

REGIONE DEL VENETO

PROVINCIA DI VICENZA

COMUNE DI CHIUPPANO

PROGETTO IMPIANTO DI AUTODEMOLIZIONE

PREVISIONE IMPATTO ACUSTICO

(Art. 6 legge quadro 447 del 26 Ottobre 1995 e relativo D.P.C.M. del 14 Novembre 1997)

Settembre 2020

Il richiedente: Srat Trucks srl
Via Piovene 72
Chiuppano (VI)

Elaborato N.

7

rev.1

IL PROGETTISTA

Ing. Massimiliano Soprano



Sommario

1) PREMESSA.....	3
2) NORMATIVA.....	4
3) PREVISIONE DELLA RUMOROSITÀ	5
3.1)Tempi.....	5
3.2)Strumentazione e metodo di misura	6
3.3) Individuazione area, descrizione contesto territoriale ed individuazione ricettori sensibili.....	7
3.4) Descrizione delle sorgenti e modalità di svolgimento attività aziendale.....	13
4) RILEVAZIONI FONOMETRICHE	20
4.1) Rilevazioni Fonometriche.....	20
4.2) Stima dei livelli sonori.....	21
5) VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI	30
6) CONCLUSIONI	32

ALLEGATI:

Allegato 1: Estratto del documento di zonizzazione acustica del territorio comunale di Chiuppano

Allegato 2: Lay-out aziendale di progetto

Allegato 3: Report di misura

Allegato 4: Certificati di taratura strumentazione di misura

Allegato 5: Caratterizzazione delle sorgenti

1) PREMESSA

La ditta STAR TRUCKS S.R.L, con sede operativa a Chiuppano (VI) in via Piovene 72 intende operare nel settore della commercializzazione di veicoli industriali e trattamento dei veicoli a motore fuori uso.

L'attività della ditta consiste nella raccolta di veicoli fuori uso (principalmente autocarri, trattori stradali, autotreni ed autoarticolati) non bonificati e bonificati, il trattamento di bonifica dei mezzi ed eventuale successiva separazione delle parti recuperabili per la rivendita di pezzi di ricambio e il recupero dei materiali.

I veicoli fuori uso provengono da aziende, da concessionarie e/o da altri impianti di trattamento e recupero (in quest'ultimo caso i veicoli possono essere bonificati).

Tali attività si svolgono all'interno di un sito industriale disposto su un livello con superficie coperta pari a circa 900 m² e aree scoperte per circa 1800 mq

La Ditta svolgerà attività solo in periodo diurno con orario di lavoro variabile a seconda delle necessità e comunque compreso nel periodo dalle ore 07:00 alle ore 19:00 circa.

2) NORMATIVA

I riferimenti normativi da prendere in esame per il caso specifico dal punto di vista acustico sono i seguenti:

- Legge 26 ottobre 1994 n° 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”
 - D.P.C.M. 14 novembre 1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”
 - Del D.M. 16 marzo 1998 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”
 - Legge Regionale Veneto 10 Maggio n. 99 n. 21;
 - D.G.R. Veneto n. 4313 del 21 Settembre 1993: “Norme in materia di inquinamento acustico”
 - DDG ARPAV n.3/2008 “Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell’art. 8 della L.Q. 447/1995”
- 2) PREVISIONE DELLA RUMOROSITÀ

3) PREVISIONE DELLA RUMOROSITÀ

La previsione di cui in oggetto è stata eseguita e modificata a seguito della richiesta di integrazioni per la valutazione di impatto ambientale, per stabilire se le rumorosità prodotte dall'attività della Ditta STAR TRUCKS S.R.L. saranno tali da rispettare i limiti imposti dalla normativa attualmente applicabile.

Per caratterizzare la zona da un punto di vista acustico sono state inoltre effettuate, in data 3 settembre 2019 delle misurazioni al fine di valutare il rumore residuo della zona (vedi Rilevazioni fonometriche al punto 4) con posizionamento del fonometro davanti e dietro il capannone oggetto di attività.

Per la stima della potenza acustica prodotta dall' impianto di demolizione veicoli si sono utilizzati i valori di potenza acustica già rilevati in occasione di una analoga attività e relativi sia all'attività specifica di demolizione e all'attività di gestione dei rifiuti prodotti (vedi rilevazioni riportate in allegato 5).

3.1) Tempi

I tempi di riferimento, considerando l'orario di attività della Ditta, sono quelli stabiliti dalla normativa vigente come "periodo diurno" (intervallo di tempo compreso tra le ore 06:00 e le ore 22:00).

I tempi di campionamento delle misure presso i ricettori maggiormente esposti sono stati pari a 8 ore circa.

3.2)Strumentazione e metodo di misura

Per le misure è stato utilizzato un fonometro integratore 01 dB tipo FUSION (matricola n° 11460) con microfono G.R.A.S. tipo 40CE (matricola n° 259676) e calibratore AKSUD 5117(matricola n° 28432); strumenti tutti di classe 1.

L'indagine è stata eseguita, come stabilito dalla normativa vigente in materia, dal tecnico competente in acustica Dott. Ing. Massimiliano Soprana in collaborazione con il tecnico in acustica Lora Matteo.

Il fonometro è stato posto su treppiede a circa 1,5 metri dal suolo, il microfono è stato munito di cuffia antivento e cavo di prolunga, posizionato a minimo un metro da superfici interferenti.

Le condizioni meteorologiche erano buone; tutte le misurazioni sono state effettuate in assenza di vento e/o correnti d'aria tali (inferiori a 5 m/s) da influenzare i risultati ed hanno fornito un livello sonoro continuo equivalente ponderato in curva A.

Per quanto riguarda i dati metereologici si può fare riferimento ai dati ARPAV validati per la stazione di Malo messi a disposizione dal centro meteorologico di Teolo.

Stazione Malo													
Provincia di Vicenza													
Valori giornalieri nel periodo 13/07/2019 - 10/09/2019													
Data	Temp. aria			Pioggia	Umidità rel.		Radiazion e	Pression e	Vento a 10 m				Bagnatura fogliare
(gg/mm/aa)	a 2 m			(mm)	a 2 m		globale	(hPa)					(% di tempo)
	(°C)				(%)		(MJ/m ²)						
	med	min	max	tot	min	ma x	tot	med	Veloci tà	Raffica		Direz.	tot
									med	massima		preval.	
									(m/s)	ora	m/s		
03/09/2019	21.4	16.8	26.8	0.0	48	100	20.949	1008.6	0.6	13:11	5.0	SSE	0

Il fonometro è stato calibrato prima e dopo i cicli di misura e tali calibrazioni non hanno rilevato variazioni di lettura dello strumento.

3.3) Individuazione area, descrizione contesto territoriale ed individuazione ricettori sensibili

Per il piano regolatore generale vigente nel Comune di Chiuppano (VI), la classe di appartenenza dell'area su cui è insediata la Ditta viene definita come “ZONA D1 – Industria – artigianato di produzione.

Da un punto di vista acustico, per l'individuazione dell'area di appartenenza su cui la Ditta è insediata, si fa riferimento alla zonizzazione del territorio realizzata dal Comune di Chiuppano secondo quanto disposto dall'art. 6 della Legge Quadro 447 del 26 Ottobre 1995 e relativo D.P.C.M. del 14 Novembre 1997.

