



Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

ASR 18/07

AUTOSTRADA A3 SALERNO – REGGIO CALABRIA

LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1^a DELLE NORME CNR/80

Dal km 153+400 al km 173+900

MACROLOTTO 3 – PARTE 2[^]

MONITORAGGIO AMBIENTALE

CONTRAENTE GENERALE

IL RESPONSABILE DEL CONTRAENTE GENERALE

ital  **SARC**

SOGGETTO ESECUTORE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

STRAGO S.p.A. [mandataria]



TECNO-BIOS S.r.l. [mandante]



PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

IL RESPONSABILE AMBIENTALE

Dott. Massimiliano Bechini

3TI PROGETTI ITALIA
INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.



VISTO: ANAS S.p.A. – IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Francesco Ruocco

MONITORAGGIO AMBIENTALE

FASE CORSO D'OPERA

Componente Vibrazioni

5° Bollettino quadrimestrale

CODICE PROGETTO

NOME FILE

T00-MA02-MOA-SC43_A.dwg

REVISIONE

SCALA:

PROGETTO

LIV. PROG.

N. PROG.

L0411B

E

1301

CODICE ELAB.

T00MA02MOASC43

A

—

A

EMISSIONE

GIU 2016

D'ANIELLO

GUARINO

BECHINI

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

Indice

1.	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'	2
1.1.	Metodiche di monitoraggio	2
1.2.	Punti di monitoraggio	2
1.3.	Attività di cantiere	3
2.	RISULTATI OTTENUTI	4
3.	CONCLUSIONI	6
	ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DEI DATI	7
	ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DELLA STRUMENTAZIONE	8

1. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Per incarico della ITALSARC è stata redatta la presente relazione avente ad oggetto le misure vibrometriche eseguite, in Corso d'Opera, in ottemperanza del piano di monitoraggio ambientale "componente vibrazione" riguardante i lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1° delle norme CNR/80 dal Km 153+400 al Km 173+900 Macrolotto 3 – parte 2^E dell'autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria.

La presente relazione è riferita al periodo di LUGLIO 2016 (quadrimestre Aprile/Luglio).

1.1. Metodiche di monitoraggio

Nella fase di monitoraggio CO, oggetto della presente relazione, sono stati quindi eseguiti rilievi nelle aree limitrofe a quelle di cantiere ed in prossimità dei fronti di avanzamento delle lavorazioni (opere d'arte, tratti in trincea o rilevato) in corrispondenza dei ricettori abitativi, al fine di caratterizzare lo stato di fatto da confrontare con i livelli rilevati in AO e con quelli che si riscontreranno in PO. Le misure sono costituite da rilievi della durata giornaliera, durante le quali sono stati acquisiti in continuo i livelli vibratorii presenti.

1.2. Punti di monitoraggio

Di seguito si propone la tabella con i punti di misura oggetto delle attività di monitoraggio, la tipologia di indagine (giornaliera) e l'ubicazione e progressiva relativamente all'opera.

PUNTO DI MISURA	Tipo indagine	Ubicazione/progressiva
VI_1	Giornaliera	DG-29 KM 5+300
VI_2	Giornaliera	DG-30 KM 0+010
VI_3	Giornaliera	DG-30 KM 5+100
VI_4	Giornaliera	DG-29 KM 0+800

1.3. Attività di cantiere

Di seguito sono riportate le attività di cantiere in esecuzione durante le misure di monitoraggio vibrometrico:

RICETTORE	TIPOLOGIA	DATA DI ESECUZIONE	ATTIVITA DI CANTIERE
VI_01	ABITAZIONE DI FRONTE GALLERIA COLLE TRODO IMB NORD CARR NORD	05/07/2016	Movimentazione terra, scavo fossato per posa dreni prefabbricati. Posizionamento guard rail
VI_02	ABITAZIONE A MONTE DELLO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI MORMANNO E A MONTE DELL'IMBOCCO NORD DELLA GN MORMANNO	05/07/2016	-
VI_04	ABITAZIONE SOPRA GALLERIA LARIA IMB SUD	05/07/2016	Sistemazione aree e transito mezzi di servizio

2. RISULTATI OTTENUTI

Di seguito sono riportati i valori riscontrati durante le campagne di monitoraggio vibrometrico confrontate con quanto riscontrato in AO:

Ricettore	Data	Valori di AO			Data	Valori di CO			Lweq lim, x, y, z (dB) UNI9614	Periodo
		Lweq- x (dB)	Lweq- y (dB)	Lweq- z (dB)		Lweq- x (dB)	Lweq- y (dB)	Lweq- z (dB)		
VI_01	02/10/2013	52,3	51,5	50	12/11/2014	53,6	54,7	52,8	77	Diurno
		52,3	51,3	50,7		56,2	53,1	51,7	74	Notturmo
VI_02	17/10/2013	53,4	56,6	55,5	11/11/2014	34	32,8	33,7	77	Diurno
		55,9	56,4	55,2		37,1	30,4	34,9	74	Notturmo
VI_03	18/10/2013	42,6	44,7	43,9	11/11/2014	42,3	52,8	47,3	77	Diurno
		40,4	42,5	41,6		40,4	52,6	47,7	74	Notturmo
VI_04	09/04/2014	37,6	36,9	49,2	12/11/2014	34	32,8	33,7	77	Diurno
		36,8	36,5	35,8		34,1	29,5	33,7	74	Notturmo

Ricettore	Data	Valori di CO			Data	Valori di CO			Lweq lim, x, y, z (dB) UNI9614	Periodo
		Lweq- x (dB)	Lweq- y (dB)	Lweq- z (dB)		Lweq- x (dB)	Lweq- y (dB)	Lweq- z (dB)		
VI_01	10/06/2015	65,2	49,9	51,5	29/09/2015	57,2	51,8	56,6	77	Diurno
		51,2	49,8	50,6		57,6	52	56,8	74	Notturmo
VI_02	09/06/2015	36,6	36,7	36,1	29/09/2015	38,5	39,8	33,5	77	Diurno
		36,4	36,9	35,8		38,6	39,9	33,5	74	Notturmo
VI_03	10/06/2015	45,7	48,7	47,7	30/09/2015	44,7	50,3	48,0	77	Diurno
		45,3	48,0	47,2		38,3	41,9	38,9	74	Notturmo
VI_04	09/06/2015	36,7	32,3	33,7	30/09/2015	37,8	40,1	42,2	77	Diurno
		36,7	32,5	34,2		33,1	34,6	36,9	74	Notturmo

Ricettore	Data	Valori di CO			Data	Valori di CO			Lweq lim, x, y, z (dB) UNI9614	Periodo
		Lweq- x (dB)	Lweq- y (dB)	Lweq- z (dB)		Lweq- x (dB)	Lweq- y (dB)	Lweq- z (dB)		
VI_01	10/03/2016	54,9	52,4	53,2	05/07/2016	58,1	56	55,6	77	Diurno
		55,7	53,1	53,2		57,6	55,8	54,7	74	Notturmo
VI_02	23/03/2016	34,1	33,7	34,1	05/07/2016	34,6	34,6	36,2	77	Diurno
		31,6	31	31,3		33,9	33,8	34,2	74	Notturmo
VI_03	23/03/2016	NON ACCESSIBILE			-	NON ACCESSIBILE			77	Diurno
									74	Notturmo
VI_04	11/03/2016	39,5	42,5	41,8	05/07/2016	45,6	44,3	44,2	77	Diurno
		38,8	41,8	40,8		41,9	41,3	41,2	74	Notturmo

Si segnala che il per il ricettore VI_03 abitazione nei pressi del viadotto Mancuso, non è stata eseguita alcuna misura a causa dell'inaccessibilità al ricettore (indisponibilità dei proprietari dello stabile).

3. CONCLUSIONI

Dalle elaborazione dei dati acquisiti durante le campagne di monitoraggio inerenti il periodo di riferimento in oggetto, per nessuno dei ricettori monitorati sono stati riscontrati superamenti dei limiti normativi così come rilevato nelle precedenti campagne di monitoraggio di CO così come dai rilievi effettuali in AO.

I valori riscontrati dai monitoraggi eseguiti durante questo quinto ciclo di misure in CO sono in linea con quanto riscontrato nelle precedenti campagne di CO.

Le lavorazioni in esecuzione nei pressi dei ricettori oggetto dei monitoraggi non risultano essere impattanti in maniera significativa ed evidente per la componente vibrazionale.

Si segnala anche che per questo quadrimestre il ricettore VI_03, abitazione nei pressi del viadotto Mancuso, non è stato monitorato a causa dell'inaccessibilità ai locali (indisponibilità dei proprietari dello stabile).

MA	MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE CORSO D'OPERA	Bollettino periodico				
	COMPONENTE VIBRAZIONE	T00	MA	01	MOA	RE01

ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DEI DATI



Autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria
 Lavori per l'ammmodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle Norme CNR/80
 dal Km 153+400 al Km 173+900 - Macrolotto 3 – Parte 2^
 MONITORAGGIO AMBIENTALE – FASE CORSO D'OPERA
 COMPONENTE VIBRAZIONE – BOLLETTINO PERIODICO

3TI PROGETTI ITALIA
 INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.



Componente Ambientale	Vibrazioni
Codice Monitoraggio	VI- 01
Tipologia indagine	Corso d'Opera – LUGLIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-29
-------------------------------	-------

Comune	Laino Castello	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	66 m	Progressiva di progetto	km 3+500

Codice recettore	VI_01	Indirizzo	C.da Gallarizzo
-------------------------	-------	------------------	-----------------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 582594.79 m	Y: 4417840.12 m	Long: 15.96541196107E	Lat: 39.904944370N

Caratterizzazione sintetica del sito

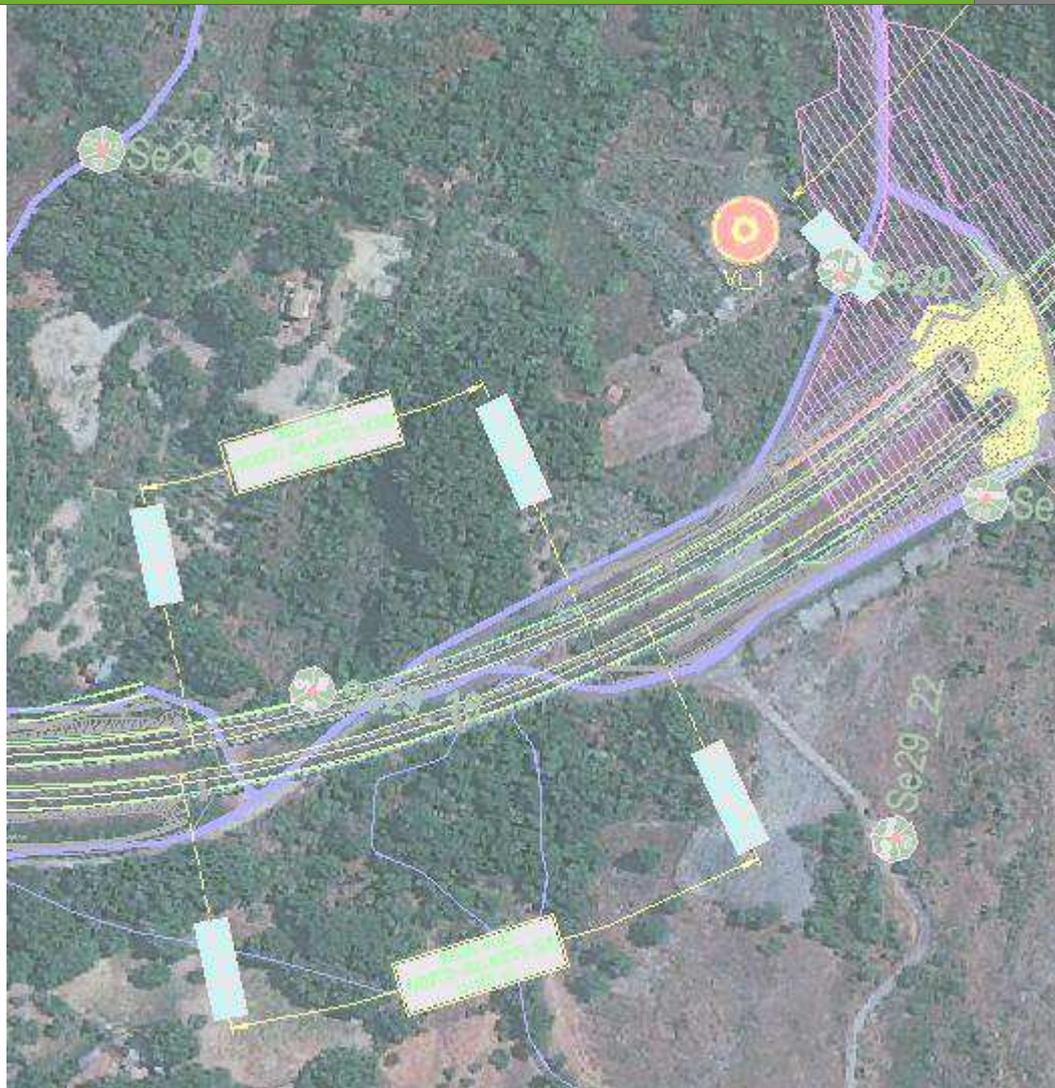
Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola <input checked="" type="checkbox"/>	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva <input type="checkbox"/>	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale <input type="checkbox"/>	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale <input checked="" type="checkbox"/>
Cascina - fabbricato rurale <input checked="" type="checkbox"/>	altro	Galleria artificiale <input checked="" type="checkbox"/>
Aree degradate <input type="checkbox"/>	Bosco <input checked="" type="checkbox"/>	Trincea
Scuola <input type="checkbox"/>	Corso d'acqua	Rilevato <input checked="" type="checkbox"/>
Ospedale - casa di cura - casa di riposo <input type="checkbox"/>	Falda	Viadotto <input checked="" type="checkbox"/>
Nucleo - edificio di interesse storico <input type="checkbox"/>	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero <input type="checkbox"/>		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere <input checked="" type="checkbox"/>

Descrizione del sito / recettore

- Abitazione privata in contesto rurale in contrada Colle Trodo, in area visibilmente segnata da movimenti franaosi in atto.

