



Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

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

MONITORAGGIO AMBIENTALE

CONTRAENTE GENERALE

ital  SARC

IL RESPONSABILE DEL CONTRAENTE GENERALE

SOGGETTO ESECUTORE DELLE ATTIVITA' DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

STRAGO S.p.A. [mandataria]



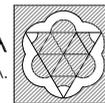
TECNO-BIOS S.r.l. [mandante]



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 – Bollettino quadrimestrale
I° quadrimestre Novembre 2014 – Febbraio 2015

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.
LO411B E 1301

NOME FILE

T00-MA02-MOA-SC02_A.dwg

REVISIONE

SCALA:

CODICE ELAB. T00MA02MOASC02

A

-

A	EMISSIONE	Feb. 2015	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	4
2.	RISULTATI OTTENUTI	5
3.	CONCLUSIONI	10
	ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DEI DATI	11
	ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE	12

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 trimestre Novembre-Dicembre-Gennaio 2014.

Per una data opera stradale inserita in un determinato contesto territoriale, la causa di immissione di fenomeni vibranti all'interno di edifici presenti nelle zone limitrofe dell'opera, è rappresentata dai macchinari utilizzati nelle lavorazioni durante le fasi di costruzione, mentre, in fase di esercizio dell'opera, solitamente non si presentano fenomeni considerevoli di immissioni di vibrazioni.

1.1. Metodiche di monitoraggio

In termini generali il monitoraggio ambientale ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni indotte sull'ambiente dalla realizzazione dell'opera e di valutare se tali variazioni sono imputabili alla costruzione della medesima o al suo futuro esercizio. Il monitoraggio ambientale delle vibrazioni ha come obiettivo verificare che i ricettori interessati dalla realizzazione dell'infrastruttura siano soggetti a livelli vibrazionali in linea con le previsioni progettuali e con gli standard di riferimento. Tale attività presuppone l'esecuzione di campagne di rilievo atte a rilevare la presenza di moti vibratorii all'interno di edifici e a verificarne gli effetti sulla popolazione. Le attività di monitoraggio nella fase CO permettono di rilevare e segnalare eventuali criticità emergenti rispetto alla precedente fase Ante Operam.

Nella fase di monitoraggio Corso d'Opera, oggetto della presente relazione, sono stati quindi eseguiti rilievi nelle aree limitrofe a quelle di cantiere ed al futuro fronte di avanzamento lavori (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 per lo scenario in Ante Operam e Post Operam. 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

I ricettori presenti nell'area, ad eccezione dell'abitato di Mormanno posto in posizione dominante in asse al tracciato odierno, presentano un carattere sparso, a causa dell'accidentalità dell'area, che solo a tratti presenta una configurazione morfologica tale da consentire un'urbanizzazione più estesa.

Il tracciato per tutto il suo sviluppo, lambisce solo occasionalmente case sparse e piccoli cluster insediativi, talora abbandonati, in disuso o con una occasionale destinazione residenziale, le cui caratteristiche architettoniche variano dal piccolo manufatto riadattato ad abitazione occasionale alle tradizionali case di campagna.

Di seguito una descrizione degli stessi:

VI_01: il ricettore è una civile abitazione avente un piano fuori terra, sita nel comune di Laino Castello (CS) in Contrada Gallarizzo. La sua posizione si colloca a circa 66m dall'attuale tratto autostradale. L'edificio si inserisce in un contesto agricolo rurale dove l'elemento di valore naturalistico – ambientale risulta essere un bosco. Gli elementi previsti in progetto sono una galleria naturale, una galleria artificiale, un rilevato, un viadotto ed una viabilità di cantiere.

VI_02: Il ricettore è una civile abitazione di un piano fuori terra ubicata nel comune di Laino Castello (CS) sulla S.S. 504. La sua posizione si colloca a circa 74m dall'attuale tratto autostradale. L'edificio si alloca in un contesto agricolo rurale dove si rileva la presenza di un'attività produttiva. Gli elementi in progetto sono una galleria naturale, un rilevato, un viadotto, uno svincolo ed una viabilità di cantiere.

VI_03: il punto di misura è una civile abitazione con due piani fuori terra sita nel Comune di Laino Castello (CS) in S.S. 19. L'edificio dista circa 66m dal tracciato autostradale attuale e si inserisce in un contesto agricolo dove si rileva la presenza di un'attività produttiva. Gli elementi di progetto previsti sono una galleria naturale, un rilevato, un viadotto ed una viabilità di cantiere.

VI_04: il ricettore è una civile abitazione formata da un piano fuori terra sita nel comune di Mormanno (CS) in Contrada Fornace. La sua posizione si trova a circa 106m dal tracciato autostradale attuale e si alloca in un contesto agricolo rurale. L'elemento di progetto risulta una galleria naturale.

Nelle schede di misura allegate alla presente relazione è possibile individuare i punti oggetto del monitoraggio Ante Operam componente "vibrazioni".

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

Le attività di cantiere riscontrate nel periodo in esame, così come riportato nei programmi lavori, e potenzialmente impattanti sulla componente rumore in funzione dei rilievi eseguiti sono riportate dettagliatamente al paragrafo 2, tabelle "lavorazioni influenti ai fini dell'impatto vibrazionale, evidenziate le lavorazioni h24".

Sulla base del "programma esecuzione settimanale" sono state individuate le lavorazioni maggiormente impattanti, concomitanti all'attività di monitoraggio acustico. Cautelativamente è stato scelto un dominio di influenza di raggio 500 metri attorno alla postazione di misura.

Le suddette attività di cantiere sono eseguite con la seguente turnazione:

- Le gallerie lavorano a ciclo continuo h24 e 7 gg su 7;
- le altre lavorazioni all'esterno sono eseguite di norma in orario diurno per 7 gg. su 7.

Per l'inquadramento in planimetria delle opere descritte si rimanda alle schede di restituzione – allegato 1.

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	12/11/2014	Perforazione, infilaggi ed iniezioni.
VI_02	ABITAZIONE A MONTE DELLO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI MORMANNO E A MONTE DELL'IMBOCCO NORD DELLA GN MORMANNO	11/11/2014	Esecuzione pali e micropali ed elevazione muri in cls e posa ferri di armatura e getto. Scavo di avanzamento Imb NORD carr Nord e Sud
VI_03	ABITAZIONE SOTTO VIADOTTO MANCUSO	11/11/2014	Armatura e getto fondazione Pila.
VI_04	ABITAZIONE SOPRA GALLERIA LARIA IMB SUD	12/11/2014	Esecuzione micropali ed esecuzione mediopali paratia imbocco lato RC

2. RISULTATI OTTENUTI

Confronto Ante Operam – Corso d'opera

VI_01_17/10/2013 ANTE OPERAM					VI_01_12/11/2014 CORSO D'OPERA				
	X	Y	Z	LIMITI		X	Y	Z	LIMITI
Diurno	52,3	51,5	50	77	Diurno	53.6	54.7	52.8	77
Notturmo	52,3	51,3	50,7	74	Notturmo	56.2	53.1	51.7	74

VI_02_17/10/2013 ANTE OPERAM					VI_02_11/11/2014 CORSO D'OPERA				
	X	Y	Z	LIMITI		X	Y	Z	LIMITI
Diurno	53.4	56.6	55.5	77	Diurno	34	32.8	33.7	77
Notturmo	55.9	56.4	55.2	74	Notturmo	37.1	30.4	34.9	74

VI_03_18/10/2013 ANTE OPERAM					VI_03_11/11/2014 CORSO D'OPERA				
	X	Y	Z	LIMITI		X	Y	Z	LIMITI
Diurno	42,6	44,7	43,9	77	Diurno	42.3	52.8	47.3	77
Notturmo	40,4	42,5	41,6	74	Notturmo	40.4	52.6	47.7	74

VI_04_12/11/2014 ANTE OPERAM					VI_04_12/11/2014 CORSO D'OPERA				
	X	Y	Z	LIMITI		X	Y	Z	LIMITI
Diurno	37.6	36.9	49.2	77	Diurno	34	32.8	33.7	77
Notturmo	36.8	36.5	35.8	74	Notturmo	34.1	29.5	33.7	74

Tabella 1: confronto monitoraggio rumore Ante Operam – Corso d'opera. I valori dei Leq(A) sono stati tutti arrotondati a 0.5 dB(A). I valori in rosso indicano i superamenti del valore limite

Sintesi monitoraggio Corso d'opera con individuazione delle lavorazioni

VI_01

Comune	Mormanno	Progressiva di progetto	km 3+500
---------------	----------	--------------------------------	----------

Tabella 2: ubicazione postazione di rilevamento

VI_01_17/10/2013 ANTE OPERAM					VI_01_12/11/2014 CORSO D'OPERA				
	X	Y	Z	LIMITI		X	Y	Z	LIMITI
Diurno	52,3	51,5	50	77	Diurno	53.6	54.7	52.8	77
Notturmo	52,3	51,3	50,7	74	Notturmo	56.2	53.1	51.7	74

Tabella 3: confronto Ante Operam – Corso d'opera

DISTANZA AREA LAVORAZIONE (m)	OPERA (WBS)	PARTE D'OPERA	ATTIVITA' LAVORATIVA	OPERAI IMPIEGATI	MEZZI D'IMPIEGO PRINCIPALI
100	DG29-GN.02 N	Galleria Colle di Trodo carr. Nord imbocco lato RC	perforazione + infilaggi + iniezione	6	posizionatore + iniettore
100	DG29-GN.02 N	Galleria Colle di Trodo carr. Nord imbocco lato RC	perforazione + iniezione	6	posizionatore + iniettore
100	DG29-GN.02 N	Galleria Colle di Trodo carr. Nord imbocco lato RC	Scavo + smarino + posa centina + spritz	14	escavatore + camion + pompa spritz
100	DG29-GN.02 N	Galleria Colle di Trodo carr. Nord imbocco lato SA	perforazione + infilaggi + iniezione	6	posizionatore + iniettore

Tabella 4: lavorazioni influenti ai fini dell'impatto vibrazionale, evidenziate le lavorazioni h24

VI_02

Comune	Mormanno	Progressiva di progetto	km 4+500
---------------	----------	--------------------------------	----------

Tabella 5: ubicazione postazione di rilevamento

VI_02_17/10/2013 ANTE OPERAM					VI_02_11/11/2014 CORSO D'OPERA				
	X	Y	Z	LIMITI		X	Y	Z	LIMITI
Diurno	53.4	56.6	55.5	77	Diurno	34	32.8	33.7	77
Notturmo	55.9	56.4	55.2	74	Notturmo	37.1	30.4	34.9	74

Tabella 6: confronto Ante Operam – Corso d'opera

DISTANZA AREA LAVORAZIONE (m)	OPERA (WBS)	PARTE D'OPERA	ATTIVITA' LAVORATIVA	OPERAI IMPIEGATI	MEZZI D'IMPIEGO PRINCIPALI
50	DG29-ST.04	Muro andatore impalcato nord spalla nord	Fondazione ed Elevazione muro	5	
250	DG29-PP.04a (OS11)	Paratia in pali Ø 1000	Esecuzione pali	3	Trivellatrice escavatore +
250	DG29-PP.06b (OS13)	Paratia in micropali	Esecuzione micropali	2	Trivellatrice escavatore +
50	DG29-MCA.09 a (OS16)	Muro di controripa	Scavo sbancamento di roccia in	1	Escavatore
70	DG29-ST.03	Rilevato quarto di cono carreggiata nord muri lato salerno	Sistemazione rilevato	3	Escavatore e autocarri

Tabella 7: lavorazioni influenti ai fini dell'impatto vibrazionale, evidenziate le lavorazioni h24

VU_03

Comune	Mormanno	Progressiva di progetto	km 5+100
---------------	----------	--------------------------------	----------

Tabella 8: ubicazione postazione di rilevamento

VI_03_18/10/2013 ANTE OPERAM					VI_03_11/11/2014 CORSO D'OPERA				
	X	Y	Z	LIMITI		X	Y	Z	LIMITI
Diurno	42,6	44,7	43,9	77	Diurno	42,3	52,8	47,3	77
Notturmo	40,4	42,5	41,6	74	Notturmo	40,4	52,6	47,7	74

Tabella 9: confronto Ante Operam – Corso d'opera

DISTANZA AREA LAVORAZIONE (m)	OPERA (WBS)	PARTE D'OPERA	ATTIVITA' LAVORATIVA	OPERAI IMPIEGATI	MEZZI D'IMPIEGO PRINCIPALI
-------------------------------	-------------	---------------	----------------------	------------------	----------------------------

400	DG 31-TM03	tombino scatolare 3x3 Prog. 0+934	armatura e getto elevazione pareti	5	4 operai 1 auto gru
20	DG 30 VI14 S	Viadotto Mancuso	armatura e getto fondazione Pila 2 Sud	6	5 operai 1 muletto
450	DG30- TM08	Tombino scatolare	Impermeabilizzazione	3	Sollevatore telescopico

Tabella 10: lavorazioni influenti ai fini dell'impatto vibrazionale, evidenziate le lavorazioni h24

VI_04

Comune	Mormanno	Progressiva di progetto	km 0+800
---------------	----------	--------------------------------	----------

Tabella 11: ubicazione postazione di rilevamento

VI_04_12/11/2014 ANTE OPERAM					VI_04_12/11/2014 CORSO D'OPERA				
	X	Y	Z	LIMITI		X	Y	Z	LIMITI
Diurno	37.6	36.9	49.2	77	Diurno	34	32.8	33.7	77
Notturmo	36.8	36.5	35.8	74	Notturmo	34.1	29.5	33.7	74

Tabella 12: confronto Ante Operam – Corso d'opera

DISTANZA AREA LAVORAZIONE (m)	OPERA (WBS)	PARTE D'OPERA	ATTIVITA' LAVORATIVA	OPERAI IMPIEGATI	MEZZI PRINCIPALI	D'IMPIEGO
100	DG29GN.01.N	Galleria Laria imbocco lato SA	Tiranti Perforazione e iniezione tiranti	2	sonda+compressore+pompa	
100	DG29GN.01.N	Imbocco galleria Laria lato SA	Movimenti terra Scavi di sbancamento imbocco	5	escavatore + autocarro + ruspa	
100	DG29GN.01.N	Galleria Laria lato SA	Consolidamenti imbocchi Consolidamento concio d'attacco carreggiata Sud	3	Posizionatore - Compressore	

DISTANZA AREA LAVORAZIONE (m)	OPERA (WBS)	PARTE D'OPERA	ATTIVITA' LAVORATIVA	OPERAI IMPIEGATI	MEZZI PRINCIPALI	D'IMPIEGO
			- Lato SA			
	DG29GN.01.S	Galleria Laria imbocco lato RC	Fondazioni speciali Esecuzione micropali	3	sonda + compressore	
100	DG29GN.01.S	Galleria Laria imbocco lato RC	Fondazioni speciali	3	sonda + compressore	

Tabella 13: lavorazioni influenti ai fini dell'impatto vibrazionale, evidenziate le lavorazioni h24

3. CONCLUSIONI

Nella presente relazione sono stati presentati i risultati delle attività di monitoraggio della componente Vibrazioni svolte in fase Corso d'Opera nel corso del 2014. Nel periodo indicato sono stati eseguiti complessivamente 4 rilievi su 4 punti di monitoraggio.

La campagna di rilievi si è svolta nelle tempistiche previste e nelle modalità riportate dal PMA.