La classe di appartenenza dell'area in oggetto viene definita come “Classe V – Aree prevalentemente industriali” che prevede un Valore limite assoluto di immissione di $Leq(A)$ pari a 70 dB(A) per il periodo diurno, un Valore limite assoluto di emissione di $Leq(A)$ pari a 65 dB(A) per il periodo diurno ed un limite differenziale di immissione pari a 5 dB(A) per il periodo diurno.

Si deve inoltre considerare che tale area è direttamente confinante con il Comune di Carrè e bisogna quindi fare riferimento anche alla zonizzazione acustica del territorio, realizzata dallo stesso Comune secondo quanto disposto dall'art. 6 della Legge Quadro 447 del 26 Ottobre 1995 e relativo D.P.C.M. del 14 Novembre 1997.

La classe di appartenenza dell'area confinante con quella su cui sarà insediata la nuova sede operativa della Ditta viene definita come “Classe III – Aree di tipo misto” che prevede un Valore limite assoluto di immissione di $Leq(A)$ pari a 60 dB(A) per il periodo diurno, un Valore limite assoluto di emissione di $Leq(A)$ pari a 55 dB(A) per il periodo diurno, ed un limite differenziale di immissione pari a 5 dB(A) per il periodo diurno.

I ricettori sensibili si possono identificare con le abitazioni civili più vicine all'area aziendale della Ditta che si trovano a circa 70 metri a Sud dello stabile (R 3), a circa 100 metri a Nord est dello stabile (R 1) a circa 115 m a sud est est (R2). Di fronte allo stabile, oltre la strada, si trova una edificio commerciale adibito a magazzino e bar posto a circa 50 m dal capannone (R4).

Più a est è presente un'area prevalentemente residenziale con una abitazione posta a 150 m dallo stabile (R5).

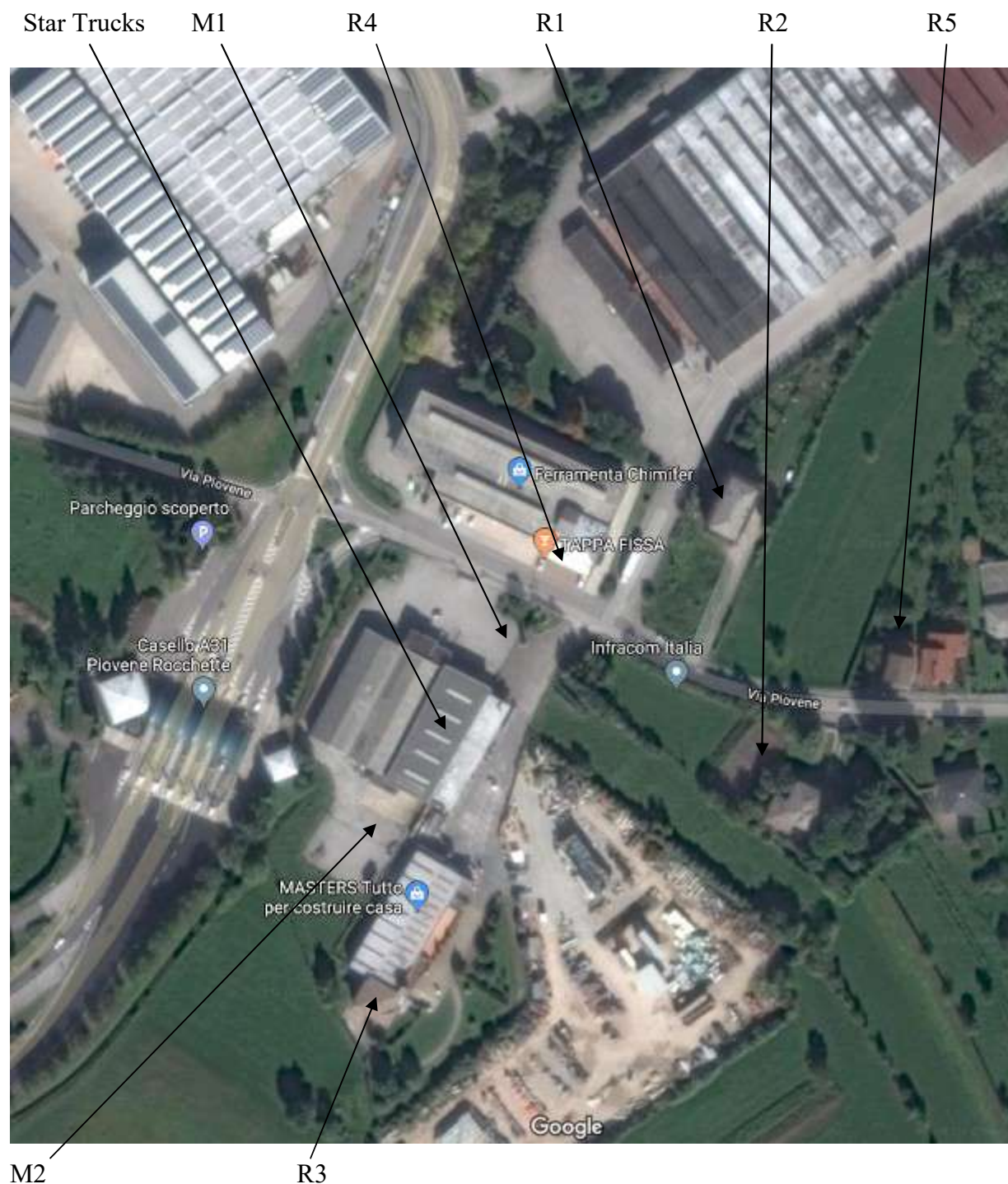
L'abitazione R3 è una abitazione a servizio di un magazzino edile e si trova dietro un capannone e quindi parzialmente mascherata.

Per il calcolo del rumore emesso presso tali ricettori si sono considerati i seguenti piani fuori terra:

Il ricettore R3, trovandosi a 70 metri dall' autostrada, per cui lo stesso ricade in fascia di pertinenza stradale (non rilevabili dalla zonizzazione comunale), a titolo cautelativo nella presente relazione non si è proceduto allo scorporo del rumore da traffico veicolare per la verifica del rispetto del valore limite di immissione assoluto.

Ricettore	N° piani fuori terra	Altezze di verifica emissione:	Classe acustica
R 1	3	1,5m; 4,5 m; 7,5 m	V
R 2	1	1,5 m	III
R3	2	1,5m; 4,5 m;	V
R4	1	1,5	IV
R5	2	1,5m; 4,5 m	II

Per la denominazione dei ricettori, dei punti di misura del rumore residuo (M1 ed M2) e la localizzazione del futuro impianto si fa riferimento alle immagini sotto riportate:





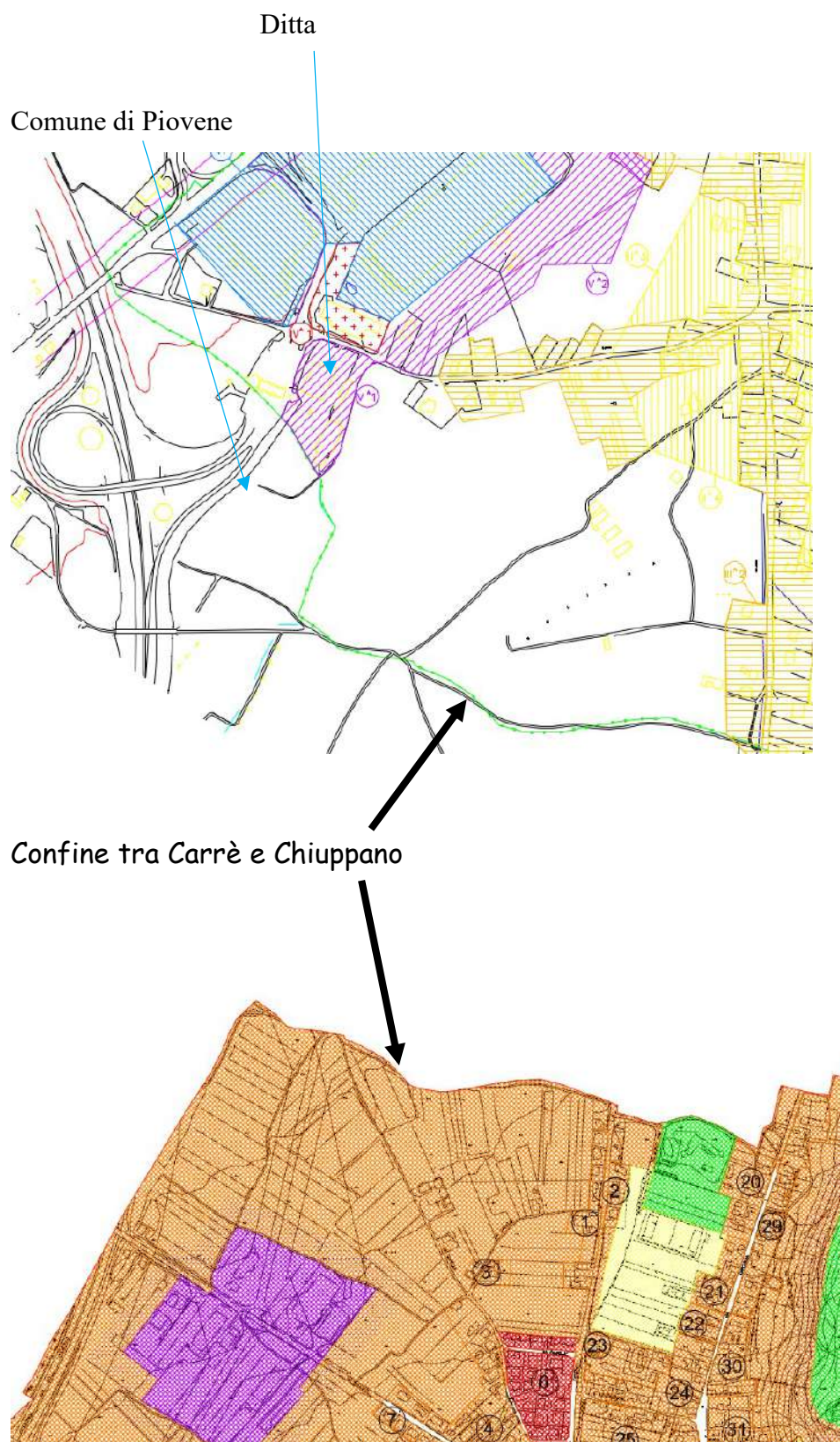
L'area della interessata, confina ad Ovest con il comune di Piovene Rocchette, in tale area non ricade alcun ricettore interessato direttamente dalle emissioni acustiche dell' attività (di seguito estratto della zonizzazione acustica di Piovene Rocchette).

Ditta



 Comune di PIOVENE ROCCHETTE Provincia di Vicenza																											
Classificazione acustica del territorio comunale Progetto definitivo																											
Cartografia scala 1:5.000	Aggiornamento 01 Marzo 2001	Carta di identificazione delle aree e suddivisioni in classi	TAV. 01/A																								
Progettista: dott. ing. Filippo Multi Collaboratori: p. a. Luca Lanfredi geom. Mario Nocchiero		Firma del progettista:																									
LEGENDA <table border="0"> <tr> <td></td> <td>CLASSE 1 - Aree particolarmente protette</td> <td>53</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CLASSE 2 - Aree prevalentemente residenziali</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CLASSE 3 - Aree di tipo misto</td> <td>59</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CLASSE 4 - Aree di intensa attività urbana</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CLASSE 5 - Aree prevalentemente industriali</td> <td>78</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td></td> <td>CLASSE 6 - Aree esclusivamente industriali</td> <td>70</td> <td>78</td> </tr> </table>					CLASSE 1 - Aree particolarmente protette	53	48		CLASSE 2 - Aree prevalentemente residenziali	55	45		CLASSE 3 - Aree di tipo misto	59	58		CLASSE 4 - Aree di intensa attività urbana	65	55		CLASSE 5 - Aree prevalentemente industriali	78	68		CLASSE 6 - Aree esclusivamente industriali	70	78
	CLASSE 1 - Aree particolarmente protette	53	48																								
	CLASSE 2 - Aree prevalentemente residenziali	55	45																								
	CLASSE 3 - Aree di tipo misto	59	58																								
	CLASSE 4 - Aree di intensa attività urbana	65	55																								
	CLASSE 5 - Aree prevalentemente industriali	78	68																								
	CLASSE 6 - Aree esclusivamente industriali	70	78																								

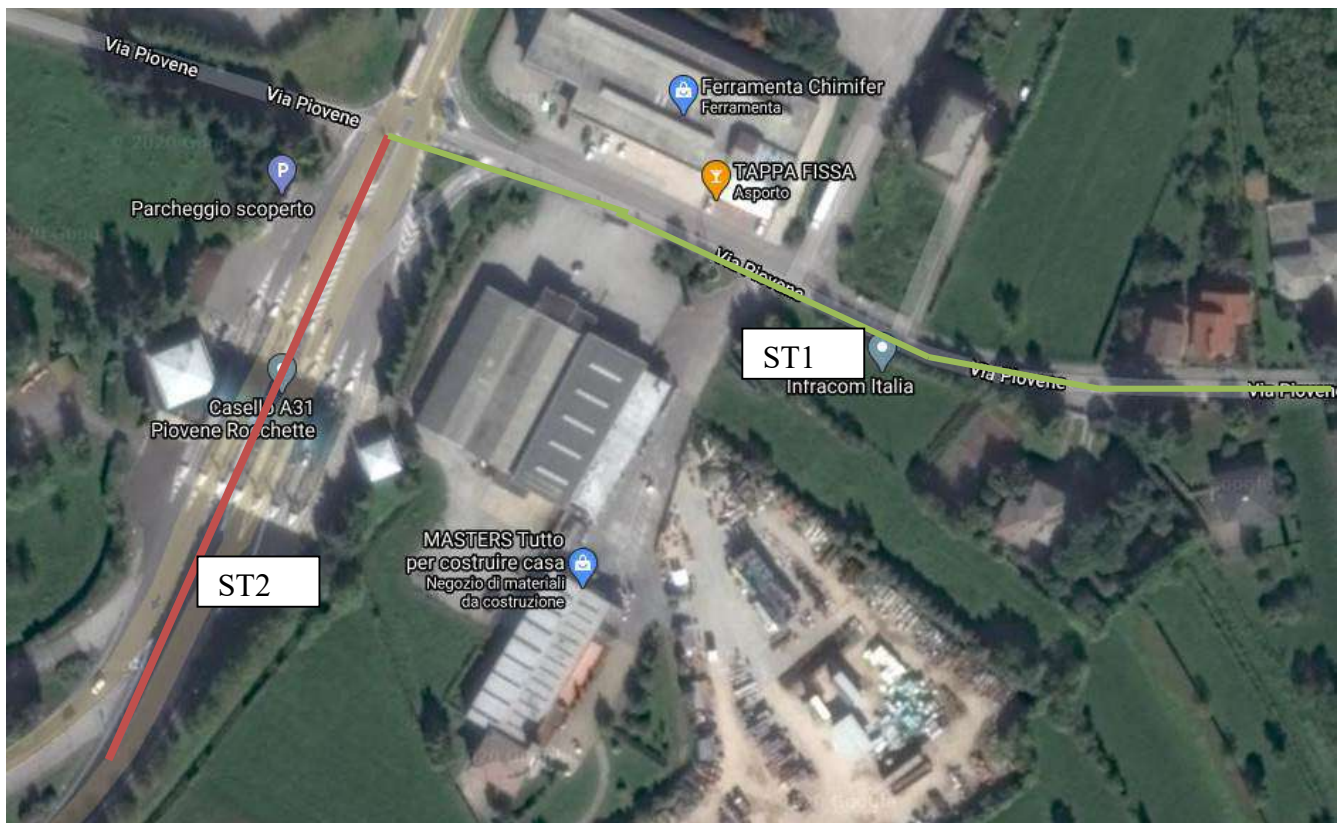
L'area aziendale non confina direttamente con territori del Comune di Carrè come evidenziato nell'estratto sotto riportato.



