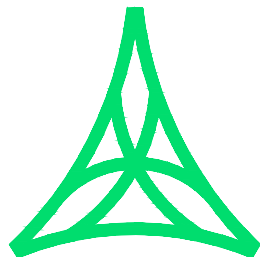



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

DIREZIONE CENTRALE INFRASTRUTTURE E TERRITORIO


S.p.A. AUTOVIE VENETE

 34143 TRIESTE - Via V. Locchi, 19 - tel. 040/3189111
 Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento da parte di
 Friulia S.p.A. - Finanziaria Regionale Friuli-Venezia Giulia

 CONCESSIONARIA AUTOSTRADE
 A4 VENEZIA - TRIESTE
 A23 PALMANOVA - UDINE
 A28 PORTOGRUARO - CONEGLIANO
 A34 VILLESSE - GORIZIA
 A57 TANGENZIALE DI MESTRE

**COLLEGAMENTO TRA LA S.S. 13 PONTEBBANA E LA A23
TANGENZIALE SUD DI UDINE (II LOTTO)**
AGGIORNAMENTO PROGETTO DEFINITIVO
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Allegati alla relazione

 Aggiornamento delle verifiche acustiche nell'area di influenza dell'opera
 Rilevazioni acustiche di lunga durata

TEMATICA

S

N. ALLEGATO e SUB.ALL.

02.02 .4.0

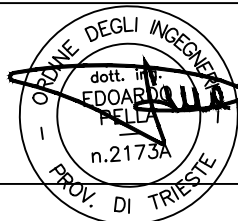
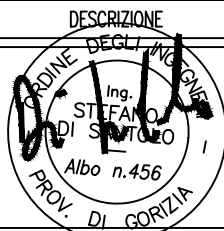
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
3	30.12.2021	EMISSIONE PER PROCEDURA DI V.I.A. NAZIONALE	CR	SS	EP
2	14.08.2015	AGGIORNAMENTO AI SENSI DELLA D.G.R. n°1103 DI DATA 13.06.2014	RM	MV	EP
1	13.06.2013	AGGIORNAMENTO DATI DI TRAFFICO E VERIFICHE ACUSTICHE	RM	RM	EP
0	30.08.2012	EMISSIONE	RM	RM	EP

COORDINAMENTO E PROGETTAZIONE GENERALE:

S.p.A. AUTOVIE VENETE :

dott. ing. Edoardo PELLA

dott. ing. Stefano DI SANTOLO


IL CAPO COMMESSA:

dott. ing. Edoardo PELLA

LA DIREZIONE TECNICA

dott. ing. Paolo PERCO

PROGETTAZIONE SPECIALISTICA:

Tematica : S.I.A.

 MATE
 Società Cooperativa
 40122 Bologna (BO)
 Via San Felice n. 21
 tel. 051.2912911
 mateng@mateng.it

 NOME FILE:
 1207S0202401.pdf

 DATA PROGETTO:
 30.08.2012

312TN

CODICE MASTRO

12

ANNO

07

N.PROGETTO

1

REVISIONE

INDICE

1	Rilevazioni acustiche di lunga durata	2
---	---------------------------------------------	---

1 Rilevazioni acustiche di lunga durata

Al fine di effettuare un aggiornamento delle verifiche acustiche presso ricettori sensibili maggiormente esposti agli effetti di impatto del progetto di infrastruttura stradale è stata effettuata una serie di misurazioni nel mese di dicembre 2021.

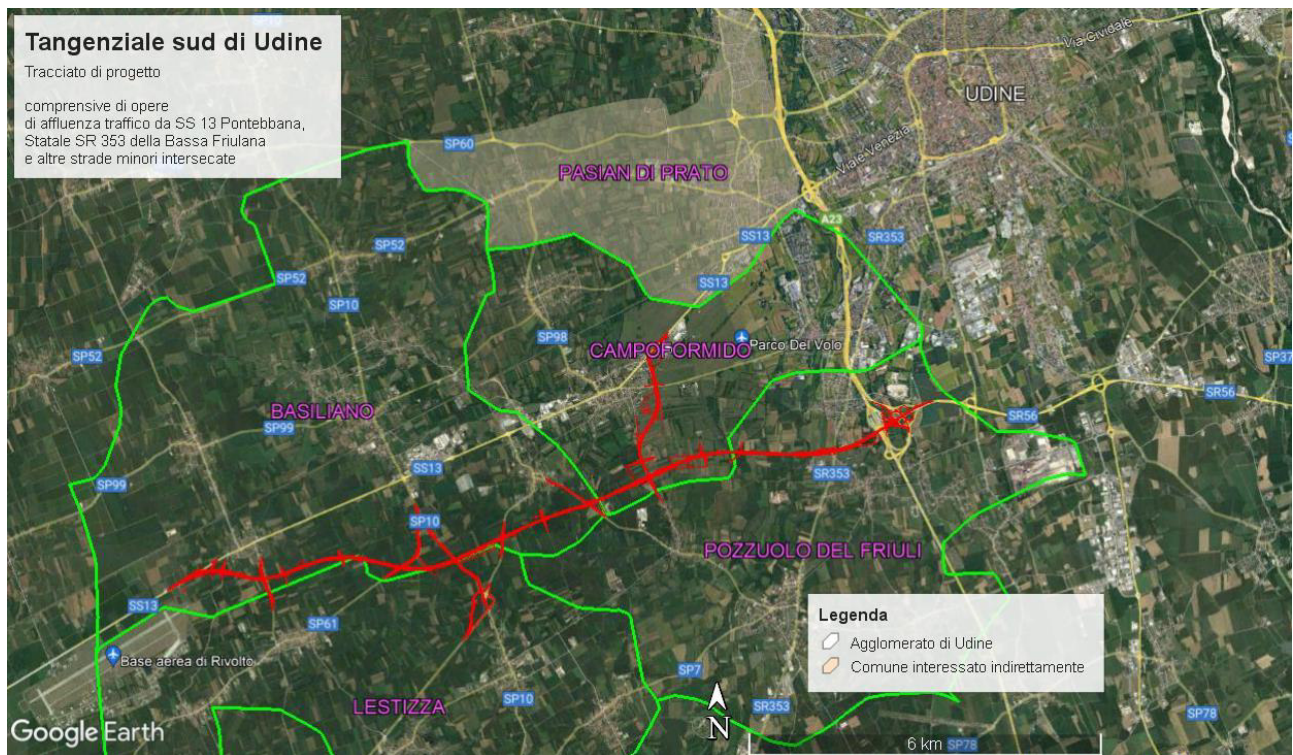
Di seguito vengono riportate le misurazioni di breve durata (24h) effettuate presso i ricettori individuati con fini di verifica previsionale *ante operam e post operam*, ricalcando in alcuni casi le posizioni già verificate nella precedente sessioni di rilevazioni nel 2011.

