



**INTERVENTO:**

**S.S. N° 51 “DI ALEMAGNA” PROVINCIA DI BELLUNO  
PIANO STRAORDINARIO PER L’ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021  
ATTRAVERSAMENTO DELL’ABITATO DI SAN VITO DI CADORE**

**CONTENUTO:**

**MONITORAGGIO AMBIENTALE - ANTE OPERAM  
COMPONENTE VIBRAZIONI  
RELAZIONE CONCLUSIVA**

**REALIZZAZIONE:**

**CAPOGRUPPO MANDATARIA:**

Veolia Acqua Servizi Srl

**MANDANTI:**

Multiproject srl

Ausilio spa

Gruppo C.S.A. spa

Bioprogramm Soc. coop.



REV.	DATA	MOTIVO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	30.11.2022	PRIMA EMISSIONE	Per.ind. Fabio Mascherin iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Acustici al N° 2928	Ing. Igor Marini	Dott. Franco Varisco



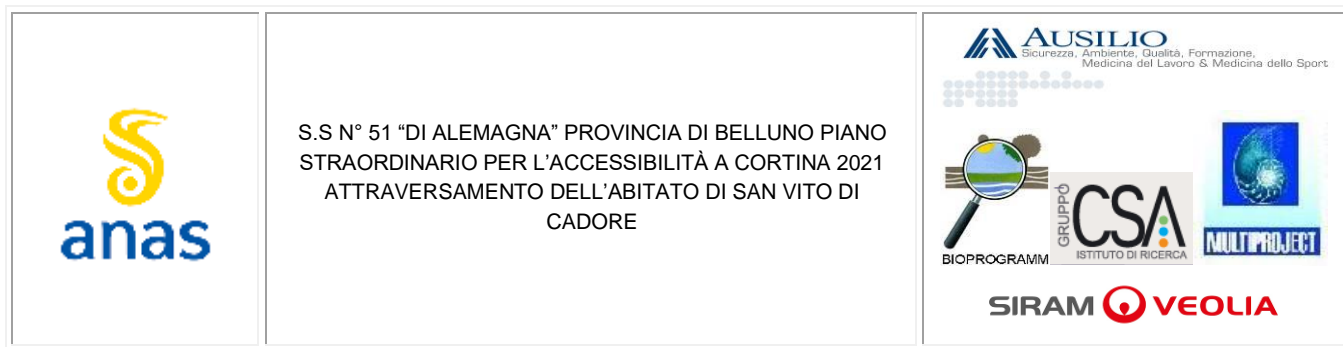
S.S N° 51 "DI ALEMAGNA" PROVINCIA DI BELLUNO PIANO  
STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021  
ATTRAVERSAMENTO DELL'ABITATO DI SAN VITO DI  
CADORE



## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI.....	4
3. ATTIVITA' DI MISURA.....	5
4. RISULTATI E CONCLUSIONI.....	7

Allegato 1 – Report delle misure



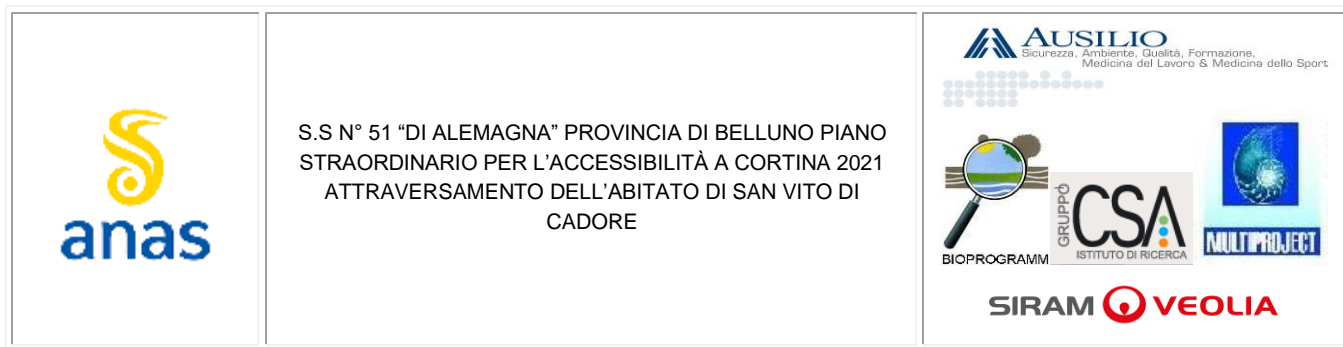
## 1. PREMESSA

Nell'ambito del progetto dei lavori di adeguamento della S.S. 51 "piano straordinario per l'accessibilità a Cortina, attraversamento dell'abitato di San Vito di Cadore" e delle relative attività previste dal "Progetto di monitoraggio ambientale", la presente relazione ha lo scopo di descrivere le modalità di campionamento ed esporre i risultati della campagna di monitoraggio per la componente ambientale **"vibrazioni"** eseguita in fase di *Ante Operam (AO)*. Le attività sono state eseguite dalla ditta Multiproject srl nella persona del TCA Fabio Mascherin.

I rilievi di fase ante operam hanno lo scopo di acquisire le informazioni di base sui ricettori potenzialmente esposti alle vibrazioni e di valutare il disturbo per la popolazione occupante.

I punti di monitoraggio sono stati stabiliti mediante osservazioni e sopralluoghi condivisi con gli organi di controllo.

Le misure sono state condotte in conformità alla norma tecnica di riferimento UNI 9614:2017, per la misurazione delle vibrazioni immesse e la valutazione del disturbo delle persone all'interno degli edifici.



## 2. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

La norma di riferimento per l'esecuzione ed elaborazione dati di vibrazioni è la UNI 9614:2017 "Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo". Essa definisce il metodo di misurazione delle vibrazioni immesse negli edifici ad opera di sorgenti interne o esterne agli edifici e i criteri di valutazione del disturbo delle persone all'interno degli edifici stessi.

La norma modifica in modo sostanziale la versione precedente (UNI 9614:1990), introducendo un approccio innovativo e profondamente diverso nelle modalità di valutazione dei disturbi da vibrazione; fa riferimento alla ISO 2631-2:2003, prevalentemente per i metodi di misurazione e valutazione, ed alla norma norvegese NS 8176 E. Si applica a tutti i fenomeni che possono dare origine a vibrazioni negli edifici; a titolo esemplificativo e non esaustivo: traffico su gomma e su rotaia, attività industriali e funzionamento di macchinari, attività stradali e di cantiere di varia natura, esplosioni e scoppi, attività umane di qualsiasi natura.

La norma non si applica alle vibrazioni derivanti da eventi sismici ed affini, alla valutazione di possibili danni strutturali, architettonici o cosmetici degli edifici, all'esame di problematiche di igiene del lavoro né, infine, alla valutazione di danni a macchinari o strumentazione sensibile, alle vibrazioni con frequenza minore del limite di banda inferiore del terzo d'ottava con centro a 1 Hz.

