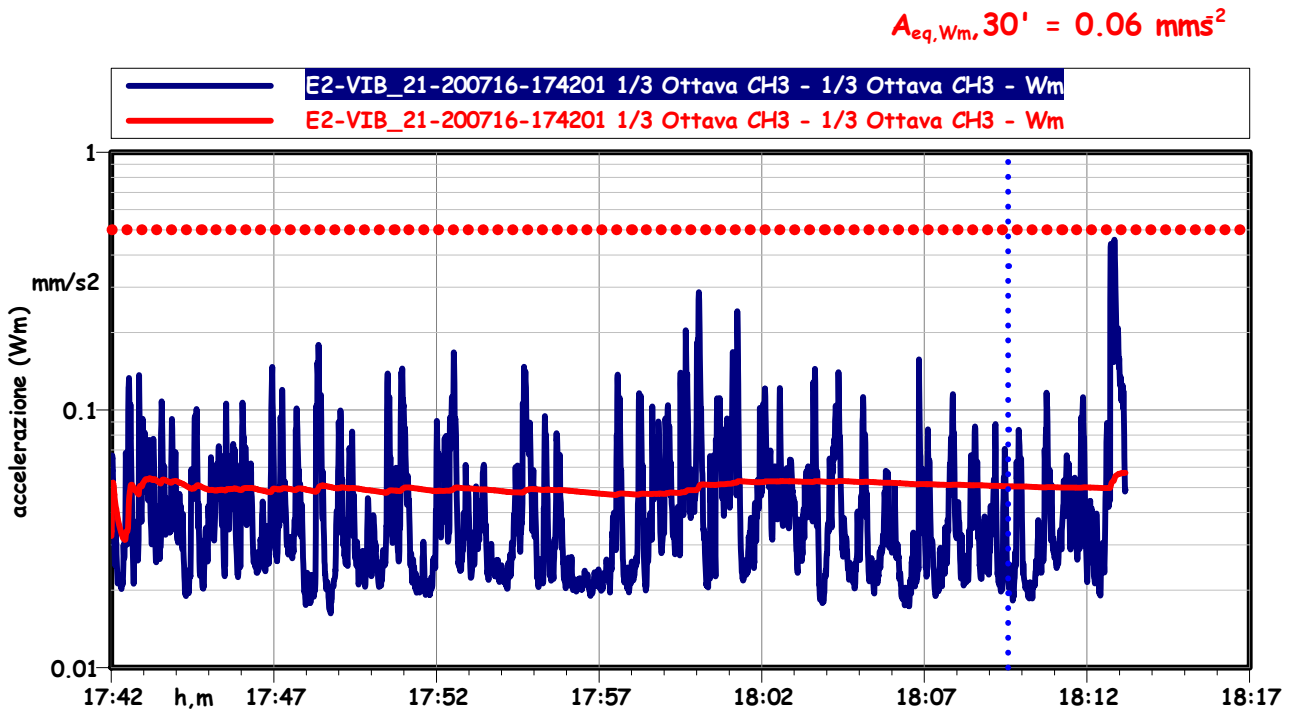


Figura 2 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo diurno

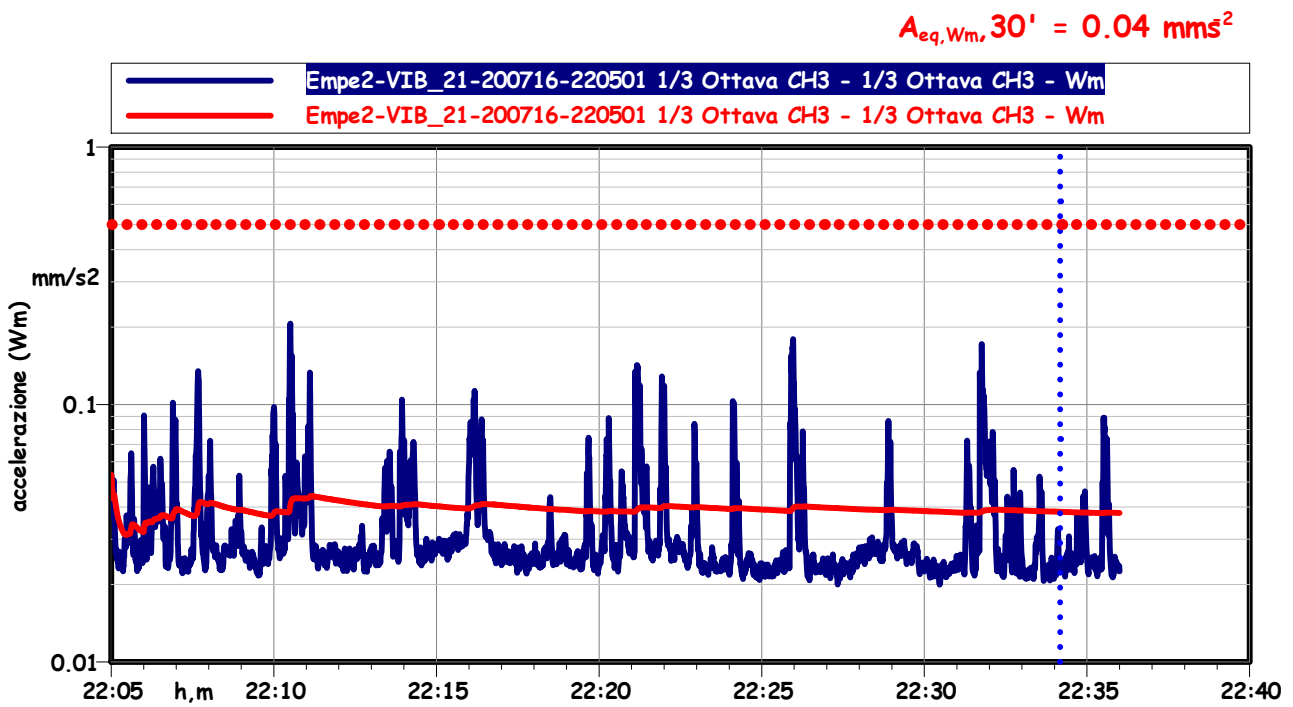



Figura 3 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo notturno

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM

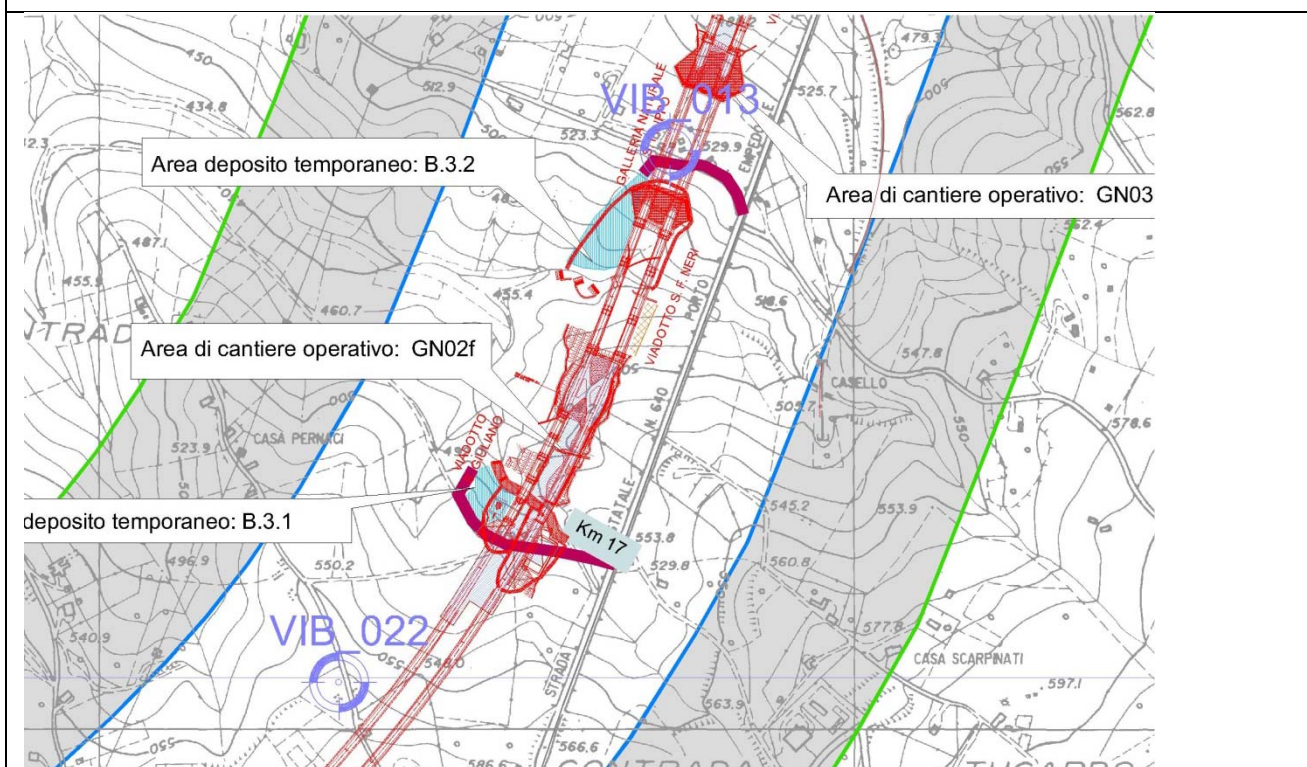
Il Tecnico Competente: Ing. Umberto Giglio	DATA INIZIO periodo diurno	ORA INIZIO periodo diurno	DATA FINE periodo diurno	ORA FINE periodo diurno
	20/07/16	17.42	20/07/16	18.13
	DATA INIZIO periodo notturno	ORA INIZIO periodo notturno	DATA FINE periodo notturno	ORA FINE periodo notturno
	20/07/16	22.05	20/07/16	22.36
Firma: 				