1.1 Punti di osservazione

Il rilievo strumentale è stato eseguito presso 4 ricettori in cui si prevede una maggior esposizione e sono state effettuate delle misure della durata di 24 ore anche consultando i comuni e ARPA FVG.

I punti di osservazione sono stati scelti in funzione:

- della posizione degli edifici abitativi nei confronti della strada
- della concentrazione di passaggi dei mezzi sulla infrastruttura stradale
- della naturale diffusione del rumore in campo libero;
- dell'utilità per la taratura del modello acustico usato per la descrizione della diffusione acustica;



1.2 Indagine fonometrica

1.2.1 Misure strumentali

La misurazione del rumore è preceduta dalla raccolta di tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, i tempi e le posizioni di misura.

Pertanto, i rilievi di rumorosità tengono conto delle variazioni sia dell'emissione sonora delle sorgenti, sia della loro propagazione. Infatti, vengono rilevati tutti i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti significative che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine.

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata «A» è eseguita secondo il metodo espresso in Allegato B del D.M. 16.03.1998. In particolare è stato utilizzato un microfono da campo libero posizionato in punti strategici dell'area indagata e orientato verso l'esterno dell'area medesima per cogliere il livello acustico presente allo stato attuale. Le misurazioni sono state effettuate posizionando il microfono a 4,0 o 1,5 metri di altezza dal suolo, con il microfono munito di cuffia antivento.

1.2.2 Rumore residuo

Il livello di rumore residuo che si stabilisce nelle aree ove sono collocati i punti ricettori (punti di osservazione e ambienti abitativi) è frutto principalmente delle emissioni acustiche provenienti dalle arterie stradali esistenti.

Le misurazioni effettuate corrispondono anche la situazione ante-operam.

Condizioni di misura

Le rilevazioni fonometriche utilizzate sono quelle eseguite nel mese di dicembre 2021. Il microfono è stato posto a 4 m di altezza e a 1 m dalla parete dell'edificio.

Condizioni meteorologiche

Le attività di misurazione sono state condotte in condizioni meteorologiche compatibili con le specifiche richieste dal D.M. 16.03.98, ovvero in presenza di vento di intensità inferiore a 5 m/s e in assenza di precipitazioni piovose.

Livelli acustici rilevati

Il rilievo strumentale è stato eseguito presso le stazioni di misura indicate nella figure seguenti (punti Rxxx cerchiati in rosso)



Figura 1: Punto di misura zona Basigliano



Figura 2: Punto di misura zona Campofornido

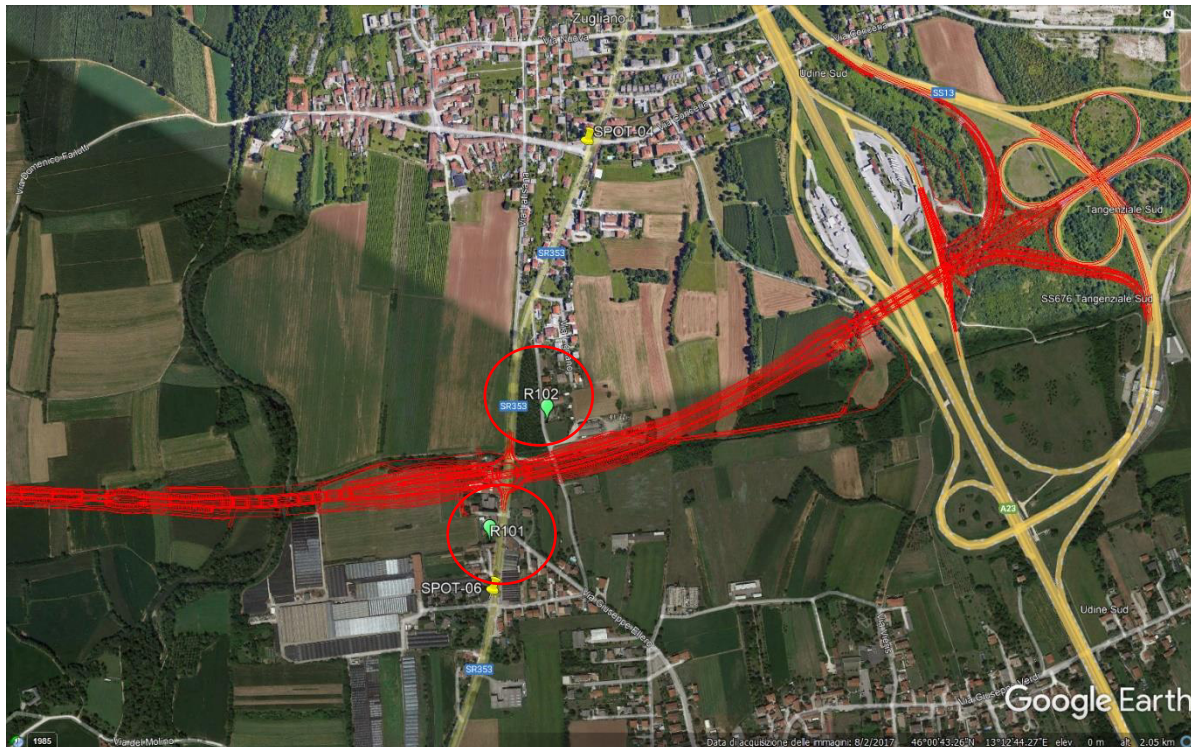


Figura 3: Punti di misura zona Zugliano e Terenzano

Sono stati rilevati dalla campagna di misura effettuata i seguenti livelli acustici, riportati nelle schede di misura in allegato.