Foto aerea recettore / sito di misura

VI-01



Legenda



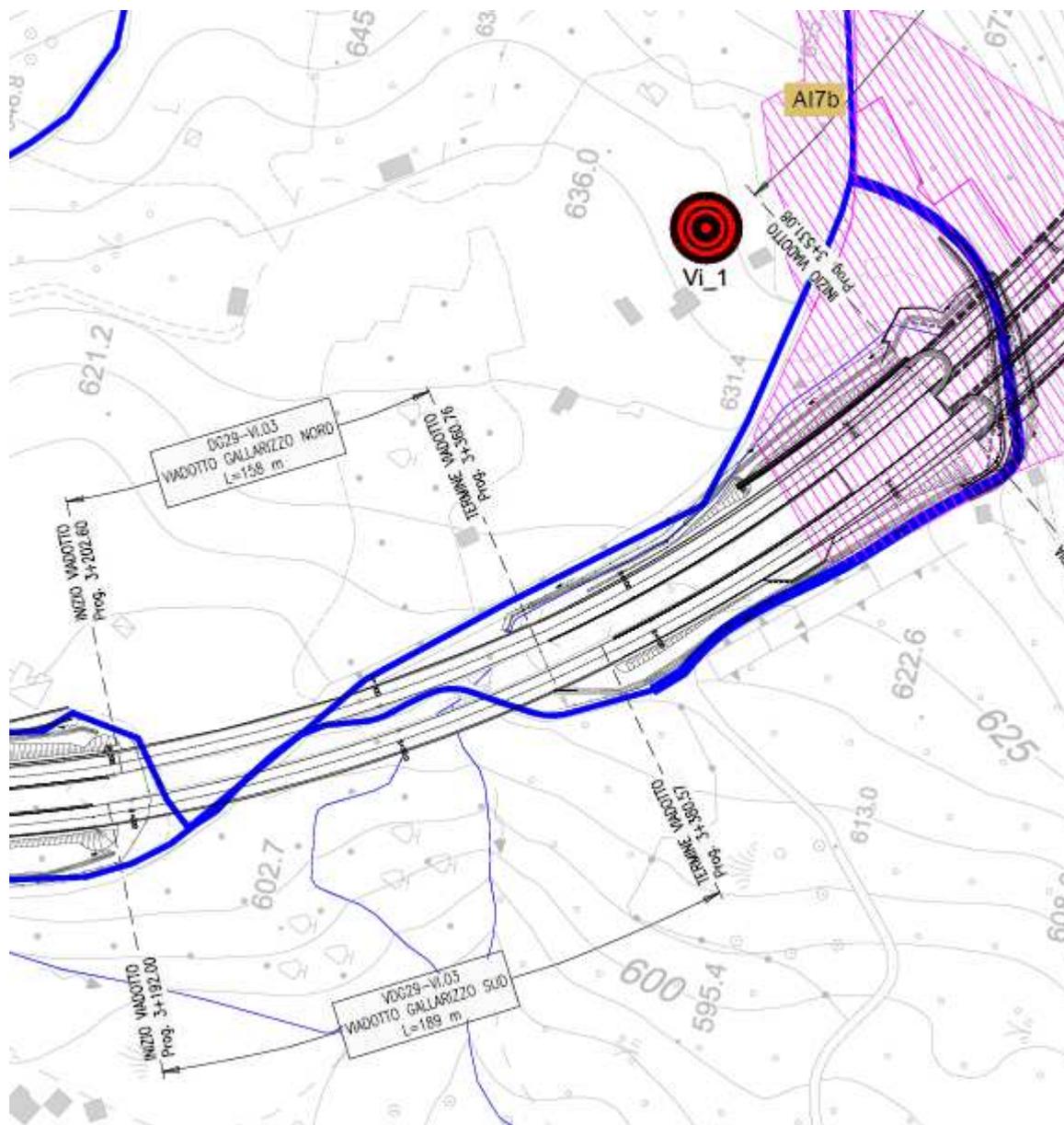
MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

Scala

1:5.000

Planimetria cartografica di dettaglio

VI-01



Legenda



MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

Vibr_n

Scala

1:5.000

Rilievi fotografici

VI-01



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi				VI-01	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo	
VIBRAZIONE 24h	Corso d'Opera	2016	05/07/2016	06/07/2016	

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	1
Informazioni sulla geologia in corrispondenza del tracciato	Scisti del fiume Lao costituiti da argilliti e argillocisti in contatto strutturale con breccie calcaree e calcari che formano la galleria naturale di Colle Trodo.
Tipologia del tracciato	Viadotto, rilevato e Imbocco Galleria naturale

Profilo geologico in corrispondenza del tracciato	VI_01
---	-------

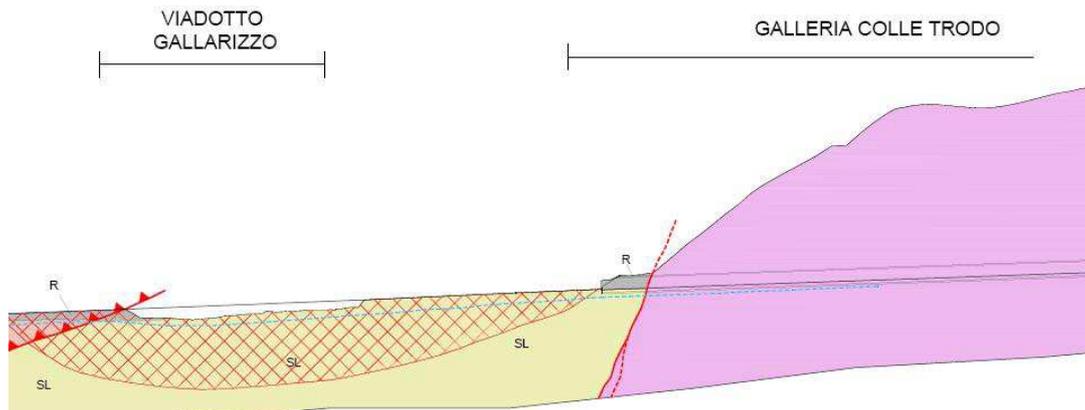


Foto 1	profilo	<p>LEGENDA</p> <p>DEPOSITI DETRITICI QUATERNARI (Pliocene - Olocene)</p> <ul style="list-style-type: none"> R Riperti e terrapieni di origine antropica (R). Depositi ghiaioso-sabbiosi ben classati e compattati artificialmente (terrapieni), oppure accumuli eterometrici non addensati e non classati (riperti). (Olocene). Ec Colti eluvio-colluviali (Ec). Depositi aerati, poco compattati e cementati, a struttura matrix-supported con matrice fine prevalentemente sabbioso-siltosa e ciottoli di piccole dimensioni. (Olocene). Df Detrito di falda (Df). Deposito caratterizzato da struttura open-work e clast-supported, costituito da blocchi e ciottoli angolari, eterometrici e non sferici, immersi in una matrice sabbioso-siltosa subordinata rispetto alla frazione grossolana. (Olocene). ALr Alluvioni di fondovalle recenti e attuali (ALr). Depositi non cementati e scarsamente addensati, costituiti da ghiaie e ciottoli eterometrici ad arrotondamento e sfericità variabile, immersi in matrice fine prevalentemente sabbioso-siltosa. La struttura del deposito è variabile da matrix a clast supported e la stratificazione si presenta da grossolana a ben evidente. (Olocene). ALa Alluvioni antiche terrazzate (ALa). Depositi a prevalente componente ghiaiosa, non cementati o debolmente cementati, localmente addensati e costituiti essenzialmente da ghiaie e ciottoli arrotondati immersi in matrice sabbioso-siltosa a vario grado di alterazione. La struttura del deposito è variabile da matrix a clast-supported, mentre la stratificazione non è sempre evidente. (Pleistocene-Olocene). FL Depositi fluviolacustri (FL). Alternanze di ghiaie, sabbie, silti argillosi e argille siltose. Il deposito presenta struttura variabile da clast a matrix supported, stratificazione discontinua e talvolta sottili livelli torbosi. (Pleistocene inf.-medio). FLM Depositi fluviolacustri del Mercure (FLM). Depositi conglomeratici di origine fluviale intercalati da livelli fini lacustri. I conglomerati sono costituiti da ciottoli eterometrici e poligenici scarsamente arrotondati, da frequenti ghiaie e da matrice fine prevalentemente sabbiosa. Il deposito si presenta scarsamente cementato ed è caratterizzato da struttura clast-supported e stratificazione grossolana. Le porzioni fini sono costituite da sabbie siltose debolmente argillose a struttura matrix supported e stratificazione evidente materializzata da lamine piano parallele. (Pleistocene inf.-medio). <p>SUBSTRATO ROCCIOSO PRE-QUATERNARIO (Triassico-Mesozoico inf.)</p> <p>Unità olistiche</p> <ul style="list-style-type: none"> DT Unità di Diamante-Terranova (DT). Unità costituita da argillocisti, fillati di colore da grigiastro a verdastro con intercalazioni quarziche e calcose. (Giurassico sup. - Cretaceo inf.) SL Scisti del Fiume Lao (SL). Argilliti e argillocisti di colore da grigiastro a verdognolo caratterizzati da intercalazioni centimetriche di quarziti. In alcune porzioni sono state inoltre osservate frequenti intercalazioni centimetriche di arenarie prive di componente carbonatica. (Burdigaliano) Fy Flysch argilliti (Fy). Alternanze di argilliti e argilliti-marnose di colore da giallo ocra a verde olivastro, intercalate a sottili livelli centimetrico-decimetrici di calcareniti e arenarie. (Miocene inf.) Tr Formazione di Colle Trodo (Tr). Calcareniti e breccie calcaree di colore da grigio a blu scuro, alternate ad argille siltose, calcari marnosi e marna-argillose variocolori. (Eocene medio - Aquitaniano) BC Breccie calcaree e calcari (BC). Calcari microcristallini compatti di colore grigio intercalati da breccie carbonatiche di origine sedimentaria e livelli conglomeratici a ciottoli carbonatici. I ciottoloni presentano dimensioni centimetrico-decimetriche e sono immersi in una matrice miccifica. (Maastrichtiano - Paleocene) BG Formazioni di Serra Bonangelo e di Grisolia (BG). Formazioni indistinguibili sul terreno costituite da calcari miccificati di colore grigio scuro o nero, calcari stratalitici caratterizzati da intercalazioni di marna rosse e ghiaie e calcari dolomitici di colore grigio chiaro, compatti e stratificati. All'interno dei calcari dolomitici è stata osservata la presenza di selce grigio-scuro. (Noricco sup. - Retico-Hettangiano - Lass-Dogger) D Dolomie (D). Dolomie di colore grigio chiaro/scuro o nere, a grana medio fine e talora tessitura saccharoid. Talvolta sono presenti dei livelli di dolocareniti di colore nerastro costituite da arenarie medio-fine di dolomie. L'arenario è caratterizzato da una stratificazione miccica/dolomitica grossolana e poco evidente alla mesoscala, nonché da un elevato ed eterogeneo grado di fratturazione. (Noricco) <p>ELEMENTI GEOLOGICI, STRUTTURALI E GEOMORFOLOGICI</p> <ul style="list-style-type: none"> — Limiti geologici — Superfici di faglia certe - - - - - Superfici di faglia presunte ▲▲▲▲▲ Superfici di sovraccarico certe (thrust)
Foto 2	legenda	

Inquadramento delle sorgenti di vibrazioni presenti

Sorgenti di vibrazioni [Distanza dall'edificio]:

✓	Attività di cantiere	Traffico veicolare e scavo fosso per posizionamento dreni per raccolta acqua superficiali lateralmente alla galleria
	Impianti industriali	
✓	Traffico veicolare	Autostradale [circa 60mt]
	Traffico ferroviario	
✓	Altre sorgenti	Attività antropica

Nota:

Descrizione delle attività di cantiere

Misura Corso d'Opera;
scavo fosso per posizionamento dreni per raccolta acqua superficiali lateralmente alla galleria

Strumentazione utilizzata

-	Analizzatore Vibrometrico – Mod. AIDA VIBRA – matricola 711004
-	Accelerometro piezoelettrici monoassiali – Mod. DYTRAN 3055b3 – matricola 6341
-	Accelerometro piezoelettrici monoassiali – Mod. DYTRAN 3055b3 – matricola 6342
-	Accelerometro piezoelettrici monoassiali – Mod. DYTRAN 3055b3 – matricola 6348
-	NoiseWork - Software di analisi
-	Macchina fotografica

Localizzazione spaziale delle terne accelerometriche nell'edificio

VI-01

Terna al piano basso

Piano di ubicazione:

Terra

Locale di ubicazione:

Ingresso



Foto terna 1

Foto attività di rilievo

Scheda risultati

VI-01

Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Periodo	Lweq-x (dB)	Lweq-y (dB)	Lweq-z (dB)	Lweq lim, x, y, z (dB)
Diurno	58,1	56,0	55,6	77
Notturmo	57,6	55,8	54,7	74

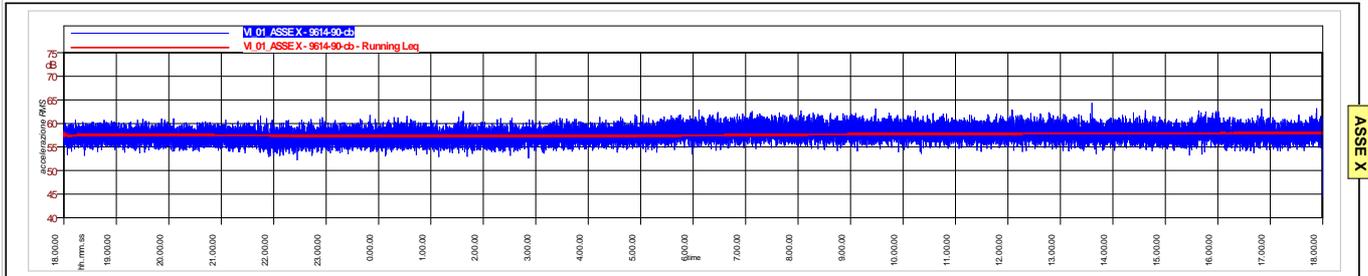
Periodo	MTVV-x (dB)	MTVV -y (dB)	MTVV -z (dB)
Diurno	64,3	-	60,3
Notturmo	-	61,6	-