Per quanto attiene le situazioni esistenti o già autorizzate, la presente norma, i valori limite e i metodi in essa indicati non si applicano per i casi in cui la data di pubblicazione della norma è posteriore all'inizio dell'attività della sorgente delle vibrazioni, all'autorizzazione formale alla costruzione di sorgenti di vibrazioni o manufatti che partecipano ai fenomeni, alla data di modifiche di destinazione d'uso degli edifici e delle opere ove ha sede la generazione delle vibrazioni. Nello specifico per gli edifici residenziali il limite di riferimento massimo per la massima accelerazione ponderata della sorgente in periodo diurno è  $VSOR = 7,2 \text{ mm/s}^2$ , mentre in periodo notturno è  $VSOR = 3,6 \text{ mm/s}^2$ , e nel periodo diurno delle giornate festive è  $VSOR = 5,4 \text{ mm/s}^2$  (vedi punto 9.1 UNI 9614:2017); per gli asili e le case di riposo il limite di riferimento massimo per la massima accelerazione ponderata della sorgente in periodo diurno e notturno è  $VSOR = 3,6 \text{ mm/s}^2$ .



S.S N° 51 "DI ALEMAGNA" PROVINCIA DI BELLUNO PIANO STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021  
ATTRAVERSAMENTO DELL'ABITATO DI SAN VITO DI CADORE



### 3. ATTIVITA' DI MISURA

Le attività di campionamento sono state effettuate in due dei cinque punti di monitoraggio previsti dal PMA approvato.

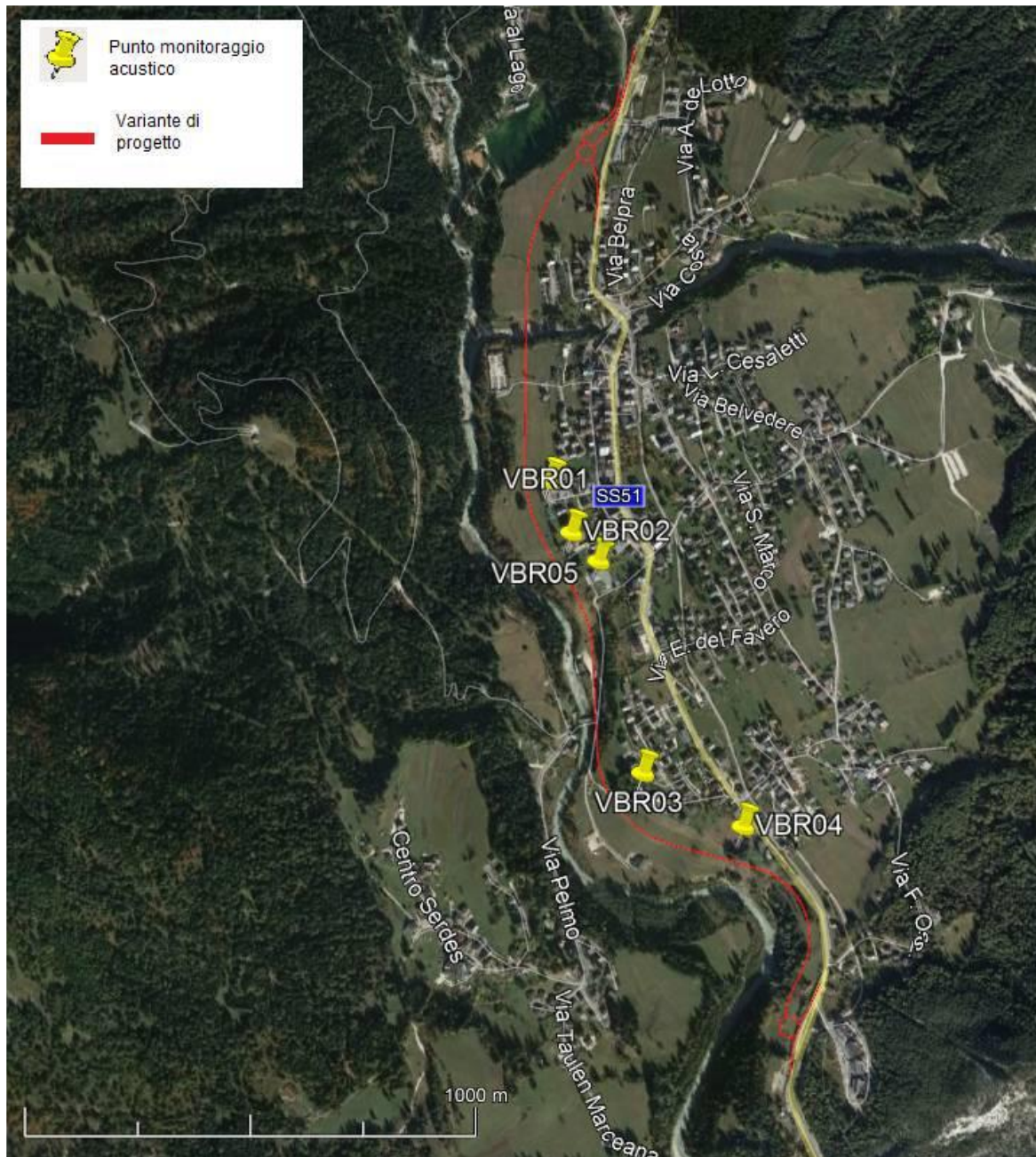
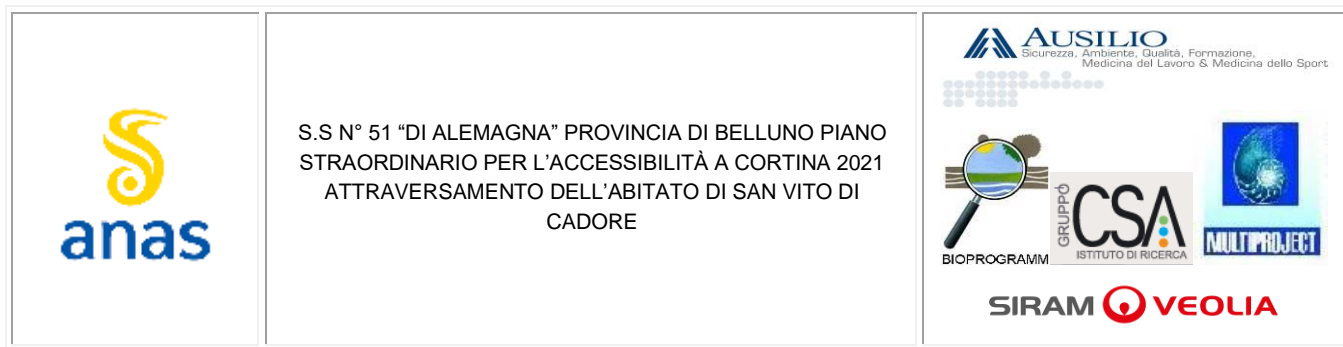


Immagine 3.1: Punti di misura componente rumore. Immagine tratta da Google Earth



Le misure sono state effettuate dal Per Ind Mascherin Fabio, tecnico competente in acustica ambientale (iscritto all'elenco regionale dei "Tecnici competenti a svolgere attività nel campo dell'acustica" in data 15/02/2010 con Decreto n° ALP.10-216-INAC/389, e iscritto nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Acustici al N° 2928.)

Nei punti riportati nella tabella seguente è stata condotta una campagna di misura presenziata, della durata di 24 ore, dell'accelerazione e della velocità delle vibrazioni.