Tabella 1: Tabella riassuntiva misurazioni di tipo B (24 h)

SCHEDA	Località	PUNTO DI RIFERIMENTO	Leq (dBA)	
			Diurno	Notturmo
XXXII - XXXIII	Terenzano (UD)	R101	62,8	54,9
XXXIV - XXXV	Terenzano (UD)	R102	53,7	47,5
XXXVI - XXXVII	Campoformido (UD) ¹	R103	61,5*	57,2*
XXXVIII - XXXIX	Basagliapenta (UD)	R104	59,2	45,8

Una migliore considerazione sui livelli riportati in tabella può essere ottenuta attraverso la visione delle schede di dettaglio di **Annesso 1**

¹ Deviazione traffico a Campoformido: La postazione di osservazione scelta per monitorare il ricettore corrispondente a R103 nella giornata di misurazione era oggetto di sovraimmissioni acustiche a causa di una deviazione del traffico che generava un aumento stimato in +3 dB(A) rispetto il precedente normale clima acustico

ANNESSO I

SCHEDE REPORT DI MISURA

SCHEMA MISURA

Fonometrie Tangenziale Sud Udine



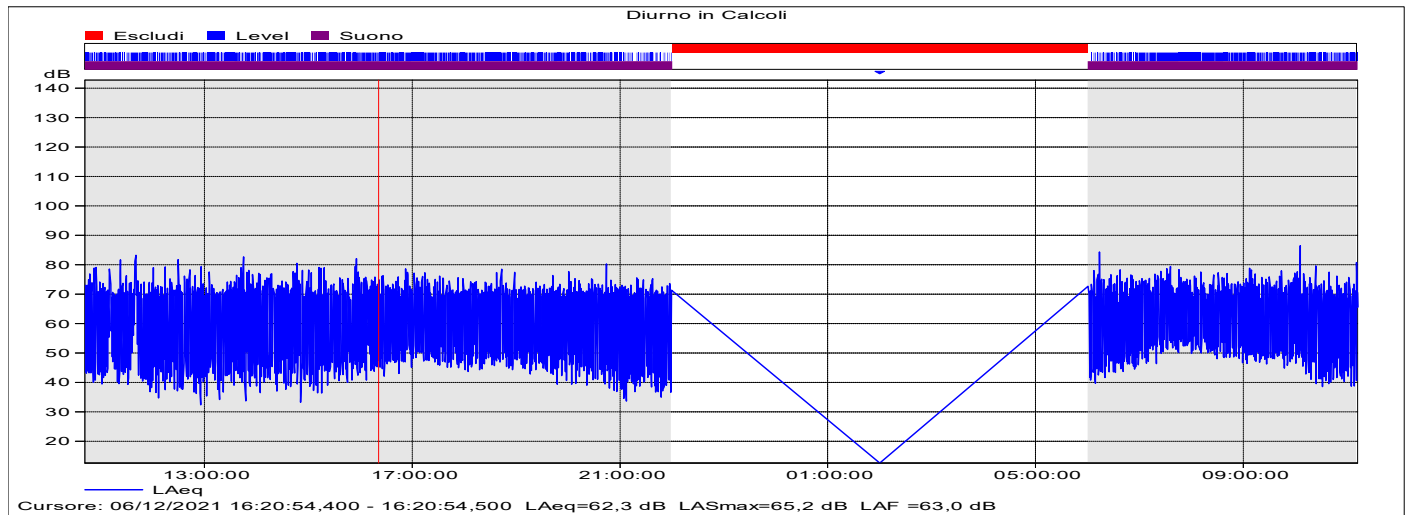
XXXII

Diurno

Commessa

3234

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			Ora Inizio Misura		10:40	
Località	Terenzano (UD)			Data	06/12/2021	Georeferenziazione		46°00'32.7"N 13°12'33.9"E
Ricettore	537	N° Postazione	R101	Identificazione misura		Udine-21	2270-001	
Durata della Misura (h)		16h		Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250 <input type="checkbox"/> LD 831 <input type="checkbox"/> LD 824		
Tempo di Osservazione		Diurno		Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&K BZ 5503+ 7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS		
Esecutore rilievo			<input checked="" type="checkbox"/> C. Rui <input type="checkbox"/> M. Collodel			Altezza Microfono (m)		4
Tipologia delle Sorgenti Presenti				Rumore stradale SR353 di automezzi leggeri e pesanti				
Caratteristiche dell'Area di Rilievo				Strada regionale con piccola zona abitativa a ridosso – misura dietro abitazione				

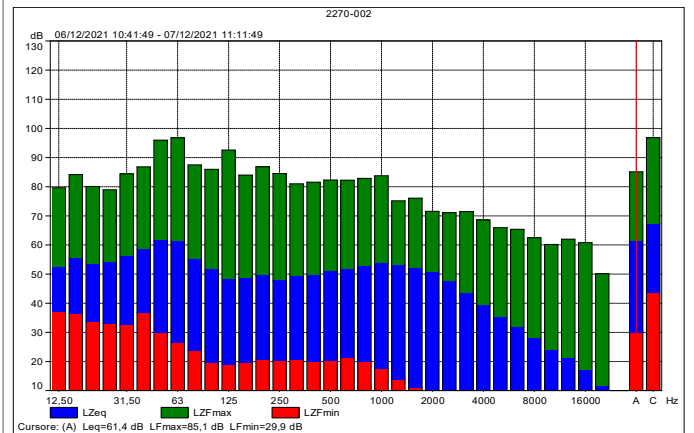


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 62.8 dBA



Carico stradale:

Livelli statistici:

Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora	L1	L5	L10
n.r.	n.r.	n.r.	71.9	68.6	67.0
			L50	L90	L95
			56.6	46.4	44.1