Scheda risultati	VI-01
-------------------------	--------------

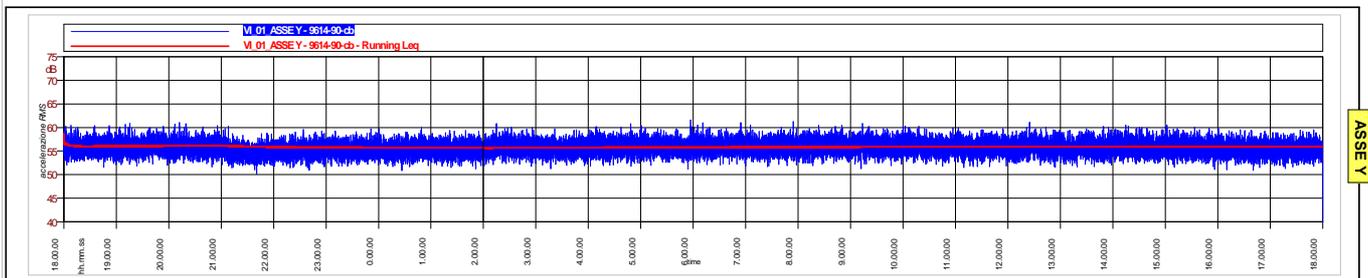
Nome misura	Data di inizio	ora	Operatore
VI_01	05/07/2016	18:00	Dott. Guarino Michele
Tipologia Misura	Filtri	Costante di tempo	Strumentazione
VIBRAZIONI	UNI 9614	Slow	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzatore ... • Accelerometri piezoelettrici
Localizzazione Ricettore			
MORMANNO (CS)			
Definizione dell'ubicazione della strumentazione			
Terna al piano basso (CH1-X, CH2-Y; CH3-Z): Cucina-Soggiorno			
NESSUN EVENTO RICONTRATO			
E1 = Evento più gravoso generato dall'attività di cantiere (Descrizione evento)			
E2 = Evento più gravoso generato da movimentazione mezzi (Descrizione evento)			

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

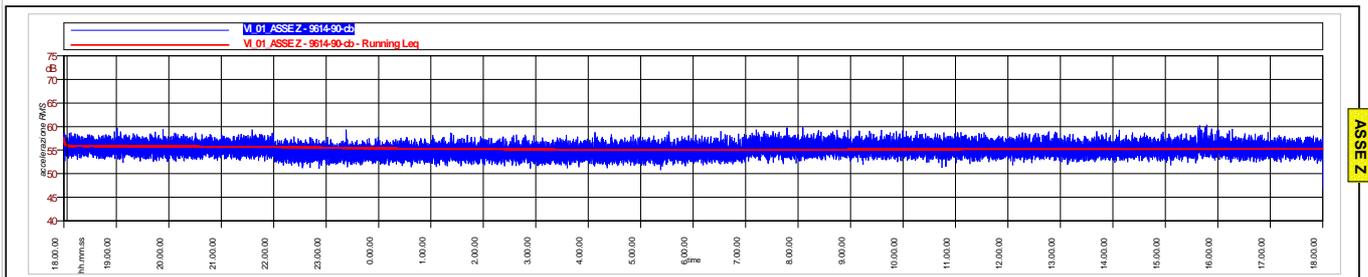
Andamento temporale del valore dell'accelerazione ponderata in frequenza lungo gli assi X, Y e Z (pesatura assi combinati UNI 9614)



ASSE X

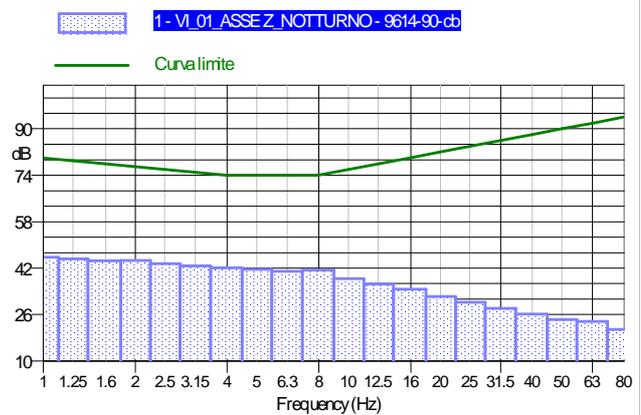
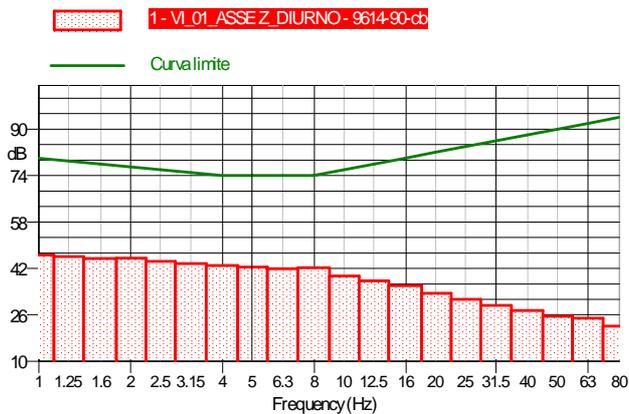
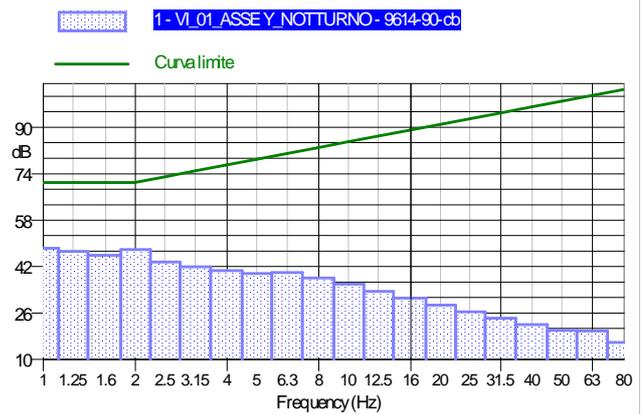
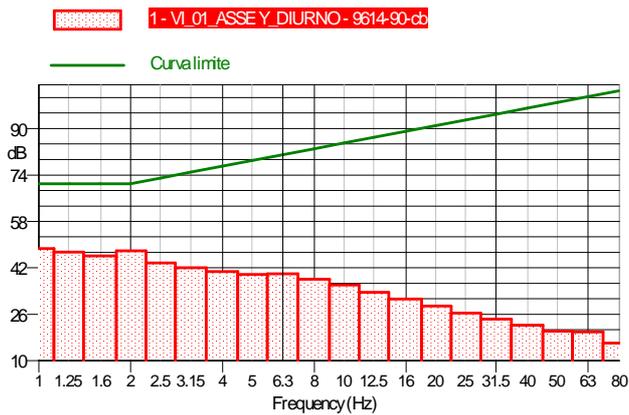
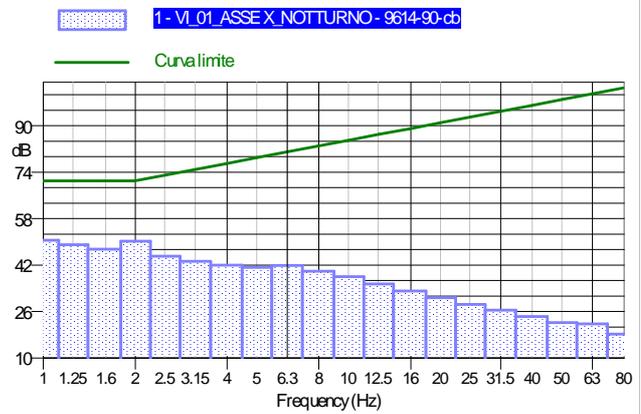
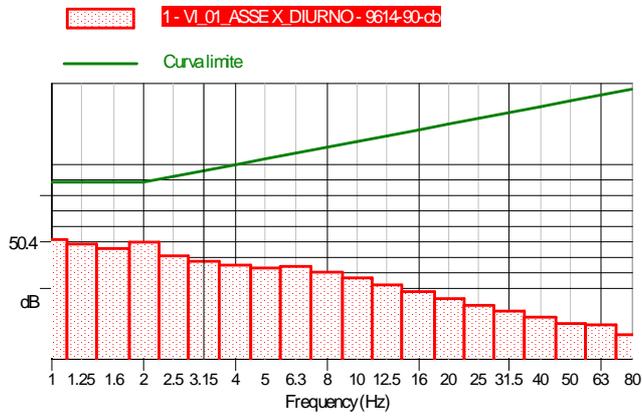


ASSE Y

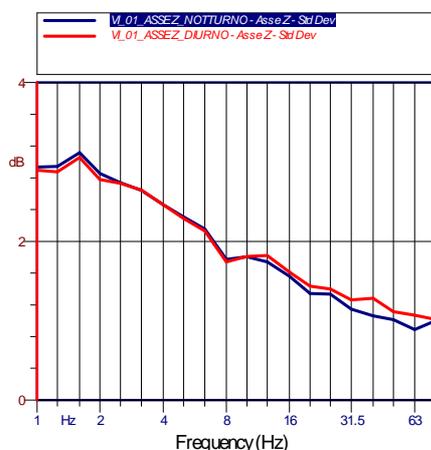
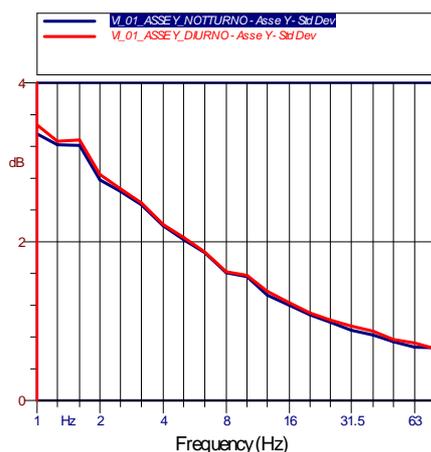
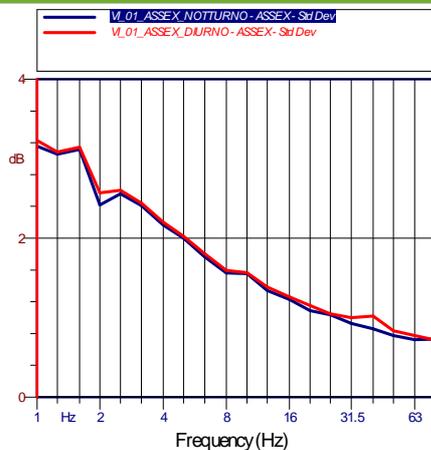


ASSE Z

Spettro medio della vibrazione (pesatura assi combinati UNI 9614)



Deviazione standard



ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Piano basso diurno

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	3,2
1.25	3,1
1.6	3,1
2	2,4
2.5	2,6
3.15	2,4
4	2,2
5	2,0
6.3	1,8
8	1,6
10	1,6
12.5	1,3
16	1,2
20	1,1
25	1,0
31.5	0,9
40	0,9
50	0,8
63	0,7
80	0,7

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	3,5
1.25	3,3
1.6	3,3
2	2,8
2.5	2,7
3.15	2,5
4	2,2
5	2,1
6.3	1,9
8	1,6
10	1,6
12.5	1,4
16	1,2
20	1,1
25	1,0
31.5	0,9
40	0,9
50	0,8
63	0,7
80	0,6

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	2,9
1.25	2,9
1.6	3,1
2	2,8
2.5	2,7
3.15	2,6
4	2,5
5	2,3
6.3	2,1
8	1,7
10	1,8
12.5	1,8
16	1,6
20	1,4
25	1,4
31.5	1,3
40	1,3
50	1,1
63	1,1
80	1,0

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Piano basso notturno

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	3,2
1.25	3,1
1.6	3,1
2	2,6
2.5	2,6
3.15	2,4
4	2,2
5	2,0
6.3	1,8
8	1,6
10	1,6
12.5	1,4
16	1,3
20	1,2
25	1,0
31.5	1,0
40	1,0
50	0,8
63	0,8
80	0,7

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	3,4
1.25	3,2
1.6	3,2
2	2,8
2.5	2,6
3.15	2,5
4	2,2
5	2,0
6.3	1,9
8	1,6
10	1,6
12.5	1,3
16	1,2
20	1,1
25	1,0
31.5	0,9
40	0,8
50	0,7
63	0,7
80	0,7

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	2,9
1.25	2,9
1.6	3,1
2	2,9
2.5	2,7
3.15	2,6
4	2,5
5	2,3
6.3	2,2
8	1,8
10	1,8
12.5	1,7
16	1,6
20	1,3
25	1,3
31.5	1,1
40	1,1
50	1,0
63	0,9
80	1,0

Componente Ambientale	Vibrazioni
Codice Monitoraggio	VI- 02
Tipologia indagine	Corso d'Opera – LUGLIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-30
-------------------------------	-------

Comune	Laino Castello	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	74 m	Progressiva di progetto	km 0+010

Codice recettore	VI_02	Indirizzo	SS504
-------------------------	-------	------------------	-------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 583437.27 m	Y: 4417188.04 m	Long: 15.9751832874E	Lat: 39.8989875550N

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale	altro	Galleria artificiale
Aree degradate	Bosco	Trincea
Scuola	Corso d'acqua	Rilevato
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto
Nucleo - edificio di interesse storico	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere

Descrizione del sito / recettore

Abitazione privata in ambiente rurale prossima allo svincolo autostradale di Mormanno.