Il comune di Carrè non confina direttamente

3.4) Descrizione delle sorgenti e modalità di svolgimento attività aziendale

Le sorgenti esterne che caratterizzano prevalentemente il clima acustico ante-operam della zona, nel periodo di funzionamento dell' attività, sono identificabili con la strada di Via Piovene che si estende lungo tutto il lato Nord dell' area aziendale (sorgente ST1) e la strada di raccordo al casello autostradale che si estende ad Ovest (ST2).



Vista la posizione dei ricettori rispetto alle sorgenti stradali sopra descritte, si può affermare che il rumore residuo sia caratterizzato in maniera predominante dalla sorgente ST1 per i ricettori R1,R2,R4,R5 e dalla sorgente ST2 per il ricettore R3.

La ditta esegue attività di bonifica e demolizione veicoli in particolare di autocarri.

Le operazioni sono l'arrivo dei mezzi dalla strada antistante Via Piovene, messa in sicurezza e smontaggio mezzi tramite avvitatore e fiamma ossiacetilenica, operazioni di movimentazione interna con muletto, movimentazione verso l'esterno nell'area dietro il capannone (area C2 – prevista) di pezzi smontati tramite carrello elevatore.

Vengono utilizzati i macchinari/attrezzature di seguito elencati ritenuti le sorgenti sonore predominanti:

- Carrelli elevatori elettrici/diesel
- Fiamma Ossiacetilenica
- Avvitatore elettrico

Per le operazioni di smontaggio e movimentazione pezzi/rifiuti, la stima della potenza acustica è stata effettuata con riferimento a valori ricavati da dati misurati su mezzi simili.

Poiché nelle giornate più calde i portoni di ingresso siti sul lato nord dello stabile ove opera attualmente la Ditta, vengono mantenuti aperti, tale attività è stata cautelativamente stimata come una sorgente puntiforme sita nel portone di ingresso senza considerare abbattimenti dovuti alle strutture dello stabile stesso.

Presso l'area di lavorazione e stoccaggio le sorgenti significative di rumore saranno l'arrivo dei mazzi da bonificare, le operazioni di smontaggio con avvitatori, i carrelli elevatori e gli autocarri in transito.

La maggior parte delle lavorazioni è prevista all'interno dello stabile eccezion fatta per la movimentazione pezzi tramite carrello elevatore che potrà essere effettuata nel piazzale retrostante l'attività.

La movimentazione dei rifiuti ferrosi, avverrà 1 volta ogni 15 giorni per il ferro e 1 volta al mese per l'alluminio, plastica e pneumatici ed il tempo di lavorazione è stimato in massimo 15-20 minuti, tale movimentazione, a seguito della variazione del lay-out aziendale, verrà svolta soltanto all'interno dello stabile, con conseguente eliminazione della sorgente posizionata all'esterno nella revisione precedente del documento, al posto della movimentazione rifiuti esterna, nella presente relazione si è comunque tenuto conto della movimentazione pezzi tramite carrello elevatore diesel, in posizione peggiorativa nei confronti del ricettore esposto.

Il tempo di funzionamento dell'attività di smontaggio è stimata in al massimo 10 ore giornaliere.

All' interno dell' area aziendale nel confine nord è inoltre da considerare il possibile transito di autocarri, per la stima della potenza acustica si è fatto riferimento a valori ricavati da dati misurati su mezzi simili, per veicoli circolanti a passo d'uomo.

I dati dei rilievi riferiti alle sorgenti relative all' attività, necessari alla determinazione dei valori di input per le sorgenti sono riportati in allegato (allegato 5).

Si deve inoltre considerare che, a servizio dell' attività si deve considerare la presenza di un impianto di aspirazione costituito da un ventilatore centrifughi posti all' interno dello stabilimento, mentre la condotta di uscita verrà installata fino al raggiungimento della quota di 1 metro sopra il tetto dell' edificio.

Le caratteristiche del camino di aspirazione saranno le seguenti:

S1

- Portata: 1000 m³/h
- Tipo ventilatore: ventilatore centrifugo pale rovesce
- Potenza elettrica: 1 kW
- lato corto condotti: 200 mm
- Sezione uscita: 0,12 m²

Per tali impianti di aspirazione si è calcolato un livello di potenza sonora L_{wuta} a partire dalla seguente formula

$$L_{wuta} = 130 + 20 \lg P - 10 \lg Q$$

Dove

P è la potenza elettrica del motore in kW

Q è la portata dell'aria espressa in m³/h

Per potere distribuire la potenza sonora globale così ottenuta in livelli per bande di ottava si applicano le seguenti correzioni (da sommare al livello di potenza sonora globale):

Frequenza [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ventilatore centrifugo a pale curve rovesce	-4	-6	-9	-11	-13	-16	-19	-22
Ventilatore centrifugo a pale curve in avanti	-2	-6	-13	-18	-19	-22	-25	-30
Ventilatore centrifugo a pale radiali dritte	-3	-5	-11	-12	-15	-20	-23	-26
Ventilatori assiali	-7	-9	-7	-7	-8	-11	-16	-18
Flusso misto	0	-3	-6	-6	-10	-15	-21	-27

Non è necessario conoscere il livello di pressione sonora in ogni punto dell'impianto. È necessario conoscere la riduzione che subisce l'energia sonora durante il percorso per prevedere la potenza sonora irradiata in ambiente ai terminali del condotto

(L_{W_AMB}).