SCHEMA MISURA

Fonometrie
Tangenziale Sud Udine



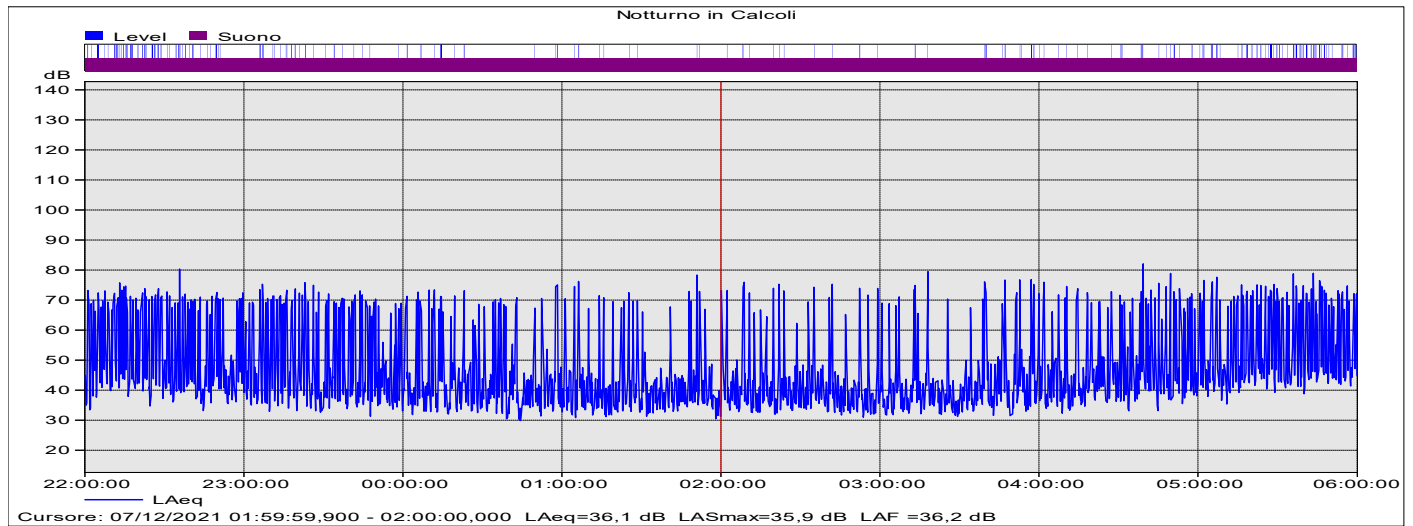
XXXIII

Notturmo

Commessa

3234

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			Ora Inizio Misura		06:00	
Località			Terenzano (UD)		Data		06/12/2021	
Georeferenziazione			46°00'32.7"N 13°12'33.9"E		Ricettore		537	
N° Postazione		R101		Identificazione misura		Udine-21		2270-001
Durata della Misura (h)		8h		Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250 <input type="checkbox"/> LD 831 <input type="checkbox"/> LD 824		
Tempo di Osservazione		Notturmo		Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&K BZ 5503+ 7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS		
Esecutore rilievo			<input checked="" type="checkbox"/> C. Rui <input type="checkbox"/> M. Collodel			Altezza Microfono (m)		4
Tipologia delle Sorgenti Presenti				Rumore stradale SR353 di automezzi leggeri e pesanti				
Caratteristiche dell'Area di Rilievo				Strada regionale con piccola zona abitativa a ridosso – misura dietro abitazione				

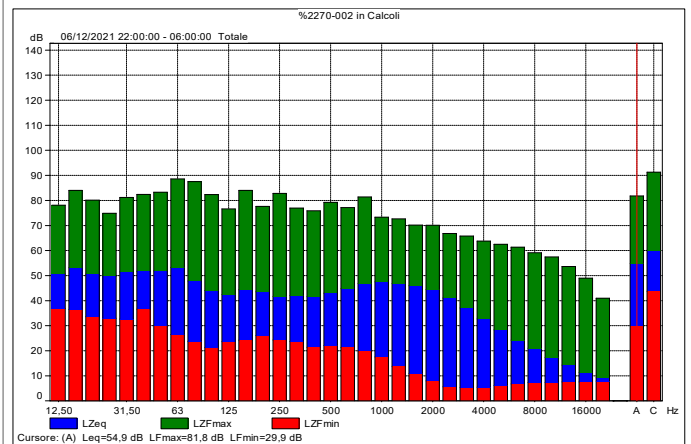


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 54.9 dBA



Carico stradale:

Livelli statistici:

Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora	L1	L5	L10
n.r.	n.r.	n.r.	68.8	58.3	52.8
			L50	L90	L95
			41.6	35.2	34.3

SCHEMA MISURA

Fonometrie Tangenziale Sud Udine



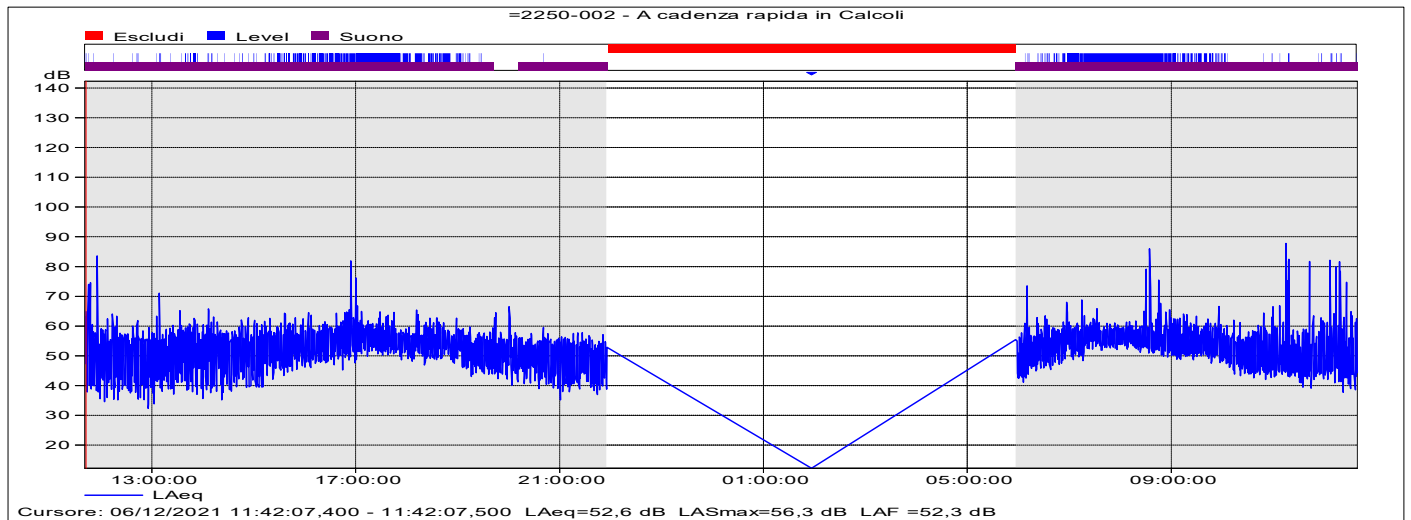
XXXIV

Diurno

Commessa

3234

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			Ora Inizio Misura		11:40
Località	Zugliano (UD)			Data	06/12/2021	Georeferenziazione	46°00'40.5"N 13°12'39.4"E
Ricettore	606	N° Postazione	R102	Identificazione misura		Udine-2I	2250-001
Durata della Misura (h)	16h		Fonometro		<input type="checkbox"/> BK 2270 <input checked="" type="checkbox"/> BK 2250 <input type="checkbox"/> LD 831 <input type="checkbox"/> LD 824		
Tempo di Osservazione	Diurno		Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&K BZ 5503+ 7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS		
Esecutore rilievo	<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M. Collodel			Altezza Microfono (m)		4	
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore stradale SR353 di automezzi leggeri e pesanti				
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Strada regionale in zona di campagna con piccola zona abitativa – misura facciata sud dell'abitazione				