Durante le attività di rilievo non sono state individuate criticità tali da determinare l'avvio della procedura di segnalazione anomalie.

Presso i ricettori in esame, infatti, non si sono verificati superamenti dei valori limite per il disturbo indicati nella norma UNI 9614.

Per quanto riguarda VI-01 e VI-03 sono stati rilevati leggeri incrementi dei livelli vibrazionali che non determinano tuttavia il superamento della soglia di percezione.

ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DEI DATI



Committente:		Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE VIBRAZIONI
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^				

Componente Ambientale	Vibrazioni
Codice Monitoraggio	VI- 01
Tipologia indagine	Corso d'Opera - Anno 2014

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

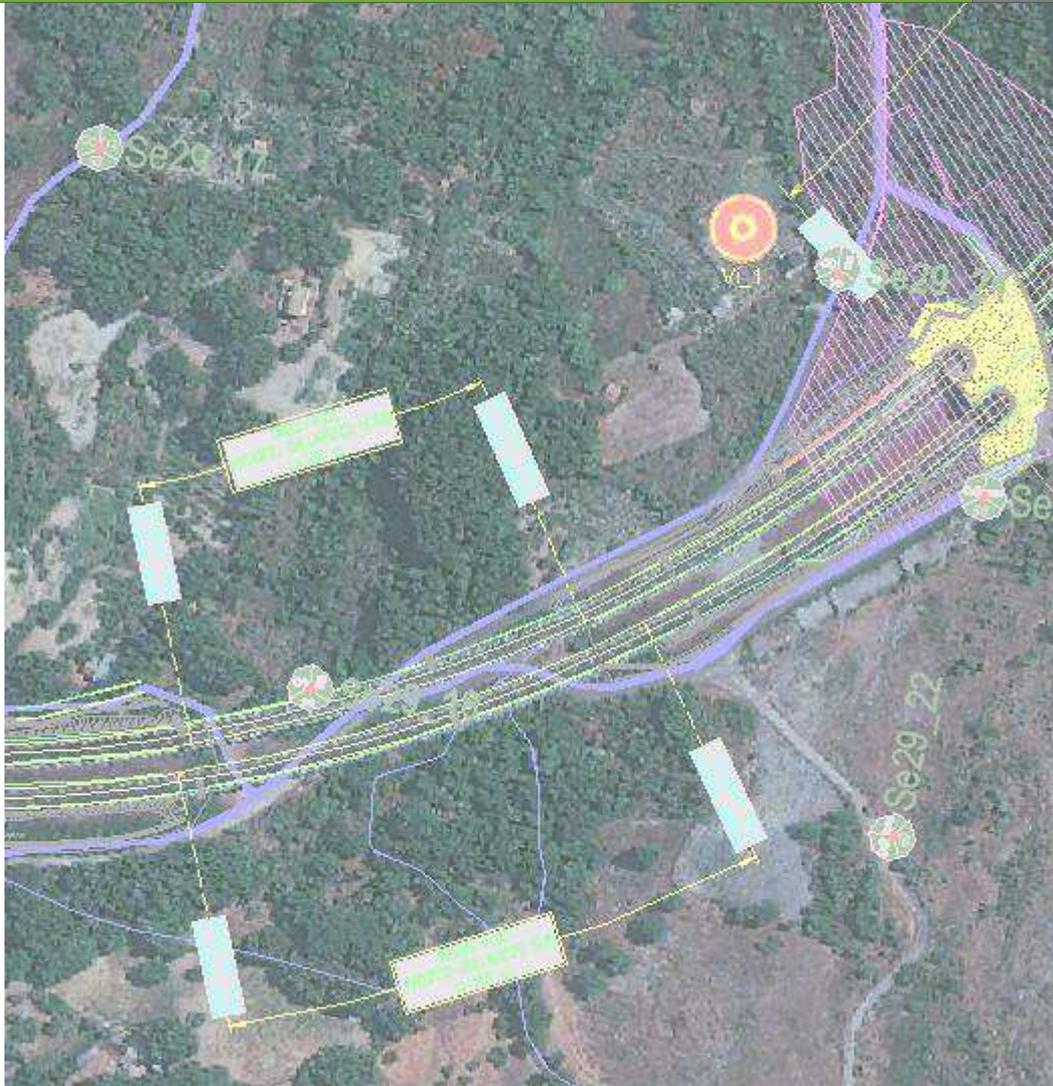
Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico/ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico - ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area tecnica
Residenziale	Riserva naturale - SIC - ZPS	Galleria naturale
Cascina - fabbricato rurale	altro	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 contesto rurale in contrada Colle Trodo, in area visibilmente segnata da movimenti franaosi in atto.

Foto aerea recettore / sito di misura

VI-01



Legenda



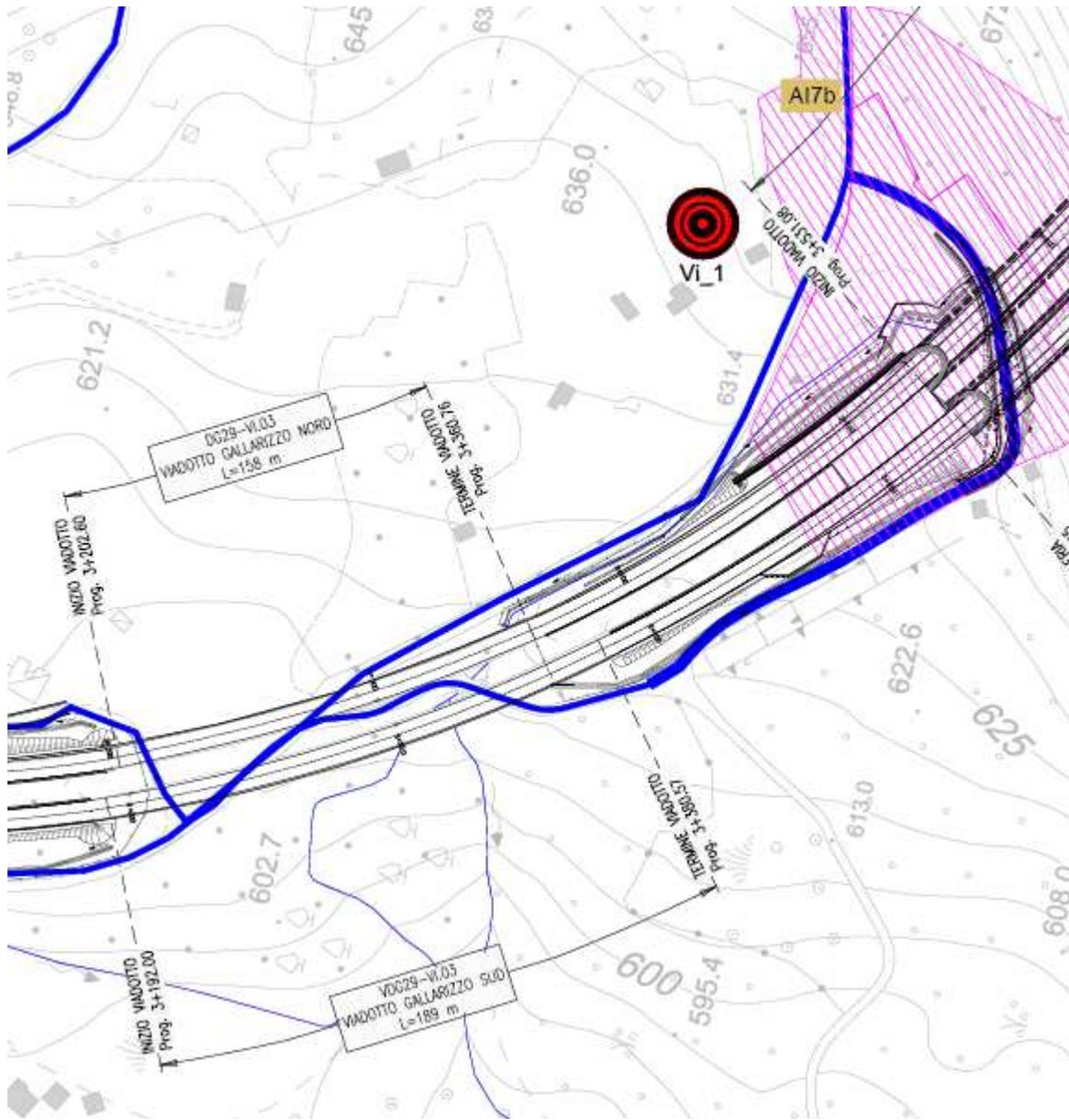
MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

Scala

1:5.000

Planimetria cartografica di dettaglio

VI-01



Legenda



MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

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	2014	12/11/2014	13/11/2014

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 argilloscisti in contatto strutturale con brecce 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

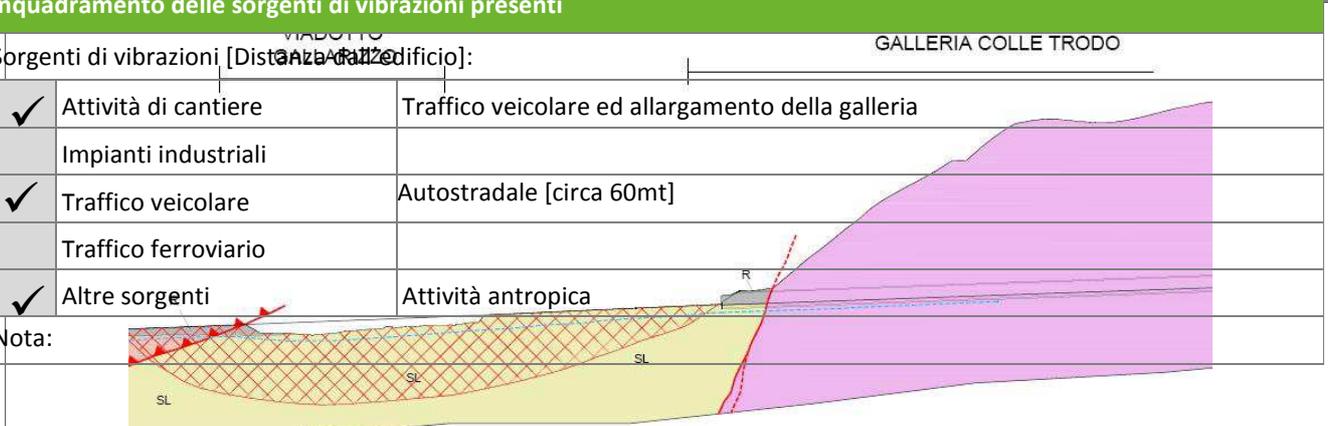


Foto 1 profilo

<p>LEGENDA</p> <p>DEPOSITI DETRITICI QUATERNARI (Pliocene - Olocene)</p> <ul style="list-style-type: none"> R 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 (ALa). 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. (Pleistocene-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 argilose a struttura matrix supported e stratificazione evidente materializzata da lamine piano parallele. (Pleistocene inf.-medio). 	<p>SUBSTRATO ROCCIOSO PRE-QUATERNARIO (Triassico-Moone inf.)</p> <p>Unità oolitiche</p> <ul style="list-style-type: none"> Df Unità di Diamante-Terranova (DT). Unità costituita da argiliositi, filadi di colore da grigiastro a verdastro con intercalazioni quarziche e calcareosi. (Giurassico sup. - Cretaceo inf.) <p>Unità Lungro-Verbicario</p> <ul style="list-style-type: none"> SL Scisti del Fiume Lao (SL). Argilliti e argiliositi 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. (Burdigalliano) Fy Flysch argillico (Fy). Alternanze di argilliti e argilliti-marmose di colore da giallo ocra a verde olivastro, intercalate a sottili livelli centimetrico-decimetrici di calcareniti o arenarie. (Moone inf.) Tr Formazione di Colle Trodo (Tr). Calcareniti e breccie calcaree di colore da grigio a blu scuro, alternate ad argille siltose, calcari marmosi e marne argilose varicolori. (Eocene medio - Aquitaniano) BC Breccie calcaree e calcari (BC). Calcari micronistalini compatti di colore grigio intercalati da breccie carbonatiche di origine sedimentaria e livelli conglomeratici a ciottoli carbonatici. I ciottoloidi presentano dimensioni centimetrico-decimetriche e sono immersi in una matrice micrica. (Mastrobisiano - Pliocene) BG Formazioni di Serra Bonangelo e di Oricola (BG). Formazioni indistricabili sul terreno costituite da calcari micritici di colore grigio scuro o nero, calcari straterelati 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 spico grigio-scuro. (Notico sup. - Rotocollertignano - Lass-Dogger) D Dolomite (D). Dolomite di colore grigio chiaro-scuro o nero, a grana medio fine e talora tessitura saccharoid. Talvolta sono presenti dei livelli di disaccareti di colore nerastro costituite da arenarie medio-fini di dolomite. L'ammasso è caratterizzato da una stratificazione metrico-plurimetrica grossolana e poco evidente alla mesoscala, nonché da un elevato ed eterogeneo grado di fratturazione. (Notico) <p>ELEMENTI GEOLOGICI, STRUTTURALI E GEOMORFOLOGICI</p> <ul style="list-style-type: none"> — Limiti geologici — Superfici di faglia presente — Superfici di sovraccarico cete (thrust)
--	--

Foto 2 legenda

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

Descrizione delle attività di cantiere

Misura Corso d’Opera;
allargamento della galleria naturale GN Colletrodo Imb Nord Carr Nord e transito automezzi di cantiere.