Non avendo ricevuto l'autorizzazione da parte della proprietà dell'area all'installazione della strumentazione, non è stato possibile eseguire il monitoraggio presso i punti VBR02, VBR03 e VBR04; i punti sono stati quindi stralciati dai ricettori come da parere espresso via mail in data 12/08/2022 dai tecnici Arpav.

COMPONENTE RUMORE				
Punto di monitoraggio	Codice punto	Indirizzo	Coordinate UTM (Google Earth)	
			Nord	Est
1	VBR01	Via della B.V. della Difesa – San Vito di Cadore	5148983	285192
5	VIB04	Via Pelmo – San Vito di Cadore	5148769	285309

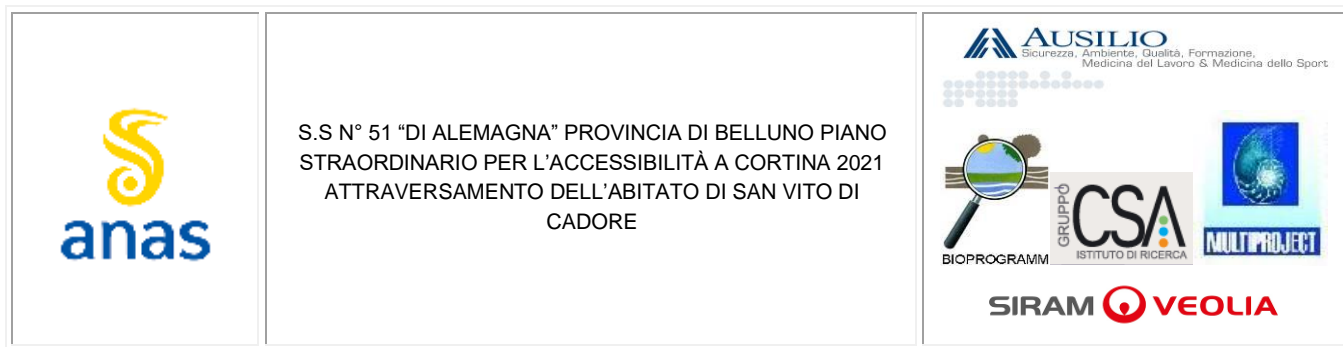
Tabella 3.1: Punti di misura componente vibrazioni, indirizzo e coordinate

### 3.1 Strumentazioni utilizzate

Per l'esecuzione dell'attività di monitoraggio ambientale sono stati utilizzati i seguenti strumenti.

Analizzatore multicanale SINUS Soundbook\_81 serial, Velocimetro Sinus 902219.7, Accelerometri CTC AC135-1A s/n 2712, 9174, 9175.

Calibratore MMF – VC10



## 4. RISULTATI E CONCLUSIONI

I dati e le informazioni ottenuti dai rilevamenti in campo sono stati raccolti ed organizzati in schede di riepilogo per ognuno dei punti di misura, tali schede contengono tutte le seguenti informazioni:

- Posizione del punto di misura rispetto all'infrastruttura indagata, inquadramento del ricettore
- Caratteristiche delle sorgenti sonore individuate e loro posizione rispetto al punto di misura
- Dati degli strumenti utilizzati
- Dati delle registrazioni con parametri vibrazionali rilevati ed elaborati
- Informazioni relative ai mascheramenti effettuati nei dati di misura
- Documentazione fotografica
- Limiti normativi

Di seguito viene riportata una sintesi dei risultati ottenuti per ogni punto di misura.



S.S N° 51 "DI ALEMAGNA" PROVINCIA DI BELLUNO PIANO  
STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021  
ATTRAVERSAMENTO DELL'ABITATO DI SAN VITO DI  
CADORE



Ricettore: **VBR01**

#### VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI - UNI 9614

ORARIO	aw sum,max [mm/s <sup>2</sup> ]	ORARIO	aw sum,max [mm/s <sup>2</sup> ]
06:09:40	0,149785	20:49:32	0,149527
06:09:56	0,189351	21:01:21	0,138508
06:10:02	0,254089	21:13:01	0,138652
06:10:03	0,262218	21:16:37	0,140345
06:10:04	0,214322	21:32:30	0,18967
06:10:05	0,145489	21:32:37	0,161832
06:37:00	0,149365	21:32:40	0,154324
06:42:40	0,202055	21:43:53	0,155396
06:42:41	0,156225	21:46:39	0,145831
06:42:48	0,146251	22:39:44	0,16263
06:42:50	0,204505	22:43:19	0,148393
06:42:51	0,214411	22:44:00	0,164264
06:42:52	0,158186	22:49:31	0,158983
06:52:36	0,180171	22:57:51	0,147794
16:06:40	0,188263	23:06:47	0,157447
16:06:41	0,166288	23:14:14	0,143245
17:29:14	0,148516	23:17:27	0,149449
19:42:03	0,145934	23:22:02	0,165033
19:42:04	0,163647	23:23:36	0,142912
19:42:05	0,158894	23:33:49	0,140867
<b>aw,95</b>			
<b>0,2</b>			





S.S N° 51 "DI ALEMAGNA" PROVINCIA DI BELLUNO PIANO  
STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021  
ATTRAVERSAMENTO DELL'ABITATO DI SAN VITO DI  
CADORE



## VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE VIBRAZIONI SUGLI EDIFICI - UNI 9916

Velocità di vibrazione $lv_{li,max}$ - DIN 4150-3					
Asse X		Asse Y		Asse Z	
Ora	mm/s	Ora	mm/s	Ora	mm/s
11:47:41	0,192357	11:47:41	0,149685	11:17:20	0,25559
13:33:28	0,237397	13:33:28	0,148671	11:53:14	0,257764
09:41:32	0,152502	14:46:41	0,197132	14:46:41	0,236474
11:40:38	0,181876	17:57:07	0,164286	17:57:07	0,368547
11:46:55	0,148652	17:57:09	0,183928	17:57:09	0,412232
14:46:41	0,266626	17:57:12	0,145969	17:57:12	0,315004



S.S N° 51 "DI ALEMAGNA" PROVINCIA DI BELLUNO PIANO  
STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021  
ATTRAVERSAMENTO DELL'ABITATO DI SAN VITO DI  
CADORE



Ricettore: **VBR05**

### VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI - UNI 9614

ORARIO	aw sum,max [mm/s <sup>2</sup> ]	ORARIO	aw sum,max [mm/s <sup>2</sup> ]
00:24:42	0,067793	15:21:21	0,07488
02:54:22	0,094801	15:29:36	0,074356
03:18:34	0,066874	15:30:51	0,068219
07:11:01	0,082541	16:30:37	0,067998
07:11:02	0,097528	16:30:38	0,099114
07:11:03	0,079335	16:30:39	0,078694
07:40:26	0,07725	16:37:24	0,065629
08:48:20	0,089989	17:32:07	0,079251
08:48:21	0,097857	17:32:08	0,090921
08:48:22	0,079419	17:38:11	0,064359
08:48:24	0,066295	18:43:52	0,064616
12:15:33	0,074404	18:54:27	0,064072
12:40:32	0,078331	18:54:28	0,067715
13:12:43	0,075091	18:56:50	0,070656
14:53:42	0,063857	18:56:51	0,067165
14:53:43	0,073635	18:56:52	0,070831
15:15:31	0,06805	19:43:00	0,063747
15:21:18	0,081664	19:43:05	0,077274
15:21:19	0,081871	19:43:06	0,064165
15:21:20	0,100224	22:25:12	0,064829
<b>aw,95</b>			
<b>0,2</b>			