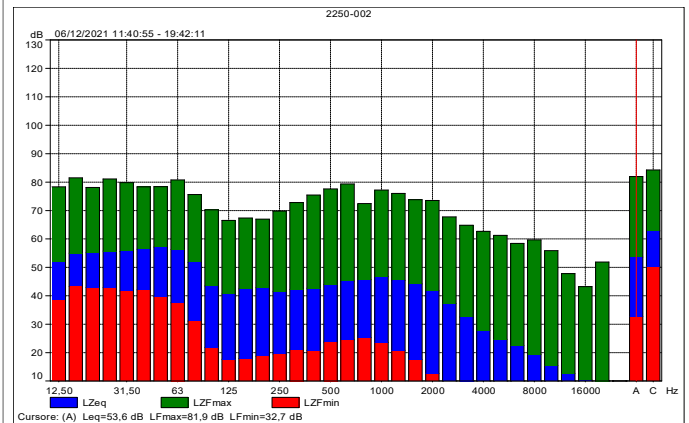


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 53.7 dBA



Carico stradale:

Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

LI	L5	L10
59.5	57.4	56.5
L50	L90	L95
52.0	46.2	44.3

SCHEDA MISURA

Fonometrie Tangenziale Sud Udine



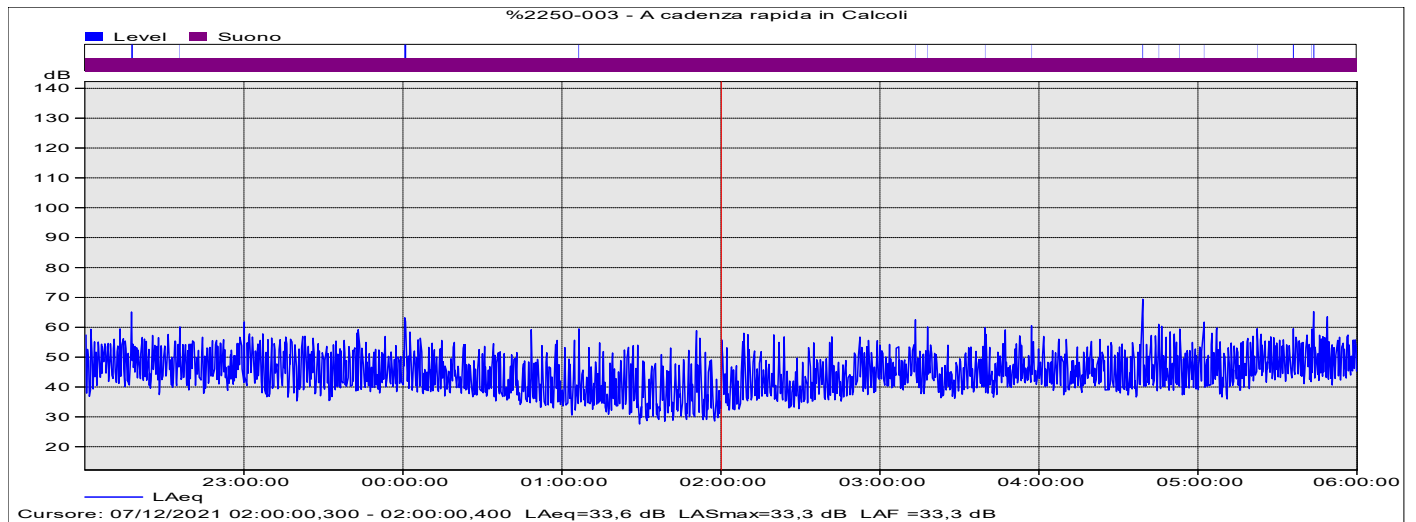
XXXV

Notturno

Commessa

3234

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			Ora Inizio Misura		11:40	
Località	Zugliano (UD)			Data	06/12/2021	Georeferenziazione		46°00'40.5"N 13°12'39.4"E
Ricettore	606	N° Postazione	R102	Identificazione misura		Udine-2I	2250-001	
Durata della Misura (h)		8h		Fonometro		<input type="checkbox"/> BK 2270 <input checked="" type="checkbox"/> BK 2250 <input type="checkbox"/> LD 831 <input type="checkbox"/> LD 824		
Tempo di Osservazione		Notturno		Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&K BZ 5503+ 7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS		
Esecutore rilievo			<input type="checkbox"/> C. Rui <input checked="" type="checkbox"/> M. Collodel			Altezza Microfono (m)		4
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore stradale SR353 di automezzi leggeri e pesanti					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Strada regionale in zona di campagna con piccola zona abitativa – misura facciata sud dell'abitazione					

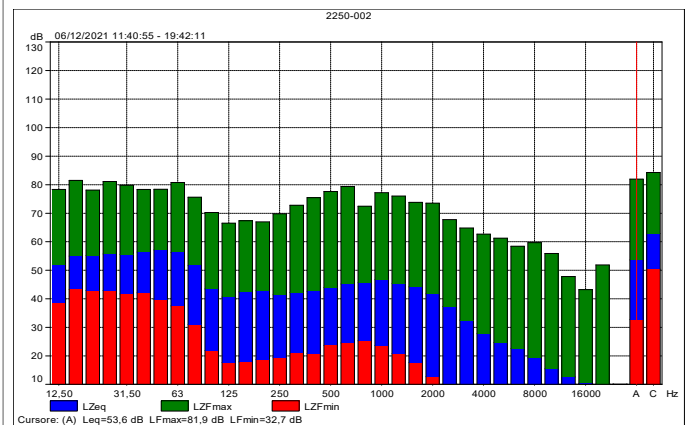


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 46.4 dBA



Carico stradale:

Livelli statistici:

Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora	L1	L5	L10
n.r.	n.r.	n.r.	54.7	51.7	50.0
			L50	L90	L95
			43.8	37.3	35.2