Schede di Monitoraggio - Vibrazioni

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	53,6	54,7	52,8	77
Notturmo	56,2	53,1	51,7	74

Periodo	MTVV-x (dB)	MTVV -y (dB)	MTVV -z (dB)
---------	-------------	--------------	--------------

Committente:

ital SARC

Monitoraggio Ambientale:



COMPONENTE VIBRAZIONI

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^

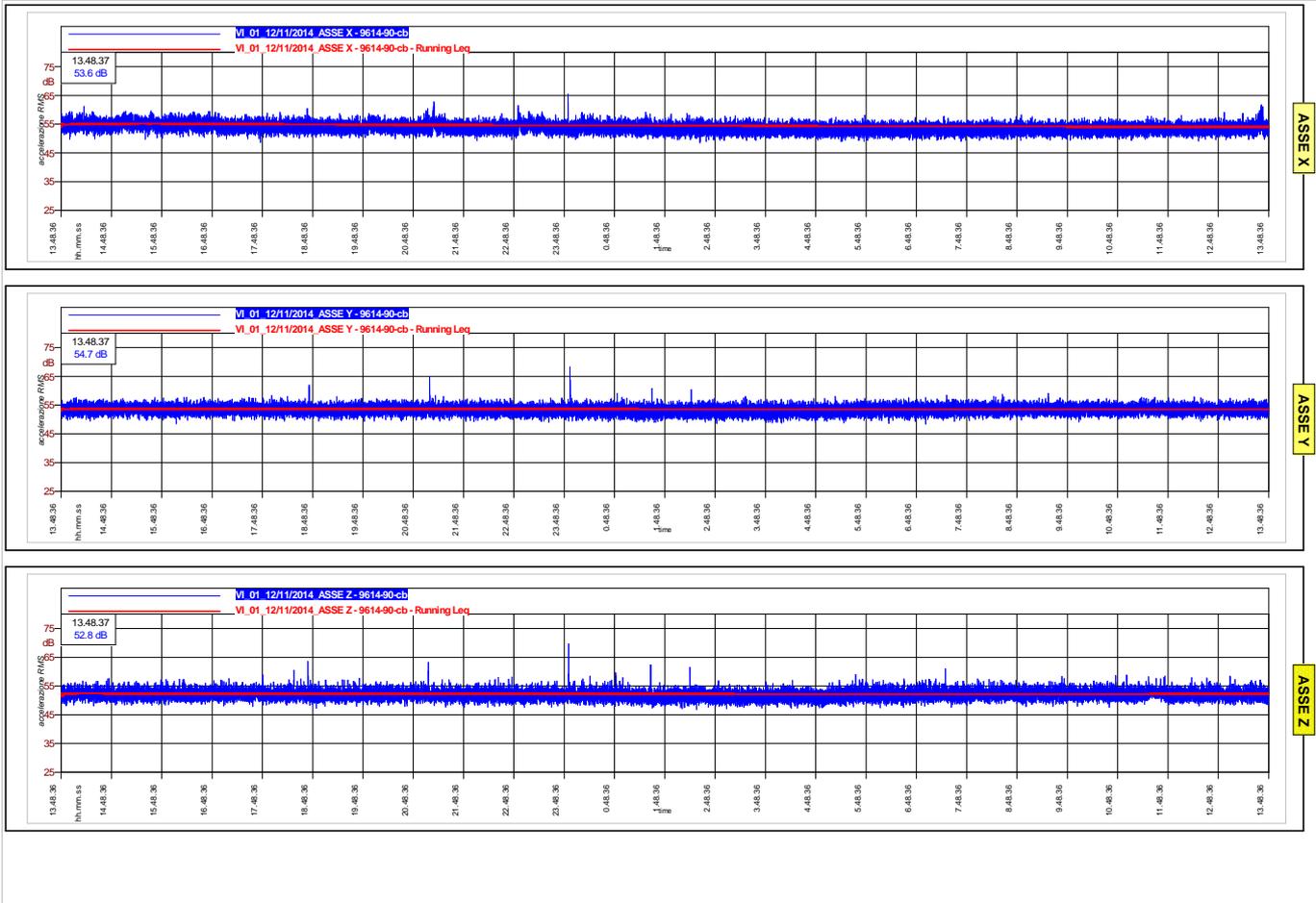
Diurno	-	-	-
Notturmo	65,5	68,3	69,6

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

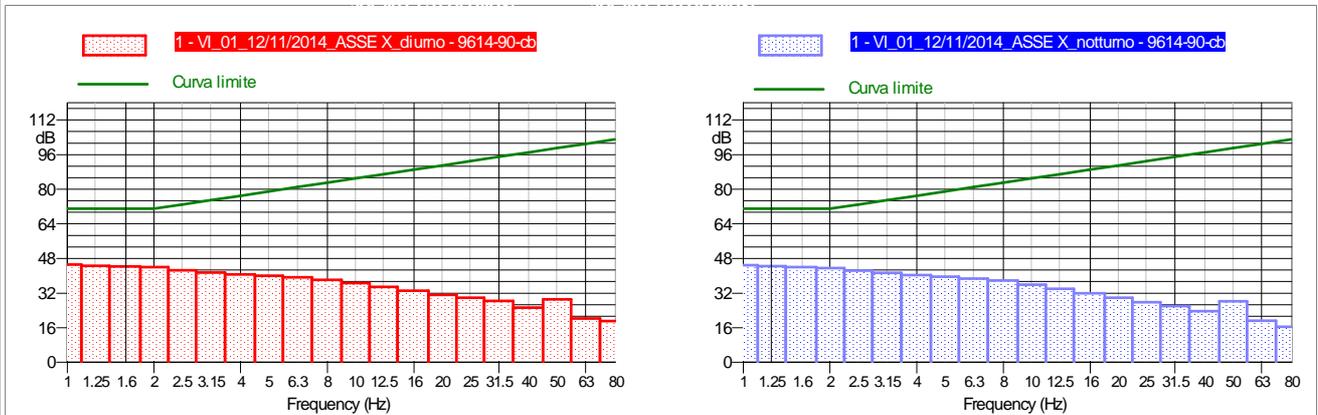
Nome misura	Data di inizio	ora	Operatore
VI_01	12/11/2014	12:30	Dott. Guarino Michele
Tipologia Misura	Filtri	Costante di tempo	Strumentazione
VIBRAZIONI	UNI 9614	Slow	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzatore ... • Accelerometri piezoelettrici
Localizzazione Ricettore			
MORMANNO (CS)			
Definizione dell'ubicazione della strumentazione			
Terna al piano basso (CH1-X, CH2-Y; CH3-Z): 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^

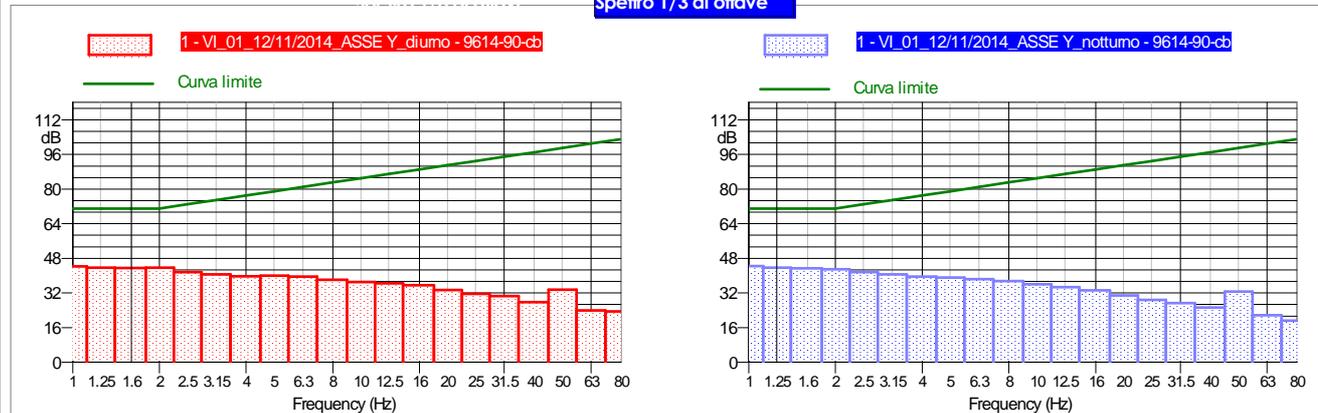
Andamento temporale del valore dell'accelerazione ponderata in frequenza lungo gli assi X, Y e Z (pesatura assi combinati UNI 9614)



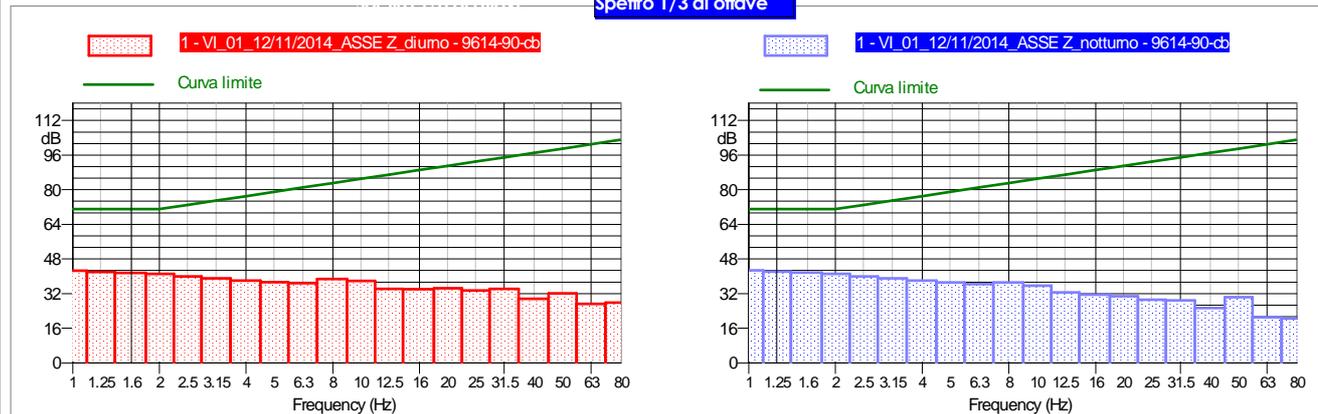
Spettro medio della vibrazione (pesatura assi combinati UNI 9614)



Spettro 1/3 di ottave

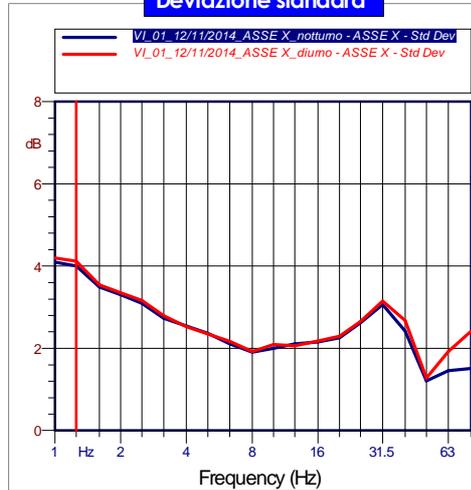


Spettro 1/3 di ottave

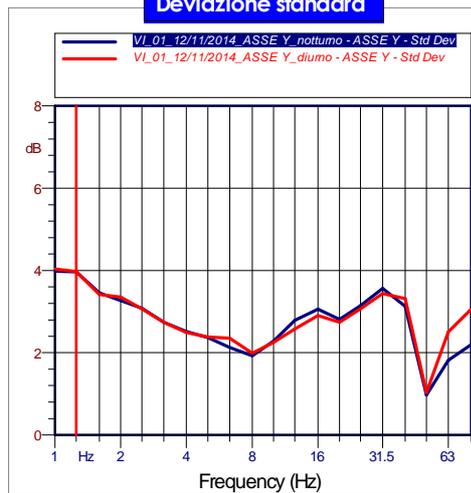


Deviazione standard

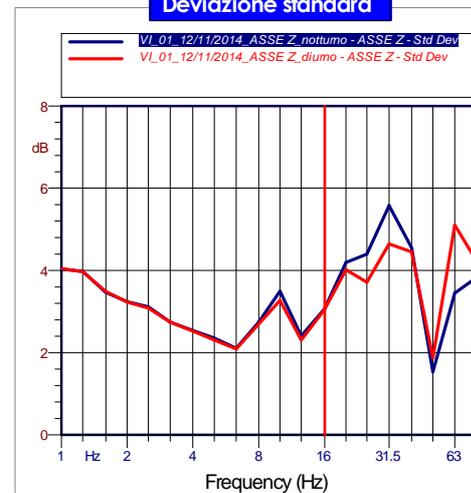
Deviazione standard



Deviazione standard



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	45,2
1.25	44,7
1.6	44,3
2	44,1
2.5	42,6
3.15	41,6
4	40,6
5	40,1
6.3	39,3
8	38,1
10	36,6
12.5	34,9
16	33,2
20	31,2
25	29,9
31.5	28,4
40	25,3
50	29,1
63	20,3
80	19,1

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	44,3
1.25	43,7
1.6	43,5
2	43,8
2.5	41,6
3.15	40,6
4	39,7
5	40,0
6.3	39,6
8	38,0
10	37,0
12.5	36,5
16	35,5
20	33,3
25	31,7
31.5	30,5
40	27,7
50	33,6
63	24,0
80	23,4

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	42,6
1.25	42,0
1.6	41,6
2	41,1
2.5	40,0
3.15	39,0
4	38,1
5	37,3
6.3	36,8
8	38,8
10	37,9
12.5	34,1
16	34,0
20	34,5
25	33,4
31.5	34,2
40	29,7
50	32,1
63	27,3
80	27,9

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	44,9
1.25	44,4
1.6	44,0
2	43,5
2.5	42,4
3.15	41,4
4	40,4
5	39,6
6.3	38,7
8	37,8
10	35,9
12.5	34,0
16	31,9
20	29,8
25	27,8
31.5	26,0
40	23,7
50	28,2
63	19,2
80	16,5

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	44,4
1.25	43,8
1.6	43,4
2	43,0
2.5	41,6
3.15	40,6
4	39,6
5	39,1
6.3	38,4
8	37,4
10	36,0
12.5	34,7
16	33,2
20	30,8
25	28,8
31.5	27,3
40	25,2
50	32,6
63	21,7
80	19,3

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	42,7
1.25	42,2
1.6	41,7
2	41,1
2.5	40,0
3.15	39,0
4	38,1
5	37,2
6.3	36,4
8	37,1
10	35,7
12.5	32,6
16	31,5
20	30,8
25	29,1
31.5	28,8
40	25,2
50	30,4
63	21,1
80	20,5

Componente Ambientale	Vibrazioni
Codice Monitoraggio	VI- 02
Tipologia indagine	Corso d'Opera - Anno 2014

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.

Committente:

ital SARC

Monitoraggio Ambientale:

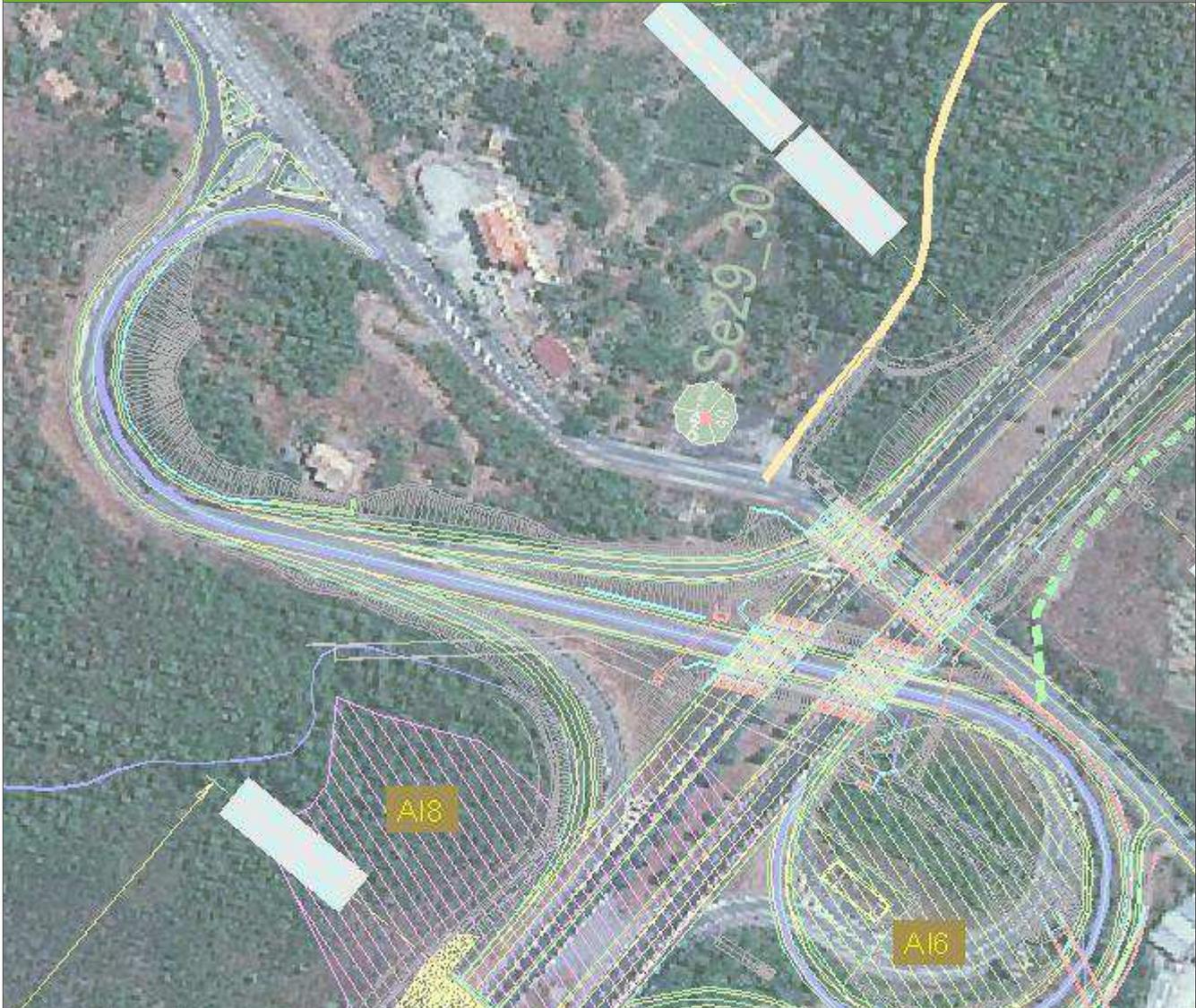


COMPONENTE VIBRAZIONI

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^

Foto aerea recettore / sito di misura

VI-02



Legenda



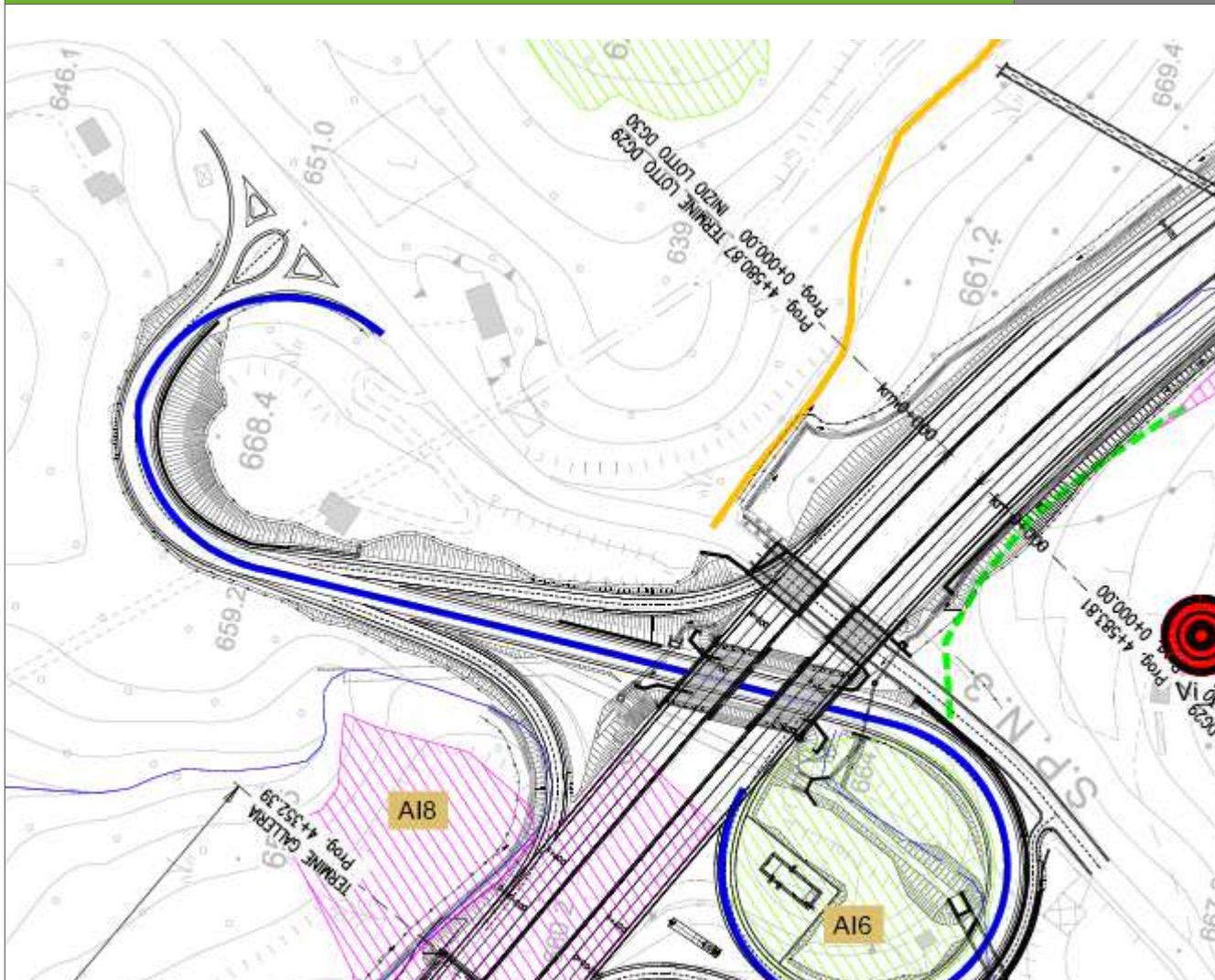
MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

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

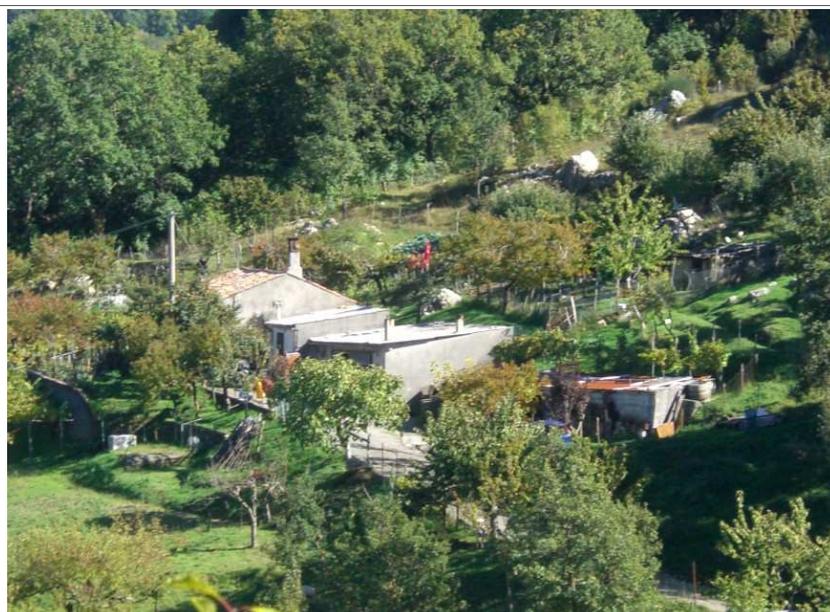


Foto 2

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	2014	11/11/2014	12/11/2014

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

Profilo geologico in corrispondenza del tracciato

VI-02

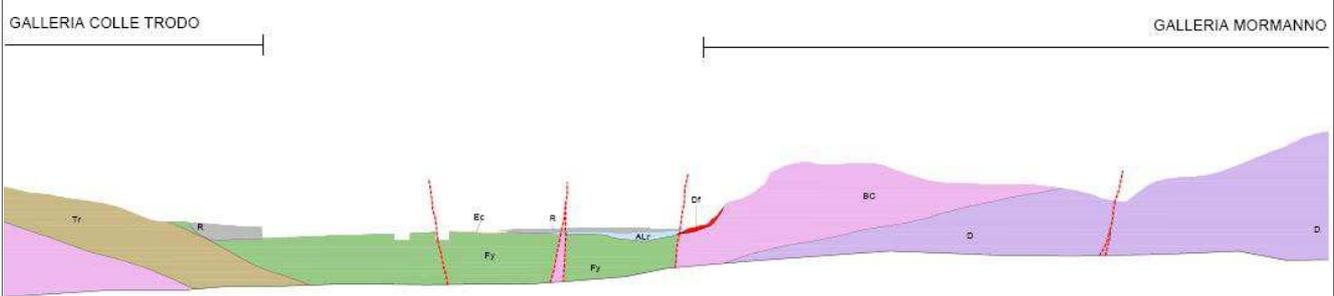


Foto 1 profilo

LEGENDA

DEPOSITI DETRITICI QUATERNARI (Pliocene - Olocene)

- 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).
- 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 fluvio-lacustri (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 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).

SUBSTRATO ROCCIOSO PRE-QUATERNARIO (Triassico-Miocene inf.)

- Unità olistolitiche**
- DT** Unità di Diamante-Terranova (DT). Unità costituita da argillosi, filati di colore da grigiastro a verdastro con intercalazioni quarziche e calcaree. (Giurassico sup. - Cretaceo inf.)
- Unità Lungro-Verbicario**
- SL** Scisti del Fiume Lao (S). Argilliti e argillositi 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. (Burgundiano)
- 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 e arenarie. (Miocene inf.)
- Tr** Formazioni di Colle Trodo (Tr). Calcareniti e breccie calcaree di colore da blu scuro, alternate ad argille siltose, calcari marnosi e marne-argillose varicolori. (Eocene medio - Agutiano).
- 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 clasti/ciottoli presentano dimensioni centimetrico-decimetrie e sono immersi in una matrice micrica. (Maastrichtiano - Palaeocene)
- BG** Formazioni di Serra Bonangelo e di Grisolia (BG). Formazioni indistinguibili sul terreno costituite da calcari mistici di colore grigio scuro o nero, calcari stratellati 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 selce grigio-scuro. (Norico sup. - Retico-Hettangiano - Lias-Dogger)
- D** Dolomie (D). Dolomie di colore grigio chiaro-scuro o nero, a grana medio fine e talora tessitura saccharata. Talvolta sono presenti dei livelli di isolamenti di colore nerastro costituite da arenarie medio-fini di dolomite. L'ammasso è caratterizzato da una stratificazione metrica/plumetrica grossolana e poco evidente alla mesoscala, nonché da un elevato ed eterogeneo grado di fratturazione. (Norico)

ELEMENTI GEOLOGICI, STRUTTURALI E GEOMORFOLOGICI

- Limiti geologici
- Superfici di faglia certe
- - - - - Superfici di faglia presunte
- ▲▲▲▲▲ Superfici di sovraccamento certe (thrust)

Foto 2 legenda

Inquadramento delle sorgenti di vibrazioni presenti

Sorgenti di vibrazioni [Distanza dall'edificio]:

✓	Attività di cantiere	Consolidamento galleria e realizzazione pali nuovo svincolo autostradale di Mormanno
✓	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;
consolidamento carr nord GN Mormanno imb nord mediante la realizzazione della coronella;
realizzazione pali per allargamento nuovo svincolo autostradale di Mormanno.

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-02

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



Foto terna 1 Foto attività di rilievo

Scheda risultati VI-02

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	34,0	32,8	33,7	77
Notturmo	37,1	30,4	34,9	74

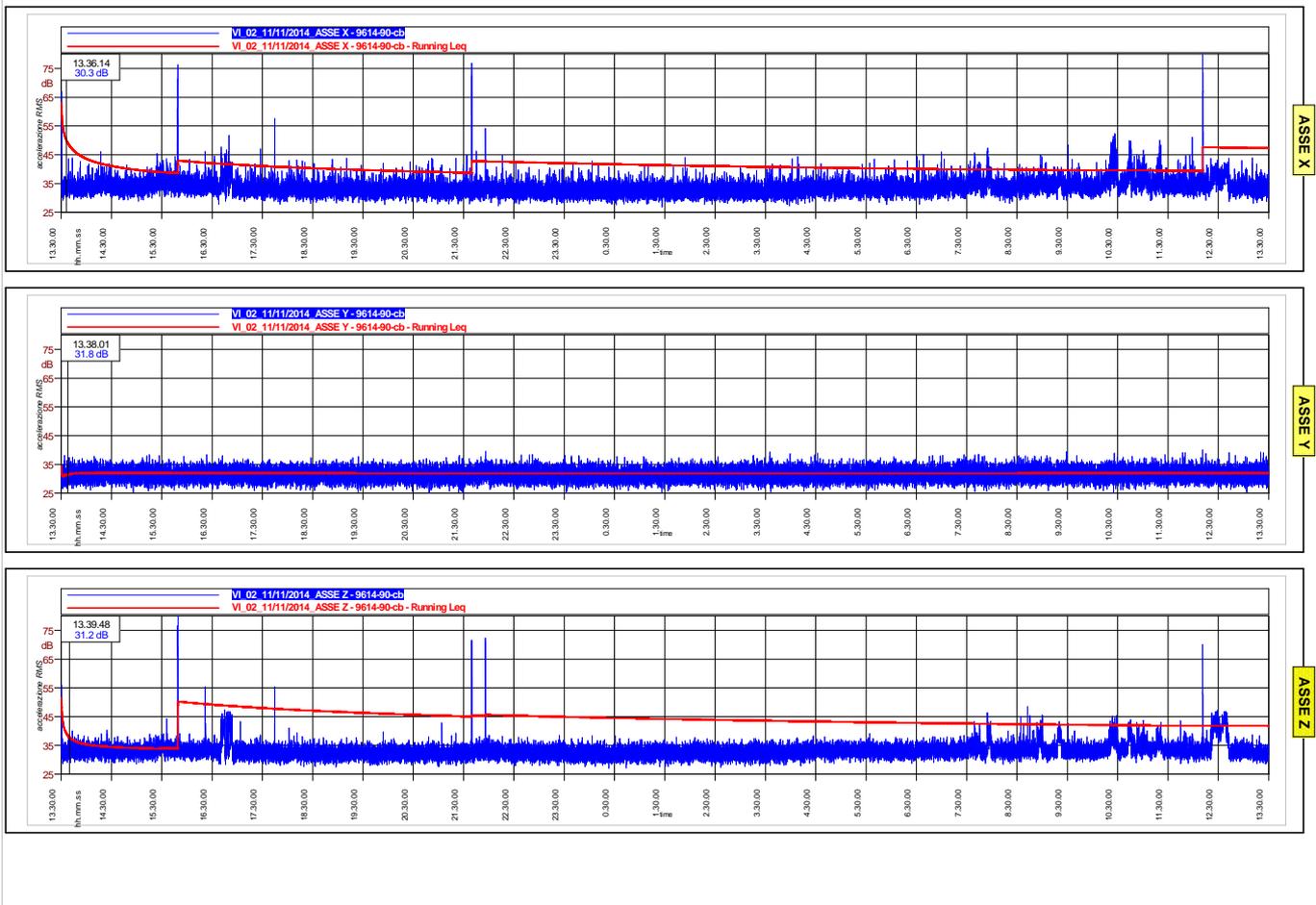
Periodo	MTVV-x (dB)	MTVV -y (dB)	MTVV -z (dB)
Diurno	91,9	40,0	80,3
Notturmo	-	-	-

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

Nome misura	Data di inizio	ora	Operatore
VI_02	11/11/2014	13:30	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 RISCONTRATO			
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)