S.S N° 51 "DI ALEMAGNA" PROVINCIA DI BELLUNO PIANO  
STRAORDINARIO PER L'ACCESSIBILITÀ A CORTINA 2021  
ATTRAVERSAMENTO DELL'ABITATO DI SAN VITO DI  
CADORE



## VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE VIBRAZIONI SUGLI EDIFICI - UNI 9916

Velocità di vibrazione $lv_{li,max}$ - DIN 4150-3					
Asse X		Asse Y		Asse Z	
Ora	mm/s	Ora	mm/s	Ora	mm/s
08:47:38	0,027219	08:47:38	0,022385	09:33:31	0,024505
08:48:21	0,015213	08:48:21	0,014325	14:58:39	0,026083
08:53:38	0,022167	15:21:20	0,015446	15:32:53	0,023553
10:10:09	0,014121	17:32:07	0,01793	16:02:38	0,025085
17:32:08	0,015268	17:32:08	0,017952	19:00:08	0,024471
18:43:52	0,030973	18:43:52	0,030033	23:09:52	0,036714

Durante l'esecuzione delle misure non sono stati rilevati eventi superiori ai limiti previsti dalla normativa, né per il disturbo né per gli effetti sugli edifici.

## **Allegato 1 – Report delle misure**



*SS 51 "di Alemagna"  
Piano di accessibilità a Cortina 2021  
Attraversamento dell'abitato di San Vito di Cadore*

Redatto da:  
MULTIPROJECT S.r.l.



# **MONITORAGGIO AMBIENTALE COMPONENTE VIBRAZIONI FASE ANTE OPERAM**

**MISURA DI 24 ORE IN CONTINUO  
SCHEDA DI RILEVAMENTO**

**VBR - 01**

Via della B.V. della Difesa - San Vito di Cadore



SS 51 "di Alemagna"  
Piano di accessibilità a Cortina 2021  
Attraversamento dell'abitato di San Vito di Cadore

ANAGRAFICA RICETTORE

## INFORMAZIONI GENERALI

<b>Codice punto</b>	VBR 01
<b>Tipologia ricettore</b>	Scolastico
<b>Indirizzo</b>	Via B.V. d. Difesa - S. V. Cadore
<b>Coordinate UTM - WGS 84:</b>	285192.52 m ; E 5148983.54 m N

### Descrizione del punto di misura

La catena di misura è stata installata all'interno dell'edificio a tre piani fuori terra, presso l'aula informatica al terzo piano.  
Gli accelerometri sono stati posizionati al centro della stanza, mentre il velocimetro è stato posizionato in prossimità della parete più esposta alla futura infrastruttura (parete direzione O).

### Caratteristiche dell'area e principali sorgenti di vibrazione

L'area in cui è inserito il ricettore è a carattere esclusivamente rurale, in prossimità sono presenti altre strutture di tipo scolastico

La principale sorgente di rumore caratterizzante l'area è rappresentata dalla viabilità locale e dall'attività scolastica.

<b>Data e ora di inizio misura</b>	26/03/2022 - Ore 00:00:00
<b>Data e ora di fine misura</b>	27/03/2022 - Ore 00:00:00
<b>Durata del rilievo</b>	24 ore

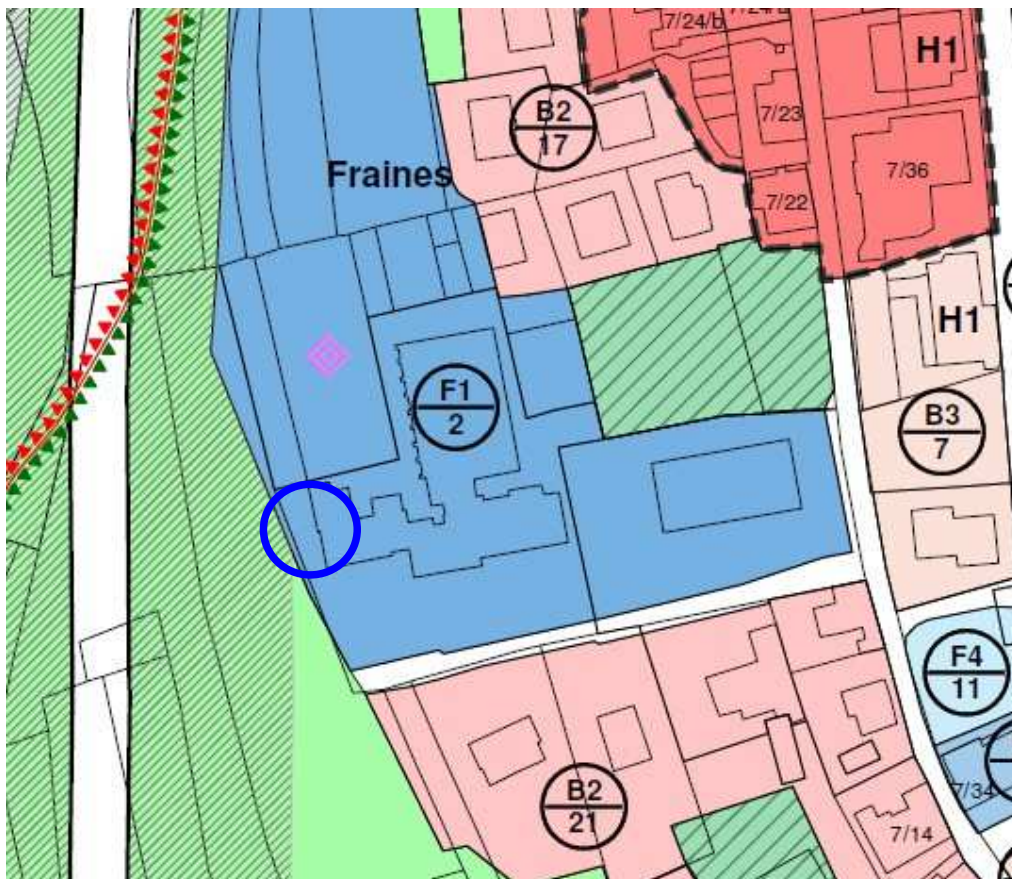
### Strumentazione utilizzata

La misura è stata effettuata tramite misuratore multicanale Sinus Soundbook s/n 07299, trasduttore di velocità Sinus 902219.9 s/n: 0504955, accelerometri CTC AC135-1A, s/n 2712, 9174, 9175.

