

**REGIONE DEL
VENETO**

**PROVINCIA DI
VICENZA**

**COMUNE DI
MONTEVIALE**

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO IMPIANTO
DI RECUPERO RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI**



VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi dell'art. 8, comma 4 della L. 447/95 e art. 4 della D.D.G. ARPAV n. 3/2008

Committente:

**Berica Ecoinerti S.a.s.
di Pellattiero Antonio**

*Sede legale e
operativa:*

*Berica Ecoinerti S.a.s.
di Pellattiero Antonio
Via Fontanelle, 8
36050 Monteviale (VI)*

Redattore:

 **lecher** *ricerche e analisi s.r.l.*
analisi chimiche, microbiologiche e ambientali - consulenze

*Via Roma, 145
30030 Salzano (VE)
Tel 041 5745699 Fax 041 5745525
Mail info@lecher.it
www.lecher.it*

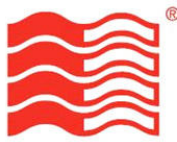
Marzo 2019

Revisione 00



SOMMARIO

1. PREMESSA	1
2. SCOPO	1
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
4. DEFINIZIONI	3
5. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	6
5.1 Valori limite differenziali di immissione di rumore.....	7
6. METODO DI MISURA E CALCOLO	8
6.1 Misure strumentali	8
6.2 Calcolo dei livelli equivalenti	9
7. STRUMENTAZIONE	10
8. MODELLO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO	11
8.1 Determinazione della potenza sonora	11
8.2 Determinazione del contributo di sorgenti sonore specifiche	12
8.3 Calcolo dell'attenuazione del suono nella propagazione all'aperto.....	13
8.4 Metodo di calcolo nmpb-routes 96 per il rumore da traffico stradale	13
8.5 Calibrazione del modello di calcolo	18
8.6 Incertezza del modello di calcolo.....	20
9. DATI GENERALI	21



10. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO ATTUALE	23
10.1 Caratterizzazione dell'area di analisi	23
10.1.1 <i>Procedura di indagine fonometrica</i>	24
10.1.2 <i>Condizioni di misura</i>	24
10.1.3 <i>Condizioni meteorologiche</i>	25
10.2 Caratterizzazione delle sorgenti sonore limitrofe	26
10.2.1 <i>Limiti acustici applicabili</i>	27
10.2.2 <i>Valori limite differenziali di immissione di rumore</i>	27
10.3 Punti di osservazione	28
10.4 Livelli acustici attuali	30
10.4.1 <i>Calcolo dei livelli acustici equivalenti $L_{Aeq,TR}$</i>	30
10.4.2 <i>Periodi di osservazione durante il normale funzionamento</i>	31
10.4.3 <i>Punti ricettori sensibili esterni all'area dell'impianto in progetto</i>	32
10.5 Stima dei livelli di propagazione acustica - Stato di fatto	33
10.5.1 <i>Rumore dovuto alle sorgenti sonore dell'azienda allo stato di fatto nel periodo di riferimento diurno</i>	34
10.5.2 <i>Livelli di emissione misurati</i>	35
10.5.3 <i>Livelli di immissione misurati</i>	35
10.5.4 <i>Livelli differenziali L_D di immissione misurati</i>	36
11. PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO	37
11.1 Interventi di progetto	37
11.1.1 <i>Descrizione del ciclo produttivo di progetto</i>	37
11.2 Caratteristiche delle sorgenti sonore installate	40
11.2.1 <i>Livelli generati da sorgenti a funzionamento discontinuo</i>	42
11.2.2 <i>Livelli generati da attrezzature mobili a funzionamento discontinuo di progetto</i>	43
11.2.3 <i>Viabilità di accesso all'impianto</i>	43
11.3 Stima dei livelli di propagazione acustica - Stato di progetto	44
11.3.1 <i>Rumore dovuto alla normale attività dell'impianto nel periodo di riferimento diurno (stato di progetto)</i>	45
11.4 Livelli di emissione stimati	47
11.5 Livelli di immissione stimati	48
11.6 Livelli differenziali L_D di immissione stimati	49
12. CONCLUSIONI	51



INDICE TABELLE

Tabella 5.1.	Classificazione dell'area dove sono ubicati l'azienda ed i ricettori.....	6
Tabella 5.2.	Valori limite definiti dal D.P.C.M. 14.11.97.....	7
Tabella 7.1.	Catena di misura fonometrica.....	10
Tabella 8.1	Accuratezza stimata ed associata alla previsione di livelli sonori con modelli predittivi.....	20
Tabella 10.1.	Dati meteorologici, stazione di Brendola (VI).....	25
Tabella 10.2	Analisi del contesto.....	26
Tabella 10.3.	Elenco distanze dei ricettori sensibili e dei livelli sonori misurati.....	32
Tabella 10.4.	Verifica dei limiti di immissione presso i ricettori.....	35
Tabella 10.5.	Misura del livello di rumore residuo presso i ricettori sensibili nel periodo diurno.....	36
Tabella 11.1.	Descrizione dei nuovi interventi di progetto - Sorgenti fisse discontinue esterne.....	42
Tabella 11.2.	Descrizione dei nuovi interventi di progetto - Sorgenti mobili discontinue.....	43
Tabella 11.3.	Verifica rispetto valori limite di emissione diurni stimati presso i ricettori - stato di progetto....	47
Tabella 11.4.	Verifica rispetto valori limite di immissione diurni stimati presso i ricettori - stato di progetto...	48
Tabella 11.5.	Distanze dei ricettori dalle sorgenti sonore dell'impianto di recupero rifiuti inerti.....	49
Tabella 11.6.	Livelli differenziali stimati presso i ricettori sensibili nel periodo diurno.....	50

INDICE FIGURE

Figura 10.1	Localizzazione dell'area di progetto su vasta scala (fonte Bing Maps 2019).....	23
Figura 10.2	Localizzazione dell'area di progetto su scala minore (fonte Google Earth 2019).....	24
Figura 10.3.	Localizzazione posizioni di osservazione presso i ricettori.....	29
Figura 10.4.	Localizzazione posizioni di osservazione ai ricettori.....	31
Figura 10.5.	Rappresentazione 3D del modello acustico elaborato - stato di fatto.....	33
Figura 10.6.	Situazione sonora dei livelli acustici ambientali L_A durante il tempo di riferimento diurno. Area comprensiva del rumore di aziende limitrofe e fondo stradale della S.P. n.36 - stato di fatto...34	
Figura 11.1.	Schema a blocchi del ciclo produttivo di progetto.....	39
Figura 11.2.	Ubicazione delle sorgenti sonore dello stato di progetto.....	41
Figura 11.3.	Rappresentazione 3D del modello acustico elaborato - stato di progetto.....	42
Figura 11.4.	Situazione sonora dei livelli acustici ambientali L_A durante il tempo di riferimento diurno. Funzionamento nuove attrezzature comprensive del rumore delle aziende limitrofe e fondo stradale della S.P. n.36 - stato di progetto.....	45
Figura 11.5.	Situazione sonora dei livelli acustici ambientali L_A durante il tempo di riferimento diurno. Azienda attiva senza gli apporti delle aziende adiacenti e del rumore di fondo del traffico stradale limitrofo - stato di progetto.....	46



Relazione Tecnica n°: 20190818-001

data di emissione: 28/03/2019

ANNESI

- ANNESSO I.** Planimetria con ubicazione delle sorgenti sonore di progetto
- ANNESSO II.** Planimetria con ubicazione delle misure presso i ricettori
- ANNESSO III.** Schede di rilievo fonometrico
- ANNESSO IV.** Report del modello predittivo
- ANNESSO V.** Taratura del modello predittivo
- ANNESSO VI.** Estratto della Zonizzazione Acustica del Comune di Monteviale e del Comune di Creazzo
- ANNESSO VII.** Estratto delle schede tecniche delle sorgenti sonore da installare
- ANNESSO VIII.** Certificato di taratura dei fonometri
- ANNESSO IX.** Attestato di Tecnico Competente in Acustica Ambientale

1. PREMESSA

La presente relazione si inserisce nel campo dell'acustica ambientale, ed ha come riferimento normativo la Legge n. 447 del 26.10.1995 "*Legge quadro sull'inquinamento acustico*"; questa legge ha come finalità quella di stabilire "*i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 117 della Costituzione*" (art. 1, comma 1), e definisce e delinea le competenze sia degli enti pubblici che esplicano le azioni di regolamentazione, pianificazione e controllo, sia dei soggetti pubblici e/o privati, che possono essere causa diretta o indiretta di inquinamento acustico.

Per inquinamento acustico si intende infatti "*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 materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi*" (art. 2, comma 1, lettera a).

L'introduzione di nuovi impianti produttivi che partecipano all'inquinamento acustico complessivo generato dal nuovo impianto di recupero rifiuti speciali non pericolosi della ditta Berica Ecoinerti S.a.s. è un fattore da valutare con una relazione di previsione di impatto acustico (art. 8, L. 447/95) al fine di evidenziare e prevenire gli effetti di un'eccessiva emissione di rumore in conformità ai limiti regolamentari previsti per la zona di influenza.

Resta comunque, negli obblighi del responsabile dell'attività verificare ed eventualmente operare affinché l'inserimento di nuovi macchinari ed attrezzature nel ciclo di funzionamento dell'impianto di progetto, non determinino superamenti dei limiti acustici ambientali previsti.

2. SCOPO

La presente relazione ha come scopo la previsione dell'impatto acustico ambientale generato a seguito del progetto di realizzazione un impianto di recupero di rifiuti inerti non pericolosi e di messa in riserva di alcune tipologie di rifiuti assimilabili.

Le evidenze considereranno gli effetti acustici prodotti dalla somma del funzionamento di tutti gli impianti previsti da progetto.

I valori riscontrati sono confrontati con quelli limite assoluti imposti dalla legislazione vigente nel territorio comunale in tema di inquinamento acustico e possono essere utilizzati per determinare le scelte più opportune in relazione al contenimento dei livelli acustici ambientali entro tali limiti.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La valutazione di livello acustico ambientale tiene conto delle seguenti normative:

<i>D.P.C.M. 01.03.1991</i>	<i>Determinazione dei valori limite delle sorgenti rumorose</i>
<i>Legge 26.10.1995, n. 447</i>	<i>Legge quadro sull'inquinamento acustico</i>
<i>D.P.C.M. 14.11.1997</i>	<i>Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno</i>
<i>D.M. 16.03.1998</i>	<i>Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore</i>
<i>L.R. Veneto 10.05.1999, n. 21</i>	<i>Norme in materia di inquinamento acustico</i>
<i>D.P.R. 30.03.2004, n. 142</i>	<i>Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare</i>
<i>D.D.G. ARPAV, n. 3/2008</i>	<i>Definizioni ed obiettivi generali per la realizzazione della documentazione in materia di impatto acustico</i>
<i>D.C.C. 24.07.2008, n.42</i>	<i>Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Creazzo (VI)</i>
<i>D.C.C. 24.03.2011, n.4</i>	<i>Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Monteviale (VI)</i>
<i>ISO 9613-2:1996</i>	<i>Acoustic-attenuation of sound during propagation outdoors, part 2: general method of calculation</i>

4. DEFINIZIONI

- **Sorgente specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.
- **Ricettore:** qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti alla data di entrata in vigore del D.M. 29/11/2000.
- **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 9 aprile 2008, n. 81, salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.
- **Tempo di riferimento (T_R):** rappresenta il 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 ore 6 e le 22, e quello notturno compreso tra le ore 22 e le 6.
- **Tempo di osservazione (T_0):** è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- **Tempo di misura (T_M):** all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
- **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:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad [\text{dBA}]$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 , $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata «A» del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20 \mu \text{ Pa}$ è la pressione sonora di riferimento.



- **Livello sonoro di un singolo evento L_{AE} (SEL):** è dato dalla formula:

$$SEL = L_{AE} = 10 \log \left[\frac{1}{t_0} \int_{t_1}^{t_2} \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \quad [\text{dBA}]$$

dove $t_2 - t_1$ è un intervallo di tempo sufficientemente lungo da comprendere l'evento; t_0 è la durata di riferimento.

- **Limiti di emissione (L. 447/1995):** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.
- **Limiti di emissione (D.P.C.M. 14/11/1997):** sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili; i rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.
- **Limiti 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.
- **Fattore correttivo (K_i):** è la correzione in introdotta in *dBA* per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
 - per la presenza di componenti impulsive $K_i = 3 \text{ dB}$
 - per la presenza di componenti tonali $K_T = 3 \text{ dB}$
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3 \text{ dB}$.

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti.

- **Presenza di rumore a tempo parziale:** esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in un'ora, il valore del rumore ambientale, misurato in L_{eqA} deve essere diminuito di 3 dBA; qualora sia inferiore a 15 minuti il L_{eqA} deve essere diminuito di 5 dBA.
- **Impianto a ciclo continuo:** a) quello di cui non è possibile interrompere l'attività senza provocare danni all'impianto stesso, pericolo di incidenti o alterazione del prodotto o per necessità di continuità finalizzata a garantire l'erogazione di un servizio pubblico essenziale.
b) quello il cui esercizio è regolato da contratti collettivi nazionale di lavoro o da norme di legge, sulle 24 ore per cicli settimanali, fatte salve le esigenze di manutenzione.

- **Livello di rumore ambientale (L_A):** 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 T_M ;
- nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R .

- **Livello di rumore residuo (L_R):** è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- **Livello differenziale di rumore (L_D):** differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R):

$$L_D = (L_A - L_R)$$

- **Fascia di pertinenza stradale:** fascia di influenza dell'emissione acustica dovuta al traffico stradale di dimensione determinata in base alla tipologia di strade e alla capacità di traffico sostenibile. La larghezza delle fasce è determinata negli allegati del D.P.R. 30.03.2004, n. 142.

5. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995 indica, tra le competenze dei Comuni, all'art. 6, la classificazione acustica del territorio secondo i criteri previsti dai regolamenti regionali. Le aree di proprietà della ditta Berica Ecoinerti S.a.s. ed il ricettore abitativo R1 nel Comune di Monteviale (VI) sono posti in classe III mentre i ricettori abitativi R2 e R3 che si trovano ubicati all'interno del Comune di Creazzo (VI) sono stati assegnati alla classe acustica II come indicato nella sottostante Tabella 5.1.

I Comuni di Monteviale (VI) e Creazzo (VI) hanno approvato il loro piano di zonizzazione acustica del territorio comunale (vd. **Annesso VI**), come richiesto dalle vigenti disposizioni di legge, utilizzando la classificazione ed i limiti indicati in arancione in Tabella 5.2.

Tabella 5.1. Classificazione dell'area dove sono ubicati l'azienda ed i ricettori

Aree individuate	Classe di destinazione acustica	Descrizione classe acustica
Berica Ecoinerti S.a.s. Ricettore abitativo R1 Comune di Monteviale (VI)	III	<i>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 impiegano macchine operatrici.</i>
Ricettore abitativo R2 e R3	II	<i>Aree prevalentemente residenziali: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.</i>

Tabella 5.2. Valori limite definiti dal D.P.C.M. 14.11.97

Classe	Definizione	TAB. B: Valori limite di emissione in dBA		TAB. C: Valori limite assoluti di immissione in dBA		TAB. D: Valori di qualità in dBA		Valori di attenzione riferiti a 1 ora in dBA	
		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
I	Aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37	60	45
II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	50	40	55	45	52	42	65	50
III	Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47	70	55
IV	Aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52	75	60
V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57	80	65
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70	80	75

5.1 VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE DI RUMORE

Fermo restando l'obbligo del rispetto dei limiti di zona fissati dalla zonizzazione acustica, gli impianti a servizio della ditta Berica Ecoinerti S.a.s. devono rispettare le disposizioni di cui all'art. 4 comma 1, D.P.C.M. 14.11.1997 (criterio differenziale) misurato presso i ricettori, specificando che i valori differenziali di immissione previsti sono:

- in periodo diurno: 5 dBA
- in periodo notturno: 3 dBA

Secondo l'art. 4, comma 2 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, i valori differenziali di immissione non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- a. se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno;
- b. se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

6. METODO DI MISURA E CALCOLO

6.1 MISURE STRUMENTALI

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

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

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata «A» è eseguita secondo il metodo espresso in Allegato B del D.M. 16.03.1998. In particolare, è stato utilizzato un microfono da campo libero posizionato in punti strategici all'altezza delle abitazioni poste in prossimità dell'area del futuro impianto e orientato verso l'interno dell'area medesima per cogliere il livello acustico presente allo stato attuale.

Le misurazioni del rumore sono state effettuate posizionando il microfono (munito di cuffia antivento) a 1,5 metri di altezza dal suolo.

In data 28 febbraio 2019 sono state effettuate delle indagini fonometriche, presso i ricettori abitativi posti a nord-ovest (R1 - Comune di Monteviale), sud-ovest e sud (R2 e R3 – Comune di Creazzo) del futuro impianto per valutare il rumore immesso nell'ambiente esterno, dalle attuali condizioni acustiche della zona, secondo quanto previsto dalla Legge 447/95 e suoi decreti applicativi.

Tutte le misure sono state eseguite dal dott. agr. Diego Carpanese (iscritto nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale della Regione Veneto al n. 618 ed al n. 638 dell'Elenco Nazionale - si veda **Annesso IX**) e dal geom. Alberto Celli in qualità di collaboratore. Si fa presente che tutti i risultati presentati in questa relazione sono riportati nell'**Annesso III**.



6.2 CALCOLO DEI LIVELLI EQUIVALENTI

Il valore $L_{Aeq,TR}$ è calcolato in seguito come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata «A» relativo agli intervalli del tempo di osservazione $(T_o)_i$ rapportato al tempo di riferimento T_R .

Il valore di $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_o)_i 10^{0,1 L_{Aeq}(T_o)_i} \right] \quad [\text{dBA}]$$

dove T_R è il periodo di riferimento diurno o notturno, T_o il tempo di osservazione relativo alla misura in questione. I valori calcolati sono arrotondati a 0,5 dB.

7. STRUMENTAZIONE

I livelli equivalenti sono stati misurati in costante di tempo Fast con l'integrazione della Time History fissata a 100 ms; la registrazione dei minimi di bande di terzi d'ottava, per il riconoscimento di eventuali componenti tonali, è stata effettuata in Lineare (bande non pesate).

La strumentazione è stata calibrata prima di eseguire le misure di rumore e dopo le misure dello stesso. La verifica dei valori di calibrazione ha evidenziato il rispetto del limite di tolleranza fissato a $\pm 0,5$ dBA dal D.M. 16.03.1998. Durante la misura non si sono verificati sovraccarichi di sistema.

Come richiesto dall'art. 2, comma 4 del D.M. 16.03.1998, tutta la strumentazione fonometrica è provvista di certificato di taratura e controllata almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Il controllo periodico è stato eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale.

L'elaborazione dei dati analitici acquisiti durante l'indagine fonometrica è stata eseguita impiegando il software "Noise & Vibration Works NWWin2 versione 2.10.0".

Tabella 7.1. Catena di misura fonometrica.

Tipo	Marca e modello	N. matricola	Data di taratura	Certificato di taratura
Analizzatore sonoro modulare di precisione	Larson Davis LxT1	3771	05.04.2017	Vedi Annesso VIII
Filtri 1/3 d'ottava				
Software di analisi e di calcolo	Larson Davis		Noise & Vibration Works v. 2.10.0	
Analizzatore sonoro modulare di precisione	Larson Davis Model 831	2558	05.04.2017	Vedi Annesso VIII
Filtri 1/3 d'ottava				
Calibratore	CAL 200	8146	05.04.2017	
Software di analisi e di calcolo	Larson Davis		Noise & Vibration Works v. 2.10.0	

8. MODELLO DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO ACUSTICO

Per la valutazione della rumorosità ambientale si utilizza una metodologia basata sul metodo dell'attenuazione del rumore in campo aperto definito nella serie di norme UNI EN 11143:2005. I livelli di rumorosità indotta dall'attività vengono proiettati sull'area circostante e si valuta l'impatto acustico determinato secondo i modelli suggeriti dalla norma medesima:

- elaborazione del modello nel quale si determina la potenza sonora delle sorgenti di rumore come definito dalle norme ISO 3744, ISO 3746, ISO 8297 e UNI EN 12354-4;
- elaborazione del modello basato sul contributo delle sorgenti sonore specifiche basata sui metodi previsti dalla norma UNI 10855-9;
- elaborazione del modello basato sul metodo dell'attenuazione del rumore industriale in campo aperto definito nella norma ISO 9613-2;
- elaborazione del modello del rumore generato dal traffico circolante su infrastrutture stradali basato sul metodo francese NMPB-Routes-96.

I dati rappresentati sul modello sono riportati in **Annexo IV**.

Il modello predittivo adottato è il Software Cadna-A vers. 163.4824 © DataKustik GmbH e l'impatto acustico determinato è evidenziato tramite rappresentazioni simulate, grafici e tabelle.

8.1 DETERMINAZIONE DELLA POTENZA SONORA

Per la determinazione della potenza sonora delle sorgenti di rumore sono stati utilizzati i metodi previsti dalle norme ISO 3744, ISO 3746, ISO 8297 e UNI EN 12354-4. In alcuni casi si è reso necessario deviare dai metodi normati per tenere conto delle peculiari caratteristiche dimensionali e di funzionamento delle sorgenti sonore analizzate.

Le norme ISO 3744 e 3746 specificano, con diversi gradi di precisione, il metodo per la determinazione del livello di potenza sonora di una sorgente a partire dalla rilevazione del livello di pressione sonora in punti posti su una superficie di inviluppo che la racchiude.

La norma ISO 8297 descrive un metodo per la determinazione del livello di potenza sonora di grandi complessi industriali, costituiti da numerose sorgenti sonore, con lo scopo di fornire elementi per il calcolo del livello di pressione sonora nell'ambiente circostante. Il metodo si applica a grandi complessi industriali con sorgenti a sviluppo orizzontale che irradiano energia sonora in maniera sostanzialmente uniforme.

La norma UNI EN 12354-4 descrive un modello di calcolo per il livello di potenza sonora irradiato dall'involucro di un edificio a causa del rumore aereo prodotto al suo interno, primariamente per mezzo dei livelli di pressione sonora misurati all'interno dell'edificio e dei dati sperimentali che caratterizzano la trasmissione sonora degli elementi pertinenti e delle aperture dell'involucro dell'edificio.



8.2 DETERMINAZIONE DEL CONTRIBUTO DI SORGENTI SONORE SPECIFICHE

La valutazione del contributo delle sorgenti sonore specifiche si è basata sui metodi previsti dalla norma UNI 10855.

Le tecniche metrologiche per la valutazione del contributo di singole sorgenti sonore si basano sulla determinazione del livello della sorgente specifica (L_S) mediante il confronto fra il livello di rumore ambientale (L_A), 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, ed il livello di rumore residuo (L_R), livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la sorgente specifica di rumore.

Il livello di rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo L_R e da quello prodotto dalla sorgente specifica L_S .

La norma UNI 10855 fornisce una serie di metodi per identificare singole sorgenti sonore in un contesto ove non è trascurabile l'influenza di altre sorgenti e a valutarne il livello di pressione sonora. I metodi proposti sono molteplici al fine di considerare la varietà di situazioni che si possono incontrare, tuttavia essi non esauriscono i possibili approcci finalizzati al medesimo obiettivo, la cui affidabilità deve comunque essere dimostrata dal tecnico che li applica. Vi sono però situazioni in cui la valutazione quantitativa di una specifica sorgente non risulta possibile anche con metodi relativamente sofisticati. Fra le applicazioni della norma non vi è il riconoscimento di specifiche caratteristiche della sorgente (per esempio: impulsività, presenza di componenti tonali, ecc.).

I criteri suggeriti dalla norma si possono applicare sia in siti ove il punto di misura è definito in modo univoco sia in siti ove la localizzazione del punto di misura deve essere definita in relazione a prefissati obiettivi.

La norma UNI 10855 suggerisce, quindi, un processo valutativo logico che propone preliminarmente i metodi più semplici e più utilizzati e solo successivamente (quando i precedenti non consentano di ottenere risultati adeguati) metodi più complessi. È importante sottolineare che la maggior complessità di un metodo di valutazione non è sempre associata ad una più ricca disponibilità di strumenti o modelli di calcolo, quanto piuttosto ad una più approfondita competenza tecnica, adeguata all'impiego dei metodi proposti.

