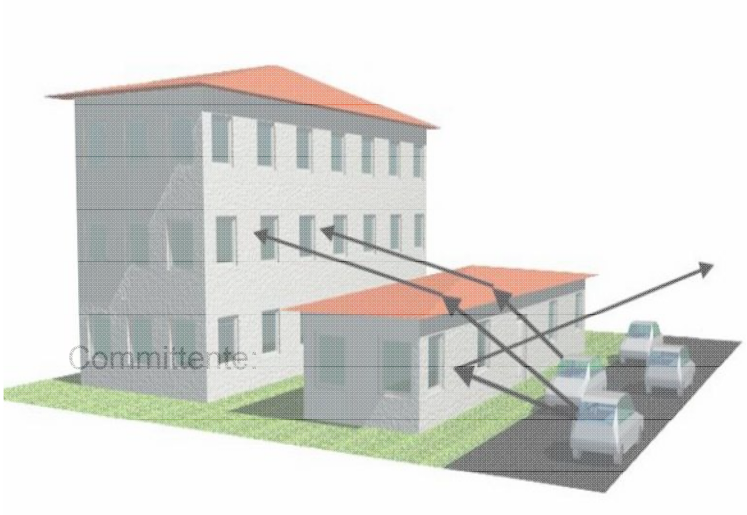
Dr.ssa Arianna De Ferrari Rolleri

V.le A De Gasperi, 41 Moconesi - Genova - Tel. 0185.939987 cel 3480165106

e-mail: ariannadeffe@gmail.com

Servizi Ambientali

Acustica Ambientale, Vibrazioni, Insonorizzazioni, Elettromagnetismo, Energie rinnovabili, V.I.A. Valutazioni di Impatto Ambientale, Valutazioni d'Incidenza, ISO9001, ISO14001



Relazione tecnica n°:
IMP17022017

"VALECO SRL"

Oggetto: Valutazione Previsionale di Impatto Acustico
ai sensi della L. 447/95

RECUPERO AMBIENTALE E MESSA IN SICUREZZA EX CAVA CRIVEZZO

Località: Fraz. San Bernardo - Loc. Crivezzo – Stella (Sv)

Relazione Previsionale di Impatto Acustico e Valutazione di rispondenza delle sorgenti sonore ai limiti di zona previsti dal piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

Località: Fraz. San Bernardo - Loc. Crivezzo – Stella (Sv)

SOMMARIO

1. GENERALITÀ 4
2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO 4
3. STRUMENTAZIONE 8
4. DESTINAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO 8
5. ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE 11
6. PLANIMETRIE 12
7. DESCRIZIONE DELL' ATTIVITA' 14
PARTE PRIMA: VERIFICA DEL CLIMA ACUSTICO 17
8. VALORI DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA 18
9. VALORI LIMITE 19
10. METODOLOGIA DEI RILIEVI 19
11. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DEL SITO IN ESAME 28
12. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO 34
12.1.CARATTERISTICHE DELLA VIABILITÀ 34
12.2.RISULTATI DELLE MISURE E VALUTAZIONE DEI LIVELLI SONORI 34
13. VALUTAZIONE PREVISIONALE 45
14. OPERE DI MITIGAZIONE DEL RUMORE 47
15. CONCLUSIONI 47

1. GENERALITÀ

In ottemperanza alle norme della Legge n. 447 del 26/10/1995 - Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico- in data mercoledì 15 febbraio 2017 e' stata eseguita una campagna di rilievi fonometrici in nella Fraz. San Bernardo Loc. Crivezzo nel Comune di Stella (SV) con lo scopo di effettuare una Valutazione Previsionale dei livelli sonori in riferimento al RECUPERO AMBIENTALE E MESSA IN SICUREZZA EX CAVA CRIVEZZO per valutarne la conformità con la zonizzazione acustica comunale in cui l'attività è inserita e determinarne l'Impatto Acustico.

L'area in oggetto ricade in Fraz. San Bernardo – Loc. Crivezzo nel Comune di Stella (SV) individuata al Catasto Fgl. 23 Mapp 34-39-11-12-13, Fgl. 24 Mapp. 105.

Le misurazioni sono state eseguite per valutare la rispondenza della sorgente sonora ai valori previsti dal piano di zonizzazione acustica vigente sono state effettuate in punti recettori significativi all'interno ed all'esterno dell'area in oggetto come da cartografia allegata.

2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Estratto delle leggi e disposizioni più significative :

1. D.P.C.M. 1/3/1991 - *Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*

2. Legge 447 del 26/10/1995 - *Legge quadro sull'inquinamento acustico*

3. D.P.del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 *" Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore ... ".*

4. Decreto del Ministro dell'Ambiente del 16/03/1998 - *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*

5. Legge Regione Liguria. n°12 del 20/03/1998 - *Disposizioni in materia di inquinamento acustico*

6. D.P.del Consiglio dei Ministri del 05/12/1997 - *" Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici "*

7. Delibera della Regione Liguria del 28/05/1999 - *" Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico . . . . . "*

8. Delibera del Consiglio Comunale n. 18 del 16/11/2006 - *" Regolamento Acustico Comunale – Comune di Stella . . . . . "*

2.1. Legge n.447 del 26-10-1995

Legge quadro sull'inquinamento acustico.

(G.U. 30-10-1995, n. 254)

… Art. 6.

Competenze dei comuni

[l] Sono di competenza dei comuni, secondo le leggi statali e regionali e i rispettivi statuti:

a) la classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'art. 4, primo comma, lettera a);

b) il coordinamento degli strumenti urbanistici già adottati con le determinazioni assunte ai sensi della lettera a);

c) l'adozione dei piani di risanamento di cui all'art. 7;

d) il controllo, secondo le modalità di cui all'art. 4, primo comma, lettera *d),* del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto dei rilascio delle concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione degli stessi immobili ed infrastrutture, nonché dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;

e) l'adozione di regolamenti per l'attuazione della disciplina statale e regionale per la tutela dall'inquinamento acustico;

f) la rilevazione e il controllo delle emissioni sonore prodotte dai veicoli, fatte salve le disposizioni contenute nel decreto legislativo 30-4-1992, lì. 285 (1), e successive modificazioni;

g) i controlli di cui all'art. 14, secondo comma;

h) l'autorizzazione, anche in deroga ai valori limite di cui all'art. 2, terzo comma, per lo svolgimento di attività temporanee e di manifestazioni in luogo pubblico o aperto al pubblico e per spettacoli a carattere temporaneo ovvero mobile, nel rispetto delle prescrizioni indicate dal comune stesso.

[2] Al fine di cui al primo comma, lettera *e),* i comuni, entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, adeguano i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale, prevedendo apposite norme contro l'inquinamento acustico, con particolare riferimento al controllo, al

contenimento e all'abbattimento delle emissioni sonore derivanti dalla circolazione degli autoveicoli e dall'esercizio di attività che impiegano sorgenti sonore.

[3] 1 comuni il cui territorio presenti un rilevante interesse paesaggistico-ambientale e turistico, hanno la facoltà di individuare limiti di esposizione al rumore inferiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3, primo comma, lettera a), secondo gli indirizzi determinati dalla regione di appartenenza, ai sensi dell'art. 4, primo comma, lettera f). Tali riduzioni non si applicano ai servizi pubblici essenziali di cui all'art. 1 della legge 12-6-1990, n. 146.

(1) La legge 12-6-1990, n° 146 concerne <Norme sull'esercizio del diritto di sciopero nei servizi pubblici essenziali e sulla salvaguardia dei diritti della persona costituzionalmente tutelati. Istituzione della commissione di garanzia dell'attuazione della legge».

[4] Sono fatte salve le azioni espletate dai comuni ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1-3-1991 (v.), prima della data di entrata in vigore della presente legge.

Sono fatti salvi altresì gli interventi di risanamento acustico già effettuati dalle imprese ai sensi dell'art. 3 del citato decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1-3-1991 (v.).

Qualora detti interventi risultino inadeguati rispetto ai limiti previsti dalla classificazione del territorio comunale, ai fini del relativo adeguamento viene concesso alle imprese un periodo di tempo pari a quello necessario per completare il piano di ammortamento degli interventi di bonifica in atto, qualora risultino conformi ai principi di cui alla presente legge ed ai criteri dettati dalle regioni ai sensi dell'art. 4, primo comma. lettera *a).*

… Art. 8.

Disposizioni in materia di impatto acustico

[1] 1 progetti sottoposti a valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art. 6 della legge 8-7-1986, n. 349), ferme restando le prescrizioni di cui ai decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri 10-8-1988, n. 377, e successive modificazioni, e 27-12-1988, devono essere redatti in conformità alle esigenze di tutela dall'inquinamento acustico delle popolazioni interessate.

[2] Nell'ambito delle procedure di cui al primo comma, ovvero su richiesta dei comuni, i competenti soggetti titolari dei progetti o delle opere predispongono una documentazione di impatto acustico relativa alla realizzazione, al potenziamento o alla modifica delle seguenti opere:

a) aeroporti, aviosuperfici, eliporti;

b) strade di tipo A (autostrade), B (strade extraurbane principali), C (strade extraurbane secondarie), D (strade urbane di scorrimento), E (strade urbane di quartiere) e F (strade locali), secondo la classificazione di cui al decreto legislativo 30-4-1992, n. 285 (v. in PON), e successive modificazioni;

c) discoteche;

d) circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi;

e) impianti sportivi e ricreativi;

f) ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia.

[3] E' fatto obbligo di produrre una valutazione previsionale del clima acustico delle aree interessate alla realizzazione delle seguenti tipologie di insediamenti:

a) scuole e asili nido;

b) ospedali;

c) case di cura e di riposo;

d) parchi pubblici privati ed extraurbani;

e) nuovi insediamenti residenziali prossimi alle opere di cui al secondo comma.

[4] Le domande per il rilascio di concessioni edilizie relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che abilitano alla utilizzazione degli stessi immobili ed infrastrutture, nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive devono contenere una documentazione di previsione di impatto acustico.

[5] La documentazione di cui ai commi 2, 3 e 4 del presente articolo è resa, sulla base dei criteri stabiliti ai sensi dell'art. 4, primo comma, lettera 1), della presente legge, con le modalità di cui all'art. 4 della legge 4-1-1968, n. 15 (v. in VAR).

[6] La domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività di cui al quarto comma del presente articolo, che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3, primo comma, lettera a), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti. La relativa documentazione deve essere inviata all'ufficio competente per l'ambiente del comune ai fini del rilascio del relativo nullaosta.. . . . . .

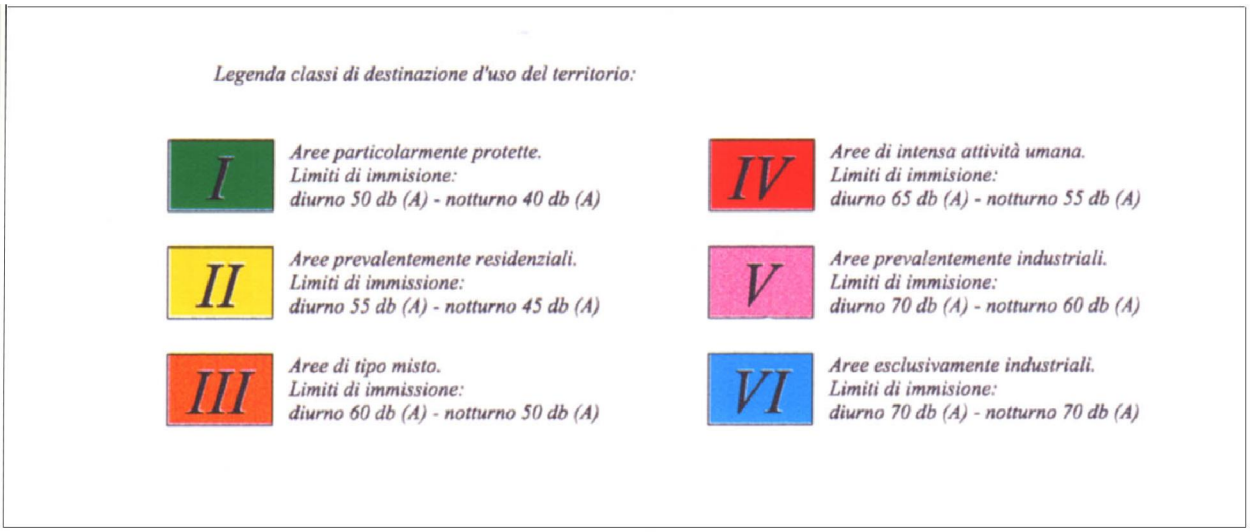
3. STRUMENTAZIONE

Le misure sono state eseguite impiegando un fonometro integratore di precisione LARSON DAVIS modello PRMLXT1L, numero di serie 016597, rispondente alle Norme I.E.C. 179 tipo 1 (impulse), alla norma I.E.C. 651 gruppo 1 ed alla norma I.E.C. 804 gruppo 1, munito di indicatore di sovraccarico, con le costanti di tempo Slow e Fast ed in scala di ponderazione A; i dati rilevati, il setup strumento e la calibrazione vengono memorizzati nella ram interna dello strumento e quindi scaricati, a fine rilievo, su computer per l'elaborazione grafica e la stampa. Come da disposizioni e norme il fonometro e le sue componenti sono state tarate in data 08/06/2015.

4. DESTINAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Il comune di Stella ha redatto la classificazione acustica del suo territorio ed è stata approvata dal consiglio Comunale e presentata alla Provincia di Savona.

In base alle leggi e disposizioni vigenti "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", all'art.2 comma 1 prevede che i comuni suddividano il proprio territorio in zone omogenee sulla base della classificazione in sei classi, assegnando ad ognuna un valore e limite massimo del Leq (dBA) sia, per il tempo dì riferimento diurno che notturno.



Considerando che il comune di Stella:

- in base alle leggi e disposizioni vigenti "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", all'art.2 comma 1 prevede che i comuni suddividano il proprio territorio in zone omogenee sulla base della classificazione in sei classi, assegnando ad ognuna un valore e limite massimo del Leq (dBA) sia, per il tempo dì riferimento diurno che notturno.
- ha proceduto alla zonizzazione acustica dei territorio 1 utilizzando a tale scopo, quali parametri principali:

a) la densità di popolazione (corredata con l'andamento del flusso turistico);
b) la presenza di attività commerciali ed uffici;
c) la presenza di attività industriali;
d) la presenza di attività artigianali;
e) il traffico veicolare;
f) gli impianti e le attrezzature di pubblica utilità.

- ha integrato la proposta con le iniziative di pianificazione del territorio che hanno incidenza sull'inquinamento acustico quali:
- Piano Regolatore Generale
- P.T.C.P.
- Piano Commerciale

- ha classificato le zone come sotto esposto:

Classe I - Aree particolarmente protette

(limiti massimi del livello sonoro espressi in Leq: 50 dB (A) nel periodo diurno, 40 dB (A) nel periodo notturno). Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione:

Aree scolastiche e asili nido
Aree destinate al riposo e allo svago
Aree residenziali rurali
Aree di particolare interesse urbanistico:
Parchi pubblici urbani ed extraurbani

Inoltre vengono classificate in classe I anche aree di particolare interesse territoriale - urbanistico, naturalistico, paesaggistico ed ambientale, quelle che per la loro fruizione la quiete è condizione importante; esempio oltre a quelle aree collinari con uliveti, i piccoli centri rurali e gli agglomerati di antica origine ritenuti di particolare interesse.

Classe II - **Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale** (limiti massimi del livello sonoro espressi in Leq: 55 dB (A) nel periodo diurno, 45 dB (A) nel periodo notturno. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali. In tale zona sono state inserite le aree cimiteriali.

Classe III - **Aree di tipo misto**

(limiti massimi del livello sonoro espressi in Leq: 60 dB (A) nel periodo diurno, 50 dB (A) nel periodo notturno)

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Classe IV - **Aree di intensa attività umana**

(limiti massimi del livello sonoro espressi in Leq: 65 dB (A) nel periodo diurno, 55 dB (A) nel periodo notturno). Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, o con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, o con presenza di attività artigianali o le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V - **Aree prevalentemente industriali**

(limiti massimi del livello sonoro espressi in Leq.- 70 dB (A) nel periodo diurno, 60 dB (A) nel periodo notturno).

Classe VI - **Aree esclusivamente industriali**

(limiti massimi del livello sonoro espressi in Leq: 70 dB (A) nel periodo diurno, 70 dB (A) nel periodo notturno).

5. ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE

L'area oggetto dell'intervento è stata inserita in zona con classe I nella classificazione acustica del territorio del comune di Stella.

Classe I - Aree particolarmente protette

(limiti massimi del livello sonoro espressi in Leq: 50 dB (A) nel periodo diurno, 40 dB (A) nel periodo notturno). Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione:

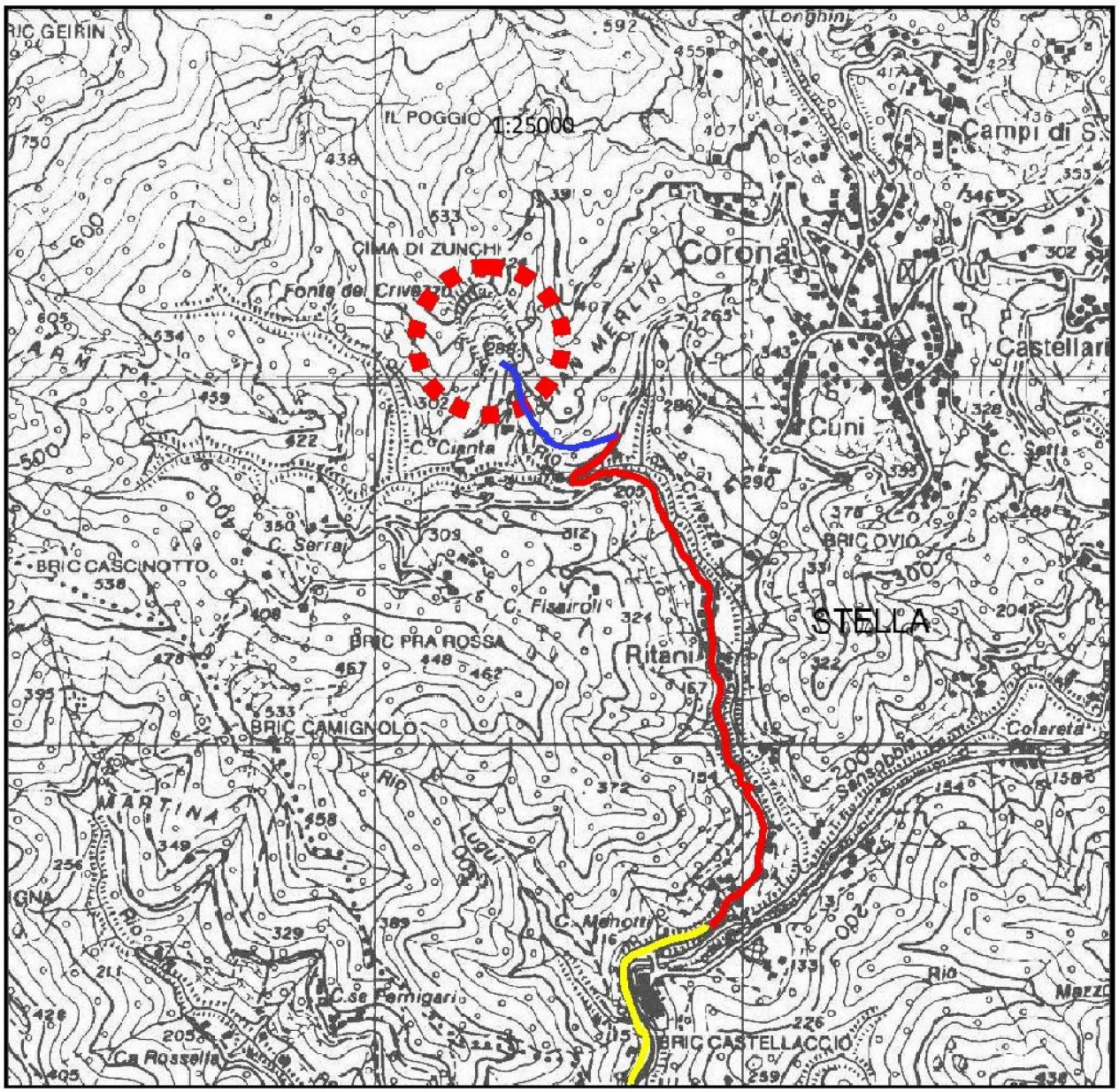
Aree scolastiche e asili nido
Aree destinate al riposo e allo svago
Aree residenziali rurali
Aree di particolare interesse urbanistico:
Parchi pubblici urbani ed extraurbani

Inoltre vengono classificate in classe I anche aree di particolare interesse territoriale - urbanistico, naturalistico, paesaggistico ed ambientale, quelle che per la loro fruizione la quiete è condizione importante; esempio oltre a quelle aree collinari con uliveti, i piccoli centri rurali e gli agglomerati di antica origine ritenuti di particolare interesse.



6. PLANIMETRIE

STRALCIO CARTA TECNICA REGIONALE



1:25000

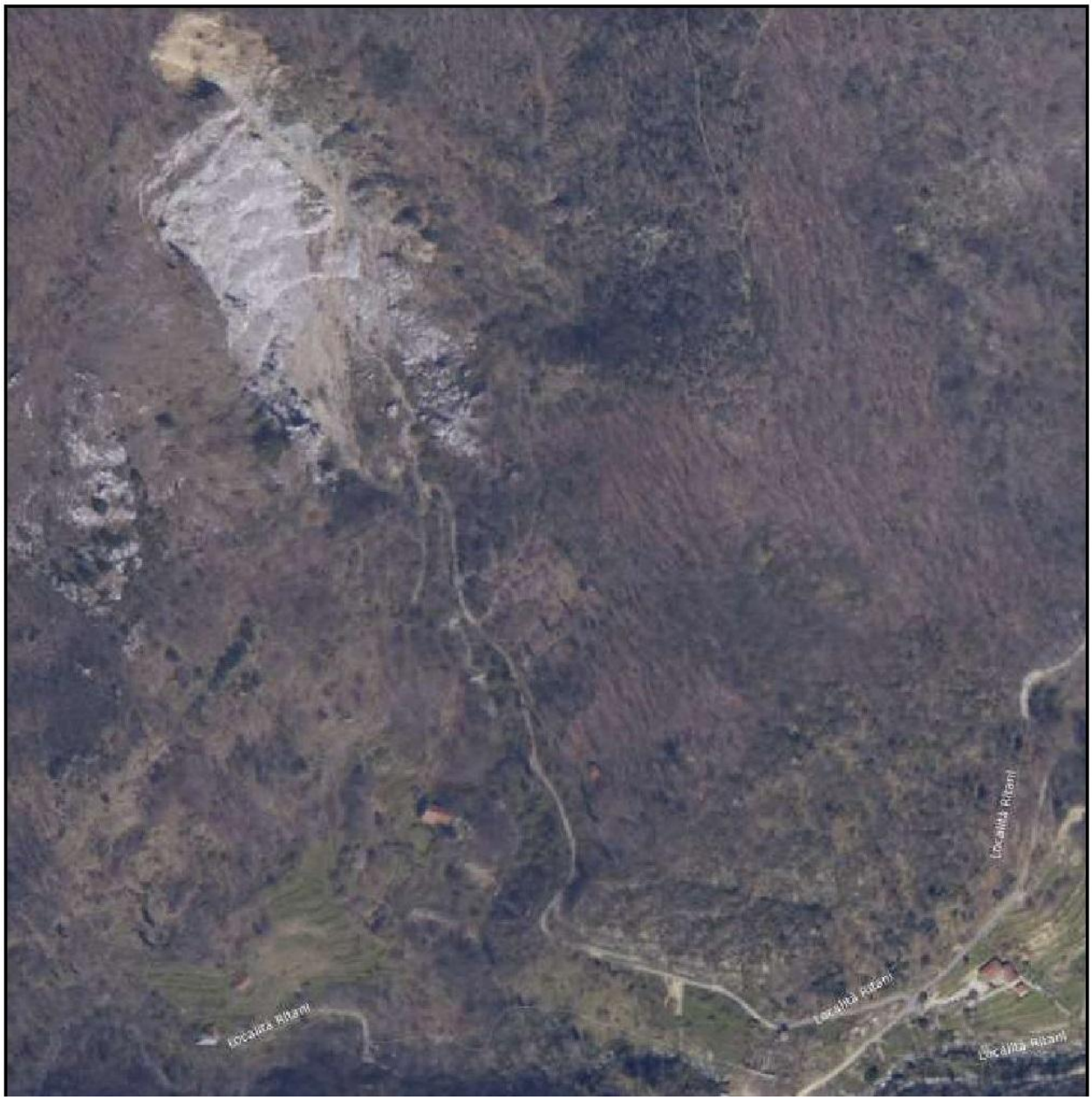
Estratto C.T.R.

Strada Privata di accesso

Strada Comunale dei Ritani

Strada Provinciale n°2 “Albisola-Ellera-Stella”

VEDUTA SATELLITARE DELL'AREA



7. DESCRIZIONE DELL' ATTIVITA'

La proposta di intervento interessa una cava dismessa sita in Provincia di Savona nel Comune di Stella, ricadente nella Fraz. San Bernardo e piu' precisamente in Loc Crivezzo, da cui ha assunto la denominazione.

Il sito risulta accessibile percorrendo la Strada Provinciale n°2 "Albisola-Ellera-Stella", sino al Km 8+000 ove ha inizio la Strada Comunale dei "Ritani" dalla quale, dopo circa 2 km, si imbocca un tratto di strada bianca privata realizzata dagli utilizzatori della cava nel corso degli anni 60 ed utilizzata per l'accesso al sito, il trasporto e la lavorazione del materiale estratto.

La cava, coltivata nel ventennio 60-70, è stata caratterizzata dall'estrazione di roccia calcarea grigia conosciuta con il nome di "Dolomie di San Pietro dei Monti"; la sua funzione è sempre stata legata alla produzione di inerti per l'edilizia.