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM

VIB_22



Stralcio cartografico



UBICAZIONE PUNTO	COORDINATE	
Caltanissetta – c.da Tucarbo	37°30'7.18"N	14° 2'32.16"E
DESCRIZIONE RECETTORE E CONTESTO		
Abitazione ubicata a 250 m dal tracciato		

STRUMENTO	Sonda Asse X	Sonda Asse Y	Sonda Asse Z
Soundbook	PCB 393A03 s.n. 34628	PCB 393A03 s.n. 34599	PCB 393A03 s.n. 34600

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM

TIPOLOGIA EDIFICIO
Abitazione residenziale ad un unico piano

TIPOLOGIA DELLA SORGENTE
SS 640 e strade vicinali
Misura di Corso D'Opera

LIVELLO RMS, MEDIA SUL PERIODO DI RIFERIMENTO, PONDERAZIONE UNI 9614 POSTURA MISTA	
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo diurno	0.09 mm/s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse x - periodo notturno	0.08 mm/s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo diurno	0.13 mm/s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse y - periodo notturno	0.09 mm/s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo diurno	0.25 mm/s ⁻²
accelerazione ponderata (Wm) asse z - periodo notturno	0.08 mm/s ⁻²

ATTIVITA' DI COSTRUZIONE (SOLO IN CORSO D'OPERA)	Viadotto S. Giuliano
--	----------------------