8.3 CALCOLO DELL'ATTENUAZIONE DEL SUONO NELLA PROPAGAZIONE ALL'APERTO

La norma ISO 9613-2 descrive un metodo per il calcolo dell'attenuazione del suono durante la propagazione nell'ambiente esterno, con lo scopo di valutare il livello del rumore ambientale indotto presso i ricettori da diversi tipi di sorgenti sonore.

Peraltro l'allegato II della Direttiva Europea 2002/49/CE, nel raccomandare i metodi di calcolo del rumore ambientale, indica proprio la ISO 9613 come lo standard da utilizzare per il rumore dell'attività industriale.

L'obiettivo principale del metodo è quello di determinare il Livello continuo equivalente ponderato "A" della pressione sonora (L_{Aeq}), come descritto nelle norme ISO 1996-1 e ISO 1996-2, per condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione del suono da sorgenti di potenza nota.

Le formule introdotte dalla norma in questione sono valide per sorgenti puntiformi. Nel caso di sorgenti complesse (lineari o aerali) le stesse devono essere ricondotte, secondo determinate regole, a sorgenti puntiformi che le rappresentino.

Il livello di pressione sonora al ricevitore (in condizioni "sottovento") viene calcolato per ogni sorgente punti forme e per ogni banda di ottava in un campo di frequenze da 63 a 8000 Hz mediante l'equazione:

$$L_{downwind} = L_W - A$$

dove:

L_W è il livello di potenza sonora della sorgente nella frequenza considerata [dB, re 10^{-12} W]

$A = A_{div} + A_{atm} + A_{ground} + A_{refl} + A_{screen} + A_{misc}$ [dB]

con:

A_{div} = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica (dovuta all'aumentare della distanza tra sorgente e ricevitore);

A_{atm} = attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria;

A_{ground} = attenuazione dovuta all'effetto suolo;

A_{refl} = attenuazione dovuta a riflessioni da parte di ostacoli;

A_{screen} = attenuazione causata da effetti schermanti;

A_{misc} = attenuazione dovuta ad una miscellanea di altri effetti.

Calcolato il contributo per ogni singola banda di frequenza, si sommano i contributi per le bande di frequenza interessate, ottenendo il contributo di una singola sorgente.

Si sommano, quindi, i contributi di tutte le sorgenti considerate, ad ottenere infine il livello al ricevitore (o ai ricevitori) o su una intera porzione di territorio.

8.4 METODO DI CALCOLO NMPB-ROUTES 96 PER IL RUMORE DA TRAFFICO STRADALE

Il metodo di calcolo francese NMPB - Routes - 96 per la modellizzazione del rumore da traffico stradale (*Bruit des infrastructures Routieres. Methode de calcul incluant les effets*

meteotologiques) descrive una dettagliata procedura per calcolare i livelli sonori causati dal traffico stradale (includendo gli effetti meteorologici, rilevanti dai 250 metri circa in poi) fino ad una distanza di 800 metri dall'asse stradale stesso, ad almeno 2 metri di altezza dal suolo.

Nel 2001 è stato pubblicato, come norma sperimentale, lo standard francese XP S31-133 "Acustica - Rumore da traffico stradale e ferroviario - Calcolo dell'attenuazione durante la propagazione all'aperto, includendo gli effetti meteorologici". Quest'ultima norma descrive la stessa procedura di calcolo contenuta in NMPB 96.

L'allegato II della Direttiva Europea 2002/49/CE, nel raccomandare i metodi (provvisori) di calcolo del rumore ambientale, indica il metodo nazionale francese NMPB - Routes - 96 e la norma tecnica francese XP S31-133 come metodi di calcolo raccomandati per la modellizzazione del rumore da traffico stradale. Tale indicazione è stata peraltro ribadita dalla Raccomandazione 2003/613/CE della Commissione del 6 agosto 2003 concernente le linee guida relative ai metodi di calcolo aggiornati per il rumore dell'attività industriale, degli aeromobili, del traffico veicolare e ferroviario e i relativi dati di rumorosità.

In NMPB ed in XP S31-133 la grandezza di base per descrivere l'immissione sonora è il L_{Aeq} , *livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A*, riferito al lungo termine.

Come nella normativa italiana vengono distinti due periodi: il periodo diurno (6:00-22:00) e quello notturno (22:00-6:00).

Il lungo termine (*long term*) tiene conto dei flussi di traffico lungo un periodo di un anno e delle condizioni meteorologiche prevalenti (gradiente verticale della velocità del vento e gradiente verticale della temperatura).

Per quanto riguarda la sorgente delle immissioni rumorose, la sua posizione è descritta in dettaglio. La modellizzazione è effettuata dividendo la strada (o meglio le singole corsie di cui si compone) in punti sorgente elementari. Tale suddivisione è realizzata o in modo tale che il punto ricettore veda angoli uguali (in genere 10°) tra vari punti sorgente oppure semplicemente equispaziando (in genere meno di 20 metri) le sorgenti elementari stesse. La sorgente è quindi collocata a 0,5 m di altezza dal suolo. In NMPB - Routieres - 96 il calcolo della propagazione sonora è condotto per le bande di ottava con centro banda da 125 Hz a 4000 Hz.

Più in dettaglio, l'influenza delle condizioni meteo sul livello di lungo periodo è determinata riferendosi a due differenti tipi di condizioni di propagazione, propagazione in condizione omogenea (condizione peraltro più teorica che reale) e propagazione in condizione favorevole. A seconda delle percentuali di occorrenza che vengono assegnate alle due sopra citate condizioni di propagazione, si determina quindi il Livello di lungo termine.

Sempre con riferimento alle condizioni meteorologiche, nella norma NMPB' si dichiara che gli effetti meteo sulla propagazione divengono misurabili a distanze tra sorgente e ricevitore superiori a circa 100 metri. Viene inoltre ricordato che l'Arrete du 5 mai 1995 impone di prendere in considerazione le condizioni meteo per ricevitori che distano più di 250 metri dall'asse stradale.

La NMPB consente peraltro di semplificare la questione relativa alla determinazione delle condizioni meteo procedendo mediante una sovrastima (cautelativa) degli effetti meteo. In questo caso vengono utilizzate le seguenti percentuali di occorrenza di condizioni favorevoli alla propagazione:

- 100% durante il periodo notturno;
- 50 % durante il periodo diurno.

Il livello di lungo termine $L_{longterm}$ è quindi calcolato sommando energeticamente i livelli calcolati nelle distinte condizioni di propagazione omogenea L_H e di propagazione favorevole L_F :

$$L_{longterm} = 10 \lg \left(p \cdot 10^{\frac{L_F}{10}} + (1-p) \cdot 10^{\frac{L_H}{10}} \right)$$

dove:

p = percentuale di occorrenza (sul lungo periodo) delle condizioni meteorologiche favorevoli alla propagazione.

Il livello sonoro al ricevitore in condizioni favorevoli è calcolato, per ciascuna banda di ottava, lungo il cammino tra punto sorgente sulla strada e ricevitore secondo la formula:

$$L_F = L_W - A_{div} - A_{atm} - A_{ground,F} - A_{screen,F} - A_{refl}$$

dove:

A_{div} = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica (dovuta all'aumentare della distanza tra sorgente e ricevitore);

A_{atm} = attenuazione dovuta all'assorbimento dell'aria;

$A_{ground,F}$ = attenuazione dovuta all'effetto suolo calcolata in condizioni favorevoli;

$A_{screen,F}$ = attenuazione causata da effetti schermanti calcolata in condizioni favorevoli;

A_{refl} = attenuazione dovuta a riflessioni da parte di ostacoli.

Analogamente il livello sonoro al ricevitore in condizioni omogenee è calcolato, per ciascuna banda di ottava, lungo il cammino tra punto sorgente sulla strada e ricevitore secondo la formula:

$$L_H = L_W - A_{div} - A_{atm} - A_{ground,H} - A_{screen,H} - A_{refl}$$

dove:

A_{div} = attenuazione dovuta alla divergenza geometrica (dovuta all'aumentare della distanza tra sorgente e ricevitore);

A_{atm} = attenuazione dovuta all' assorbimento dell' aria;

$A_{ground,H}$ = attenuazione dovuta all'effetto suolo calcolata in condizioni omogenee;

$A_{screen,H}$ = attenuazione causata da effetti schermanti calcolata in condizioni omogenee;

A_{refl} = attenuazione dovuta a riflessioni da parte di ostacoli.

Avendo scomposto la sorgente lineare in una somma di sorgenti elementari puntuali, l'attenuazione dovuta a divergenza geometrica A_{div} viene determinata considerando il decadimento per propagazione sferica da sorgente puntuale.

Per il calcolo dell'attenuazione del suono dovuta all'assorbimento atmosferico A_{atm} la NMPB suggerisce di utilizzare il coeff. di attenuazione per una temperatura di 15°C e per una umidità relativa del 70%. È evidentemente possibile utilizzare altri coefficienti desumendoli dalla norma ISO 9613-1.

L'attenuazione dovuta all'effetto suolo A_{ground} e causata nello specifico dall'interferenza tra il suono riflesso al suolo ed il suono diretto, è considerata dalla NMPB in due modi diversi a seconda che ci si ponga in condizioni di propagazione omogenee o favorevoli. L'attenuazione per condizioni favorevoli è calcolata in accordo al metodo stabilito dalla norma ISO 9613-2.

L'attenuazione per condizioni omogenee di propagazione è calcolata considerando il coefficiente G . Se $G = 0$ (suolo riflettente) si ha un'attenuazione $A_{ground,H} = 3$ dB. Al fine di rendere conto dell' effettivo andamento altimetrico del terreno lungo un determinato cammino di propagazione, viene introdotto il concetto di altezza equivalente, che è una sorta di altezza media dal suolo del cammino di propagazione da sorgente (elementare puntuale) a ricevitore.

Il calcolo dell'attenuazione per diffrazione A_{screen} è descritto dalla NMPB in dettaglio per i due tipi di propagazione: condizione omogenea e condizione favorevole; in quest'ultimo caso i raggi sonori seguono cammini curvi. Nel caso vi sia effettivamente una schermatura, l'attenuazione per diffrazione include anche l'attenuazione per effetto suolo (come peraltro nella ISO 9613-2). Possono essere prese in considerazioni sia schermature sottili sia spesse.

La riflessione da ostacoli verticali A_{refl} è trattata utilizzando il metodo delle sorgenti immagine. Un ostacolo è considerato verticale quando la sua inclinazione rispetto alla verticale è inferiore a 15° . Gli ostacoli di piccole dimensioni rispetto alla lunghezza d'onda sono trascurati. La potenza sonora della sorgente immagine tiene conto del coefficiente di assorbimento della superficie riflettente considerata.

8.5 CALIBRAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

Nel caso di calcolo con un modello calibrato per confronto con misurazioni, le componenti d'incertezza associate all'uso del modello di calcolo possono essere notevolmente ridotte, anche se naturalmente vengono introdotte tutte le componenti d'incertezza sopra menzionate nel caso di misurazioni dirette. L'esperienza dimostra che un'adeguata calibrazione per confronto con misurazioni porta ad una riduzione del valore finale dell'incertezza tipo composta, per cui si raccomanda l'uso di modelli di calcolo calibrati.

La calibrazione deve avvenire di preferenza per confronto con misurazioni relative al sito ed al caso specifico in esame. Solo se ciò non è possibile si ammette una calibrazione compiuta eseguendo sia i calcoli sia le misurazioni in un caso simile a quello in esame, ancorché semplificato. Per calibrare il modello di calcolo (cfr. **Annesso V**) si variano i valori di alcuni parametri critici al fine di avvicinare i valori calcolati con i valori misurati: ciò richiede che si identifichino con cura i parametri che, per difficoltà nella stima o imprecisione del modello di calcolo, si ritiene abbiano maggiori responsabilità nel determinare differenze tra misure e calcoli. Tale operazione può essere effettuata ponendosi come obiettivo la minimizzazione della somma degli scarti quadratici tra i valori calcolati ed i valori misurati.

Per ogni applicazione di un modello di calcolo, calibrato o meno, si devono dichiarare almeno le incertezze dei singoli dati di ingresso, e una stima dell'incertezza globale del modello di calcolo. In pratica si procede per passi successivi, per esempio nel modo seguente:

- 1) effettuare misurazioni di livello sonoro, in funzione della frequenza, sia in punti di riferimento prossimi alle sorgenti sonore individuate (punti di calibrazione delle sorgenti) sia in punti più lontani ed in prossimità dei ricettori (punti di calibrazione dei ricettori e di verifica). I punti di verifica devono essere generalmente diversi dai punti di calibrazione. Ne risultano i valori di livello sonoro L_{MC} nei punti di calibrazione e L_{MV} nei punti di verifica;
- 2) sulla base dei valori misurati, determinare i valori dei parametri-di ingresso del modello di calcolo (potenza sonora-e direttività delle sorgenti sonore, tipologia puntuale, lineare od areale delle sorgenti sonore, ecc.), in maniera tale che la media degli scarti $|L_{CC} - L_{MC}|$ al quadrato tra i valori calcolati con il modello, L_{CC} ed i valori misurati, L_{MC} nei punti di calibrazione delle sorgenti sia minore di 0,5 dB:

$$\frac{\sum_{i=1}^{N_s} |L_{mc} - L_{cc}|^2}{N_s} \leq 0,5 \text{ dB}$$

dove:

N_s è il numero dei punti di riferimento sorgente-orientati;

- 3) sulla base dei valori misurati ai ricettori (calibrazione ai ricettori) minimizzare la somma dei quadrati degli scarti regolando i parametri del modello che intervengono

sulla propagazione, in maniera tale che la media degli scarti al quadrato sia minore di 1,5 dB:

$$\frac{\sum_{i=1}^{N_R} |L_{mc} - L_{cc}|^2}{N_R} \leq 1,5 \text{ dB}$$

dove:

N_R è il numero di punti di misura ricetta re-orientati utilizzati per la calibrazione, calcolare i livelli sonori nei punti di verifica, L_{CV} ;

4) se lo scarto $|L_{CC} - L_{MC}|$ tra i livelli sonori calcolati, L_{CV} e quelli misurati, L_{MV} (in tutti i punti di verifica) è minore di 3 dB, allora il modello di calcolo è da ritenersi calibrato, è necessario riesaminare i dati in ingresso del modello di calcolo (specificatamente quelli relativi alla propagazione acustica) e ripetere il processo.

In talune situazioni il procedimento, soprattutto in presenza di sorgenti sonore non molto numerose o non molto complesse, può consentire di ridurre lo scarto fra i valori calcolati e i valori misurati entro 1÷2 dB in tutti i punti di verifica. La metodologia può essere talvolta semplificata, per esempio utilizzando punti ricettori-orientati, oltre che per regolare i parametri del modello di propagazione, come punti di verifica.

8.6 INCERTEZZA DEL MODELLO DI CALCOLO

Un argomento di primaria importanza è la possibilità di determinare una incertezza associata alla previsione: a questo proposito la Norma UNI ISO 9613-2:2006, nel prospetto 5, ipotizza che in condizioni favorevoli di propagazione (sottovento, DW) e tralasciando le incertezze con cui si può determinare la potenza sonora della sorgente rumorosa, nonché problemi di riflessioni e schermature, l'accuratezza associabile alla previsione dei livelli sonori globali sia quella presentata nella sottostante tabella. Il software Cadna-A già considera tale incertezza nel calcolo di previsione.

Tabella 8.1 Accuratezza stimata ed associata alla previsione di livelli sonori con modelli predittivi

Altezza, h *)	Distanza, d *)	
	$0 < d < 100$ m	$100 \text{ m} < d < 1.000$ m
$0 < h < 5$ m	± 3 dB	± 3 dB
$5 \text{ m} < h < 30$ m	± 1 dB	± 3 dB

*) h è l'altezza media della sorgente e del ricevitore
 d è la distanza tra sorgente e ricevitore

Nota Queste stime sono state ricavate da situazioni in cui non esistono effetti di riflessione o di attenuazione da ostacoli

VIA ROMA, 145 - 30030 SALZANO (VENEZIA) ITALY - TEL. 041 5745699 – FAX 041 5745525 – www.lecher.it - E-mail: info@lecher.it – lecher@pec.lecher.it
Capitale Sociale € 46.800,00 i.v. – **P.IVA IT02560930279** – Codice fiscale e iscrizione al Registro Imprese Venezia n. 02560930279 – R.E.A. n. VE-225237
Società sottoposta all'attività di direzione e coordinamento di VERITAS Spa, S. Croce n. 489 - 30135 Venezia – Italia.

Relazione Tecnica n°: 20190818-001

data di emissione: 28/03/2019

9. DATI GENERALI

Committente	Berica Ecoinerti S.a.s. di Pellattiero Antonio
Tipologia attività	Recupero rifiuti non pericolosi in procedura ordinaria
Sede legale e produttiva	Via Fontanelle, 8 - 36050 Monteviale (VI)
Intervento	Realizzazione di un nuovo impianto di recupero di rifiuti inerti non pericolosi e di messa in riserva di alcune tipologie di rifiuti assimilabili.
Zona urbanistica	L'area è classificata dal Piano degli Interventi vigente come zona vigente come zona del tipo (art. 5) "Accordi tra soggetti pubblici e privati" e secondo il P.A.T. ricade nell'A.T.O. 2 - Pianura urbanizzata. Comune di Monteviale - Foglio 6, mappale 79, 1215, 1216 e 366
Monitoraggio ed elaborazioni	dott. agr. Diego Carpanese - Tecnico Competente in Acustica Regione Veneto n. 618 e nr. 638 dell'Elenco Nazionale geom. Alberto Celli
Date del rilevamento	28 febbraio 2019
Referente	Prof. Dott. Bolzonella Silvano

Allo stato di fatto è presente un'area completamente inedificata in prossimità di altri edifici industriali attivi. A tale fine la Ditta Berica Ecoinerti S.a.s. ha acquisito la disponibilità di un lotto al cui interno si intende realizzare l'impianto in oggetto.

Nello stato di progetto l'attività verrà svolta in una superficie acquisita pari a 30.000 mq, di cui sarà effettivamente utilizzata per le attività di recupero una porzione pari a 10.000 mq. L'area, si presenta a nord, con vista sulle zone di ingresso e parcheggio mezzi di una ditta consociata che opera nel settore degli scavi e demolizioni. Più a sud ed a confine con l'estremità nord del Comune di Creazzo (VI), verrà implementata una strada di accesso all'impianto, la quale porterà alla sommità massima dell'area di progetto, nella quale sorgerà una piazzola di scarico dei rifiuti inerti che, una volta scaricati dai mezzi, scivoleranno verso la parte bassa del predetto impianto per essere collocati nei diversi box di contenimento.

In particolare il rumore proverrà dall'impianto di frantumazione e di selezione dei rifiuti inerti che saranno posizionati nella zona pavimentata in stabilizzato, alla movimentazione e alle lavorazioni di una pala gommata e di un escavatore oltre all'entrata ed uscita dei camion.

Si precisa che l'impianto di recupero rifiuti non pericolosi sarà attivo su un unico turno di lavoro diurno dalle ore 7:00 alle ore 12:00 e dalle ore 13:00 alle ore 18:00.

10. VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO ATTUALE

La valutazione è stata svolta secondo le seguenti fasi:

- analisi della problematica e verifica della documentazione disponibile;
- caratterizzazione acustica dell'area sede dell'analisi con effettuazione di rilievi fonometrici;
- caratterizzazione delle sorgenti sonore da rilievi fonometrici;
- individuazione dei ricettori abitativi;
- confronto dei livelli acustici riscontrati con quelli limite previsti dalla normativa;
- elaborazione modellistica dei dati misurati.

10.1 CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI ANALISI

L'impianto sorgerà, nella parte ovest della provincia di Vicenza e disterà circa 2.100 m dal centro del Comune di Monteviale (VI). Il livello altimetrico dell'area è di circa 41,0 m s.l.m..

L'area sarà ben interconnessa dal punto di vista infrastrutturale distando ca. 400 m di distanza dalla S.P. n.36 "Gambugliano". L'accesso alla zona di progetto avverrà da via Fontanelle posta a nord dell'impianto.

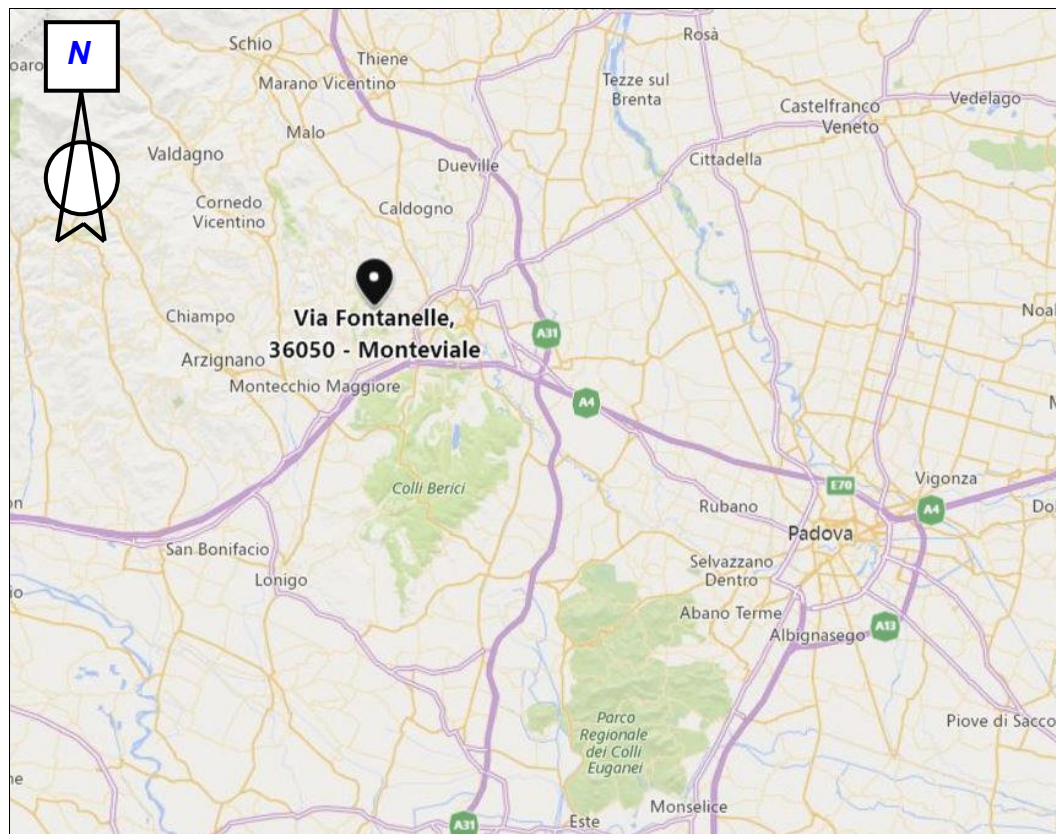


Figura 10.1 Localizzazione dell'area di progetto su vasta scala (fonte Bing Maps 2019)

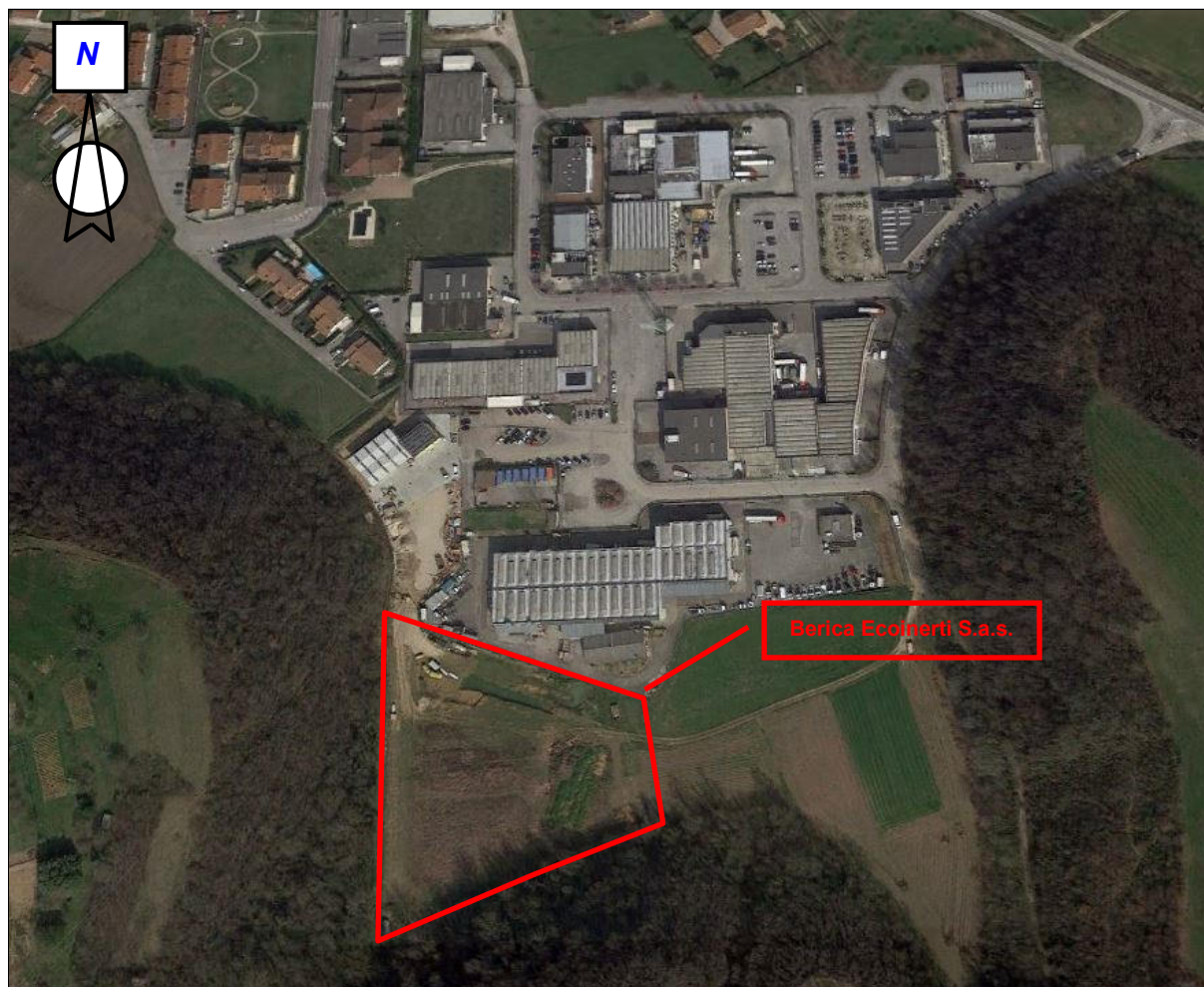


Figura 10.2 Localizzazione dell'area di progetto su scala minore (fonte Google Earth 2019)

10.1.1 PROCEDURA DI INDAGINE FONOMETRICA

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata «A» è stata eseguita secondo il metodo espresso dal D.M. 16.03.1998 “Norme Tecniche per l'esecuzione delle misure”.