La Cava in oggetto ricade:

- P.R G. — Parte "E3"- Parte "E4"
- P.U.C - Parte "TNI" - Parte "TPA-SA"
- Assetto Insediativo — Parte "ANI-MA"— Parte "ANI-CE"
- Assetto Vegetazionale —"BA-CO"
- Assetto Geomorfologico —"MO-B"
- Piano di Bacino -. Parte Pg4 — Parte Pg3A – B1

La cava dismessa è lambita dalla presenza di un corso d'acqua pubblico denominato Rio Giglio Rosso che delimita la cava nella parte orientale. La cava si estende su una superficie di oltre 30 000 mq., ricade catastalmente a cavallo dei Fogli di Mappa 23 -24 e risulta in stato di abbandono da oltre trenta anni a causa essenzialmente della difficoltà logistica di sfruttamento data la particolare posizione geografica. Nel corso degli anni i luoghi limitrofi sono stati interessati dall'avanzare delle vegetazione spontanea, si sono verificati episodi di distacco di materiale e degenerazione dei fronti di cava, si sono verificati eventi franosi significativi nella parte sommitale della cava derivanti dall'inadeguato deflusso delle acque meteoriche, eventi che hanno comportato lo scivolamento a fondo cava, sul fronte orientale, di circc 10 000 mc. di terra e roccia. A tali condizioni bisogna aggiungere la totale assenza di delimitazione e protezione dell'area, l'assenza di segnalazione di pericolo, la forte presenza nel territorio di percorsi di richiamo turistico per cercatori di funghi, cacciatori, ciclisti da fuoristroda,

escursionisti e la presenza di aree e fabbricati a destinazione agricola raggiungibili mediante percorsi veicolari posti nella parte inferiore della ex cava (Strada Bianca Privata). Tutta quest'area è soggetta allo scivolamento del materiale distaccatosi dalla cava, e quindi parzialmente interessata dal movimento franoso precedentemente illustrato fonti di rischio per l'incolumità pubblica e privata.

La ditta richiedente intende poter predisporre un progetto di recupero ambientale dell'area con contestuale messa in sicurezza della cava, della frana di Nord-Est e della viabilità correlata, ripristinando una porzione significativa di territorio lasciato oggigiorno in totale abbandono.

Il progetto preliminare di recupero, redatto sulla base delle analisi svolte, pone una duplice finalità: l'eliminazione degli elementi di rischio esistenti e lo stoccaggio di materiali di risulta costituiti da terre/rocce da scavo ed inerti riciclati provenienti da un unico centro produttore ovvero la ditta richiedente favorita logisticamente in quanto con sede operativa nel comune di Stella in Località Sansobbia a circa 4 km dalla ex cava.

I quantitativi accoglibili, allo stato attuale, da un' ipotesi di calcolo, si aggirano circa intorno ai 800.000mc stoccabili in banco; essi risulteranno funzionali al ripristino dello stato dei luoghi allo stato naturale del versanteante di sfruttamento della cava, alla messa in sicurezza della cava di Nord Est, ed al ripristino/regolarizzazione della regimentazione delle acque superficiali meteoriche concausa degli elementi di pericolo.

Il materiale di risulta sarà composto da Materia Prima Secondaria ottenuta secondo il D.M. del 5 febbraio 1998 e s.m.i. e costituita principalmente da due tipologie di materiale: inerte riciclato (stabilizzato), terre e rocce da scavo.

La tipologia di reimpiego del materiale prevede un utilizzo dell'inerte riciclato come sottofondo di abbancamento, trattandosi di materiale drenante di ottima omogeneità, non cedevole, ultimato con impiego di terra vegetale per la profilatura delle scarpate e dei terrazzamenti, con spessore non inferiore a 2m che servirà a favorire la successiva piantumazione di specie autoctone da definirsi mediante supporto di relazione agronoma.La finitura superficiale avverrà mediante impiego di una bricchettatura composta da un insieme di materiali lignei di recupero quali tronchetti e rami secchi funzionali ad impedire il

dilavamento della scarpata e favorire contestualmente la “cattura” dei germogli dei semi trasportati dal vento.

Il conferimento in cava del materiale suddetto avverrà per mezzo di due mezzi gommati e nello specifico due DUMPER ARTICULATED DUMP TRUCK JCB 718-A (come da brochure allegata). I conferimenti è previsto che siano di uno l’ora per ciascun mezzo.

L’attività di conferimento in cava verrà svolta esclusivamente in orario diurno e in orari che non andranno ad intralciare il normale traffico veicolare di coloro che abitano lungo la strada per la cava.

PARTE PRIMA: VERIFICA DEL CLIMA ACUSTICO

8. VALORI DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

L'area della cava in oggetto si inserisce in un contesto paesistico-ambientale consolidato e si pone in continuità con il processo di sviluppo insediativo che lo definisce.

Nella planimetria stessa vengono riportati i punti in cui vengono dati i valori limite di immissione e di emissione .

LIMITI MASSIMI Leq(A)		
	Tempi di riferimento	
Classe di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturno
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40
III – Aree di tipo misto	55	50
IV – Aree di intensa attività umana	60	50
V – Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 1 – valori limite di emissione ai sensi del D.P.C.M.14/11/97 (art.2)

LIMITI MASSIMI Leq(A)		
	Tempi di riferimento	
Classe di destinazione d'uso del territorio	Diurno	Notturno
I – Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50

IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 2 – valori limite di immissione ai sensi del D.P.C.M.14/11/97 (art.3)

9. VALORI LIMITE

Il livello di Rumore Ambientale LA, come definito dal D.M. 16/03/1998, deve essere conforme ai Limiti Assoluti di Immissione della Tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997 in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio (stabilita dalla zonizzazione acustica comunale) in cui è localizzata la cava in esame.

Nel nostro caso specifico, come sopra già accennato, la cava in oggetto ricade in zona con Classe I - Aree particolarmente protette, nella classificazione acustica del territorio del comune di Stella.

Limiti assoluti di immissione

Limite diurno 50 dB (A)

Limite notturno 40 dB (A)

10. METODOLOGIA DEI RILIEVI

La campagna di rilievi fonometrici è stata eseguita al fine della redazione della documentazione per la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico, conformemente alla normativa tecnica e legislazione di riferimento, nella zona interessata dal passaggio dei due mezzi utilizzati per il conferimento di materiale alla cava ed una misura all'interno dell'area della cava stessa, come da stralcio di planimetria allegata.

Ai fini della Valutazione è stata effettuata una campagna di misure il giorno mercoledì 15 febbraio 2017, con durata significativa per la rilevazione del fenomeno.

Si è proceduto effettuando le misurazioni sia all'interno dell'area in cui andrà ad operare la ditta, sia in prossimità dei ricettori maggiormente esposti, ubicati lungo la strada statale per accedere alla cava in oggetto ed identificati come R1, R2, R3, R4 ed R5.

Detti ricettori sono stati scelti poiché maggiormente risentono del tourn over in entrata ed uscita dal sito dei due dumper utilizzati per il conferimento del materiale in cava, mentre le operazioni di carico\ scarico del materiale all'interno dell'area della cava verranno attutite dalla distanza tra sorgente e recettore.

Prima dell'inizio delle rilevazioni ed al termine delle stesse è stata controllata la calibrazione del fonometro mediante il calibratore LARSON DAVIS modello CA250, numero di serie 2552, conforme alla specifica MIL-STD 45662A.
Dal momento che la ditta opera esclusivamente in periodo diurno, dal lunedì al venerdì, e che i conferimenti verranno eseguiti in orari che non andranno ad intralciare il traffico veicolare degli abitanti del tracciato stradale interessato dall'opera, le misurazioni effettuate si sono riferite al solo periodo diurno.
Si è proceduto effettuando le misurazioni sia all'interno dell'area specifica in cui avverranno i conferimenti, sia in prossimità di tutti quei ricettori che verranno interessati dal passaggio dei due mezzi della ditta in oggetto ed individuati nella piantina allegata.
Le misurazioni fonometriche sono state effettuate nelle condizioni meteorologiche ritenute idonee dalla normativa vigente per la validità dei rilevamenti fonometrici stessi ovvero in assenza di pioggia, neve e nebbia ed in condizioni di ventosità al microfono inferiore ai 5 m/s. Al fine di garantire una corretta risposta in frequenza della capsula microfonica e di prevenire così ogni possibile disturbo della misura da parte di pur piccole correnti d'aria, l'estremità microfonica, come prescritto dalle norme tecniche in materia di misurazioni acustiche, è stata protetta con adeguata cuffia antivento.

Le misurazioni effettuate sono state fatte secondo le modalità richieste dalla Regione Liguria e vengono riportate nelle schede tecniche allegate.

REGIONE LIGURIA	COMUNE DI STELLA (Provincia di Savona)

Scheda di rilevamento clima acustico
Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n. IMP17022017……..... del 15/02/2017……... Scheda n. **ST01**……..……..

Strumentazione impiegata : L-D Model PRMLXT1L Classe 1 Codice 016597. ……

Data .. 14/02/2017….. Ora 09:50…….. Giorno sett. ..martedì…Vento vel. …..… m/s - dir. ….

Località: Ex Cava Crivezzo ……. ……

Classe acustica …I…….. Fasce di pertinenza infrastrutture trasporto ……..……//……

Posizione di misura: 1) All'interno dell'area della ex Cava Crivezzo

Alla presenza di Geom. Scocca Massimo ……..……..……..…….

Sorgente in esame: attività antropica presente nella sede della futura cava ……

Riferita all'attività: L'opera consiste recupero ambientale e messa in sicurezza della ex cava crivezzo

Descrizione dell'emissione sonora……//……..……..……...…

Rumore prevalente: attribuibile alla attività antropica tipica della zona …….....

Rumore concorrente: Ruscellamento dell'acqua dovuto ad un rio limitrofo.....

Posizione	T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{Amin}
1	Diurno	15min	11.02-11.17	51.9	52	51.5	51.1	50	49.4

Posizione	T_R	L_{Aeq}	L_{Aeq} limite
1	Diurno	50.6	**50**

Il Tecnico competente: De Ferrari Rolleri Arianna

REGIONE LIGURIA	COMUNE DI STELLA (Provincia di Savona)

Scheda di rilevamento clima acustico
Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n. IMP17022017……..... del 15/02/2017……... Scheda n. **ST02**……..……..

Strumentazione impiegata : L-D Model PRMLXT1L Classe 1 Codice 016597. ……

Data .. 15/02/2017…... Ora 09:00…….. Giorno sett. ..mercoledì…Vento vel. …..… m/s - dir. ….

Località: Strada dei Ritani ……. ……..……

Classe acustica …I…….. Fasce di pertinenza infrastrutture trasporto ……..……//……

Posizione di misura: 2) in prossimità dell'area in cui faranno manovra i dumper per accedere alla rampa in saita che conduce alla cava, strada privata di accesso alla cava.

Alla presenza di ……..// ……..…….……..……..……

Sorgente in esame: attività antropica presente nella sede della futura cava ……

Riferita all'attività: L'opera consiste recupero ambientale e messa in sicurezza della ex cava crivezzo

Descrizione dell'emissione sonora……//……..……..……...…

Rumore prevalente: attribuibile alla attività antropica tipica della zona …….....

Rumore concorrente: tipica attività di tipo rurale .....

Posizione	T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{Amin}
2	Diurno	30min	09.00-09.30	57	47.6	46.1	45.3	45.1	46.3

Posizione	T_R	L_{Aeq}	L_{Aeq} limite
2	Diurno	47	**50**

Il Tecnico competente: De Ferrari Rolleri Arianna

REGIONE LIGURIA	COMUNE DI STELLA (Provincia di Savona)

Scheda di rilevamento clima acustico
Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n. IMP17022017……..... del 15/02/2017……... Scheda n. **ST03**……..……..…..

Strumentazione impiegata : L-D Model PRMLXT1L Classe 1 Codice 016597. ……

Data .. 15/02/2017…... Ora 09:35…….. Giorno sett. ..mercoledì…Vento vel. …..… m/s - dir. ….

Località: Strada dei Ritani ……. ……..……

Classe acustica …I…….. Fasce di pertinenza infrastrutture trasporto ……..……//……

Posizione di misura: 3) in prossimità della rampa in saita che conduce alla cava, strada privata di accesso alla cava, ovvero in prossimità del primo recettore sensibile interessato dall'opera ed identificato come R1.

Alla presenza di ……// ……..…..……..……..……

Sorgente in esame: attività antropica presente nella sede della futura cava ……

Riferita all'attività: L'opera consiste recupero ambientale e messa in sicurezza della ex cava crivezzo

Descrizione dell'emissione sonora……//……..……..……...…

Rumore prevalente: attribuibile alla attività antropica tipica della zona …….....

Rumore concorrente: tipica attività di tipo rurale .....

Posizione	T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{Amin}
3	Diurno	30min	09.35-10.05	46	45.5	44.7	44.3	44.2	44

Posizione	T_R	L_{Aeq}	L_{Aeq} limite
3	Diurno	44.9	**50**

Il Tecnico competente: De Ferrari Rolleri Arianna

REGIONE LIGURIA	COMUNE DI STELLA (Provincia di Savona)

Scheda di rilevamento clima acustico
Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n. IMP17022017……..... del 15/02/2017……... Scheda n. **ST04**……..……..

Strumentazione impiegata : L-D Model PRMLXT1L Classe 1 Codice 016597. ……

Data .. 15/02/2017…... Ora 10.15…….. Giorno sett. ..mercoledì…Vento vel. …..… m/s - dir. ….