SCHEDA MISURA

Fonometrie
Tangenziale Sud Udine



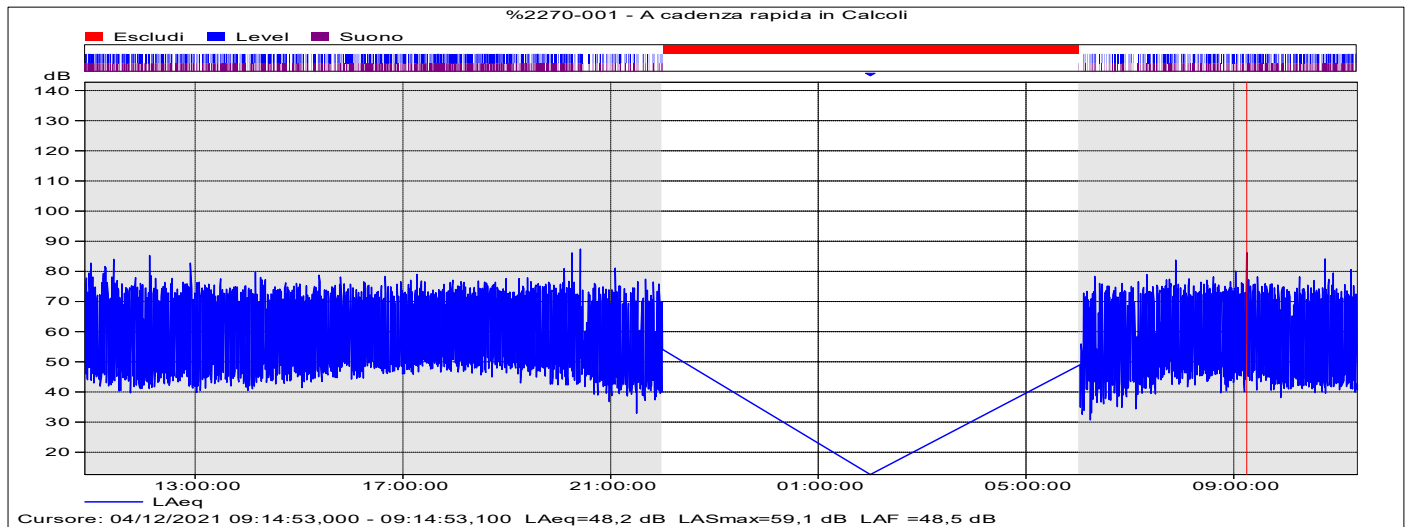
XXXVI

Diurno

Commessa

3234

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			Ora Inizio Misura	10:50
Località	Campoformido (UD)		Data	03/12/2021	Georeferenziazione	46°01'22.6"N 13°10'08.5"E
Ricettore	414	N° Postazione	R103	Identificazione misura		Udine-21 2270-001
Durata della Misura (h)	16h		Fonometro	<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250 <input type="checkbox"/> LD 831 <input type="checkbox"/> LD 824		
Tempo di Osservazione	Diurno		Software Utilizzato	<input checked="" type="checkbox"/> B&K BZ 5503+ 7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS		
Esecutore rilievo	<input checked="" type="checkbox"/> C. Rui <input type="checkbox"/> M. Collodel			Altezza Microfono (m)	4	
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore di automezzi leggeri e pesanti su strada comunale			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Strada comunale in zona limitrofa al paese – misura facciata anteriore dell'abitazione			

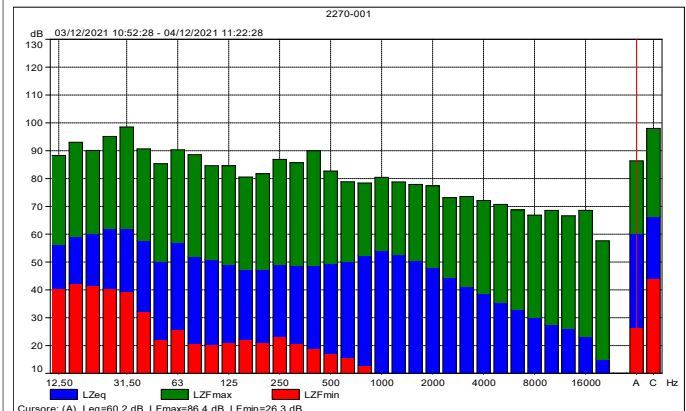


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 61.5 dBA



Carico stradale:

Livelli statistici:

Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora	L1	L5	L10
n.r.	n.r.	n.r.	71.9	68.2	65.9
			L50	L90	L95
			53.1	45.7	44.0