Foto aerea recettore / sito di misura

VI-02



Legenda



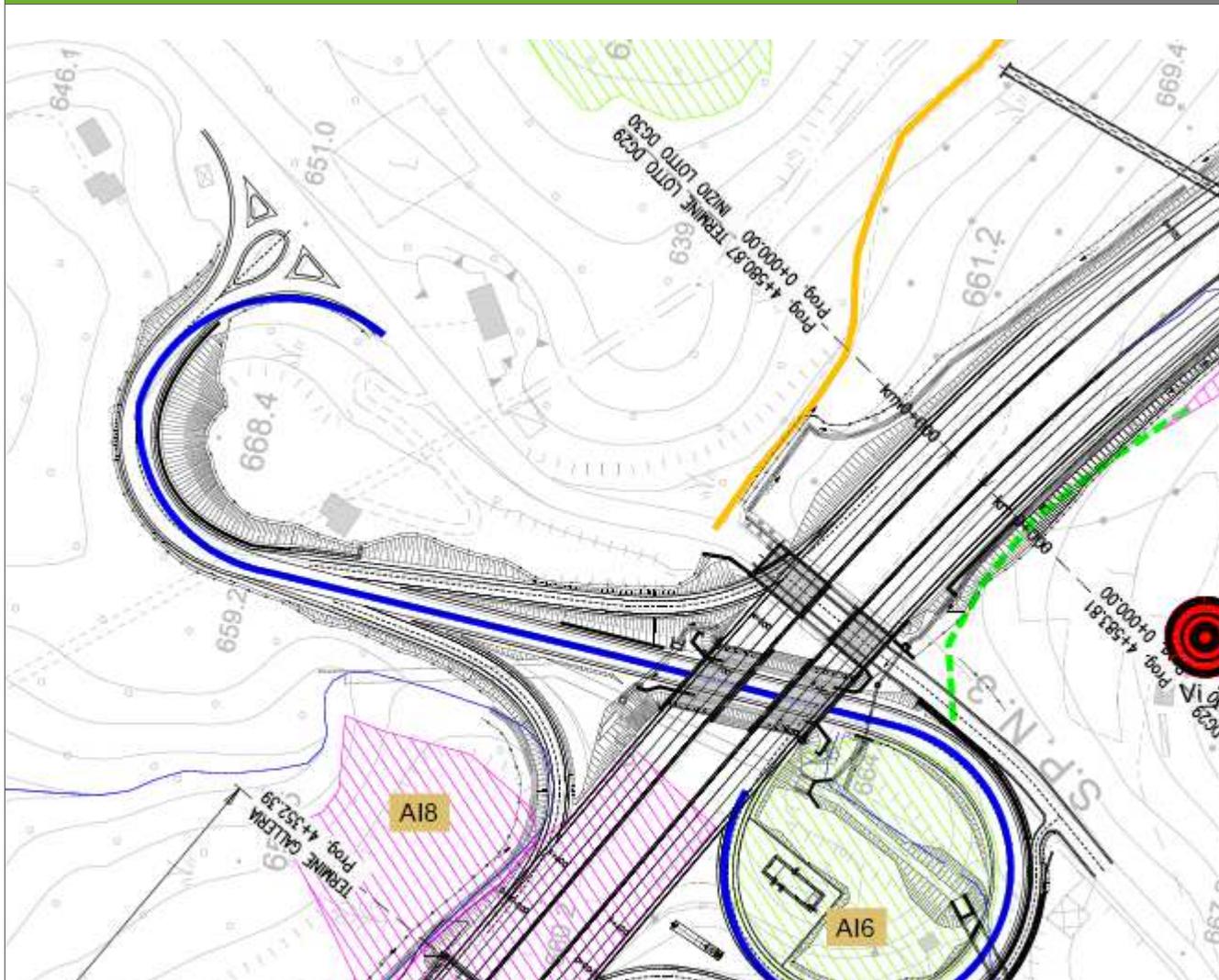
MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

Scala

1:5.000

Planimetria cartografica di dettaglio

VI-02



Legenda



MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

Scala

1:5.000

Rilievi fotografici

VI-02



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			VI-02	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
VIBRAZIONE 24h	Corso d'Opera	2016	06/07/2016	07/07/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	1
Informazioni sulla geologia in corrispondenza del tracciato	Riporto antropico, e alluvioni di fondovalle recente su un substrato costituito da Flysch argillitico in contatto strutturale con breccie calcaree e calcari oe con calcareniti e breccie calcaree con alternanze di argille siltose, calcari marnosi e marne argillose.
Tipologia del tracciato	Svincolo autostradale

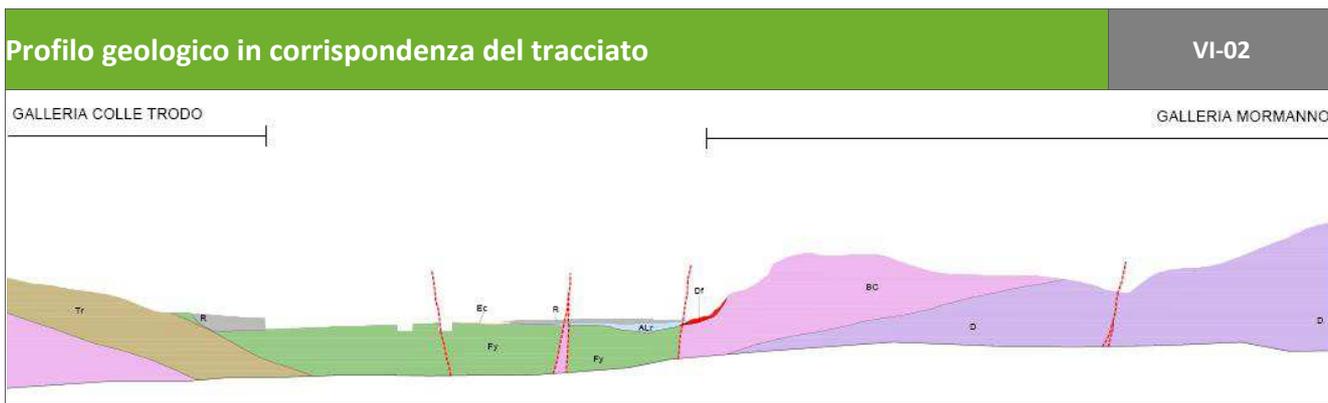


Foto 1	profilo													
LEGENDA		SUBSTRATO ROCCIOSO PRE-QUATERNARIO (Triassico-Miocene inf.)												
DEPOSITI DETRITICI QUATERNARI (Pliocene - Olocene) <table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">R</td> <td>Riporti e terrapieni di origine antropica (R). Depositi ghiaioso-sabbiosi ben classati e compattati artificialmente (terrapieni), oppure accumuli eterometrici non addensati e non classati (riporti). (Olocene).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ec</td> <td>Coltri eluvio-colluviali. (Ec). Depositi aerati, poco compattati e cementati, a struttura matrix-supported con matrice fine prevalentemente sabbioso-siltosa e ciottoli di piccole dimensioni. (Olocene).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Df</td> <td>Detrito di falda (Df). Deposito caratterizzato da struttura open-work e clast-supported, costituito da blocchi e ciottoli angolosi, eterometrici e non sferici, immersi in una matrice sabbioso-siltosa subordinata rispetto alla frazione grossolana. (Olocene).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ALa</td> <td>Alluvioni di fondovalle recenti e attuali (ALr). Depositi non cementati e scarsamente addensati, costituiti da ghiaie e ciottoli eterometrici ad arrotondamento e sfericità variabile, immersi in matrice fine prevalentemente sabbioso-siltosa. La struttura del deposito è variabile da matrix a clast supported e la stratificazione si presenta da grossolana a ben evidente. (Olocene).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">FL</td> <td>Depositi fluvio-lacustri (FL). Alternanze di ghiaie, sabbie, silt argillosi e argille siltose. Il deposito presenta struttura variabile da clast a matrix supported, stratificazione discontinua e talvolta sottili livelli torbosi. (Pleistocene inf.-medio).</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">FLM</td> <td>Depositi fluvio-lacustri del Mercure (FLM). Depositi conglomeratici di origine fluviale intercalati da livelli fini lacustri. I conglomerati sono costituiti da ciottoli eterometrici e poligenici scarsamente arrotondati, da frequenti ghiaie e da matrice fine prevalentemente sabbiosa. Il deposito si presenta scarsamente cementato ed è caratterizzato da struttura clast-supported e stratificazione grossolana. Le porzioni fini sono costituite da sabbie siltose debolmente argillose a struttura matrix supported e stratificazione evidente materializzata da lamine piano parallele. (Pleistocene inf.-medio).</td> </tr> </table>		R	Riporti e terrapieni di origine antropica (R). Depositi ghiaioso-sabbiosi ben classati e compattati artificialmente (terrapieni), oppure accumuli eterometrici non addensati e non classati (riporti). (Olocene).	Ec	Coltri eluvio-colluviali. (Ec). Depositi aerati, poco compattati e cementati, a struttura matrix-supported con matrice fine prevalentemente sabbioso-siltosa e ciottoli di piccole dimensioni. (Olocene).	Df	Detrito di falda (Df). Deposito caratterizzato da struttura open-work e clast-supported, costituito da blocchi e ciottoli angolosi, eterometrici e non sferici, immersi in una matrice sabbioso-siltosa subordinata rispetto alla frazione grossolana. (Olocene).	ALa	Alluvioni di fondovalle recenti e attuali (ALr). Depositi non cementati e scarsamente addensati, costituiti da ghiaie e ciottoli eterometrici ad arrotondamento e sfericità variabile, immersi in matrice fine prevalentemente sabbioso-siltosa. La struttura del deposito è variabile da matrix a clast supported e la stratificazione si presenta da grossolana a ben evidente. (Olocene).	FL	Depositi fluvio-lacustri (FL). Alternanze di ghiaie, sabbie, silt argillosi e argille siltose. Il deposito presenta struttura variabile da clast a matrix supported, stratificazione discontinua e talvolta sottili livelli torbosi. (Pleistocene inf.-medio).	FLM	Depositi fluvio-lacustri del Mercure (FLM). Depositi conglomeratici di origine fluviale intercalati da livelli fini lacustri. I conglomerati sono costituiti da ciottoli eterometrici e poligenici scarsamente arrotondati, da frequenti ghiaie e da matrice fine prevalentemente sabbiosa. Il deposito si presenta scarsamente cementato ed è caratterizzato da struttura clast-supported e stratificazione grossolana. Le porzioni fini sono costituite da sabbie siltose debolmente argillose a struttura matrix supported e stratificazione evidente materializzata da lamine piano parallele. (Pleistocene inf.-medio).	Unità oolitiche DF Unità di Diamante-Terranova (DT). Unità costituita da argillosi, filadi di colore da grigiastro a verdastro con intercalazioni quarziche e calcaree. (Giurassico sup. - Cretaceo inf.) Unità Lungro-Verbicaro SL Sclai del Fiume Lao (S). Argille e argillosi di colore da grigiastro a verdognolo caratterizzati da intercalazioni centimetriche di quarziti. In alcune porzioni sono state osservate frequenti intercalazioni centimetriche di arenarie prive di componente carbonatica. (Burdigalliano) Fy Flysch argillitici (Fy). Alternanze di argille e argille-marnose di colore da giallo ocra a verde olivastro, intercalate a sottili livelli centimetrico-decimetri di calcareniti o arenarie. (Miocene inf.) Tr Formazione di Colle Trodo (Tr). Calcareniti e breccie calcaree di colore da grigio a blu scuro, alternate ad argille siltose, calcari marnosi e marne-argillose varcosci. (Eocene medio - Agutariano) BC Breccie calcaree e calcari (BC). Calcari micronastali compatti di colore grigio intercalati da breccie carbonatiche di origine sedimentaria e livelli conglomeratici a ciottoli carbonatici. I ciottoloni presentano dimensioni centimetrico-decimetrie e sono immersi in una matrice micrica. (Maastrichtiano - Paleocene) BG Formazioni di Serra Bonangelo e di Orisola (BG). Formazioni indistinguibili sul terreno costituite da calcari marnosi di colore grigio scuro o nero, calcari stratificati caratterizzati da intercalazioni di marne rosse e gialle e calcari dolomitici di colore grigio chiaro, compatti e stratificati. All'interno dei calcari dolomitici è stata osservata la presenza di setole grigio-scure. (Norico sup. - Reticco-Hettangiano - Lias-Dogger) D Dolomie (D). Dolomie di colore grigio chiaro/scuro o nero, a grana medio fine e talora tessitura saccharale. Talvolta sono presenti dei livelli di dolaremi di colore nerastro costituite da arenarie medio-fini di dolomie. L'ammasso è caratterizzato da una stratificazione metrica/plurimetrica grossolana e poco evidente alla mesoscala, nonché da un elevato ed eterogeneo grado di fratturazione. (Norico)
R	Riporti e terrapieni di origine antropica (R). Depositi ghiaioso-sabbiosi ben classati e compattati artificialmente (terrapieni), oppure accumuli eterometrici non addensati e non classati (riporti). (Olocene).													
Ec	Coltri eluvio-colluviali. (Ec). Depositi aerati, poco compattati e cementati, a struttura matrix-supported con matrice fine prevalentemente sabbioso-siltosa e ciottoli di piccole dimensioni. (Olocene).													
Df	Detrito di falda (Df). Deposito caratterizzato da struttura open-work e clast-supported, costituito da blocchi e ciottoli angolosi, eterometrici e non sferici, immersi in una matrice sabbioso-siltosa subordinata rispetto alla frazione grossolana. (Olocene).													
ALa	Alluvioni di fondovalle recenti e attuali (ALr). Depositi non cementati e scarsamente addensati, costituiti da ghiaie e ciottoli eterometrici ad arrotondamento e sfericità variabile, immersi in matrice fine prevalentemente sabbioso-siltosa. La struttura del deposito è variabile da matrix a clast supported e la stratificazione si presenta da grossolana a ben evidente. (Olocene).													
FL	Depositi fluvio-lacustri (FL). Alternanze di ghiaie, sabbie, silt argillosi e argille siltose. Il deposito presenta struttura variabile da clast a matrix supported, stratificazione discontinua e talvolta sottili livelli torbosi. (Pleistocene inf.-medio).													
FLM	Depositi fluvio-lacustri del Mercure (FLM). Depositi conglomeratici di origine fluviale intercalati da livelli fini lacustri. I conglomerati sono costituiti da ciottoli eterometrici e poligenici scarsamente arrotondati, da frequenti ghiaie e da matrice fine prevalentemente sabbiosa. Il deposito si presenta scarsamente cementato ed è caratterizzato da struttura clast-supported e stratificazione grossolana. Le porzioni fini sono costituite da sabbie siltose debolmente argillose a struttura matrix supported e stratificazione evidente materializzata da lamine piano parallele. (Pleistocene inf.-medio).													
ELEMENTI GEOLOGICI, STRUTTURALI E GEOMORFOLOGICI														
Limiti geologici: Superfici di faglia certe:		Superfici di faglia presunte: Superfici di sovrascorrimento certe (thrust):												