Località: Strada dei Ritani ……. ……..……

Classe acustica …I…….. Fasce di pertinenza infrastrutture trasporto ……..……//……

Posizione di misura: 4) La misura 4 è stata effettuata in prossimità del secondo gruppo di recettori ed identificari come R2 in cartografia.

Alla presenza di ……..// ……..……..……..……..…….

Sorgente in esame: attività antropica presente nella sede della futura cava ……

Riferita all'attività: L'opera consiste recupero ambientale e messa in sicurezza della ex cava crivezzo

Descrizione dell'emissione sonora……//……..……..……...…

Rumore prevalente: attribuibile alla attività antropica tipica della zona …….....

Rumore concorrente: tipica attività di tipo rurale .....

Posizione	T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{Amin}
4	Diurno	30min	10.15-10.45	48.8	48.6	47.8	47.5	47.4	46

Posizione	T_R	L_{Aeq}	L_{Aeq} limite
4	Diurno	48	**50**

Il Tecnico competente: De Ferrari Rolleri Arianna

REGIONE LIGURIA	COMUNE DI STELLA (Provincia di Savona)

Scheda di rilevamento clima acustico
Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n. IMP17022017……..... del 15/02/2017……... Scheda n. **ST05**……..……..

Strumentazione impiegata : L-D Model PRMLXT1L Classe 1 Codice 016597. ……

Data .. 15/02/2017…... Ora 11.00…….. Giorno sett. ..mercoledì…Vento vel. …..… m/s - dir. ….

Località: Strada dei Ritani ……. ……..……

Classe acustica …I…….. Fasce di pertinenza infrastrutture trasporto ……..……//……

Posizione di misura: 5) La misura 5 è stata effettuata in prossimità del terzo gruppo di recettori ed identificari come R3 in cartografia.

Alla presenza di ……..// ……..……..……..……..…….

Sorgente in esame: attività antropica presente nella sede della futura cava ……

Riferita all'attività: L'opera consiste recupero ambientale e messa in sicurezza della ex cava crivezzo

Descrizione dell'emissione sonora……//……..……..……...…

Rumore prevalente: attribuibile alla attività antropica tipica della zona …….....

Rumore concorrente: tipica attività di tipo rurale .....

Posizione	T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{Amin}
5	Diurno	30min	11.00-11.30	45.3	45	41.9	41.3	41.1	40.9

Posizione	T_R	L_{Aeq}	L_{Aeq} limite
5	Diurno	43.8	**50**

Il Tecnico competente: De Ferrari Rolleri Arianna

REGIONE LIGURIA	COMUNE DI STELLA (Provincia di Savona)

Scheda di rilevamento clima acustico
Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n. IMP17022017……..... del 15/02/2017……... Scheda n. **ST06**……..……..

Strumentazione impiegata : L-D Model PRMLXT1L Classe 1 Codice 016597. ……

Data .. 15/02/2017…... Ora 12.00…….. Giorno sett. ..mercoledì…Vento vel. …..… m/s - dir. ….

Località: Strada dei Ritani ……. ……..……

Classe acustica …II…….. Fasce di pertinenza infrastrutture trasporto ……..……//……

Posizione di misura: 6) La misura 6 è stata effettuata in prossimità del quarto gruppo di recettori ed identificari come R4 in cartografia, più precisamente pr4esso il civico 12; questa postazione è la prima che risente dell'influenza della strada provinciale SP2 antistante.

Alla presenza di ……..// ……..……..……..……

Sorgente in esame: attività antropica presente nella sede della futura cava ……

Riferita all'attività: L'opera consiste recupero ambientale e messa in sicurezza della ex cava crivezzo

Descrizione dell'emissione sonora……//……..……..……...…

Rumore prevalente: attribuibile alla attività antropica tipica della zona …….....

Rumore concorrente: viabilità strada provinciale SP2 antistante il nucleo abitativo in oggetto .....

Posizione	T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{Amin}
6	Diurno	30min	12.00-12.30	58.7	46.9	40.1	39.2	39	36

Posizione	T_R	L_{Aeq}	L_{Aeq} limite
6	Diurno	57.2	**55**

Il Tecnico competente: De Ferrari Rolleri Arianna

REGIONE LIGURIA	COMUNE DI STELLA (Provincia di Savona)

Scheda di rilevamento clima acustico
Caratterizzazione acustica del territorio

Pratica n. IMP17022017……..... del 15/02/2017……... Scheda n. **ST07**……..……..

Strumentazione impiegata : L-D Model PRMLXT1L Classe 1 Codice 016597. ……

Data .. 15/02/2017…... Ora 16.00…….. Giorno sett. ..mercoledì…Vento vel. …..… m/s - dir. ….

Località: Strada dei Ritani ……. ……..……

Classe acustica …III…….. Fasce di pertinenza infrastrutture trasporto ……..……//……

Posizione di misura: 7) La misura 7 è stata effettuata in prossimità del primo gruppo di case che si incontra lasciando la strada provinciale SP2 per imboccare Strada dei Ritani ed in prossimità del civico 2, gruppo di recettori ed identificari come R5 in cartografia.

Alla presenza di ……// ……..…..……..……..…….

Sorgente in esame: attività antropica presente nella sede della futura cava ……

Riferita all'attività: L'opera consiste recupero ambientale e messa in sicurezza della ex cava crivezzo

Descrizione dell'emissione sonora……//……..……..……...…

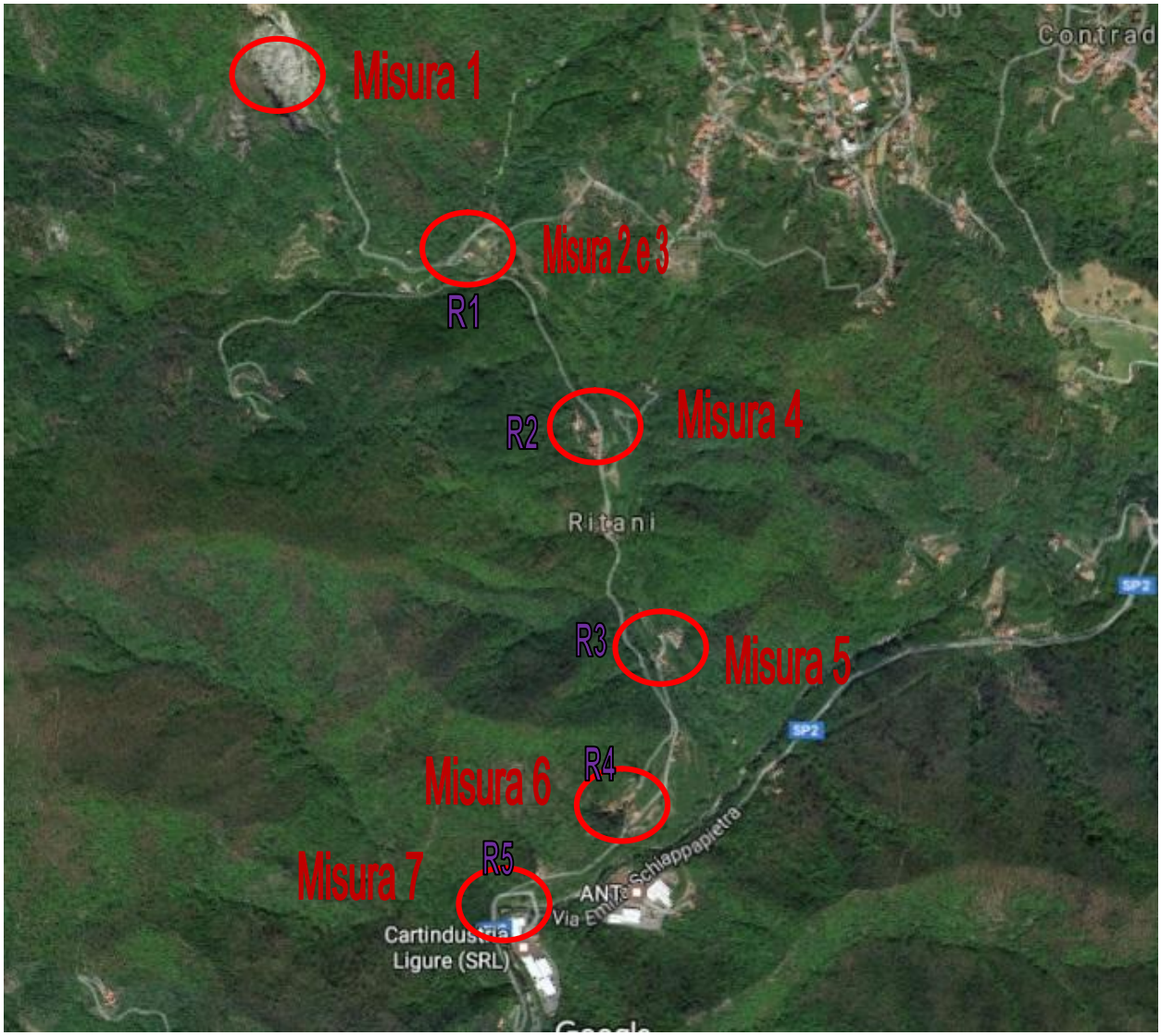
Rumore prevalente: viabilità strada provinciale SP2 antistante il nucleo abitativo in oggetto .....

Rumore concorrente: attività della cartiera antistante…….. .....

Posizione	T_R	T_O	T_M	L_{Amax}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	L_{95}	L_{Amin}
7	Diurno	30min	16.00-16.30	65.8	54.2	48.1	47.4	47.3	46

Posizione	T_R	L_{Aeq}	L_{Aeq} limite
7	Diurno	58.5	**60**

Il Tecnico competente: De Ferrari Rolleri Arianna



11. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO DEL SITO IN ESAME

Le misure effettuate in data mercoledì 15 febbraio 2017 sono state prese presso i ricettori individuati lungo la strada che conduce alla ex cava e in prossimità della cava stessa. Le misurazioni sono state effettuate durante il periodo diurno ed hanno avuto una durata di circa 30 minuti ciascuna.

MISURA N.1

La misura 1 è stata effettuata all'interno dell'area della cava per poter quantificare il reale clima acustico presente nel sito. All'interno della valutazione viene utilizzato affiancato all'Leq il percentile L95 che rappresenta quella gamma di eventi che vengono a presentarsi per quasi la totalità della misurazione e può venir assunto per definire il rumore di fondo.

Leq = 50.6 dB(A)

L95 = 50.0 dB(A)

Limite diurno classe I 50 dB(A)

MISURA N.2

La misura 2 è stata effettuata in loc. Crivezzo – Fraz. San Bernardo in strada dei Ritani in prossimità dell'area in cui faranno manovra i dumper per accedere alla rampa in saita che conduce alla cava.

All'interno della valutazione viene utilizzato affiancato all'Leq il percentile L95 che rappresenta quella gamma di eventi che vengono a presentarsi per quasi la totalità della misurazione e può venir assunto per definire il rumore di fondo.

Leq = 47.0 dB(A)

L95 = 45.1 dB(A)

Limite diurno classe I 50 dB(A)



MISURA N.3

La misura 3 è stata effettuata loc. Crivezzo – Fraz. San Bernardo in strada dei Ritani in prossimità della salita per accedere alla cava, punto estremamente sensibile poiché in prossimità del primo ricettore esposto ed indicato come R1 in cartografia.

All'interno della valutazione viene utilizzato affiancato all'Leq il percentile L95 che rappresenta quella gamma di eventi che vengono a presentarsi per quasi la totalità della misurazione e può venir assunto per definire il rumore di fondo.

Leq = 44.9 dB(A)

L95 = 44.2 dB(A)

Limite diurno classe I 50 dB(A)



MISURA N.4

La misura 4 è stata effettuata in loc. Crivezzo – Fraz. San Bernardo in strada dei Ritani in prossimità del secondo gruppo di recettori ed identificari come R2 in cartografia.

All'interno della valutazione viene utilizzato affiancato all'Leq il percentile L95 che rappresenta quella gamma di eventi che vengono a presentarsi per quasi la totalità della misurazione e può venir assunto per definire il rumore di fondo.

Leq = 48.0 dB(A)

L95 = 47.3 dB(A)

Limite diurno classe I 50 dB(A)



MISURA N.5

La misura 5 è stata effettuata in loc. Crivezzo – Fraz. San Bernardo in strada dei Ritani in prossimità del terzo gruppo di recettori ed identificari come R3 in cartografia.

All'interno della valutazione viene utilizzato affiancato all'Leq il percentile L95 che rappresenta quella gamma di eventi che vengono a presentarsi per quasi la totalità della misurazione e può venir assunto per definire il rumore di fondo.

Leq = 43.8 dB(A)

L95 = 41.1 dB(A)

Limite diurno classe I 50 dB(A)



MISURA N.6

La misura 6 è stata effettuata in loc. Crivezzo – Fraz. San Bernardo in strada dei Ritani in prossimità del quarto gruppo di recettori ed identificari come R4 in cartografia, più precisamente presso il civico 12. Questa postazione è la prima che risente dell'influenza della strada provinciale SP2 sottostante.

All'interno della valutazione viene utilizzato affiancato all'Leq il percentile L95 che rappresenta quella gamma di eventi che vengono a presentarsi per quasi la totalità della misurazione e può venir assunto per definire il rumore di fondo.