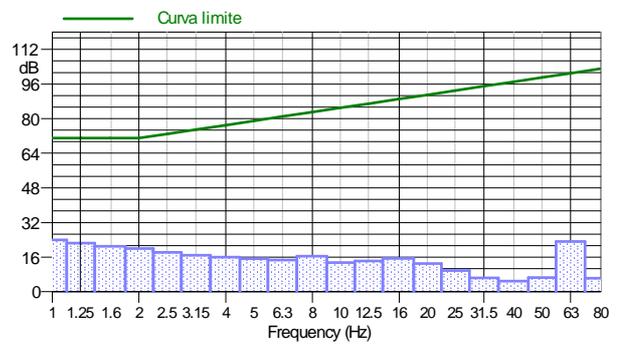
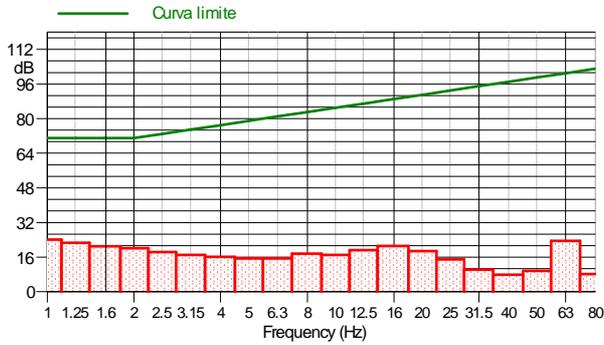


Spettro medio della vibrazione (pesatura assi combinati UNI 9614)

Spettro 1/3 di ottave

1 - VI_02_11/11/2014_ASSE X diurno - 9614-90-cb

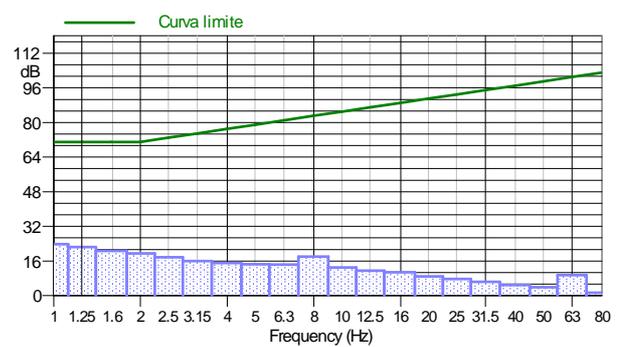
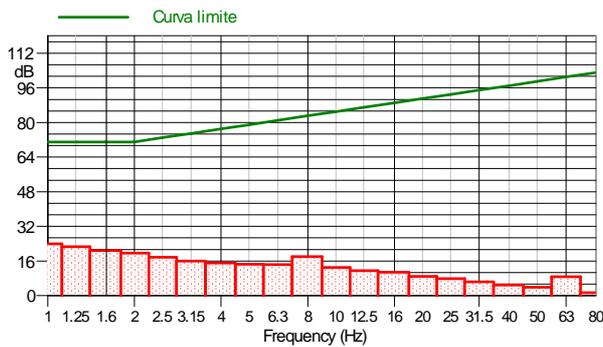
1 - VI_02_11/11/2014_ASSE X notturno - 9614-90-cb



Spettro 1/3 di ottave

1 - VI_02_11/11/2014_ASSE Y diurno - 9614-90-cb

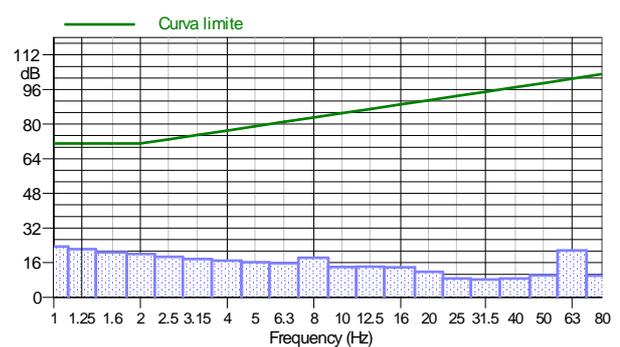
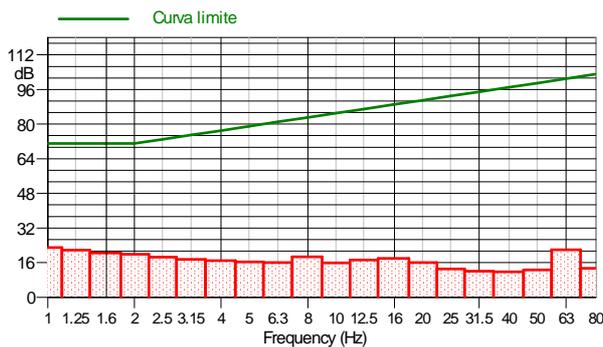
1 - VI_02_11/11/2014_ASSE Y notturno - 9614-90-cb



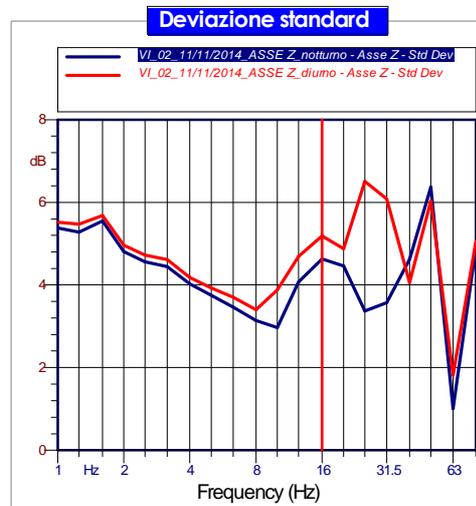
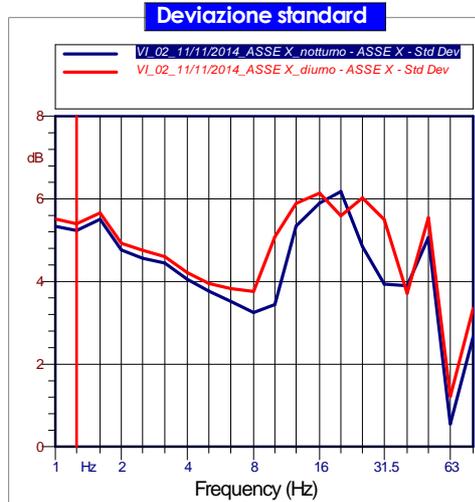
Spettro 1/3 di ottave

1 - VI_02_11/11/2014_ASSE Z diurno - 9614-90-cb

1 - VI_02_11/11/2014_ASSE Z notturno - 9614-90-cb



Deviazione standard



Piano basso diurno

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	24,1
1.25	22,7
1.6	21,0
2	20,1
2.5	18,4
3.15	17,1
4	16,1
5	15,5
6.3	15,4
8	17,6
10	17,0
12.5	19,2
16	21,2
20	18,8
25	14,9
31.5	10,3
40	7,9
50	9,6
63	23,5
80	8,2

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	23,9
1.25	22,6
1.6	20,8
2	19,6
2.5	17,8
3.15	16,0
4	15,0
5	14,6
6.3	14,4
8	18,0
10	13,1
12.5	11,6
16	10,9
20	8,9
25	7,8
31.5	6,3
40	5,0
50	3,9
63	8,7
80	1,3

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	23,0
1.25	21,8
1.6	20,5
2	19,8
2.5	18,6
3.15	17,5
4	16,9
5	16,3
6.3	16,0
8	18,7
10	15,9
12.5	17,2
16	18,0
20	16,1
25	13,1
31.5	12,0
40	11,7
50	12,7
63	22,0
80	13,4

Piano basso notturno

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	24,0
1.25	22,5
1.6	21,0
2	20,0
2.5	18,3
3.15	16,9
4	16,0
5	15,2
6.3	14,7
8	16,4
10	13,4
12.5	14,2
16	15,4
20	13,0
25	9,8
31.5	6,4
40	5,0
50	6,5
63	23,3
80	6,2

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	23,8
1.25	22,5
1.6	20,7
2	19,5
2.5	17,7
3.15	15,9
4	15,1
5	14,5
6.3	14,4
8	18,0
10	13,1
12.5	11,6
16	10,8
20	8,9
25	7,8
31.5	6,3
40	4,9
50	3,9
63	9,4
80	1,3

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	23,4
1.25	22,2
1.6	20,8
2	20,1
2.5	18,7
3.15	17,6
4	16,9
5	16,2
6.3	15,8
8	18,3
10	13,9
12.5	14,1
16	13,9
20	11,7
25	8,6
31.5	8,2
40	8,7
50	10,1
63	21,6
80	10,0

Committente:		Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE VIBRAZIONI
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^				

Componente Ambientale	Vibrazioni
Codice Monitoraggio	VI- 03
Tipologia indagine	Corso d'Opera - Anno 2014

Localizzazione del punto/areale di monitoraggio

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

Comune	Laino Castello	Provincia	Cosenza
Distanza dal Tracciato	66 m	Progressiva di progetto	km 5+100

Codice recettore	VI_03	Indirizzo	SS.19
-------------------------	-------	------------------	-------

Coordinate cartografiche		Coordinate geografiche	
X: 586683.85 m	Y: 4415428.34 m	Long:16.01292192935E	Lat: 39.882809801N

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 contesto rurale in prossimità del viadotto Mancuso.

Committente:

ital SARC

Monitoraggio Ambientale:



COMPONENTE VIBRAZIONI

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^

Foto aerea recettore / sito di misura

VI-03



Legenda



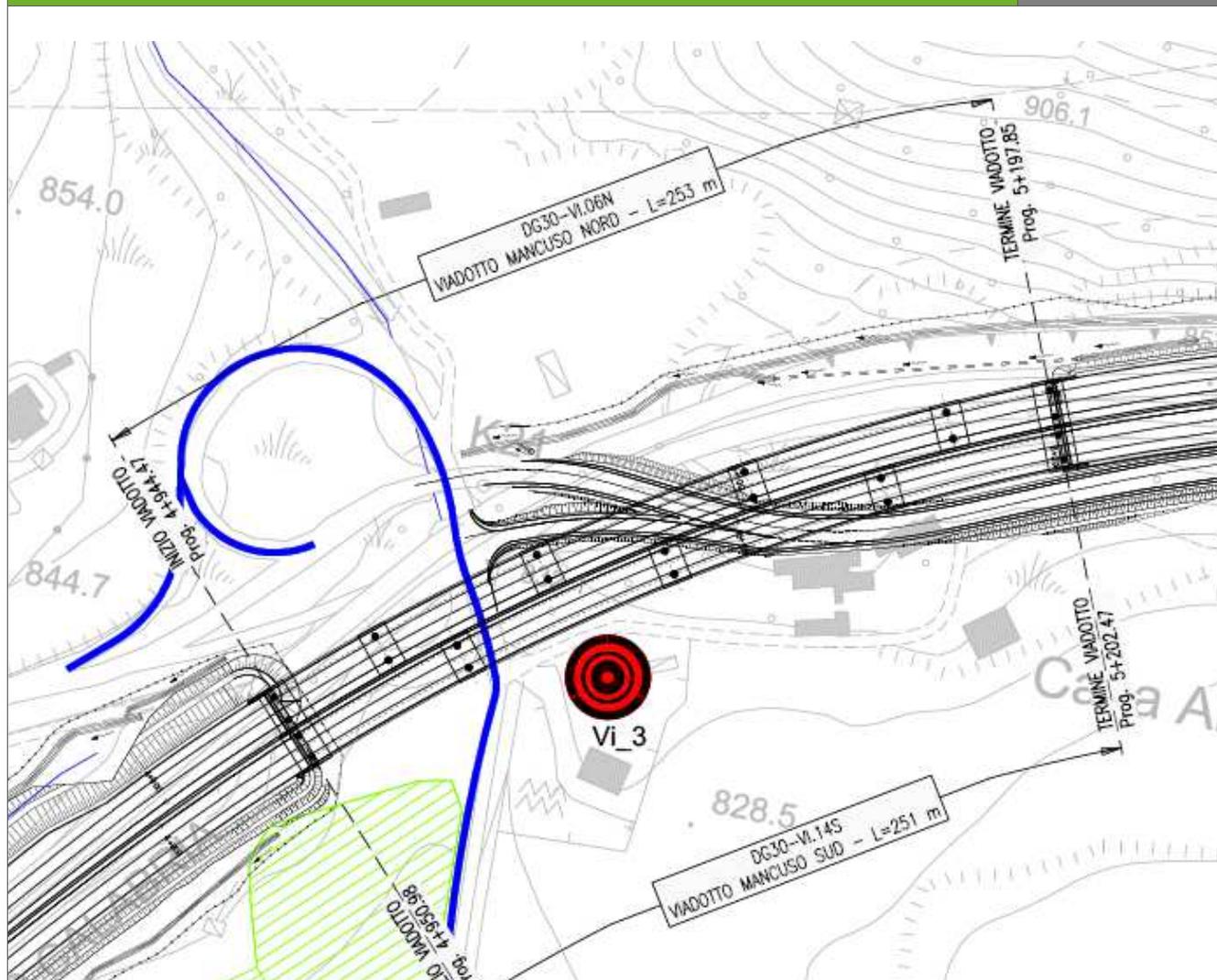
MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

Scala

1:5.000

Planimetria cartografica di dettaglio

VI-03



Legenda

MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

Vibr. n

Scala

1:5.000

Rilievi fotografici

VI-03



Foto 1

Foto della accessibilità alla stazione di indagine



Foto 2

Foto della stazione di indagine

Scheda di sintesi				VI-03	
Tipologia misura	Fase	Anno	Data inizio rilievo	Data fine rilievo	
VIBRAZIONE 24h	Corso d'opera	2014	11/11/2014	12/11/2014	

Caratterizzazione del recettore	
Destinazione d'uso	Civile abitazione
N. piano fuori terra	2
Informazioni sulla geologia in corrispondenza del tracciato	Presenza di terreno di riporto di origine antropica su di un substrato di dolomie a contatto strutturale con calcari micritici, calcari con intercalazioni di marne e calcari dolomitici.
Tipologia del tracciato	Viadotto Mancuso

Profilo geologico in corrispondenza del tracciato	VI-03
---	-------

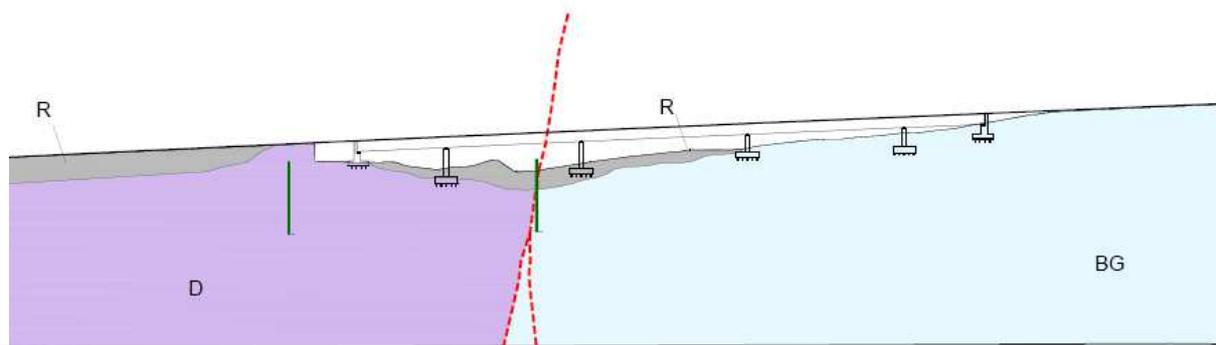


Foto 1	profilo
---------------	----------------

LEGENDA

DEPOSITI DETRITICI QUATERNARI (Pliocene - Olocene)

- 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** Cotini eluvio-colluviali (Ec). Depositi aerei, 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).
- 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 fluvio-lacustri (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 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).

