



Provincia di
VICENZA



Comune di
**LUSIANA
CONCO**

PROPONENTE



BERTACCO ARMANDO

Sede Legale

Contrà Brunello, 16 Fraz. Rubbio
36046 Lusiana Conco (VI)

Sede impianto

Località Rubbietto – 36046 Lusiana Conco (VI)

TITOLO PROGETTO

**ATTIVITA' DI RECUPERO DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI
COSTITUITI DA INERTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE E TERRE E ROCCE:
SVILUPPO CON AMPLIAMENTO DELL'IMPIANTO ESISTENTE**

TITOLO DOCUMENTO

**DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO
ACUSTICO**

REDAZIONE DOCUMENTO

Ing. Eva Giusto

Ordine Ingegneri della Provincia di Padova n. 5084
Iscrizione E.N.Te.C.A. n. 772



NOME ELABORATO

SP04_DPIA.DOC

REVISIONE

00

DATA

Settembre 2022

NOTE

Prima emissione



ECOTEST SRL - P.zza Adelaide Lonigo, 8/C - 35030 Rubano (PD)
www.ecotest.it - www.ecogestione.net
Tel. 049.630605 - Fax 049.8253032
info@ecotest.it - ambiente@pec.ecotest.it



INDICE

1	PREMESSA	3
2	ANAGRAFICA DELL'AZIENDA	4
3	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	5
3.1	LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N°447	6
3.2	D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI"	6
3.3	D.P.R. 30 MARZO 2004 N.142 "DISPOSIZIONI PER IL CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DAL TRAFFICO VEICOLARE"	8
3.4	D.M. 16 MARZO 1998 "TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA RUMORE"	10
3.5	L.R. 10 MAGGIO 1999 N.21 "NORME IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO"	10
3.6	LINEE GUIDA ARPAV APPROVATE CON D.D.R. N.3 DEL 29 GENNAIO 2008	10
3.7	NORMA UNI ISO 9613	11
3.8	NORMA UNI 11143	11
3.9	CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE COMUNE DI CONCO.....	12
4	DEFINIZIONI	12
5	METODOLOGIA ADOTTATA	13
6	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	15
7	DESTINAZIONE URBANISTICA	16
8	DEFINIZIONE DEI LIMITI DI RIFERIMENTO: CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO	17
9	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO	18
9.1	STATO DI FATTO.....	18
9.2	MODIFICHE A PROGETTO.....	20
9.3	ORGANIZZAZIONE DELL'IMPIANTO.....	22
9.4	ATTREZZATURE	23
9.5	TRAFFICO.....	24
10	INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI POTENZIALMENTE IMPATTATI	24
11	DESCRIZIONE DEL CONTESTO	25
12	CAMPAGNA DI RILIEVO FONOMETRICO	26
12.1	MODALITÀ DI RILIEVO	26
12.2	CONFIGURAZIONE PUNTI DI MISURA	27
12.3	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	29
12.4	CONDIZIONI AMBIENTALI	30
12.5	SVILUPPO DELLA CAMPAGNA FONOMETRICA	30
12.6	ELENCO DELLE MISURE ESEGUITE.....	31
13	MODELLAZIONE ACUSTICA TRIDIMENSIONALE	32
13.1	MODELLO DI CALCOLO	32
14	VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO GENERATO DALL'IMPIANTO NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO	33
14.1	SCENARI ANALIZZATI E VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI	33
14.2	LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE	34
14.3	VALORE LIMITE ASSOLUTO DI EMISSIONE	34

14.4	LIMITE DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE	35
15	CONCLUSIONI	35
16	APPENDICI	36

1 PREMESSA

Oggetto della presente valutazione è l'impianto gestito dalla ditta Bertacco Armando, attualmente autorizzato con A.U.A num. 1/2017 rilasciata dallo SUAP dell'Unione Montana "Spettabile reggenza dei Sette Comuni" in data 30.01.2017. L'attività svolta dalla ditta Bertacco Armando consiste in escavazioni e movimento terra, lavori stradali, acquedotti e fognature e sgombero neve, demolizioni e sterri, frantumazione di materiali inerti e da demolizione. Nell'ambito della gestione rifiuti la ditta si occupa del trattamento di rifiuti provenienti dal settore edile e degli scavi, ovvero inerti e rifiuti da costruzione e demolizione.

L'autorizzazione presente ad oggi rispecchia una situazione non più consona all'attività della ditta. Al momento del rilascio, infatti, l'attività prevalente era certamente quella del commercio di materiale *naturale* (circa 12.000 ton/anno) e la parte inerente il recupero dei rifiuti (pari a 2.500 ton/anno) era solo un'appendice voluta per completare il servizio ai clienti. Tuttavia, nell'ultimo decennio e soprattutto dopo la pandemia, nella zona è aumentata esponenzialmente la produzione di materiale edile da cantiere, che attualmente deve per forza essere trasportato in impianti localizzati in pianura, con costi molto elevati sia in termini di consumi sia in termini ambientali (emissioni). Parallelamente è cresciuta la sensibilità e l'attenzione ambientale nei confronti dei temi del recupero e del riciclo, piuttosto che dello smaltimento.

La ditta ha quindi deciso di convertire l'attività di recupero rifiuti da appendice ad attività prevalente nel proprio impianto, investendo in macchinari idonei al trattamento dei rifiuti inerti e ampliando, riorganizzando e migliorando lo spazio dell'impianto (con potenziamento del sistema di raccolta e depurazione delle acque). Dovendo gestire in modo distinto le due attività (materiale edile non rifiuto e materiale edile classificato come rifiuto) risulta inoltre necessario ampliare lo spazio per garantire una gestione separata più agile.

Il progetto è pertanto volto a rispondere alle esigenze di sviluppo futuro dell'azienda e prevede:

- aumento dei CER relativi ai rifiuti in ingresso sempre provenienti dal comparto edile (101311, 170101, 170102, 170103, 170802) e sempre assimilabili alla tipologia 7.1 di cui al DM 5/2/1998;
- inserimento tra i rifiuti in ingresso delle terre e rocce da scavo (CER 170504) e delle miscele bituminose (CER 170302);
- aumento dei rifiuti in ingresso da 2.500 ton/anno a 20.000 ton/anno con un massimo recupero giornaliero pari a 550 ton/giorno (di cui 450 ton/giorno per il recupero di inerti, 100 ton/giorno recupero di terre e rocce);
- aumento del quantitativo di rifiuti in deposito da 930 ton a 2.100 ton, di cui 2.000 ton funzionali al recupero in impianto e 100 ton sola messa in riserva in attesa di avvio ad impianti autorizzati;

- aumento del quantitativo di rifiuti prodotti in deposito in attesa di avvio a recupero presso altri impianti autorizzati da 7 ton a 10 ton;
- inserimento di un nuovo vaglio per il trattamento delle terre e rocce da scavo e di un mulino per la macinazione del materiale naturale fine;
- ampliamento dell'area impiantistica finalizzato ad una migliore organizzazione dell'impianto e ad aumentare la superficie a disposizione per lo stoccaggio delle EoW e del materiale lavorato;
- riprogettazione della rete di raccolta e trattamento delle acque di dilavamento dalle superfici dello stabilimento.

La presente relazione è stata realizzata dal Tecnico Competente in Acustica Ing. Eva Giusto (iscrizione elenco nazionale n°772, iscrizione elenco Regione Veneto n°673)

2 ANAGRAFICA DELL'AZIENDA

Nella tabella seguente sono riportati i dati aziendali più importanti:

Ragione Sociale dell'Azienda	BERTACCO ARMANDO
Attività svolta	Trattamento rifiuti speciali non pericolosi costituiti da inerti e terra e rocce. Escavazione e movimento terra per conto terzi.
Sede Impianto	CONTRA' BRUNELLO 16, FRAZ. RUBBIO – 36046 LUSIANA CONCO (VI)
C.F.	BRTRND55E26C949H
P. IVA	01234850244
Numero REA	VI – 152682
Data iscrizione registro imprese	20/03/1980
PEC / Mail	bertacco.armando@gmail.com
Telefono	0424 709165
Fax	0424 1745190
Periodo funzionamento impianto	Periodo diurno

3 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

I principali riferimenti normativi applicabili per l'espletamento della presente relazione risultano essere i seguenti:

Riferimento normativo	Descrizione
LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N°447	LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO
D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI SONORE
DM 16 MARZO 1998	TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA RUMORE
L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21 D.D.G. ARPAV N. 3/2008	NORME IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO (B.U.R. 42/1999)
LEGGE REGIONALE DEL 13 APRILE 2001, N. 11	CONFERIMENTO DI FUNZIONI E COMPITI AMMINISTRATIVI ALLE AUTONOMIE LOCALI IN ATTUAZIONE DEL DECRETO LEGISLATIVO 31 MARZO 1998, N. 112
DELIBERA DEL DIRETTORE REGIONALE DELL'ARPAV 29 GENNAIO 2008 N.3	APPROVAZIONE DELLE LINEE GUIDA PER LA ELABORAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO ART 8 LEGGE QUADRO N.447 DEL 26-10-1995
DDG. ARPAV N.3 DEL 29 GENNAIO 2008	DEFINIZIONI E OBIETTIVI GENERALI PER LA REALIZZAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE IN MATERIA DI IMPATTO ACUSTICO, AI SENSI DELL'ART.8 DELLA LQ N.447/1995
UNI ISO 9613-1 :2006	ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO - ALCOLO DELL'ASSORBIMENTO ATMOSFERI
UNI ISO 9613-2 :2006	ATTENUAZIONE SONORA NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO - METODO GENERALE DI CALCOLO
UNI ISO 10855-1999	MISURA E VALUTAZIONE DEL CONTRIBUTO ACUSTICO DI SINGOLE SORGENTI
UNI ISO 9884-1997	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO IMMEDIANTE LA DESCRIZIONE DEL RUMORE AMBIENTALE
UNI 11143-1-5-6	METODO PER LA STIMA DELL'IMPATTO E DEL CLIMA ACUSTICO PER TIPOLOGIA DI SORGENTI
Piano di Classificazione Acustica	PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO DEL CUMUNE DI CONCO

3.1 LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO 26 OTTOBRE 1995 N°447

La Legge 447 del 26/10/95 definisce l'inquinamento acustico come "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane; pericolo per la salute umana, deterioramento dell'ecosistema, dei beni, dei monumenti, dell'ambiente abitativo e dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi".

La Legge 447/1995 rimanda ad un consistente numero di decreti ministeriali per la regolamentazione di specifiche tematiche concernenti il rumore.

All'art. 8 comma 4 si stabilisce quanto segue: "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 dei medesimi 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."

3.2 D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 "DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE DELLE SORGENTI"

Il D.P.C.M. 14/11/97 determina i valori limite delle sorgenti sonore in base alla classe di destinazione d'uso del territorio. In particolare, fissa i valori dei limiti di riferimento, definiti dalla L.447/1995 all'art. 2, ovvero:

- valori limite di emissione: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa. Essi sono pari ai valori di immissione diminuiti di 5 dB;
- valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori, dove i valori limite di immissione sono distinti in:
 - valori limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
 - valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;
- valori di attenzione: il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente;
- valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla L. Quadro 447/1995.

Nella tabella di seguito si riportano le definizioni delle classi di destinazione d'uso del territorio comunale (la descrizione delle classi riprende quella riportata nel D.P.C.M. 1 marzo 1991).

Tabella 1 – Classi di destinazione d’uso

<i>Classe</i>	<i>Destinazione d’uso del territorio</i>
I	Aree particolarmente protette – la quiete ne rappresenta un elemento base per l’utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;
II	Aree prevalentemente residenziali – aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;
III	Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici;
IV	Aree di intensa attività umana – aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;
V	Aree prevalentemente industriali – aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	Aree esclusivamente industriali – esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.

Nelle tabelle seguenti si riportano i valori limite di emissione e di immissione.

Tabella 2 – Valore limite assoluto di emissione (Tabella 1 - DPCM 14.11.97)

<i>Classe di destinazione d’uso del territorio</i>	<i>Tempo di riferimento</i>	
	<i>Diurno 6.00-22.00</i>	<i>Notturmo 22.00-6.00</i>
I	45	35
II	50	40
III	55	45
IV	60	50
V	65	55
VI	65	65

Tabella 3 - Valore limite assoluto di immissione (Tabella 2 - DPCM 14.11.97)

<i>Classe di destinazione d’uso del territorio</i>	<i>Tempo di riferimento</i>	
	<i>Diurno 6.00-22.00</i>	<i>Notturmo 22.00-6.00</i>
I	50	40
II	55	45
III	60	50
IV	65	55
V	70	60
VI	70	70

“I valori limite differenziali d’immissione sono 5dB per il periodo diurno, e 3dB per il periodo notturno all’interno degli ambienti abitativi” (Art. 4 comma1 DPCM 14/11/1997). Inoltre “le misure devono essere eseguite sia con le finestre aperte che con le finestre chiuse”.

Il limite non è applicabile se il livello di rumore ambientale LA inferiore ai valori riportati nella tabella seguente, al di sotto dei quali ogni effetto indotto dal rumore è ritenuto trascurabile secondo il criterio dell’accettabilità:

Tabella 4 - Non applicabilità del Limite di immissione differenziale

Modalità misura	Tempo di riferimento	
	Diurno (6.00-22.00)	Notturmo (6.00-22.00)
Finestre aperte	LA ≤ 50 dB(A)	LA ≤ 40 dB(A)
Finestre chiuse	LA ≤ 35 dB(A)	LA ≤ 25 dB(A)

Con l’entrata in vigore del D.P.C.M. 14 Novembre 1997 sono stati aboliti i commi 1 e 3 dell’art. 1 del D.P.C.M. 1 Marzo 1991 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”.

Le disposizioni riguardanti il criterio differenziale non si applicano alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell’edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all’interno dello stesso.

3.3 D.P.R. 30 MARZO 2004 N.142 “DISPOSIZIONI PER IL CONTENIMENTO E LA PREVENZIONE DELL’INQUINAMENTO ACUSTICO DERIVANTE DAL TRAFFICO VEICOLARE”

Decreto riguardante le norme per la prevenzione ed il contenimento dell’inquinamento acustico da rumore prodotto dalle infrastrutture viarie.

Tale decreto definisce delle fasce di pertinenza delle infrastrutture viarie all’interno delle quali non valgono i limiti previsti dalla zonizzazione acustica (così come prescritto dal DPCM 14/11/97) o dal DPCM del ‘91.

Il decreto definisce l’ampiezza delle fasce di pertinenza e i relativi limiti di riferimento a seconda della tipologia di strada.

Nel caso di strade di nuova realizzazione (vengono definite infrastrutture di nuova realizzazione quelle in fase di progettazione per la quale non sia stato approvato il progetto definitivo alla data di entrata in vigore del presente decreto) valgono i limiti riportati nella seguente tabella.

Tabella 5 - Valori limite per strade di nuova realizzazione

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo D.M. 5.11.01 - Norme funz. e geom. Per la costruzione della strada)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		250	50	40	65	55
B - extraurbana principale		250	50	40	65	55
C - extraurbana secondaria	C1	250	50	40	65	55
	C2	150	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento		100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				
* per le scuole vale il solo limite diurno						

Nel caso di infrastrutture esistenti e assimilabili; valgono i limiti riportati nella seguente tabella:

Tabella 6 - Valori limite per strade esistenti e assimilabili (Ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturno dB(A)	Diurno dB(A)	Notturno dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale		30				
* per le scuole vale il solo limite diurno						

Qualora non sia tecnicamente conseguibile, ovvero in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzii l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui recettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo
- 40 dB(A) Leq notturno per gli altri recettori
- 45 dB(A) Leq diurno per le scuole

Tali valori vanno misurati al centro della stanza a finestre chiuse con microfono a 1.5 m dal pavimento.

Per i recettori inclusi nella fascia di pertinenza acustica e per i ricettori sensibili nel corridoio di studio (pari al doppio della fascia di pertinenza), devono essere individuate ed adottate opere di mitigazione sulla sorgente, lungo la via di propagazione del rumore e direttamente sul ricettore, per ridurre l'inquinamento acustico prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura, con l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, tenuto conto delle implicazioni di carattere tecnico-economico.

3.4 D.M. 16 MARZO 1998 "TECNICHE DI RILEVAMENTO E DI MISURAZIONE DELL'INQUINAMENTO DA RUMORE"

Il Decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore. Al capitolo 3 della presente relazione saranno spiegati nel dettaglio le procedure con cui è stata effettuata la campagna di misura.

Il DM 16/3/98 spiega come si effettua il riconoscimento dell'impulsività di un evento sonoro nonché la presenza di eventuali componenti tonali (Allegato B punti 9, 10,11). In questo caso lo stesso decreto nell'Allegato A punto 15, riporta le penalizzazioni che devono essere applicate al livello di rumore misurato (residuo o ambientale).

3.5 L.R. 10 MAGGIO 1999 N.21 "NORME IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO"

La Legge Regionale 21/1999 detta le norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente esterno ed abitativo dalle sorgenti sonore, con particolare riguardo all'adozione da parte dei Comuni dei Piani di Classificazione Acustica e dei Piani di Risanamento Acustico e la deroga alle emissioni per attività temporanee.

3.6 LINEE GUIDA ARPAV APPROVATE CON D.D.R. N.3 DEL 29 GENNAIO 2008

Le Linee Guida ARPAV approvate con Delibera del Direttore Regionale dell'ARPAV n.3 del 29 Gennaio 2008 costituiscono il documento di riferimento per la redazione della Documentazione Previsionale di Impatto Acustico e della Valutazione di Impatto Acustico con riferimento a diverse tipologie di sorgenti.

Per quanto concerne la valutazione previsionale di impatto acustico di impianti adibiti ad attività produttive le L.G. richiedono (art. 04) le seguenti informazioni:

- 1) Informazioni identificative e di carattere generale (tipologia impianto, dati identificativi della ditta, orari di funzionamento, individuazione dell'area di influenza e della destinazione d'uso, individuazione dei limiti di riferimento, caratteristiche del territorio, delle sorgenti e dei ricettori, indicazione dei riferimenti normativi)
 - a. Dati informativi di caratterizzazione della attività in progetto (caratterizzazione dell'attività produttiva, delle macchine, dei cicli tecnologici, ecc., emissione sonora delle sorgenti e intervallo temporale di funzionamento)
- 2) Modalità di realizzazione della valutazione previsionale di impatto acustico (dati di riferimento, modalità di calcolo dei livelli sonori, taratura del modello, determinazione dei livelli sonori..)
- 3) Modalità di applicazione dei modelli di calcolo previsionali (descrizione dei modelli e delle norme di riferimento adottate e dell'incertezza associata ai risultati)

3.7 NORMA UNI ISO 9613

Parte 1: La norma specifica un metodo analitico per calcolare l'attenuazione sonora causata dall'assorbimento atmosferico in diverse condizioni meteorologiche quando il suono proveniente da qualunque sorgente si propaga in atmosfera libera. Per i suoni a toni puri, l'attenuazione causata dall'assorbimento atmosferico è specificata sotto forma di coefficiente di attenuazione come funzione di quattro variabili: frequenza del suono, temperatura, umidità e pressione dell'aria. I coefficienti di attenuazione calcolati sono presentati in forma tabellare per gli intervalli delle variabili comunemente riscontrati per la propagazione esterna.

Parte 2: La norma specifica le equazioni che, dal livello di potenza sonora di una sorgente puntiforme e dalle caratteristiche dell'ambiente di propagazione, permettono di determinare il livello di pressione sonora ad una certa distanza dalla sorgente.

3.8 NORMA UNI 11143

Norme con riferimenti alle procedure di misura, di calibrazione di un modello di calcolo, sulla espressione dell'incertezza dei risultati sono indicati nelle Appendici D ed E della norma UNI 11143 - 1: 2005, nella norma UNI 11143 - 5: 2005, nella norma UNI12354 - 1: 2003 e nella norma UNI 12354 - 4: 2003.

3.9 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE COMUNE DI CONCO

Nel presente documento si è fatto riferimento al Piano di Classificazione Acustica del Comune di Conco non essendo ancora disponibile l'aggiornamento previsto a seguito dell'unificazione nel Comune di Lusiana Conco.

4 DEFINIZIONI

Ai fini dell'applicazione della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e successivi decreti attuativi, si definiscono in particolare:

- **Area d'influenza:** porzione o porzioni di territorio in cui la realizzazione di una nuova opera, o di modifiche a un'opera esistente, potrebbe determinare una variazione significativa dei livelli di rumore ambientale, rispetto alla situazione ante operam.
- **Ambiente abitativo:** ogni ambiente interno a un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.
- **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
- **Inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.
- **Clima acustico:** andamento spaziale e temporale del rumore presente in un determinato sito.
- **Impatto acustico:** variazione del clima acustico indotto dalle nuove sorgenti sonore.

Si riportano di seguito le definizioni dei parametri principali di riferimento (rif. D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"):

- **Livello continuo equivalente** di pressione sonora ponderata «A»: valore del livello di pressione sonora ponderata «A» di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.
- **LAeq,TR: Livello di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento:** è il livello di rumore ambientale LA riferito al periodo di riferimento diurno (6-22) o notturno (22-6).

- **LA: Livello di rumore ambientale:** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 - nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM
 - nel caso di limiti assoluti è riferito a TR
- **LR: Livello di rumore residuo:** livello di rumore che si ottiene eliminando le specifiche sorgenti disturbanti, nel caso in esame gli impianti aziendali. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- **LD: Livello differenziale:** livello di rumore che si ottiene dalla differenza tra LA e LR.
- **TR: tempo di riferimento:** periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le 6:00 e le 22:00 e quello notturno compreso tra le 22:00 e le 6:00.
- **TO: tempo di osservazione:** periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **TM: tempo di misura:** durata rappresentativa del fenomeno acustico in osservazione.