### Contesto di inserimento del ricettore - Ortofoto

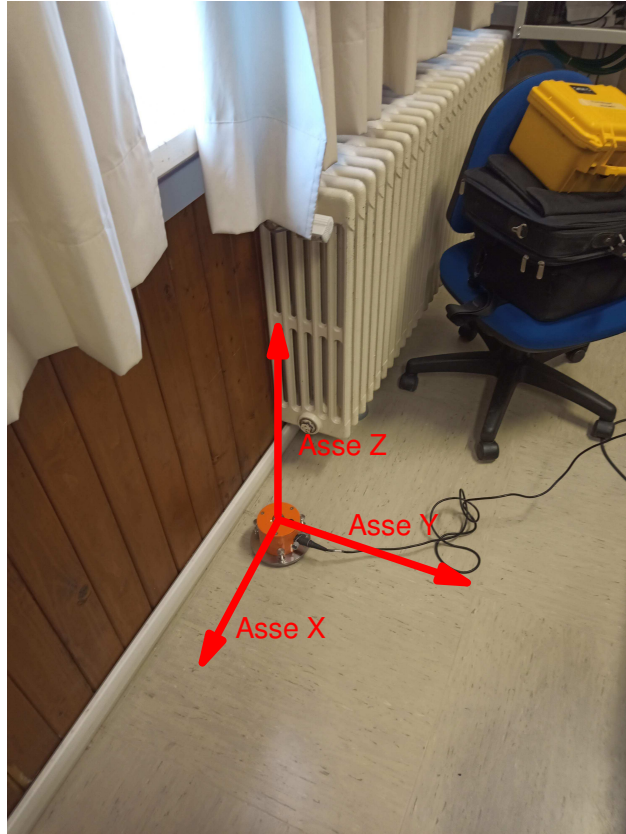


### Estratto piano regolatore Comunale

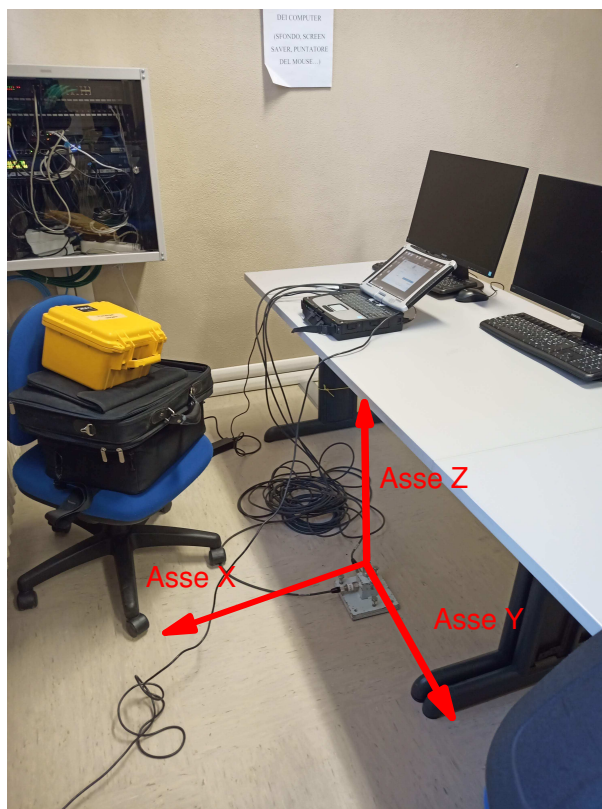


## Documentazione fotografica

Posizione velocimetro



Posizione accelerometri





## RISULTATI E OSSERVAZIONI

### VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI - UNI 9614

La norma UNI 9614 per il disturbo da vibrazioni ha fissato come limite di massima accelerazione:

7,2 mm/s<sup>2</sup> per il periodo diurno;  
3,6 mm/s<sup>2</sup> per il periodo notturno;  
5,5 mm/s<sup>2</sup> durante le giornate festive.

ORARIO	aw sum,max [mm/s <sup>2</sup> ]	ORARIO	aw sum,max [mm/s <sup>2</sup> ]
06:09:40	0,149785	20:49:32	0,149527
06:09:56	0,189351	21:01:21	0,138508
06:10:02	0,254089	21:13:01	0,138652
06:10:03	0,262218	21:16:37	0,140345
06:10:04	0,214322	21:32:30	0,18967
06:10:05	0,145489	21:32:37	0,161832
06:37:00	0,149365	21:32:40	0,154324
06:42:40	0,202055	21:43:53	0,155396
06:42:41	0,156225	21:46:39	0,145831
06:42:48	0,146251	22:39:44	0,16263
06:42:50	0,204505	22:43:19	0,148393
06:42:51	0,214411	22:44:00	0,164264
06:42:52	0,158186	22:49:31	0,158983
06:52:36	0,180171	22:57:51	0,147794
16:06:40	0,188263	23:06:47	0,157447
16:06:41	0,166288	23:14:14	0,143245
17:29:14	0,148516	23:17:27	0,149449
19:42:03	0,145934	23:22:02	0,165033
19:42:04	0,163647	23:23:36	0,142912
19:42:05	0,158894	23:33:49	0,140867
<b>aw,95</b>			
<b>0,2</b>			

## VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE VIBRAZIONI SUGLI EDIFICI - UNI 9916

La norma UNI 9916 per il disturbo da vibrazioni ha fissato come limite di massima velocità di vibrazione:

Classe 1: Costruzioni industriali, edifici e costruzioni strutturalmente simili: 40 mm/s

Classe 2: Edifici residenziali e costruzioni simili: 15 mm/s

Classe 3: Costruzioni che non ricadano nelle classi 1 e 2 (es. monumenti storici): 8 mm/s

### Velocità di vibrazione $lv_{li,max}$ - DIN 4150-3

Asse X		Asse Y		Asse Z	
Ora	mm/s	Ora	mm/s	Ora	mm/s
11:47:41	0,192357	11:47:41	0,149685	11:17:20	0,25559
13:33:28	0,237397	13:33:28	0,148671	11:53:14	0,257764
09:41:32	0,152502	14:46:41	0,197132	14:46:41	0,236474
11:40:38	0,181876	17:57:07	0,164286	17:57:07	0,368547
11:46:55	0,148652	17:57:09	0,183928	17:57:09	0,412232
14:46:41	0,266626	17:57:12	0,145969	17:57:12	0,315004



**SS 51 "di Alemagna"**  
**Piano di accessibilità a Cortina 2021**  
**Attraversamento dell'abitato di San Vito di Cadore**