SUBSTRATO ROCCIOSO PRE-QUATERNARIO (Triassico-Miocene inf.)

- Unità ofiolitiche**
- Df** Unità di Diamante-Teranova (DT). Unità costituita da argillocisti, filati di colore da grigiastro a verdastro con intercalazioni quarzifere e calcioscisti. (Giurassico sup. - Oretaceo inf.)
- Unità Lungro-Verbisano**
- Sl** Scisti del Fiume Lupo (Sl). Argilli 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. (Burdigalliano)
- Fy** Flysch argillifici (Fy). Alternanze di argilliti e argilliti-marmose di colore da giallo ocra a verde olivastro, intercalate a sottili livelli centimetrico-decimetri 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 marinosi e marne argillose variopinte. (Eocene medio - Aquitanico)
- Bc** Breccie calcaree e calcari (Bc). Calcari micronostolati compatti di colore grigio intercalati da breccie calcarenitiche di origine sedimentaria e livelli conglomeratici a ciottoli carbonatici. I clasticioli presentano dimensioni centimetrico-decimetriches e sono immersi in una matrice micritica. (Messiniano - Pliocene)
- Bg** Formazioni di Serra Bonangelo e di Grisolia (Bg). Formazioni indistinguibili sul terreno costituite da calcari micritici di colore grigio scuro o nero, calcari strateriali 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 selce grigio-scuro. (Nivico sup. - Reticco-Hettangiano - Lias/Dogger)
- D** Dolomie (D). Dolomie di colore grigio chiaro/oscuro o nero, a grana medio fine e talora tessitura saccharoide. Talvolta sono presenti dei livelli di dolomereni di colore nerastro costituite da arenarie medio-fine di dolomia. L'ammasso è caratterizzato da una stratificazione metrico-diplometrica grossolana e poco evidente alla mesoscala, nonché da un elevato ed eterogeneo grado di fratturazione. (Nivico)

ELEMENTI GEOLOGICI, STRUTTURALI E GEOMORFOLOGICI

- Limiti geologici
- Superfici di faglia ceste
- Superfici di faglia presunte
- Superfici di sovraccaricamento ceste (thrust)

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

Inquadramento delle sorgenti di vibrazioni presenti

Sorgenti di vibrazioni [Distanza dall'edificio]:

✓	Attività di cantiere	Consolidamento e movimentazione terra
	Impianti industriali	
✓	Traffico veicolare	Autostradale [circa 60mt]
	Traffico ferroviario	
✓	Altre sorgenti	Attività antropica

Nota:

Descrizione delle attività di cantiere

Misura Corso d'opera;
realizzazione pali per fondazione nuovo viadotto Mancuso;
movimentazione terra nell'area di fronte al ricettore e transito automezzi di cantiere nei pressi dell'abitazione.

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-03

Terna al piano basso Piano di ubicazione: Terra Locale di ubicazione: Soggiorno

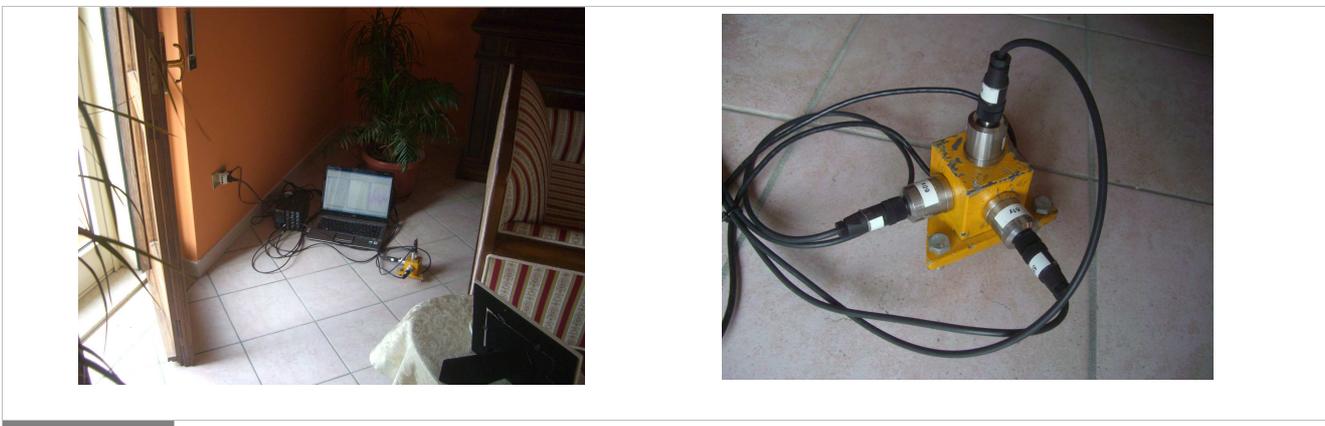


Foto terna 1 Foto attività di rilievo

Scheda risultati VI-03

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	42,3	52,8	47,3	77
Notturmo	40,4	52,6	47,7	74

Periodo	MTVV-x (dB)	MTVV -y (dB)	MTVV -z (dB)
Diurno	70,1	65,4	47,3
Notturmo	-	-	-

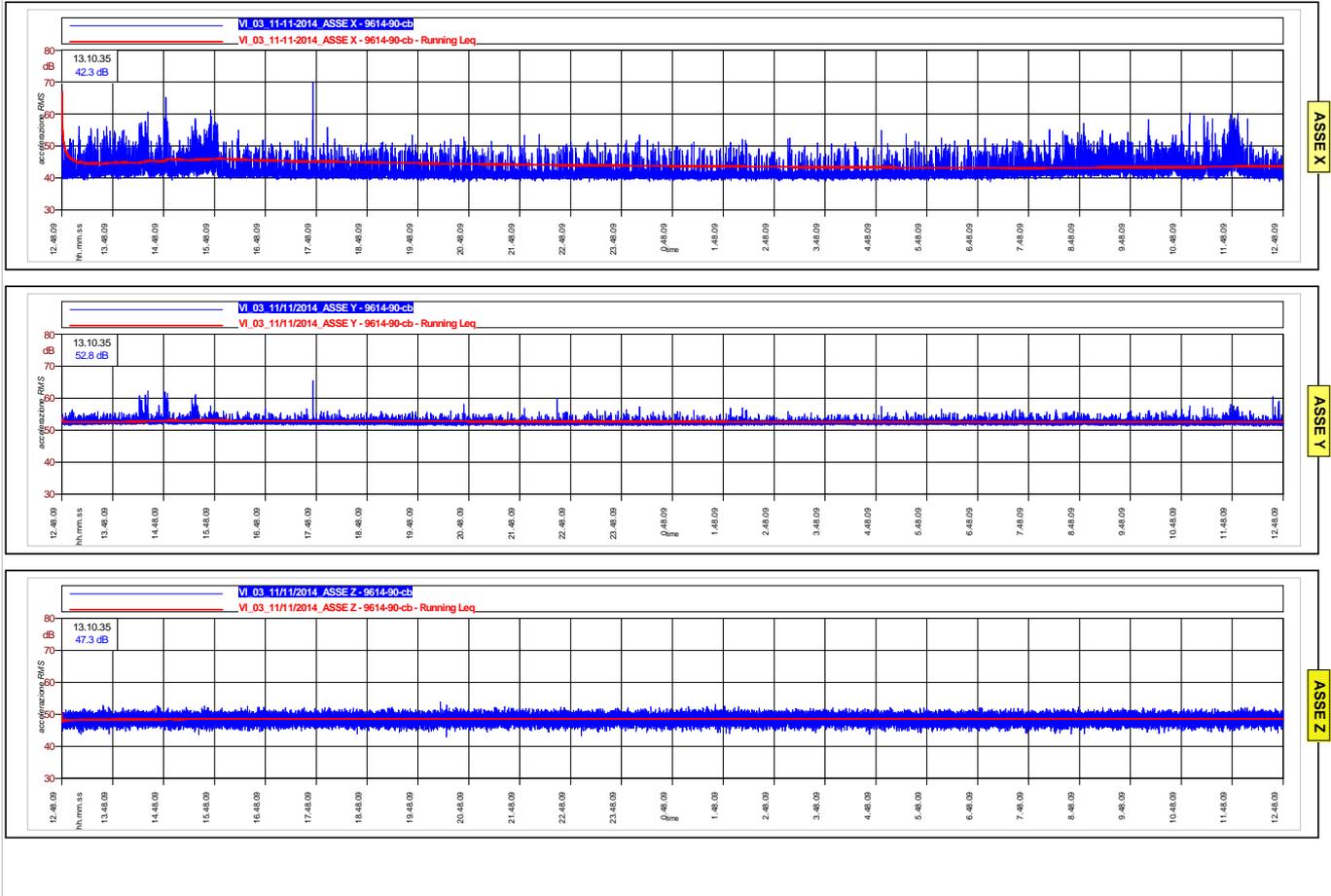
Committente:	ital  SARC	Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE VIBRAZIONI
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^				

Scheda risultati	VI-03
-------------------------	--------------

Nome misura	Data di inizio	ora	Operatore
VI_03	11/11/2014	12:48	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 RISCONTRATO			
E1 = Evento più gravoso generato dall'attività di cantiere (Descrizione evento)			
E2 = Evento più gravoso generato da movimentazione mezzi (Descrizione evento)			

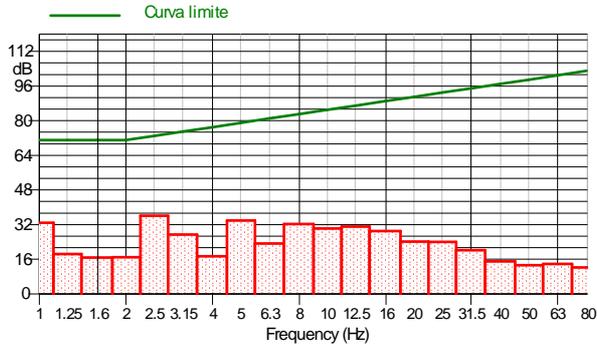
ASR 18/07 - AUTOSTRADA A3 SALERNO-REGGIO CALABRIA LAVORI DI AMMODERNAMENTO ED ADEGUAMENTO AL TIPO 1 DELLE NORME CNR/80 dal km 153+400 al km 173+900 MACROLOTTO 3 - PARTE 2^

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

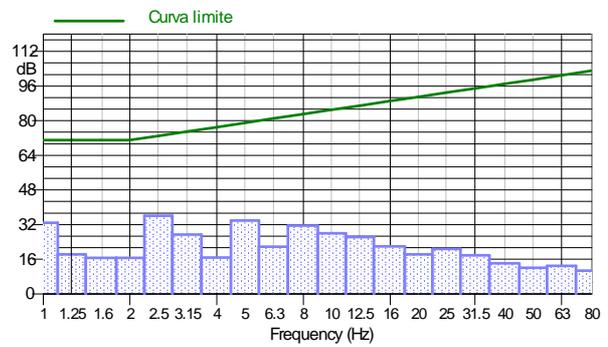


Spettro medio della vibrazione (pesatura assi combinati UNI 9614)

1 - VI_03_11-11-2014_ASSE X_diurno - 9614-90-cb

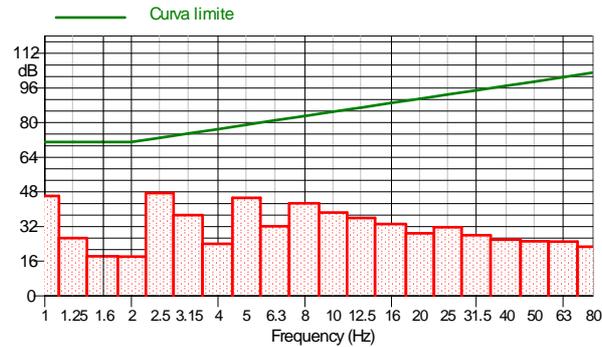


1 - VI_03_11-11-2014_ASSE X_notturno - 9614-90-cb

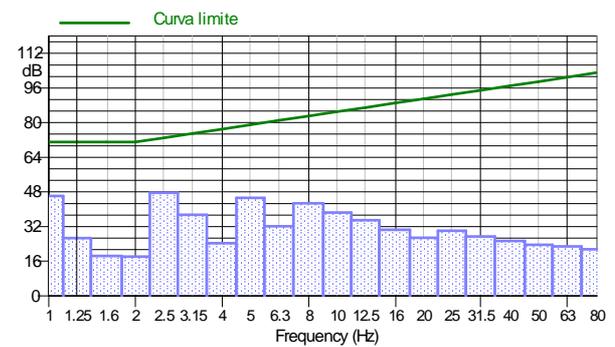


Spettro 1/3 di ottave

1 - VI_03_11/11/2014_ASSE Y_diurno - 9614-90-cb

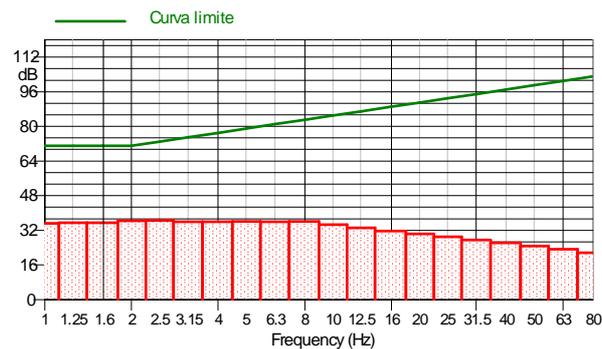


1 - VI_03_11/11/2014_ASSE Y_notturno - 9614-90-cb

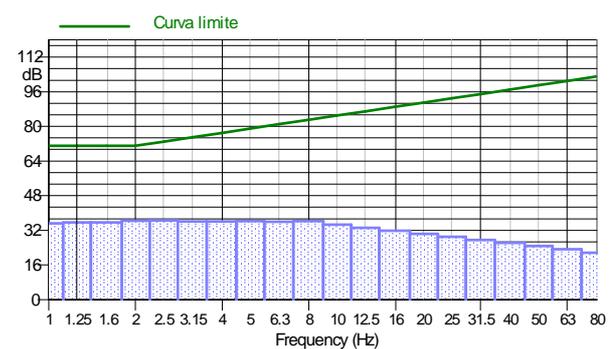


Spettro 1/3 di ottave

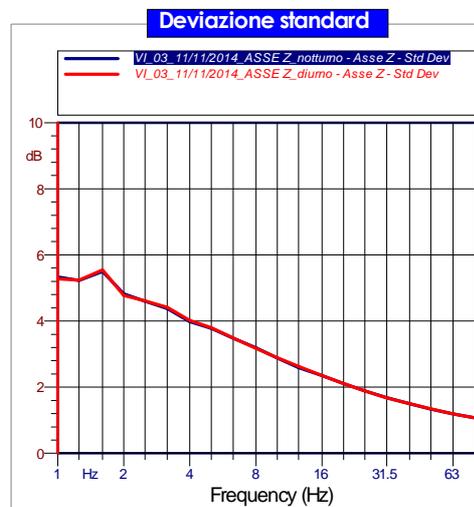
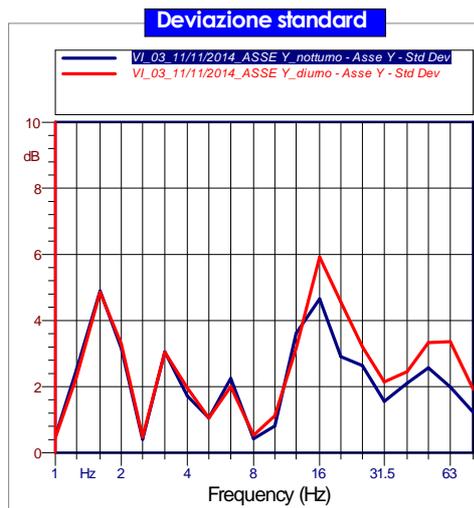
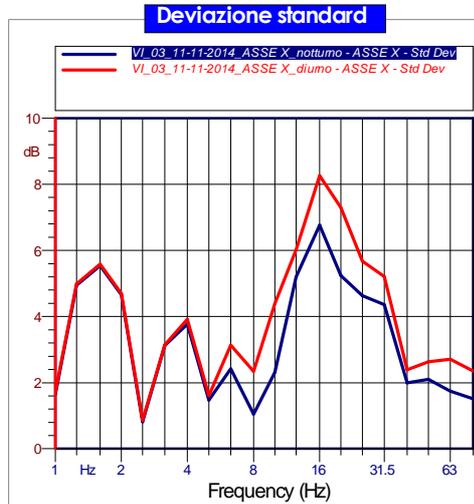
1 - VI_03_11/11/2014_ASSE Z_diurno - 9614-90-cb