Leq = 57.2 dB(A)

L95 = 39.0 dB(A)

Limite diurno classe II 55 dB(A)



MISURA N.7

La misura 7 è stata effettuata in loc. Crivezzo – Fraz. San Bernardo in strada dei Ritani in prossimità del primo gruppo di case che si incontra lasciando la strada provinciale SP2 per imboccare Strada dei Ritani. La misurazione è stata eseguita in prossimità del civico 2. Questa postazione risente in modo assai significativo della viabilità della SP2 sottostante, ma soprattutto dell'attività svolta dalla cartiera antistante.

All’interno della valutazione viene utilizzato affiancato all’Leq il percentile L95 che rappresenta quella gamma di eventi che vengono a presentarsi per quasi la totalità della misurazione e può venir assunto per definire il rumore di fondo.

Leq = 58.5 dB(A)

L95 = 47.3 dB(A)

Limite diurno classe III 60 dB(A)



PARTE SECONDA
VALUTAZIONI PREVISIONALI E VERIFICHE di IMPATTO

12. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

12.1.Caratteristiche della viabilità

L'attività che verrà svolta all'interno dell'area della cava è quella di consolidamento e messa in sicurezza dell'area suddetta tramite conferimento nel sito di materiale inerte. Detto conferimento avverrà tramite due dumper che viaggeranno all'unisono ed effettueranno una quantità di conferimenti giornalieri pari a circa uno all'ora. E' previsto che i conferimenti in cava non vengano effettuati nelle giornate di forte pioggia o di neve.

Per la classificazione delle strade e delle fasce di territorio prospicienti si sono adottate le prescrizioni dei D.P.C.M. 1.3.1991 ed i criteri delle Linee guida regionali. Precisamente: per le strade di traffico prettamente locale sono state poste in classe II, quelle che, orientativamente, hanno un traffico inferiore a 50 veicoli l'ora e prevalentemente situate in zone residenziali.

Considerando che si è previsto che si avrà un tourn over di circa 16 passaggi al giorno e che diluiti nell'intervallo temporale diurno equivalgono a circa 2 passaggi all'ora, l'incremento di traffico veicolare di Strada dei Ritani a seguito della riapertura della ex Cava Crivezzo ad opera della ditta Valeco srl non andrà ad influire in modo significativo sul clima acustico presente e non ne altererà in modo estremamente rilevante gli equilibri.

12.2.Risultati delle misure e Valutazione dei livelli sonori

Le indagini fonometriche eseguite nell'area in disamina con la tecnica del campionamento, hanno permesso di valutare il clima acustico esistente ante-operam e hanno fornito i seguenti risultati:

Note:

L95: rappresenta il rumore superato per il 95% del tempo di rilievo, ovvero, il livello di rumore di fondo di una località.

L90: è il livello sonoro superato nel 90% del tempo di misura, ovvero, il livello di rumore residuo di una località. Esso è utilizzato per definire indicativamente il livello sonoro e la possibile classe per l'identificazione della zona. Questo parametro permette di escludere i picchi degli eventi sonori saltuari, che essendo

caratterizzati da una maggiore energia, sposterebbero la collocazione di una zona ad una classe acustica superiore.

L50: è il livello sonoro superato nel 50% del tempo di misura. E' il parametro indicativo della frequenza degli eventi sonori e quindi dà informazioni indicative circa il traffico locale; ha valori sistematicamente inferiori al Leq, se ne allontana tanto più quanto meno eventi sonori accadono.

L10: è il livello sonoro superato nel 10% del tempo di misura, ovvero, il livello di picco di una località. La differenza tra il valore L10 e L90 è indicativa della variabilità della rumorosità nel periodo di misura. Normalmente L10 è maggiore di Leq, mentre se i due valori sono vicini possono essere considerati indicatori di traffico sporadico.

L10- L90: "Clima di Rumore", indice della variabilità della rumorosità presente nell'area di misura. Questo parametro,rappresentante la differenza fra i livelli di picco (L10) e di rumore residuo (L90), è generalmente elevato nelle aree con strade ad intenso traffico veicolare pesante e, minimo, nelle aree a verde pubblico o di tutela. Valori molto elevati del "clima di rumore", sono generalmente associabili a situazioni di disagio quali l'insonnia ed astenia, proprio a causa della natura della rumorosità registrata (traffico veicolare: eventi sonori elevati, ma di breve durata, rispetto al rumore di fondo).

L05: è il livello sonoro superato nel 5% del tempo di misura ed è rappresentativo del livello sonoro "alto" di un sito di misura.

L01: è il livello sonoro superato nell'1% del tempo di misura e consente di riconoscere e separare eventi sonori molto elevati e di breve durata.

I valori del livello statistico percentile L95 riportati nella terzultima colonna rappresentano, com'è noto e giurisprudenzialmente riconosciuto, una buona stima del rumore di fondo caratteristico dell'area in disamina, mentre la differenza tra L10 ed L90 costituisce un ulteriore parametro di caratterizzazione del clima acustico dell'area.

Al fine di accertare l'assenza di eventuali caratteristiche tonali e/o impulsive, i risultati sono stati attentamente validati e sottoposti a verifica spettrale per le componenti tonali e verifica temporale per le componenti impulsive. Ciò è stato possibile grazie all'ausilio del software di elaborazione dati.

TABELLA RIASSUNTIVA

Misure effettuate in data martedi 14 e mercoledì 15 febbraio 2017

Misura	postazione	Leq rilevato [dB(A)]	L95	Leq Valore limite
1	cava	50.6	50.0	**Classe I [dB(A)] 50**
2	R1	47	45.1	**Classe I [dB(A)] 50**
3	R1	44.9	44.2	**Classe I [dB(A)] 50**
4	R2	48.0	47.3	**Classe I [dB(A)] 50**
5	R3	43.8	41.1	**Classe I [dB(A)] 50**
6	R4	57.2	39.0	**Classe II [dB(A)] 55**
7	R5	58.5	47.3	**Classe III [dB(A)] 60**

Dalle analisi effettuate si è rilevato che il "clima acustico allo stato zero", ovvero il rumore rilevato escludendo la specifica sorgente disturbante, misurato:

- all'interno dell'area della cava (misura 1) risulta essere di **50 dB(A)** per il periodo diurno;
- in prossimità dei recettori che non risentono dell'influenza della SP2 (misura 2,3,4,5) risulta essere di **< 50 dB(A)** per il periodo diurno
- in prossimità dei recettori R4 ed R5 che risentono in modo diretto della SP2 e della cartiera posta all'imbocco di Strada dei Ritani, risulta essere **>>55 dB(A).**

Come precedentemente specificato per l'analisi del Clima Acustico viene utilizzato il percentile L95 che rappresenta quella gamma di eventi che vengono a presentarsi per quasi la totalità della misurazione e può venir assunto per definire il rumore di fondo.

MISURA1

Nella misura 1 è stato monitorato il "clima acustico allo stato zero" all'interno dell'area della cava oggetto di riempimento. Dall'analisi della misura si osserva come L95 ed Leq siano molto vicini e come la differenza fra L_{10} e L_{90} è di 1dB o 2dB, ciò significa che il rumore è stabile fra i due valori, cioè che vi è uno stato di clima acustico stabile. Il rumore prevalente è da imputarsi al ruscellamento dell'acqua presente nel rio che insiste in suddetta area.

Nome misura: **Misura 1**
Località: **Cava Crivezzo**
Strumentazione: **LxT1 0002464**
Data, ora misura: **14/02/2017** **11:02:52**

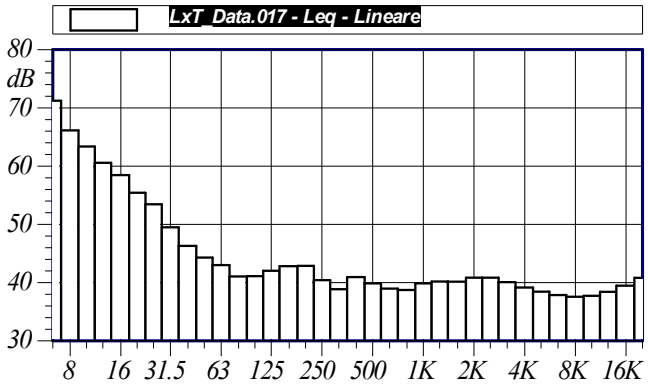
Over SLM: **0** **Over OBA:** **0**

L1: 53.7 dBA	L5: 52.2 dBA
L10: 52.0 dBA	L50: 51.5 dBA
L90: 51.1 dBA	L95: 50.0 dBA

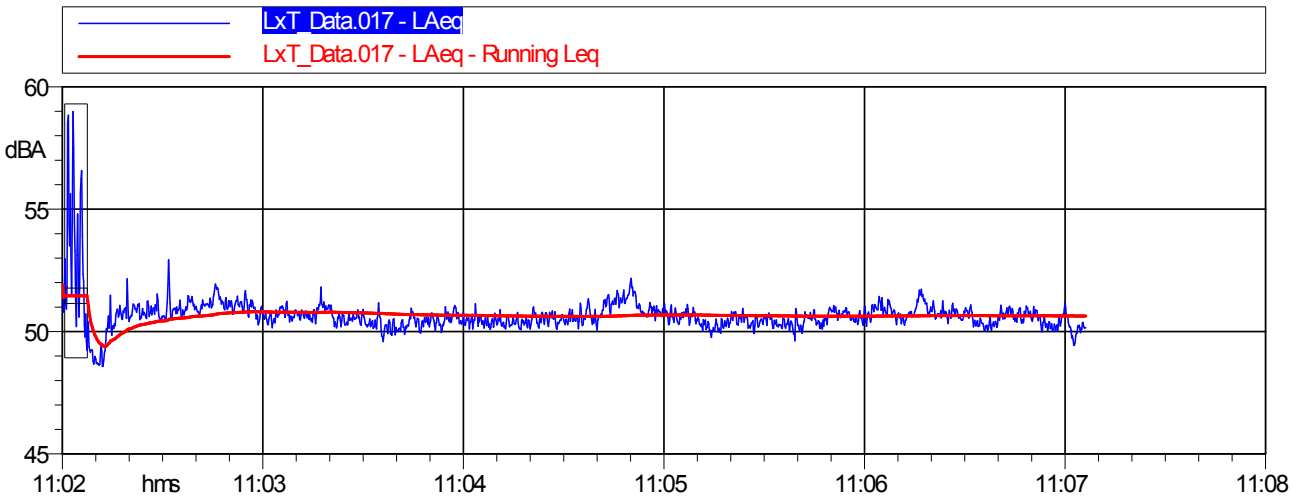
$L_{Aeq} = 50.6$ dB

LxT_Data.017
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
6.3 Hz	71.2 dB	100 Hz	41.1 dB	1600 Hz	40.2 dB
8 Hz	66.1 dB	125 Hz	42.0 dB	2000 Hz	40.8 dB
10 Hz	63.4 dB	160 Hz	42.8 dB	2500 Hz	40.9 dB
12.5 Hz	60.6 dB	200 Hz	42.9 dB	3150 Hz	40.1 dB
16 Hz	58.5 dB	250 Hz	40.4 dB	4000 Hz	39.2 dB
20 Hz	55.4 dB	315 Hz	38.9 dB	5000 Hz	38.5 dB
25 Hz	53.4 dB	400 Hz	41.0 dB	6300 Hz	37.9 dB
31.5 Hz	49.5 dB	500 Hz	39.9 dB	8000 Hz	37.6 dB
40 Hz	46.3 dB	630 Hz	39.0 dB	10000 Hz	37.8 dB
50 Hz	44.3 dB	800 Hz	38.7 dB	12500 Hz	38.4 dB
63 Hz	43.0 dB	1000 Hz	39.9 dB	16000 Hz	39.5 dB
80 Hz	41.1 dB	1250 Hz	40.2 dB	20000 Hz	40.8 dB



Annotazioni:



MISURA2

Nella misura 2 è stato monitorato il “clima acustico allo stato zero” in Strada dei Ritani in prossimità dell’area di mandovra che verrà utilizzata dai due dumper. Anche in questo caso si osserva come L95 ed Leq si discostino di pochi decibel tra loro e come la differenza fra L_{10} e L_{90} sia di 2dB, ciò significa che il rumore è stabile fra i due valori, cioè che vi è uno stato di clima acustico stabile. Gli unici rumori concorrenti sono da imputarsi a suoni della natura e al ruscello in fondo alla valle.