**ELABORAZIONI**

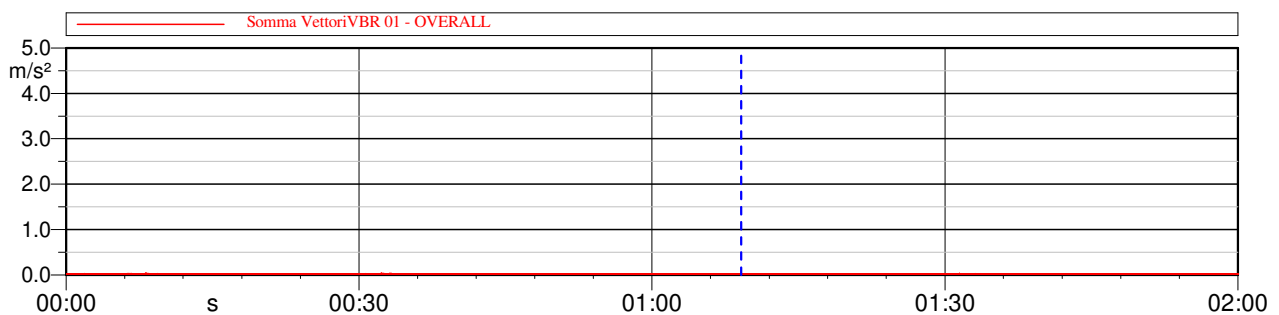
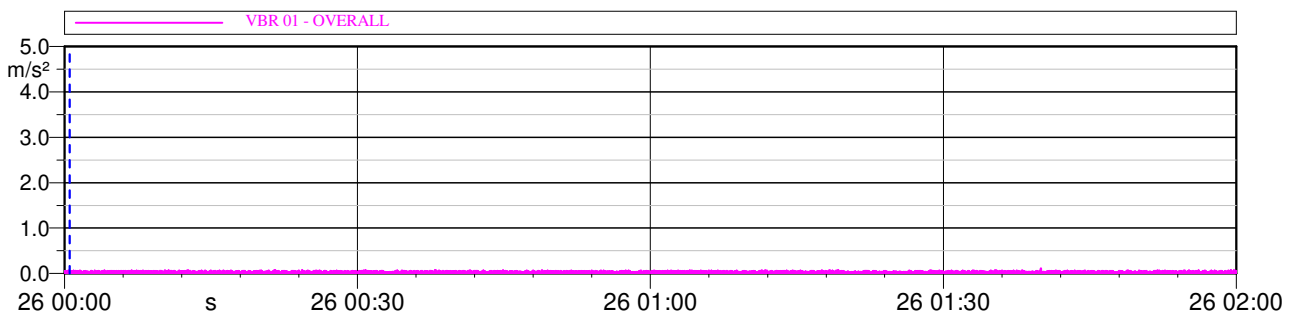
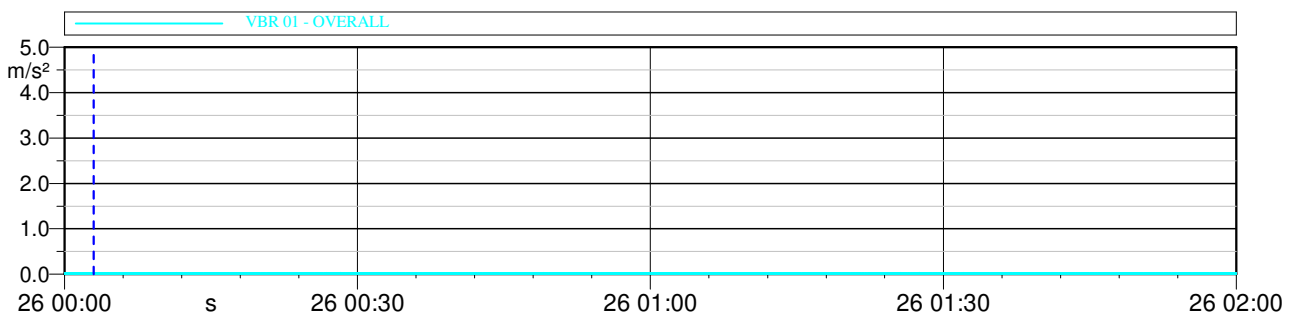
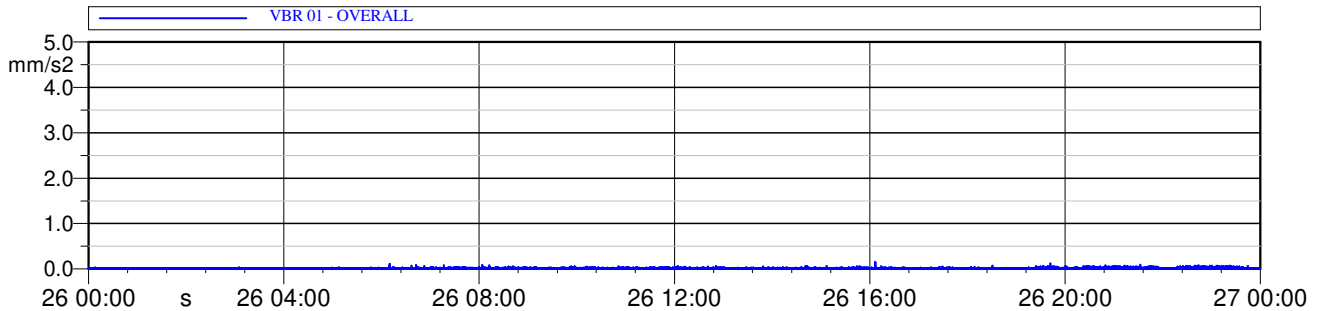
# **ELABORAZIONI GRAFICHE**



SS 51 "di Alemagna"  
Piano di accessibilità a Cortina 2021  
Attraversamento dell'abitato di San Vito di Cadore

DISTURBO  
UNI 9614

T.H. p.c.p.v. vibration 26/03/2022 00:00:00 - 27/03/2022 00:00:01 X axis Y axis Z axis Somma Vettoriale axis



Valori massimi accelerazione

s	m/s <sup>2</sup>	s	m/s <sup>2</sup>	s	m/s <sup>2</sup>	s	m/s <sup>2</sup>	s	m/s <sup>2</sup>	s	m/s <sup>2</sup>
06:09:40	0.15mm/s <sup>2</sup>	06:09:56	0.19mm/s <sup>2</sup>	06:10:02	0.25mm/s <sup>2</sup>	06:10:03	0.26mm/s <sup>2</sup>	06:10:04	0.21mm/s <sup>2</sup>	06:10:05	0.15mm/s <sup>2</sup>
06:37:00	0.15mm/s <sup>2</sup>	06:42:40	0.20mm/s <sup>2</sup>	06:42:41	0.16mm/s <sup>2</sup>	06:42:48	0.15mm/s <sup>2</sup>	06:42:50	0.20mm/s <sup>2</sup>	06:42:51	0.21mm/s <sup>2</sup>
06:42:52	0.16mm/s <sup>2</sup>	06:52:36	0.18mm/s <sup>2</sup>	16:06:40	0.19mm/s <sup>2</sup>	16:06:41	0.17mm/s <sup>2</sup>	17:29:14	0.15mm/s <sup>2</sup>	19:42:03	0.15mm/s <sup>2</sup>
19:42:04	0.16mm/s <sup>2</sup>	19:42:05	0.16mm/s <sup>2</sup>	20:49:32	0.15mm/s <sup>2</sup>	21:01:21	0.14mm/s <sup>2</sup>	21:13:01	0.14mm/s <sup>2</sup>	21:16:37	0.14mm/s <sup>2</sup>
21:32:30	0.19mm/s <sup>2</sup>	21:32:37	0.16mm/s <sup>2</sup>	21:32:40	0.15mm/s <sup>2</sup>	21:43:53	0.16mm/s <sup>2</sup>	21:46:39	0.15mm/s <sup>2</sup>	22:39:44	0.16mm/s <sup>2</sup>
22:43:19	0.15mm/s <sup>2</sup>	22:44:00	0.16mm/s <sup>2</sup>	22:49:31	0.16mm/s <sup>2</sup>	22:57:51	0.15mm/s <sup>2</sup>	23:06:47	0.16mm/s <sup>2</sup>	23:14:14	0.14mm/s <sup>2</sup>
23:17:27	0.15mm/s <sup>2</sup>	23:22:02	0.17mm/s <sup>2</sup>	23:23:36	0.14mm/s <sup>2</sup>	23:33:49	0.14mm/s <sup>2</sup>				





*SS 51 "di Alemagna"  
Piano di accessibilità a Cortina 2021  
Attraversamento dell'abitato di San Vito di Cadore*

Redatto da:  
MULTIPROJECT S.r.l.