SCHEDA MISURA

Fonometrie
Tangenziale Sud Udine



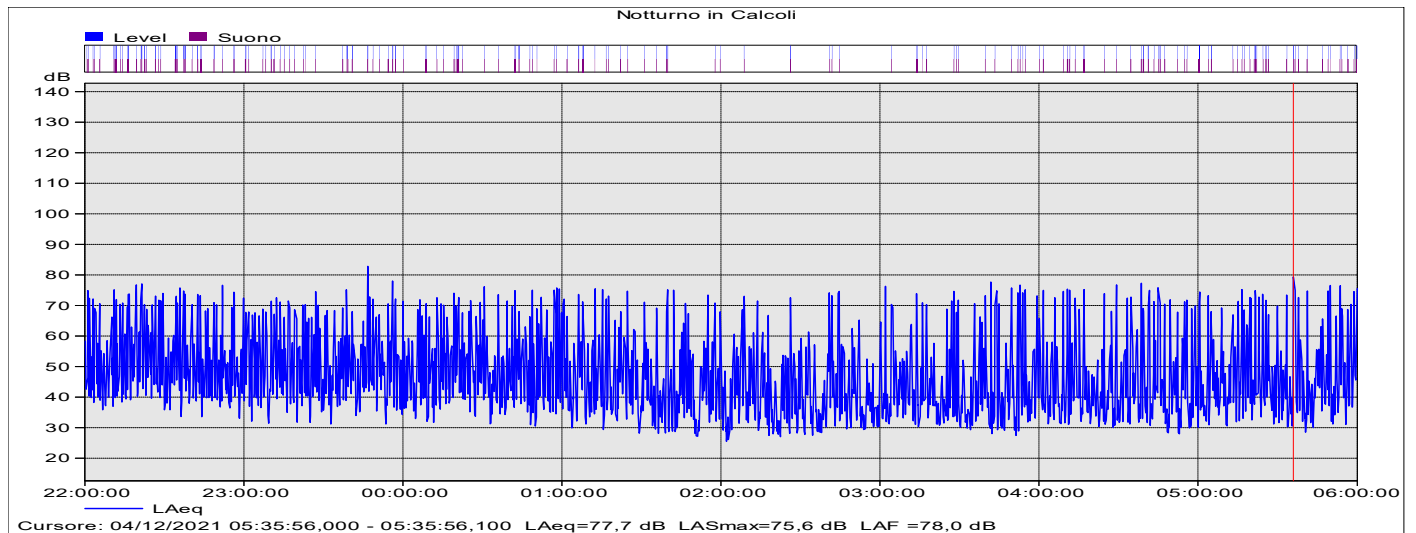
XXXVII

Notturmo

Commessa

3234

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			Ora Inizio Misura	10:50
Località	Campoformido (UD)		Data	03/12/2021	Georeferenziazione	46°01'22.6"N 13°10'08.5"E
Ricettore	414	N° Postazione	R103	Identificazione misura		Udine-2I 2270-001
Durata della Misura (h)	8h		Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250 <input type="checkbox"/> LD 831 <input type="checkbox"/> LD 824	
Tempo di Osservazione	Notturmo		Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&K BZ 5503+ 7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS	
Esecutore rilievo	<input checked="" type="checkbox"/> C. Rui <input type="checkbox"/> M. Collodel			Altezza Microfono (m)		4
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore di automezzi leggeri e pesanti su strada comunale			
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Strada comunale in zona limitrofa al paese – misura facciata anteriore dell'abitazione			

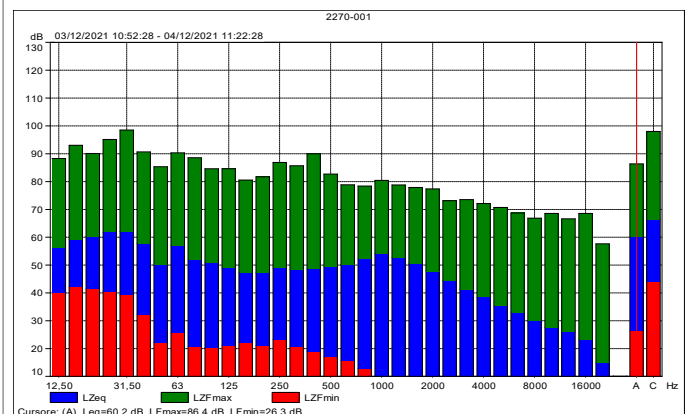


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 54.8 dBA



Carico stradale:

Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora
n.r.	n.r.	n.r.

Livelli statistici:

LI	L5	L10
67.9	59.8	54.3
L50	L90	L95
43.7	33.5	31.8

SCHEMA MISURA

Fonometrie
Tangenziale Sud Udine



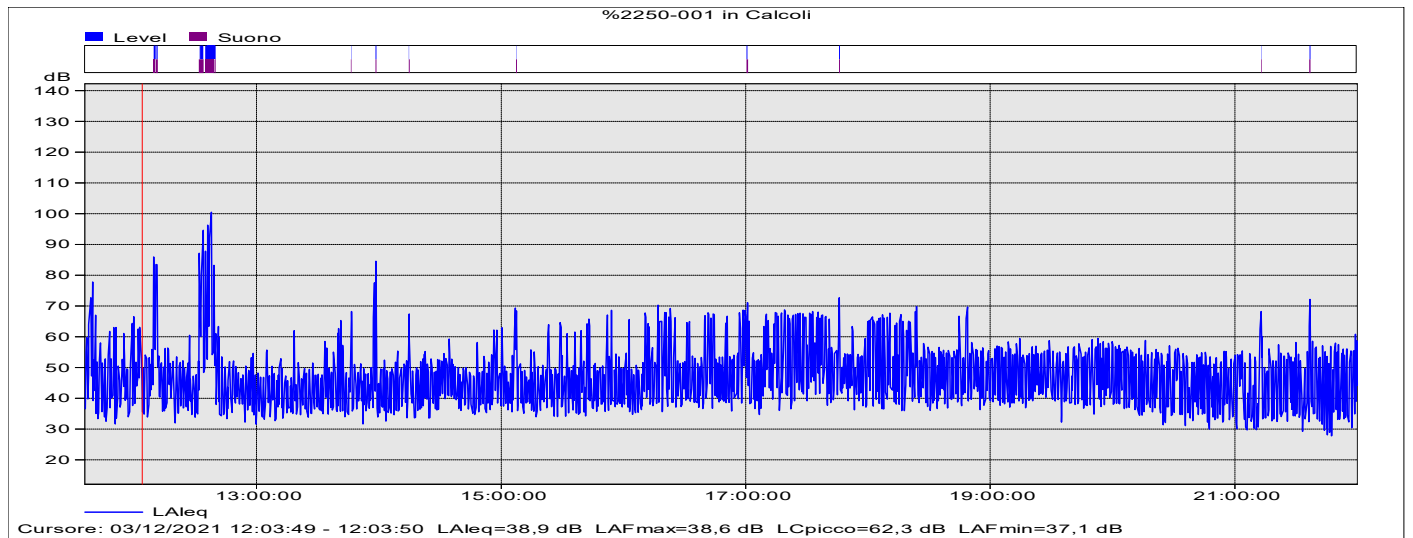
XXXVIII

Diurno

Commessa

3234

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			Ora Inizio Misura	11:35	
Località	Basagliapenta (UD)			Data	03/12/2021	Georeferenziazione	45°59'36.6"N 13°04'34.7"E
Ricettore	52	N° Postazione	R104	Identificazione misura		Udine-2I	2250-001
Durata della Misura (h)	16h		Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250 <input type="checkbox"/> LD 831 <input type="checkbox"/> LD 824		
Tempo di Osservazione	Diurno		Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&K BZ 5503+ 7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS		
Esecutore rilievo	<input checked="" type="checkbox"/> C. Rui <input type="checkbox"/> M. Collodel			Altezza Microfono (m)		4	
Tipologia delle Sorgenti Presenti			Rumore di automezzi su SS13, rumori ambientali e aerei militari				
Caratteristiche dell'Area di Rilievo			Strada comunale in zona limitrofa al paese – misura facciata posteriore dell'abitazione				