Si calcolano preliminarmente le attenuazioni del livello di potenza sonora, in dB, dovute a ciascun elemento dell'impianto. La potenza sonora irradiata ai terminali del condotto vale:

$$L_{W_AMB} = L_{W_UTA} - A_{vib.} - A_{rif.} - A_{dir.} - A_{ter.}$$

L_{W_UTA} = potenza sonora dell'Unità di Trattamento dell'Aria

$A_{vib.}$ = Attenuazione di potenza sonora dovuta alle vibrazioni delle pareti del condotto

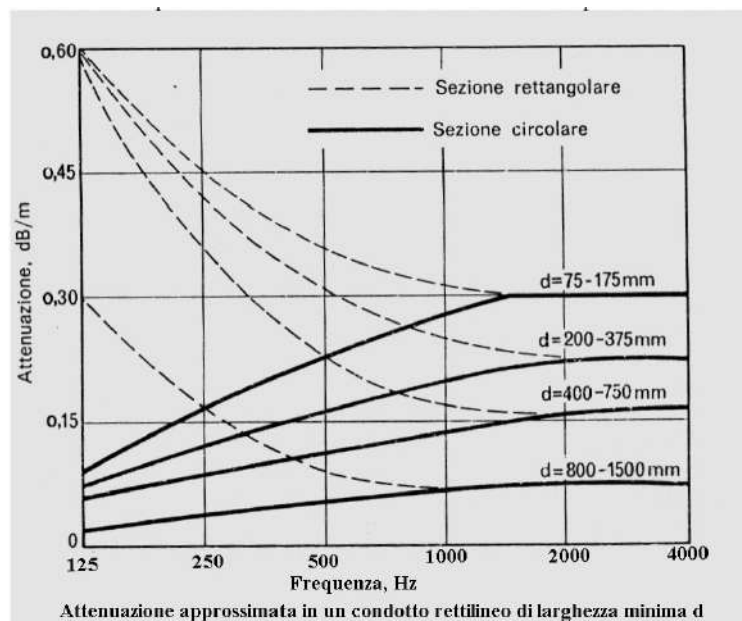
$A_{rif.}$ = Attenuazione di potenza sonora dovuta alla riflessione in direzione della sorgente

$A_{dir.}$ = Attenuazione di potenza sonora dovuta alle diramazioni

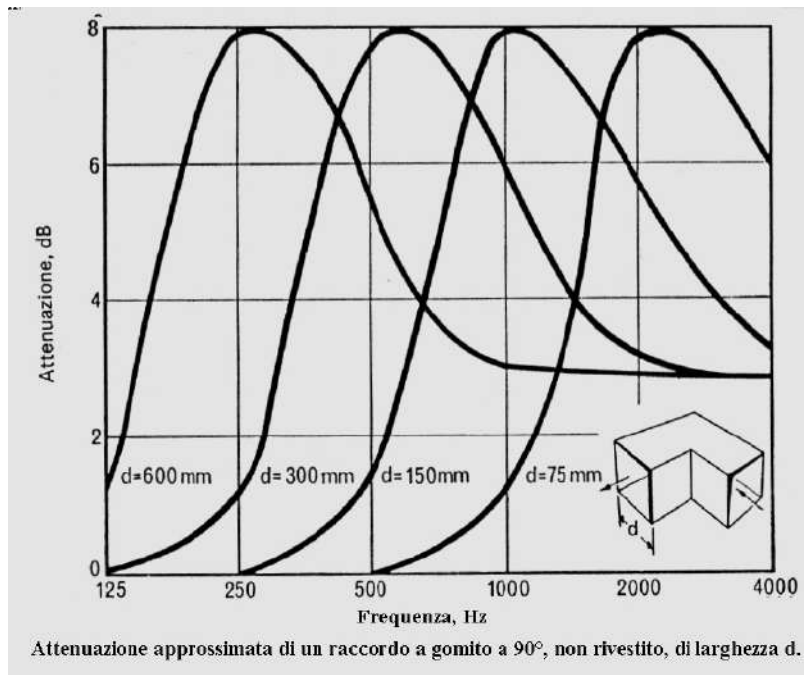
$A_{ter.}$ = Attenuazione di potenza sonora ai terminali del condotto

Sulla base dei dati forniti come la portata dell'aria, la superficie delle bocchette e la geometria del condotto, si calcolano le attenuazioni con l'ausilio dei diagrammi seguenti.

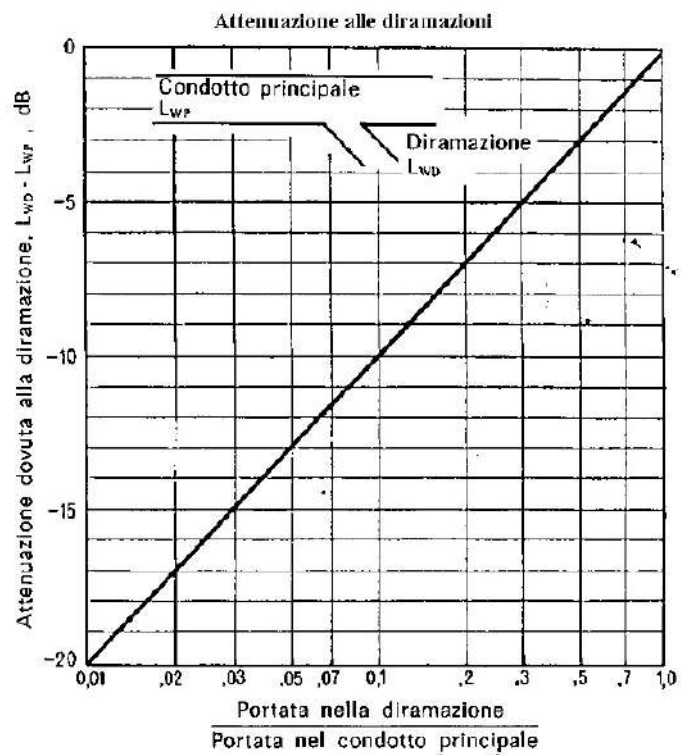
A_{vib} = Attenuazione di potenza sonora dovuta alle vibrazioni delle pareti del condotto



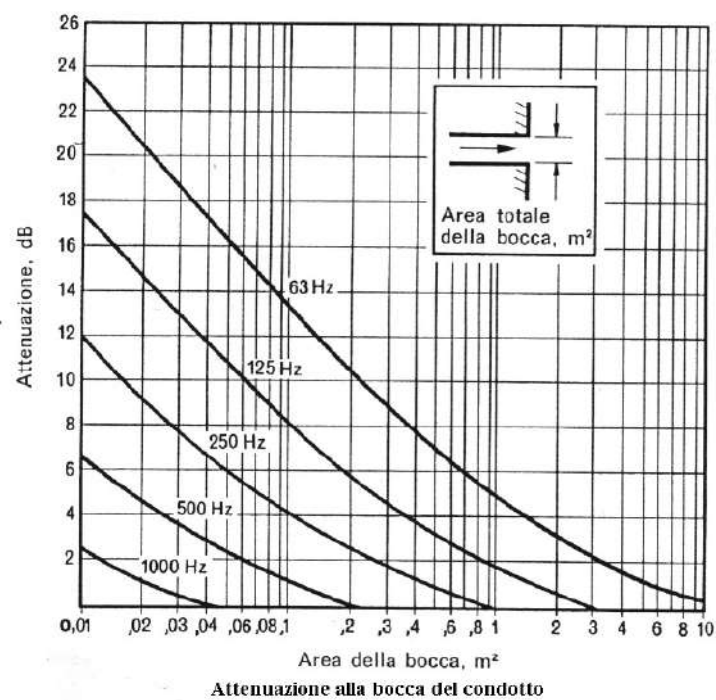
A_{rif} = Attenuazione di potenza sonora dovuta alla riflessione in direzione della sorgente