# **MONITORAGGIO AMBIENTALE COMPONENTE VIBRAZIONI FASE ANTE OPERAM**

**MISURA DI 24 ORE IN CONTINUO  
SCHEDA DI RILEVAMENTO**

**VBR - 05**

Via Pelmo - San Vito di Cadore



SS 51 "di Alemagna"  
Piano di accessibilità a Cortina 2021  
Attraversamento dell'abitato di San Vito di Cadore

ANAGRAFICA RICETTORE

## INFORMAZIONI GENERALI

<b>Codice punto</b>	VBR 05
<b>Tipologia ricettore</b>	Scolastico
<b>Indirizzo</b>	Via Pelmo - S. V. Cadore
<b>Coordinate UTM - WGS 84:</b>	285309.74 m ; E 5148769.57 m N

### Descrizione del punto di misura

La catena di misura è stata installata all'interno dell'edificio a un piano fuori terra, presso l'ufficio insegnanti.  
Gli accelerometri sono stati posizionati al centro della stanza, mentre il velocimetro è stato posizionato in prossimità della parete più esposta alla futura infrastruttura (parete direzione O).

### Caratteristiche dell'area e principali sorgenti di vibrazione

L'area in cui è inserito il ricettore è a carattere esclusivamente rurale, in prossimità sono presenti altre strutture di tipo scolastico

La principale sorgente di rumore caratterizzante l'area è rappresentata dalla viabilità locale di Via Pelmo e dall'attività scolastica.

<b>Data e ora di inizio misura</b>	28/02/2022 - Ore 00:00:00
<b>Data e ora di fine misura</b>	01/03/2022 - Ore 00:00:00
<b>Durata del rilievo</b>	24 ore

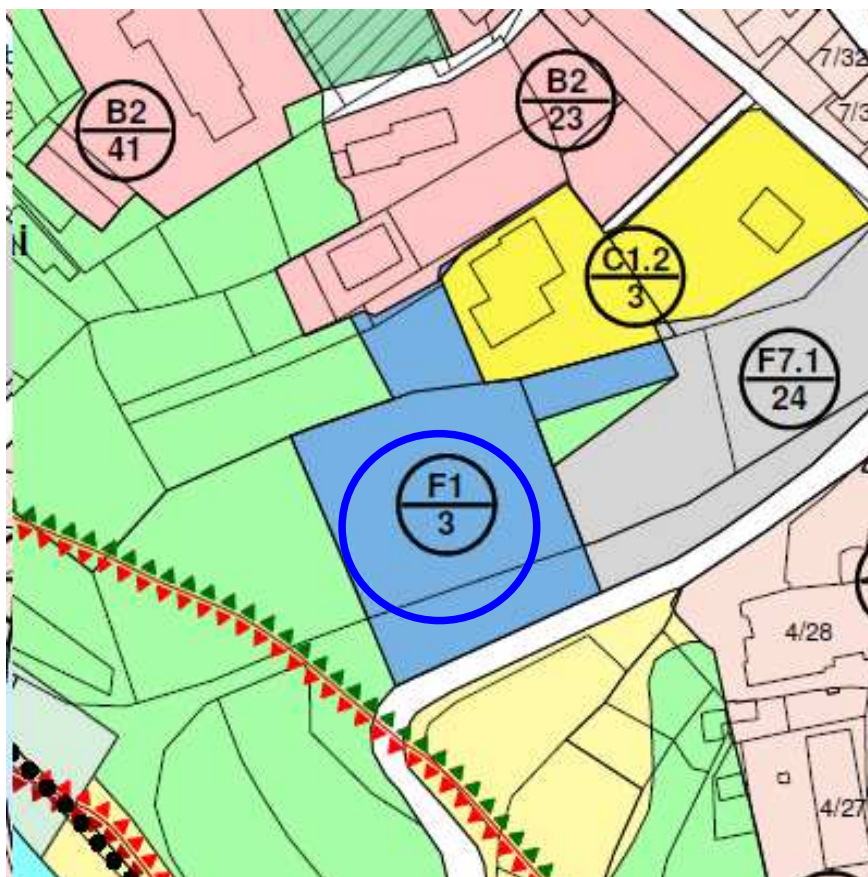
### Strumentazione utilizzata

La misura è stata effettuata tramite misuratore multicanale Sinus Soundbook s/n 07299, trasduttore di velocità Sinus 902219.9 s/n: 0504955, accelerometri CTC AC135-1A, s/n 2712, 9174, 9175.

### Contesto di inserimento del ricettore - Ortofoto



### Estratto piano regolatore Comunale





## RISULTATI E OSSERVAZIONI

### VALUTAZIONE DEL DISTURBO NEGLI EDIFICI - UNI 9614

La norma UNI 9614 per il disturbo da vibrazioni ha fissato come limite di massima accelerazione:

7,2 mm/s<sup>2</sup> per il periodo diurno;  
3,6 mm/s<sup>2</sup> per il periodo notturno;  
5,5 mm/s<sup>2</sup> durante le giornate festive.

ORARIO	aw sum,max [mm/s <sup>2</sup> ]	ORARIO	aw sum,max [mm/s <sup>2</sup> ]
00:24:42	0,067793	15:21:21	0,07488
02:54:22	0,094801	15:29:36	0,074356
03:18:34	0,066874	15:30:51	0,068219
07:11:01	0,082541	16:30:37	0,067998
07:11:02	0,097528	16:30:38	0,099114
07:11:03	0,079335	16:30:39	0,078694
07:40:26	0,07725	16:37:24	0,065629
08:48:20	0,089989	17:32:07	0,079251
08:48:21	0,097857	17:32:08	0,090921
08:48:22	0,079419	17:38:11	0,064359
08:48:24	0,066295	18:43:52	0,064616
12:15:33	0,074404	18:54:27	0,064072
12:40:32	0,078331	18:54:28	0,067715
13:12:43	0,075091	18:56:50	0,070656
14:53:42	0,063857	18:56:51	0,067165
14:53:43	0,073635	18:56:52	0,070831
15:15:31	0,06805	19:43:00	0,063747
15:21:18	0,081664	19:43:05	0,077274
15:21:19	0,081871	19:43:06	0,064165
15:21:20	0,100224	22:25:12	0,064829
<b>aw,95</b>			
<b>0,2</b>			

## VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE VIBRAZIONI SUGLI EDIFICI - UNI 9916

La norma UNI 9916 per il disturbo da vibrazioni ha fissato come limite di massima velocità di vibrazione:

Classe 1: Costruzioni industriali, edifici e costruzioni strutturalmente simili: 40 mm/s

Classe 2: Edifici residenziali e costruzioni simili: 15 mm/s

Classe 3: Costruzioni che non ricadano nelle classi 1 e 2 (es. monumenti storici): 8 mm/s