5 METODOLOGIA ADOTTATA

La metodologia adottata per la valutazione dell'impatto acustico generato dagli interventi a progetto viene condotta attraverso le seguenti fasi di studio:

1. Localizzazione dell'impianto e caratterizzazione del contesto in cui si inserisce l'intervento;
2. Descrizione dell'impianto e degli interventi previsti da progetto;
3. Individuazione ricettori sensibili;
4. Definizione dei limiti di riferimento;
5. Definizione del clima acustico attuale mediante utilizzo di software di calcolo previsionale appositamente tarato in base agli esiti della campagna di rilievo del 2018;
6. Modifica dei dati di input e inserimento delle sorgenti sonore di progetto per la valutazione dei livelli sonori post operam;
7. Confronto dei livelli sonori con i limiti definiti dal Piano di Classificazione Acustica Comunale e definizione degli eventuali sistemi di mitigazione acustica necessari.

La valutazione della rumorosità viene pertanto effettuata attraverso la creazione di un modello acustico tridimensionale che consente la stima e la successiva verifica di compatibilità della rumorosità il nuovo impianto verrà ad introdurre nelle condizioni di esercizio.

Per verificare la compatibilità del progetto con gli standard, lo studio ha tenuto conto delle leggi nazionali vigenti. Il confronto tra i livelli di rumore previsti ed i valori limite di immissione di rumore, permette di determinare gli obiettivi di mitigazione acustica, sui quali dimensionare gli eventuali interventi di mitigazione. La verifica è stata compiuta per i ricettori maggiormente impattati in relazione alla distanza dalle sorgenti interne all'area di progetto e alla distanza dall'infrastruttura viaria interessata al traffico indotto.

La metodologia adottata per la valutazione della rumorosità attuale e di progetto nelle condizioni più critiche consiste nella creazione di un modello acustico tridimensionale che permette la stima e la successiva verifica di compatibilità della rumorosità il nuovo impianto verrà ad introdurre nelle condizioni di esercizio.

Per ottenere tale scopo si ricostruisce il sito di interesse mediante un software di simulazione specifico denominato CadnaA che permette la costruzione di un modello virtuale di territorio, l'introduzione delle sorgenti sonore da analizzare e la creazione di mappe acustiche di rumorosità. Tale software è conforme alla norma internazionale ISO 9613.

Il software consente di considerare i principali fenomeni caratterizzanti la propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore, quali le riflessioni del primo ordine e secondarie, le diffrazioni semplici e multiple, le attenuazioni per divergenza ed assorbimento.

Per verificare la compatibilità del progetto con gli standard, lo studio ha tenuto conto delle leggi nazionali vigenti. Il modello è stato tarato attraverso una opportuna campagna di misure fonometriche in loco.

Il confronto tra i livelli di rumore previsti ed i valori limite di immissione di rumore, permette di determinare gli obiettivi di mitigazione acustica, sui quali dimensionare gli eventuali interventi di mitigazione.

La verifica è stata compiuta per i ricettori maggiormente impattati in relazione alla distanza dalle sorgenti interne all'area di progetto e alla distanza dall'infrastruttura viaria interessata al traffico indotto.

6 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'azienda si sviluppa all'interno di un'area appartenente al Comune di Lusiana Conco (VI).

Figura 1 - Inquadramento territoriale della zona interessata nella Provincia di Vicenza



Figura 2 - Individuazione impianto nel Comune di Lusiana Conco

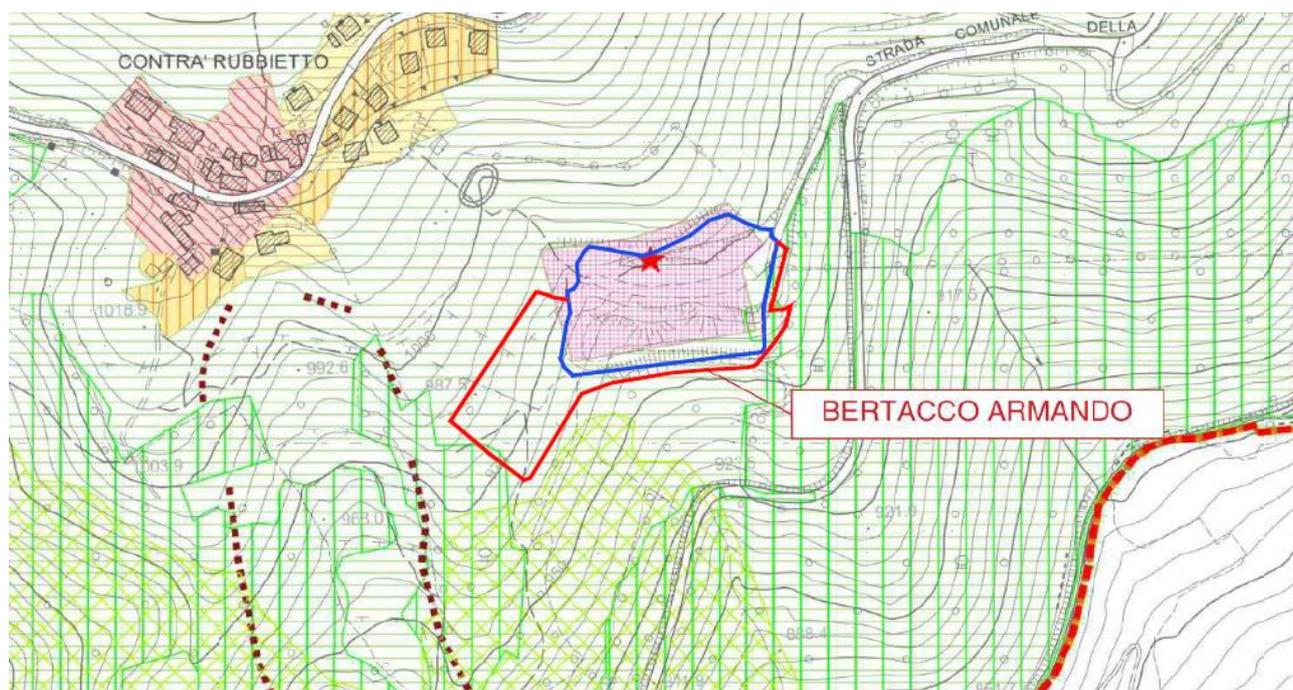


7 DESTINAZIONE URBANISTICA

Il Comune di Conco è dotato del Piano degli Interventi (P.I.), approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.37 del 10.12.2018, divenuto efficace il 02.01.2019. È inoltre stata adottata la prima Variante nel febbraio 2019. L'area attualmente interessata dall'impianto è inserita in area idonea classificata come Zona "D" – Zone artigianali e industriali di espansione e di completamento regolamentata all'art. 21 delle N.T.O., Norme Tecniche Operative aggiornate a Dicembre 2018.

La zona di ampliamento, delimitata in figura dalla linea arancione tratteggiata, di proprietà della Ditta, è attualmente classificata come zona agricola ZTO E, ed è inoltre parzialmente soggetta al vincolo paesaggistico "Zone Boscate". È stata pertanto redatta la Relazione Paesaggistica, facente parte integrante degli elaborati di progetto. L'area non risulta invece ricompresa nelle aree censite dal progetto Rete Natura 2000 e non ricade in alcun ambito naturalistico o di istituzione di parchi o di piani d'area.

Figura 3 - Estratto della tavola "Zonizzazione e vincoli" del PI di Conco



Vincoli



Vincolo idrogeologico - forestale R.D. 3267/1923



Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 - Zone boscate

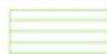


Attività regolamentate secondo la LR 3/2000

Zone Territoriali Omogenee (ZTO)



Zona produttiva (ZTO D) - Art. 21



Zona agricola (ZTO E) - Art. 22

8 DEFINIZIONE DEI LIMITI DI RIFERIMENTO: CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Si riporta nell'immagine seguente uno stralcio del Piano di Classificazione Acustica Comunale.

Figura 4 – Stralcio Zonizzazione acustica del territorio del Comune di Lusiana Conco (VI)

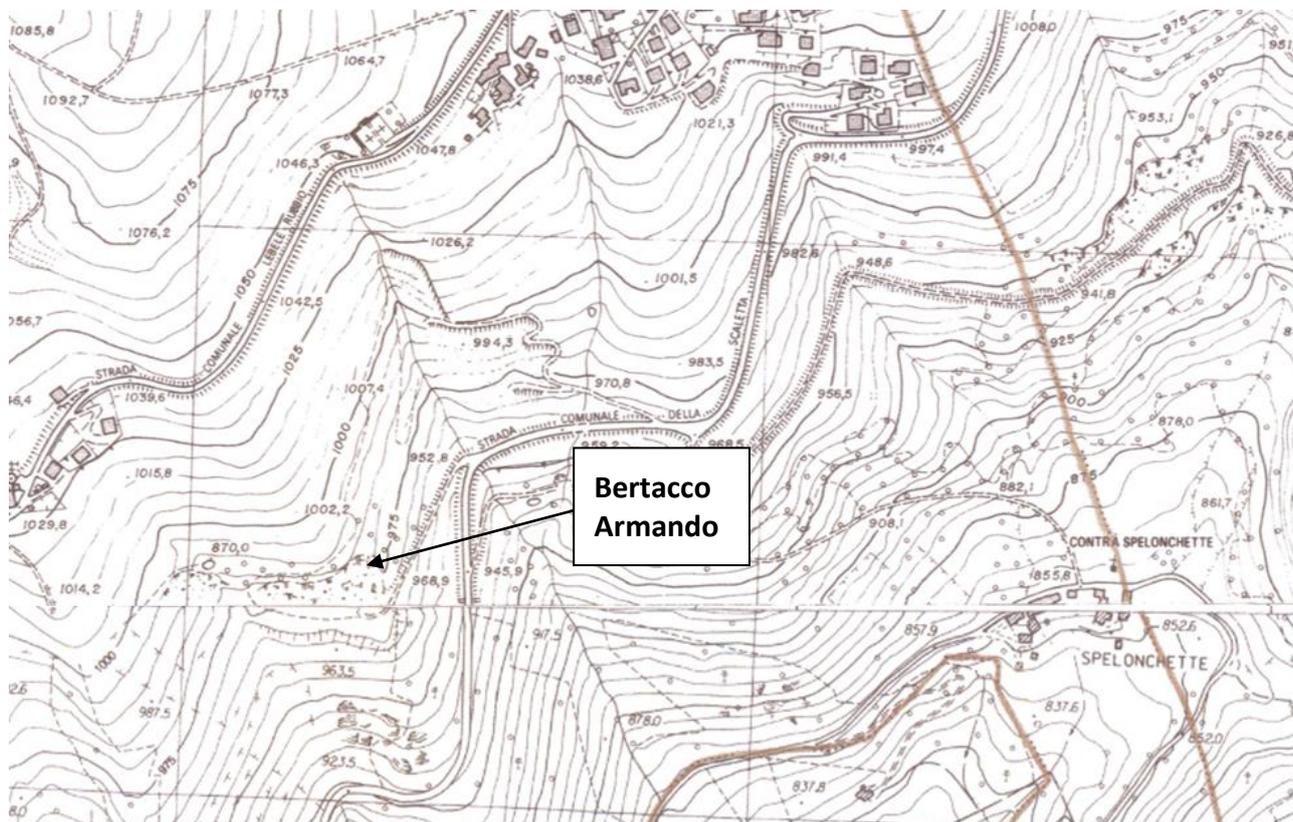


TABELLA 2.1.1/1 – Valori limite assoluti (Leq in dBA) di immissione in ambiente

Riferiti alla globalità delle sorgenti presenti

CLASSI DI DESTINAZIONE	Tempo di riferimento DIURNO (6.00-22.00)	Tempo di riferimento NOTTURNO (22.00-6.00)	Indice cromatico di zonizzazione
CLASSE I: Aree particolarmente protette Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.	50	40	giallo
CLASSE II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare a bassa densità di popolazione, con limitata presenza presenza di attività commerciali ad assenza di attività industriali ed artigianali	55	45	verde
CLASSE III: Aree di tipo misto 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 impegnano macchine operatrici.	60	50	bianco
CLASSE IV: Aree di intensa attività umana Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.	65	55	azzurro
CLASSE V: Aree prevalentemente industriali Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	70	60	rosso
CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali Rientrano in questa classe le aree interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.	70	70	viola

In base alla classificazione acustica del Comune di Lusiana Conco l'area interessata dallo stabilimento risulta ricadere in Area di Classe III (Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici);

- I valori limite di emissione sono i seguenti: 55 dB(A) diurno e 45 dB(A) notturno
- I valori limite di immissione sono i seguenti: 60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno.

La ditta in questione opera solo nel periodo diurno.

I primi ricettori a carattere abitativo sono posti ad una distanza superiore a 150 m e ricadono in area in classe III. I valori limite risultano essere i seguenti:

- I valori limite di emissione sono i seguenti: 55 dB(A) diurno e 45 dB(A) notturno
- I valori limite di immissione sono i seguenti: 60 dB(A) diurno e 50 dB(A) notturno.

9 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO E DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

9.1 STATO DI FATTO

L'area in cui sorge l'impianto è sita in Località Rubietto, strada della Scaletta, Comune di Lusiana Conco (VI).

L'attività di recupero rifiuti inerti di cui trattasi insiste su di una cava dismessa che secondo il vigente Piano degli Interventi, viene urbanisticamente classificata come Z.T.O. "D" con specifica individuazione di "attività regolamentata secondo la LR 3/2000".

La ditta attualmente esercita la propria attività in forza dell' Autorizzazione Unica Ambientale (A.U.A. num. 1/2017 del 30.01.2017), contenente i seguenti provvedimenti autorizzativi:

- Comunicazione in materia di rifiuti ai sensi degli artt. 214-216 D.lgs. 152/06, come da specifico allegato al provv. 548 del 21/20/2016 rilasciato dalla Provincia di Vicenza;
- Scarico delle acque di dilavamento dei piazzali ai sensi della parte III D.lgs. 152/06 su suolo, con rispetto dei limiti previsti dalla tab. 4 dell'allegato 5 al decreto medesimo, come da specifico allegato al provv. 548 del 21/20/2016 rilasciato dalla Provincia di Vicenza;
- Adesione all'autorizzazione di carattere generale della Prov. di Vicenza num. 03 del 28/06/2018;
- Comunicazione di cui all'art. 8, comma 4 della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

L'attività di gestione rifiuti consiste nell'effettuazione delle seguenti operazioni, in riferimento all'allegato C della parte IV del D.Lgs. 152/06:

- ✓ **R13 Messa in riserva dei rifiuti** in attesa di trattamento presso lo stesso impianto o presso altri impianti autorizzati;
- ✓ **R5 Riciclo/Recupero di sostanze inorganiche**, consistente nel trattamento dei rifiuti volto ad ottenere materiale che ha perso la qualifica di rifiuto che abbia le caratteristiche previste dalla normativa vigente.

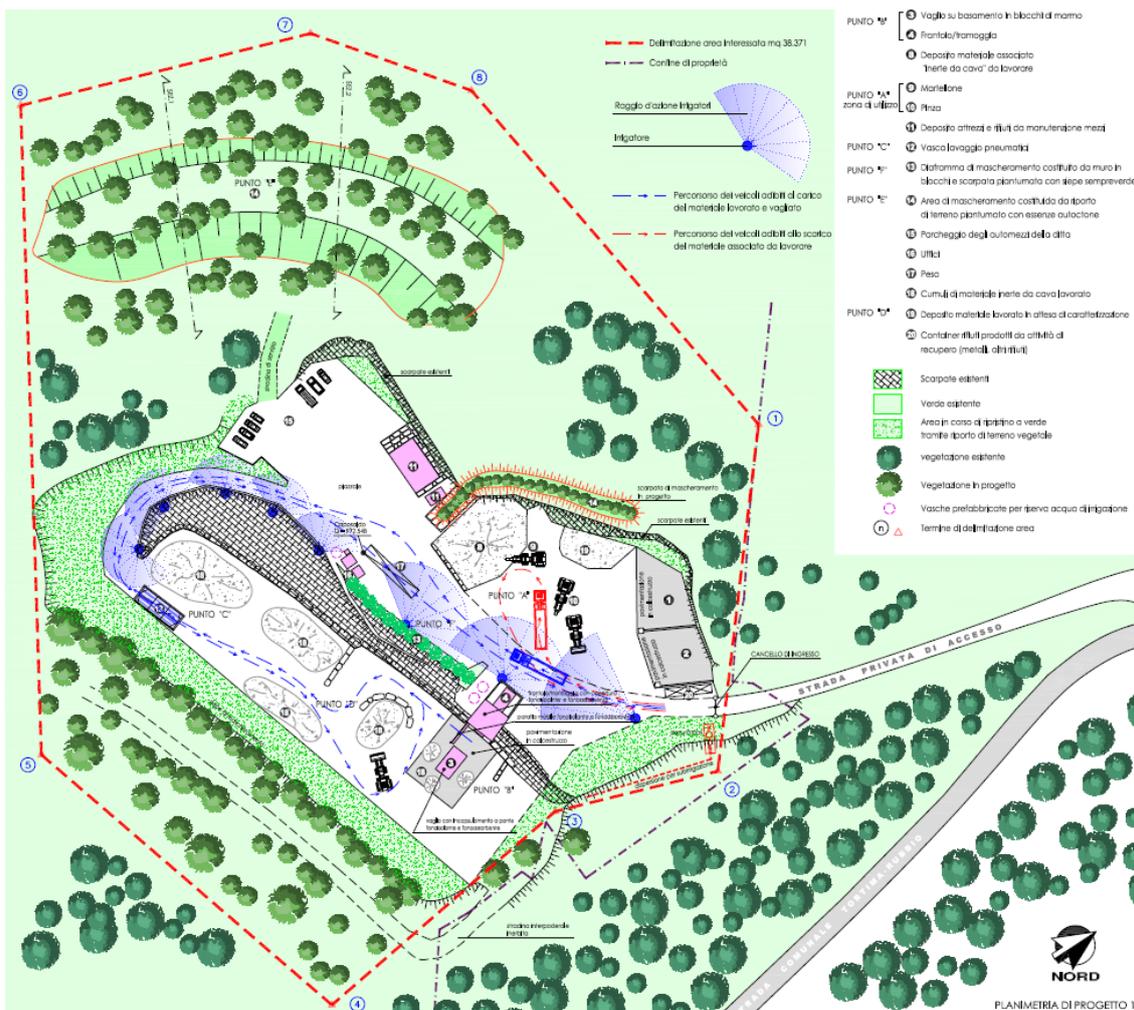
L'autorizzazione consente di conferire in impianto i seguenti rifiuti:

- **EER 170107** - Miscugli di scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche diverse da quelle di cui alla voce 170106;
- **EER 170904** - Rifiuti da costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903.

La quantità massima di rifiuti attualmente trattati presso l'impianto è pari a 2.500 ton/anno, la capacità massima di rifiuti stoccabili nell'impianto prima del trattamento è pari a 930 ton. La massima capacità di recupero giornaliera è pari a 10 ton/giorno.

La capacità di stoccaggio di rifiuti prodotti dall'attività di recupero è pari a 7 ton.

Figura 5 – Inquadramento della zona interessata dal progetto: situazione ante operam



9.2 MODIFICHE A PROGETTO

Il progetto prevede le seguenti modifiche all'attività attualmente autorizzata:

1. Modifiche strutturali all'attività

In relazione all'area impiantistica il progetto prevede i seguenti interventi:

- ✓ **Ampliamento della superficie dello stabilimento**, da circa 13.000 a circa 22.000 mq, previsto in zona ZTO "E", con richiesta di variante allo strumento urbanistico nell'ambito dell'Autorizzazione Unica dell'impianto di gestione rifiuti ai sensi del comma 6, art. 208 del D.Lgs 152/2006;
- ✓ **Impermeabilizzazione con pavimentazione in cls** delle aree di stoccaggio dei rifiuti in ingresso e delle zone di lavorazione;
- ✓ **Realizzazione di una nuova rete di raccolta e convogliamento** sia delle acque dilavanti dalle aree di stoccaggio/lavorazione rifiuti e dalla zona rifornimento carburanti (impianto di prima pioggia di sedimentazione e disoleazione) che delle acque dilavanti dalle restanti superfici

(sedimentazione disoleazione in continuo) prima dello scarico sul suolo tramite un impianto di dispersione dedicato;

- ✓ **Revisione del layout organizzativo;**
- ✓ Integrazione del sistema di aspersione con inserimento di ugelli aggiuntivi per l'umidificazione dei cumuli, delle aree di lavoro e di passaggio dei mezzi.

2. Modifiche all'attività gestione rifiuti

Al fine di dare risposta alle richieste provenienti principalmente dalle ditte che operano sull'Altopiano nel settore edile, la ditta ha l'esigenza di potenziare l'attività di recupero di rifiuti attualmente svolta nell'impianto in regime semplificato e parallelamente differenziare l'offerta sia per quanto riguarda le tipologie di rifiuti in ingresso sia per quanto concerne le tipologie di materiale EoW prodotto.