1 - VI_03_11/11/2014_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^

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	32,9
1.25	18,4
1.6	16,8
2	16,9
2.5	36,2
3.15	27,4
4	17,4
5	33,9
6.3	23,3
8	32,3
10	30,2
12.5	31,1
16	28,9
20	24,2
25	24,0
31.5	20,1
40	15,0
50	13,3
63	13,9
80	12,1

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	46,1
1.25	26,7
1.6	18,3
2	18,1
2.5	47,5
3.15	37,4
4	24,0
5	45,2
6.3	32,2
8	42,7
10	38,5
12.5	36,0
16	33,2
20	28,8
25	31,6
31.5	27,9
40	26,0
50	25,2
63	25,1
80	22,6

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	35,1
1.25	35,6
1.6	35,6
2	36,4
2.5	36,5
3.15	36,0
4	36,0
5	36,2
6.3	35,9
8	36,1
10	34,6
12.5	33,2
16	31,7
20	30,3
25	29,0
31.5	27,6
40	26,2
50	24,7
63	23,2
80	21,6

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^

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	32,9
1.25	18,2
1.6	16,6
2	16,7
2.5	36,2
3.15	27,4
4	16,8
5	33,9
6.3	21,8
8	31,5
10	27,9
12.5	26,3
16	22,0
20	18,3
25	20,8
31.5	17,9
40	14,1
50	12,1
63	12,9
80	10,7

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	46,1
1.25	26,7
1.6	18,5
2	18,2
2.5	47,5
3.15	37,4
4	24,3
5	45,3
6.3	32,2
8	42,8
10	38,5
12.5	34,9
16	30,6
20	26,8
25	30,1
31.5	27,4
40	25,3
50	23,5
63	22,8
80	21,5

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	35,2
1.25	35,6
1.6	35,6
2	36,3
2.5	36,6
3.15	36,1
4	36,0
5	36,2
6.3	36,0
8	36,2
10	34,6
12.5	33,2
16	31,7
20	30,3
25	29,0
31.5	27,6
40	26,2
50	24,8
63	23,3
80	21,7

Committente:		Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE VIBRAZIONI
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^				

Componente Ambientale	Vibrazioni
Codice Monitoraggio	VI- 04
Tipologia indagine	Corso d'Opera - Anno 2014

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 <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
Aree degradate <input type="checkbox"/>	Bosco	Trincea
Scuola <input type="checkbox"/>	Corso d'acqua	Rilevato
Ospedale - casa di cura - casa di riposo <input type="checkbox"/>	Falda	Viadotto
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

Descrizione del sito / recettore

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

Foto aerea recettore / sito di misura

VI-04



Legenda



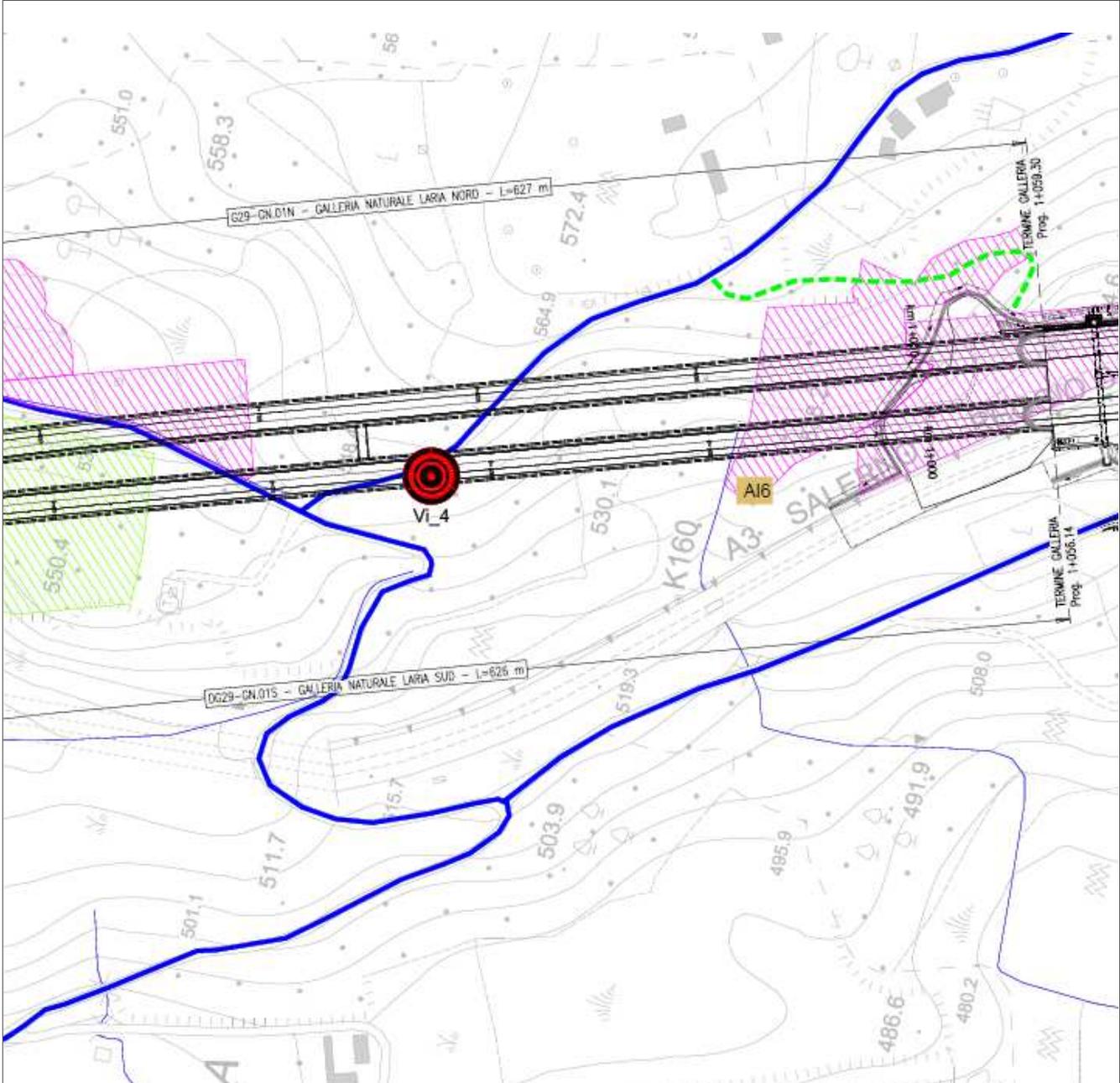
MONITORAGGIO VIBRAZIONALE
Misure giornaliere

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 della 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	2014	12/11/2014	13/11/2014

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 argillocisti, filladi con intercalazioni quarzistiche e calcescisti.
Tipologia del tracciato	Galleria naturale

Profilo geologico in corrispondenza del tracciato	VI-04
---	-------

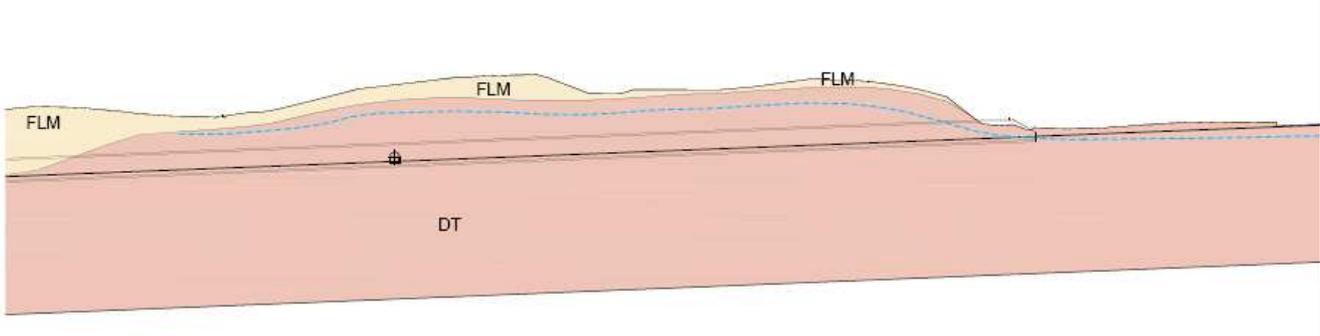


Foto 1	profilo
--------	---------

LEGENDA

DEPOSITI DETRITICI QUATERNARI (Pleistocene - Olocene)

- R** 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).
- 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 sfenici, 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 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).
- 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).

SUBSTRATO ROCCIOSO PRE-QUATERNARIO (Terasio - Messine inf.)

Unità ofiolitiche

- DT** Unità di Diamante-Terranova (DT). Unità costituita da argillocisti, filladi di colore da grigiastro a verdastro con intercalazioni quarzistiche e calcescisti. (Oligoceno sup. - Cretaceo inf.)

Unità Lungro-Verbisano

- SL** Scoli del Fiume Lao (SL). Argille 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. (Burdigalliano)
- Fy** Flysch argillico (Fy). Alternanze di argille e argillimarnose di colore da giallo ocra a verde olivastro, intercalate a sottili livelli centimetrico-decimetrici di calcareniti e arenarie. (Messine 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 varicolori. (Eocene medio - Aquitaniense)
- BC** Breccie calcaree e calcari (BC). Calcari microlitici compatti di colore grigio intercalati da breccie carbonatiche di origine sedimentaria e livelli conglomeratici a ciottoli carbonatici. I clast/ciottoli presentano dimensioni centimetrico-decimetriche e sono immersi in una matrice micrica. (Maestriano - Paleocene).
- BG** Formazioni di Serra Bonangelo e di Grisolia (BG). Formazioni indistinguibili sul terreno costituite da calcari micritici di colore grigio scuro o nero, calcari stratonellati caratterizzati da intercalazioni di marne 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. (Nortio sup. - Retico/lettangiano - Ladin/Dogger)
- D** Dolomite (D). Dolomite di colore grigio chiaro/oscuro o nero, a grana medio fine e talora tessitura saccharoid. Talvolta sono presenti dei livelli di dolomiti di colore nerastro costituite da arenarie medio-fine di dolomite. L'arenario è caratterizzato da una stratificazione micriticoluminosa grossolana e poco evidente alla mesoscala, nonché da un elevato ed eterogeneo grado di fratturazione. (Vercio)

ELEMENTI GEOLOGICI, STRUTTURALI E GEOMORFOLOGICI

- Limiti geologici
- Superfici di faglia certe
- Superfici di faglia presunte
- ▲▲▲ Superfici di sovraccamento certe (thrust)

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

Committente:		Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE VIBRAZIONI
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^				

Inquadramento delle sorgenti di vibrazioni presenti

Sorgenti di vibrazioni [Distanza dall'edificio]:

✓	Attività di cantiere	Consolidamento, sbancamento e 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 nei pressi del ricettore;
movimentazione terra per risagomatura versante;
consolidamento del versante ormai risagomato mediante la realizzazione di pali.

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

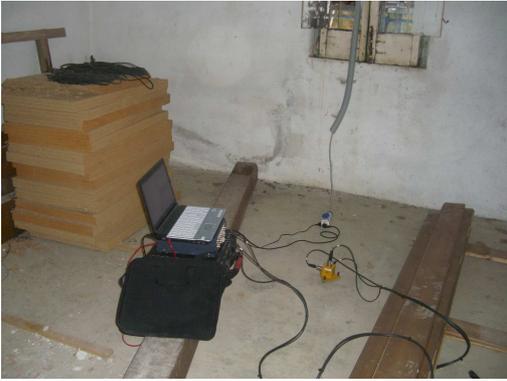


Foto terna 1 Foto attività di rilievo

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	34,0	32,8	33,7	77
Notturmo	34,1	29,5	33,7	74

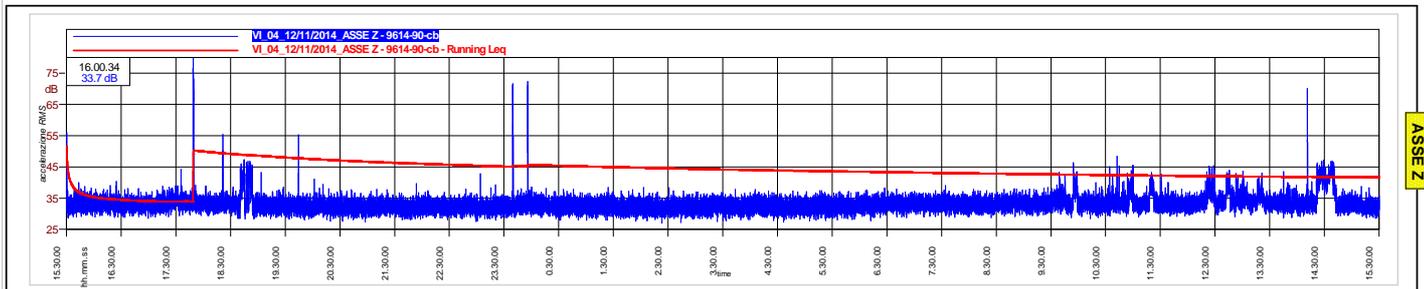
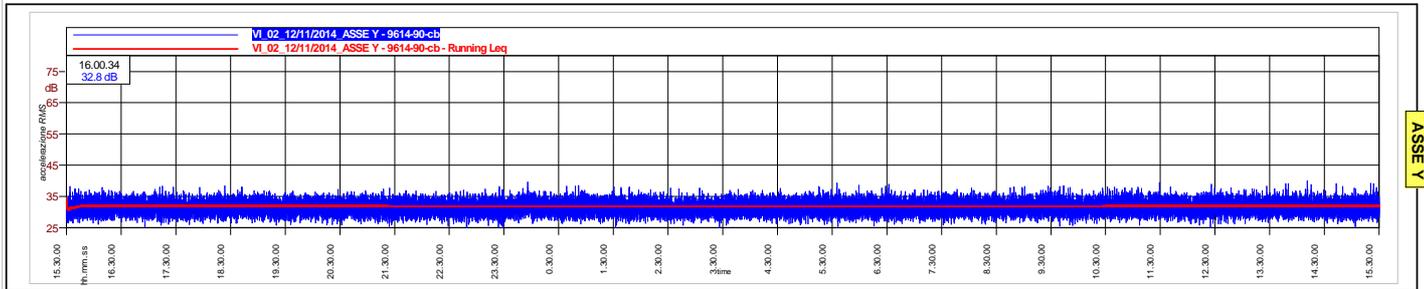
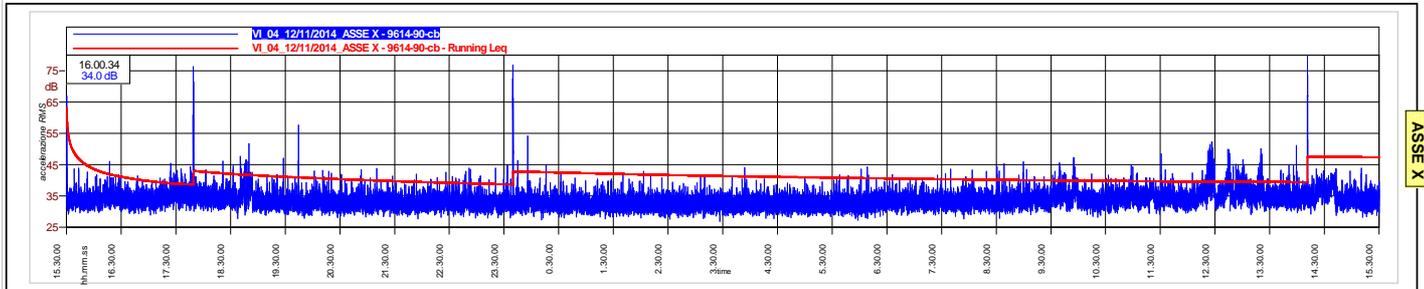
Periodo	MTVV-x (dB)	MTVV -y (dB)	MTVV -z (dB)
Diurno	91,9	40,0	80,3
Notturmo	-	-	-