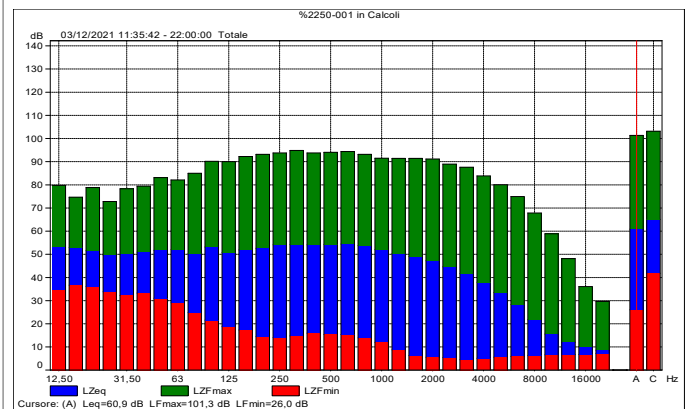


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 59.2 dBA



Carico stradale:

Livelli statistici:

Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora	L1	L5	L10
n.r.	n.r.	n.r.	62.2	53.5	50.8
			L50	L90	L95
			42.5	35.3	31.1

SCHEMA MISURA

Fonometrie
Tangenziale Sud Udine



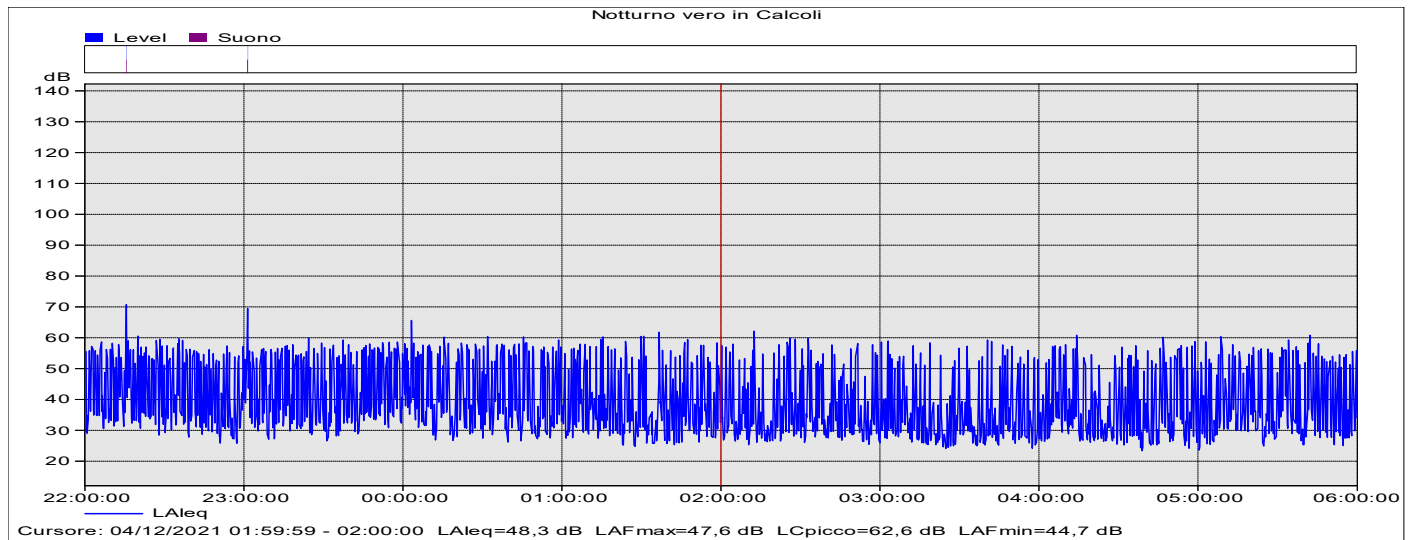
XXXIX

Notturmo

Commessa

3234

Condizioni Meteo		<input checked="" type="checkbox"/> Sereno <input type="checkbox"/> Nuvoloso <input type="checkbox"/> Neve <input type="checkbox"/> Nebbia <input type="checkbox"/> Vento > 5 m/s			Ora Inizio Misura	22:00	
Località	Basagliapenta (UD)			Data	03/12/2021	Georeferenziazione	45°59'36.6"N 13°04'34.7"E
Ricettore	52	N° Postazione	R104	Identificazione misura		Udine-2I	2250-001
Durata della Misura (h)	8h	Fonometro		<input checked="" type="checkbox"/> BK 2270 <input type="checkbox"/> BK 2250 <input type="checkbox"/> LD 831 <input type="checkbox"/> LD 824			
Tempo di Osservazione	Notturmo	Software Utilizzato		<input checked="" type="checkbox"/> B&K BZ 5503+ 7820 <input type="checkbox"/> LD NOISE&V WORKS			
Esecutore rilievo	<input checked="" type="checkbox"/> C. Rui <input type="checkbox"/> M. Collodel			Altezza Microfono (m)		4	
Tipologia delle Sorgenti Presenti		Rumore di automezzi su SS13, rumori ambientali e aerei militari					
Caratteristiche dell'Area di Rilievo		Strada comunale in zona limitrofa al paese – misura facciata posteriore dell'abitazione					

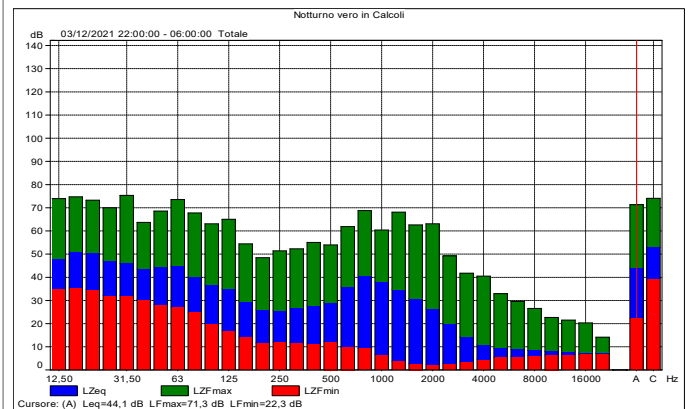


Descrizione fotografica del rilievo:



Livello equivalente:

Leq = 45.8 dBA



Carico stradale:

Livelli statistici:

Veicoli leggeri	Veicoli pesanti	Veic. equivalenti/ora	L1	L5	L10
n.r.	n.r.	n.r.	55.3	51.2	47.9
			L50	L90	L95
			34.2	27.4	26.3