Con la presente istanza la ditta intende pertanto richiedere il passaggio al regime ordinario ai sensi dell'art. 208 d.lgs. 152/06 e in particolare l'autorizzazione ai seguenti quantitativi:

- ✓ Gestione dei seguenti rifiuti:
 - **Rifiuti inerti da costruzione e demolizione** (EER 101311*, 170101, 170102, 170103, 170802*, 170107*, 170904*)
 - **Rifiuti di miscele bituminose** (170302)
 - **Rifiuti di terra e roccia da scavo** (EER 170504*)
- ✓ **Quantitativo massimo rifiuti in ingresso all'impianto pari a 20.000 ton/anno** (di cui massimo 1.000 ton/anno miscele bituminose da non avviare a recupero);
- ✓ previsione di un **quantitativo massimo giornaliero da sottoporre a recupero R5 in impianto pari a 550 ton/giorno** (l'attività di recupero R5 viene infatti effettuata non tutti i giorni ma solo quando è stato accumulato sufficiente materiale per un utilizzo continuativo ed efficiente delle macchine nella giornata lavorativa), di cui massimo 450 ton/giorno per i rifiuti inerti da costruzione e demolizione e 100 ton/giorno di terre e rocce da scavo;
- ✓ **Quantitativo massimo di rifiuti in deposito in attesa di trattamento pari a 2.000 ton;**
- ✓ **Quantitativo massimo di rifiuti in deposito in attesa di avvio ad altri impianti pari a 110 ton** (di cui 100 ton miscele bituminose in ingresso e 10 ton di rifiuti prodotti);

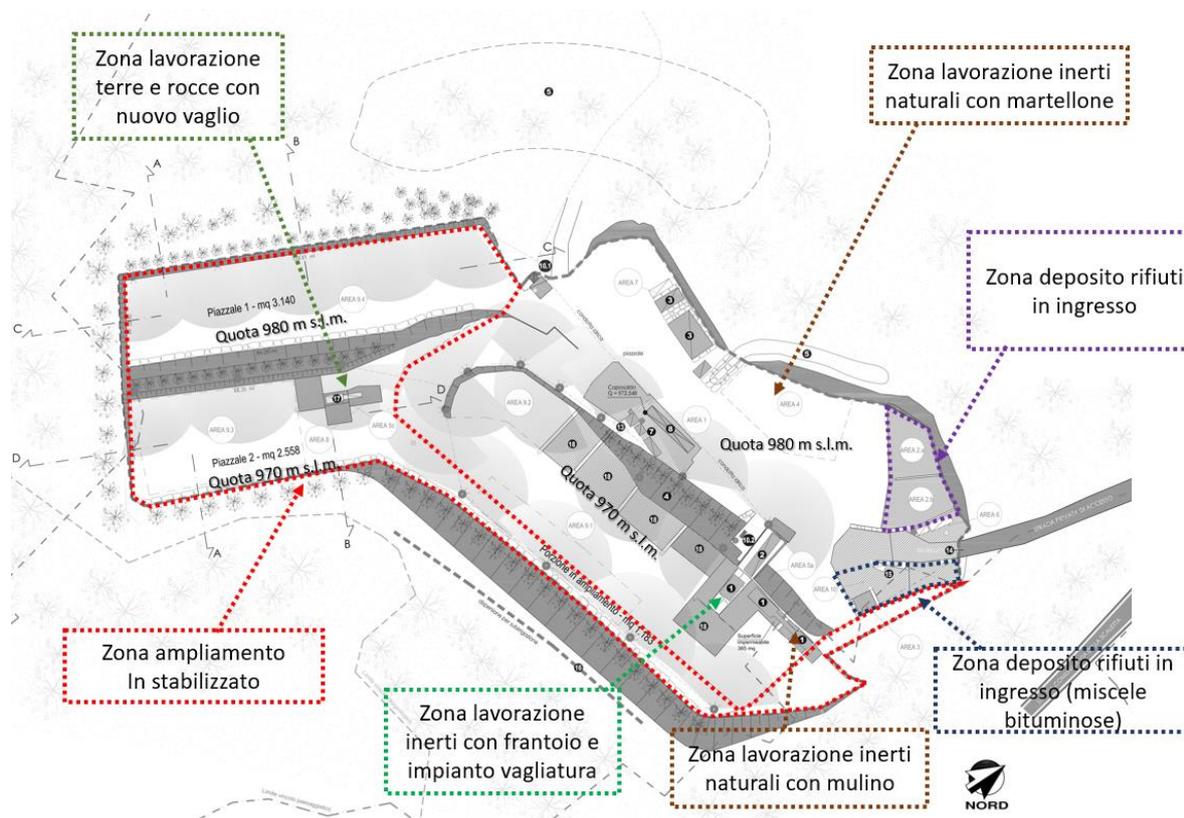
Rispetto alla configurazione attuale dell'impianto si prevede inoltre la riorganizzazione del layout aziendale e l'inserimento di un nuovo **vaglio sgrassatore** per l'attività di recupero dei rifiuti.

9.3 ORGANIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto sarà organizzato e suddiviso nei seguenti specifici settori:

- *Settore 1:* Area di conferimento dei rifiuti in ingresso (zona espletamento operazioni preliminari per l'accettazione dei rifiuti e pesatura);
- *Settore 2:* Aree di deposito (R13/R12A) con eventuale miscelazione e selezione/cernita per eliminazione impurezze (R12) di rifiuti in attesa di trattamento presso l'impianto;
- *Settore 3:* Area per la messa in riserva (R13/R12A) di miscele bituminose in attesa di avvio ad impianti autorizzati;
- *Settore 4:* Zona deposito materiale inerte naturale in attesa di trattamento;
- *Settore 5:* Zone di trattamento:
 - o Area 5a: frantumazione e vagliatura (operazioni R12-R5) rifiuti inerti da costruzione e demolizione e materiale inerte naturale;
 - o Area 5b: macinazione materiale inerte naturale;
 - o Area 5c: vagliatura rifiuti contenenti terra (inerti da costruzione e demolizione "sporchi" o terre e rocce da scavo)
- *Settore 6:* Area deposito dei rifiuti prodotti (EER 1912xx) dall'attività di recupero in cassoni coperti;
- *Settore 7:* Zona deposito rifiuti prodotti da manutenzione impianto
- *Settore 8:* Zona deposito materiale lavorato prima delle analisi per la certificazione della cessazione di qualifica di rifiuto o deposito lotti di EoW:
 - o *Area 8a:* materiale per l'edilizia conforme all'allegato C della circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205;
 - o *Area 8b:* terre rientranti in tab. A o B della tab. 1 dell'all. 5 al Titolo 5 della Parte IV del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.-e rientrati nei parametri previsti dal test di cessione ai sensi del DM 05/02/98;
- *Settore 9:* Zona deposito lotti EoW e/o materiale inerte naturale lavorato
- *Settore 10:* Zona lavaggio ruote con idropulitrice

Figura 6 – Configurazione impianto di progetto



Area 1: Zona di conferimento e pesa pubblica.

Area 2.a: Zona di deposito rifiuti in ingresso (rifiuti da costruzione e demolizione)

Area 2.b: Zona di deposito rifiuti in ingresso (rifiuti da costruzione e demolizione e/o terre e rocce da scavo - Tabella A e B)

Area 3: Zona deposito rifiuti in ingresso destinati a sola messa in riserva in impianto

Area 4: Zona di deposito rifiuti in ingresso (miscele bituminose)

Area 5.a: Zona trattamento rifiuti e materiale naturale (frantoio e vaglio)

Area 5.b: Zona trattamento terre e rocce (mulino per lavorazione materiale inerte naturale)

Area 5.c: Zona trattamento terre e rocce (vagliatura con sgrassatore rifiuti)

Area 6.: Zone di deposito rifiuti prodotti in cassoni coperti

Area 7: Zona deposito rifiuti prodotti da manutenzione impianto

Area 8: Zona deposito materiale vagliato in attesa di analisi

Area 9: Zona deposito lotti EoW e/o materiale inerte naturale

Area 10: Zona lavaggio ruote mezzi in uscita con idropulitrice

9.4 ATTREZZATURE

Il processo produttivo si basa, come allo stato attuale, sulla selezione, frantumazione e vagliatura del materiale inerte e movimentazione dello stesso con macchine operatrici.

In impianto sono pertanto presenti, a tale scopo, i seguenti impianti fissi:

- **Impianto di frantumazione (ULISSE OM TRACK 96F).** È un impianto costituito da una tramoggia di carico del materiale in ingresso dotata di alimentatore, macchina di frantumazione ad urto (frantoio a mascelle), nastri trasportatori e deferrizzatore per la separazione delle frazioni metalliche. La funzione dell'impianto è di riduzione volumetrica degli elementi in frazioni inferiori.
- **Impianto di selezione (VAGLIO VIBRANTE OM TRACK EOLO).** È un impianto di selezione costituito da un vaglio vibrante per la separazione dei materiali in classi granulometriche controllate.

Si evidenzia inoltre che nello stabilimento è presente un **mulino** (impianto frantumazione e vagliatura ditta PCM MOD.66) utilizzato esclusivamente per la macinazione e vagliatura del solo materiale naturale più fine. Presso l'impianto è inoltre disponibile un'attrezzatura mobile per la separazione delle componenti leggere indesiderate come, ad esempio, frammenti di legno e di plastica.

Oltre alle attrezzature indicate, necessarie per l'effettuazione delle operazioni sui materiali, nell'impianto è presente una **pesa, con funzione anche di pesa pubblica**.

Per la movimentazione del materiale vengono utilizzati i seguenti **mezzi d'opera**, già presenti nell'impianto:

- Escavatore cingolato
- Pala gommata

Il progetto prevede l'inserimento di un vaglio sgrossatore (modello Robotrac di Extec.) per il recupero dei rifiuti costituiti da terre e rocce da scavo e per il pretrattamento dei rifiuti inerti da demolizione e costruzione con presenza di residui terrosi e di una **idropulitrice per il lavaggio gomme** dei mezzi in uscita dall'impianto (**modello SYNC PLUS DS 2960 T**).

9.5 TRAFFICO

Nonostante il considerevole aumento della capacità produttiva richiesto, che porterebbe le tonnellate di rifiuti trattati ad essere 7 volte superiore rispetto allo scenario attuale, i flussi di traffico indotti dall'esercizio dell'impianto, attualmente esigui, verranno aumentati del 50 % rispetto allo scenario attuale, con un numero di movimenti orari che passerà da 4 a 6.

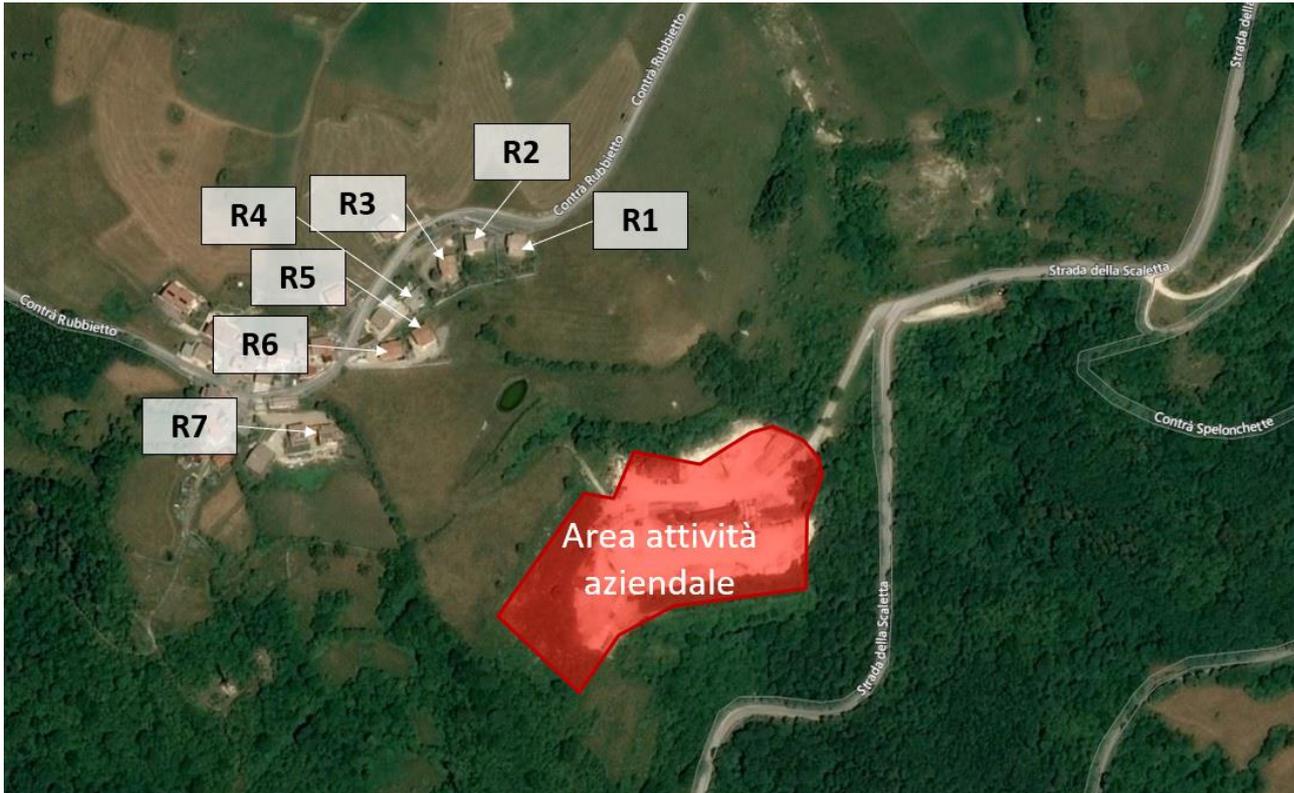
10 INDIVIDUAZIONE DEI RICETTORI POTENZIALMENTE IMPATTATI

L'analisi dei ricettori più vicini ha evidenziato la presenza di abitazioni in direzione nell'abitato di Rubbietto.

La corretta previsione del rumore prodotto dal futuro sito in progetto e stata ricercata con una attenta modellazione software, basata su input di dati (algoritmi, territorio, sorgenti, ricettori) il più possibile corrispondente alla realtà.

Nella seguente immagine viene proposta una mappa indicante l'area di studio interessata dal progetto e i ricettori più esposti al rumore prodotto dall'esercizio dell'attività.

Figura 7 – Ricettori maggiormente impattati dall'attività



11 DESCRIZIONE DEL CONTESTO

Il clima acustico dell'area di indagine è caratterizzato dal rumore prodotto da:

- sorgenti continue e discontinue presenti nell'area della ditta;
- traffico veicolare lungo la viabilità.

Attualmente nell'area è presente un'attività di lavorazione (frantumazione e vagliatura) e stoccaggio di materiale inerte, con ciclo produttivo compreso tra le 8:00 e le 12:00 e le 13:00 e le 18:00.

Nello stabilimento risultano generalmente in funzione i seguenti impianti fissi:

- generatore,
- frantoio,
- vaglio.

Sono inoltre presenti i seguenti mezzi mobili:

- pala caricatrice gommata,
- martellone,
- autocarri.

L'attività attualmente genera un flusso di mezzi pesanti medio pari a 20 mezzi al giorno.

Per caratterizzare il rumore presente nell'area di influenza dell'attività è stata effettuata una campagna di misura dei livelli sonori in corrispondenza delle sorgenti sonore e presso i ricettori maggiormente impattati. Tramite software è stato poi possibile valutare il clima acustico attuale nell'intorno a partire dalle misure effettuate.

Si specifica che lo stato attuale fa riferimento alla situazione peggiore, ovvero alla presenza di tutti i mezzi e gli impianti accesi contemporaneamente. Va però evidenziato che tale configurazione è cautelativa poiché l'impianto non risulta in funzione durante l'intero periodo diurno (16h) ma solo 8 ore al giorno. L'energia sonora generata andrebbe pertanto mediata energeticamente sull'intero periodo di misura.

Si evidenzia inoltre che le attività di frantumazione/vagliatura non avvengono tutti i giorni ma solo una volta accumulato sufficiente materiale da lavorare con continuità.

Durante la campagna fonometrica è stato inoltre caratterizzato il nuovo mulino, che opererà al momento dell'ampliamento dell'attività.

12 CAMPAGNA DI RILIEVO FONOMETRICO

A supporto dell'indagine modellistica sono state svolte alcune misure acustiche al fine di caratterizzare compiutamente il clima acustico presente nell'area:

- Misure in prossimità delle sorgenti sonore
- Misura lungo la viabilità per l'accesso all'area
- Misura in prossimità dei ricettori maggiormente impattati.

12.1 MODALITÀ DI RILIEVO

Le misure sono state eseguite secondo le modalità tecniche previste dall'Allegato "B" del Decreto 16 marzo 1998 nel seguente modo:

- acquisizione di tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura;
- descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine (se individuabili, occorre indicare le maggiori sorgenti, la variabilità della loro emissione sonora, la presenza di componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza);
- misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" per un tempo sufficiente a quantificare l'impatto acustico delle sorgenti disturbanti (la misura viene arrotondata a 0,5 dB).

Tale presente misura può essere eseguita:

a) per *integrazione continua* dove il valore $Leq(A)$ viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento con l'eventuale esclusione di interventi anomali o non rappresentativi dell'area in esame (scorpori);

b) con *tecnica di campionamento* dove il valore $Leq(A)$ viene determinato come media dei valori del Leq ponderati "A" relativi agli intervalli del tempo di osservazione secondo la formula:

$$Leq = 10 \log \sum 10Lp(t)/10$$

- misura del livello sonoro ambientale, ossia quello derivante dal contributo complessivo di tutte le fonti antropiche;
- il microfono deve essere orientato verso la sorgente di rumore e montato su apposito sostegno e collegato al fonometro un cavo di lunghezza di almeno 3 mt per consentire agli operatori di porsi ad una distanza congrua dallo strumento stesso;
- le misure all'interno degli ambienti abitativi prevedono il posizionamento del fonometro ad 1,5 mt. Dal pavimento e ad almeno 1,00 mt da superfici riflettenti. Il rilevamento dovrà essere eseguito sia a finestre aperte che chiuse per individuare la situazione più gravosa. Nella misura a finestre aperte il microfono dovrà essere collocato ad 1,00 mt dalla finestra in corrispondenza della massima pressione sonora. Nella misura a finestre chiuse il microfono deve essere posto nel punto in cui si rileva il maggior livello della pressione acustica;
- le misure in esterno prevedono il posizionamento del microfono a metri 1,00 dalla facciata dell'edificio indagato od in caso siano presenti degli spazi liberi fruibili da persone o comunità va collocato al loro interno;
- l'altezza del microfono deve essere scelta in base alla reale od ipotizzata posizione del ricettore;
- le misurazioni devono essere eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve e la velocità del vento deve essere inferiore ai 5 m/sec.; in ogni caso il microfono deve essere dotato di cuffia antivento.

Nello specifico si sono effettuati dei sopralluoghi ricognitivi per definire al meglio le eventuali incidenze di scelta dovute al contesto, alla tipologia di sorgente, all'accessibilità dei luoghi di campionatura, ecc..

12.2 CONFIGURAZIONE PUNTI DI MISURA

I punti di misura sono stati valutati e scelti al fine di un'adeguata caratterizzazione del clima acustico presente e delle sorgenti che lo influenzano, con riferimento alle disposizioni del D.M. 16.03.1998.

Nella tabella sottostante sono identificati i punti di misura utilizzati per la caratterizzazione acustica delle sorgenti sonore fisse e mobili attuali e di progetto.

Tabella 7 – Ubicazione dei punti di misura con coordinate GPS

Punto di misura	Sorgente indagata	Latitudine	Longitudine
S1	Generatore	45° 47' 56.28 N	11° 39' 08.32 E
S2	Frantoio	45° 47' 56.29 N	11° 39' 08.48 E
S3	Vaglio	45° 47' 55.41 N	11° 39' 08.60 E
S4	Mulino	45° 47' 55.73 N	11° 39' 09.35 E
S5	Pala gommata	45° 47' 55.67 N	11° 39' 04.03 E
S6	Martellone	45° 47' 57.26 N	11° 39' 06.92 E
S7	Autocarro	45° 47' 54.65 N	11° 39' 06.09 E
S8	Viabilità accesso	45° 48' 17.51 N	11° 39' 35.84 E

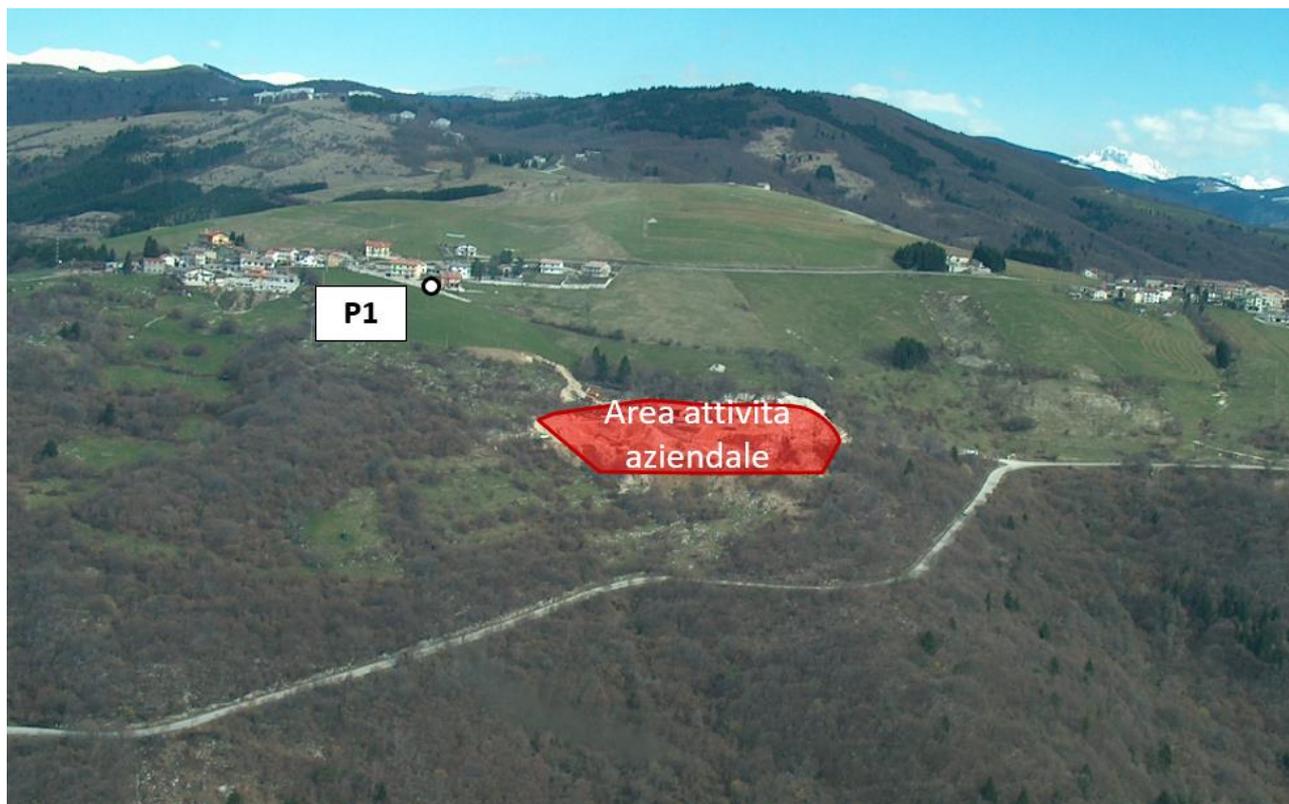
Nella tabella sottostante viene individuato il punto di misura utilizzato per la caratterizzazione acustica dell'area di indagine e in particolare per la caratterizzazione dei livelli sonori al ricevitore con tutte le sorgenti attive.