Committente:	ital SARC	Monitoraggio Ambientale:		COMPONENTE VIBRAZIONI
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^				

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

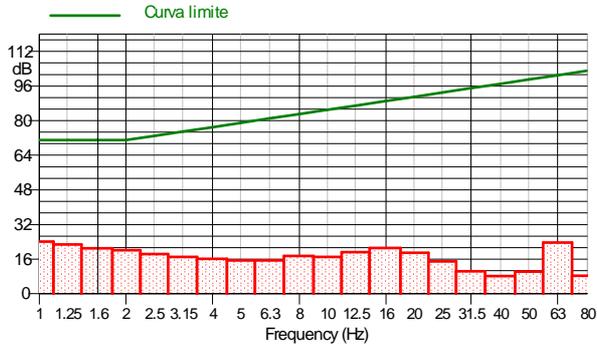
Nome misura	Data di inizio	ora	Operatore
VI_04	12/11/2014	15:30	Dott. Michele Guarino
Tipologia Misura	Filtri	Costante di tempo	Strumentazione
VIBRAZIONI	UNI 9614	Slow	<ul style="list-style-type: none"> Analizzatore ... Accelerometri piezoelettrici
Localizzazione Ricettore			
Mormanno (CS)			
Definizione 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)

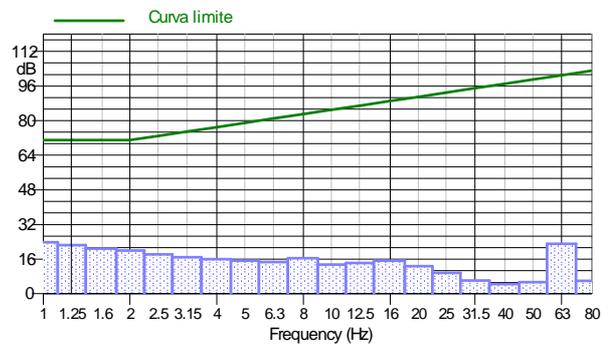


Spettro medio della vibrazione (pesatura assi combinati UNI 9614)

1 - VI_04_12/11/2014_ASSE X_diurno - 9614-90-cb

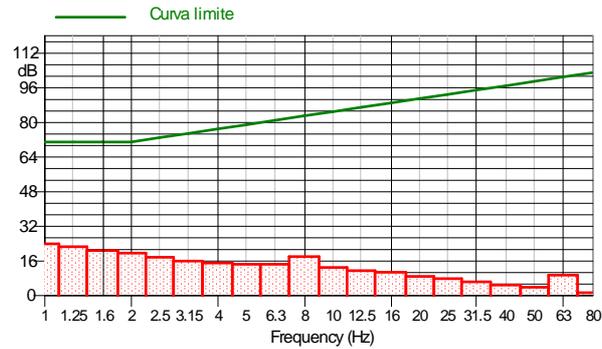


1 - VI_04_12/11/2014_ASSE X_notturno - 9614-90-cb

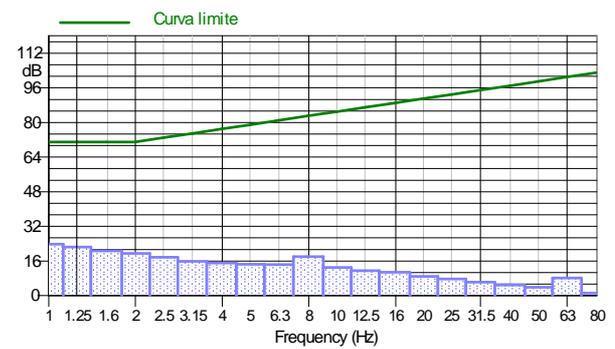


Spettro 1/3 di ottave

1 - VI_02_12/11/2014_ASSE Y_diurno - 9614-90-cb

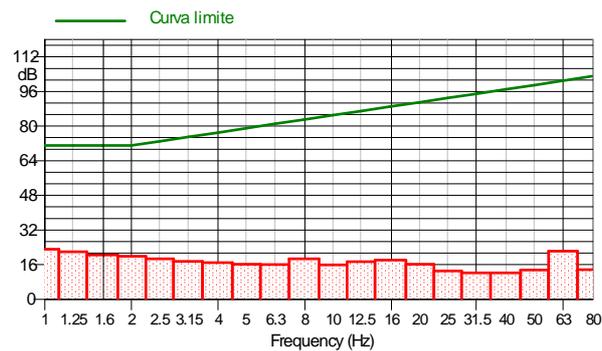


1 - VI_02_12/11/2014_ASSE Y_notturno - 9614-90-cb

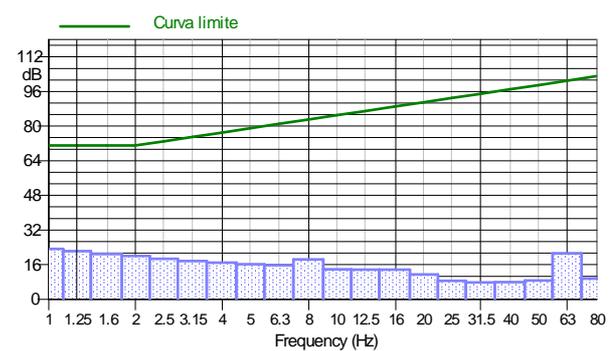


Spettro 1/3 di ottave

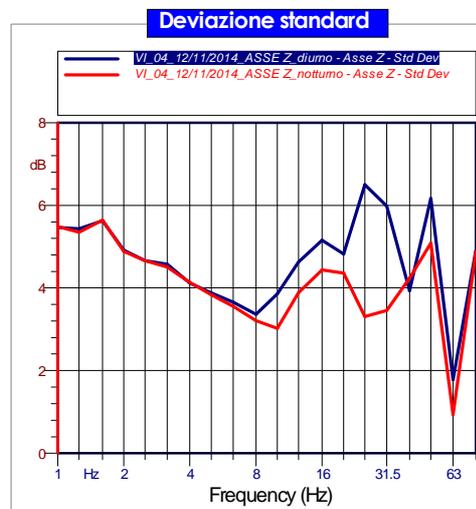
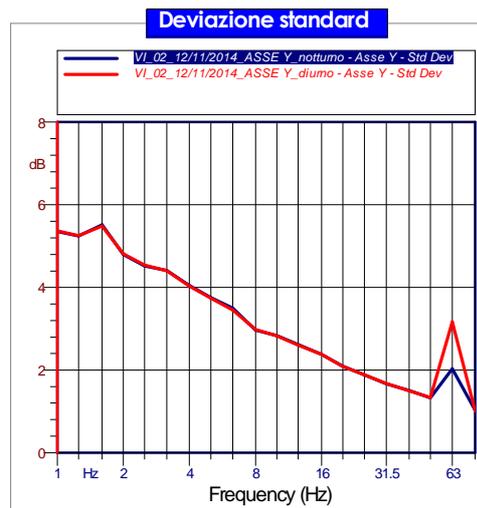
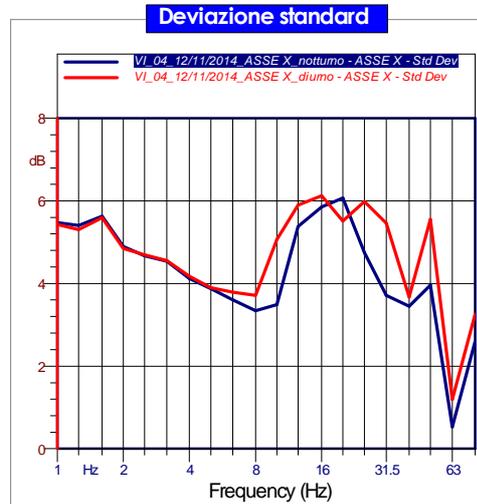
1 - VI_04_12/11/2014_ASSE Z_diurno - 9614-90-cb



1 - VI_04_12/11/2014_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^

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	24,1
1.25	22,7
1.6	21,1
2	20,1
2.5	18,4
3.15	17,0
4	16,1
5	15,5
6.3	15,4
8	17,5
10	17,0
12.5	19,2
16	21,2
20	19,0
25	15,0
31.5	10,5
40	8,2
50	10,3
63	23,6
80	8,3

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	23,9
1.25	22,6
1.6	20,9
2	19,6
2.5	17,8
3.15	16,0
4	15,1
5	14,6
6.3	14,4
8	18,0
10	13,1
12.5	11,6
16	10,9
20	8,9
25	7,8
31.5	6,3
40	5,0
50	3,9
63	9,4
80	1,4

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	23,1
1.25	21,9
1.6	20,5
2	19,9
2.5	18,6
3.15	17,5
4	16,9
5	16,3
6.3	16,0
8	18,7
10	15,9
12.5	17,4
16	18,1
20	16,2
25	13,1
31.5	12,2
40	12,1
50	13,6
63	22,2
80	13,6

Piano basso notturno

Freq. Hz	ASSE X
	Accelerazione dB
1	23,9
1.25	22,5
1.6	20,9
2	19,9
2.5	18,2
3.15	16,9
4	16,0
5	15,2
6.3	14,7
8	16,4
10	13,4
12.5	14,3
16	15,3
20	12,8
25	9,7
31.5	6,1
40	4,5
50	5,3
63	23,1
80	5,9

Freq. Hz	ASSE Y
	Accelerazione dB
1	23,8
1.25	22,5
1.6	20,7
2	19,5
2.5	17,7
3.15	15,9
4	15,0
5	14,5
6.3	14,4
8	18,0
10	13,0
12.5	11,6
16	10,8
20	8,9
25	7,8
31.5	6,3
40	4,9
50	3,9
63	8,2
80	1,2

Freq. Hz	ASSE Z
	Accelerazione dB
1	23,3
1.25	22,2
1.6	20,8
2	20,1
2.5	18,7
3.15	17,7
4	16,9
5	16,2
6.3	15,8
8	18,3
10	13,9
12.5	13,7
16	13,6
20	11,5
25	8,6
31.5	7,8
40	8,0
50	8,6
63	21,3
80	9,6

MA	MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE CORSO D'OPERA	Bollettino periodico				
	COMPONENTE VIBRAZIONI	T00	MA	02	MOA	SC02

ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE



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
date of issue 2012/04/16

- 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. 028/AT000/Mar12

- in data
date 2012/03/16

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item MISURATORE DI VIBRAZIONI

- costruttore
manufacturer MMF / 01 dB

- modello
model KS48C / ORCHESTRA / IEPE

- matricola
serial number 11058 / CA00168 / SA00453

- data di ricevimento oggetto =

- data delle misure
date of measurements 2012/04/12

- registro di laboratorio
laboratory reference 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.

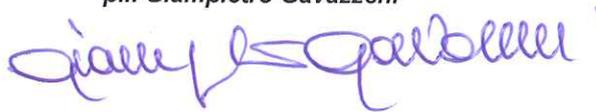
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 002 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence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

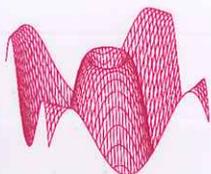
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

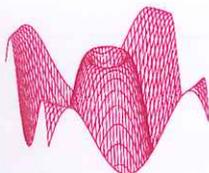
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course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

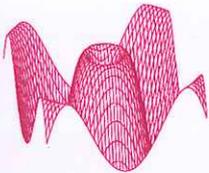
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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 <i>date of issue</i>	2012-05-04
- cliente <i>customer</i>	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STRAGO SPA 20037 - PADERNO DUGNANO (MI)
- richiesta <i>application</i>	033/AT000/Apr12
- in data <i>date</i>	2012-04-03
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Accelerometro + Scheda di acquisizione
- costruttore <i>manufacturer</i>	MMF + DEWESoft
- modello <i>model</i>	KS48C + DEWE 43 V Ch.2
- matricola <i>serial number</i>	12025 + DO2057CD
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2012-05-03
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012-05-04
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	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 <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>	6341 / 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.

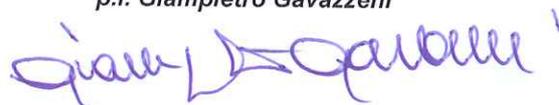
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 002 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence 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 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
<u>Si riferisce a</u> <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 <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
<u>Si riferisce a</u> <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>	6348 / 711004
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	=
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/03/16
- 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.

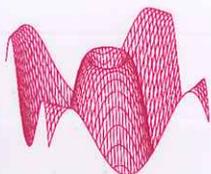
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course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





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
Si riferisce a 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.

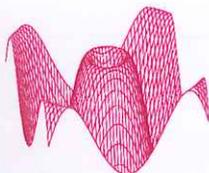
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course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

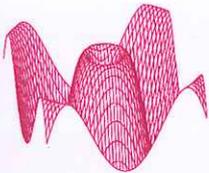
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

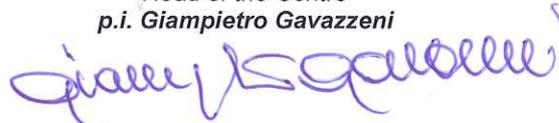
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 002 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence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

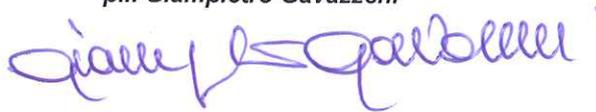
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 002 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence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

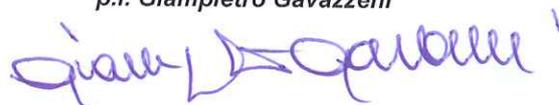
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 002 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence 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
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 6342 / 711004

- data di ricevimento oggetto =

- 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 0306/2012
 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
<u>Si riferisce a</u> <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>	6348 / 711004
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	=
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2012/03/16
- 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