Foto 2	legenda	
---------------	----------------	--

Inquadramento delle sorgenti di vibrazioni presenti

Sorgenti di vibrazioni [Distanza dall'edificio]:

✓	Attività di cantiere	
✓	Impianti industriali	Impianto di betonaggio [circa 100mt]
✓	Traffico veicolare	Autostradale [circa 70mt]
	Traffico ferroviario	Nessuno
✓	Altre sorgenti	Attività antropica

Nota:

Descrizione delle attività di cantiere

Misura Corso d'Opera;

Strumentazione utilizzata

-	Analizzatore Vibrometrico Orchestra – CA00168
-	Accelerometro - MMF – Cod. KS48C – matricola 11057
-	Accelerometro - MMF – Cod. KS48C – matricola 11058
-	Accelerometro - MMF – Cod. KS48C – matricola 11059
-	NoiseWork - Software di analisi
-	Macchina fotografica

Localizzazione spaziale delle terne accelerometriche nell'edificio VI-02

Terna al piano basso Piano di ubicazione: Terra Locale di ubicazione: camera da letto



Foto terna 1 Foto attività di rilievo

Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

Periodo	Lweq-x (dB)	Lweq-y (dB)	Lweq-z (dB)	Lweq lim, x, y,z (dB)
Diurno	34,6	34,6	36,2	77
Notturmo	33,9	33,8	34,2	74

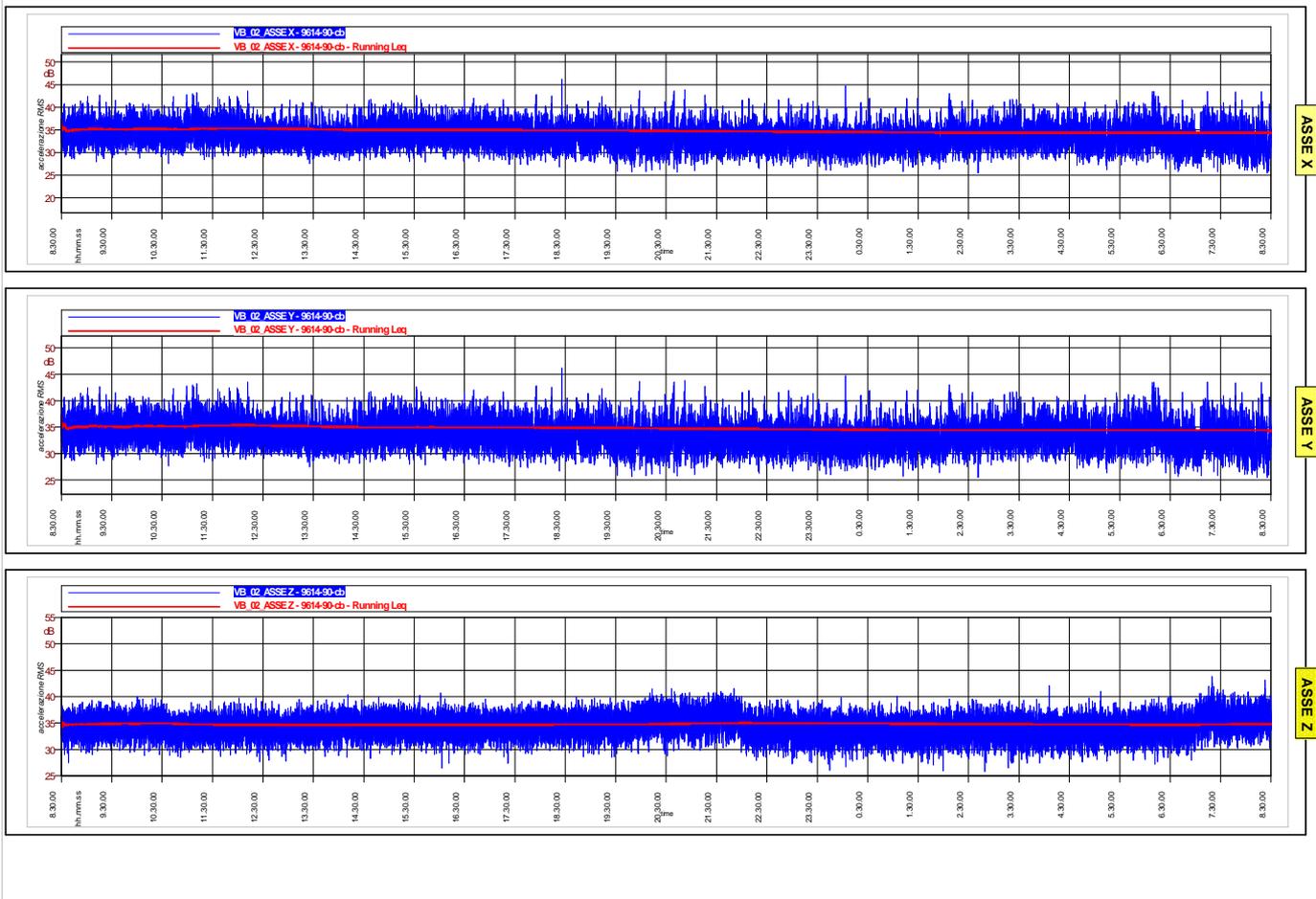
Periodo	MTVV-x (dB)	MTVV -y (dB)	MTVV -z (dB)
Diurno	46,2	46,2	-
Notturmo	-	-	44,1

Scheda risultati	VI-02
-------------------------	--------------

Nome misura	Data di inizio	ora	Operatore
VI_02	06/07/2016	08:30	Dott. Guarino Michele
Tipologia Misura	Filtri	Costante di tempo	Strumentazione
VIBRAZIONI	UNI 9614	Slow	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzatore ... • Accelerometri piezoelettrici
Localizzazione Ricettore			
Mormanno (CS)			
Definizione dell'ubicazione della strumentazione			
Terna al piano basso (CH1-X, CH2-Y; CH3-Z): Camera da letto			
NESSUN EVENTO RICONTRATO			
E1 = Evento più gravoso generato dall'attività di cantiere (Descrizione evento)			
E2 = Evento più gravoso generato da movimentazione mezzi (Descrizione evento)			

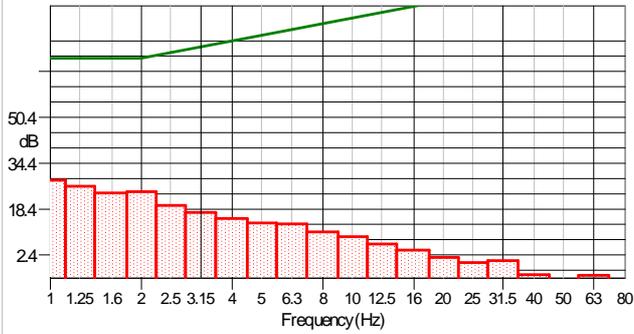
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Andamento temporale del valore dell'accelerazione ponderata in frequenza lungo gli assi X, Y e Z (pesatura assi combinati UNI 9614)

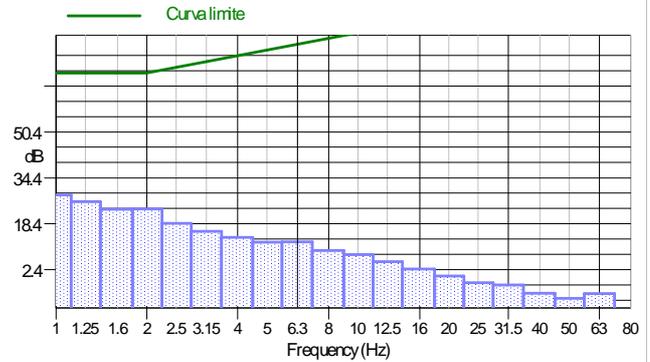


Spettro medio della vibrazione (pesatura assi combinati UNI 9614)

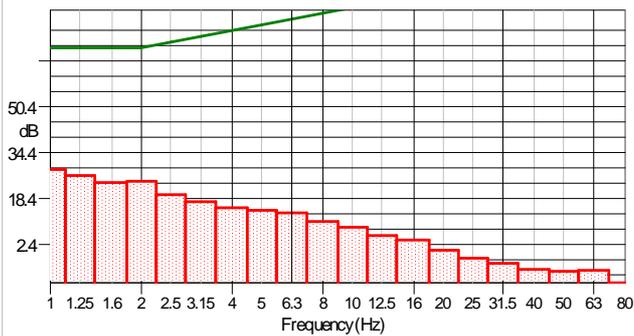
1 - VB_02_ASSE X DIURNO - 9614-90-cb



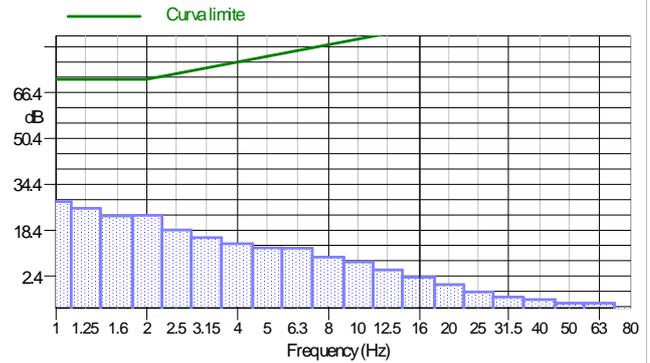
1 - VB_02_ASSE X NOTTURNO - 9614-90-cb



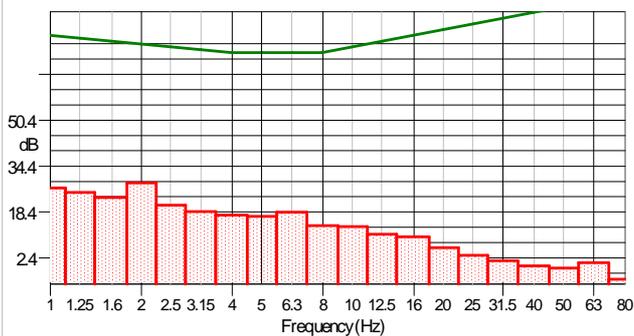
1 - VB_02_ASSE Y DIURNO - 9614-90-cb



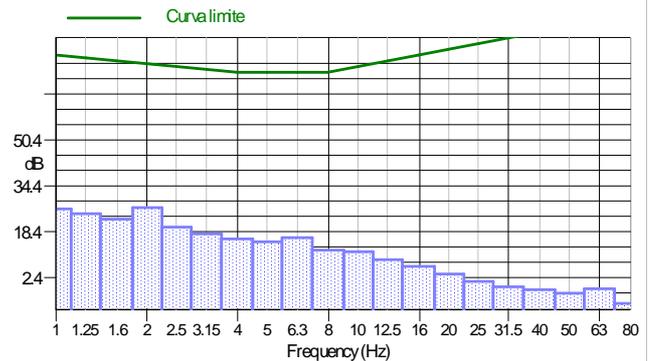
1 - VB_02_ASSE Y NOTTURNO - 9614-90-cb



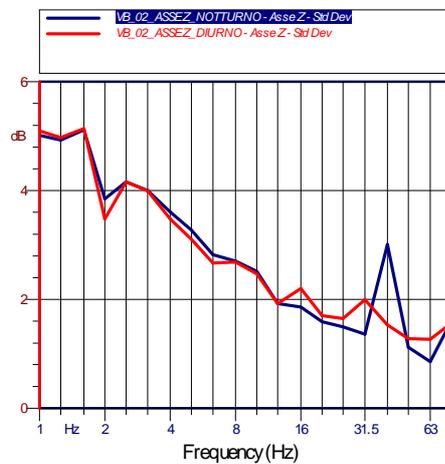
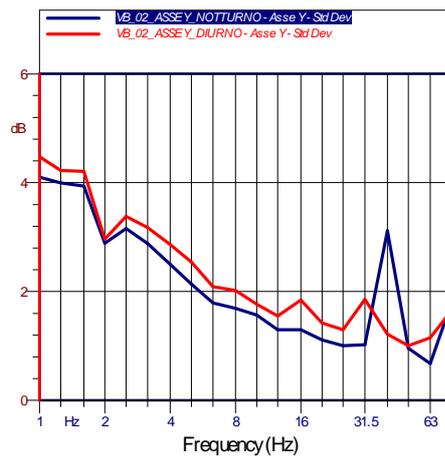
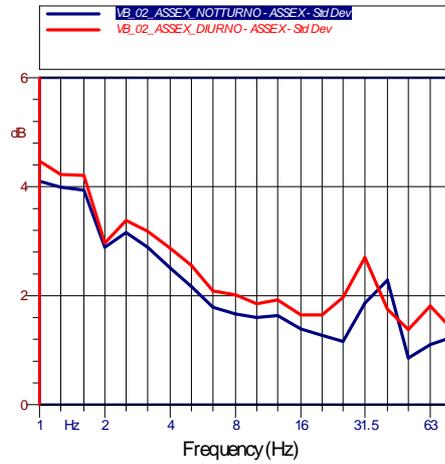
1 - VB_02_ASSE Z DIURNO - 9614-90-cb



1 - VB_02_ASSE Z NOTTURNO - 9614-90-cb



Deviazione standard



ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Piano basso diurno

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	4,5
1.25	4,2
1.6	4,2
2	3,0
2.5	3,4
3.15	3,2
4	2,9
5	2,6
6.3	2,1
8	2,0
10	1,8
12.5	1,9
16	1,6
20	1,6
25	2,0
31.5	2,7
40	1,8
50	1,4
63	1,8
80	1,4