Tabella 8 – Ubicazione dei punti di misura "al ricevitore" con coordinate GPS

Punto di misura	Latitudine	Longitudine
P1	45° 47' 59.71 N	11° 38' 57.06 E

Nella seguente ripresa da satellite viene localizzato il punto di rilievo al ricevitore.

Figura 8 - Ubicazione dei punti di misura al ricettore per la caratterizzazione dell'attività della ditta indagata.



12.3 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Il sistema di misura è stato scelto in modo da soddisfare l'art. 2 del D.P.C.M. 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con strumenti in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 ed EN 60804/1994.

I filtri ed i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) ed EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 610944/1995.

Il calibratore usato è conforme alle norme CEI 29-14 e di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB).

Gli strumenti di misura e di calibrazione sono tarati annualmente presso uno dei centri accreditati dal Sistema Nazionale di Taratura; i certificati di taratura dei fonometri sono allegati in appendice.

La strumentazione impiegata per i rilievi fonometrici è della 01DB ed è composta da n° 1 fonometro integratori modello "Fusion" di Classe 1 completo di preamplificatore, microfono e calibratore.

Tabella 9 - Elenco della strumentazione di misura utilizzata

Strumento:	Fonometro Integratore 01dB
Modello:	FUSION
Matricola n°	11401

12.4 CONDIZIONI AMBIENTALI

I campionamenti sono avvenuti in idonee condizioni ambientali caratterizzate da condizione di cielo sereno o poco coperto, con la totale assenza di nebbie o precipitazioni; in ogni rilievo la velocità del vento era inferiore a 5 m/s, le temperature sono state attorno agli 8°C e l'umidità è stata riscontrata all'interno dei valori attorno al 50%. Il microfono, dotato di cuffia antivento, è stato montato su un cavalletto ad una altezza di 1.5 metri dal piano di campagna.

In allegato al presente documento sono riportati i dati più salienti delle campagne assieme ai report di misura.

12.5 SVILUPPO DELLA CAMPAGNA FONOMETRICA

L'osservazione delle caratteristiche climatiche dell'area è stata eseguita mediante analisi dei fenomeni tipici presenti e dal rumore prodotto durante le fasi di movimentazione degli inerti.

L'esecuzione delle misure è stata accompagnata dalla redazione di un opportuno quaderno di campo nel quale sono stati registrati eventuali rumori estranei alla misurazione, che possano alterare la determinazione acustica della specifica fonte di rumore indagata. Gli eventi sonori indesiderati sono stati opportunamente scorporati dalle analisi delle misure eseguite al fine di ottimizzare la caratterizzazione della sorgente indagata. I dati raccolti dalla campagna fonometrica sono stati analizzati con il programma "dBTrait", fornito dalla 01dB assieme al fonometro utilizzato. I risultati delle analisi dei rilievi acustici eseguiti sono riassunti in opportuni "Report di misura", riportati in Appendice; in tali documenti sono riportate le nozioni necessarie alla descrizione delle condizioni di misura ed al riconoscimento delle principali caratteristiche acustiche del rumore indagato.

I "Report di misura" contengono le seguenti informazioni:

- Ubicazione del luogo di misura;
- Codice identificativo della misurazione;
- Data, ora e tempo di misura;
- Periodo di riferimento (Tr);
- Tempo di osservazione (To);
- Altezza sonda microfonica (m);
- Costante di tempo (ms);

- Velocità di campionamento (Fast/Slow/Impulse);
- Tabella dei livelli sonori globali (Leq, Leq,max, Leq,min e livelli percentili L95, L90, L50, L10, L5);
- Storia temporale Leq, LASmax e LAFmax;
- Spettro medio del rumore in terzi di ottava e sonogramma.

12.6 ELENCO DELLE MISURE ESEGUITE

Nella seguente tabella viene riportato un elenco sintetico delle misure eseguite.

Tabella 10 - Elenco sintetico delle misure eseguite

N° Misura	Punto di misura	Periodo di Riferimento	Descrizione	LAeq [dBA]
20191211_114553_114733	S1	Diurno	Punto di rilievo in prossimità del Generatore	74,8
20191211_114832_114943	S2	Diurno	Punto di rilievo in prossimità del Frantoio	96,4
20191211_115910_120041	S3	Diurno	Punto di rilievo in prossimità del Vaglio	80,4
20191211_133039_133138	S4	Diurno	Punto di rilievo in prossimità del Mulino (con frantoio non attivo)	69,2
20191211_115430_115520	S5	Diurno	Punto di rilievo in prossimità della Pala Gommata	77,0
20191211_134746_134850	S6	Diurno	Punto di rilievo in prossimità del Martellone	92,9
20191211_134050_134201	S7	Diurno	Punto di rilievo in prossimità dell'Autocarro in manovra	74,7
20191211_144500_150541	S8	Diurno	Punto di rilievo in prossimità della viabilità di accesso	59,6
20191211_140501_141405	P1	Diurno	Punto di rilievo al ricettore	43,5

Al fine della valutazione previsionale dell'impatto acustico causato dal futuro stabilimento ci si è avvalsi di simulazioni modellistiche previsionali mediante implementazione del software di calcolo CadnaA.

Questa attività ha permesso:

- di estendere l'informazione derivante da misure puntuali su più ampie aree di studio,
- di analizzare eventuali scenari futuri diversi da quelli esistenti,
- di valutare il contributo distinto di ogni singola sorgente rumorosa.

13 MODELLAZIONE ACUSTICA TRIDIMENSIONALE

La valutazione della rumorosità è quindi stata effettuata attraverso la creazione di un modello acustico tridimensionale che consente la stima e la successiva verifica di compatibilità della rumorosità nell'intorno dell'impianto. Per ottenere tale scopo si ricostruisce il sito di interesse mediante un software di simulazione specifico denominato CadnaA che permette la costruzione di un modello virtuale di territorio, l'introduzione delle sorgenti sonore da analizzare e la creazione di mappe acustiche di rumorosità.

Tale software è conforme alla norma internazionale ISO 9613. Il software consente di considerare i principali fenomeni caratterizzanti la propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore, quali le riflessioni del primo ordine e secondarie, le diffrazioni semplici e multiple, le attenuazioni per divergenza ed assorbimento. Il software è stato tarato in base ai risultati della campagna di rilievo fonometrico.

Per verificare la compatibilità del progetto con gli standard, lo studio ha tenuto conto delle leggi nazionali vigenti. Il confronto tra i livelli di rumore previsti ed i valori limite di immissione di rumore, permette di determinare gli obiettivi di mitigazione acustica, sui quali dimensionare gli eventuali interventi di mitigazione. La verifica è stata compiuta per i ricettori maggiormente impattati in relazione alla distanza dalle sorgenti interne all'area di progetto.

13.1 MODELLO DI CALCOLO

Le simulazioni si basano su algoritmi di calcolo che tengono conto dei parametri fisici che più influenzano la propagazione dell'onda sonora nell'ambiente:

- trasmissione e propagazione attraverso l'aria,
- riflessione su superfici,
- assorbimento,
- diffrazione da parte di bordi di barriere ostacoli,
- diffusione.

Pertanto, per il calcolo modellistico risulta fondamentale la descrizione dettagliata dei seguenti aspetti:

- la geometria dell'area di studio (sorgente, ricettore, orografia...),
- gli aspetti atmosferici e meteorologici (velocità e direzione del vento, temperatura dell'aria, umidità, stratificazione dell'atmosfera, eventuale presenza di inversioni termiche,...),
- le caratteristiche acustiche del luogo (natura e copertura del terreno, proprietà fonoriflettenti o fonoassorbenti delle strutture artificiali presenti.).

- Le misure fonometriche hanno un ruolo fondamentale nella verifica puntuale e validazione dei dati modellistici.

Per considerare la molteplicità delle tipologie di sorgenti acustiche, sono stati sviluppati numerosi modelli e algoritmi di calcolo. Tra essi i più utilizzati finora dagli addetti ai lavori sono, ad esempio, il modello ISO 9613, utilizzato prevalentemente per il rumore di tipo industriale, il modello NMPB-Routes-96, per il traffico stradale, il modello ECAC o il modello INM, ideati per il rumore da traffico aereo. A tali modelli tradizionali si aggiunge il modello CNOSSOS, modello unico definito dalla comunità europea per armonizzare ed uniformare la trattazione modellistica del rumore ambientale.

Per l'elaborazione delle mappe previsionali si è utilizzato il software di calcolo CadnaA.

Il modello effettua la valutazione dell'inquinamento acustico dovuto alle sorgenti immesse, basandosi su una descrizione geometrica del sito secondo coordinate cartesiane, ed una descrizione delle informazioni relative all'intensità delle sorgenti.

È possibile fornire al modello una serie di informazioni supplementari sulle sorgenti, utili ad una rappresentazione più corretta soprattutto della propagazione sonora, quali ad esempio tipo di manto stradale, caratteristiche di riflessione e assorbimento degli ostacoli di vario tipo: edifici, muri, terrapieni, fasce piantumate a bosco o generiche aree di attenuazione.

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico, il modello fornisce risultati in termini di L_{eq} sul periodo diurno, notturno o relativamente ad un'ora.

14 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO GENERATO DALL'IMPIANTO NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

14.1 SCENARI ANALIZZATI E VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI

Si riportano in allegato (appendice 3) le mappe di rumore a 4 m dal piano compagna, nelle seguenti configurazioni:

- Stato di fatto – livello di immissione periodo diurno – L_{eq} in dB(A)
- Stato di fatto – livello di emissione periodo diurno – L_{eq} in dB(A)
- Stato di progetto – livello di immissione periodo diurno – L_{eq} in dB(A)
- Stato di progetto – livello di emissione periodo diurno – L_{eq} in dB(A)

14.2 LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE

Esaminando i risultati ottenuti tramite simulazione dei livelli sonori di progetto si evince che il valore limite assoluto di immissione risulta sempre rispettato presso i ricettori in posizione più critica posti in prossimità dell'impianto.

In particolare, presso i ricettori più esposti al rumore prodotto dalle sorgenti interne all'area impiantistica risulta rispettato il valore limite della classe III pari a 60 dB(A):

Tabella 11 – Livelli di immissione in corrispondenza dei ricettori più esposti – Leq in dB(A)

Codice ricettore	Destinazione d'uso	Livello di immissione [dB(A)]		Limite di immissione diurno [dB(A)]
		SDF	SDP	
R1	Residenziale	46,1	49,3	60
R2	Residenziale	45,1	47,8	60
R3	Residenziale	44,5	47,2	60
R4	Residenziale	45,8	46,6	60
R5	Residenziale	46,5	47,4	60
R6	Residenziale	46,3	47,0	60
R7	Residenziale	39,7	40,8	60

L'analisi acustica di insieme delle sorgenti di rumore in progetto ha messo in evidenza il rispetto dei limiti di immissione imposti dalla zonizzazione acustica assegnata all'area in oggetto.

14.3 VALORE LIMITE ASSOLUTO DI EMISSIONE

Per la verifica del limite di emissione si è considerata esclusivamente l'emissione generata dalle sorgenti specifiche dell'attività, poste all'interno dell'impianto.

In particolare, presso i ricettori risulta rispettato il valore limite della classe II pari a 55 dB(A):

Tabella 12 – Livelli di emissione in corrispondenza dei ricettori più esposti – Leq in dB(A)

Codice ricettore	Destinazione d'uso	Livello di emissione [dB(A)]		Limite di emissione diurno [dB(A)]
		SDF	SDP	
R1	Residenziale	46,1	49,3	55
R2	Residenziale	45,1	47,7	55
R3	Residenziale	44,5	47,1	55
R4	Residenziale	45,8	46,6	55
R5	Residenziale	46,5	47,3	55
R6	Residenziale	46,3	46,9	55
R7	Residenziale	39,7	40,5	55

L'analisi acustica di insieme delle sorgenti di rumore in progetto ha messo in evidenza il rispetto dei limiti di emissione imposti dalla zonizzazione acustica assegnata all'area in oggetto.

14.4 LIMITE DI IMMISSIONE DIFFERENZIALE

Il valore differenziale è dato “dalla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo” (Art. 2 comma 3 lettera b legge n. 447 del 26/10/1995). Il valore limite differenziale risulta applicabile solo nel caso in cui il livello di rumore ambientale misurato all’interno degli ambienti abitativi a finestre aperte sia superiore a 50 dBA in periodo diurno e a finestre chiuse sia superiore a 35 dBA in periodo diurno.

Il livello sonoro calcolato in facciata in corrispondenza dei diversi ricettori risulta sempre inferiore a 50 dB(A) sia allo stato di fatto che con l’introduzione delle sorgenti di progetto, di conseguenza IL LIMITE DIFFERENZIALE NON RISULTA APPLICABILE.

15 CONCLUSIONI

La presente **Documentazione Previsionale di Impatto Acustico** è stata redatta al fine di valutare l’impatto acustico generato dalla ditta Bertacco Armando sita in località Ca’ Cappello nel Comune di Lusiana Conco (VI) nei confronti dei ricettori maggiormente impattati (ricettori posti in località Rubbietto a nord-ovest dell’impianto) a seguito dell’ampliamento dell’attività.

In base alla classificazione acustica del Comune di Lusiana Conco l’area interessata dai ricettori risulta essere in Area di Classe III.

A seguito quindi delle valutazioni effettuate tramite ricorso a software di modellazione acustica tridimensionale, tarato sulla base di un’adeguata campagna di rilievi fonometrici, si conclude che lo stabilimento di Bertacco Armando rispetterà i limiti previsti dalla classe di zonizzazione acustica assegnata alle zone in cui si trovano i ricettori nella configurazione futura di ampliamento dell’attività.

Rubano, 21/09/2022

Il Tecnico Competente in Acustica

Ing. Eva Giusto



Iscr. Elenco Nazionale Tecnici Competenti in Acustica al n° 772

16 APPENDICI

- **Appendice 1 – Certificato di taratura del fonometro**
- **Appendice 2 – Attestato Tecnico Competente in Acustica Ambientale**
- **Appendice 3 – Mappe orizzontali di rumore**
- **Appendice 4 – Report attività di campionamento acustico e documentazione fotografica**

APPENDICE 1

Certificato di taratura del fonometro



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43261-A
Certificate of Calibration LAT 068 43261-A

- data di emissione
date of issue 2019-05-14
- cliente
customer AESSE AMBIENTE SRL
20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario
receiver ECOTEST SRL
35030 - RUBANO (PD)
- richiesta
application 19-00011-T
- in data
date 2019-01-06

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Analizzatore
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model FUSION
- matricola
serial number 11401
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2019-05-13
- data delle misure
date of measurements 2019-05-14
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

The circular stamp contains the text: "Centro di Taratura LAT N° 068", "L.C.E. S.r.l.", and "ACCREDIA".



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43262-A
Certificate of Calibration LAT 068 43262-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019-05-14
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL
- destinatario <i>receiver</i>	20090 - TREZZANO SNAVIGLIO (MI) ECOTEST SRL
- richiesta <i>application</i>	35030 - RUBANO (PD)
- in data <i>date</i>	19-00011-T
	2019-01-08
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	11401
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019-05-13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019-05-14
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 43260-A
Certificate of Calibration LAT 068 43260-A

- data di emissione date of issue	2019-05-14
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	ECOTEST SRL 35030 - RUBANO (PD)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Delta Ohm
- modello model	HD 9101
- matricola serial number	0511836997
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-05-13
- data delle misure date of measurements	2019-05-14
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

APPENDICE 2

Attestato Tecnico Competente in Acustica Ambientale

ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto



Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Eva Giusto, nata a Padova il 18/05/1982 è stata riconosciuta Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 673.

*Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Tommaso Gabrieli', written in a cursive style.

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)*

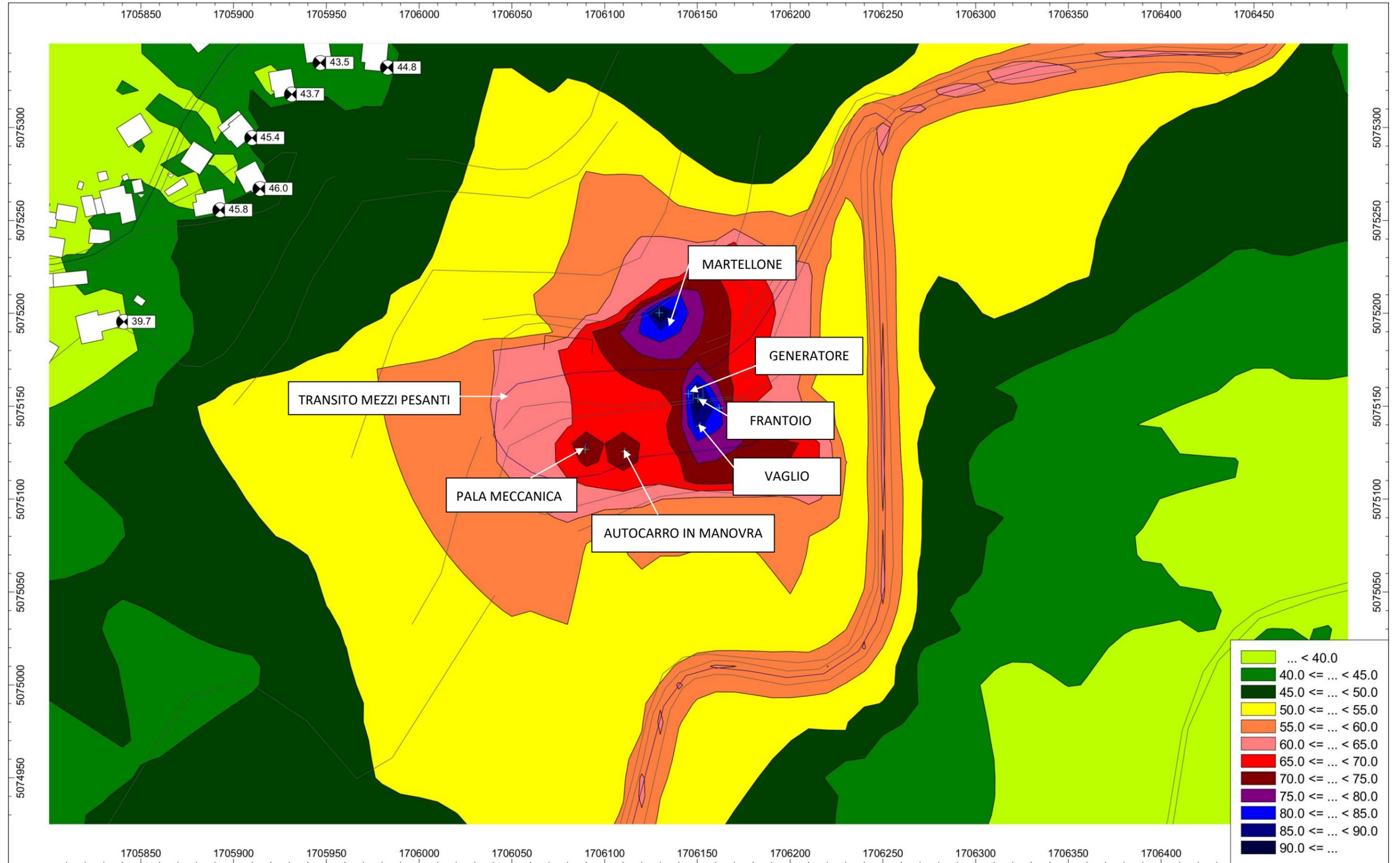
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Flavio Trotti', written in a cursive style.