NOTE

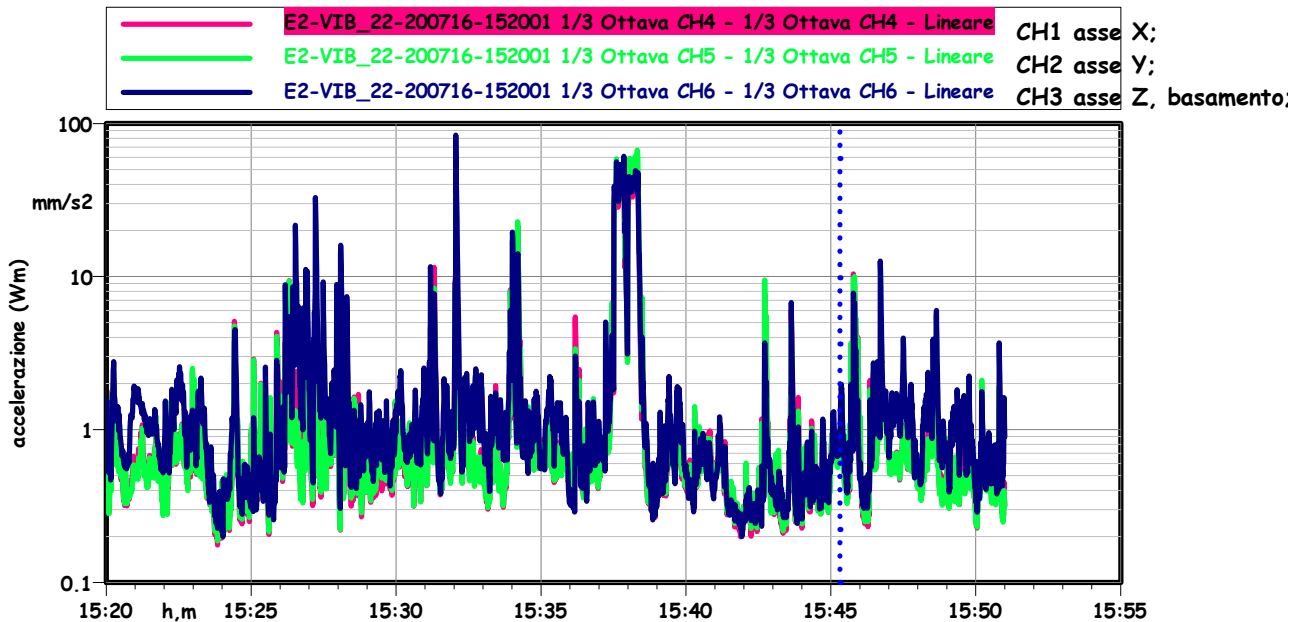


Figura 1 - Time history delle accelerazioni lineari assi x, y, z (basamento)