Nome misura: **Misura 2**
Località: **Strada dei Rieti**
Strumentazione: **LxT1 0002464**
Data, ora misura: **15/02/2017** **09.00**

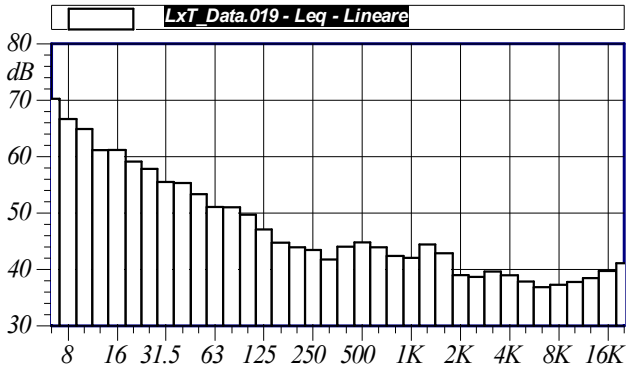
Over SLM: **0**

L1: 51.0 dBA	L5: 48.3 dBA
L10: 47.6 dBA	L50: 46.1 dBA
L90: 45.3 dBA	L95: 45.1 dBA

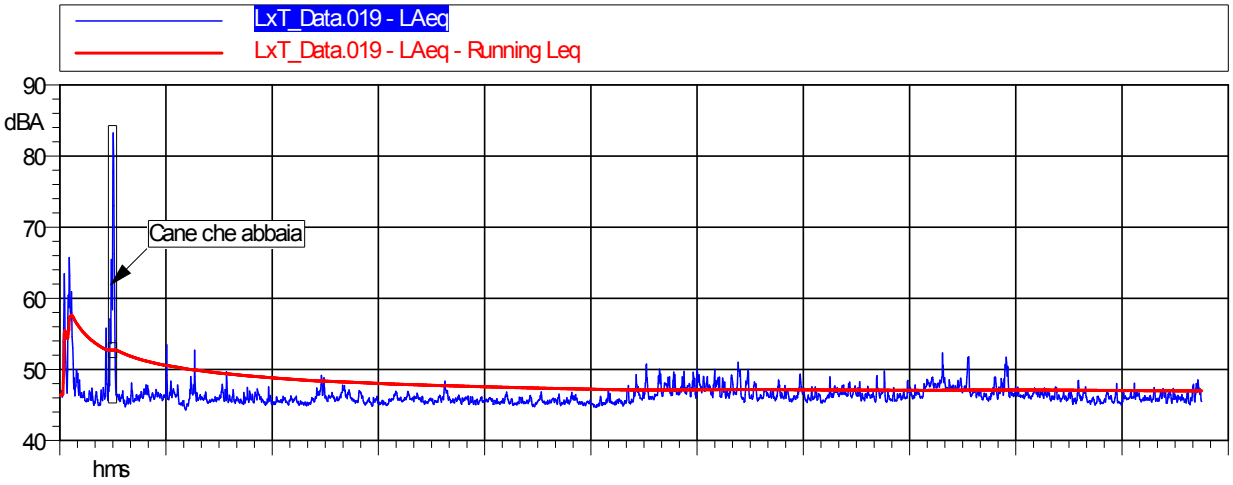
L_{Aeq} = 47.0 dB

LxT_Data.019
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
6.3 Hz	70.3 dB	100 Hz	49.7 dB	1600 Hz	42.9 dB
8 Hz	66.7 dB	125 Hz	47.1 dB	2000 Hz	39.0 dB
10 Hz	64.9 dB	160 Hz	44.7 dB	2500 Hz	38.7 dB
12.5 Hz	61.1 dB	200 Hz	43.9 dB	3150 Hz	39.6 dB
16 Hz	61.2 dB	250 Hz	43.5 dB	4000 Hz	39.0 dB
20 Hz	59.1 dB	315 Hz	41.8 dB	5000 Hz	37.9 dB
25 Hz	57.8 dB	400 Hz	44.0 dB	6300 Hz	36.9 dB
31.5 Hz	55.5 dB	500 Hz	44.8 dB	8000 Hz	37.3 dB
40 Hz	55.3 dB	630 Hz	43.9 dB	10000 Hz	37.8 dB
50 Hz	53.3 dB	800 Hz	42.4 dB	12500 Hz	38.5 dB
63 Hz	51.1 dB	1000 Hz	42.1 dB	16000 Hz	39.7 dB
80 Hz	51.0 dB	1250 Hz	44.4 dB	20000 Hz	41.1 dB



Annotazioni:



LxT_Data.019
LAeq

Nome	Leq	Lmax	Lmin
Totale	*52.4 dBA*	*83.2 dBA*	*44.3 dBA*
Non Mascherato	*47.0 dBA*	*65.7 dBA*	*44.3 dBA*
Mascherato	*72.4 dBA*	*83.2 dBA*	*46.3 dBA*
cane	*72.4 dBA*	*83.2 dBA*	*46.3 dBA*

MISURA3

Nella misura 3 è stato monitorato il "clima acustico allo stato zero" in Strada dei Ritani in prossimità del recettore R1 ovvero l'abitazione che risentirà maggiormente del passaggio dei dumper poiché posta di fronte alla salita per accedere alla cava . Anche in questo caso si osserva come L95 ed Leq si discostino di pochi decibel tra loro e come la differenza fra L_{10} e L_{90} sia di circa 2dB, ciò significa che il rumore è stabile fra i due valori, cioè che vi è uno stato di clima acustico stabile. Gli unici rumori concorrenti sono da imputarsi a suoni della natura e al ruscello in fondo alla valle.

Nome misura: **Misura 3**
Località: **Strada dei Rieti**
Strumentazione: **LxT1 0002464**
Data, ora misura: **15/02/2017** **09.35**

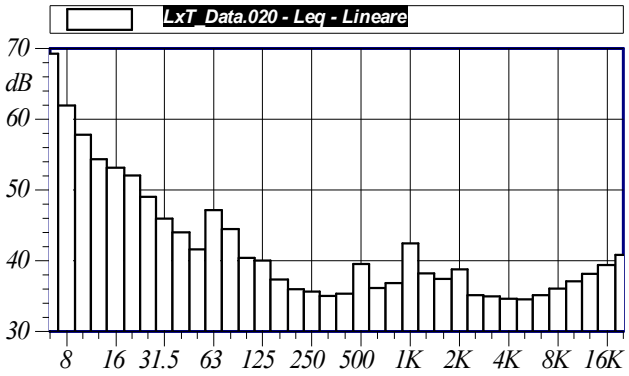
Over SLM: **0**

L1: 46.9 dBA	L5: 45.8 dBA
L10: 45.5 dBA	L50: 44.7 dBA
L90: 44.3 dBA	L95: 44.2 dBA

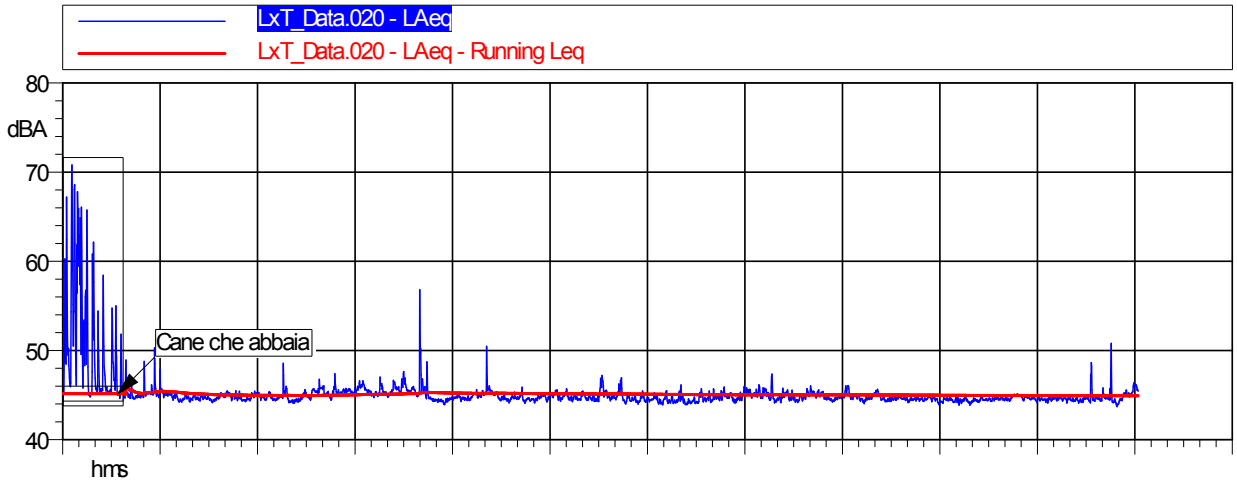
$L_{Aeq} = 44.9$ dB

LxT_Data.020
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
6.3 Hz	69.3 dB	100 Hz	40.4 dB	1600 Hz	37.4 dB
8 Hz	61.9 dB	125 Hz	40.0 dB	2000 Hz	38.8 dB
10 Hz	57.8 dB	160 Hz	37.3 dB	2500 Hz	35.1 dB
12.5 Hz	54.4 dB	200 Hz	36.0 dB	3150 Hz	35.0 dB
16 Hz	53.1 dB	250 Hz	35.6 dB	4000 Hz	34.6 dB
20 Hz	52.1 dB	315 Hz	35.0 dB	5000 Hz	34.5 dB
25 Hz	49.0 dB	400 Hz	35.3 dB	6300 Hz	35.1 dB
31.5 Hz	46.0 dB	500 Hz	39.6 dB	8000 Hz	36.1 dB
40 Hz	44.0 dB	630 Hz	36.1 dB	10000 Hz	37.1 dB
50 Hz	41.6 dB	800 Hz	36.8 dB	12500 Hz	38.2 dB
63 Hz	47.2 dB	1000 Hz	42.5 dB	16000 Hz	39.4 dB
80 Hz	44.5 dB	1250 Hz	38.2 dB	20000 Hz	40.8 dB



Annotazioni:



MISURA 4

Nella misura 4 è stato monitorato il "clima acustico allo stato zero" in Strada dei Ritani in prossimità dei recettori R2 gruppo di abitazioni individuate in carina. Anche in questo caso si osserva come L95 ed Leq si discostino di pochi decibel tra loro e come la differenza fra L_{10} e L_{90} sia di circa 2dB, ciò significa che il rumore è stabile fra i due valori, cioè che vi è uno stato di clima acustico stabile. Gli unici rumori concorrenti sono da imputarsi a suoni della natura e al ruscello in fondo alla valle.

Nome misura: **Misura 4**
Località: **Strada dei Rieti**
Strumentazione: **LxT1 0002464**
Data, ora misura: **15/02/2017** **10.15**

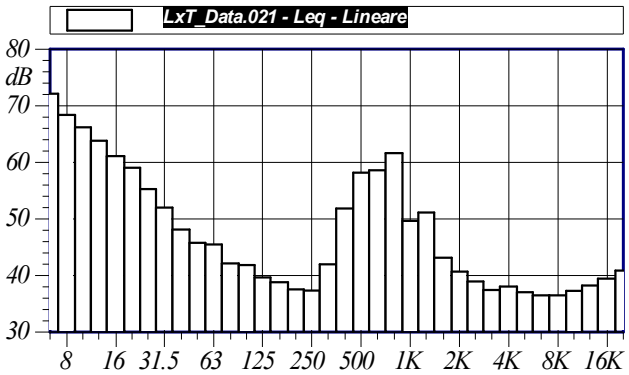
Over SLM: **0**

L1: 50.8 dBA	L5: 48.9 dBA
L10: 48.6 dBA	L50: 47.8 dBA
L90: 47.5 dBA	L95: 47.4 dBA

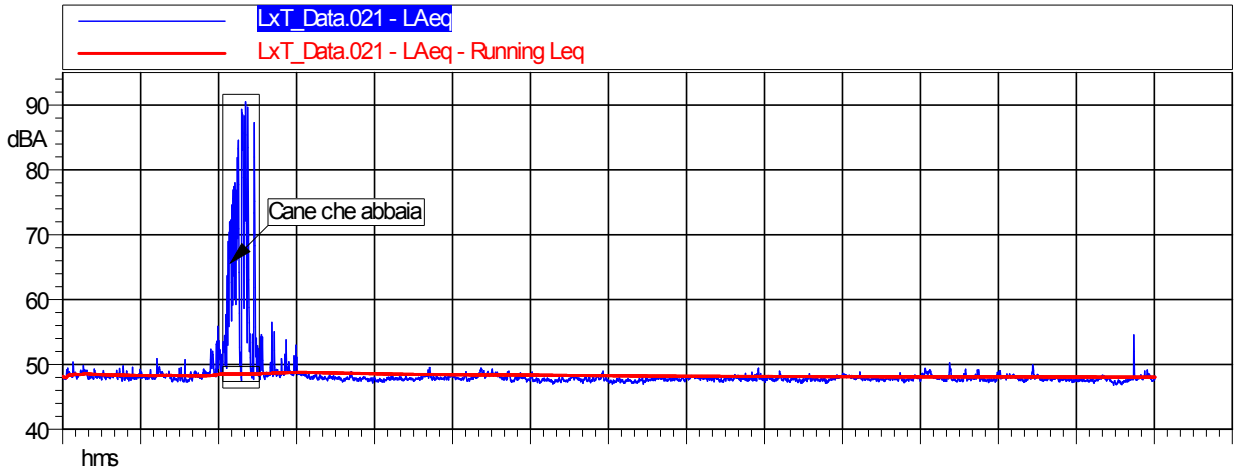
L_{Aeq} = 48.0 dB

LxT_Data.021
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
6.3 Hz	72.1 dB	100 Hz	41.9 dB	1600 Hz	43.1 dB
8 Hz	68.4 dB	125 Hz	39.7 dB	2000 Hz	40.7 dB
10 Hz	66.2 dB	160 Hz	38.8 dB	2500 Hz	39.0 dB
12.5 Hz	63.8 dB	200 Hz	37.6 dB	3150 Hz	37.5 dB
16 Hz	61.1 dB	250 Hz	37.3 dB	4000 Hz	38.1 dB
20 Hz	59.0 dB	315 Hz	42.0 dB	5000 Hz	37.1 dB
25 Hz	55.3 dB	400 Hz	51.9 dB	6300 Hz	36.5 dB
31.5 Hz	52.0 dB	500 Hz	58.2 dB	8000 Hz	36.5 dB
40 Hz	48.1 dB	630 Hz	58.6 dB	10000 Hz	37.3 dB
50 Hz	45.8 dB	800 Hz	61.6 dB	12500 Hz	38.2 dB
63 Hz	45.5 dB	1000 Hz	49.7 dB	16000 Hz	39.4 dB
80 Hz	42.1 dB	1250 Hz	51.1 dB	20000 Hz	40.9 dB



Annotazioni:



MISURA 5

Nella misura 5 è stato monitorato il "clima acustico allo stato zero" in Strada dei Ritani in prossimità dei recettori R3 gruppo di abitazioni individuate in carina. Durante la misurazione si è assistito ad una tipica interazione rurale con vociare umano, attrezzi da lavoro in lontananza, rumori della natura. Vista la diversità dei fenomeni osservati, ma tutti riconducibili ad una tipica zona rurale, si osserva come L95 ed Leq si discostino di pochi decibel tra loro e come la differenza fra L_{10} e L_{90} sia, questa volta di circa 4dB.