Verona, 25.02.2011

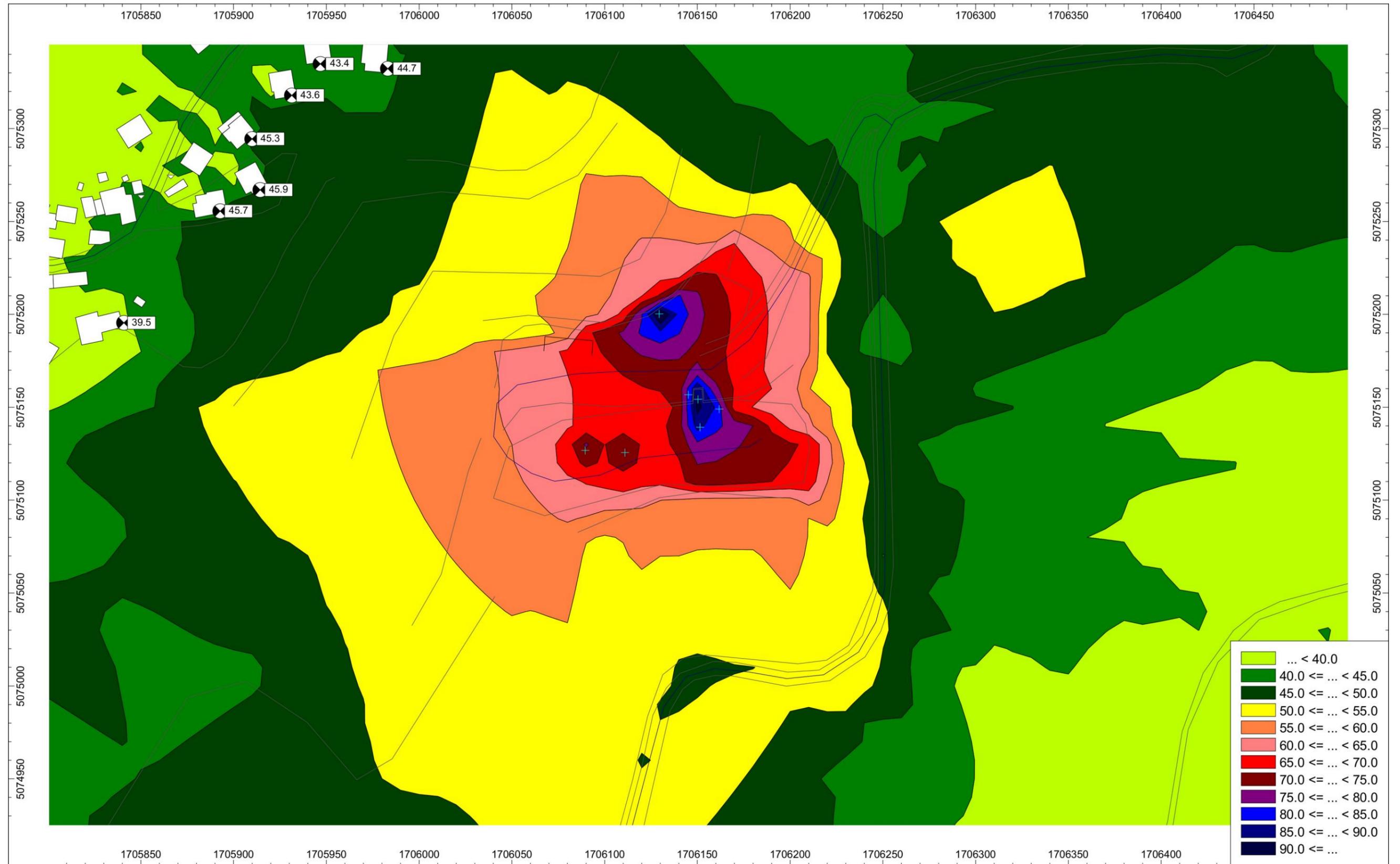
APPENDICE 3

Mappe orizzontali di rumore

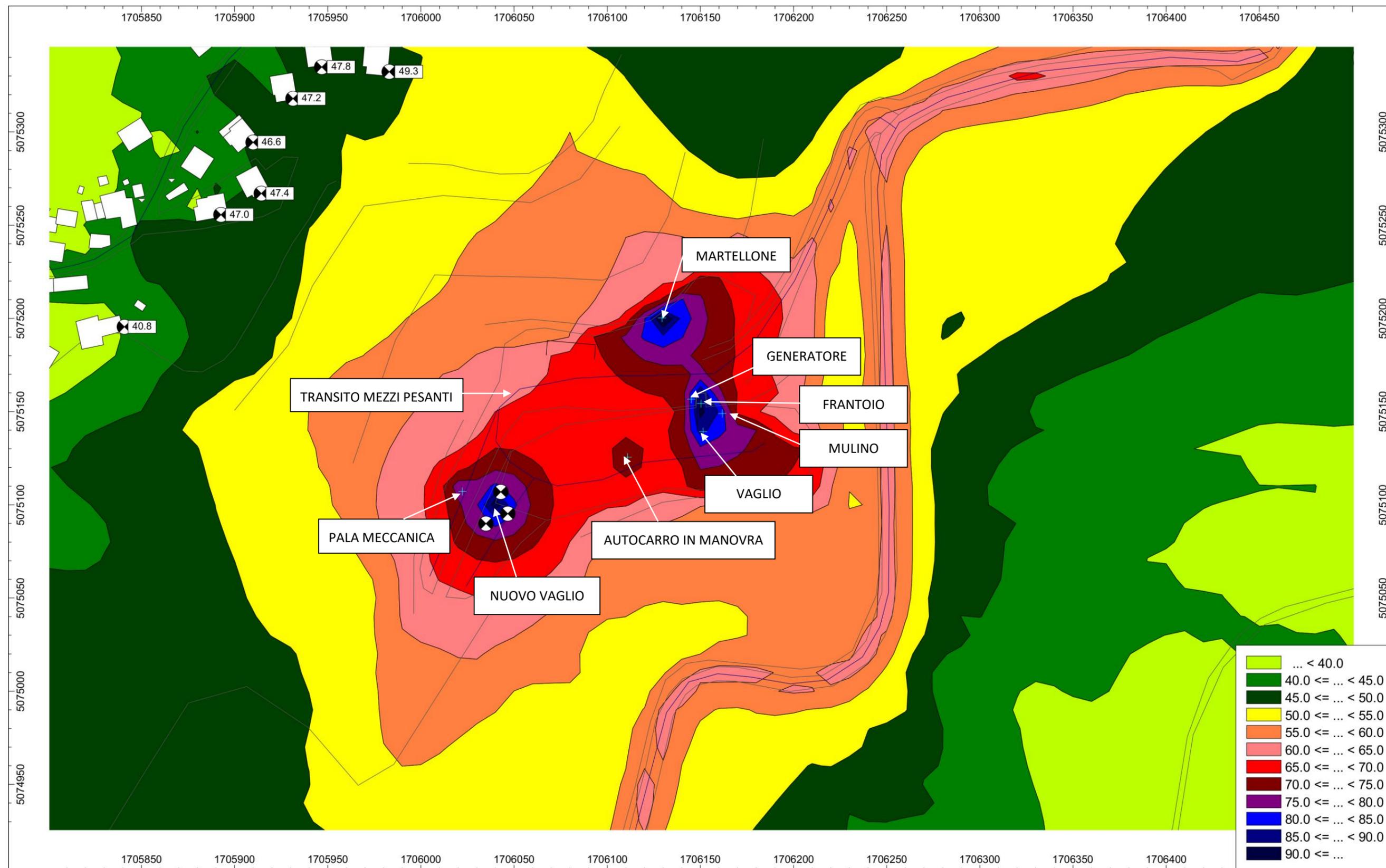
STATO DI FATTO – PERIODO DIURNO



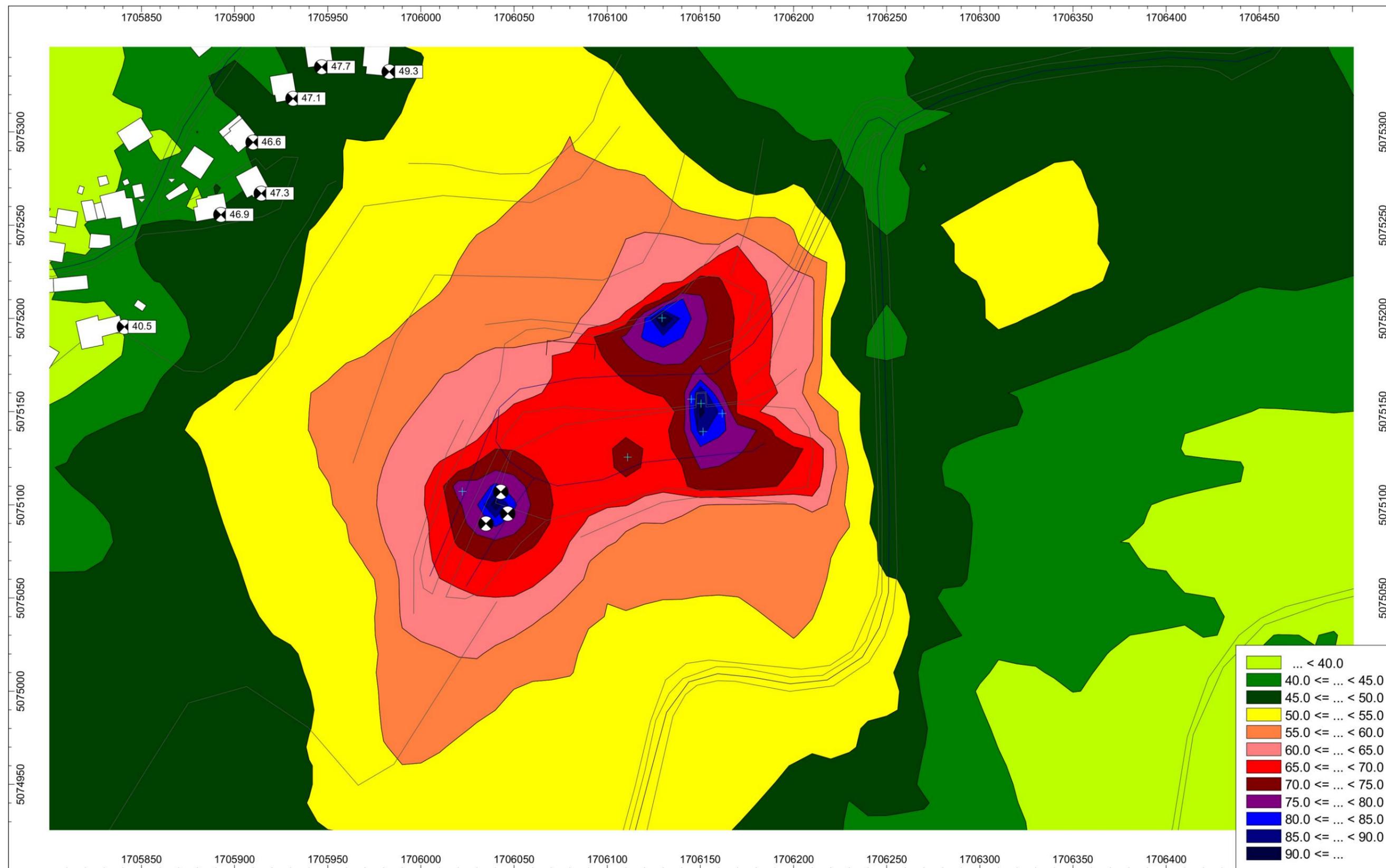
STATO DI FATTO – LIVELLO DI EMISSIONE IMPIANTO – PERIODO DIURNO – Leq in dB(A)



STATO DI PROGETTO – LIVELLO DI IMMISSIONE – PERIODO DIURNO – Leq in dB(A)



STATO DI PROGETTO – LIVELLO DI EMISSIONE – PERIODO DIURNO – Leq in dB(A)



APPENDICE 4

Report attività di campionamento acustico e documentazione fotografica

Società: BERTACCO ARMANDO
 Nome file: 20191211_114553_114733

Indirizzo: Contra' Brunello n.16 - Lusiana Conco - Fraz. Rubbio
 Sorgente oggetto di rilievo: Gruppo elettrogeno

Punto di rilievo: S1
 Giorno di misura: 12/12/2019

Modello Fonometro: FUSION-01dB
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00
 Tempo di osservazione: 11:00 - 16:00

Ora inizio: 11/12/2019 11:45:53:000
 Ora fine: 11/12/2019 11:47:33:000

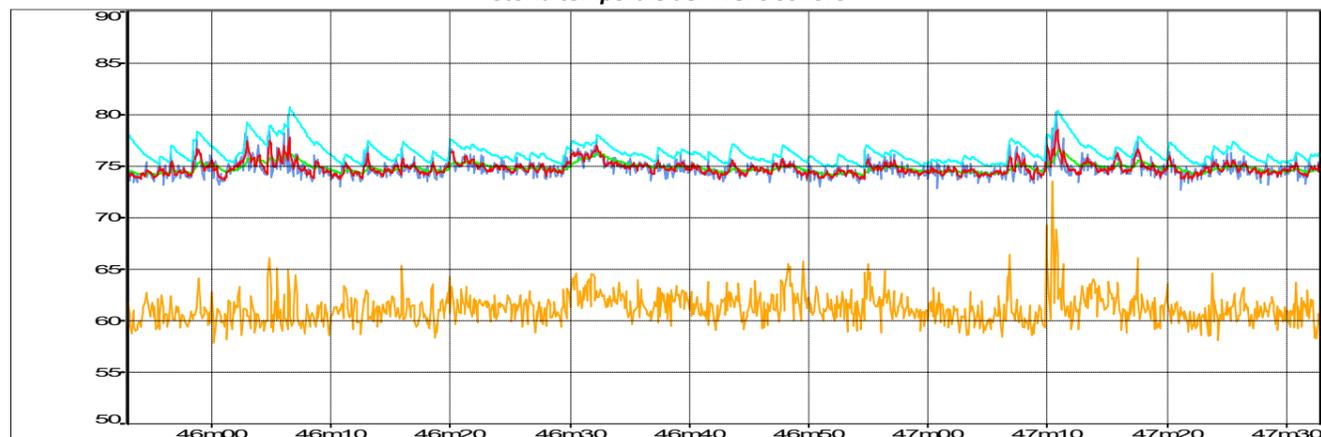
Velocità di campionamento: 100 ms
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

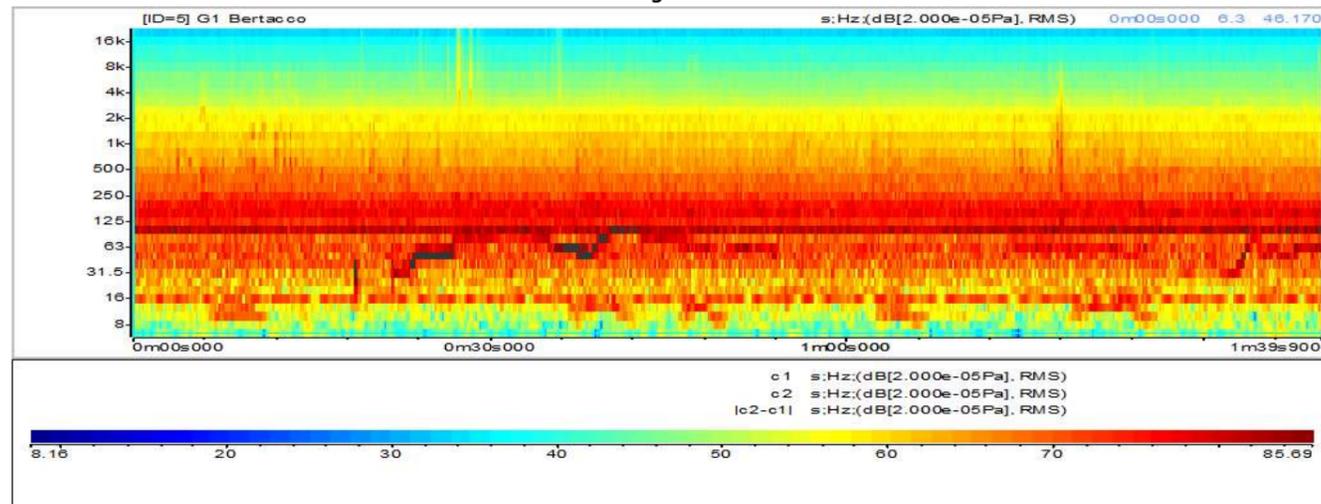
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
74,8	72,7	80,2	73,6	73,8	74,5	75,8	76,1

Note:

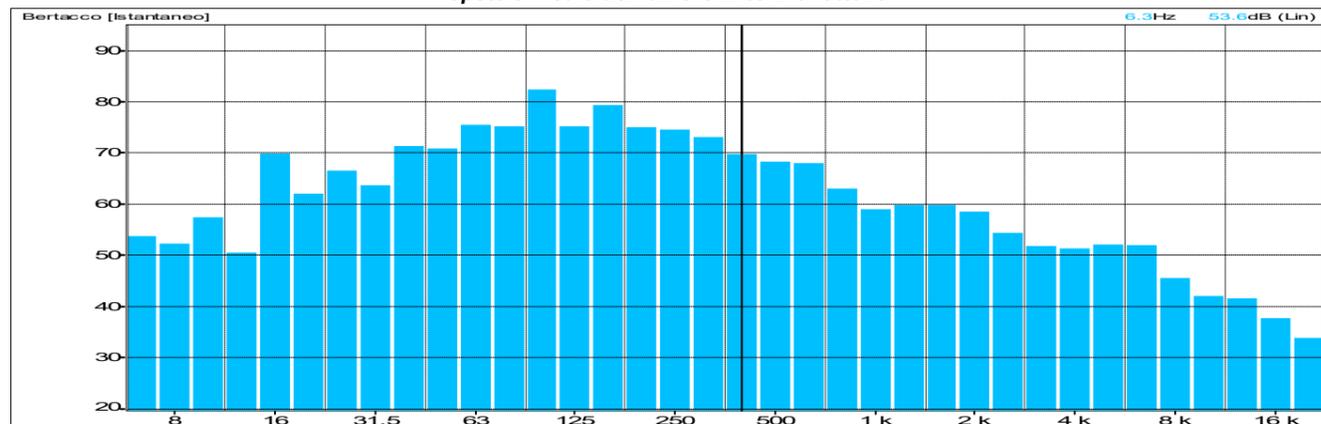
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava

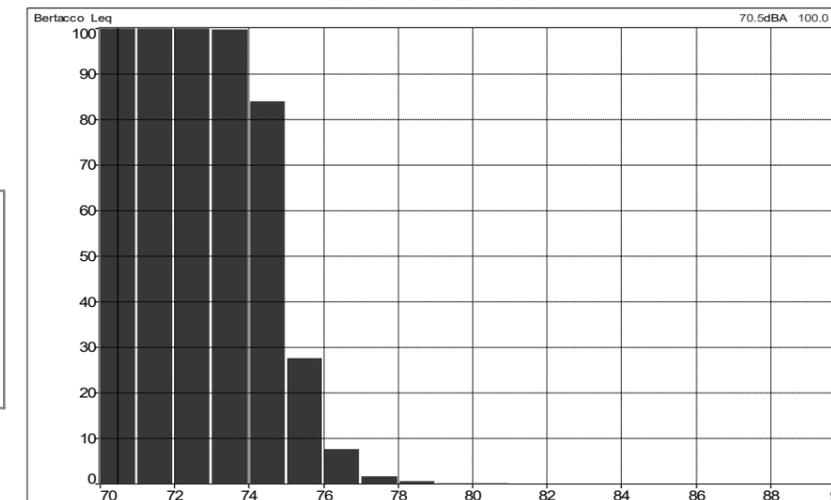


Livello di rumore ambientale corretto

- Componenti tonali
- Componenti impulsive
- Componenti bassa frequenza
- Rumore a tempo parziale

Rumore ambientale misurato
 LM [dB(A)] = 74,8
 Rumore ambientale
 LA [dB(A)] = LM + KP = 74,8
 Livello sonoro corretto
 LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 74,8

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Società: BERTACCO ARMANDO
 Nome file: 20191211_114832_114943

Indirizzo: Contra' Brunello n.16 - Lusiana Conco - Fraz. Rubbio
 Sorgente oggetto di rilievo: Frantoio

Punto di rilievo: S2
 Giorno di misura: 12/12/2019

Modello Fonometro: FUSION-01dB
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00
 Tempo di osservazione: 11:00 - 16:00

Ora inizio: 11/12/2019 11:48:32:000
 Ora fine: 11/12/2019 11:49:43:000

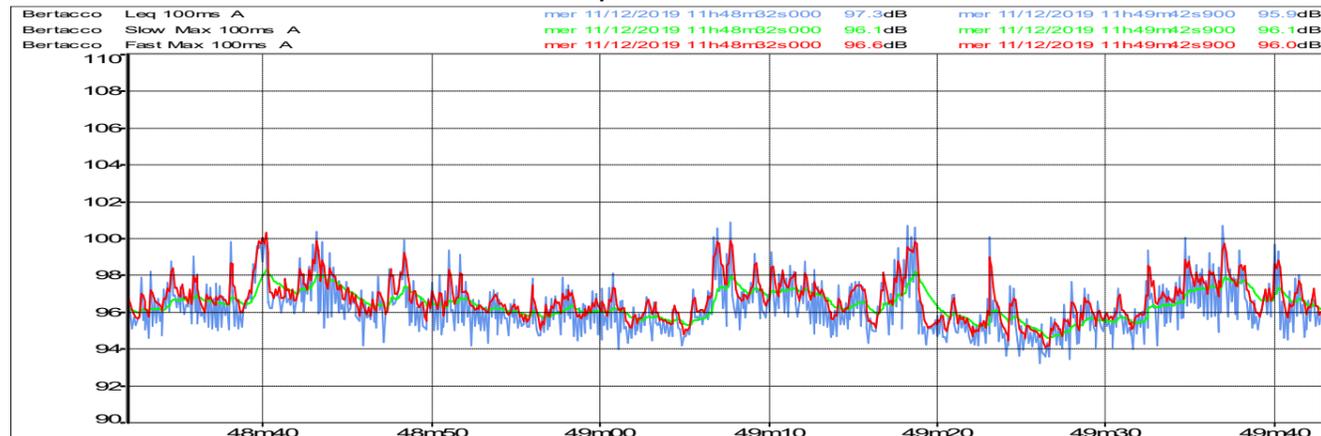
Velocità di campionamento: 100 ms
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