10.1.2 CONDIZIONI DI MISURA

Le rilevazioni fonometriche sono state eseguite il giorno 28 febbraio 2019, in condizioni diurne.

10.1.3 CONDIZIONI METEOROLOGICHE

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

Nella Tabella 10.1 sono indicati i principali dati meteorologici rilevati nella giornata delle rilevazioni fonometriche. Viene presa in considerazione la stazione di monitoraggio di Brendola (VI), la più vicina all'area del futuro impianto, facente parte della rete regionale e collegate via radio, in tempo reale, alla centrale di acquisizione elaborati dal Centro Meteorologico di Teolo (A.R.P.A.V.).

Tabella 10.1. Dati meteorologici, stazione di Brendola (VI)

Data	Temp. Aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm)	Umidità rel. a 2 m (%)		Vento a 5 m			
	med	min	max	tot	min	max	vel. media (m/s)	raffica		direz. preval
								ora	m/s	
28/02/2019	11,1	6,7	16,9	0,0	38	81	0,9	23:58	4,6	SSO

10.2 CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE LIMITROFE

La caratterizzazione acustica del territorio è finalizzata all'acquisizione dei dati informativi sul territorio e sulle sorgenti di rumore utili alla descrizione della rumorosità ambientale.

A tal fine si è provveduto quindi:

- alla raccolta di informazioni sulle sorgenti presenti o influenti sul rumore ambientale nelle zone interessate;
- alla esecuzione di misure fonometriche nelle posizioni maggiormente significative in prossimità dei ricettori abitativi limitrofi.

L'analisi del contesto individua i seguenti caratteri fondamentali dello stesso riepilogati nella seguente tabella.

Tabella 10.2 Analisi del contesto

Attività	Presenza	Distanza	Impatto acustico sul sito
Grandi arterie stradali di collegamento	SI (S.P. n.36)	A ca. 400 m in direzione nord	Basso
Ferrovie	NO	---	---
Aeroporti	NO	---	---
Traffico di attraversamento	SI (Via Canestrello / via Fontanelle)	A nord-est in prossimità del futuro confine aziendale	Basso
Aree residenziali	SI	A ca. 210 m di distanza dal confine aziendale in direzione nord-ovest	Nullo
Attività artigianali e industriali	SI	In direzione nord, a pochi metri di distanza, rispetto all'impianto di progetto sono presenti attività industriali	Modesto
Attività commerciali e terziarie	SI	In direzione nord a ca. 350 m rispetto all'impianto di progetto sono presenti attività commerciali e terziarie (concessionaria)	Basso
Aree con richiesta di una particolare attenzione dal punto di vista del comfort acustico (parchi, scuole, impianti sportivi)	NO	---	---
Aree agricole con presenza di edifici residenziali	SI	A ca. 250 m in direzione sud, 235 m in direzione sud-ovest e a ca. 335 m in direzione nord-ovest sono presenti delle abitazioni edificate in contesti rurali	Basso

10.2.1 LIMITI ACUSTICI APPLICABILI

Secondo la zonizzazione acustica del territorio adottata dal Comune di Monteviale (VI) è possibile evincere che la superficie d'area del futuro impianto e del ricettore abitativo R1 posto a nord-ovest è stata assegnata in classe III e sono soggetti a limiti di emissione pari a 55 dBA nel periodo diurno e 45 dBA nel periodo notturno ed a limiti di immissione pari a 60 dBA nel periodo diurno e 50 dBA nel periodo notturno.

Secondo la zonizzazione acustica del territorio adottata dal Comune di Creazzo (VI) è possibile evincere che la zona dove sono insediati i ricettori abitativi R2 e R3 posti rispettivamente a sud e sud-ovest del futuro impianto è stata assegnata in classe II ed è soggetta a limiti di emissione pari a 50 dBA nel periodo diurno e 40 dBA nel periodo notturno ed a limiti di immissione pari a 55 dBA nel periodo diurno e 45 dBA nel periodo notturno.

Si precisa che l'azienda sarà attiva solamente nel periodo diurno.

10.2.2 VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE DI RUMORE

Ai sensi dell'art. 4 comma 1 del D.P.C.M. 14 novembre 1997, sono stabilite le differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo. I valori differenziali di immissione previsti sono:

- in periodo diurno: 5 dBA;
- in periodo notturno: 3 dBA.

Si specifica che l'azienda sarà attiva solamente nel periodo diurno.

10.3 PUNTI DI OSSERVAZIONE

Le misure sono state effettuate presso i ricettori abitativi limitrofi indicati in Figura 10.3 e nell'**Annesso II** per la taratura del modello di calcolo previsionale. Si precisa che i rilievi fonometrici sono stati influenzati dalle emissioni rumorose prodotte dalle aziende confinanti, in particolare dagli impianti di aspirazione di una carrozzeria e di una pompa di calore a servizio di un'altra attività.

I punti di osservazione sono stati scelti in funzione:

- della futura dislocazione degli impianti rumorosi;
- della futura concentrazione di passaggi dei mezzi verso la viabilità di accesso all'impianto;
- della naturale diffusione del rumore in campo libero;
- dell'utilità per la taratura del modello acustico usato per la descrizione della diffusione acustica (riportata specificatamente nell'**Annesso V**);
- dell'ubicazione delle abitazioni e dei luoghi di vita circostanti.

Le indagini fonometriche di febbraio 2019 sono state svolte all'altezza dei ricettori abitativi posti rispettivamente a nord-ovest (R1), sud (R2) e sud-ovest (R3) della futura azienda.

Le evidenze dei valori misurati in corrispondenza dei ricettori sono riscontrabili nel paragrafo 10.4 e precisamente nella Figura 10.4 e **Annesso II**.

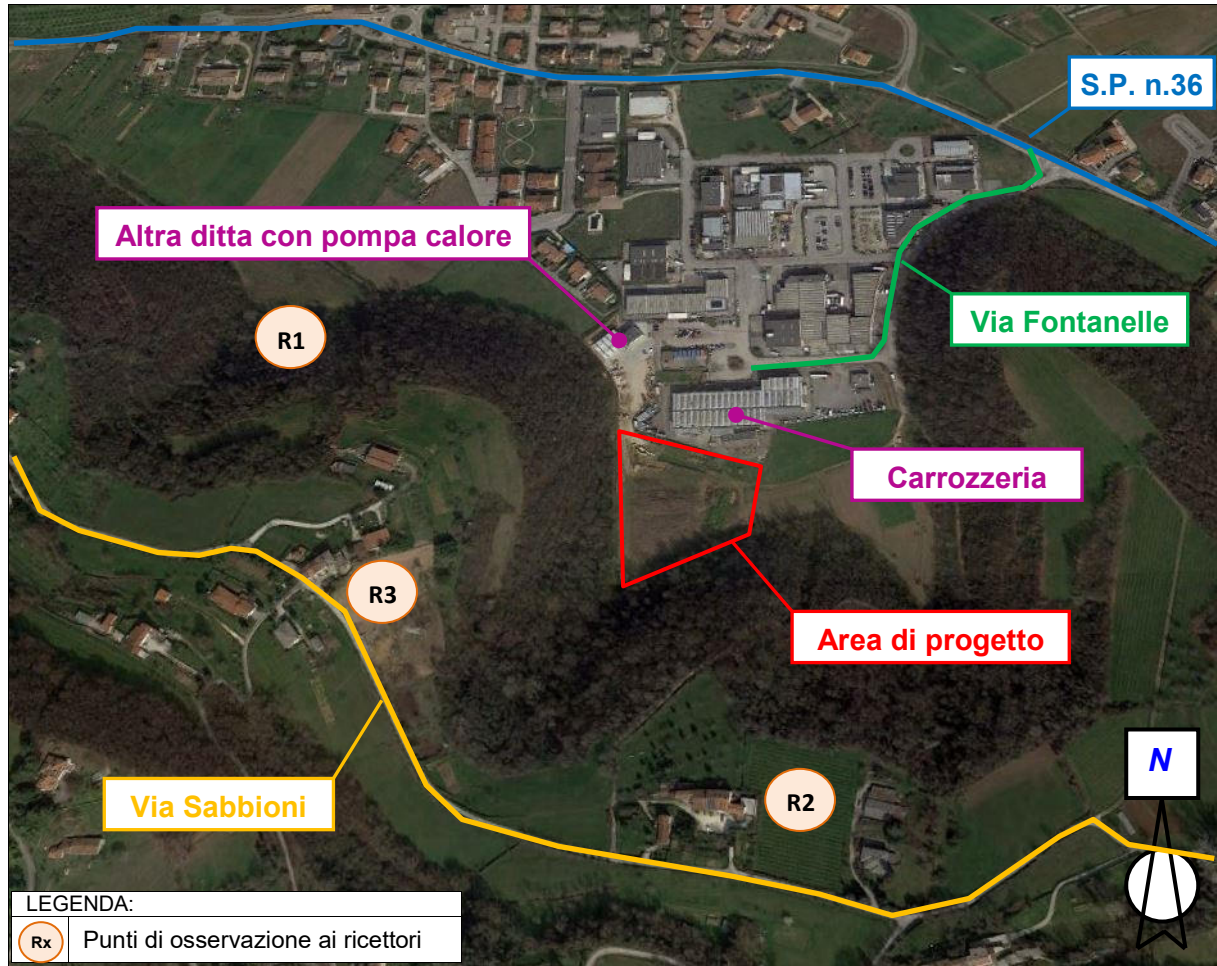


Figura 10.3. Localizzazione posizioni di osservazione presso i ricettori



10.4 LIVELLI ACUSTICI ATTUALI

10.4.1 CALCOLO DEI LIVELLI ACUSTICI EQUIVALENTI $L_{Aeq,TR}$

I livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata nei periodi di riferimento ($L_{Aeq,TR}$) sono definiti in base all'attività sonora presente a seconda del funzionamento delle attività rumorose, e sono calcolati diversamente rispetto ai tempi di riferimento diurno e notturno.

Il valore $L_{Aeq,TR}$ viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata relativo agli intervalli del tempo di osservazione (T_0), nella sola situazione di non funzionamento dell'azienda durante il periodo diurno in quanto essa deve ancora insediarsi nel lotto produttivo. Il valore di $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i \cdot 10^{0,1 L_{Aeq,(T_0)_i}} \right] dB(A)$$

10.4.2 PERIODI DI OSSERVAZIONE DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO

La rumorosità della zona è data dai livelli sonori emessi dalle sorgenti delle aziende limitrofe ed in minore misura dai mezzi circolanti sulla viabilità stradale della S.P. n.36 e via Fontanelle.

I livelli acustici sono stati depurati da effetti disturbanti non connessi specificatamente con la normale situazione acustica delle posizioni di osservazione.

T_{01} : 3,0 ore (14:00-17:00): periodo di misura nel tempo di riferimento (T_R) diurno, nel quale erano in funzione le sorgenti discontinue delle aziende limitrofe al futuro impianto. Traffico leggero di auto e mezzi pesanti sulla S.P. n.36 e di soli mezzi leggeri su via Fontanelle.

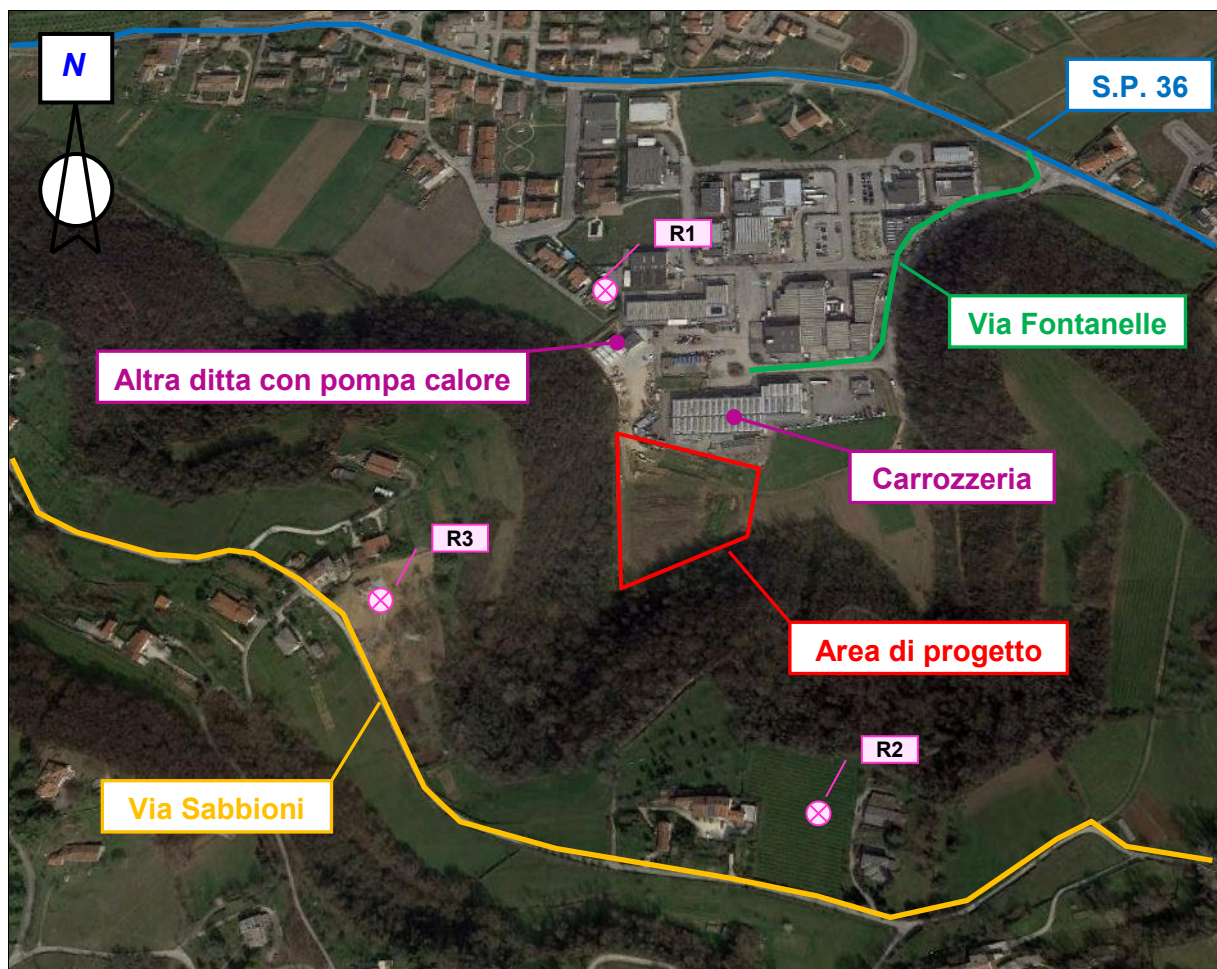


Figura 10.4. Localizzazione posizioni di osservazione ai ricettori

10.4.3 PUNTI RICETTORI SENSIBILI ESTERNI ALL'AREA DELL'IMPIANTO IN PROGETTO

I ricettori sensibili al di fuori delle pertinenze di proprietà dell'azienda sono stati individuati in corrispondenza di case singole e gruppi di abitazioni esistenti poste rispettivamente a nord-ovest, sud e sud-ovest, indicate nell'ortofoto sopra riportata in Figura 10.4. I livelli sonori equivalenti istantanei misurati ($L_{Aeq, TM}$) e le distanze delle case dalle fonti di rumore più significative dal punto di vista dell'impatto acustico sono indicate nella tabella della presente pagina.

Tabella 10.3. Elenco distanze dei ricettori sensibili e dei livelli sonori misurati

Rif.	Descrizione	Sorgente sonora più significativa	Distanza della sorgente	$L_{Aeq, TM}$ Diurno
R1	Gruppo di abitazioni singole poste a nord-ovest dell'impianto di progetto	Impianti altra ditta (pompa di calore e camini carrozzeria)	45,0 m da pompa di calore 165,0 m da camini carrozzeria	40,3 dBA
R2	Gruppo di abitazioni poste a sud dell'impianto di progetto	Rumore di fondo generale dato dal traffico circostante	---	36,7 dBA
R3	Abitazione singola ubicata sud-ovest dell'impianto di progetto	Rumore di fondo generale dato dal traffico circostante	---	38,7 dBA

Una migliore considerazione sui livelli riscontrati può essere effettuata attraverso la visione delle schede di dettaglio riportate in **Annesso III**.

10.5 STIMA DEI LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA - STATO DI FATTO

Sulla base dei dati dei livelli sonori rilevati e della caratterizzazione ambientale del sito, si è quindi provveduto a definire il modello ed ad elaborare le mappe di diffusione acustica a linee di isolivello.

Le mappe riportano le situazioni riscontrabili di massima esposizione relativamente al periodo diurno.

Nello specifico si è fatto uso dello standard della Norma UNI ISO 9613-2:2006 per la simulazione delle sorgenti sonore attualmente presenti nelle vicinanze del futuro impianto: in particolare considerata la distanza delle sorgenti (viabilità stradale della S.P. n.36 e degli impianti delle fabbriche limitrofe) dai ricettori, esse sono state considerate unicamente come sorgenti lineari orizzontali (strade e fondo della Zona Industriale) e puntuali (impianti tecnologici delle attività confinanti).

Ulteriori parametri principali utilizzati per il modello matematico sono stati i seguenti:

- fattore terreno G paria a 0,5 (superficie mediamente riflettente) dovuta in parte alla presenza di strade asfaltate e del piazzale in cemento ed asfalto della zona industriale ed in parte dal contesto agricolo/boschivo circostante la zona di valutazione;
- condizioni di propagazione sottovento;
- temperatura media di 10 °C;
- umidità relativa media pari al 70 %;
- fattore meteo di influenza locale è stato genericamente posto pari a $C_0 = 2$ dB in periodo diurno.

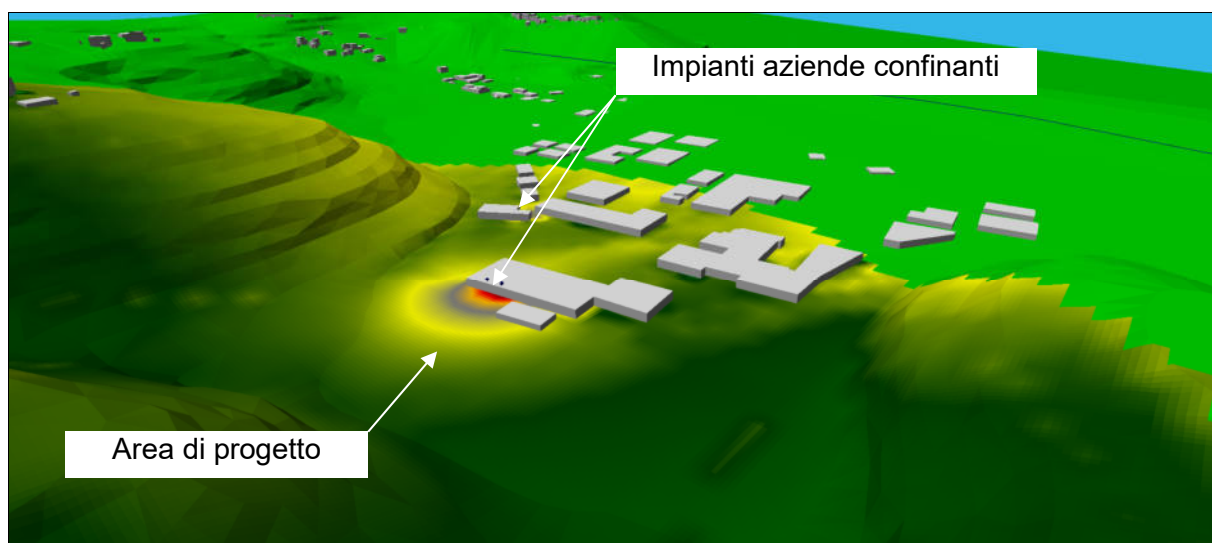


Figura 10.5. Rappresentazione 3D del modello acustico elaborato - stato di fatto

10.5.1 RUMORE DOVUTO ALLE SORGENTI SONORE DELL'AZIENDA ALLO STATO DI FATTO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO

L'immagine di Figura 10.6 è ricavata per mezzo di un modello matematico sviluppato su simulatore acustico Cadna-A, versione 163.4824 (DataKustik GmbH); in essa viene visualizzata graficamente lo stato di fatto nella condizione più gravosa dal punto di vista acustico: essa consiste nell'attività delle aziende limitrofe e dal fondo stradale della S.P. n.36. L'altezza alla quale è stata sviluppata la mappa ad isolinee di livello sonoro è pari a 4 m. La pressione acustica presso i punti ricettori è stata calcolata dal simulatore ad un'altezza di 1,5 m per meglio adeguarsi alle misure eseguite nella "realtà".