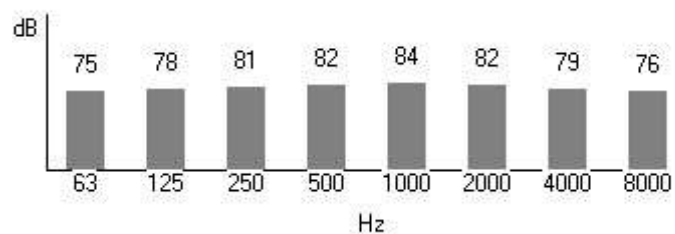
A_{dir} = Attenuazione di potenza sonora dovuta alle diramazioni



A_{ter} = Attenuazione di potenza sonora ai terminali del condotto



Dai dati degli impianti sopra descritti si sono calcolati i seguenti livelli di potenza acustica rappresentate il condotto di uscita (sorgenti puntiformi):



Il volume di traffico indotto dalla nuova attività a risulterà insignificante in quanto numericamente consisterà al massimo in 2-4 transiti al giorno di autocarri; inoltre Via Piovene (dove è situato l'accesso alla Ditta) è già usualmente una via di traffico, di transito e di accesso verso le altre aziende e abitazioni di Via Piovene.

4) RILEVAZIONI FONOMETRICHE

4.1) Rilevazioni Fonometriche

Si riporta di seguito la tabella di indicazione delle rilevazioni fonometriche effettuate per caratterizzare la zona da un punto di vista acustico al fine di valutare il rumore residuo della zona.

Posizione di misura	Data misura	Identificazione Posizione di misura	Caratterizzazione Sorgenti Significative	Leq [dB(A)]	L95 [dB(A)]
M1	03/09/2019	Davanti all'entrata di Via Piovene	Ditte esterne e traffico veicolare	47,1	37,6
M2	03/09/2019	Dietro allo stabile	Ditte esterne e traffico veicolare – uscita casello autostradale	53,2	43,6

Nota: Non si è proceduto al calcolo del cosiddetto livello di rumore corretto (LC) definito dal D.M. 16 marzo 1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico) poiché secondo quanto previsto dallo stesso D.M. il livello del rumore residuo deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale (stimato con il software di calcolo previsionale di cui al successivo punto della presente relazione).

4.2) Stima dei livelli sonori

Per la stima dei livelli sonori presenti nello stato di fatto ante-operam ed in seguito all'avvio della nuova attività aziendale, è stato utilizzato un software di calcolo previsionale denominato "PRELUDE 1.0" che permette valutazioni di sorgenti puntiformi e lineari e include la possibilità di stimare la rumorosità generata dalle installazioni impiantistiche e dalle infrastrutture stradali i cui livelli si propagano in campo libero oppure schermato da ostacoli quali barriere fonoassorbenti o edifici.

La stima previsionale è stata condotta ai sensi della norma UNI ISO 9613 - 2 e risulta conforme alla direttiva europea 49/2002/CE circa la valutazione delle attenuazioni che subiscono i livelli di rumorosità durante la loro propagazione in ambiente esterno.

Tale programma ha consentito di simulare la rumorosità generata dalle sorgenti stradali e dalla Ditta in funzione, identificata come più sorgenti puntiformi che si propagano in ambiente esterno, immettendo i dati di rumorosità ricavati dalle misurazioni effettuate considerando l'abbattimento dato dagli ostacoli sui percorsi di propagazione, rappresentati dagli edifici esistenti.

Le sorgenti relative all'attività sono disposte come indicato nella foto sottostante

Stoccaggio e smontaggio interno veicoli

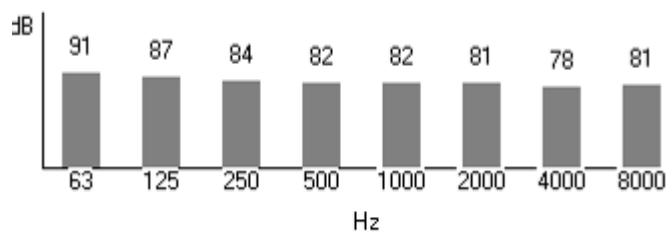


Movimentazione pezzi

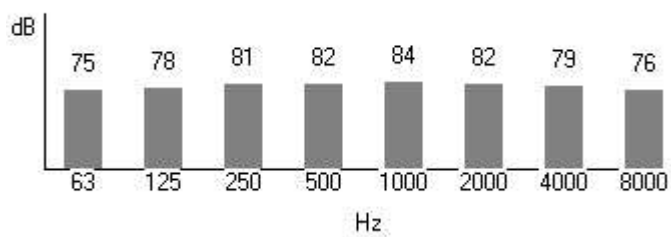
Autocarro

Le sorgenti di rumore date dallo smontaggio di veicoli sono state rappresentate utilizzando delle puntiformi, per cui a partire dai valori misurati per un' attività analoga (vedi allegato 5) si sono calcolati i seguenti valori di potenza acustica per ciascuna sorgente:

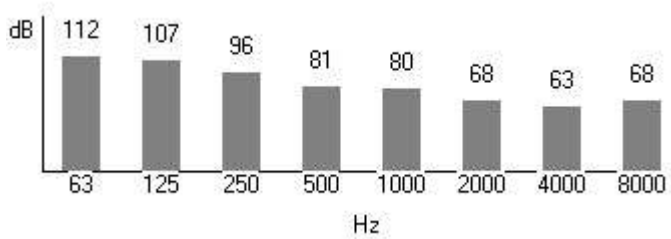
Autocarro (sorgente denominata aut)



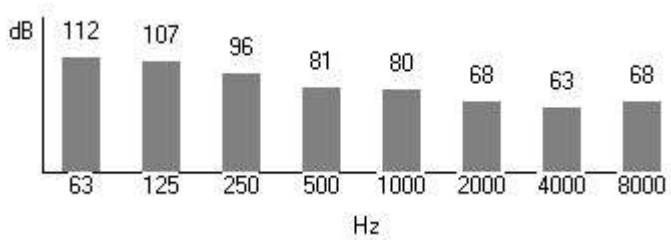
Camino (sorgente denominata cam)



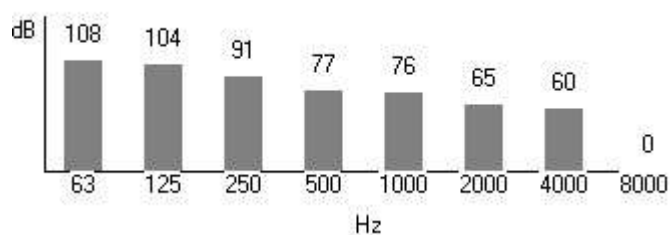
Smontaggio e movimentazione tramite portone sud (sorgente denominata S2)



Smontaggio e movimentazione tramite portone nord (sorgente denominata S1)