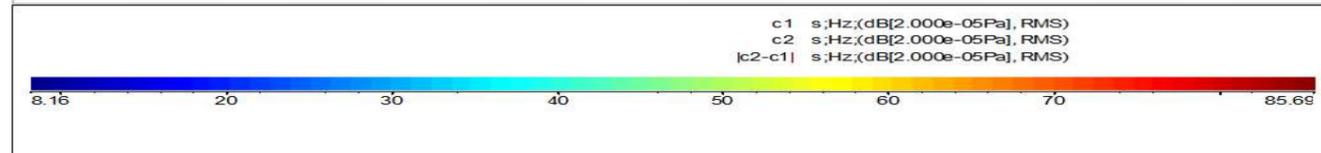
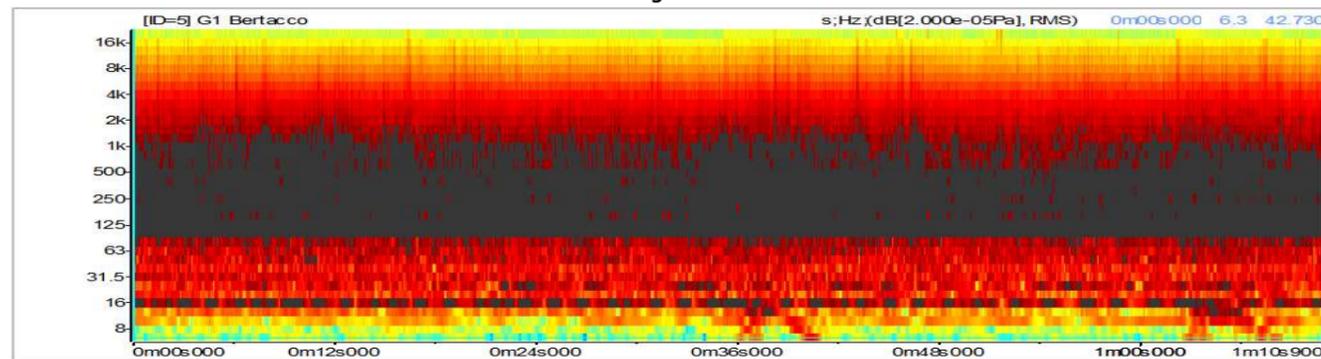
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
96,4	93,2	100,9	94,3	94,7	95,9	97,8	98,7

Note:

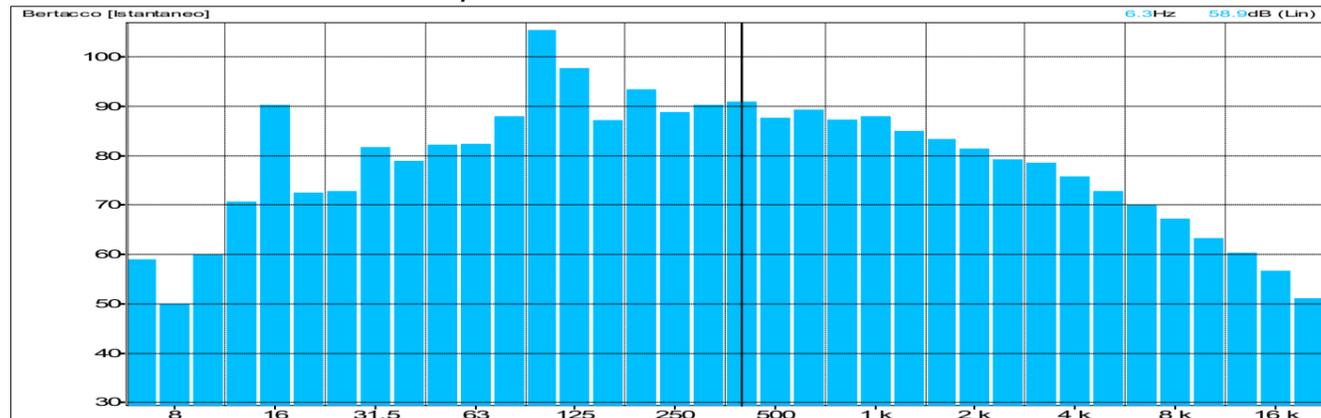
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

- Componenti tonali
- Componenti impulsive
- Componenti bassa frequenza
- Rumore a tempo parziale

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 96,4

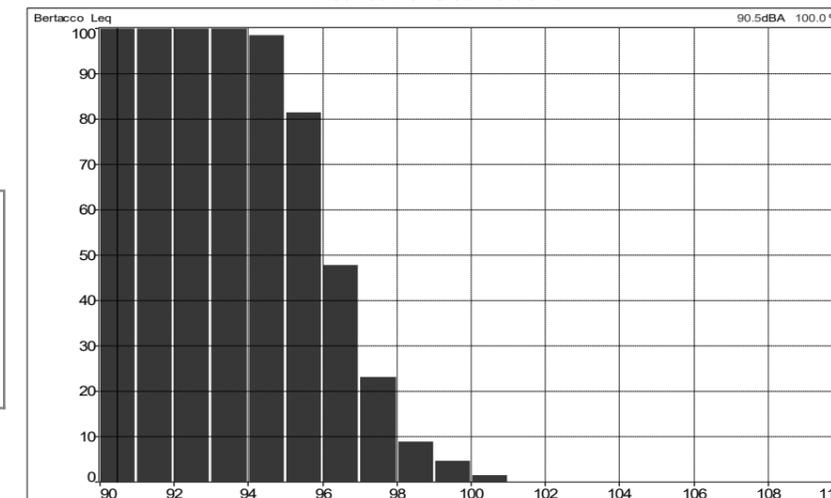
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 96,4

Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 96,4

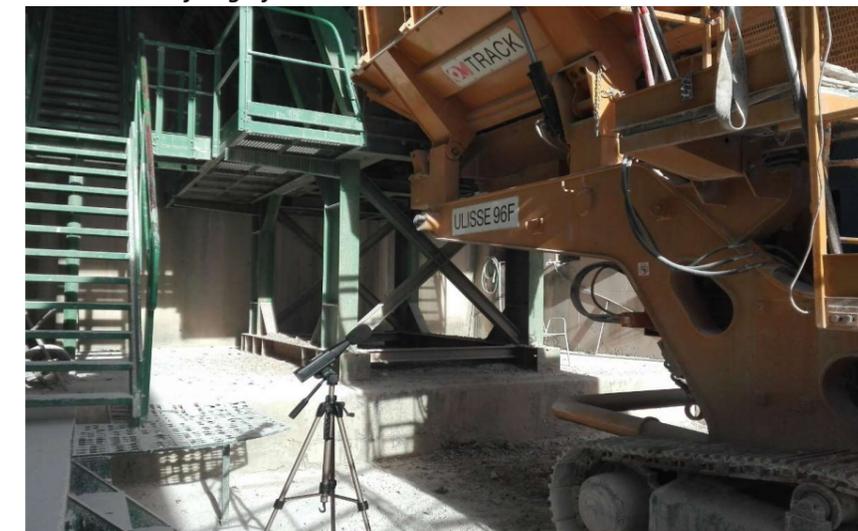
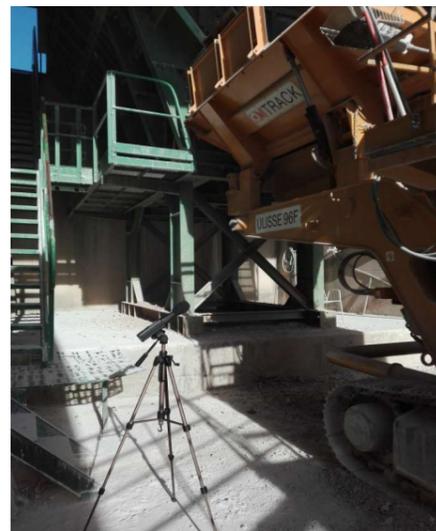
Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Società: BERTACCO ARMANDO
 Nome file: 20191211_115910_120041

Indirizzo: Contra' Brunello n.16 - Lusiana Conco - Fraz. Rubbio
 Sorgente oggetto di rilievo: Vaglio

Punto di rilievo: S3
 Giorno di misura: 12/12/2019

Modello Fonometro: FUSION-01dB
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00
 Tempo di osservazione: 11:00 - 16:00

Ora inizio: 11/12/2019 11:59:10:000
 Ora fine: 11/12/2019 12:00:41:000

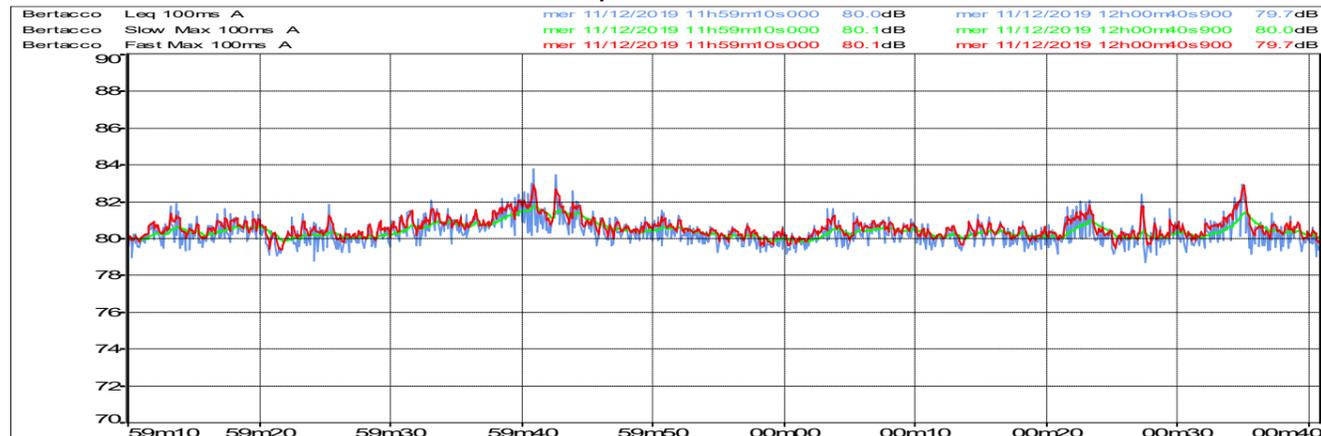
Velocità di campionamento: 100 ms
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
80,4	78,7	83,8	79,3	79,5	80,1	81,1	81,5

Note:

Storia temporale del livello sonoro



Livello di rumore ambientale corretto

- Componenti tonali
- Componenti impulsive
- Componenti bassa frequenza
- Rumore a tempo parziale

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 80,4

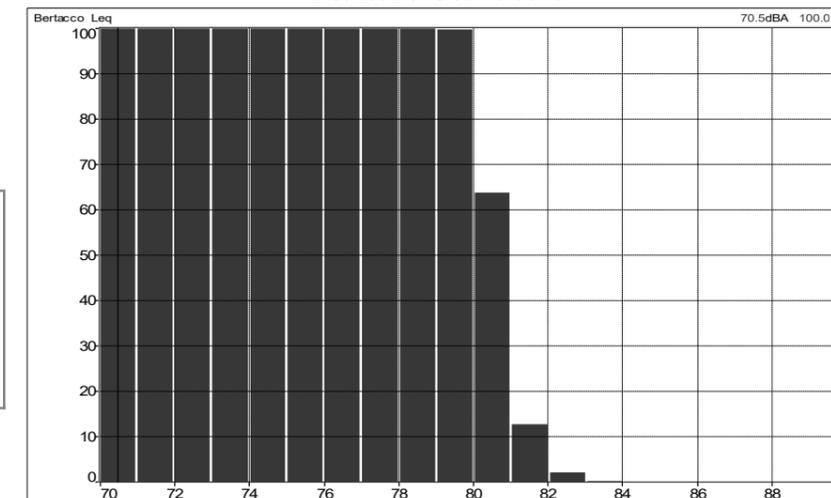
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 80,4

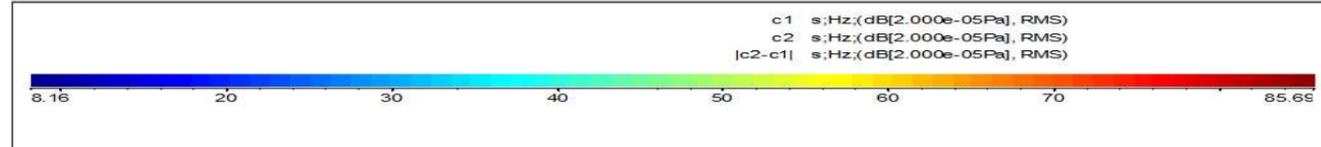
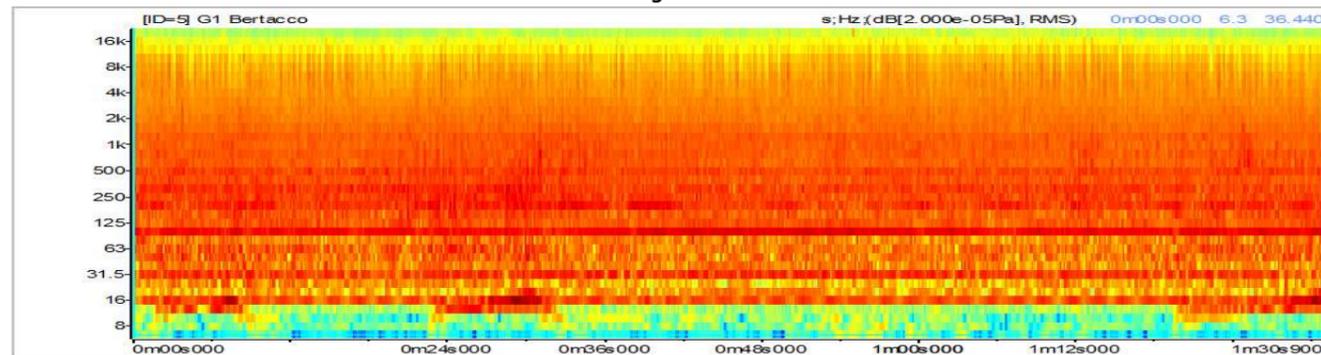
Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 80,4

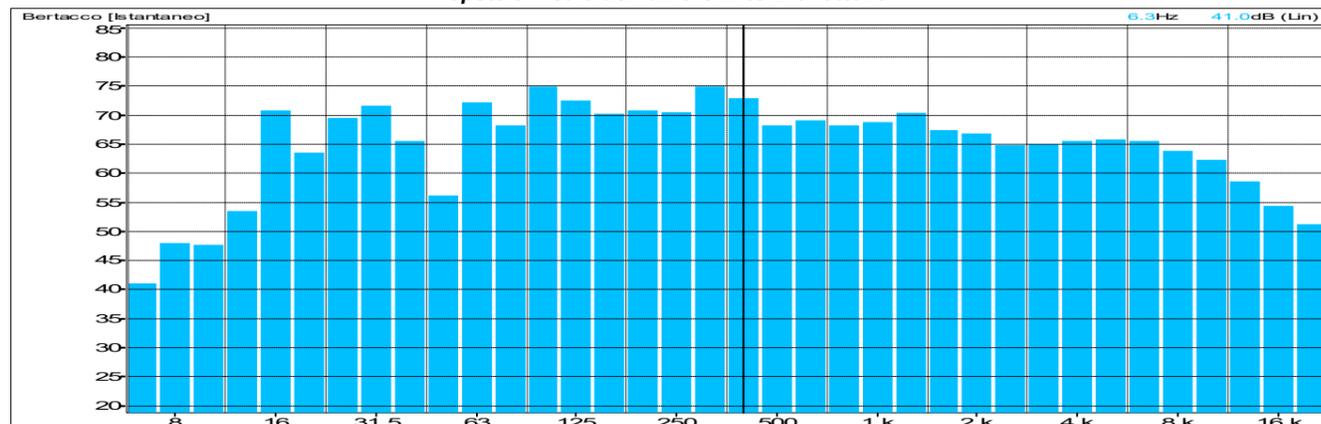
Distribuzione cumulativa



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Società: BERTACCO ARMANDO
 Nome file: 20191211_133039_133138

Indirizzo: Contra' Brunello n.16 - Lusiana Conco - Fraz. Rubbio
 Sorgente oggetto di rilievo: Mulino

Punto di rilievo: S4
 Giornata di misura: 12/12/2019

Modello Fonometro: FUSION-01dB
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00
 Tempo di osservazione: 11:00 - 16:00

Ora inizio: 11/12/2019 13:30:39:000
 Ora fine: 11/12/2019 13:31:38:300

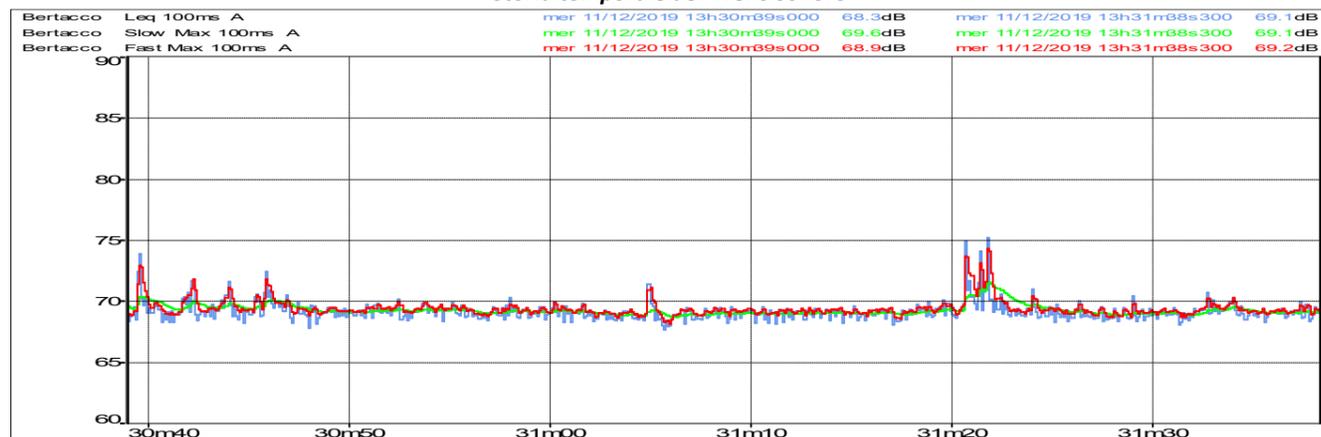
Velocità di campionamento: 100 ms
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

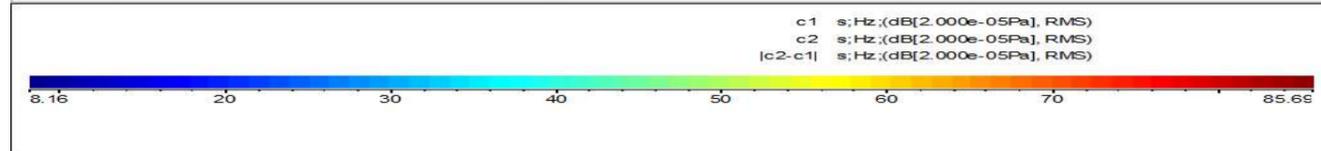
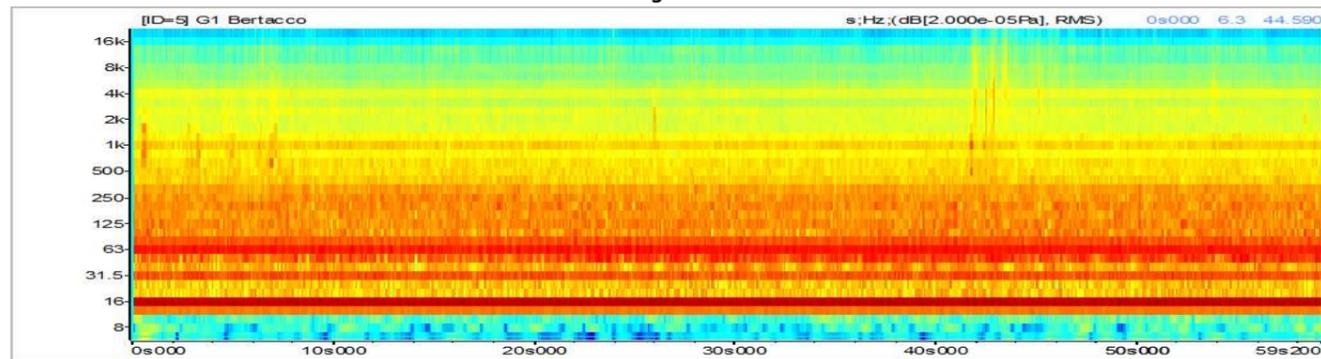
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
69,2	67,6	75,2	68,2	68,4	68,9	69,7	70,2

Note:

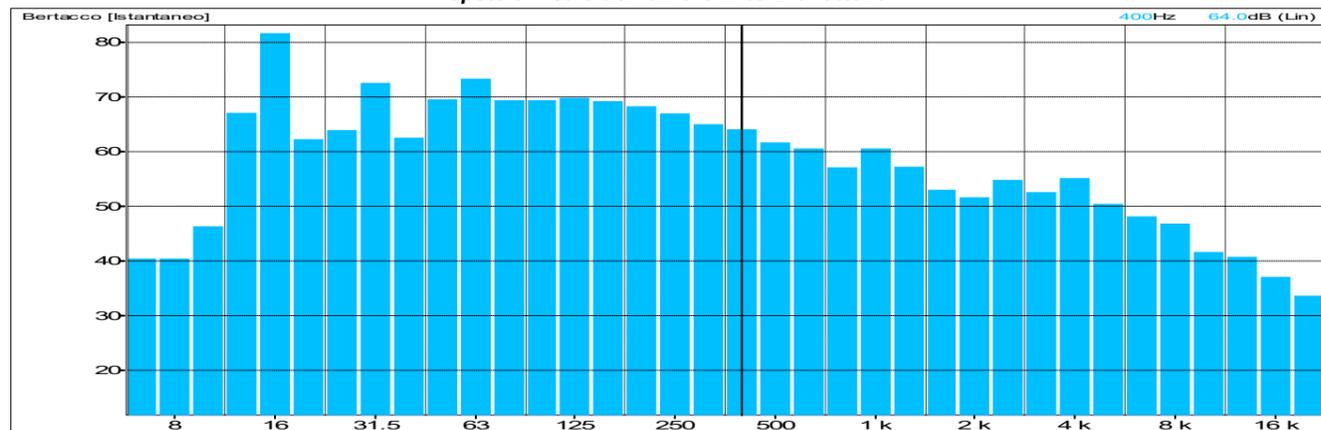
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

- Componenti tonali
- Componenti impulsive
- Componenti bassa frequenza
- Rumore a tempo parziale

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 69,2

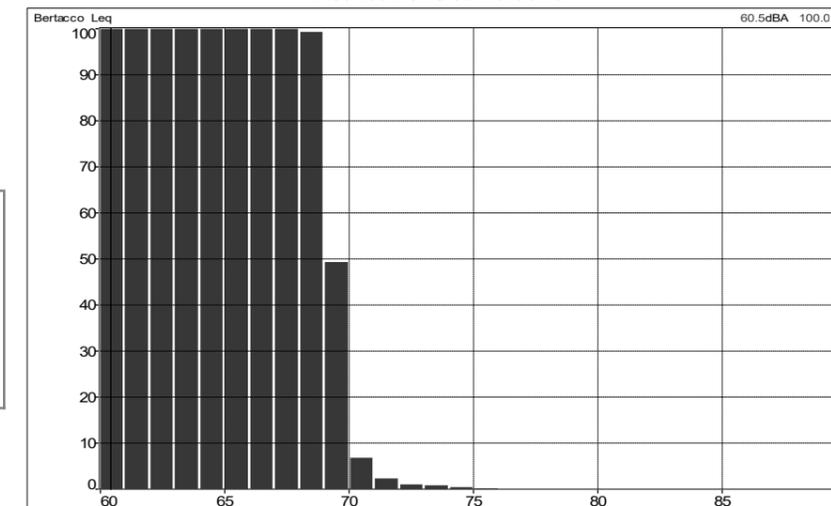
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 69,2

Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 69,2

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Società: BERTACCO ARMANDO
 Nome file: 20191211_115430_115520

Indirizzo: Contra' Brunello n.16 - Lusiana Conco - Fraz. Rubbio
 Sorgente oggetto di rilievo: Escavatore gommato

Punto di rilievo: S5
 Giorno di misura: 12/12/2019

Modello Fonometro: FUSION-01dB
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00
 Tempo di osservazione: 11:00 - 16:00

Ora inizio: 11/12/2019 11:54:30:000
 Ora fine: 11/12/2019 11:55:20:000

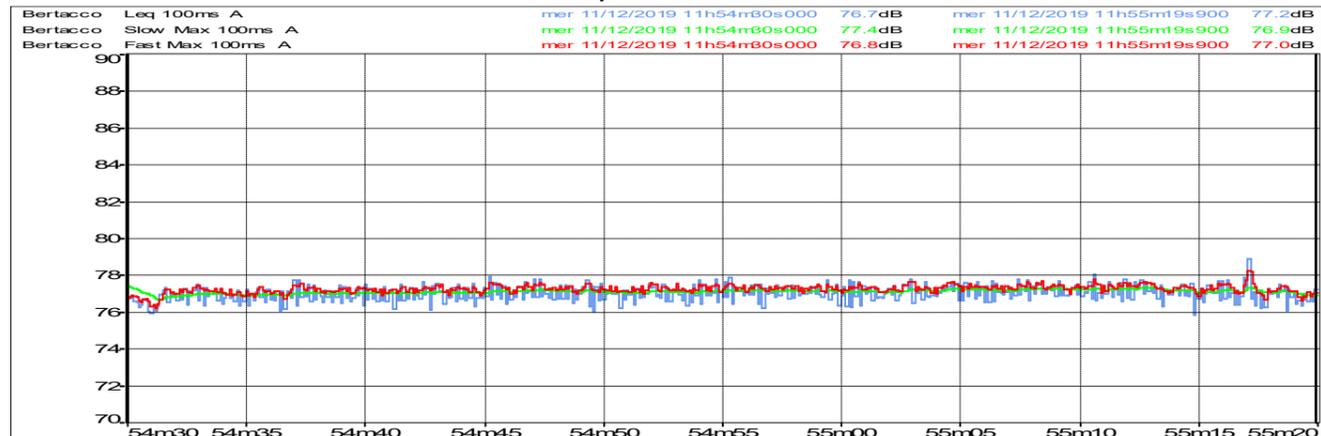
Velocità di campionamento: 100 ms
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

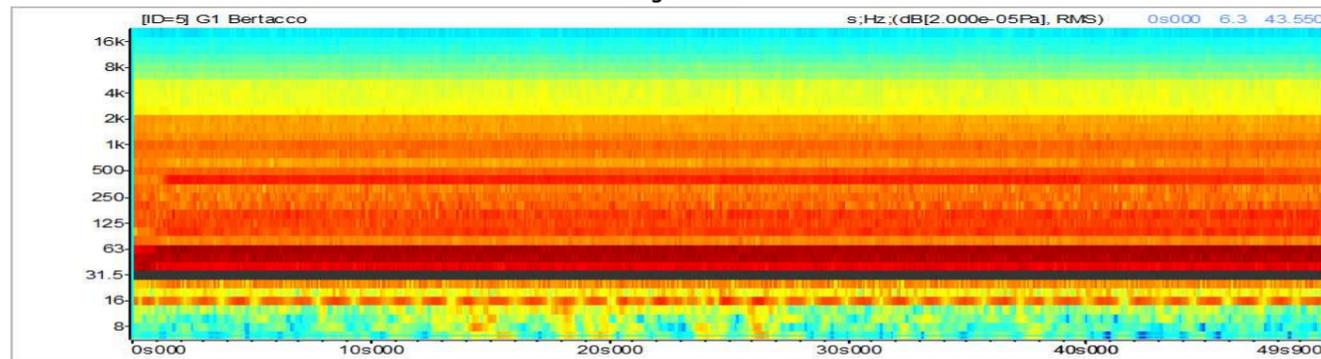
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
77,0	75,8	78,9	76,2	76,4	76,9	77,4	77,5

Note:

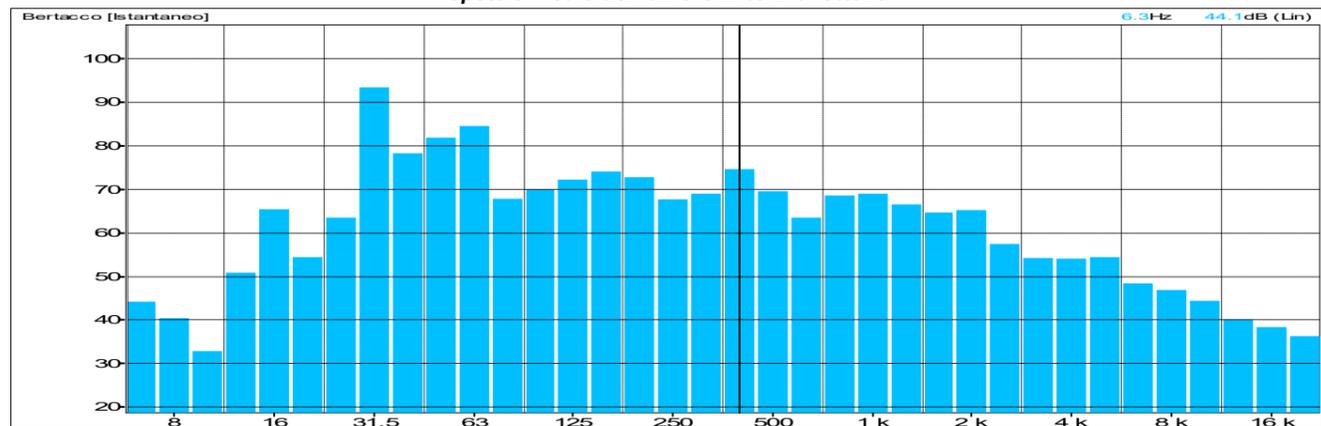
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



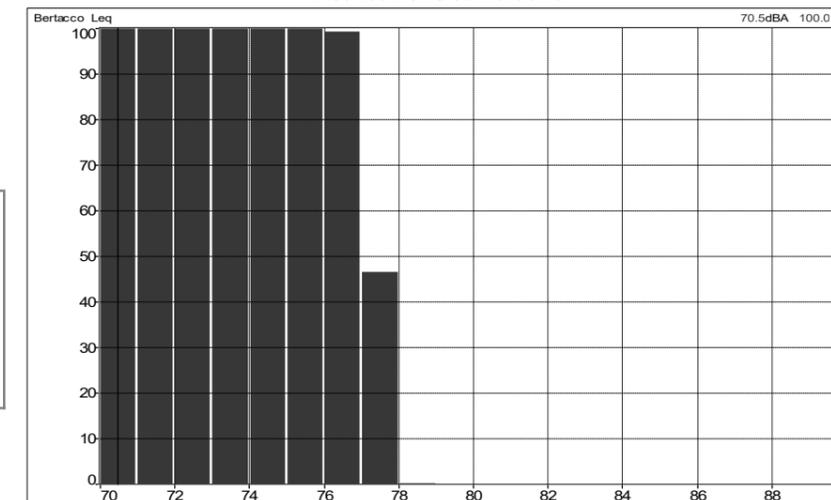
Livello di rumore ambientale corretto

- Componenti tonali
- Componenti impulsive
- Componenti bassa frequenza
- Rumore a tempo parziale

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 77,0
 Rumore ambientale
 LA [dB(A)] = LM + KP = 77,0
 Livello sonoro corretto
 LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 77,0

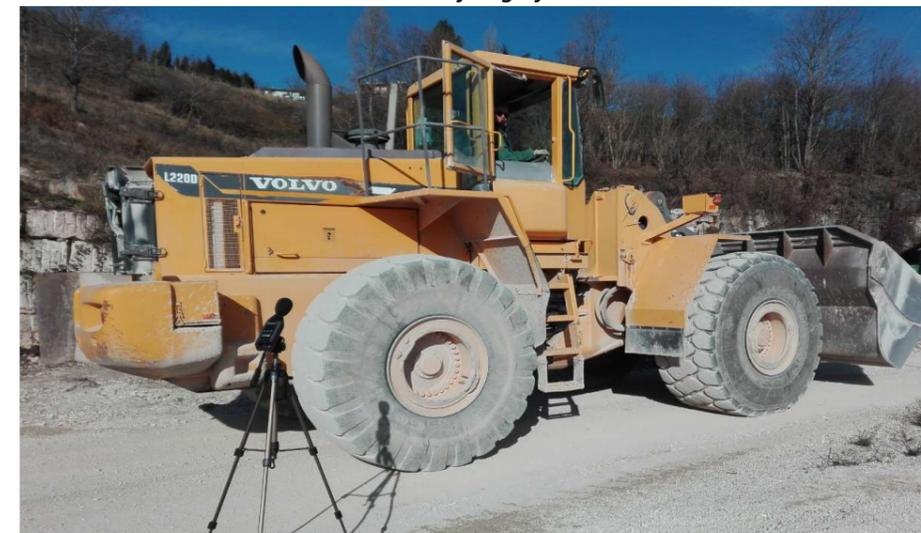
Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Società: BERTACCO ARMANDO
 Nome file: 20191211_134746_134850

Indirizzo: Contra' Brunello n.16 - Lusiana Conco - Fraz. Rubbio
 Sorgente oggetto di rilievo: Martellone

Punto di rilievo: S6
 Giorno di misura: 12/12/2019

Modello Fonometro: FUSION-01dB
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00
 Tempo di osservazione: 11:00 - 16:00

Ora inizio: 11/12/2019 13:47:46:000
 Ora fine: 11/12/2019 13:48:50:000

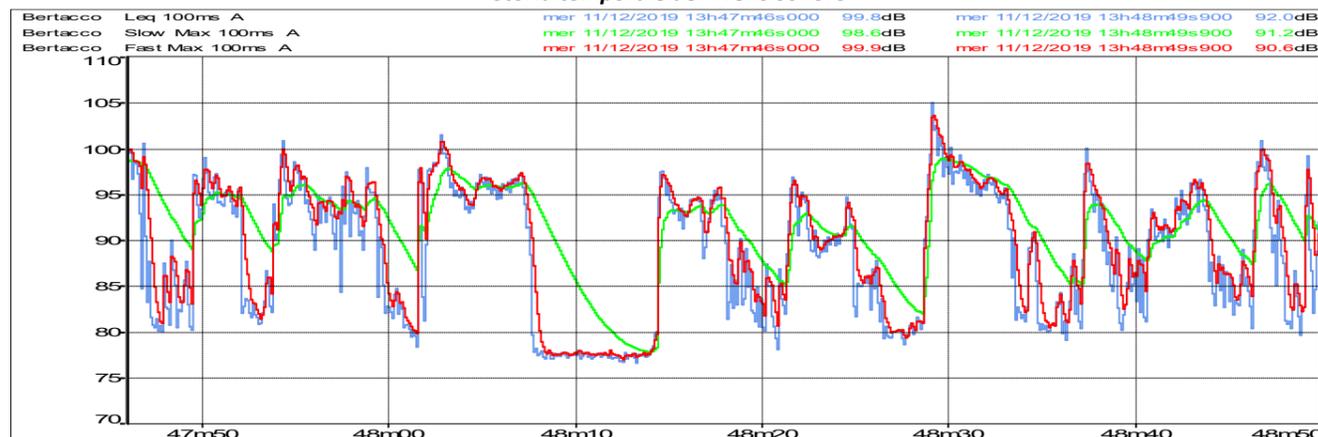
Velocità di campionamento: 100 ms
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

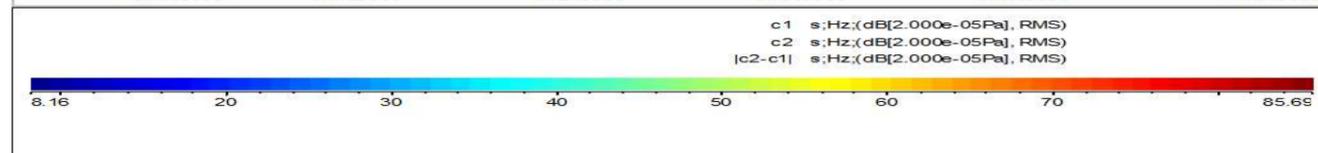
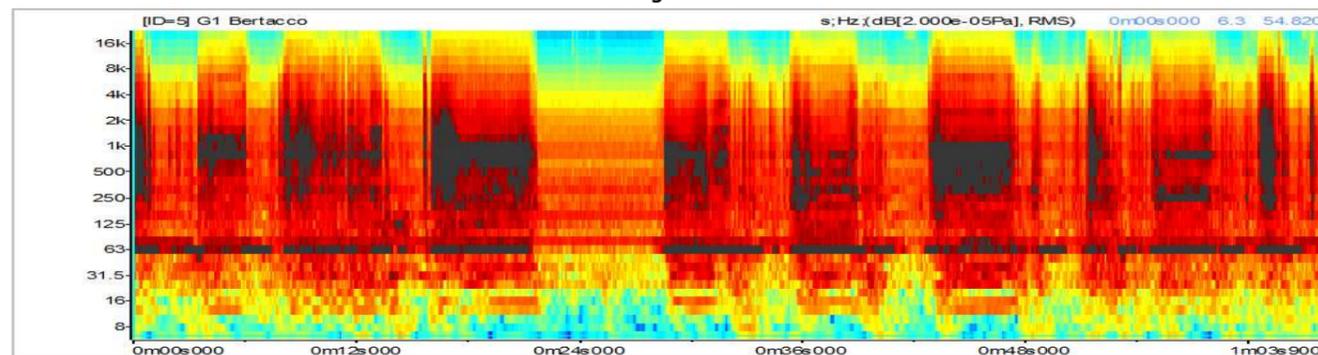
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
92,9	76,6	105,0	77,3	78,1	89,3	97,0	98,0

Note:

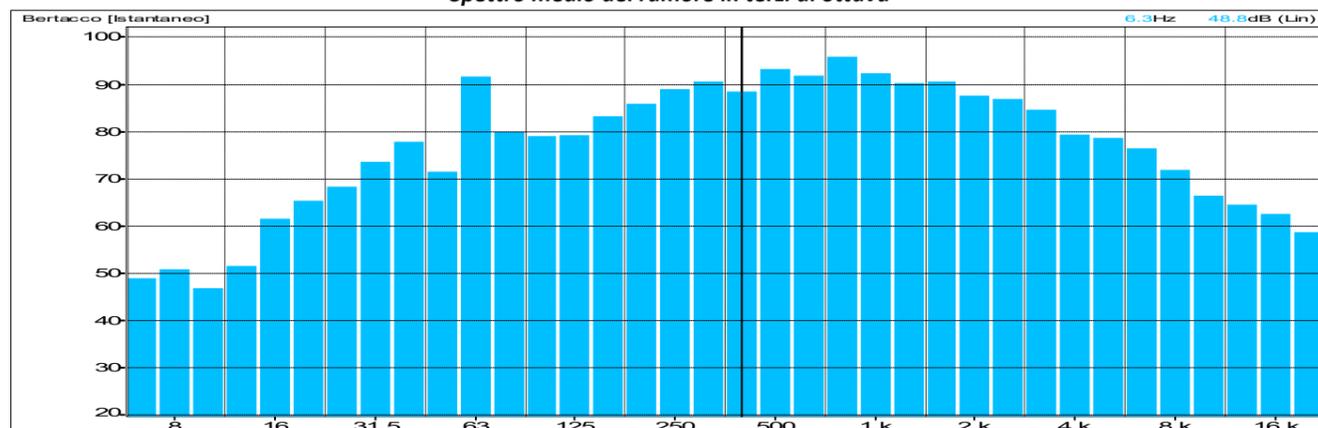
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

- Componenti tonali
- Componenti impulsive
- Componenti bassa frequenza
- Rumore a tempo parziale

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 92,9

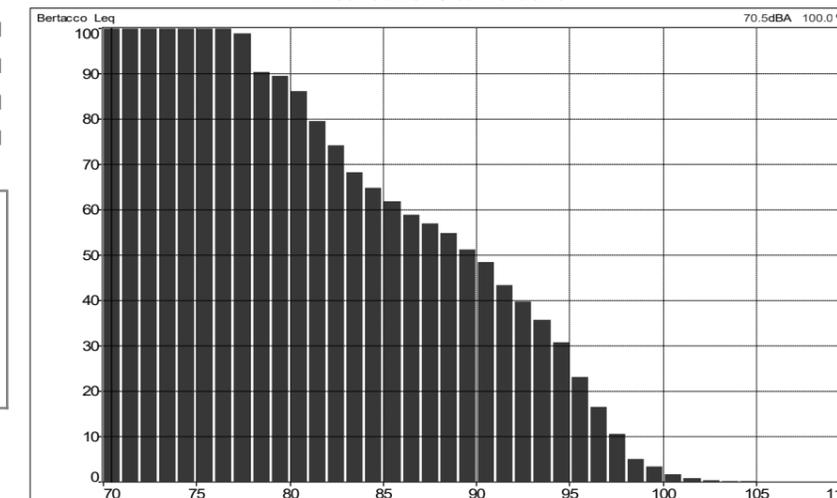
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 92,9

Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 92,9

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Società: BERTACCO ARMANDO
 Nome file: 20191211_134050_134201

Indirizzo: Contra' Brunello n.16 - Lusiana Conco - Fraz. Rubbio
 Sorgente oggetto di rilievo: Autocarro

Punto di rilievo: S7
 Giorno di misura: 12/12/2019

Modello Fonometro: FUSION-01dB
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00
 Tempo di osservazione: 11:00 - 16:00