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	4,5
1.25	4,2
1.6	4,2
2	3,0
2.5	3,4
3.15	3,2
4	2,9
5	2,5
6.3	2,1
8	2,0
10	1,8
12.5	1,6
16	1,8
20	1,4
25	1,3
31.5	1,9
40	1,2
50	1,0
63	1,2
80	1,7

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	5,1
1.25	5,0
1.6	5,1
2	3,5
2.5	4,2
3.15	4,0
4	3,5
5	3,1
6.3	2,7
8	2,7
10	2,5
12.5	1,9
16	2,2
20	1,7
25	1,6
31.5	2,0
40	1,5
50	1,3
63	1,3
80	1,6

Piano basso notturno

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	4,1
1.25	4,0
1.6	3,9
2	2,9
2.5	3,2
3.15	2,9
4	2,5
5	2,2
6.3	1,8
8	1,7
10	1,6
12.5	1,6
16	1,4
20	1,3
25	1,2
31.5	1,9
40	2,3
50	0,9
63	1,1
80	1,2

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	4,1
1.25	4,0
1.6	3,9
2	2,9
2.5	3,2
3.15	2,9
4	2,5
5	2,1
6.3	1,8
8	1,7
10	1,6
12.5	1,3
16	1,3
20	1,1
25	1,0
31.5	1,0
40	3,1
50	1,0
63	0,7
80	1,9

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	5,0
1.25	4,9
1.6	5,1
2	3,8
2.5	4,2
3.15	4,0
4	3,6
5	3,3
6.3	2,8
8	2,7
10	2,5
12.5	1,9
16	1,9
20	1,6
25	1,5
31.5	1,4
40	3,0
50	1,1
63	0,9
80	1,7

Componente Ambientale	Vibrazioni
Codice Monitoraggio	VI- 04
Tipologia indagine	Corso d'Opera – LUGLIO 2016

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

Tratta di appartenenza	DG-29
-------------------------------	-------

Comune	Mormanno	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	106 m	Progressiva di progetto	km 0+800

Codice recettore	VI_04	Indirizzo	Contrada Fornace
-------------------------	-------	------------------	------------------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 582547.71 m	Y: 4420307.07 m	Long:15.96517324447631E	Lat: 39.92717257863553N

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale	altro	Galleria artificiale
Aree degradate	Bosco	Trincea
Scuola	Corso d'acqua	Rilevato
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	Falda	Viadotto
Nucleo - edificio di interesse storico	Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio
		Area di stoccaggio
		Viabilità di cantiere

Descrizione del sito / recettore

Abitazione privata in ambiente rurale, sopra nuova galleria Laria carr sud.

Foto aerea recettore / sito di misura

VI-04



Legenda



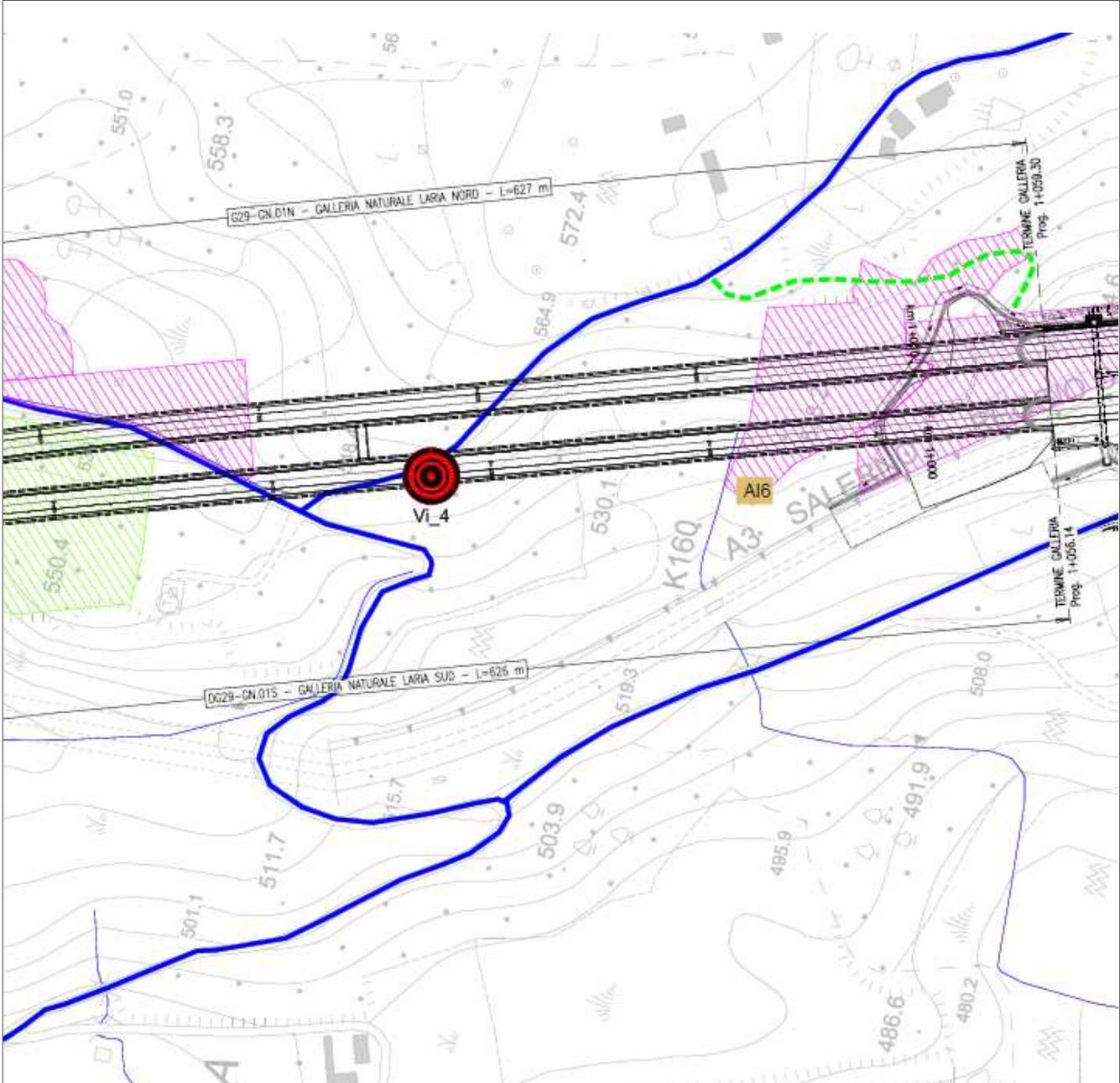
MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

Scala

1:5.000

Planimetria cartografica di dettaglio

VI-04



Legenda



MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

Vibr_n

Scala

1:5.000

Rilievi fotografici

VI-04



Foto 1

Foto dell'accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi			VI-04	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo
VIBRAZIONE 24h	Corso d'Opera	2016	05/07/2016	06/07/2016

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	1
Informazioni sulla geologia in corrispondenza del tracciato	Depositi fluviolacustri sopra un substrato costituito da argilloscisti, filladi con intercalazioni quarzistiche e calcescisti.
Tipologia del tracciato	Galleria naturale

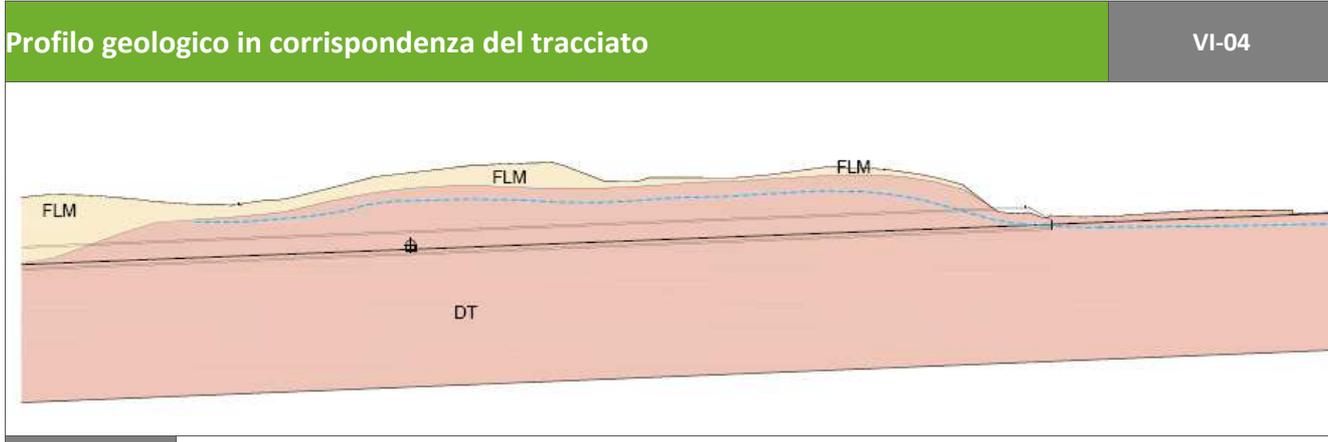


Foto 1	profilo	
		<p>LEGENDA</p> <p>DEPOSITI DETRITICI QUATERNARI (Pliocene - Olocene)</p> <ul style="list-style-type: none"> Riporti e terrapieni di origine antropica (R). Depositi ghiaioso-sabbiosi ben classificati e compattati artificialmente (terrapieni), oppure accumuli eterometrici non addensati e non classificati (riporti). (Olocene). Coltri eluvio-colluviali (Ec). Depositi aerati, poco compattati e cementati, a struttura matrix-supported con matrice fine prevalentemente sabbioso-siltosa e ciottoli di piccole dimensioni. (Olocene). Detrito di falda (Df). Deposito caratterizzato da struttura open-work e clast-supported, costituito da blocchi e ciottoli angolosi, eterometrici e non sferici, immersi in una matrice sabbioso-siltosa subordinata rispetto alla frazione grossolana. (Olocene). Alluvioni di fondovalle recenti e attuali (ALr). Depositi non cementati e scarsamente addensati, costituiti da ghiaie e ciottoli eterometrici ad arrotondamento e sfericità variabile, immersi in matrice fine prevalentemente sabbioso-siltosa. La struttura del deposito è variabile da matrix a clast supported e la stratificazione si presenta da grossolana a ben evidente. (Olocene). Alluvioni antiche terrazzate (ALa). Depositi a prevalente componente ghiaiosa, non cementati o debolmente cementati, localmente addensati e costituiti essenzialmente da ghiaie e ciottoli arrotondati immersi in matrice sabbioso-siltosa a vario grado di alterazione. La struttura del deposito è variabile da matrix a clast-supported, mentre la stratificazione non è sempre evidente. (Pleistocene-Olocene). Depositi fluviolacustri (FL). Alternanze di ghiaie, sabbie, silt argillosi e argille siltose. Il deposito presenta struttura variabile da clast a matrix supported, stratificazione discontinua e talvolta sottili livelli torbosi. (Pleistocene inf.-medio). Depositi fluviolacustri del Mercure (FLM). Depositi conglomeratici di origine fluviale intercalati da livelli fini lacustri. I conglomerati sono costituiti da ciottoli eterometrici e poligenici scarsamente arrotondati, da frequenti ghiaie e da matrice fine prevalentemente sabbiosa. Il deposito si presenta scarsamente cementato ed è caratterizzato da struttura clast-supported e stratificazione grossolana. Le porzioni fini sono costituite da sabbie siltose debolmente argillose a struttura matrix supported e stratificazione evidente materializzata da lamine piano parallele. (Pleistocene inf.-medio). <p>SUBSTRATO ROCCIOSO PRE-QUATERNARIO (Tassico Miocene inf.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Unità ofiolitiche Unità di Diamante-Terranova (DT). Unità costituita da argilloscisti, filladi di colore da grigiastro a verdastro con intercalazioni quarzistiche e calcescisti. (Giurassico sup. - Cretaceo inf.) Unità Lungro-Verbicario Scisti del Fiume Lao (S). Argilliti e argilloscisti di colore da grigiastro a verdognolo caratterizzati da intercalazioni centimetriche di quarziti. In alcune porzioni sono state inoltre osservate frequenti intercalazioni centimetriche di arenarie grive di componente carbonatica. (Burgundiano) Flysch argilliti (Fy). Alternanze di argilliti e argilliti-marmose di colore da giallo ocra a verde olivastro, intercalate a sottili livelli centimetrico-decimetrici di calcareniti e arenarie. (Miocene inf.) Formazione di Colle Trodo (Tr). Calcareniti e breccie calcaree di colore da grigio a blu scuro, alternate ad argille siltose, calcari marnosi e mame-argillose varicolori. (Eocene medio - Aquitaniano) Breccie calcaree e calcari (Bc). Calcari microcristallini compatti di colore grigio intercalati da breccie carbonatiche di origine sedimentaria e livelli conglomerati a ciottoli carbonatici. I clastocottoli presentano dimensioni centimetrico-decimetriche e sono immersi in una matrice micrica. (Maasichtiano - Paleocene). Formazioni di Serra Bonangelo e di Grisolia (Bc). Formazioni indistinguibili sul terreno costituite da calcari micelici di colore grigio scuro o nero, calcari stratiolati caratterizzati da intercalazioni di mame rosse e gialle e calcari dolomiti di colore grigio chiaro, compatti e stratificati. All'interno dei calcari dolomiti è stata osservata la presenza di selce grigio-scuro. (Norico sup. - Retico/lettargiano - Lias/Dogger) Dolomie (D). Dolomie di colore grigio chiaro/oscuro o nere, a grana medio fine e talora tessitura saccharoid. Talvolta sono presenti dei livelli di dolomiti di colore nerastro costituiti da arenarie medio-fini di dolomia. L'ammasso è caratterizzato da una stratificazione mediadunometrica grossolana e poco evidente alla mesoscala, nonché da un elevato ed eterogeneo grado di fratturazione. (Norico) <p>ELEMENTI GEOLOGICI, STRUTTURALI E GEOMORFOLOGICI</p> <ul style="list-style-type: none"> Limiti geologici Superfici di faglia ceste Superfici di faglia presunte Superfici di sovraccimmento ceste (thrust)

Foto 2	legenda	
--------	---------	--

Inquadramento delle sorgenti di vibrazioni presenti

Sorgenti di vibrazioni [Distanza dall'edificio]:

✓	Attività di cantiere	Transito automezzi di cantiere.
	Impianti industriali	Nessuna
✓	Traffico veicolare	Autostradale e su strada locale
	Traffico ferroviario	Nessuno
✓	Altre sorgenti	Attività antropica

Nota:

Descrizione delle attività di cantiere

Misura Corso d'Opera;
Transito automezzi di cantiere.