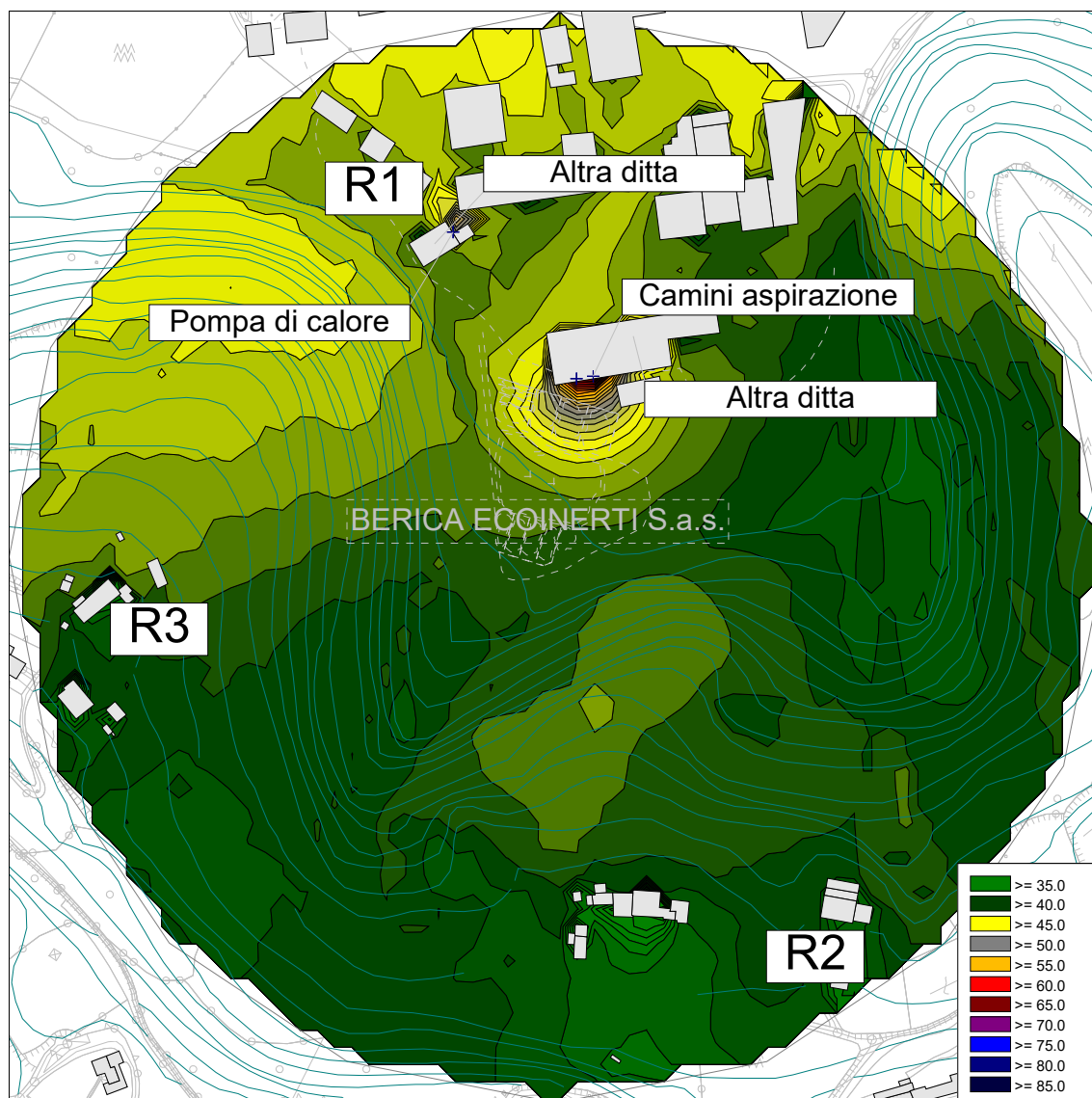


Figura 10.6. Situazione sonora dei livelli acustici ambientali L_A durante il tempo di riferimento diurno. Area comprensiva del rumore delle aziende limitrofe e fondo stradale della S.P. n.36 - stato di fatto

10.5.2 LIVELLI DI EMISSIONE MISURATI

Non essendo attualmente presenti nell'area oggetto di valutazione sorgenti sonore fisse e mobili inerenti la ditta Berica Ecoinerti S.a.s. in quanto trattasi di impianto di progetto, non è stato possibile misurare i livelli di emissione relativi all'azienda che saranno stimati nella fase previsionale del paragrafo 11.4.

10.5.3 LIVELLI DI IMMISSIONE MISURATI

La Tabella 10.4 riassume i valori di $L_{Aeq,TR}$, rilevati sulle stazioni di misura poste presso i ricettori abitativi nel periodo diurno.

Si ricorda che il rispetto del limite di immissione indicati dall'art.3 e dalla Tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997, dall'art.3, comma 2, lettera a) della L. 447/95 come definiti dall'art. 2, comma 1, lettera f) della L. 447/95 deve essere valutato all'altezza dei ricettori.

Per le misure realizzate presso i ricettori la durata del rilievo è stata di 10 minuti nel periodo di riferimento diurno vista la condizione di rumorosità stazionaria rilevata nell'area.

L'evidenza delle misurazioni effettuate ai ricettori è presente anche in **Annesso II** e in **Annesso III**.

Grazie all'utilizzo del modello matematico di predizione acustica, tarato attraverso le misurazioni effettuate (si veda **Annesso V**) si è potuto valutare ogni singolo contributo delle sorgenti sonore presenti nella zona oggetto di valutazione. Di seguito nella Tabella 10.4 si evidenzia la situazione attuale per la valutazione del rispetto dei limiti di immissione.

Le misure sono state arrotondate allo 0,5 come richiesto dal D.M. 16.03.1998.

Tabella 10.4. Verifica dei limiti di immissione presso i ricettori

Pos.	Descrizione	Quota del terreno	Altezza microfono da terra	$L_{Aeq,TR}$ Diurno (dBA)	Limite Diurno (dBA)
R1	Gruppo di abitazioni singole poste a nord-ovest dell'impianto di progetto	38,3	1,5 m	40,0	60
R2	Gruppo di abitazioni poste a sud dell'impianto di progetto	128,0	1,5 m	36,5	55
R3	Abitazione singola ubicata sud-ovest dell'impianto di progetto	131,0	1,5 m	38,5	55

La lettura della tabella indica il **rispetto dei limiti di immissione** presso i ricettori abitativi nel periodo diurno.

10.5.4 LIVELLI DIFFERENZIALI L_D DI IMMISSIONE MISURATI

Le immissioni sonore attuali (Livello di Rumore Residuo - L_R) e misurate presso i ricettori sensibili devono essere valutate ai sensi dell'art. 4 del D.P.C.M. 14.11.1997, in modo da determinare se il criterio differenziale di immissione sonora troverà applicazione nel periodo diurno.

I livelli di rumore residuo (L_R) sono stati misurati con impianto non esistente (periodo diurno del 28 febbraio 2019) e sono riferiti al tempo di misura T_M .

Tabella 10.5. Misura del livello di rumore residuo presso i ricettori sensibili nel periodo diurno

Ricettore	Descrizione	Livello residuo diurno (dBA) ($L_{Aeq,TM}$)
R1	Gruppo di abitazioni singole poste a nord-ovest dell'impianto di progetto	40,3
R2	Gruppo di abitazioni poste a sud dell'impianto di progetto	36,7
R3	Abitazione singola ubicata sud-ovest dell'impianto di progetto	38,7

Tali valori numerici diurni si riferiscono a misure effettuate considerando i livelli sonori che potrebbero essere rilevati a finestra aperta.

11. PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO

La ditta Berica Ecoinerti S.a.s. si propone di realizzare di un nuovo impianto di recupero di rifiuti inerti non pericolosi e di messa in riserva di alcune tipologie di rifiuti assimilabili, presso la Zona Industriale del Comune di Monteviale (VI), in via Fontanelle, 8.

11.1 INTERVENTI DI PROGETTO

Nell'area di progetto (le cui attività al suo interno sono schematizzate in Figura 11.1) verranno realizzate le seguenti infrastrutture funzionali all'attività:

- la barriera perimetrale;
- le aree di stoccaggio dei rifiuti in ingresso (all'interno del capannone esistente);
- l'impianto di frantumazione e deferrizzazione (impianto di recupero);
- le aree di deposito dei materiali prodotti dal trattamento e delle M.P.S.;
- edificio ad uso uffici/servizi (sarò utilizzato un edificio esistente ubicato a nord dell'area di progetto);
- una pesa;
- il sistema fognario delle acque nere dei servizi igienici del box uffici/servizi, delle acque meteoriche che si generano sulle aree pavimentate e delle acque meteoriche ricadenti sul tetto dell'edificio uffici/servizi sopra citato;
- un impianto di bagnatura (nebulizzazione) delle aree di deposito, movimentazione e lavorazione dell'impianto.

11.1.1 DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO DI PROGETTO

L'attività di recupero dei rifiuti inerti prevede la loro riduzione volumetrica mediante la frantumazione/macinazione, la successiva deferrizzazione e l'eventuale vagliatura.

In particolare, il ciclo di trasformazione si articolerà nelle fasi in seguito elencate:

- eventuale selezione/cernita, manuale o meccanica con ragno dotato di braccio a polipo;
- frantumazione/macinazione, con frantoio a mascelle, che produce una pezzatura compresa fra 0 e 100 mm utilizzabile (dopo deferrizzazione) per la formazione di rilevati;
- deferrizzazione, mediante separatore magnetico a nastro posizionato sopra il nastro di uscita del frantoio, per la captazione dei metalli ferrosi presenti nel materiale frantumato;
- vagliatura (eventuale), mediante vaglio mobile, consistente nella selezione granulometrica del materiale frantumato-deferrizzato in differenti pezzature: una pezzatura compresa fra i 80 e i 100 mm (sopravaglio), una pezzatura compresa fra i 30 e i 80 mm (stabilizzato), una pezzatura compresa fra i 10 e i 30 mm (stabilizzato) ed una pezzatura < 10 mm (granelle destinate alla produzione di conglomerati cementizi e bituminosi).

Relazione Tecnica n°: 20190818-001

data di emissione: 28/03/2019

La ditta effettuerà anche attività di messa in riserva (R13) ed eventuale selezione e cernita (R12) per alcune categorie di rifiuti non pericolosi riconducibili alle seguenti tipologie del D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.:

- carta e cartone (riconducibili alla tipologia 1.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- metalli ferrosi (riconducibili alla tipologia 3.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- metalli non ferrosi (riconducibili alla tipologia 3.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- plastica (riconducibili alla tipologia 6.1 e 6.2 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)
- legno (riconducibili alla tipologia 9.1 dell'Allegato 1 - Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)

Le operazioni di selezione/cernita (R12) saranno effettuate manualmente o con l'ausilio di mezzi meccanici (pala gommata, scavatore, caricatore a polipo), tali operazioni avranno luogo nell'area pavimentata con materiale stabilizzato riciclato impermeabilizzato, posta a lato della linea di recupero dei rifiuti inerti.

I materiali prodotti dall'attività di selezione e cernita verranno raggruppati in maniera distinta per tipologia e stoccati con codice C.E.R. 1912xx in appositi contenitori/cassoni scarrabili, in attesa di essere avviati a recupero/smaltimento presso altri impianti autorizzati.

Qualora oggetto di sola messa in riserva questi rifiuti verranno conferiti all'interno di container a tenuta e dotati di copertura al fine di evitare qualsiasi percolamento in caso di pioggia. I container verranno posizionati nell'area esterna pavimentata con materiale stabilizzato riciclato impermeabilizzato.

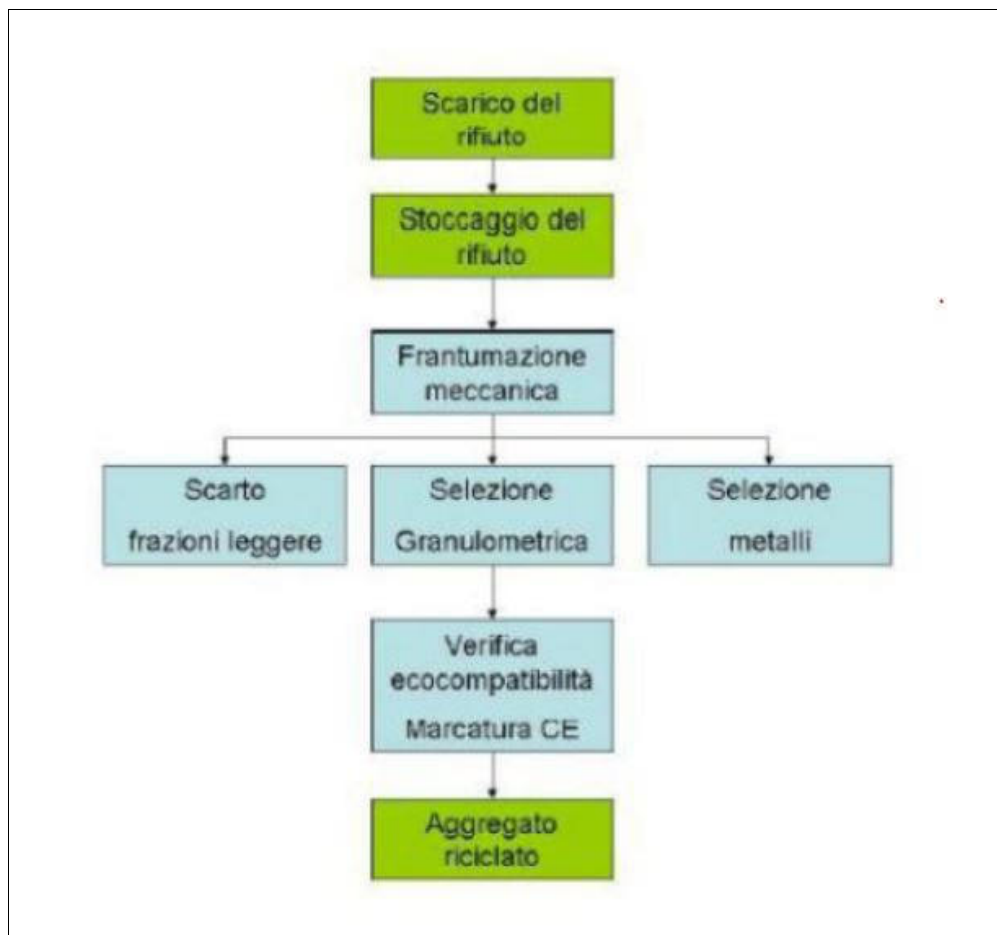


Figura 11.1. Schema a blocchi del ciclo produttivo di progetto

11.2 CARATTERISTICHE DELLE SORGENTI SONORE INSTALLATE

Le nuove sorgenti fisse e mobili discontinue troveranno principalmente spazio esternamente all'area che ospiterà l'impianto di progetto. In particolare le nuove sorgenti saranno rappresentate da:

- frantoio (serie Olimpo GI 118 C - Gasparin OMG S.r.l.) che sarà ubicato esternamente in posizione centrale rispetto alla futura area di lavoro. Dalla scheda tecnica allegata (**Annesso VII**) di un impianto simile misurato nel medesimo contesto produttivo, risulta che il frantoio (Sorgente N1) avrà un livello sonoro di **93,6 dBA a 1 m**;
- vaglio (serie GI 5000 - Gasparin OMG S.r.l.) che sarà anch'esso ubicato esternamente in posizione centrale rispetto alla futura area di lavoro. Dalla scheda tecnica allegata (**Annesso VII**) di un impianto simile misurato nel medesimo contesto produttivo, risulta che il vaglio (Sorgente N2) avrà un livello sonoro di **82,5 dBA a 1 m**;
- per quanto riguarda la valutazione della rumorosità dei camion (sorgente N3), della pala gommata (sorgente N4) e dell'escavatore (Sorgente N5) sono state utilizzate le schede di rilievo fonometrico del F.S.C. di Torino (come meglio specificato nel paragrafo 11.2.2 e nell'**Annesso VII**). È da precisare pertanto che il camion presenterà un livello sonoro di **70,2 dBA a 1 m**, la pala gommata un livello sonoro di **68,2 dBA a 1 m** e l'escavatore presenterà un livello sonoro di **84,1 dBA a 1 m**.

Le nuove sorgenti fisse discontinue e le nuove sorgenti mobili discontinue troveranno spazio all'esterno della futura area di progetto. Di seguito in Tabella 11.1 e Tabella 11.2 si descrivono i dati acustici delle nuove sorgenti che saranno presenti, mentre in Figura 11.2 ed **Annesso I** è indicata la loro ubicazione nell'area di progetto. L'influenza che tali elementi eserciteranno sui livelli acustici presenti presso i ricettori, sarà descritta nel paragrafo 11.3 e confermate dall'applicazione del modello matematico il cui report predittivo è inserito in **Annesso IV**.

I macchinari oggetto di valutazione previsionale saranno funzionanti per 600 minuti al giorno. Come indicato precedentemente, i dati tecnici relativi al camion, alla pala gommata e all'escavatore sono stati ottenuti dalla banca dati del F.S.C. di Torino mentre per le nuove restanti attrezzature (frantoio e vaglio) sono state utilizzate rilevazioni fonometriche effettuate in altre aziende con sorgenti sonore simili a quelle previste nel progetto di realizzazione dell'impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi (si veda **Annesso VII**). Le nuove attrezzature rumorose discontinue saranno rappresentate come sorgenti puntuali e sorgenti lineari orizzontali.



Figura 11.2. Ubicazione delle sorgenti sonore dello stato di progetto

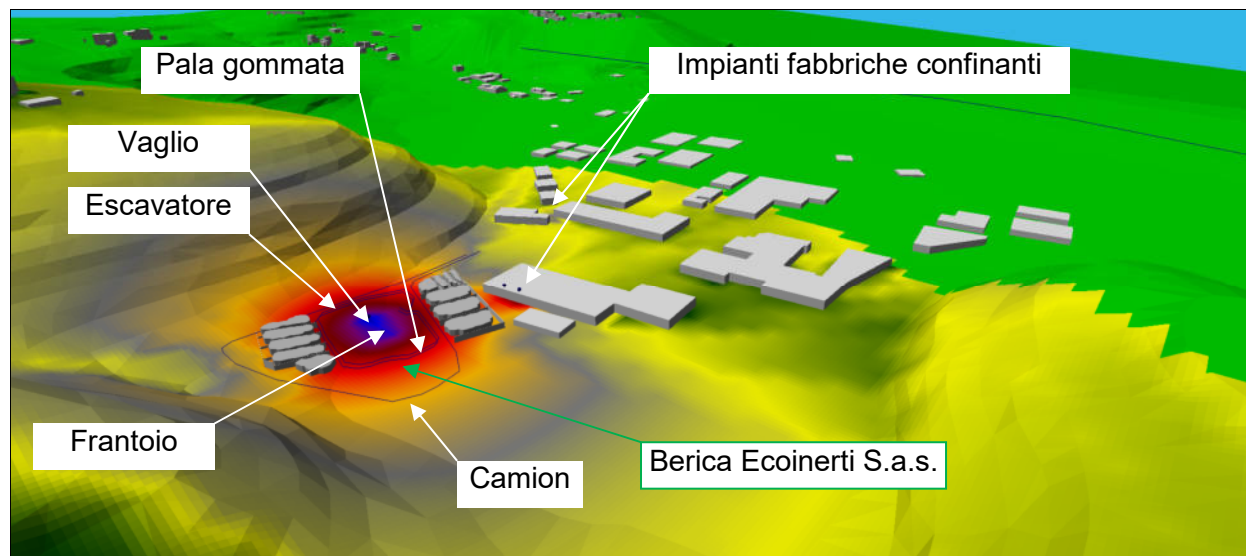


Figura 11.3. Rappresentazione 3D del modello acustico elaborato - stato di progetto

11.2.1 LIVELLI GENERATI DA SORGENTI A FUNZIONAMENTO DISCONTINUO

Le sorgenti di Tabella 11.1 a funzionamento discontinuo saranno costituite da impianti esterni che presenteranno un funzionamento pari a 600 minuti durante il periodo diurno.

Tabella 11.1. Descrizione dei nuovi interventi di progetto - Sorgenti fisse discontinue esterne

Sorgenti sonore	Intervento di progetto	Altezza sorgenti	Quota terreno	Collocazione	Tempi di attività diurno	Livello acustico stimato
N1	Frantoio <i>Sorgente puntuale</i>	A terra	41,0 m	Esterna	600 min	93,6 dBA a 1 m
N2	Vaglio <i>Sorgente puntuale</i>	A terra	41,0 m	Esterna	600 min	82,5 dBA a 1 m

11.2.2 LIVELLI GENERATI DA ATTREZZATURE MOBILI A FUNZIONAMENTO DISCONTINUO DI PROGETTO

Le sorgenti mobili a funzionamento discontinuo saranno costituite dai camion, dalla pala gommata e dall'escavatore (sorgenti lineari orizzontali) che saranno utilizzati rispettivamente per il trasporto all'interno dell'impianto del materiale da lavorare, per l'accumulo, lo stoccaggio degli inerti e per la loro movimentazione.

Per quanto riguarda il camion, il numero totale tra arrivi e partenze si aggirerà sui ca. 2 mezzi/ora (bilico o autocarro a 4 assi) pari ad una attività con motore acceso della durata totale di 100 minuti. Tutto il rumore provocato dalla movimentazione della pala gommata e dell'escavatore all'interno dell'area dell'impianto, sarà considerato come rumore di fondo che si aggiungerà a quello emesso dagli impianti.

I camion arriveranno da nord dell'area di lavoro, in prossimità dell'ingresso carraio, per poi entrare direttamente nell'area esterna dell'azienda adibita allo scarico degli inerti. Le sorgenti mobili rumorose sono descritte in Tabella 11.2. I percorsi del camion, della pala gommata e dell'escavatore sono stati evidenziati in Figura 11.2 di pag. 41 e nell'**Annesso I**. I dati di emissione sonora del camion, della pala gommata e dell'escavatore sono stati ottenuti dalle schede tecniche presenti in **Annesso VII**, al fine di inserire un valore il più possibile rappresentativo dei mezzi rumorosi che transiteranno nella futura area di lavoro.

Tabella 11.2. Descrizione dei nuovi interventi di progetto - Sorgenti mobili discontinue

Sorgenti mobili	Tipologia di sorgente	Livello acustico	Descrizione attività	Tempi di funzionamento diurno	Numero di mezzi
N3	Camion	Lp = 70,2 dBA a 1 m	Trasporto materiale lavorato e da lavorare	100 min	2 arrivi all'ora
N4	Pala gommata	Lp = 68,2 dBA a 1 m	Movimentazione materiale lavorato e da lavorare	600 min	1 pala gommata che opera giornalmente su piazzale esterno
N5	Escavatore	Lp = 84,1 dBA a 1 m	Attività di scavo e movimentazione inerti	600 min	1 escavatore che opera giornalmente su piazzale esterno

11.2.3 VIABILITÀ DI ACCESSO ALL'IMPIANTO

Il progetto prevede l'arrivo in impianto di un massimo di 2 camion all'ora (pari a 4 transiti orari). I mezzi percorreranno la viabilità della Zona Industriale per poi imboccare la S.P. n.36, strada di collegamento tra il Comune di Gambugliano e la zona ovest del Comune di Vicenza. Tale arteria stradale presenta un traffico particolarmente intenso durante il periodo diurno, il quale non risentirà acusticamente della esigua presenza dei mezzi pesanti della ditta.

11.3 STIMA DEI LIVELLI DI PROPAGAZIONE ACUSTICA - STATO DI PROGETTO

Sulla base dei dati di emissione acustica stimati delle nuove installazioni descritte nel paragrafo 11.2 e secondo la loro disposizione spaziale rappresentata in Figura 11.2 ed in **Annexo I**, si è quindi provveduto ad aggiornare il modello e ad elaborare le nuove mappe di propagazione acustica a linee di isolivello con altezza di simulazione pari a 4 m.

Le mappe riportate nelle pagine successive riconducono alle situazioni riscontrabili di propagazione acustica relativamente al tempo di riferimento diurno dato che durante la notte tali macchinari non saranno attivi.

Nello specifico si è fatto uso dello standard della Norma UNI ISO 9613-2:2006 per la simulazione delle nuove sorgenti facenti parte dell'impianto di progetto: in particolare considerata la distanza delle sorgenti dai ricettori, le nuove attrezzature sono state considerate come sorgenti puntuali e lineari orizzontali.

11.3.1 RUMORE DOVUTO ALLA NORMALE ATTIVITÀ DELL'IMPIANTO NEL PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO (STATO DI PROGETTO)

La situazione rappresentata nella figura sottostante, corrisponde alla condizione di funzionamento più gravosa dal punto di vista acustico, ovvero quando l'azienda avvierà le attività di funzionamento delle nuove sorgenti sonore sopra citate.

Di seguito si ottengono le distribuzioni dei livelli acustici attraverso rappresentazione a linee di isolivello (h = 4 m). Anche in questo caso il livello sonoro presso i ricettori è calcolato ad un'altezza pari a quella del reale rilievo fonometrico.