Ora inizio: 11/12/2019 13:40:50:000
 Ora fine: 11/12/2019 13:42:01:000

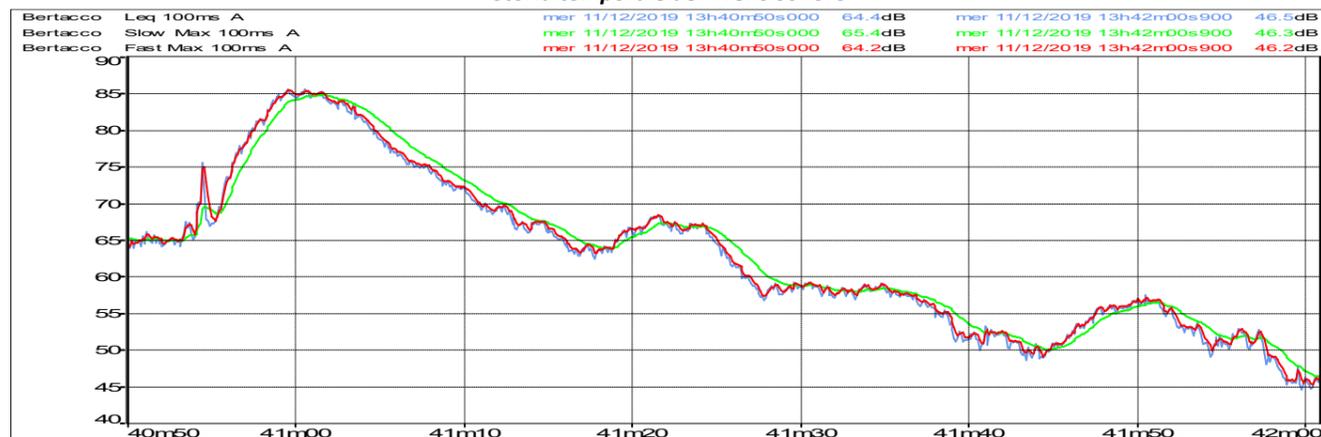
Velocità di campionamento: 100 ms
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

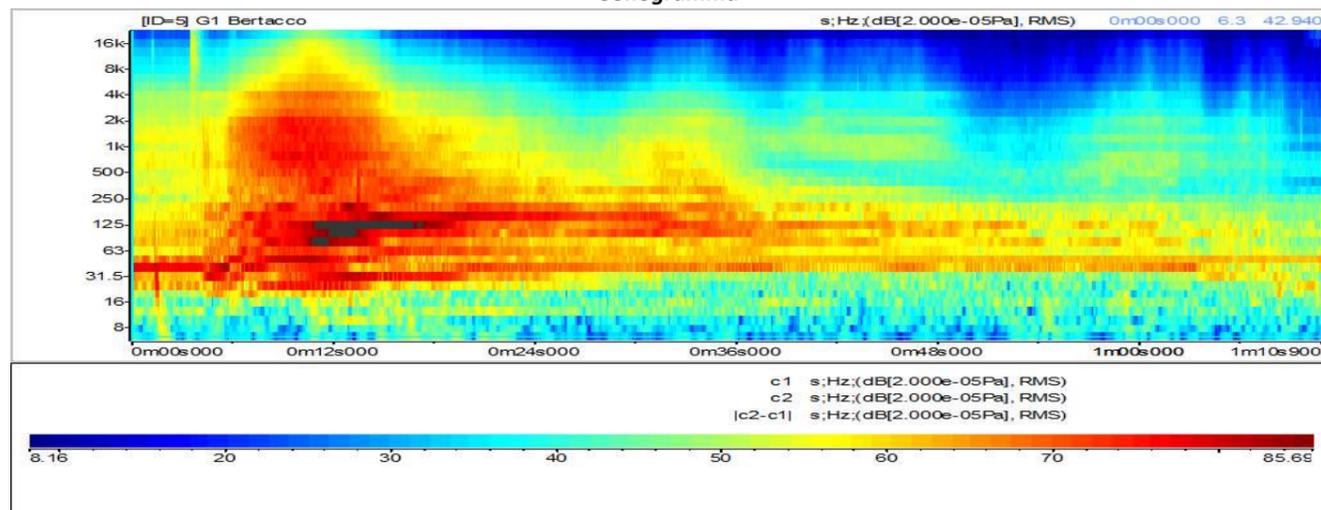
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
74,7	44,5	85,6	49,0	50,7	62,8	79,9	83,7

Note: Autocarro in movimento.

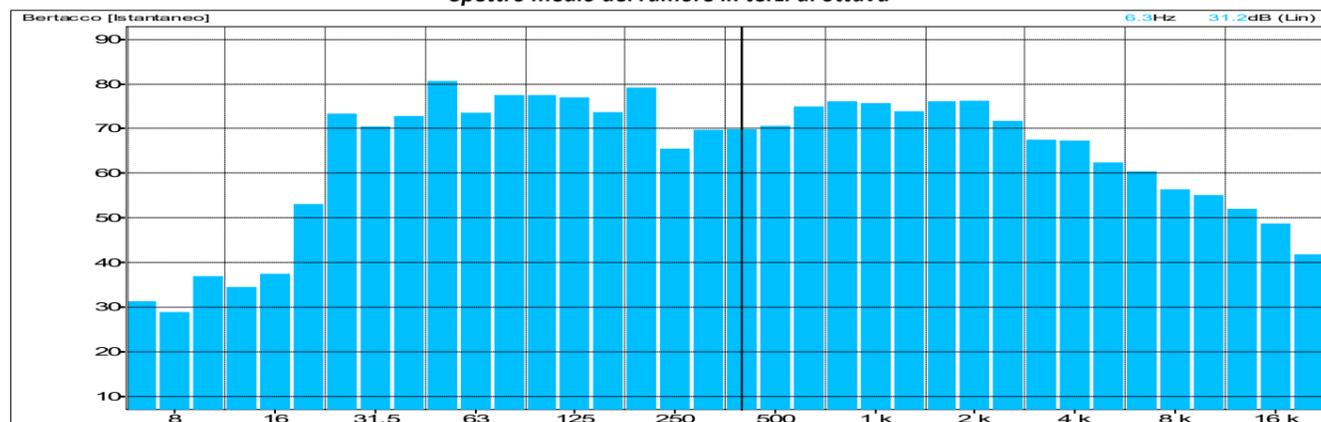
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

- Componenti tonali
- Componenti impulsive
- Componenti bassa frequenza
- Rumore a tempo parziale

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 74,7

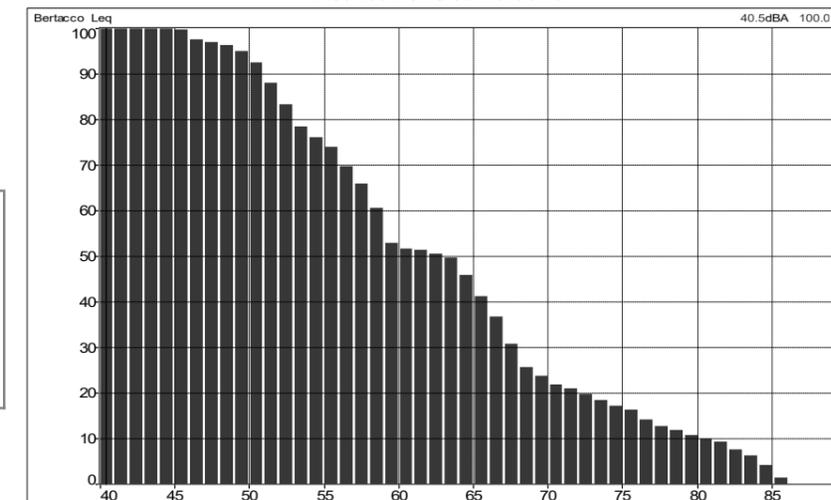
Rumore ambientale

LA [dB(A)] = LM + KP = 74,7

Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 74,7

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Società: BERTACCO ARMANDO
 Nome file: 20191211_144500_150541

Indirizzo: Contra' Brunello n.16 - Lusiana Conco - Fraz. Rubbio
 Sorgente oggetto di rilievo: Traffico stradale

Punto di rilievo: S8
 Giorno di misura: 22/10/2019

Modello Fonometro: FUSION-01dB
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00
 Tempo di osservazione: 11:00 - 16:00

Ora inizio: 11/12/2019 14:45:00:00
 Ora fine: 11/12/2019 15:05:41:000

Velocità di campionamento: 100 ms
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
59,6	19,9	82,3	22,1	22,9	32,4	58,2	63,3

Note: Sorgenti presenti: traffico stradale. Impianto non percepibile.

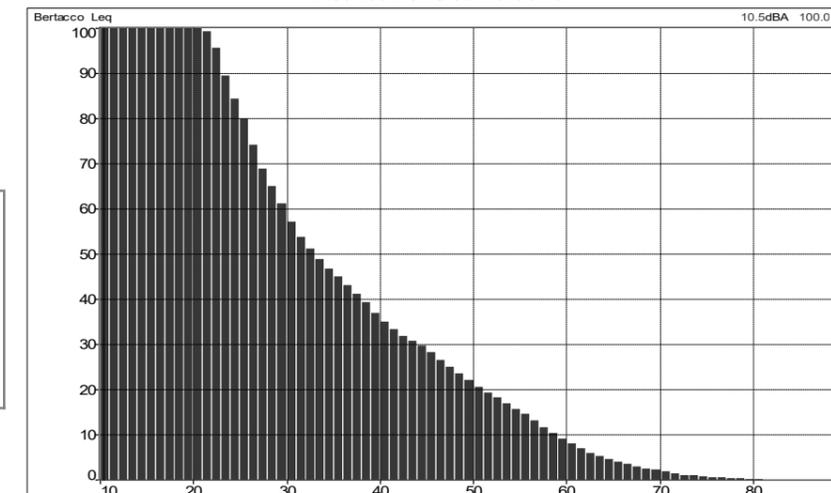
Livello di rumore ambientale corretto

- Componenti tonali
- Componenti impulsive
- Componenti bassa frequenza
- Rumore a tempo parziale

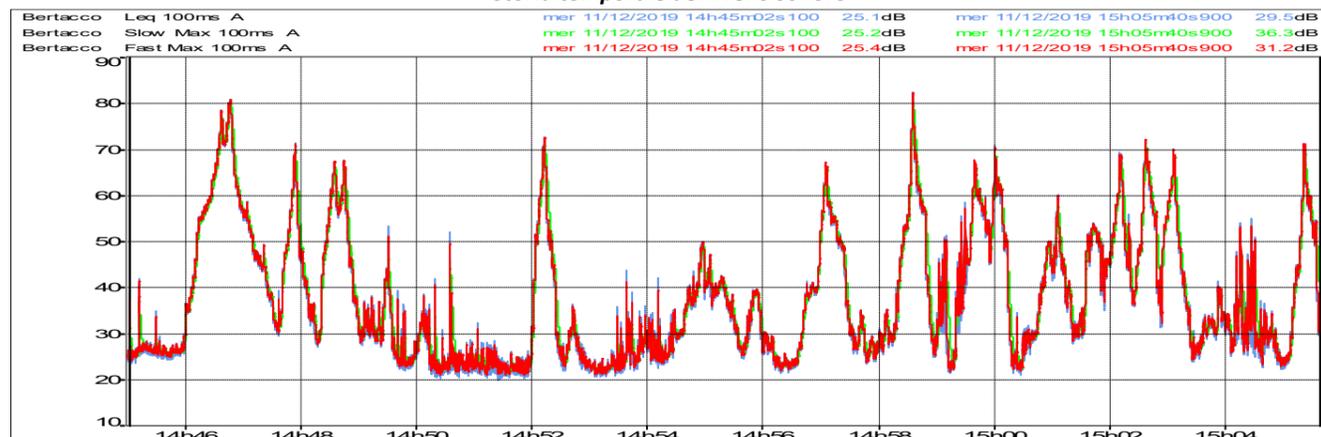
Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 59,6
 Rumore ambientale
 LA [dB(A)] = LM + KP = 59,6
 Livello sonoro corretto
 LC [dB(A)] = LA+KT+KI+KB = 59,6

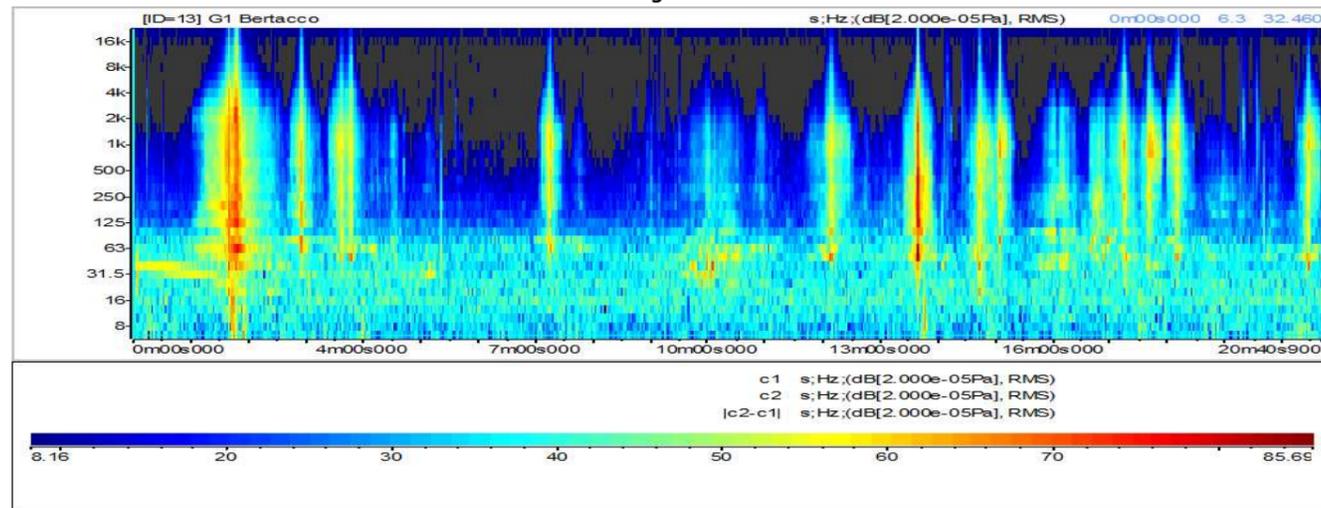
Distribuzione cumulativa



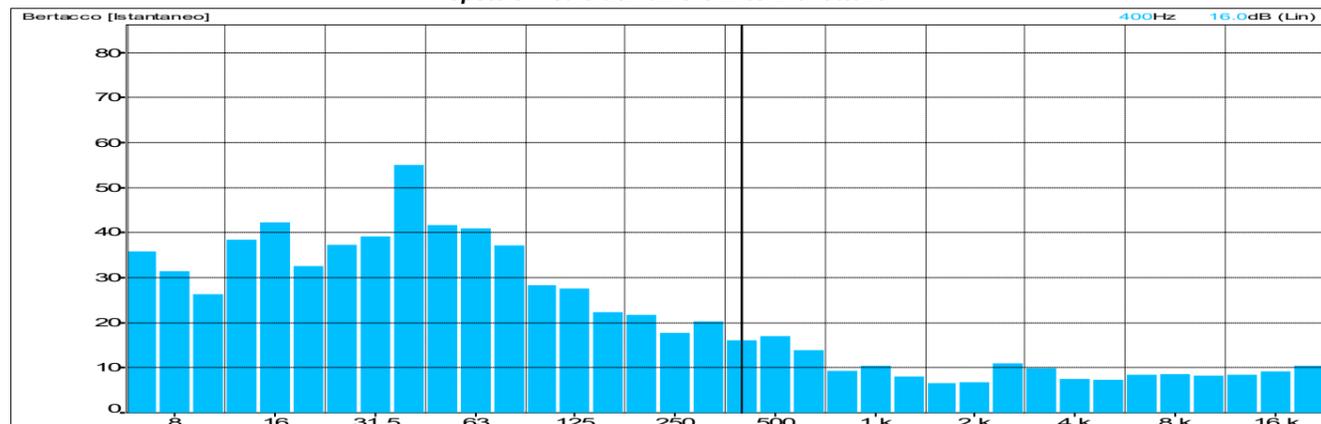
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico



Società: BERTACCO ARMANDO
 Nome file: 20191211_140501_141405

Indirizzo: Contra' Brunello n.16 - Lusiana Conco - Fraz. Rubbio
 Modalità funzionamento impianto: Rumore ambientale ad impianto attivo

Punto di rilievo: P1
 Giorno di misura: 22/10/2019

Modello Fonometro: FUSION-01dB
 Altezza sonda microfonica: 1,5 mt
 Periodo di riferimento: 6:00 - 22:00
 Tempo di osservazione: 11:00 - 16:00

Ora inizio: 11/12/2019 14:05:01:000
 Ora fine: 11/12/2019 14:14:05:500

Velocità di campionamento: 100 ms
 Velocità vento: < 5 m/s

Livello equivalente globale, massimo, minimo e percentili [dBA]

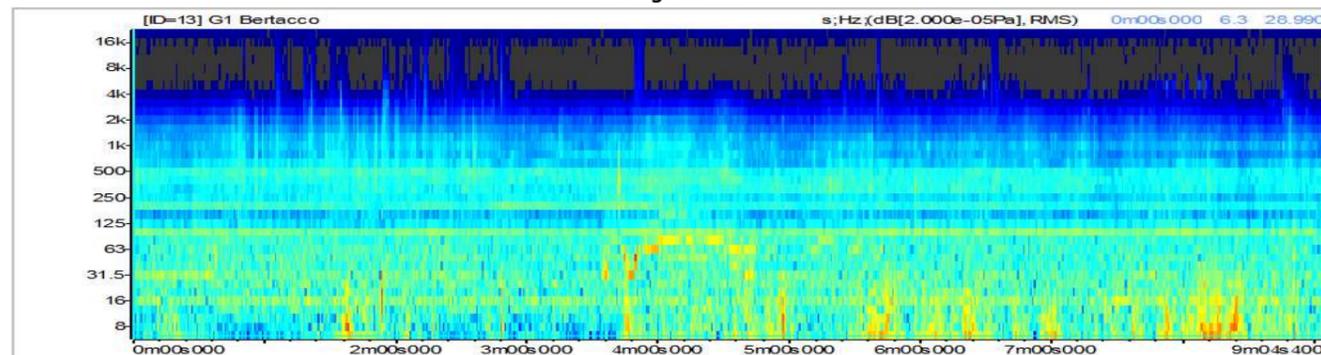
Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
43,5	37,5	61,5	39,8	40,5	42,7	45,7	46,5

Note:

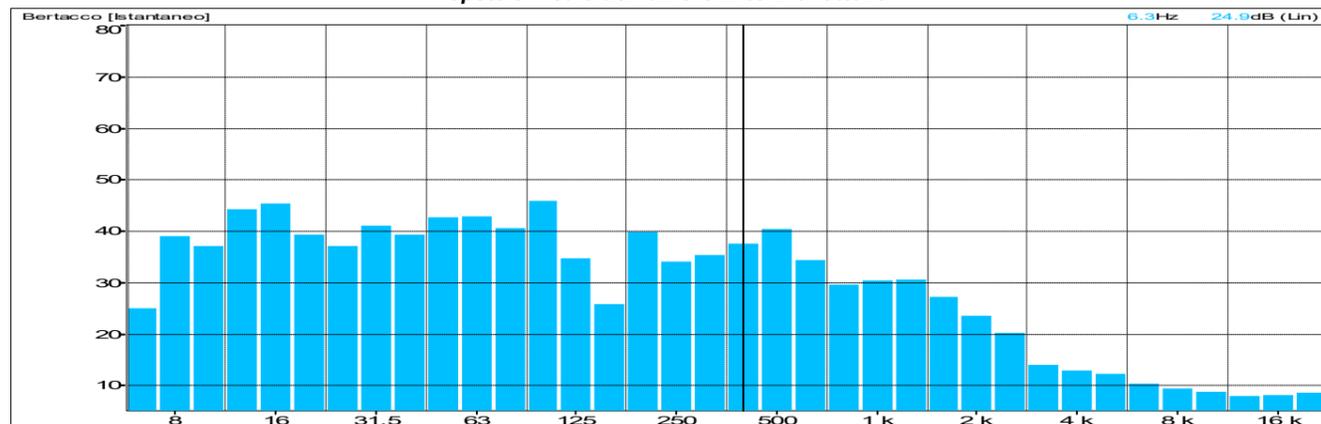
Storia temporale del livello sonoro



Sonogramma



Spettro medio del rumore in terzi di ottava



Livello di rumore ambientale corretto

- Componenti tonali
- Componenti impulsive
- Componenti bassa frequenza
- Rumore a tempo parziale

Rumore ambientale misurato

LM [dB(A)] = 43,5

Rumore ambientale

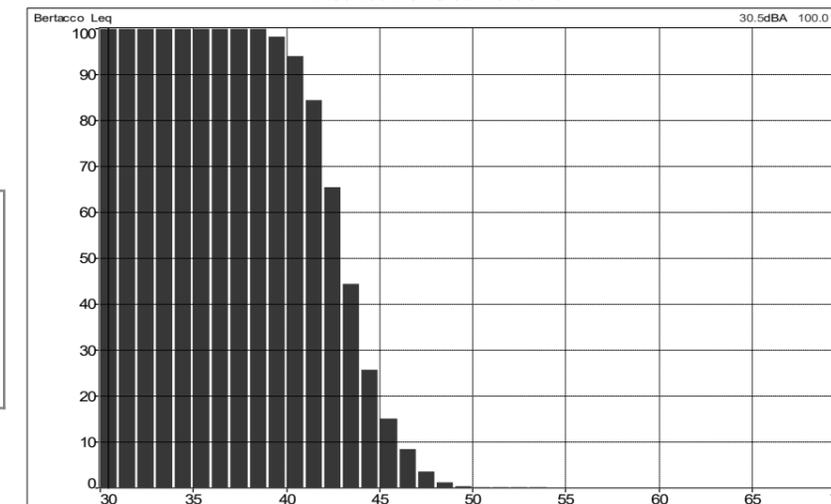
LA [dB(A)] = LM + KP = 43,5

Livello sonoro corretto

LC [dB(A)] = LA + KT + KI + KB = 43,5

NB Eventi impulsivi non considerati nel calcolo del livello globale perché non legati a specifica sorgente ripetitiva aziendale.

Distribuzione cumulativa



Localizzazione planimetrica



Rilievo fotografico