Strumentazione utilizzata

-	Analizzatore Vibrometrico – Mod. DEWE 43 matricola DO2057CD
-	Accelerometro piezoelettrici monoassiali – Mod. MMf KS48C – matricola 12023
-	Accelerometro piezoelettrici monoassiali – Mod. MMf KS48C – matricola 12024
-	Accelerometro piezoelettrici monoassiali – Mod. MMf KS48C – matricola 12025
-	NoiseWork - Software di analisi
-	Macchina fotografica

Localizzazione spaziale delle terne accelerometriche nell'edificio VI-04

Terna al piano basso Piano di ubicazione: Terra Locale di ubicazione: unico ambiente



Foto terna 1 Foto attività di rilievo

Scheda risultati VI-04

Analisi risultati

Situazione nella norma:	✓	
Condizioni di superamento:		periodo di riferimento diurno
		periodo di riferimento notturno

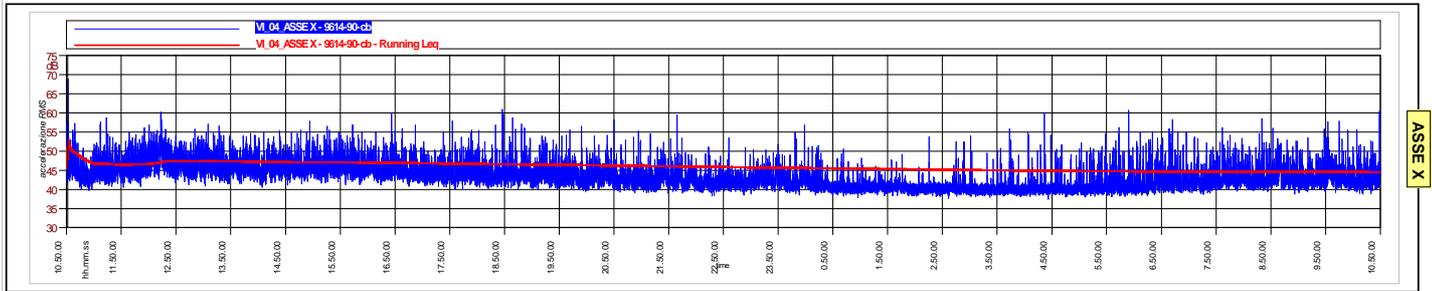
Periodo	Lweq-x (dB)	Lweq-y (dB)	Lweq-z (dB)	Lweq lim, x, y (dB)
Diurno	45,6	44,3	44,2	77
Notturmo	41,9	41,3	41,2	74

Periodo	MTVV-x (dB)	MTVV -y (dB)	MTVV -z (dB)
Diurno	68,9	59,5	63,2
Notturmo	-	-	-

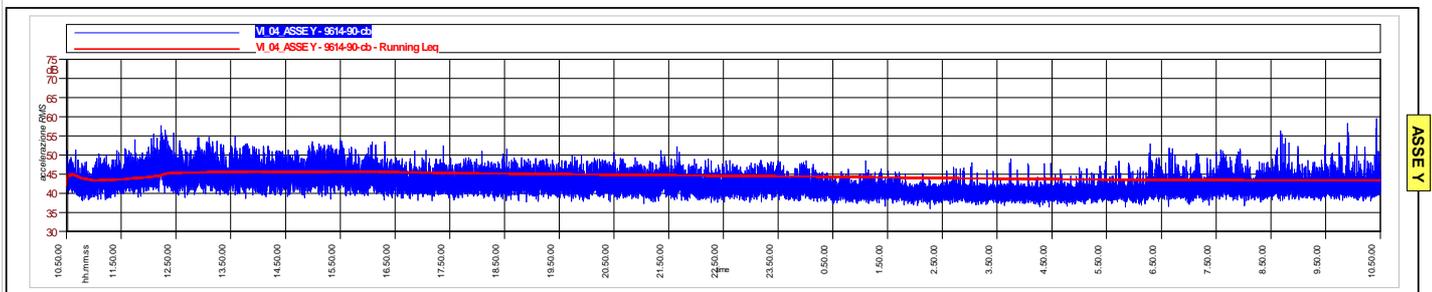
Scheda risultati	VI-04
-------------------------	--------------

Nome misura	Data di inizio	ora	Operatore
VI_04	05/07/2016	10:50	Dott. Michele Guarino
Tipologia Misura	Filtri	Costante di tempo	Strumentazione
VIBRAZIONI	UNI 9614	Slow	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzatore ... • Accelerometri piezoelettrici
Localizzazione Ricettore			
Mormanno (CS)			
Definizione dell'ubicazione della strumentazione			
Terna al piano basso (CH1-X, CH2-Y; CH3-Z):			
NESSUN EVENTO RICONTRATO			
E1 = Evento più gravoso generato dall'attività di cantiere (Descrizione evento)			
E2 = Evento più gravoso generato da movimentazione mezzi (Descrizione evento)			

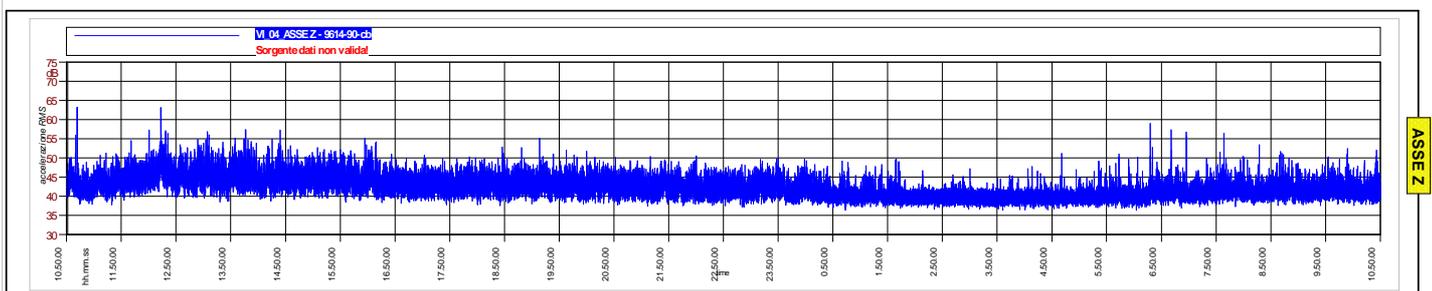
Andamento temporale del valore dell'accelerazione ponderata in frequenza lungo gli assi X, Y e Z (pesatura assi combinati UNI 9614)



ASSE X

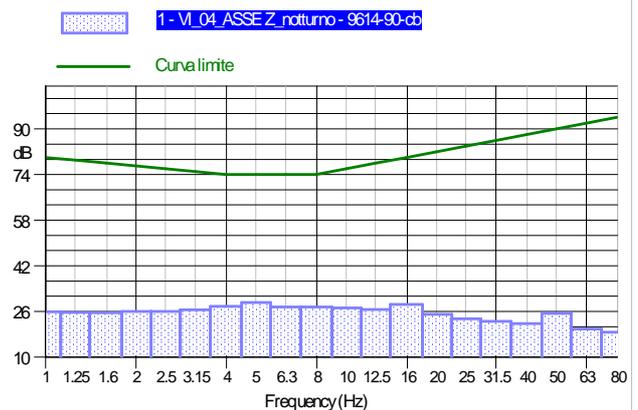
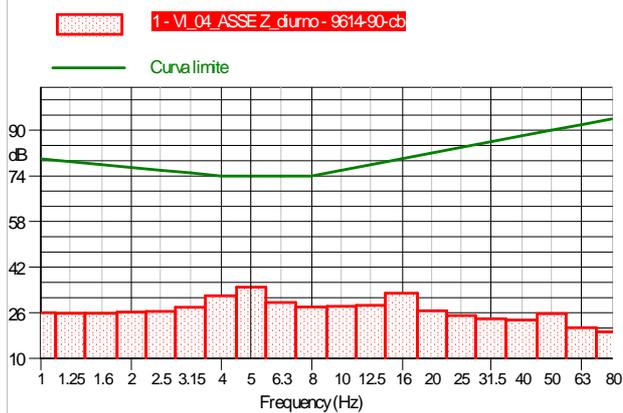
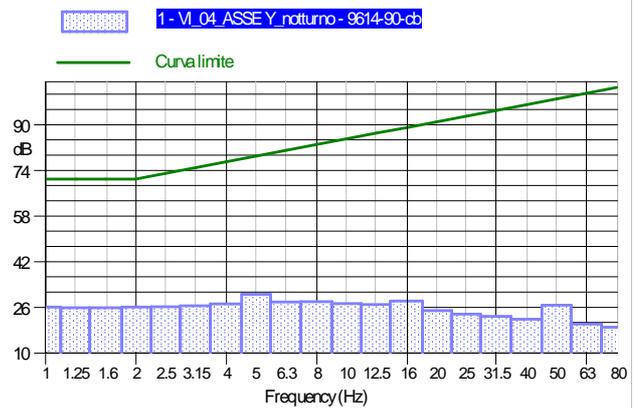
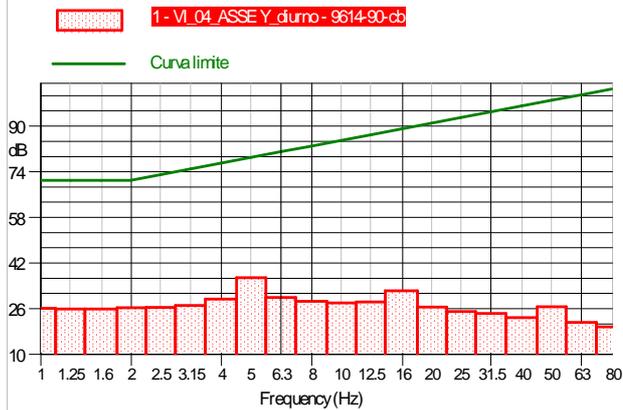
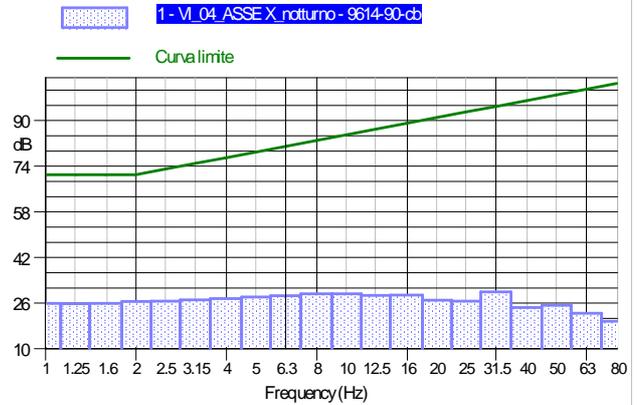
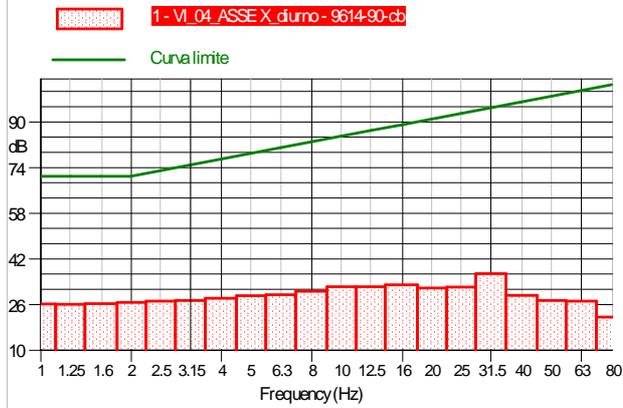


ASSE Y

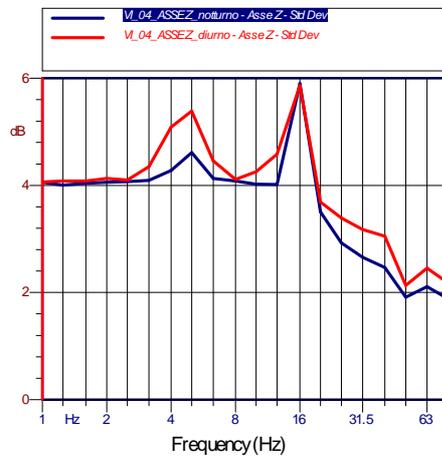
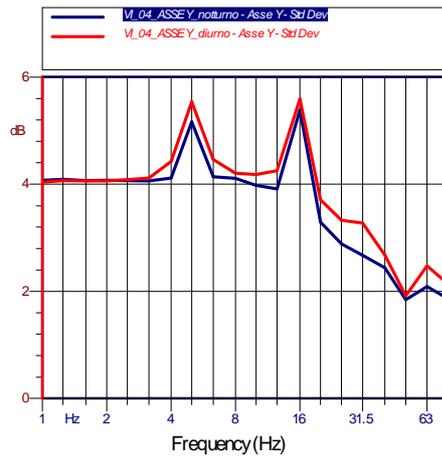
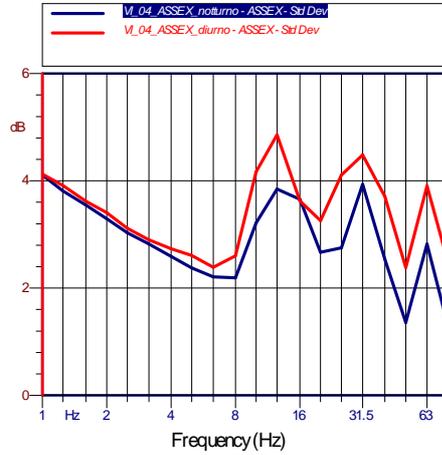


ASSE Z

Spettro medio della vibrazione (pesatura assi combinati UNI 9614)