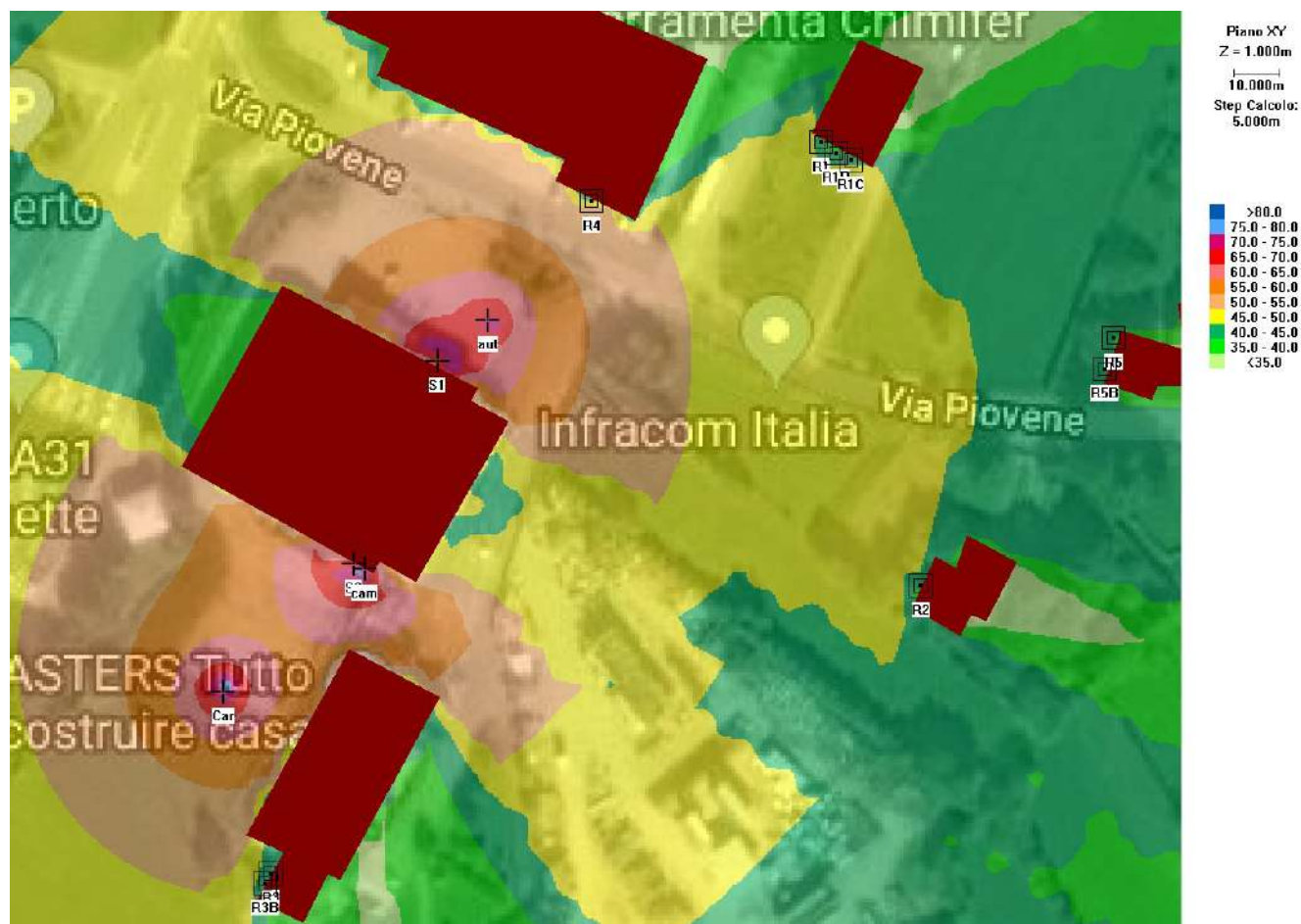
Movimentazione pezzi tramite carrello elevatore Diesel



I calcoli sono stati eseguiti ipotizzando una temperatura dell'aria pari a 10°C, un'umidità relativa del 50%, un fattore di assorbimento del suolo G pari ad 0,5.

A partire dai dati sopra riportati, il software ha consentito di elaborare i livelli di pressione acustica stimati considerando la massima rumorosità generata dall'attività aziendale e sono stati rappresentati sullo sfondo ricavato da un elaborato grafico di progetto, al piano di altezza pari a 1,5 m rispetto al terreno.

Vista aerea:



Il programma esegue una rappresentazione dell'andamento spaziale della pressione acustica attraverso mappe di isolivello caratterizzate da scale cromatiche di individuazione dei diversi livelli sonori ed ha fornito presso i ricettori i livelli riportati nella seguente tabella:

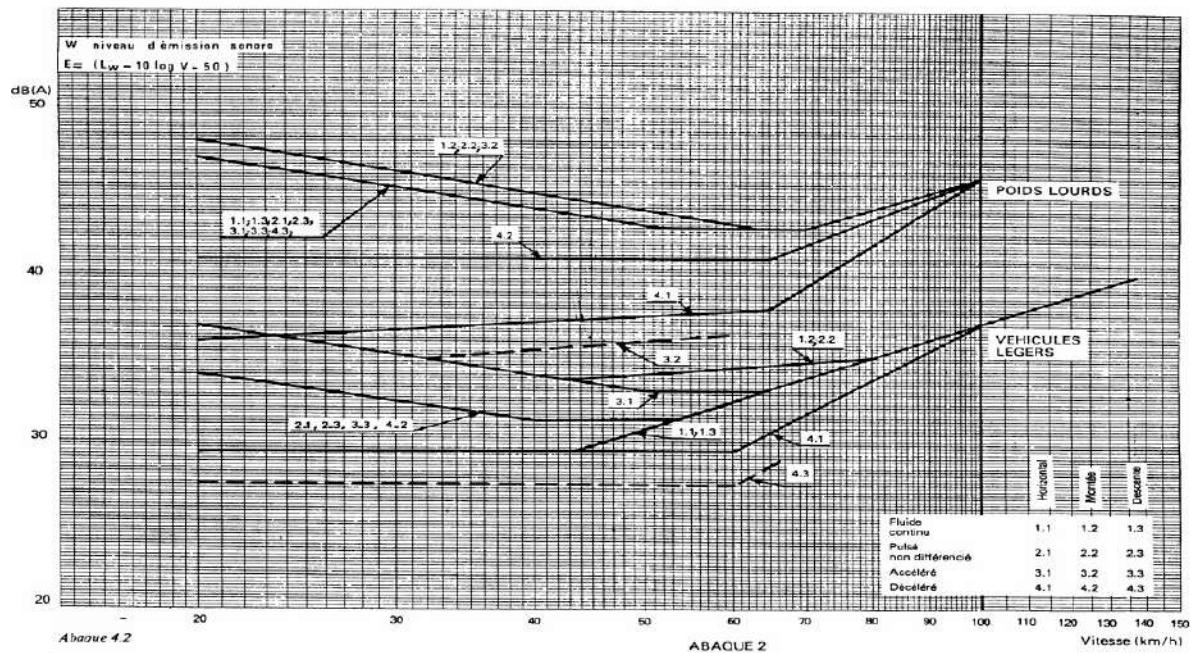
Identificazione Ricettore	altezza (m)	Leq emissione[dB(A)]
R 1	1,5	45,3
R 1	4,5	44,7
R 1	7,5	45,3
R 2	1,5	44,9
R3	1,5	42,6
R3	4,5	43,5
R4	1,5	51,5
R5	1,5	43,2
R5	4,5	43,3

Per la valutazione del rumore residuo, si sono analizzate le emissioni prodotte dalle infrastrutture stradali ST1 ed St2 precedentemente descritte.