### Velocità di vibrazione $lv_{li,max}$ - DIN 4150-3

Asse X		Asse Y		Asse Z	
Ora	mm/s	Ora	mm/s	Ora	mm/s
08:47:38	0,027219	08:47:38	0,022385	09:33:31	0,024505
08:48:21	0,015213	08:48:21	0,014325	14:58:39	0,026083
08:53:38	0,022167	15:21:20	0,015446	15:32:53	0,023553
10:10:09	0,014121	17:32:07	0,01793	16:02:38	0,025085
17:32:08	0,015268	17:32:08	0,017952	19:00:08	0,024471
18:43:52	0,030973	18:43:52	0,030033	23:09:52	0,036714



*SS 51 "di Alemagna"  
Piano di accessibilità a Cortina 2021  
Attraversamento dell'abitato di San Vito di Cadore*

**ELABORAZIONI**

# **ELABORAZIONI GRAFICHE**

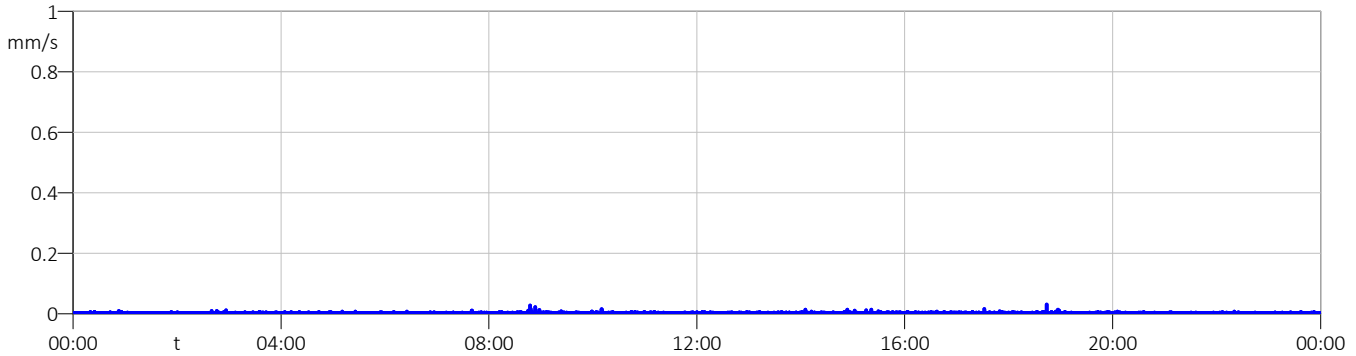




**SS 51 "di Alemagna"**  
**Piano di accessibilità a Cortina 2021**  
**Attraversamento dell'abitato di San Vito di Cadore**

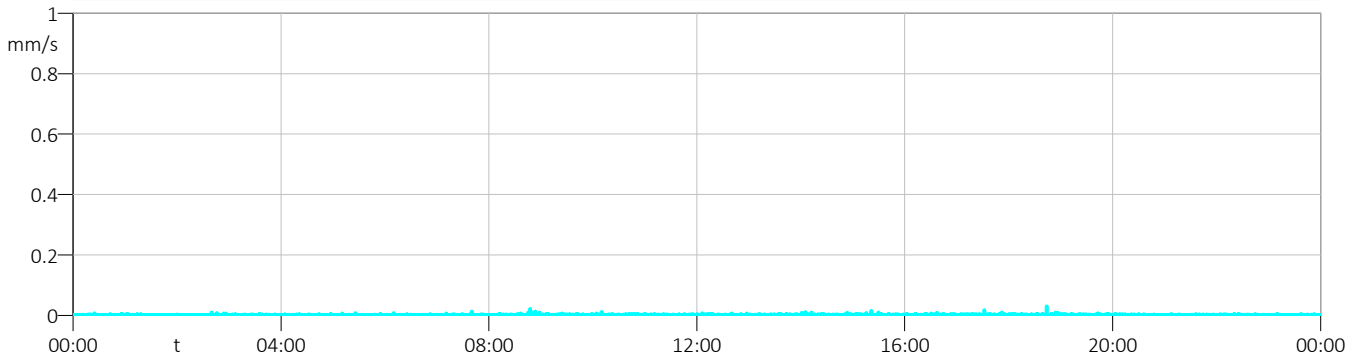
**DANNO**  
**UNI 9916**

VBR05 - DIN4150-3 Continuous Vibration CH1 - l<sub>vl</sub>,max



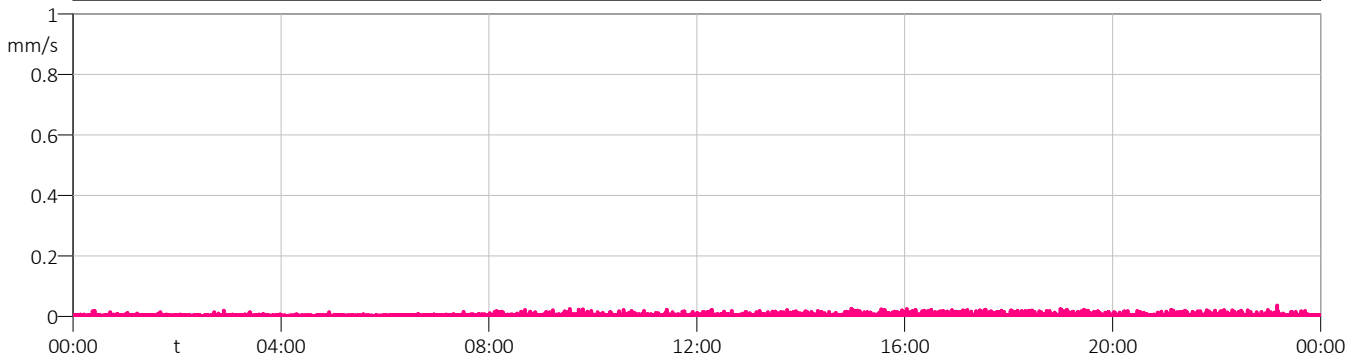
VBR05					
DIN4150-3 Continuous Vibration CH1 - l <sub>vl</sub> ,max					
t	mm/s	t	mm/s	t	mm/s
08:47:38	0.027mm/s	08:48:21	0.015mm/s	08:53:38	0.022mm/s
				10:10:09	0.014mm/s
				17:32:08	0.015mm/s
				18:43:52	0.031mm/s

VBR05 - DIN4150-3 Continuous Vibration CH2 - l<sub>vl</sub>,max



VBR05					
DIN4150-3 Continuous Vibration CH2 - l <sub>vl</sub> ,max					
t	mm/s	t	mm/s	t	mm/s
08:47:38	0.022mm/s	08:48:21	0.014mm/s	15:21:20	0.015mm/s
				17:32:07	0.018mm/s
				17:32:08	0.018mm/s
				18:43:52	0.030mm/s

VBR05 - DIN4150-3 Continuous Vibration CH5 - l<sub>vl</sub>,max



VBR05					
DIN4150-3 Continuous Vibration CH5 - l <sub>vl</sub> ,max					
t	mm/s	t	mm/s	t	mm/s
09:33:31	0.025mm/s	14:58:39	0.026mm/s	15:32:53	0.024mm/s
				16:02:38	0.025mm/s
				19:00:08	0.024mm/s
				23:09:52	0.037mm/s