Nome misura: **Misura 5**
Località: **Strada dei Rieti**
Strumentazione: **LxT1 0002464**
Data, ora misura: **15/02/2017** **11.00**

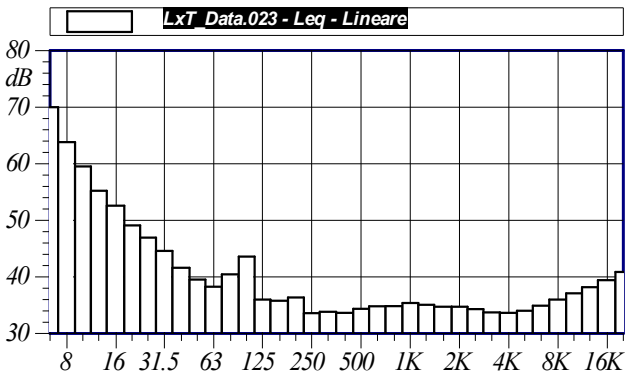
Over SLM: **0**

L1: 52.8 dBA	L5: 47.5 dBA
L10: 45.0 dBA	L50: 41.9 dBA
L90: 41.3 dBA	L95: 41.1 dBA

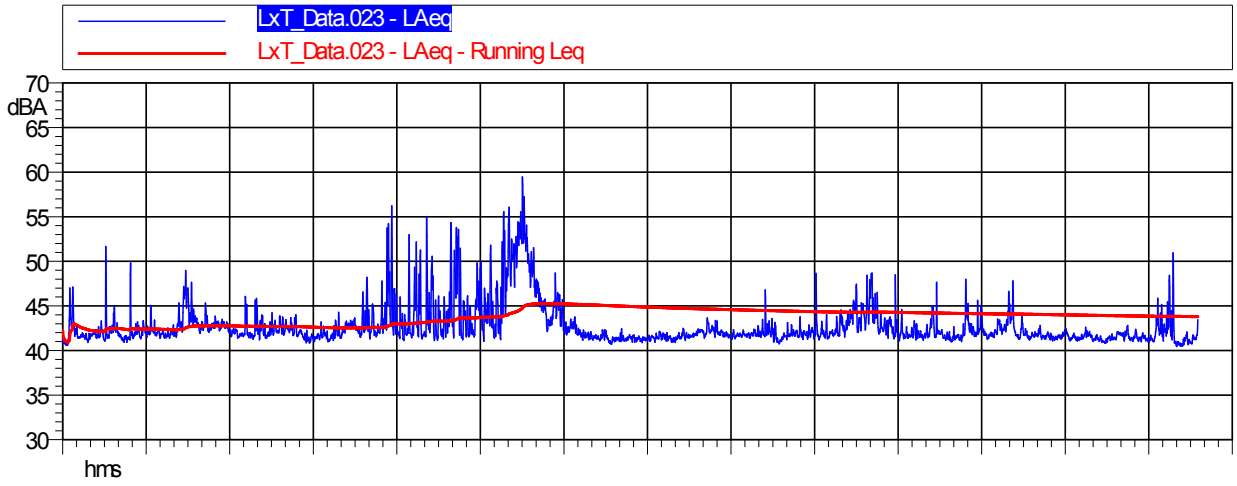
L_{Aeq} = 43.8 dB

LxT_Data.023
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
6.3 Hz	70.0 dB	100 Hz	43.6 dB	1600 Hz	34.7 dB
8 Hz	63.8 dB	125 Hz	36.0 dB	2000 Hz	34.7 dB
10 Hz	59.5 dB	160 Hz	35.8 dB	2500 Hz	34.3 dB
12.5 Hz	55.2 dB	200 Hz	36.4 dB	3150 Hz	33.7 dB
16 Hz	52.6 dB	250 Hz	33.6 dB	4000 Hz	33.7 dB
20 Hz	49.1 dB	315 Hz	33.8 dB	5000 Hz	34.0 dB
25 Hz	46.9 dB	400 Hz	33.6 dB	6300 Hz	34.9 dB
31.5 Hz	44.6 dB	500 Hz	34.4 dB	8000 Hz	36.0 dB
40 Hz	41.6 dB	630 Hz	34.8 dB	10000 Hz	37.1 dB
50 Hz	39.5 dB	800 Hz	34.8 dB	12500 Hz	38.2 dB
63 Hz	38.3 dB	1000 Hz	35.4 dB	16000 Hz	39.4 dB
80 Hz	40.5 dB	1250 Hz	35.1 dB	20000 Hz	40.9 dB



Annotazioni:



MISURA 6

Nella misura 6 è stato monitorato il “clima acustico allo stato zero” in Strada dei Ritani in prossimità dei recettori R4 gruppo di abitazioni individuate in carina e piu’ precisamente in prossimità del civico 12. Come si evince dalle tabelle sottostanti e dal grafico, la misurazione evidenzia discontinuità dovute sia al passqaggio di macchine su strada dei Ritani, sia passaggi di mezzi su SP2 antistante.

Questi fenomeni hanno fatto sì che si misurasse un Leq maggiore rispetto al limite di zona di 2.2 dB(A).

Nome misura: **Misura 6**
Località: **Strada dei Rieti**
Strumentazione: **LxT1 0002464**
Data, ora misura: **15/02/2017** **12.00**

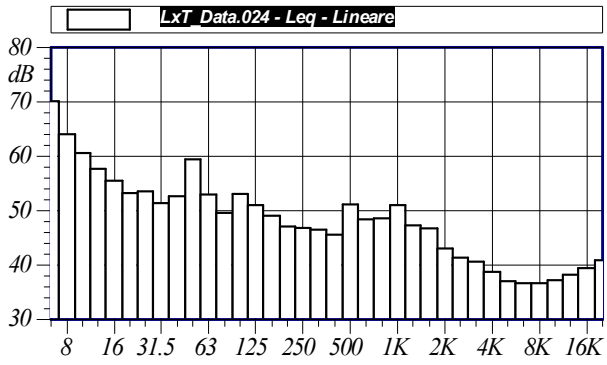
Over SLM: **0**

L1: 67.5 dBA	L5: 51.2 dBA
L10: 46.9 dBA	L50: 40.1 dBA
L90: 39.2 dBA	L95: 39.0 dBA

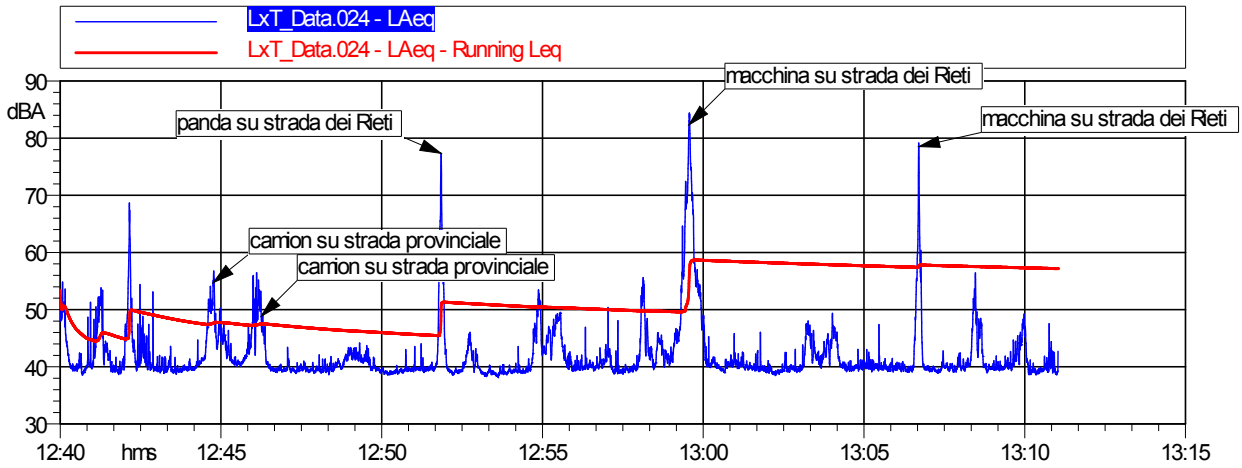
$L_{Aeq} = 57.2$ dB

LxT_Data.024
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
6.3 Hz	70.1 dB	100 Hz	53.1 dB	1600 Hz	46.8 dB
8 Hz	64.1 dB	125 Hz	51.0 dB	2000 Hz	43.1 dB
10 Hz	60.6 dB	160 Hz	49.1 dB	2500 Hz	41.4 dB
12.5 Hz	57.7 dB	200 Hz	47.1 dB	3150 Hz	40.6 dB
16 Hz	55.5 dB	250 Hz	46.8 dB	4000 Hz	38.8 dB
20 Hz	53.2 dB	315 Hz	46.5 dB	5000 Hz	37.0 dB
25 Hz	53.6 dB	400 Hz	45.6 dB	6300 Hz	36.7 dB
31.5 Hz	51.4 dB	500 Hz	51.2 dB	8000 Hz	36.7 dB
40 Hz	52.7 dB	630 Hz	48.4 dB	10000 Hz	37.2 dB
50 Hz	59.4 dB	800 Hz	48.6 dB	12500 Hz	38.2 dB
63 Hz	53.0 dB	1000 Hz	51.0 dB	16000 Hz	39.5 dB
80 Hz	49.6 dB	1250 Hz	47.3 dB	20000 Hz	40.9 dB

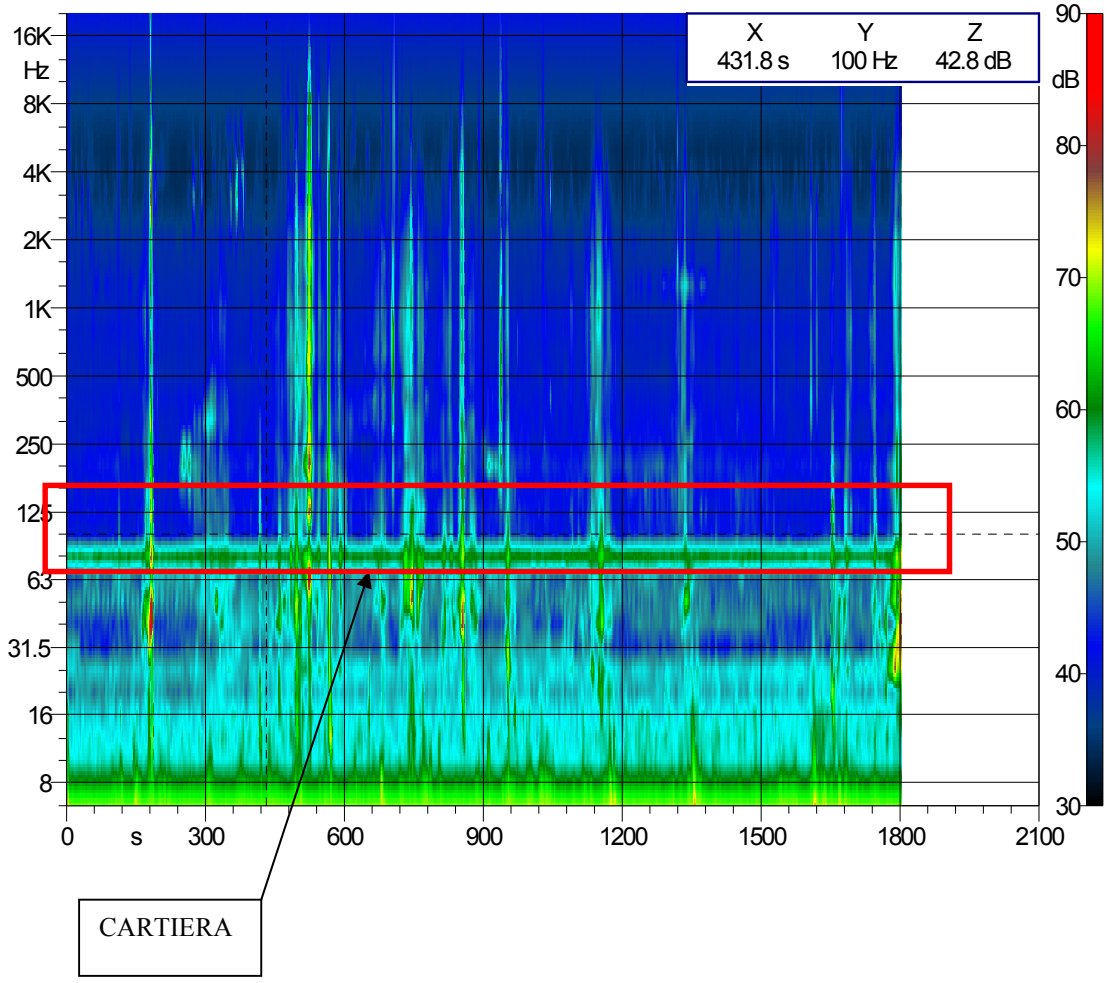


Annotazioni:



MISURA 7

Nella misura 7 è stato monitorato il “clima acustico allo stato zero” in Strada dei Ritani in prossimità dei recettori R5 gruppo di abitazioni individuate in carina e piu’ precisamente in prossimità del civico 2. Come si evince dalle tabelle sottostanti e dal grafico, la misurazione 7 risulta essere molto simile alla misura 6 nonostante discostino di quasi 4 ore. Si evidenziano discontinuità dovute sia al passqaggio di macchine su strada dei Ritani, sia passaggi di mezzi su SP2 antistante e si osserva come L95 ed Leq si discostino di molto tra loro e come la differenza fra L_{10} e L_{90} sia di quasi 7dB. Ciò significa che il che il clima acustico è variabilissimo in virtù dei mezzi che transitano sulla SP2; a tale situazione si aggiunge l’influenza delle operazioni svolte dalla cartiera antistante le abitazioni in oggetto e ben visibile tramite il sonogramma sottoriportato.