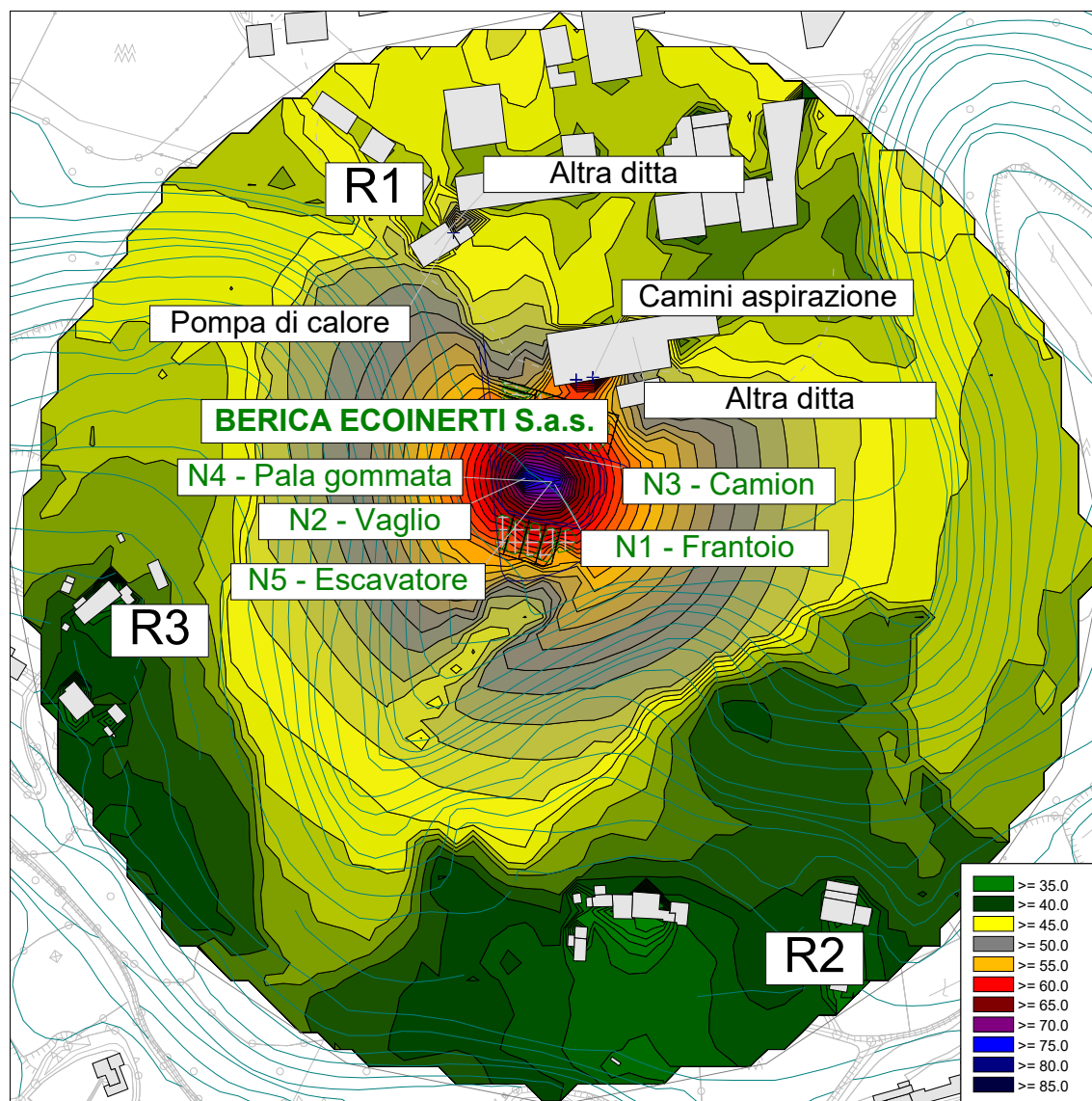


Figura 11.4. Situazione sonora dei livelli acustici ambientali L_A durante il tempo di riferimento diurno. Funzionamento nuove attrezzature comprensive del rumore delle aziende limitrofe e fondo stradale della S.P. n.36 - stato di progetto

Nel seguente confronto che si può notare in Figura 11.5, la mappa a curve di isolivello tiene solamente conto degli impatti acustici dovuti all'attività di Berica Ecoinerti S.a.s. senza gli apporti sonori delle aziende confinanti e del rumore di fondo del traffico stradale limitrofo. Come nel caso precedente l'altezza di simulazione è pari a 4 m ed il livello sonoro ai ricettori tiene conto dell'altezza della strumentazione pari a 1,5 m.

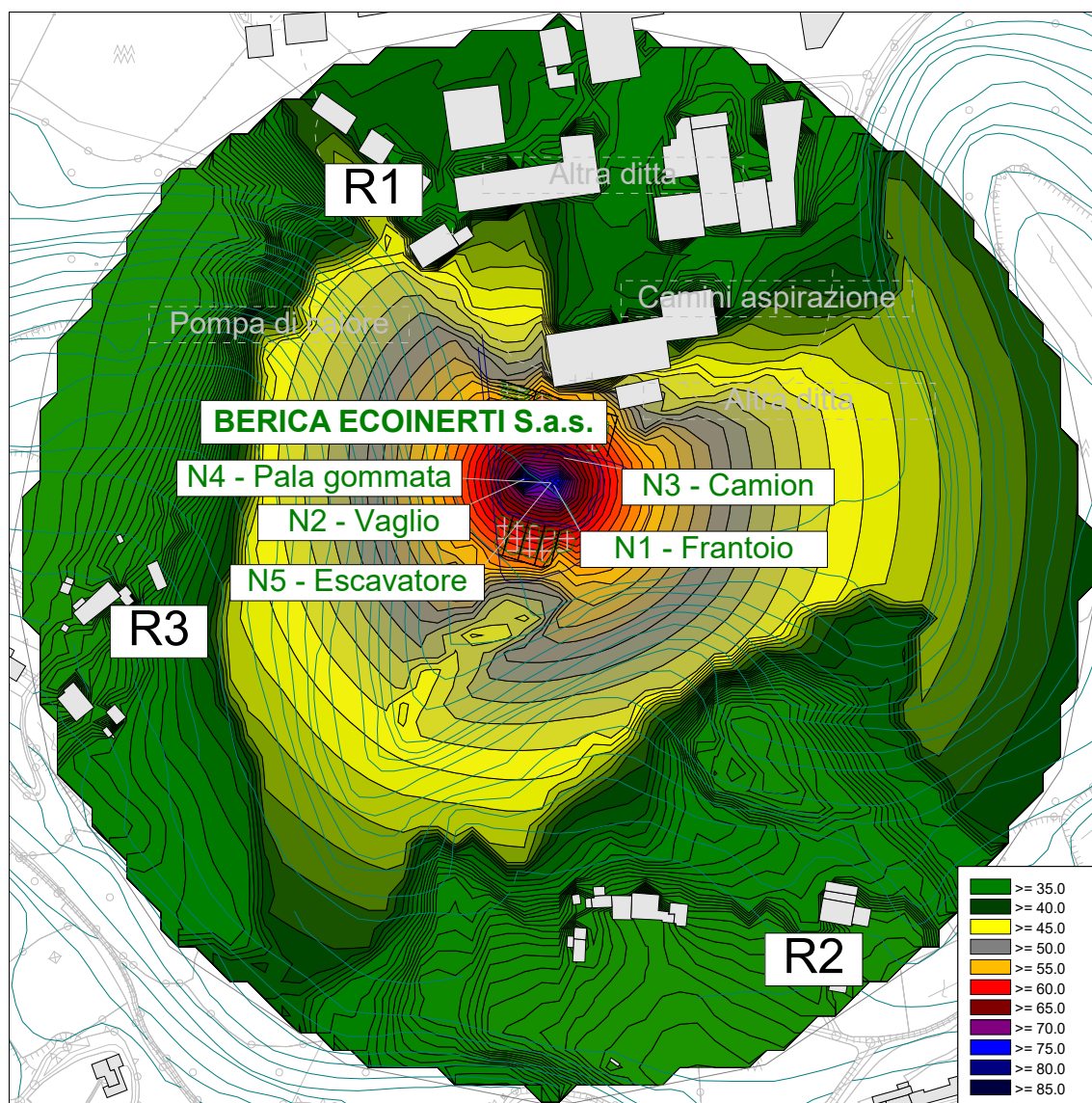


Figura 11.5. Situazione sonora dei livelli acustici ambientali L_A durante il tempo di riferimento diurno. Azienda attiva senza gli apporti delle aziende adiacenti e del rumore di fondo del traffico stradale limitrofo - stato di progetto

11.4 LIVELLI DI EMISSIONE STIMATI

Nella Tabella 11.3 sono riassunti i risultati delle stime atte a valutare l'emissione delle sorgenti sonore fisse e mobili data dal funzionamento diurno delle sorgenti acustiche esterne fisse discontinue e mobili discontinue nelle pertinenze dell'azienda.

Si ricorda che il rispetto dei valori limite di emissione deve essere verificato stimando il livello sonoro nel periodo diurno ($L_{Aeq,TR}$) presso "gli spazi utilizzati da persone e comunità" come indicato dall'art. 2 comma 3 del D.P.C.M. 14/11/1997.

L'evidenza di spazi utilizzati da persone ed edifici residenziali, si ha in corrispondenza dei 3 ricettori sensibili descritti nel corso della presente relazione e sempre visibili nelle figure prima menzionate.

Grazie all'utilizzo del modello matematico di predizione acustica si è potuto valutare il contributo della sommatoria delle sole sorgenti sonore presenti all'interno dell'impianto in progetto. Di seguito nella Tabella 11.3, si evidenzia la situazione futura per la valutazione del rispetto dei limiti di emissione.

Le stime sono state arrotondate allo 0,5 come richiesto dal D.M. 16.03.1998.

Tabella 11.3. Verifica rispetto valori limite di emissione diurni stimati presso i ricettori - stato di progetto

L _{Aeq,TR} (dBA) - Periodo diurno		Limiti diurni		
		Classe III - 55 (dBA)	Classe II - 50 (dBA)	
Sorgenti	Punti misura	R1	R2	R3
N1. Frantoio				
N2. Vaglio				
N3. Camion		30,5	20,5	28,5
N4. Pala gommata				
N5. Escavatore				

Dalla tabella di cui sopra si può notare che i dati dimostrano che l'installazione delle nuove sorgenti sonore, comporterà il **rispetto dei valori limite di emissione calcolati presso i ricettori abitativi**.

11.5 LIVELLI DI IMMISSIONE STIMATI

Per la stima dei livelli di immissione indicati in Tabella 11.4, i quali tengono conto dell'impatto sonoro presso l'impianto, delle nuove sorgenti esterne fisse (frantoio e vaglio) e mobili (camion, pala gommata ed escavatore) di progetto funzionanti a ciclo discontinuo, dell'impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi, è stato effettuato un confronto tra i livelli sonori calcolati, predetti grazie all'ausilio del modello matematico acustico ed i valori limite di immissione indicati dall'art. 3 e dalla Tabella C del D.P.C.M. 14.11.1997.

A titolo maggiormente cautelativo, i valori acustici riportati tengono in considerazione l'effetto del traffico stradale sulla S.P. n.36 oltre alla rumorosità dovuta all'attività delle attrezzature dei siti industriali limitrofi all'impianto di progetto.

Le stime sono state arrotondate allo 0,5 come richiesto dal D.M. 16.03.1998.

Tabella 11.4. Verifica rispetto valori limite di immissione diurni stimati presso i ricettori - stato di progetto

Pos.	Descrizione	Quota del terreno	$L_{Aeq,TR}$ Diurno (dBA)	Limite Diurno (dBA)
R1	Gruppo di abitazioni singole poste a nord-ovest dell'impianto di progetto	38,3 m	40,5	60
R2	Gruppo di abitazioni poste a sud dell'impianto di progetto	128,0 m	36,5	55
R3	Abitazione singola ubicata sud-ovest dell'impianto di progetto	131,0 m	39,0	55

La soprastante Tabella 11.4 indica che la realizzazione del nuovo impianto di recupero rifiuti inerti non pericolosi della ditta Berica Ecoinerti S.a.s., comporterà il **rispetto dei valori limite di immissione calcolati presso i ricettori abitativi.**

11.6 LIVELLI DIFFERENZIALI L_D DI IMMISSIONE STIMATI

Per tale tipologia impiantistica di progetto, la verifica del criterio differenziale di immissione trova applicazione ed è condizione necessaria per il rilascio della relativa autorizzazione.

Nello specifico caso il progetto prevede l'installazione di nuove tipologie impiantistiche, per le quali sono state effettuate le congrue verifiche di rispetto del criterio differenziale di immissione presso i ricettori sensibili, grazie all'utilizzo del modello matematico di previsione acustica.

In Tabella 11.5 sono descritte le nuove installazioni di progetto e le relative distanze dai ricettori sensibili, mentre i risultati delle stime dei livelli acustici generati dal loro funzionamento e la relativa incidenza sonora sono presenti in Tabella 11.6.

Tabella 11.5. Distanze dei ricettori dalle sorgenti sonore dell'impianto di recupero rifiuti inerti

Intervento		Distanza da		
		R1	R2	R3
N1	Frantoio	210,0 m	285,0 m	235,0 m
N2	Vaglio	205,0 m	290,0 m	240,0 m
N3	Camion	130,0 m	340,0 m	205,0 m
N4	Pala gommata	200,0 m	310,0 m	245,0 m
N5	Escavatore	195,0 m	280,0 m	240,0 m

È stata presa in considerazione la situazione più gravosa dal punto acustico, ovvero comprendente il funzionamento contemporaneo di tutte le attrezzature di progetto.

Tabella 11.6. Livelli differenziali stimati presso i ricettori sensibili nel periodo diurno

Ricettore	Descrizione	Livello ambientale diurno (dBA) stimato (L _{Aeq,TM})	Rispetto differenziale diurno (< 5 dB)
R1	Gruppo di abitazioni singole poste a nord-ovest dell'impianto di progetto	40,8	N.A. L _A < 50 dBA Non applicabile
R2	Gruppo di abitazioni poste a sud dell'impianto di progetto	36,8	N.A. L _A < 50 dBA Non applicabile
R3	Abitazione singola ubicata sud-ovest dell'impianto di progetto	39,1	N.A. L _A < 50 dBA Non applicabile

Dai risultati presenti in Tabella 11.6, si evince che per i ricettori sensibili R1, R2 e R3 il **criterio differenziale di immissione non risulterà applicabile** nel periodo diurno, in quanto i livelli sonori già all'esterno degli ambienti abitativi non eccederanno il limite di applicabilità del criterio differenziale di 50 dBA di giorno e finestre aperte (art. 4, comma 2, lettera a) del D.P.C.M. 14.11.1997).

Tali livelli sonori diurni, si riferiscono a delle misure effettuate considerando i livelli acustici che potrebbero essere rilevati a finestra aperta. Alla luce del sopralluogo effettuato in prossimità dei ricettori utilizzati come punti di controllo, si è potuto constatare che l'eventuale chiusura dei serramenti installati comporterebbe un isolamento di minimo 15 dB (ricordando che l'isolamento di facciata dovrebbe garantire almeno 40 dB di fonoisolamento secondo quanto prescritto dal D.P.C.M. 5.12.1997) confermando ragionevolmente la non applicabilità del criterio differenziale anche nella situazione di finestre chiuse (soglia di applicabilità pari a 35 dBA di giorno - art.4, comma 2., lettera b) del D.P.C.M. 14.11.1997).



12. CONCLUSIONI

I livelli di impatto acustico generati dal progetto di realizzazione di un nuovo impianto di recupero di rifiuti inerti non pericolosi e di messa in riserva di alcune tipologie di rifiuti assimilabili, presso la ditta Berica Ecoinerti S.a.s. di Pellattiero Antonio nel Comune di Monteviale (VI) ed evidenziati con indagini fonometriche e stime di calcolo nella presente relazione, indicano una generale condizione di permanenza nei limiti acustici durante i tempi di riferimento diurno. In maniera più precisa si può indicare che:

- i **limiti di emissione** stimati risultano rispettati nel periodo diurno presso i ricettori abitativi più esposti;
- i **limiti di immissione** stimati risultano rispettati nel periodo diurno presso i medesimi i ricettori abitativi;
- i **limiti differenziali di immissione** stimati non risultano applicabili nel periodo diurno presso i ricettori abitativi in quanto il livello sonoro misurato non eccede la soglia di applicabilità di 50 dBA di giorno a finestre aperte e di 35 dBA a finestre chiuse.

Si ritiene perciò siano rispettate le condizioni acustiche previste dalla normativa vigente al fine di ottenere il rilascio delle autorizzazioni richieste.


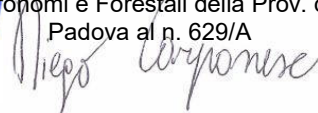


Relazione Tecnica n°: 20190818-001

data di emissione: 28/03/2019

Le presenti valutazioni sono state ottenute sulla base dei dati tecnici forniti dalla committenza,, dai progettisti degli impianti, da misurazioni fonometriche effettuate per impianti simili e dai rilievi di rumore effettuati nel febbraio 2019; in caso di modifiche progettuali o in corso d'opera, in conformità alla legislazione vigente L. 447/95 (rif. art. 8), le valutazioni acustiche saranno aggiornate con i dati tecnici ulteriori e comunque sempre al fine di rispettare i limiti acustici applicabili.

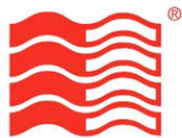
Una volta realizzati gli interventi previsti dal progetto, dovrà essere verificata la congruenza della previsione con la reale situazione futura dei livelli acustici ambientali attraverso lo svolgimento di una indagine fonometrica finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti acustici.

Padova, 26 marzo 2019

Redattori	Verifica	Il Responsabile del Laboratorio (o suo delegato)
<p>dott. agr. DIEGO CARPANESE Tecnico competente in acustica n. 618 - Regione Veneto e nr. 638 dell'Elenco Nazionale Iscritto all' Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Prov. di Padova al n. 629/A</p>  	<p>dott. FABIO GALLINARO</p> 	<p>Dr. ZANETTE MAURO Iscritto all' Ordine dei Chimici della Prov. di Venezia al n. 000460</p>
<p>geom. Alberto Celli</p> 		



ANNESSO I - Planimetria con ubicazione delle sorgenti sonore di progetto



ANNESSO II - Planimetria con ubicazione delle misure presso i ricettori



ANNESSE III - Schede di rilievo fonometrico



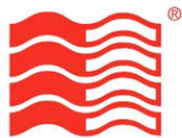
ANNESSO IV - Report del modello predittivo



Annesso V - Taratura del modello predittivo



**ANNESSO VI - Estratto della Zonizzazione Acustica del Comune di
Monteviale e del Comune di Creazzo**



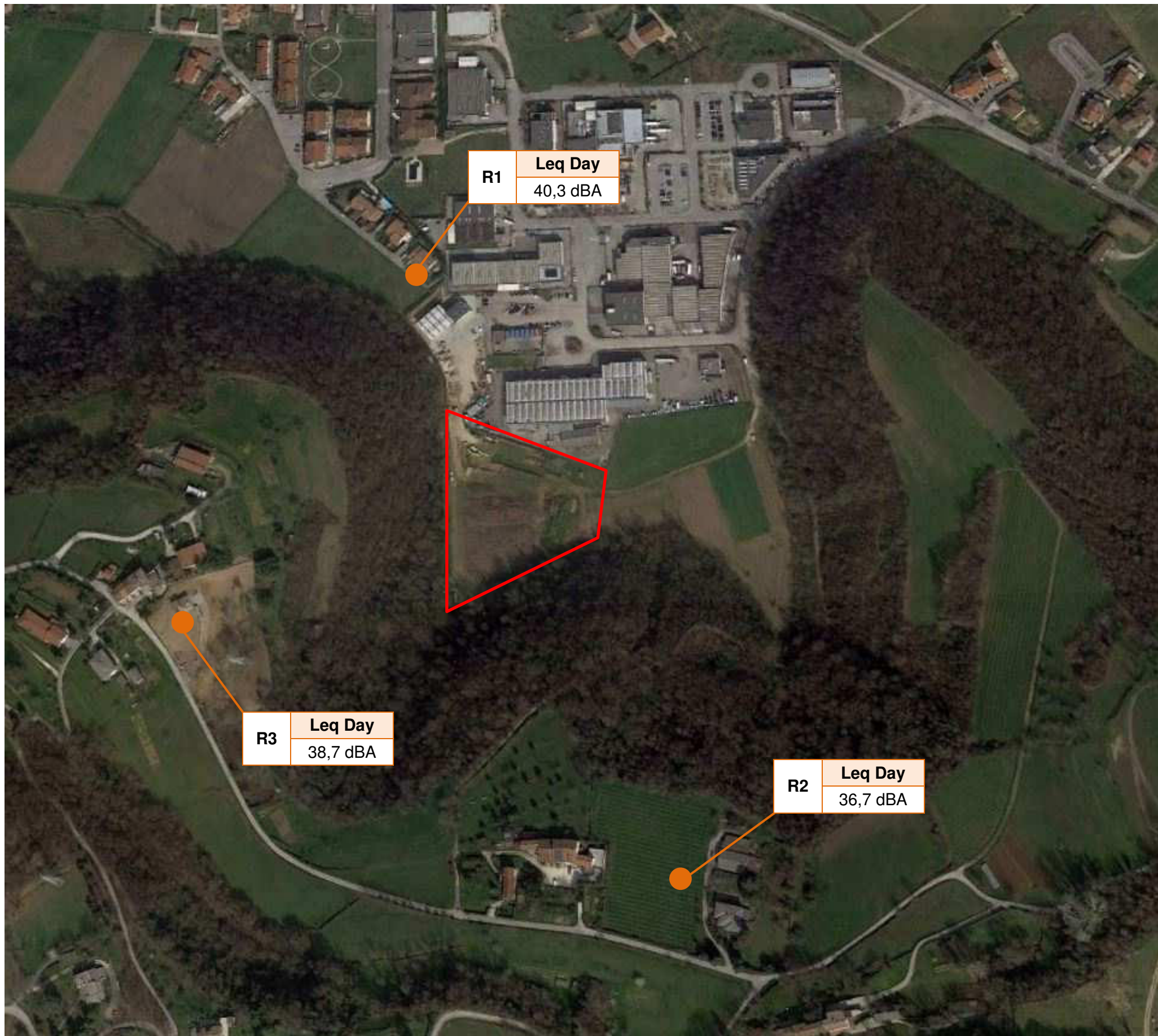
ANNESSO VII - Schede tecniche delle sorgenti sonore da installare



ANNESSO VIII - Certificati di taratura dei fonometri



ANNESSO IX - Attestato di Tecnico Competente in Acustica Ambientale



REGIONE
DEL VENETO

PROVINCIA DI
VICENZA

COMUNE
DI MONTEVIALE

Oggetto

Valutazione previsionale di impatto acustico
ai sensi dell'art. 8, comma 2, lettera d) della
L. 447/95 e art. 4 della D.D.G. ARPAV n. 3/2008

Tavola

**Annesso II: Planimetria con ubicazione delle
misure presso i ricettori abitativi**

Redattore



Via Roma, 145 – 30030 Salzano (VE)
tel. +39 0415745699 – fax +39 041 5745525
e-mail: info@lecher.it – www.lecher.it

Cliente

**Berica Ecoinerti S.a.s.
di Pellattiero Antonio**

Sede legale e produttiva:
Via Fontanelle, 8
36050 Monteviale (VI)

Legenda

- Punti di osservazione al ricettore
- Area di pertinenza dell'azienda

19-0017	ANNESSE II	---
Commessa	Tavola	Scala
A3	26/03/2019	R00
Formato	Data	Revisione
A. CELLI	F. GALLINARO	M. ZANETTE
Elaborazione	Verifica	Approvazione

Berica Ecoinerti S.a.s. di Pellattiero Antonio

Monteviale (VI)

Valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi L. 447/95

Rilievo fonometrico ai sensi D.M. 16/03/98

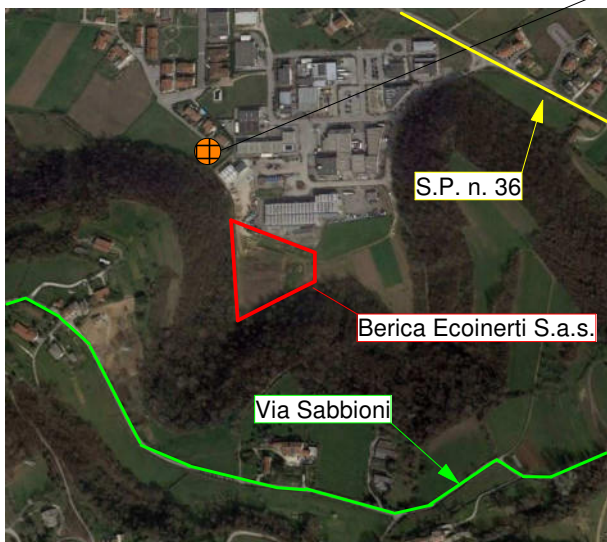
Data: 28 febbraio 2019
Diurno

Descrizione: **Punto di rilievo residuo presso ricettore**

R1 Day

Punto di misura a nord-ovest dell'impianto

file1#002

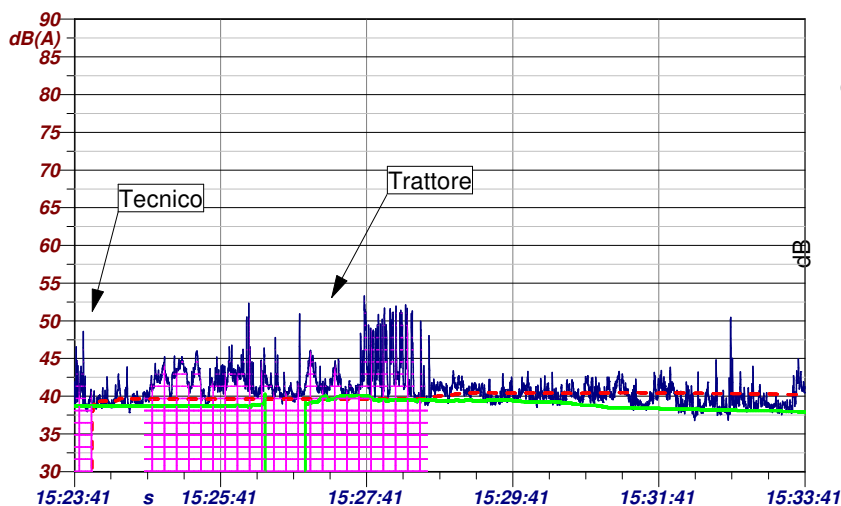


Localizzazione dei punti di misura



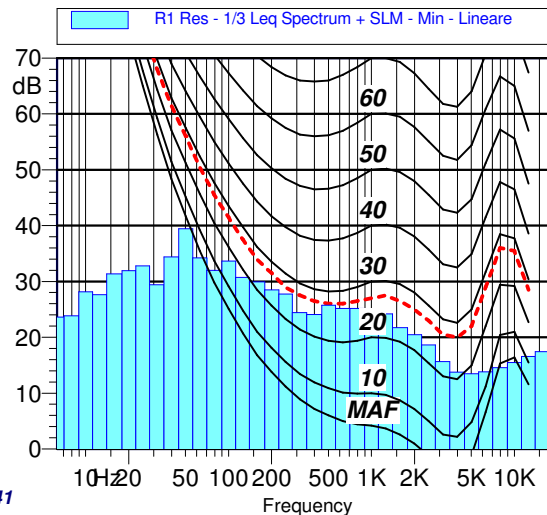
Documentazione fotografica

Start time	Elapsed time	LAFMax [dB]	LAF1 [dB]	LAF5 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAFMin [dB]	LAeq [dB]
15:23:41	300.0 s	49.7	43.2	42.1	39.9	38.5	38.2	37.7	40.3



1 - R1 Res - LAeq
2 - R1 Res - LAeq - Running Leq
3 - R1 Res - LAeq - L90 Mobile (2000)

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:23:41	00:10:00	41.7 dBA
Non Mascherato	15:23:55	00:05:52.400	40.3 dBA
Mascherato	15:23:41	00:04:07.600	43.2 dBA
Tecnico	15:23:41	00:00:14.700	40.9 dBA
Trattore	15:24:38	00:03:52.900	43.3 dBA



Componenti tonali KT: NO
Componenti a bassa frequenza KB: N.A.
Componenti impulsive KI: NO

Note: Misura effettuata a nord-ovest del futuro impianto. Rumore di fondo causato principalmente dagli impianti a servizio di aziende confinanti e dal fondo stradale della S.P. n.36. Mascherato il rumore causato dal tecnico e dal passaggio di un trattore su un campo limitrofo.

Berica Ecoinerti S.a.s. di Pellattiero Antonio

Monteviale (VI)

Valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi L. 447/95

Rilievo fonometrico ai sensi D.M. 16/03/98

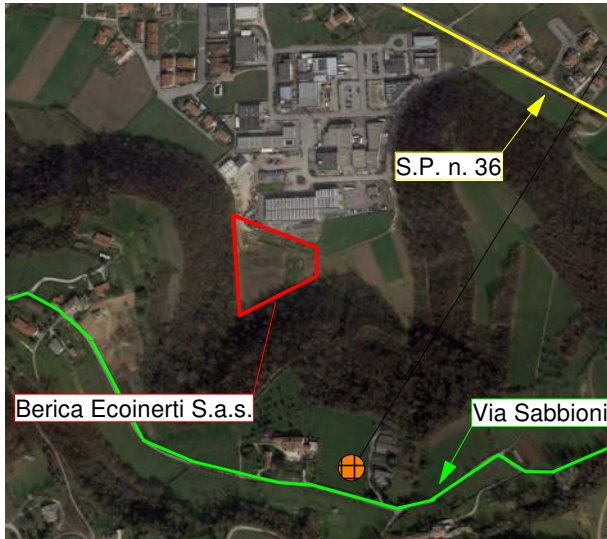
Data: 28 febbraio 2019
Diurno

Descrizione: **Punto di rilievo residuo presso ricettore**

R2 Day

Punto di misura a sud dell'impianto

file1#003

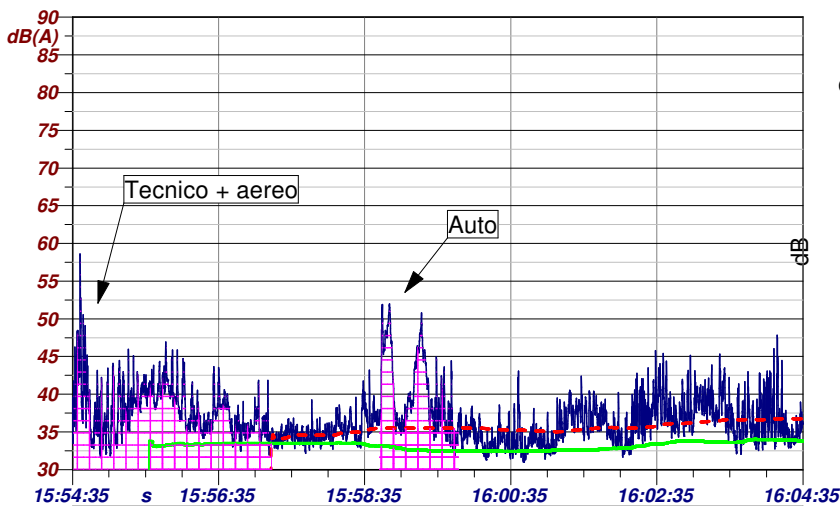


Localizzazione dei punti di misura



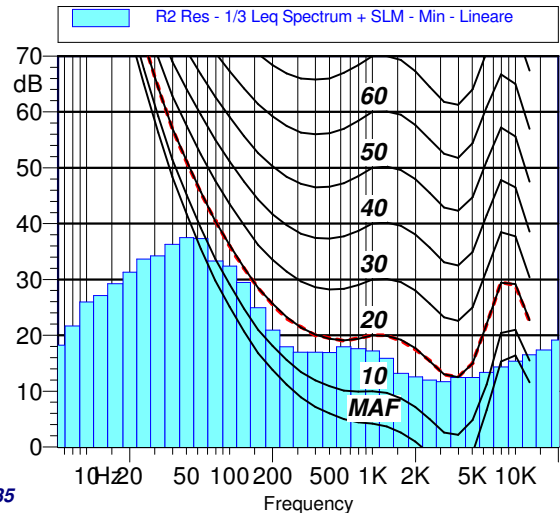
Documentazione fotografica

Start time	Elapsed time	LAFMax [dB]	LAF1 [dB]	LAF5 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAFMin [dB]	LAeq [dB]
15:54:35	300.0 s	53.3	43.1	40.6	35.4	33.1	32.5	32.1	36.7



1 - R2 Res - LAeq	2 - R2 Res - LAeq - Running Leq	3 - R2 Res - LAeq - L90 Mobile (2000)
-------------------	---------------------------------	---------------------------------------

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:54:35	00:10:00	39.0 dBA
Non Mascherato	15:57:18	00:06:12.500	36.7 dBA
Mascherato	15:54:35	00:03:47.500	41.2 dBA
Tecnico + Aereo	15:54:35	00:02:43.300	39.9 dBA
Auto 1	15:58:47	00:01:04.200	43.3 dBA



Componenti tonali KT: NO
Componenti a bassa frequenza KB: N.A.
Componenti impulsive KI: NO

Note: Misura effettuata a sud del futuro impianto.
Rumore di fondo causato dal traffico circostante.
Mascherato il rumore causato dal tecnico, dal sorvolo di un aeromobile e dal passaggio di un'auto su via Sabbioni.

Berica Ecoinerti S.a.s. di Pellattiero Antonio

Monteviale (VI)

Valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi L. 447/95

Rilievo fonometrico ai sensi D.M. 16/03/98

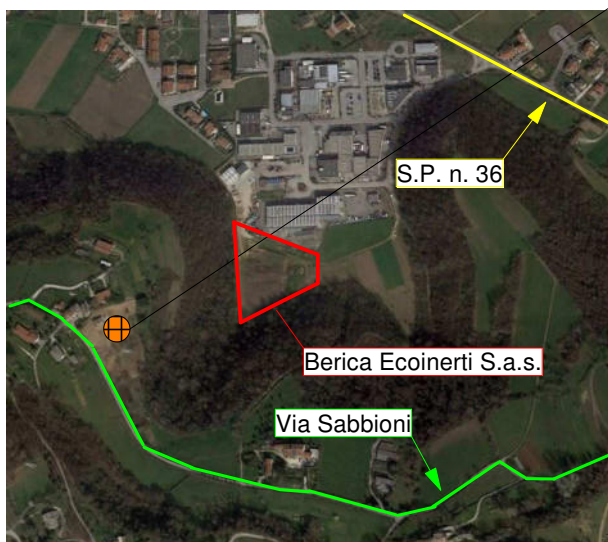
Data: 28 febbraio 2019
Diurno

Descrizione: **Punto di rilievo residuo presso ricettore**

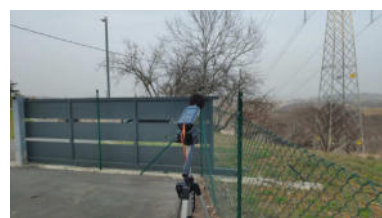
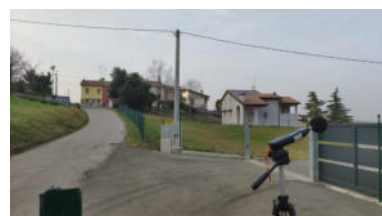
R3 Day

Punto di misura a sud-ovest dell'impianto

file2#002

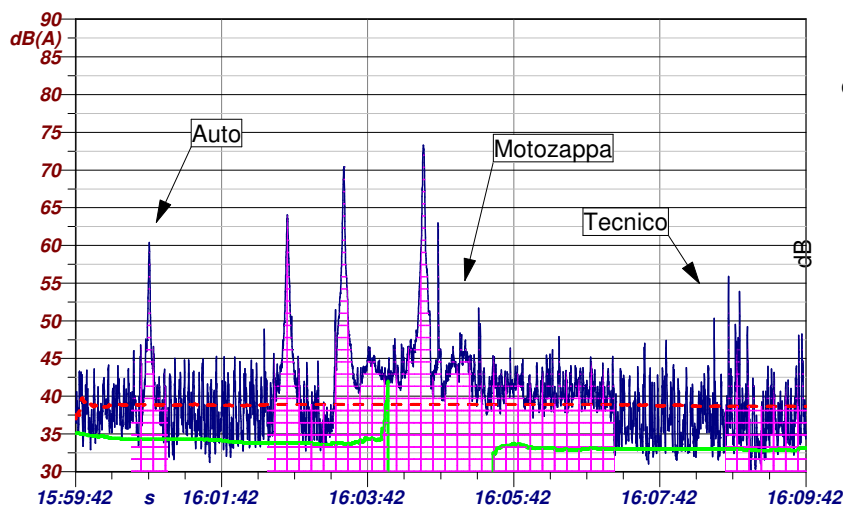


Localizzazione dei punti di misura



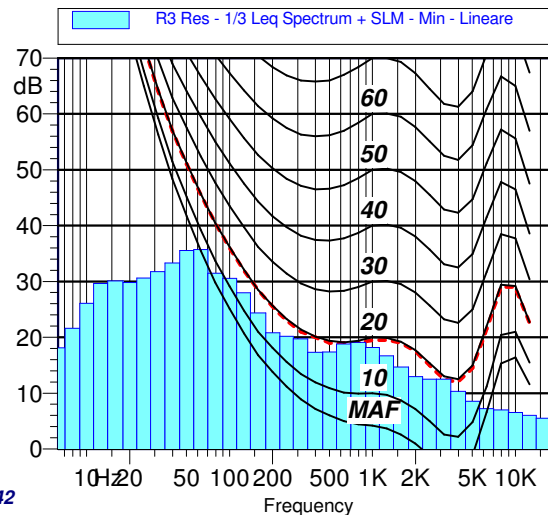
Documentazione fotografica

Start time	Elapsed time	LAFMax [dB]	LAF1 [dB]	LAF5 [dB]	LAF50 [dB]	LAF90 [dB]	LAF95 [dB]	LAFMin [dB]	LAeq [dB]
15:59:42	300.0 s	73.5	44.8	42.9	37.1	33.5	32.9	29.9	38.7



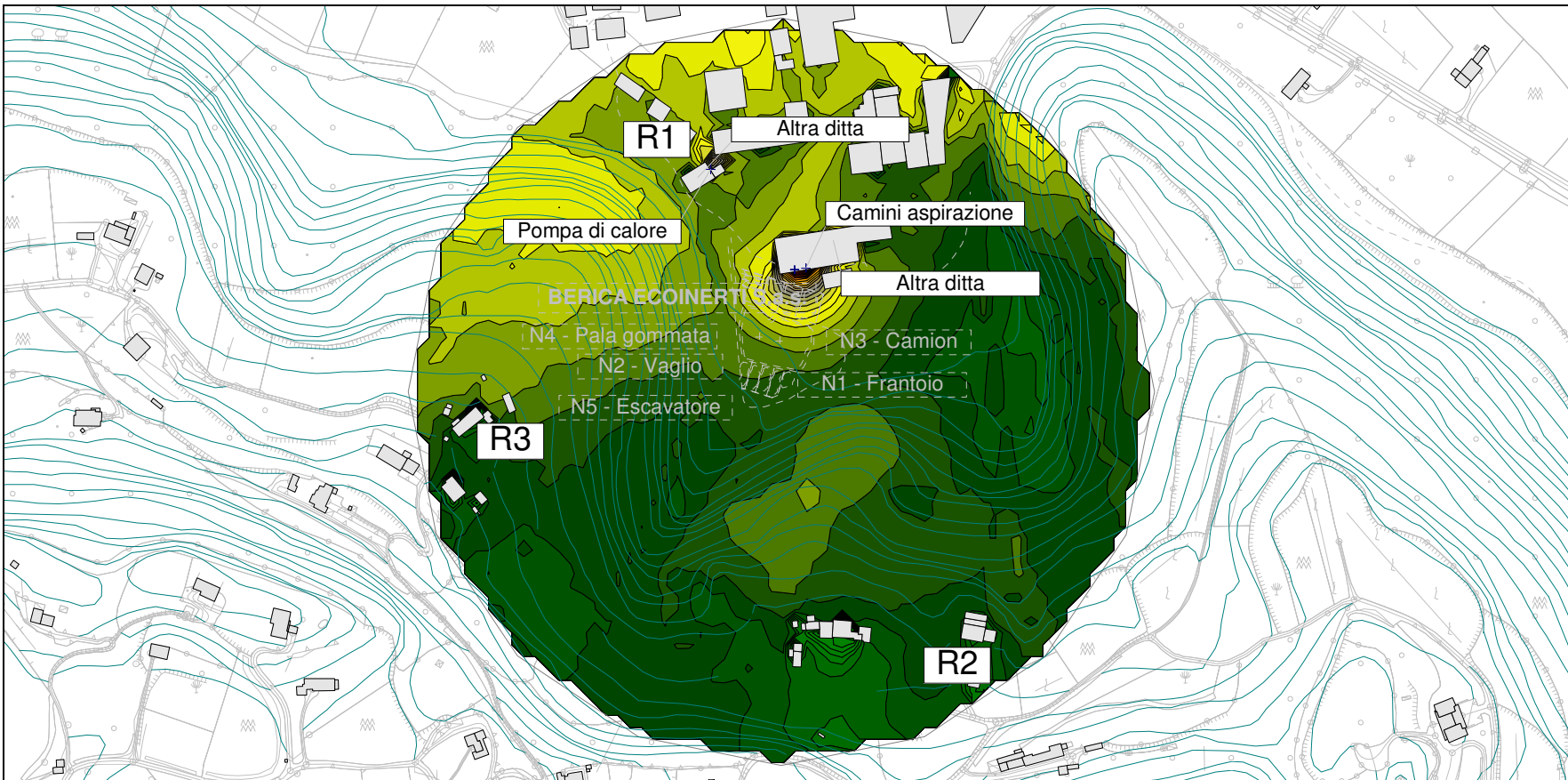
1 - R3 Res - LAeq
2 - R3 Res - LAeq - Running Leq
3 - R3 Res - LAeq - L90 Mobile (2000)

Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:59:42	00:10:00	50.3 dBA
Non Mascherato	15:59:42	00:03:37.700	38.7 dBA
Mascherato	16:00:28	00:06:22.300	52.1 dBA
Auto 1	16:00:28	00:00:29.800	47.1 dBA
Motozappa	16:02:19	00:04:46.100	53.2 dBA
Tecnico	16:08:35	00:01:06.400	40.2 dBA



Componenti tonali KT: NO
Componenti a bassa frequenza KB: N.A.
Componenti impulsive KI: NO

Note: Misura effettuata a sud-ovest del futuro impianto. Rumore di fondo causato dal traffico circostante. Mascherato il passaggio di un'auto su via Sabbioni, da un residente che stava utilizzando una motozappa su campo limitrofo e sul finale dal rumore involontario causato del tecnico.



Ubicazione:
Regione del Veneto
Provincia di Vicenza
Comune di Monteviale

Cliente:
Berica Ecoinerti S.a.s.
di Pellattiero Antonio
Sede Legale e produttiva:
Via Fontanelle, 8
36050 Monteviale (VI)

Progetto:
Progetto per la realizzazione di un nuovo impianto per di recupero di rifiuti inerti non pericolosi e di messa in riserva di alcune tipologie di rifiuti assimilabili

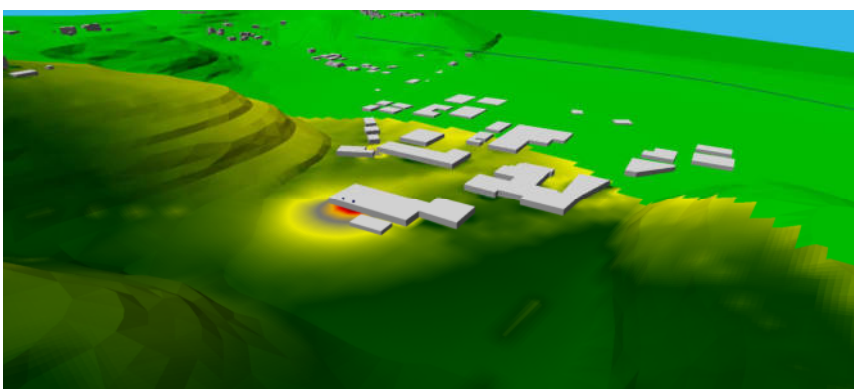
Titolo documento:
Mappa della rumorosità dello stato di fatto in periodo diurno - assenza di sorgenti aziendali con solo rumore delle aziende limitrofe e fondo stradale della S.P. n. 36 -

Mappa del rumore

Scala 1:3.500



Ubicazione planimetrica

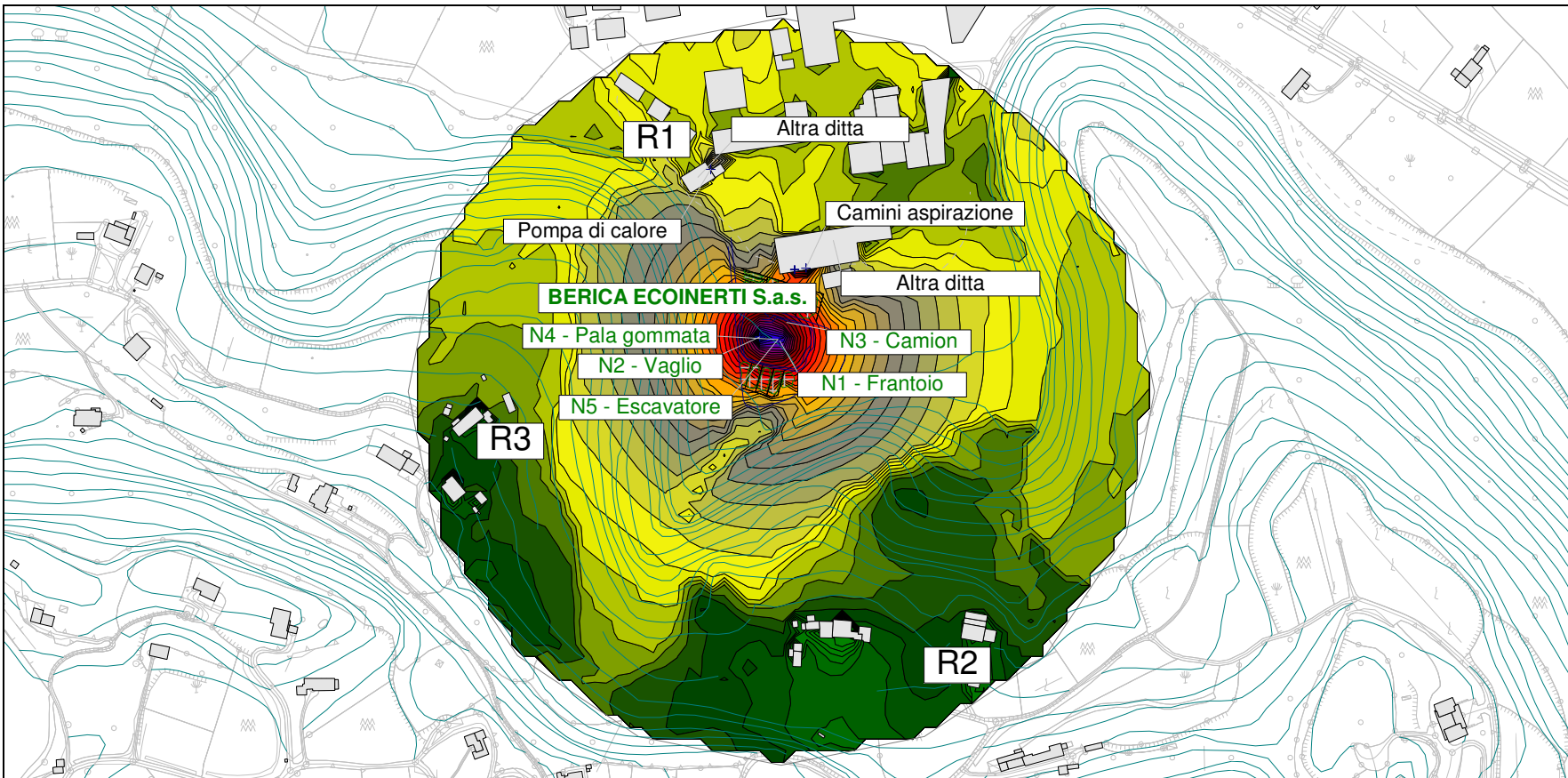


Vista 3D

Legenda:

Green	>= 35.0
Dark Green	>= 40.0
Yellow	>= 45.0
Light Green	>= 50.0
Orange	>= 55.0
Red	>= 60.0
Dark Red	>= 65.0
Purple	>= 70.0
Blue	>= 75.0
Dark Blue	>= 80.0
Black	>= 85.0

19-0012	ANNESSO IV	---
Commessa	Tavola	Scala
A3	26/03/2019	R00
Formato	Data	Revisione
A. CELLI	F. GALLINARO	M. ZANETTE
Elaborazione	Verifica	Approvazione



Ubicazione:
Regione del Veneto
Provincia di Vicenza
Comune di Monteviale

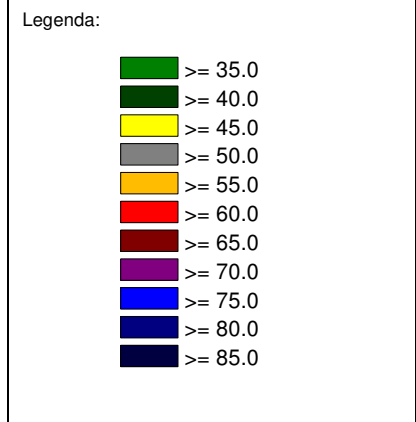
Cliente:
Berica Ecoinerti S.a.s.
di Pellattiero Antonio
 Sede Legale e produttiva:
Via Fontanelle, 8
36050 Monteviale (VI)

Progetto:
Progetto per la realizzazione di un nuovo impianto per di recupero di rifiuti inerti non pericolosi e di messa in riserva di alcune tipologie di rifiuti assimilabili

Titolo documento:
Mapa della rumorosità dello stato di progetto in periodo diurno
- sorgenti aziendali comprensive di rumore delle aziende limitrofe e fondo stradale della S.P. n. 36 -

Mapa del rumore

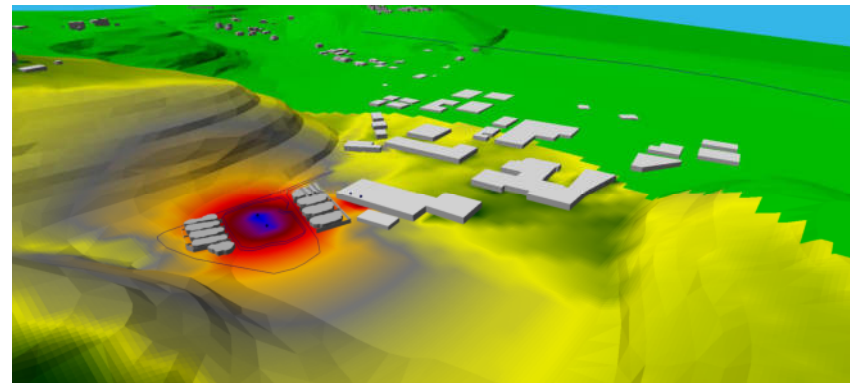
Scala 1:3.500



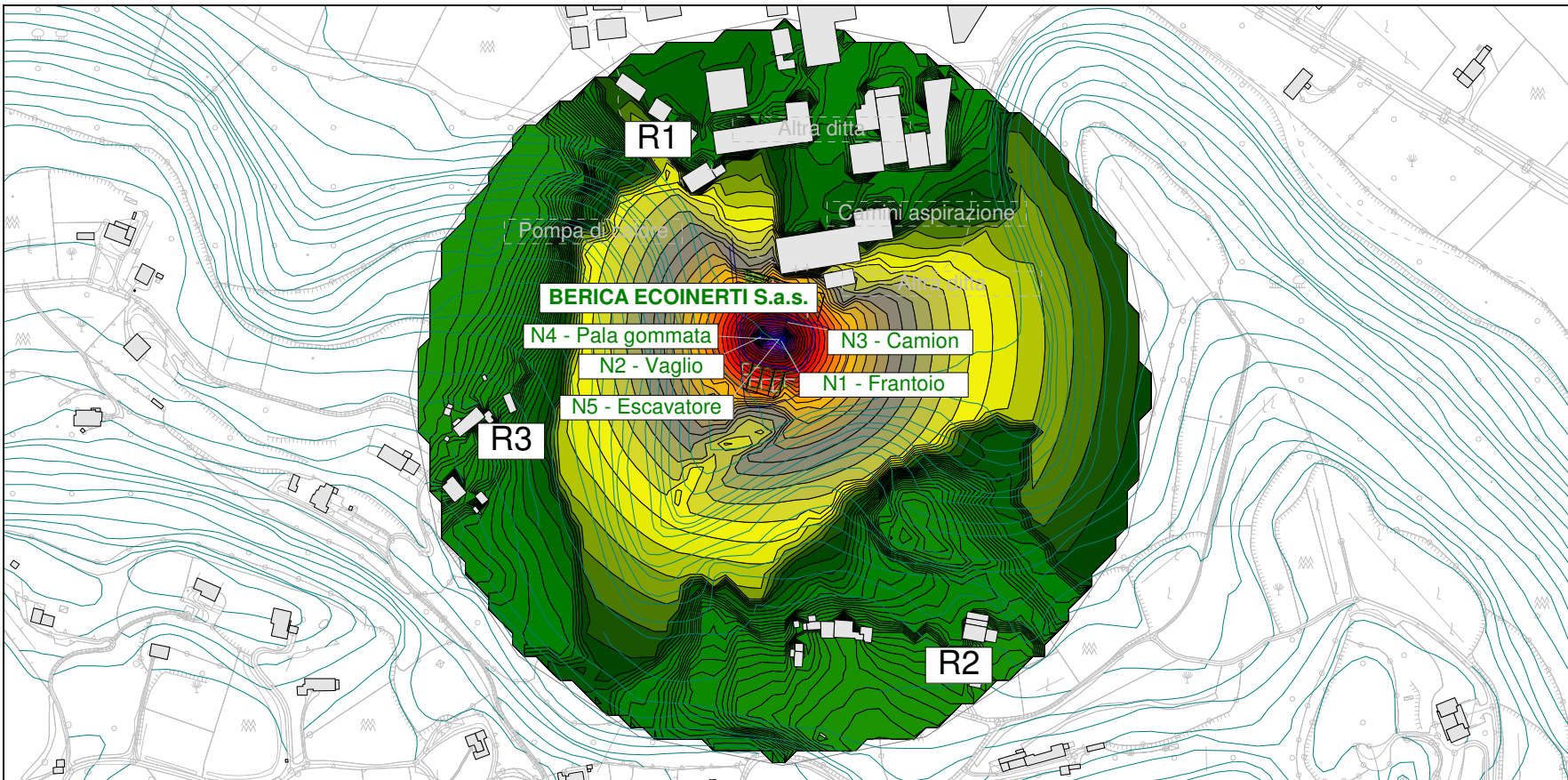
19-0012	ANNESSO IV	---
Commessa	Tavola	Scala
A3	26/03/2019	R00
Formato	Data	Revisione
A. CELLI	F. GALLINARO	M. ZANETTE
Elaborazione	Verifica	Approvazione



Ubicazione planimetrica



Vista 3D



Ubicazione:
Regione del Veneto
Provincia di Vicenza
Comune di Monteviale

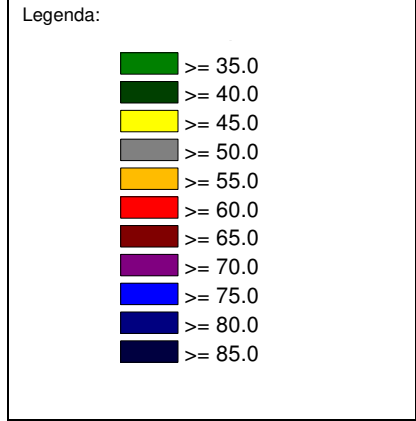
Cliente:
Berica Ecoinerti S.a.s.
di Pellattiero Antonio
 Sede Legale e produttiva:
Via Fontanelle, 8
36050 Monteviale (VI)

Progetto:
Progetto per la realizzazione di un nuovo impianto per di recupero di rifiuti inerti non pericolosi e di messa in riserva di alcune tipologie di rifiuti assimilabili

Titolo documento:
Mapa della rumorosità dello stato di progetto in periodo diurno
- azienda attiva senza gli apporti delle aziende adiacenti e del rumore di fondo del traffico stradale limitrofo -

Mapa del rumore

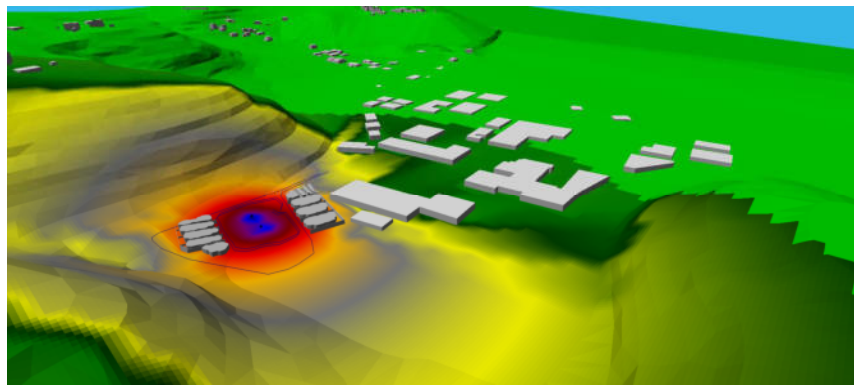
Scala 1:3.500



19-0012	ANNESNO IV	---
Commessa	Tavola	Scala
A3	26/03/2019	R00
Formato	Data	Revisione
A. CELLI	F. GALLINARO	M. ZANETTE
Elaborazione	Verifica	Approvazione



Ubicazione planimetrica



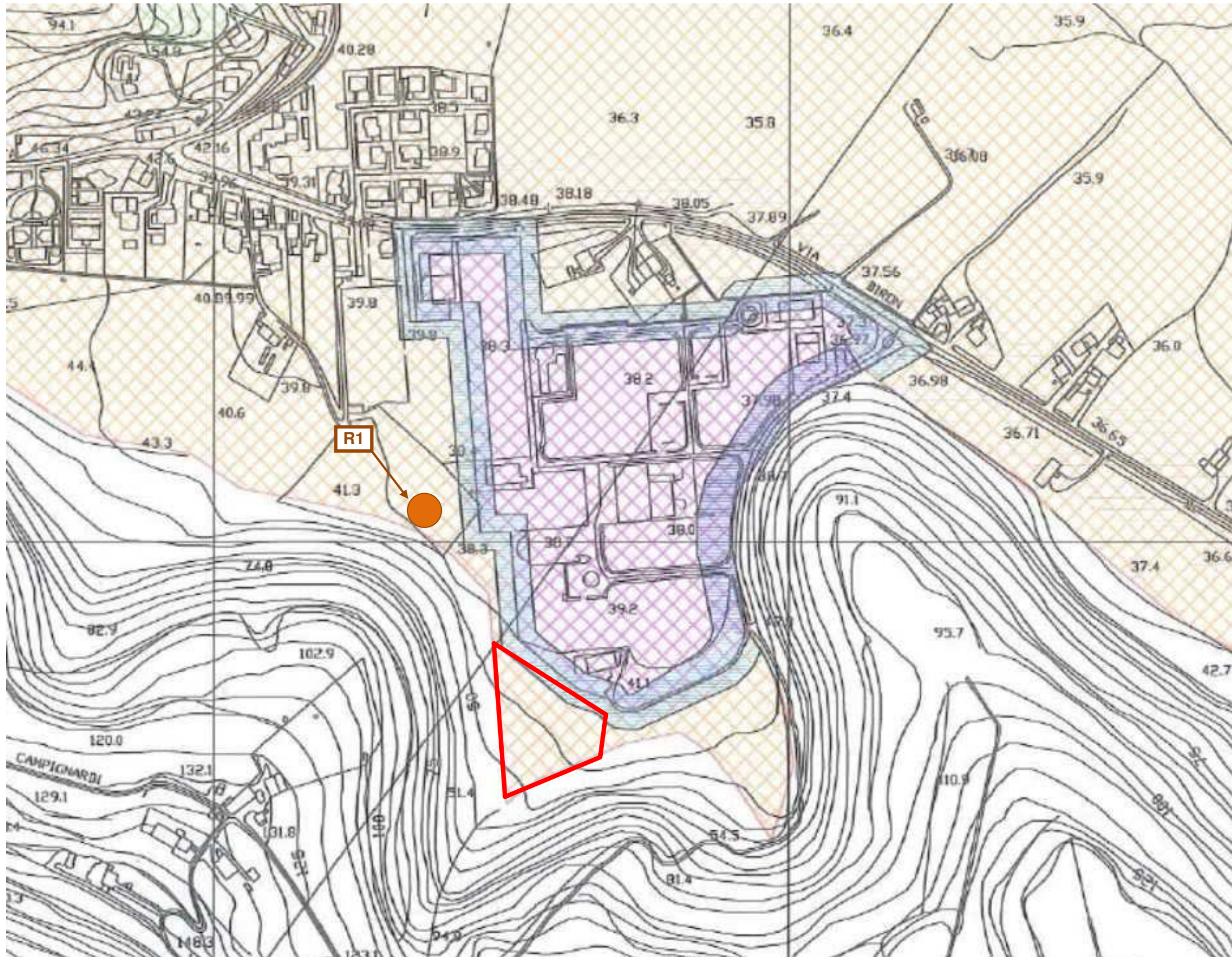
Vista 3D

CALIBRAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

Appendice E - Norma UNI 11143-1:2005

Sorgenti	
Non sono state rilevate sorgenti sonore da tarare a breve distanza, in quanto le attuali emissioni acustiche provengono principalmente dagli impianti di aziende poste in vicinanza e dalla viabilità stradale limitrofa; per la taratura dell'attuale clima acustico sono stati sufficienti i punti di rilievo strumentale all'altezza dei ricettori sensibili.	

Ricettori		
Rif.	Livello calcolato	Livello misurato
R1	40,3	40,3
R2	36,7	36,7
R3	38,7	38,7
Scarto quadratico medio (< 2,0 dB) : 0,00		OK



**REGIONE
DEL VENETO**

**PROVINCIA
DI VICENZA**

**COMUNE
DI MONTEVIALE**

Oggetto Valutazione previsionale di impatto acustico
ai sensi dell'art. 8, comma 2, lettera d) della
L. 447/95 e art. 4 della D.D.G. ARPAV n. 3/2008

Tavola **Annesso VI: Estratto della zonizzazione
acustica del Comune di Monteviale (VI)**

Redattore



Via Roma, 145 – 30030 Salzano (VE)
tel. +39 0415745699 – fax +39 041 5745525
e-mail: info@lecher.it – www.lecher.it

Cliente

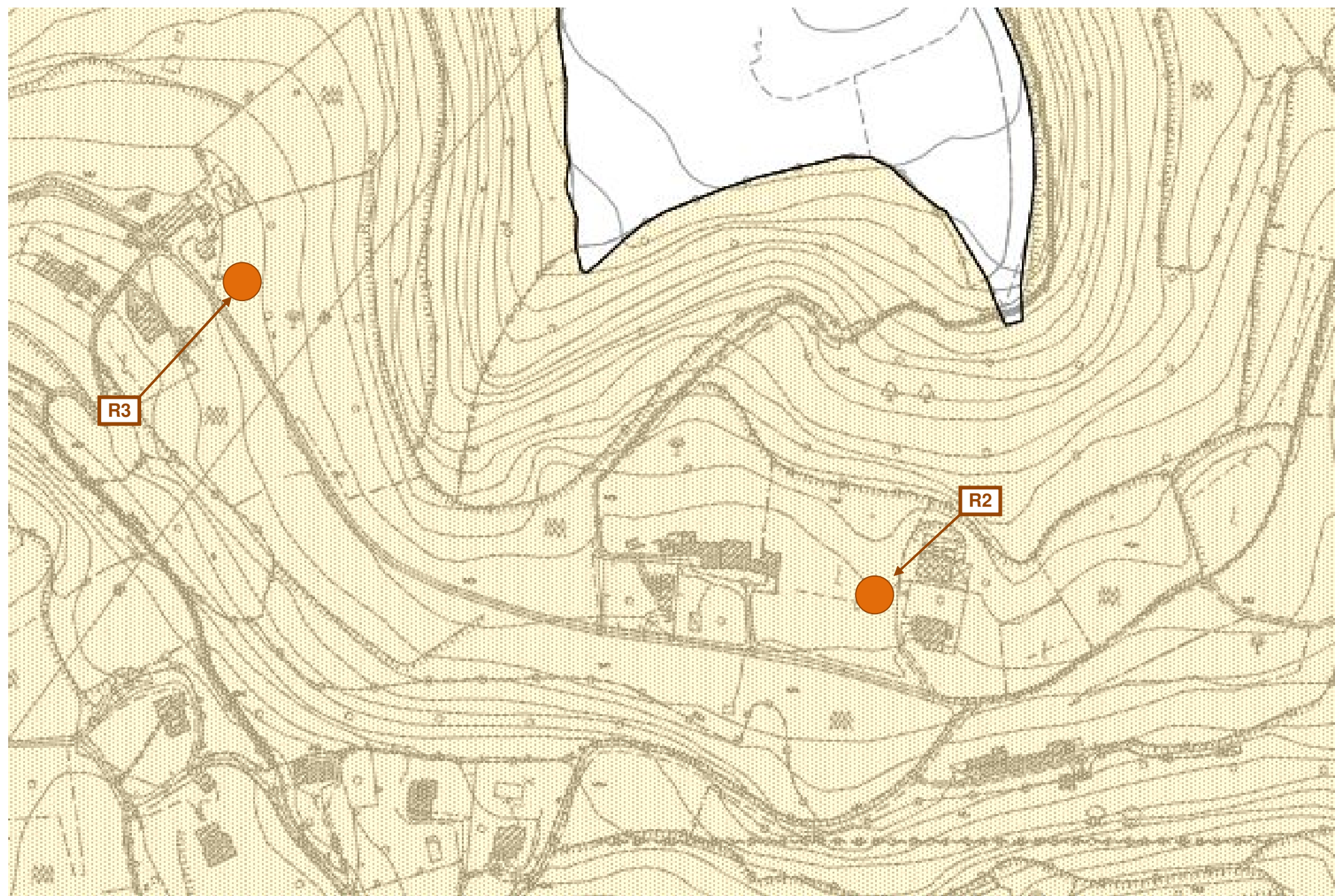
**Berica Ecoinerti S.a.s.
di Pellattiero Antonio**

Sede legale e produttiva:
Via Fontanelle, 8
36050 Monteviale (VI)

Legenda

-  Classe Acustica I - [dB(A) 50 - 40]
Aree particolarmente protette
-  Classe Acustica II - [dB(A) 55 - 45]
-  Classe Acustica III - [dB(A) 60 - 50] ←
-  Classe Acustica IV - [dB(A) 65 - 55]
Aree di intensa attività umana
-  Classe Acustica V - [dB(A) 70 - 60]
Aree prevalentemente industriali

19-0017	ANNESSO VI	---
Commessa	Tavola	Scala
A3	26/03/2019	R00
Formato	Data	Revisione
A. CELLI	F. GALLINARO	M. ZANETTE
Elaborazione	Verifica	Approvazione



**REGIONE
DEL VENETO**

**PROVINCIA
DI VICENZA**

**COMUNE
DI MONTEVIALE**

Oggetto Valutazione previsionale di impatto acustico
ai sensi dell'art. 8, comma 2, lettera d) della
L. 447/95 e art. 4 della D.D.G. ARPAV n. 3/2008

Tavola **Annesso VI: Estratto della zonizzazione
acustica del Comune di Creazzo (VI)**

Redattore









Via Roma, 145 – 30030 Salzano (VE)
tel. +39 0415745699 – fax +39 041 5745525
e-mail: info@lecher.it – www.lecher.it

Cliente

**Berica Ecoinerti S.a.s.
di Pellattiero Antonio**

Sede legale e produttiva:
Via Fontanelle, 8
36050 Monteviale (VI)

Legenda

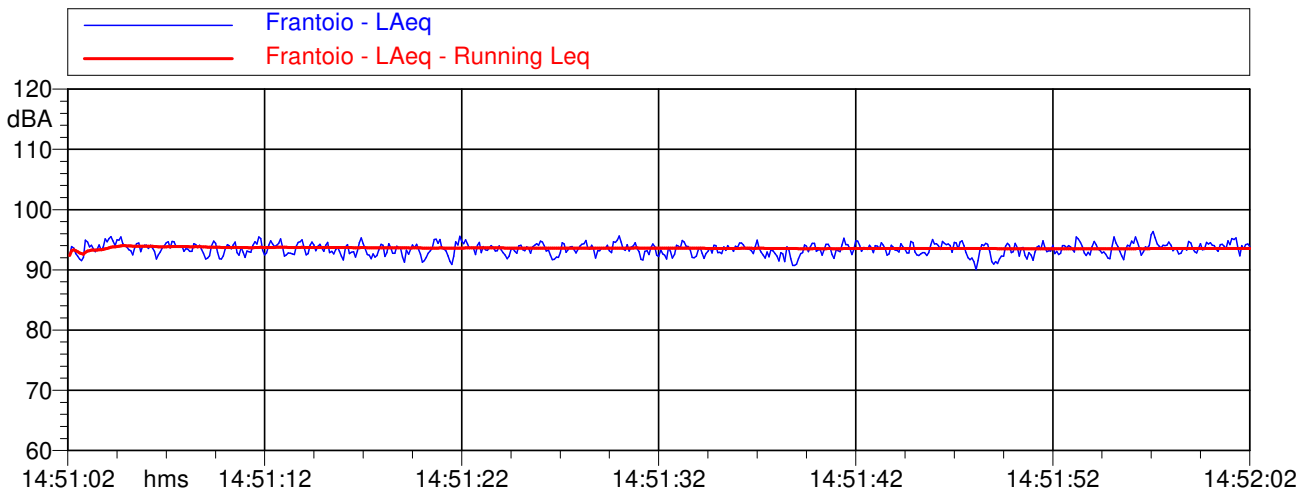
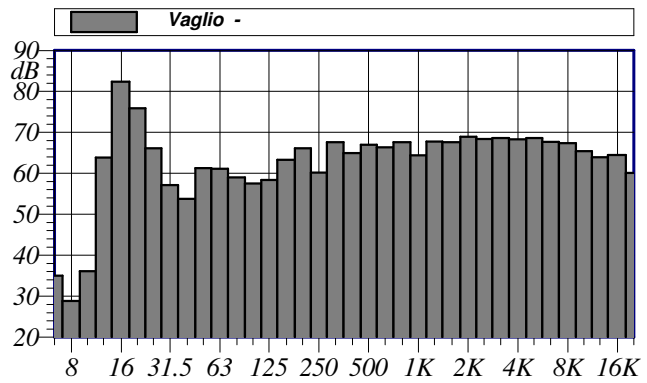
-  CLASSE 1 - 50-40
-  CLASSE 2 - 55-45 
-  CLASSE 3 - 60-50
-  CLASSE 4 - 65-55
-  CLASSE 5 - 70-60

19-0017	ANNESSO VI	---
Commessa	Tavola	Scala
A3	26/03/2019	R00
Formato	Data	Revisione
A. CELLI	F. GALLINARO	M. ZANETTE
Elaborazione	Verifica	Approvazione

Nome misura: Frantoio
Annotazioni: Sorgente N1
Strumentazione: 831 0002558
Durata misura [s]: 66.7

L1: 95.5 dBA L5: 94.9 dBA
 L10: 94.6 dBA L50: 93.5 dBA
 L90: 92.3 dBA L95: 91.8 dBA