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM

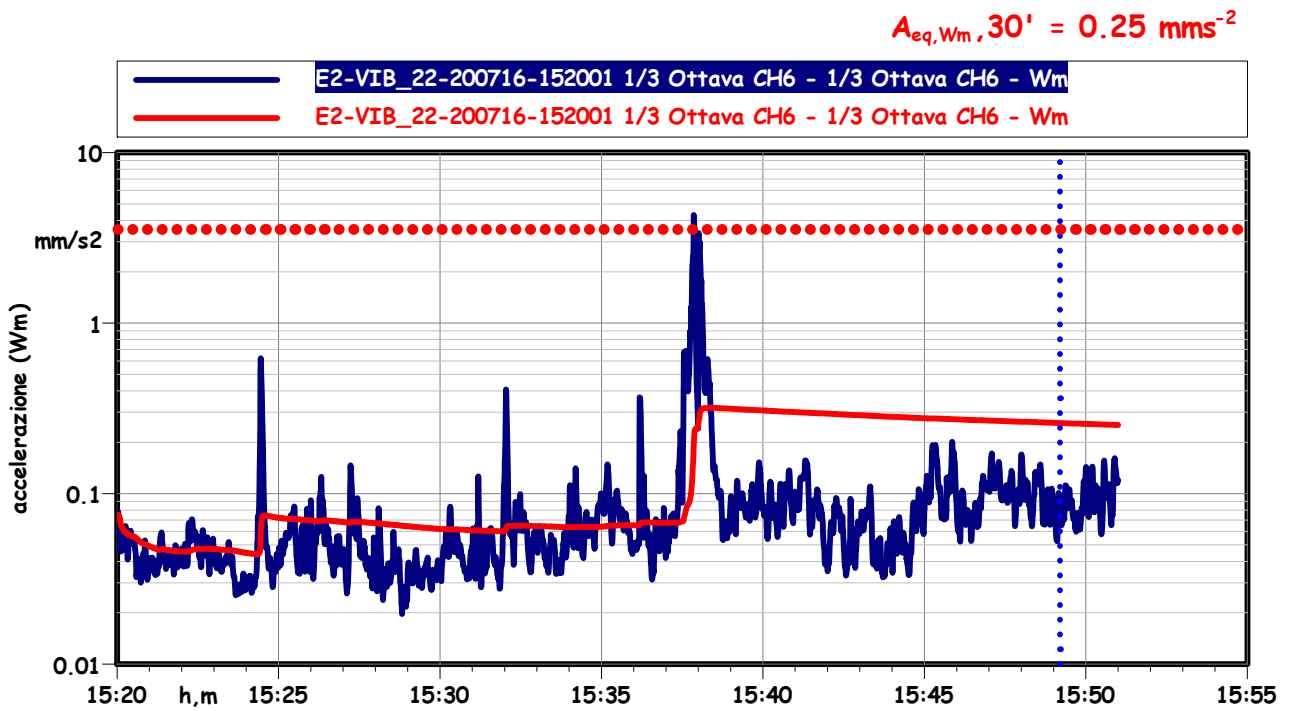


Figura 2 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo diurno

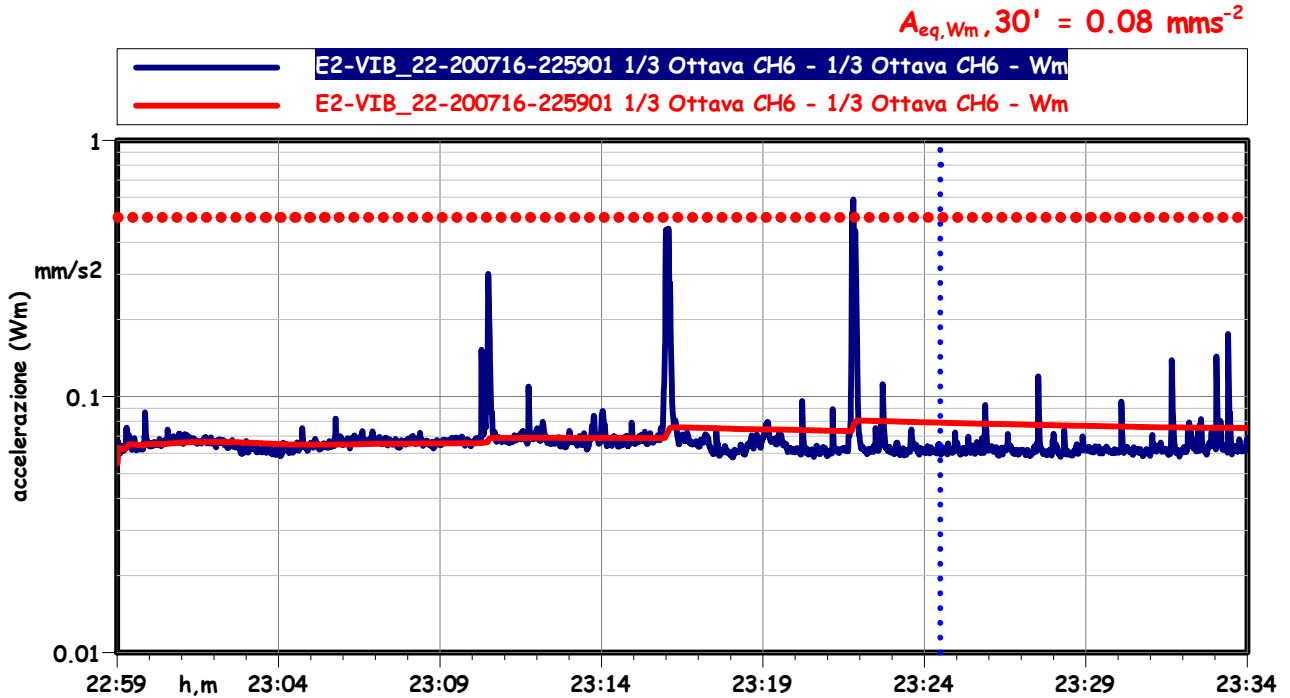


Figura 3 - Time history delle accelerazioni ponderate (Wm) asse z - periodo notturno

MONITORAGGIO AMBIENTALE ANTE OPERAM

Il Tecnico Competente: Ing. Umberto Giglio	DATA INIZIO periodo diurno	ORA INIZIO periodo diurno	DATA FINE periodo diurno	ORA FINE periodo diurno
	20/07/2016	15.20	20/07/2016	15.51
	DATA INIZIO periodo notturno	ORA INIZIO periodo notturno	DATA FINE periodo notturno	ORA FINE periodo notturno
	20/07/2016	22.58	20/07/2016	23.33
Firma: 