Nome misura: **Misura 7**

Località: **Strada dei Rieti**

Strumentazione: **LxT1 0002464**

Data, ora misura: **15/02/2017** **16.00**

Over SLM: **0**

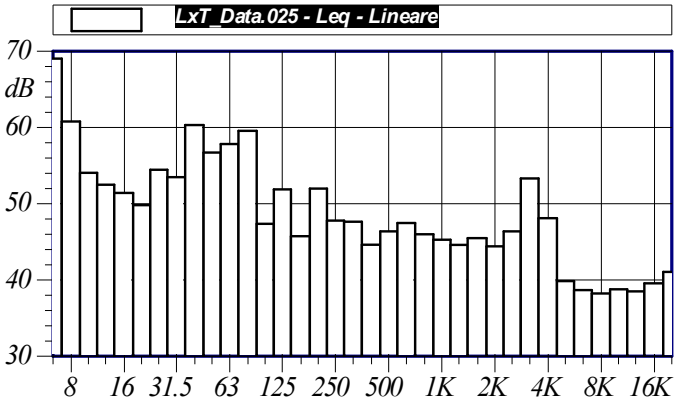
L1: 65.4 dBA	L5: 57.0 dBA
L10: 54.2 dBA	L50: 48.1 dBA
L90: 47.4 dBA	L95: 47.3 dBA

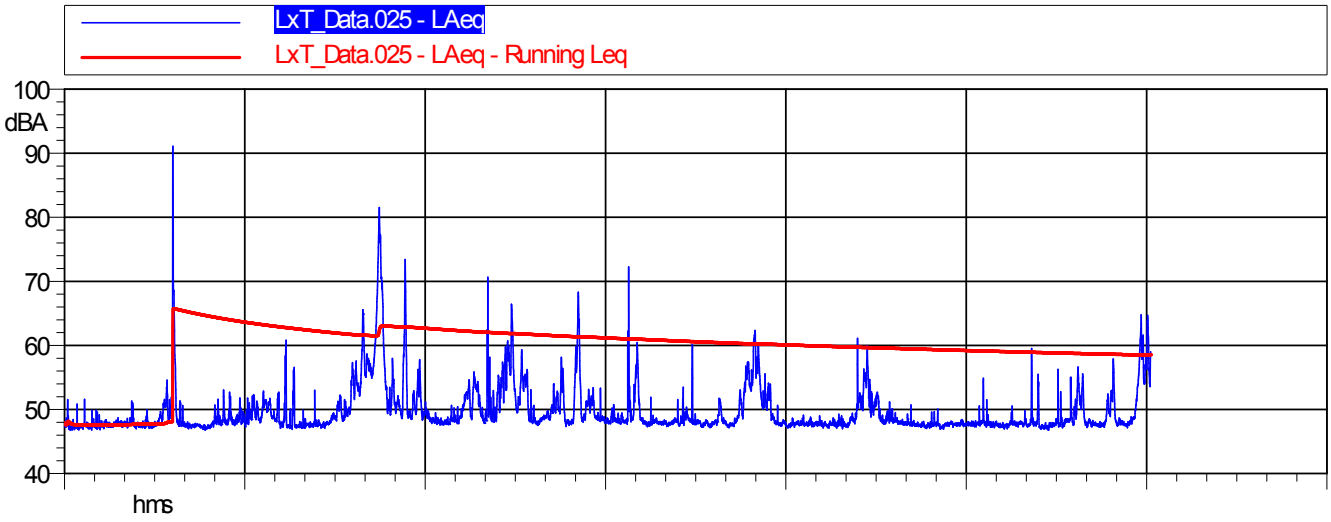
L_{Aeq} = 58.5 dB

Annotazioni:

LxT_Data.025
Leq - Lineare

	dB		dB		dB
6.3 Hz	69.0 dB	100 Hz	47.4 dB	1600 Hz	45.5 dB
8 Hz	60.8 dB	125 Hz	51.9 dB	2000 Hz	44.4 dB
10 Hz	54.1 dB	160 Hz	45.8 dB	2500 Hz	46.4 dB
12.5 Hz	52.5 dB	200 Hz	52.0 dB	3150 Hz	53.3 dB
16 Hz	51.4 dB	250 Hz	47.8 dB	4000 Hz	48.1 dB
20 Hz	49.8 dB	315 Hz	47.6 dB	5000 Hz	39.9 dB
25 Hz	54.5 dB	400 Hz	44.6 dB	6300 Hz	38.7 dB
31.5 Hz	53.5 dB	500 Hz	46.4 dB	8000 Hz	38.2 dB
40 Hz	60.3 dB	630 Hz	47.5 dB	10000 Hz	38.8 dB
50 Hz	56.7 dB	800 Hz	46.0 dB	12500 Hz	38.5 dB
63 Hz	57.8 dB	1000 Hz	45.3 dB	16000 Hz	39.6 dB
80 Hz	59.6 dB	1250 Hz	44.6 dB	20000 Hz	41.1 dB





13. VALUTAZIONE PREVISIONALE

Considerando che:

- l'attività svolta dalla ditta Valeco Srl., consiste nelle operazioni di recupero ambientale e messa in sicurezza della ex cava Crivezzo;
- l'area della cava è inserita in classe I della zonizzazione acustica comunale con limiti di 50 dB(A) per il periodo diurno;
- i recettori sono inseriti rispettivamente in classe I i recettori R1,R2,R3, in classe II i recettori R4, in classe III i recettori R5;
- l'attività di conferimento in cava da parte dei mezzi della ditta Valeco S.r.l. avverrà solamente in periodo diurno;
- l'attività di consolidamento, riempimento e messa in sicurezza del versante della cava avrà una durata limitata al tempo necessario per effettuare suddetta operazione al termine del quale la cava verrà nuovamente chiusa;
- il traffico veicolare della strada provisciale SP2 influenza alcune abitazioni presenti lungo strada dei Ritani;
- il rumore proveniente dalla cartiera posta in prossimità dell'imbocco di Strada dei Ritani influenza notevolmente le abitazioni poste in prossimità dell'imbocco della strada suddetta;

Si procede con le seguenti valutazioni.

◈ Valutazione sui limiti di zona:

Considerando che:

- L'attività in oggetto seguirà un orario che andrà dalle ore dalle ore 07.30 alle ore 18.30 dal lunedì al venerdì;
- Le fasi di carico del materiale sui due mezzi avverrà all'interno dell'area in cui è stabilmente operativa la ditta Valeco srl ovvero in Localita' Sansobbia 59/2, 17044 Stella San Giovanni (SV);
- il valore limite di zona imposto per legge e relativo alla classe I della zonizzazione acustica in cui è inserita la cava di conferimento risulta essere di 50 dB (A) nel periodo diurno;
- i recettori interessati sono inseriti in classe I,II e III;
- i conferimenti previsti che verranno effettuati saranno di circa uno all'ora con i due mezzi operanti in sincrono;

- i conferimenti non avverranno in caso di forti piogge o di neve;
- attualmente molti abitanti di Strada dei Ritani utilizzano mezzi per il trasporto di legna o piccoli trattorini per effettuare lavori rurali;

Si può considerare trascurabile su Strada dei Ritani il rumore prodotto dal passaggio dei mezzi addetti al conferimento e sarà tale da non andare ad incidere in modo estremamente rilevante sul Rumore Residuo risultando pertanto compatibile con la classe acustica della zonizzazione del comune in cui è inserita la strada. Per quanto riguarda l'area della cava, invece, si chiede una autorizzazione in deroga ai limiti del Regolamento Comunale poiché l'area di lavoro può essere equiparata ad un cantiere con Attività Rumorosa Temporanea dal momento che terminati i lavori di consolidamento tutta l'area verrà chiusa definitivamente.

◈ Verifica verso il ricettore più esposto

Le aree individuate come sensibili sono due ovvero l'area della cava e la strada che la asserve.

In prossimità della cava non vi sono recettori che possano essere influenzati dalle attività lavorative che verrano svolte al suo interno, mentre ne sono stati individuati lungo la strada di asservimento alla cava. I recettori sono stati individuati nei nuclei abitativi riscontrati lungo strada dei Ritani ed identificati come in cartografia allegata. Essi si trovano inseriti in classe III, II e I della zonizzazione acustica del comune.

Dall'indagine effettuata il giorno mercoledì 15 febbraio 2017 si è rilevato che il "clima acustico allo stato zero", ovvero il rumore rilevato escludendo la specifica sorgente disturbante, e misurato in prossimità dei recettori risulta essere

Misura	**postazione**	**Rumore residuo**	**L95**	**Leq Valore limite Classe I [dB(A)]**	**Leq Valore limite Classe II [dB(A)]**	**Leq Valore limite Classe III [dB(A)]**
3	R1	44.9	44.2	**50**	//	//
4	R2	48.0	47.3	**50**	//	//
5	R3	43.8	41.1	**50**	//	//
6	R4	57.2	39.0	//	**55**	**//**
7	R5	58.5	47.3	//		**60**

Considerando di poter ritenere accettabile un abbattimento e un potere fonoassorbente R'w = 30 dB(A) della muratura portante delle abitazioni insediate su Strada dei Ritani possiamo prevedere che, per quanto concerne i recettori, il rumore prodotto dal passaggio dei mezzi per il conferimento sarà tale da non andare ad alzare ulteriormente ed in modo considerevole Leq misurato.
Visto che l'attività è ancora da avviare, con i rilevamenti effettuati, si è proceduto a verificare il "clima acustico allo stato zero", ovvero il rumore rilevato escludendo la specifica sorgente disturbante.
I rumori, pertanto, che potrebbero andare a perturbare il clima acustico sono riconducibili a quelli prodotti dal tourn over dei camion in ingresso ed in uscita dall'area in oggetto.

- Considerando pertanto:

- la rumorosità prodotta dalla viabilità di Strada dei Ritani;
- la rumorosità prodotta dall'attività umana presente in zona;
- accettabile un abbattimento e un potere fonoassorbente R'w = 30 dB(A) circa di una tipica muratura portante intramezzata da bucature;

si prevede che l'attività in esame non andrà ad innalzare in maniera significativa Il Rumore Residuo misurato lungo la viabilità di accesso alla cava.

14. OPERE DI MITIGAZIONE DEL RUMORE

In funzione della situazione attuale del clima acustico, delle previsioni fatte e dalla rumorosità dei mezzi che verranno utilizzati per accedere al sito in oggetto, non sono previste opere di mitigazione del rumore.

15. CONCLUSIONI

Nel presente lavoro, relativo alla caratterizzazione del clima acustico ante operam inerente la realizzazione dell'intervento sopra descritto, sono stati individuati i ricettori ritenuti più significativi per la descrizione della rumorosità tipica dell'area ed è stata effettuata una campagna di misurazioni fonometriche.
I limiti di immissione si prevede che rispettino la normativa vigente per quanto

concerne i recettori posti lungo la strada di collegamento alla cava, mentre si richiede un'autorizzazione in deroga per attività rumorosa temporanea per quanto riguarda il cantiere che verrà allestito all'interno dell'area della cava al fine di procedere con la messa in sicurezza del versante e riempimento della stessa.

Genova, li 13\03\2017

Il Tecnico Competente
Decreto Giunta Regionale Liguria n. 1461 del 29-06-2005



Dr.ssa Arianna De Ferrari Rolleri