Deviazione standard



ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Piano basso diurno

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	4,1
1.25	3,9
1.6	3,6
2	3,4
2.5	3,1
3.15	2,9
4	2,7
5	2,6
6.3	2,4
8	2,6
10	4,2
12.5	4,9
16	3,6
20	3,3
25	4,1
31.5	4,5
40	3,7
50	2,4
63	3,9
80	2,4

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	4,0
1.25	4,1
1.6	4,1
2	4,1
2.5	4,1
3.15	4,1
4	4,4
5	5,5
6.3	4,5
8	4,2
10	4,2
12.5	4,2
16	5,6
20	3,7
25	3,3
31.5	3,3
40	2,7
50	1,9
63	2,5
80	2,1

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	4,1
1.25	4,1
1.6	4,1
2	4,1
2.5	4,1
3.15	4,3
4	5,1
5	5,4
6.3	4,5
8	4,1
10	4,3
12.5	4,6
16	5,9
20	3,7
25	3,4
31.5	3,2
40	3,1
50	2,1
63	2,5
80	2,2

ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

Piano basso notturno

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	4,1
1.25	3,8
1.6	3,6
2	3,3
2.5	3,0
3.15	2,8
4	2,6
5	2,4
6.3	2,2
8	2,2
10	3,2
12.5	3,8
16	3,7
20	2,7
25	2,8
31.5	3,9
40	2,5
50	1,4
63	2,8
80	1,2

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	4,1
1.25	4,1
1.6	4,1
2	4,1
2.5	4,1
3.15	4,1
4	4,1
5	5,2
6.3	4,1
8	4,1
10	4,0
12.5	3,9
16	5,4
20	3,3
25	2,9
31.5	2,7
40	2,4
50	1,8
63	2,1
80	1,9

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	4,1
1.25	4,0
1.6	4,0
2	4,1
2.5	4,1
3.15	4,1
4	4,3
5	4,6
6.3	4,1
8	4,1
10	4,0
12.5	4,0
16	5,9
20	3,5
25	2,9
31.5	2,7
40	2,5
50	1,9
63	2,1
80	1,9

MA	MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE CORSO D'OPERA	Bollettino periodico				
	COMPONENTE VIBRAZIONE	T00	MA	01	MOA	RE01

ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DELLA STRUMENTAZIONE



Autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria
 Lavori per l'ammmodernamento ed adeguamento al tipo 1/a delle Norme CNR/80
 dal Km 153+400 al Km 173+900 - Macrolotto 3 – Parte 2^
 MONITORAGGIO AMBIENTALE – FASE CORSO D'OPERA
 COMPONENTE VIBRAZIONE – BOLLETTINO PERIODICO

3TI PROGETTI ITALIA
 INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0416/2012
 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2012/04/16
- cliente <i>customer</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- destinatario <i>receiver</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- richiesta <i>application</i>	ORDINE N. 028/AT000/Mar12
- in data <i>date</i>	2012/03/16
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	MISURATORE DI VIBRAZIONI
- costruttore <i>manufacturer</i>	MMF / 01 dB
- modello <i>model</i>	KS48C / ORCHESTRA / IEPE
- matricola <i>serial number</i>	11057 / CA00168 / SA00450
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	=
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/04/12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	87744

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 002 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° 002 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0417/2012
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2012/04/16
- cliente <i>customer</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- destinatario <i>receiver</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- richiesta <i>application</i>	ORDINE N. 028/AT000/Mar12
- in data <i>date</i>	2012/03/16
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	MISURATORE DI VIBRAZIONI
- costruttore <i>manufacturer</i>	MMF / 01 dB
- modello <i>model</i>	KS48C / ORCHESTRA / IEPE
- matricola <i>serial number</i>	11058 / CA00168 / SA00453
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	=
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/04/12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	87744

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 002 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° 002 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0418/2012
 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2012/04/16
- cliente <i>customer</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- destinatario <i>receiver</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- richiesta <i>application</i>	ORDINE N. 028/AT000/Mar12
- in data <i>date</i>	2012/03/16
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	MISURATORE DI VIBRAZIONI
- costruttore <i>manufacturer</i>	MMF / 01 dB
- modello <i>model</i>	KS48C / ORCHESTRA / IEPE
- matricola <i>serial number</i>	11059 / CA00168 / SA00455
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	=
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/04/12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	87744

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 002 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° 002 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.

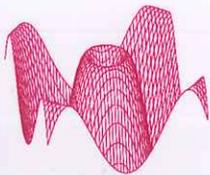
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

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 068 30031-V
Certificate of Calibration LAT 068 30031-V

- data di emissione date of issue	2012-05-04
- cliente customer	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- destinatario receiver	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- richiesta application	033/AT000/Apr12
- in data date	2012-04-03
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Accelerometro + Scheda di acquisizione
- costruttore manufacturer	MMF + DEWESoft
- modello model	KS48C + DEWE 43 V Ch.0
- matricola serial number	12023 + DO2057CD
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2012-05-03
- data delle misure date of measurements	2012-05-04
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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.

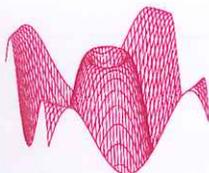
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

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 068 30032-V
Certificate of Calibration LAT 068 30032-V

- data di emissione date of issue	2012-05-04
- cliente customer	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- destinatario receiver	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- richiesta application	033/AT000/Apr12
- in data date	2012-04-03
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Accelerometro + Scheda di acquisizione
- costruttore manufacturer	MMF + DEWESoft
- modello model	KS48C + DEWE 43 V Ch.1
- matricola serial number	12024 + DO2057CD
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2012-05-03
- data delle misure date of measurements	2012-05-04
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.

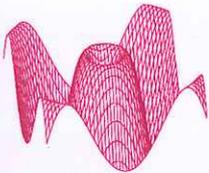
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

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 068 30033-V
Certificate of Calibration LAT 068 30033-V

- data di emissione date of issue	2012-05-04
- cliente customer	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- destinatario receiver	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- richiesta application	033/AT000/Apr12
- in data date	2012-04-03
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Accelerometro + Scheda di acquisizione
- costruttore manufacturer	MMF + DEWESoft
- modello model	KS48C + DEWE 43 V Ch.2
- matricola serial number	12025 + DO2057CD
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2012-05-03
- data delle misure date of measurements	2012-05-04
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0307/2012
 Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2012/03/28

- cliente
customer STRAGO S.p.A.
 Via Campana, 233
 80078 POZZUOLI NA

- destinatario
receiver STRAGO S.p.A.
 Via Campana, 233
 80078 POZZUOLI NA

- richiesta
application ORDINE N. 001/AT000/Gen12

- in data
date 2012/01/10

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item MISURATORE DI VIBRAZIONI

- costruttore
manufacturer DYTRAN / AIDA VIBRA

- modello
model 3055B3 / AidaVibra 74

- matricola
serial number 6341 / 711004

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item =

- data delle misure
date of measurements 2012/03/23

- registro di laboratorio
laboratory reference 87666

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 002 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.

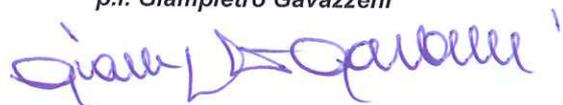
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 002 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0305/2012
 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2012/03/28
- cliente <i>customer</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- destinatario <i>receiver</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- richiesta <i>application</i>	ORDINE N. 001/AT000/Gen12
- in data <i>date</i>	2012/01/10
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	MISURATORE DI VIBRAZIONI
- costruttore <i>manufacturer</i>	DYTRAN / AIDA VIBRA
- modello <i>model</i>	3055B3 / AidaVibra 74
- matricola <i>serial number</i>	6342 / 711004
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	=
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/03/23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	87666

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 002 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° 002 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0306/2012
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2012/03/28

- cliente
customer STRAGO S.p.A.
 Via Campana, 233
 80078 POZZUOLI NA

- destinatario
receiver STRAGO S.p.A.
 Via Campana, 233
 80078 POZZUOLI NA

- richiesta
application ORDINE N. 001/AT000/Gen12

- in data
date 2012/01/10

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item MISURATORE DI VIBRAZIONI

- costruttore
manufacturer DYTRAN / AIDA VIBRA

- modello
model 3055B3 / AidaVibra 74

- matricola
serial number 6348 / 711004

- data di ricevimento oggetto =

- data delle misure
date of measurements 2012/03/16

- registro di laboratorio
laboratory reference 87666

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 002 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° 002 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.

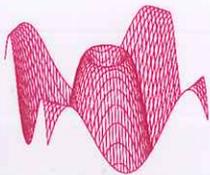
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

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 068 30031-V
Certificate of Calibration LAT 068 30031-V

- data di emissione date of issue	2012-05-04
- cliente customer	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- destinatario receiver	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- richiesta application	033/AT000/Apr12
- in data date	2012-04-03
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Accelerometro + Scheda di acquisizione
- costruttore manufacturer	MMF + DEWESoft
- modello model	KS48C + DEWE 43 V Ch.0
- matricola serial number	12023 + DO2057CD
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2012-05-03
- data delle misure date of measurements	2012-05-04
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.

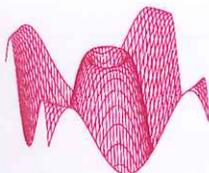
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course 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





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

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 068 30032-V
Certificate of Calibration LAT 068 30032-V

- data di emissione date of issue	2012-05-04
- cliente customer	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- destinatario receiver	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- richiesta application	033/AT000/Apr12
- in data date	2012-04-03
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Accelerometro + Scheda di acquisizione
- costruttore manufacturer	MMF + DEWESoft
- modello model	KS48C + DEWE 43 V Ch.1
- matricola serial number	12024 + DO2057CD
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2012-05-03
- data delle misure date of measurements	2012-05-04
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.

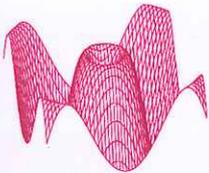
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

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 068 30033-V
Certificate of Calibration LAT 068 30033-V

- data di emissione date of issue	2012-05-04
- cliente customer	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- destinatario receiver	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- richiesta application	033/AT000/Apr12
- in data date	2012-04-03
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Accelerometro + Scheda di acquisizione
- costruttore manufacturer	MMF + DEWESoft
- modello model	KS48C + DEWE 43 V Ch.2
- matricola serial number	12025 + DO2057CD
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2012-05-03
- data delle misure date of measurements	2012-05-04
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0416/2012
 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2012/04/16
- cliente <i>customer</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- destinatario <i>receiver</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- richiesta <i>application</i>	ORDINE N. 028/AT000/Mar12
- in data <i>date</i>	2012/03/16
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	MISURATORE DI VIBRAZIONI
- costruttore <i>manufacturer</i>	MMF / 01 dB
- modello <i>model</i>	KS48C / ORCHESTRA / IEPE
- matricola <i>serial number</i>	11057 / CA00168 / SA00450
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	=
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/04/12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	87744

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 002 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° 002 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0417/2012
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2012/04/16
- cliente <i>customer</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- destinatario <i>receiver</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- richiesta <i>application</i>	ORDINE N. 028/AT000/Mar12
- in data <i>date</i>	2012/03/16
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	MISURATORE DI VIBRAZIONI
- costruttore <i>manufacturer</i>	MMF / 01 dB
- modello <i>model</i>	KS48C / ORCHESTRA / IEPE
- matricola <i>serial number</i>	11058 / CA00168 / SA00453
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	=
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/04/12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	87744

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 002 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° 002 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0418/2012
 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2012/04/16
- cliente <i>customer</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- destinatario <i>receiver</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- richiesta <i>application</i>	ORDINE N. 028/AT000/Mar12
- in data <i>date</i>	2012/03/16
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	MISURATORE DI VIBRAZIONI
- costruttore <i>manufacturer</i>	MMF / 01 dB
- modello <i>model</i>	KS48C / ORCHESTRA / IEPE
- matricola <i>serial number</i>	11059 / CA00168 / SA00455
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	=
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/04/12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	87744

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 002 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° 002 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0307/2012
 Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2012/03/28

- cliente
customer STRAGO S.p.A.
 Via Campana, 233
 80078 POZZUOLI NA

- destinatario
receiver STRAGO S.p.A.
 Via Campana, 233
 80078 POZZUOLI NA

- richiesta
application ORDINE N. 001/AT000/Gen12

- in data
date 2012/01/10

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item MISURATORE DI VIBRAZIONI

- costruttore
manufacturer DYTRAN / AIDA VIBRA

- modello
model 3055B3 / AidaVibra 74

- matricola
serial number 6341 / 711004

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item =

- data delle misure
date of measurements 2012/03/23

- registro di laboratorio
laboratory reference 87666

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 002 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.

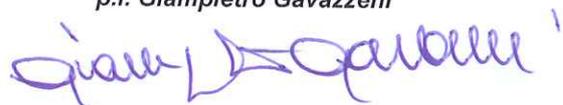
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 002 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0305/2012
 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2012/03/28
- cliente <i>customer</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- destinatario <i>receiver</i>	STRAGO S.p.A. Via Campana, 233 80078 POZZUOLI NA
- richiesta <i>application</i>	ORDINE N. 001/AT000/Gen12
- in data <i>date</i>	2012/01/10
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	MISURATORE DI VIBRAZIONI
- costruttore <i>manufacturer</i>	DYTRAN / AIDA VIBRA
- modello <i>model</i>	3055B3 / AidaVibra 74
- matricola <i>serial number</i>	6342 / 711004
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	=
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/03/23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	87666

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 002 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° 002 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 002 0306/2012
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2012/03/28

- cliente
customer STRAGO S.p.A.
 Via Campana, 233
 80078 POZZUOLI NA

- destinatario
receiver STRAGO S.p.A.
 Via Campana, 233
 80078 POZZUOLI NA

- richiesta
application ORDINE N. 001/AT000/Gen12

- in data
date 2012/01/10

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item MISURATORE DI VIBRAZIONI

- costruttore
manufacturer DYTRAN / AIDA VIBRA

- modello
model 3055B3 / AidaVibra 74

- matricola
serial number 6348 / 711004

- data di ricevimento oggetto =
date of receipt of item

- data delle misure
date of measurements 2012/03/16

- registro di laboratorio
laboratory reference 87666

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 002 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° 002 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
 p.i. Giampietro Gavazzeni