$L_{Aeq} = 93.6$ dB

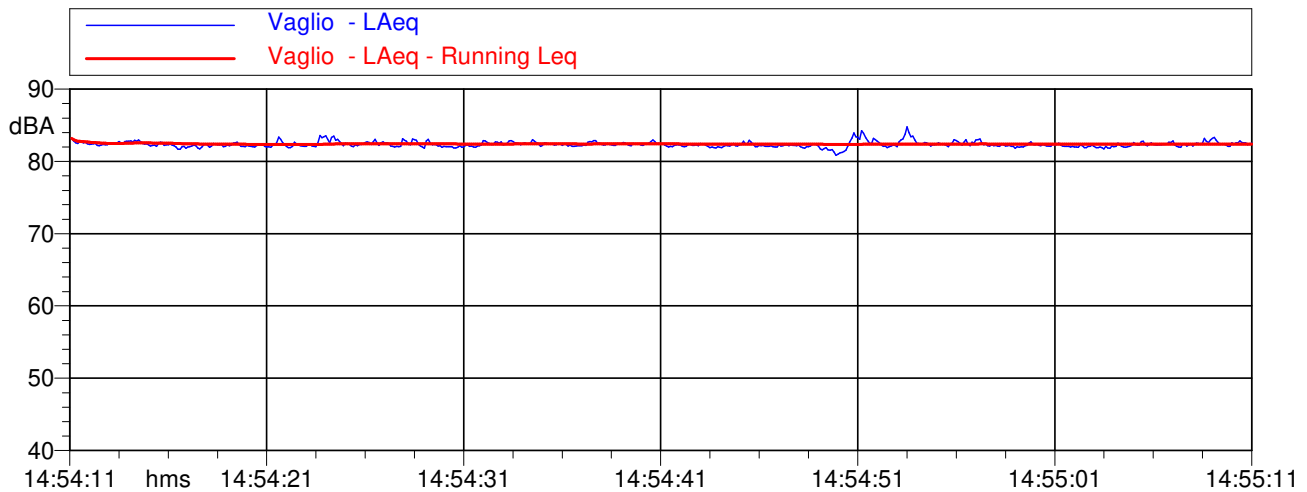
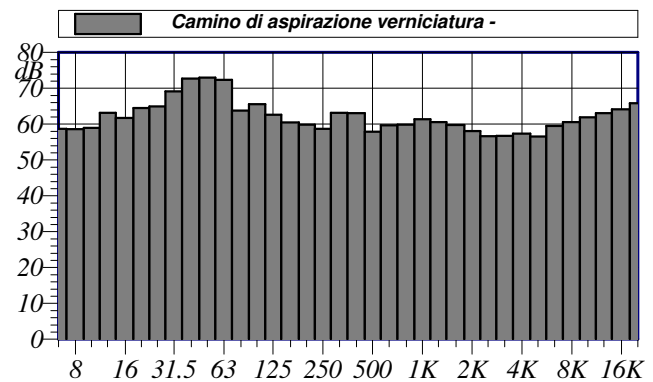


Frantoio LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	<i>14:51:02</i>	<i>00:01:06.700</i>	<i>93.6 dBA</i>
<i>Non Mascherato</i>	<i>14:51:02</i>	<i>00:01:06.700</i>	<i>93.6 dBA</i>
<i>Mascherato</i>		<i>00:00:00</i>	<i>0.0 dBA</i>

Nome misura: Vaglio
Annotazioni: Sorgente N2
Strumentazione: 831 0002558
Durata misura [s]: 73.9

L1: 84.3 dBA	L5: 83.2 dBA
L10: 82.9 dBA	L50: 82.3 dBA
L90: 82.0 dBA	L95: 81.9 dBA

$L_{Aeq} = 82.5$ dB



Vaglio LAeq			
Nome	Inizio	Durata	Leq
<i>Totale</i>	<i>14:54:11</i>	<i>00:01:13.900</i>	<i>82.5 dBA</i>
<i>Non Mascherato</i>	<i>14:54:11</i>	<i>00:01:13.900</i>	<i>82.5 dBA</i>
<i>Mascherato</i>		<i>00:00:00</i>	<i>0.0 dBA</i>

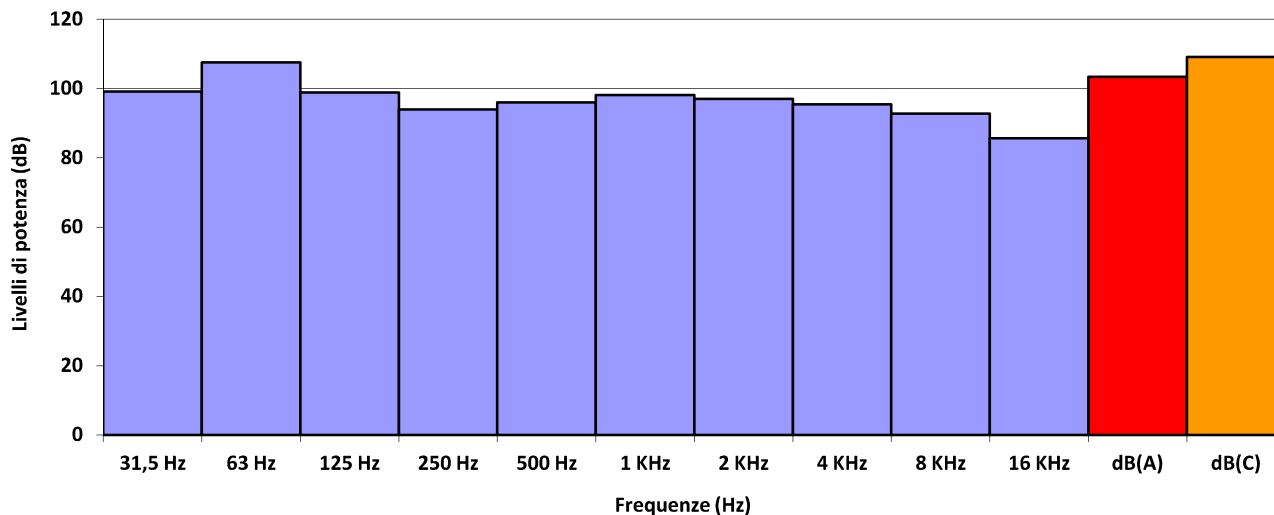
AUTOCARRO

Rif.: 940-(IEC-72)-RPO-01

Marca:	IVECO
Modello:	EUROTRAKKER 410
Potenza:	
Dati fabbricante:	
Accessorio:	
Attività:	
Materiale:	
Annotazioni:	regime 2000 giri / 1'
Data rilievo:	05.11.2009
POTENZA SONORA	
L_w dB(A)	103

**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
99,2	107,6	98,9	94,0	96,0	98,1	97,0	95,5	92,8	85,7	103,4	109,1

**STRUMENTAZIONE**

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

AUTOCARRO

Rif.: 940-TO-784-1-RPR-11

Marca:	IVECO
Modello:	EUROTRAKKER 410
Potenza:	
Anno produzione:	2002
Dati fabbricante:	
Accessorio:	
Attività:	percorso su strada (asfalto)
Materiale:	
Annotazioni:	

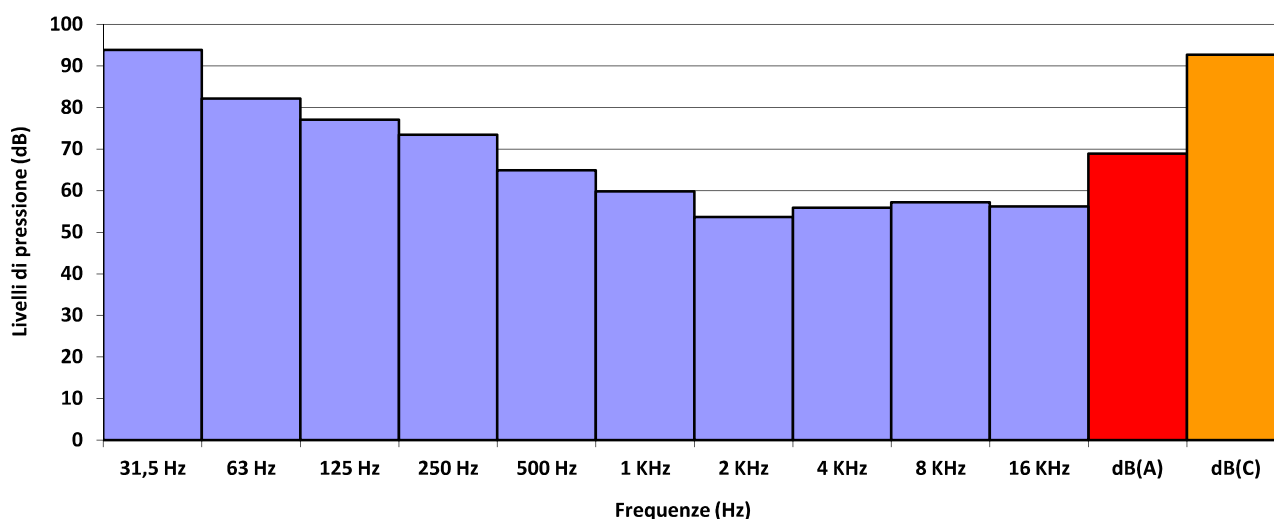
Data rilievo: 16.01.2008

LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA

L_{Aeq} dB(A)	70,2
L_{Ceq} dB(C)	94,5
LIVELLO DI PICCO	
L_{peak} dB(C)	114,9

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
93,9	82,2	77,1	73,5	64,9	59,8	53,7	55,9	57,2	56,2	68,9	92,7


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	25/06/2007
Microfono Svantek	SV 22	4011859	25/06/2007
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	05/12/2006

PALA MECCANICA GOMMATA

Rif.: 936-(IEC-53)-RPO-01

Marca:	CATERPILLAR
Modello:	950H
Potenza:	146,00 KW
Dati fabbricante:	Lw(A): 106 dB

Accessorio:	benna da 3 mc
Attività:	movimentazione
Materiale:	terra
Annotazioni:	

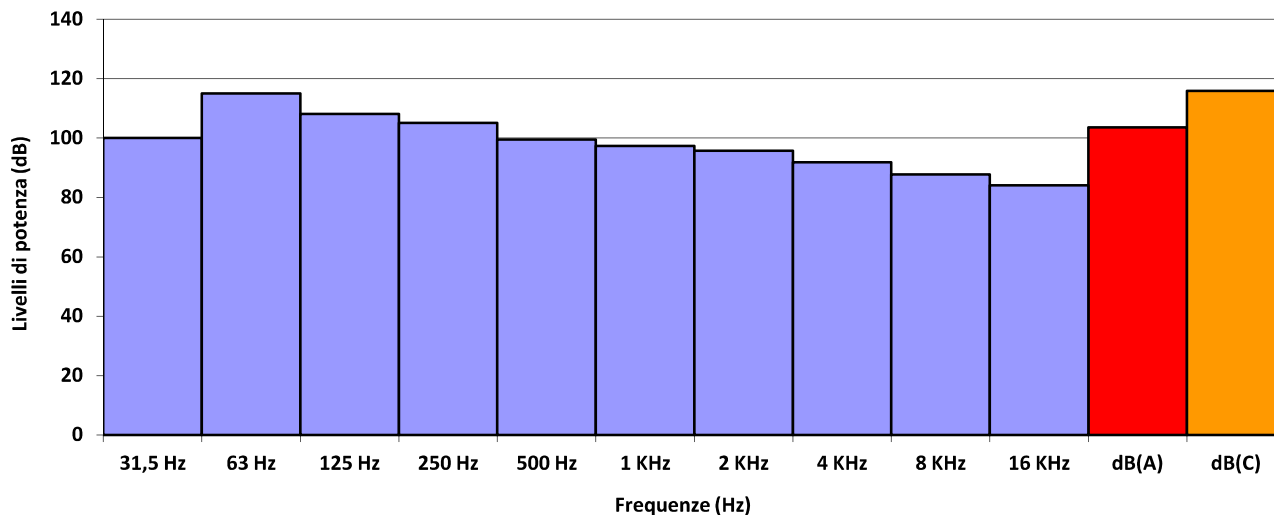
Data rilievo:	20.10.2009
----------------------	------------

POTENZA SONORA

L_w dB(A)	104
----------------------------	-----


ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
100,0	115,0	108,1	105,1	99,5	97,4	95,7	91,9	87,8	84,1	103,6	115,9


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

PALA MECCANICA GOMMATA

Rif.: 936-TO-1580-1-RPR-11

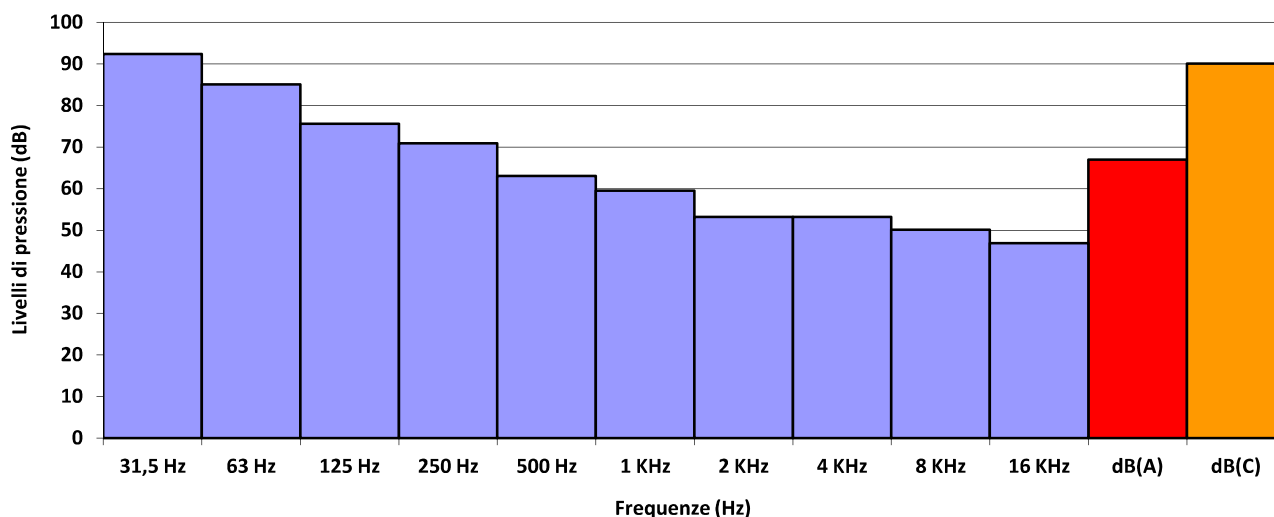
Marca:	CATERPILLAR
Modello:	950H
Potenza:	146,00 KW
Anno produzione:	2006
Dati fabbricante:	LpA: 69,0 dB(A)
Accessorio:	benna da 3 mc
Attività:	movimentazione
Materiale:	misto ghiaia / sabbia
Annotazioni:	in stabilimento
Data rilievo:	06.11.2007



LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA	
L_{Aeq} dB(A)	68,2
L_{Ceq} dB(C)	92,1
LIVELLO DI PICCO	
L_{peak} dB(C)	119,9

ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
92,4	85,1	75,6	70,9	63,1	59,5	53,2	53,2	50,1	46,9	67,0	90,1


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	25/06/2007
Microfono Svantek	SV 22	4011859	25/06/2007
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	05/12/2006

ESCAVATORE CINGOLATO MINI

Rif.: 938-(IEC-56)-RPO-01

Marca:	KOMATSU
Modello:	PC 50 MR
Potenza:	29,40 KW
Dati fabbricante:	

Accessorio:	
Attività:	movimentazione
Materiale:	terra
Annotazioni:	

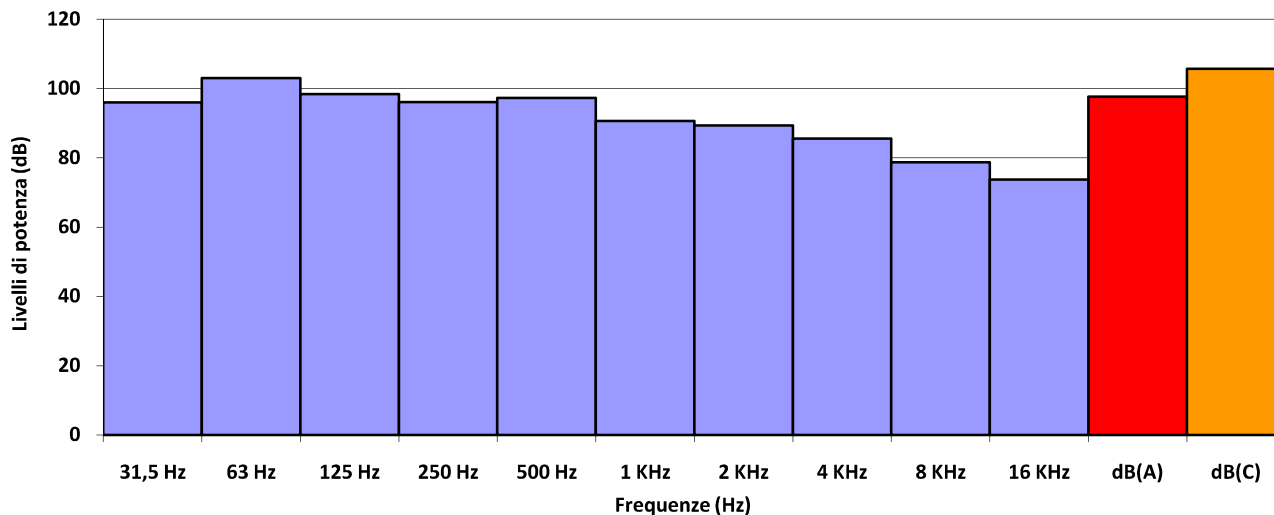
Data rilievo:	20.10.2009
----------------------	------------

POTENZA SONORA

L_w dB(A)	98
----------------------------	----


ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
96,0	103,0	98,4	96,1	97,3	90,7	89,4	85,6	78,7	73,7	97,7	105,7


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Bruel & Kjaer	2250		22/03/2009
Microfono Bruel & Kjaer	4189		22/03/2009

ESCAVATORE CINGOLATO MINI

Rif.: 938-TO-1592-1-RPR-11

Marca:	KOMATSU
Modello:	PC 50 MR
Potenza:	29,40 KW
Anno produzione:	2004
Dati fabbricante:	LpA: 76,0 dB(A)

Accessorio:	benna da 0,175 mc
Attività:	movimentazione
Materiale:	asfalto fresato
Annotazioni:	

Data rilievo:	28.06.2007
----------------------	------------

LIVELLI DI PRESSIONE ACUSTICA

L_{Aeq} dB(A)	84,1
------------------------------	------

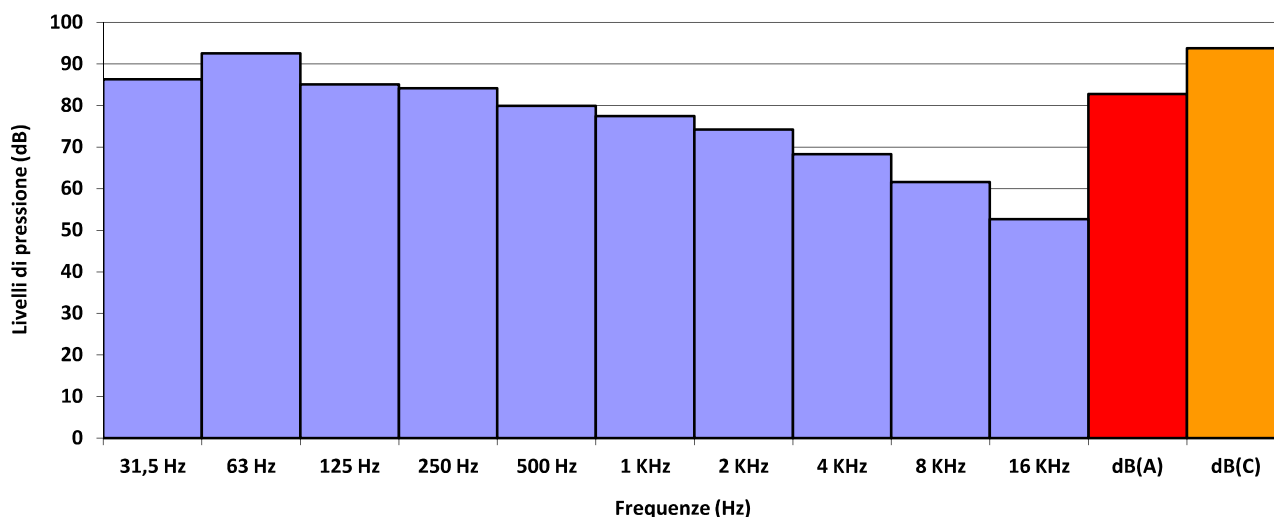
L_{Ceq} dB(C)	95,1
------------------------------	------

LIVELLO DI PICCO

L_{peak} dB(C)	115,3
-------------------------------	-------


ANALISI SPETTRALE

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
86,3	92,6	85,1	84,2	79,9	77,5	74,2	68,3	61,6	52,7	82,8	93,8


STRUMENTAZIONE

Strumento / Marca	Modello	Matricola	Data Taratura
Fonometro Svantek	SVAN-948	9825	25/06/2007
Microfono Svantek	SV 22	4011859	25/06/2007
Calibratore (RUM) Bruel & Kjaer	4230	1670857	05/12/2006

Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

LAT N° 163

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15678-A
Certificate of Calibration LAT 163 15678-A

- data di emissione
date of issue 2017-04-05
- cliente
customer DB AMBIENTE
35125 - PADOVA (PD)
- destinatario
receiver DB AMBIENTE
35125 - PADOVA (PD)
- richiesta
application 208/17
- in data
date 2017-04-03

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 2558
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2017-04-04
- data delle misure
date of measurements 2017-04-05
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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).

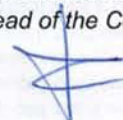
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15679-A
Certificate of Calibration LAT 163 15679-A

- data di emissione
date of issue 2017-04-05
- cliente
customer DB AMBIENTE
35125 - PADOVA (PD)
- destinatario
receiver DB AMBIENTE
35125 - PADOVA (PD)
- richiesta
application 208/17
- in data
date 2017-04-03

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Filtri 1/3
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 2558
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2017-04-04
- data delle misure
date of measurements 2017-04-05
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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.

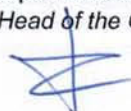
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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



Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15677-A
Certificate of Calibration LAT 163 15677-A

- data di emissione
date of issue 2017-04-05
- cliente
customer DB AMBIENTE
35125 - PADOVA (PD)
- destinatario
receiver DB AMBIENTE
35125 - PADOVA (PD)
- richiesta
application 208/17
- in data
date 2017-04-03

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model CAL200
- matricola
serial number 8146
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2017-04-04
- data delle misure
date of measurements 2017-04-05
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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

Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

LAT N° 163

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15682-A
Certificate of Calibration LAT 163 15682-A

- data di emissione
date of issue 2017-04-05

- cliente
customer DB AMBIENTE
35125 - PADOVA (PD)

- destinatario
receiver DB AMBIENTE
35125 - PADOVA (PD)

- richiesta
application 208/17

- in data
date 2017-04-03

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Fonometro

- costruttore
manufacturer Larson & Davis

- modello
model LXT

- matricola
serial number 3771

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2017-04-04

- data delle misure
date of measurements 2017-04-05

- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 163 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° 163 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

Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.taratura@outlook.it

LAT N° 163

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 15683-A
Certificate of Calibration LAT 163 15683-A

- data di emissione
date of issue 2017-04-05
- cliente
customer DB AMBIENTE
35125 - PADOVA (PD)
- destinatario
receiver DB AMBIENTE
35125 - PADOVA (PD)
- richiesta
application 208/17
- in data
date 2017-04-03

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Filtri 1/3
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model LXT
- matricola
serial number 3771
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2017-04-04
- data delle misure
date of measurements 2017-04-05
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 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

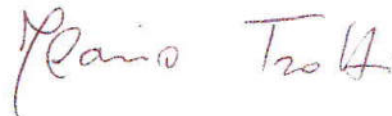
*Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica
Ambientale, art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95*

Si attesta che Carpanese Diego, nato a Rovigo il 12/11/1983 è stato riconosciuto 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 618.

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



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



Verona, 13.01.2010



(index.php) / Tecnici Competenti in Acustica (tecnici_viewlist.php) / Vista

N° Iscrizione Elenco Nazionale	638
Regione	Veneto
N° Iscrizione Elenco Regionale	618
Cognome	Carpanese
Nome	Diego
Titolo di Studio	Laurea in scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio
Luogo nascita	Rovigo
Data nascita	12/11/1983
Codice fiscale	CRPDGI83S12H620M
Regione	Veneto
Provincia	PD
Comune	Padova
Via	Via Guizza
Civico	271
Cap	35125
Email	info@dbambiente.com
Pec	d.carpanese@conafpec.it
Telefono	049-8809856
Cellulare	
Data pubblicazione in elenco	10/12/2018

©2018 Agenti Fisici (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>) powered by Area Agenti Fisici ISPRA (<http://www.agentifisici.isprambiente.it>)