Per valutare il rumore prodotto da traffico stradale si è scelto di utilizzare il metodo NMPB – Route 96

I parametri richiesti dal NMPB per caratterizzare le sorgenti del traffico stradale sono essenzialmente legati al flusso orario Q del traffico veicolare: tale flusso permette di calcolare il valore di emissione sonora a partire dagli abachi 4.1 e 4.2 della “Guide du Bruit des Transports terrestres – Partie IV: Methode détaillée route” del 1980.

Tale abaco, riportato di seguito, indica per lettura diretta il valore del livello sonoro equivalente su un'ora in dB(A) (chiamato emissione sonora E) generato dalla circolazione di un veicolo leggero o di un veicolo pesante.



La relazione finale utilizzata per calcolare il livello di potenza acustica di una sorgente puntiforme L_{AWi} rappresentante un tratto omogeneo di strada è dunque:

$$L_{AWi} = [(E_{VL} + 10 \cdot \log_{10} Q_{VL}) + (E_{VP} + 10 \cdot \log_{10} Q_{VP})] + 20 + 10 \cdot \log_{10}(l_i) + R(j) + \psi$$

dove E_{VL} ed E_{VP} sono i livelli di emissione calcolati con l'abaco del C.ET.UR. per i veicoli leggeri e pesanti, Q_{VL} e Q_{VP} i corrispondenti flussi orari, l_i è la lunghezza in metri del tratto di strada omogeneo, $R(j)$ il valore dello spettro di rumore stradale normalizzato tratto dalla EN 1793-3 ed ψ rappresenta la correzione del livello acustico in funzione della tipologia di asfalto.

Per modellizzare completamente il traffico stradale occorre quindi introdurre le seguenti informazioni:

- Flusso orario di veicoli leggeri e veicoli pesanti;
- Velocità dei veicoli leggeri e pesanti;
- Tipo di traffico (continuo, pulsato, accelerato, decelerato);
- Numero di carreggiate;
- Distanza del centro della carreggiata dal centro strada;
- Profilo della sezione stradale.

Durante le misurazioni effettuate in posizione M2 (posizione maggiormente caratterizzante per il rumore da traffico veicolare al casello dell'autostrada A31) sono transitati, nel periodo con leq orario più basso osservato, 409 veicoli leggeri ora e 60 veicoli pesanti ora, per cui a partire da tali valori si è calcolato il valore di potenza acustica per la sorgente stradale di seguito riportati:

Freq (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
dB	70,5	74,8	77,8	81,1	78,6	73,6

Durante le misurazioni strada di Piovene in posizione M1 sono transitati sulla strada, nel periodo con leq orario più basso osservato 50 veicoli leggeri e 2 veicoli pesanti l'ora, per cui a partire da tali valori si è calcolato il valore di potenza acustica per la sorgente stradale di seguito riportati:

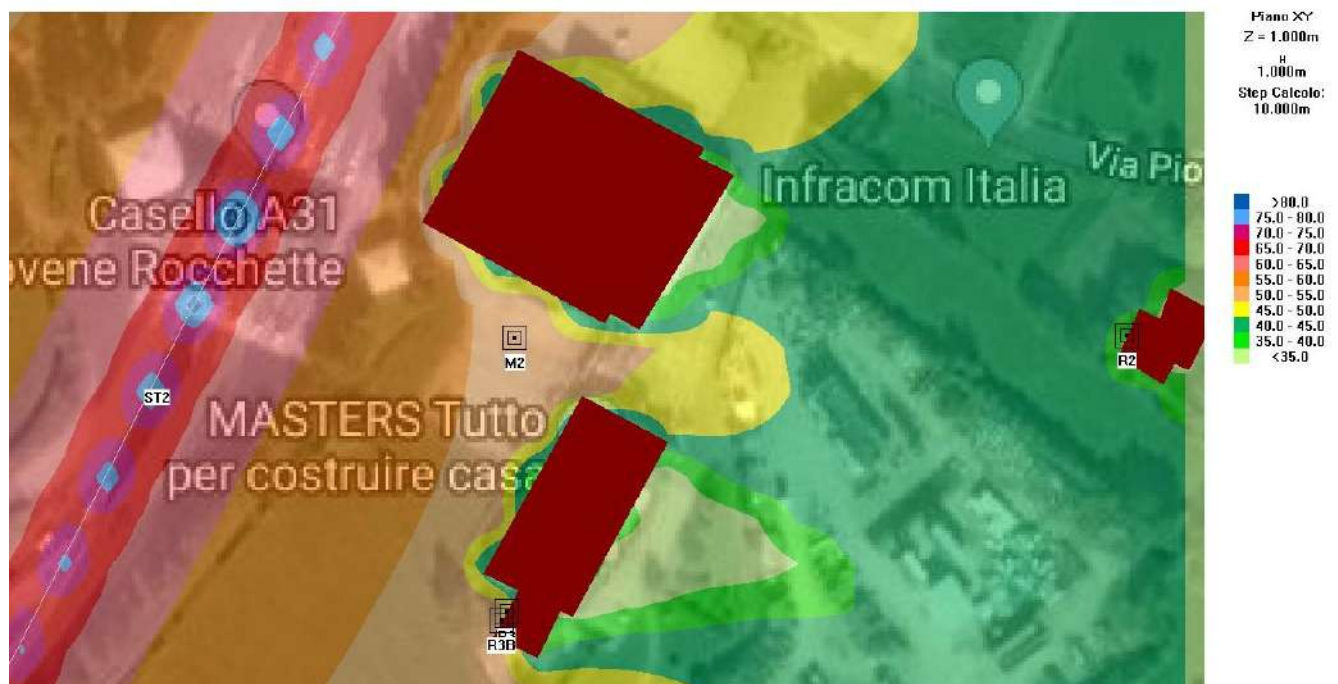
Freq (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
dB	70	74	77	80	78	73

Da tale elaborazione i livelli di pressione acustica stimati sono stati rappresentati a piani di altezza pari a 1,5 metri rispetto al piano di calpestio (sullo sfondo ricavato da una foto aerea dell'area) attraverso mappe di isolivello caratterizzate da scale cromatiche di individuazione dei diversi livelli sonori sotto riportate:

Caratterizzazione Vis Piovene



Caratterizzazione casello A31



Ottenendo presso i ricettori e presso i punti di misura (M1, M2) i seguenti livelli di pressione acustica (livello di rumorosità residuo):

Ricettore	Globale(dBA) Residuo	Misurato orario più basso dB(A)	Scarto
M1	46.7	46.9	-0.1
M2	52.9	52.8	+0.1

Presso i punti M2 e M1 si è riscontrato uno scarto massimo nell'ordine di 0,1 dB(A) rispetto a quanto rilevato tramite misurazioni fonometriche.

Identificazione Ricettore	altezza (m)	Leq residuo[dB(A)]
R 1	1,5	41,3
R 1	4,5	41,8
R 1	7,5	41,4
R 2	1,5	40,9
R3	1,5	51,9
R3	4,5	52,1
R4	1,5	48,4
R5	1,5	44,3
R5	4,5	47,2

5) VERIFICA DEL RISPETTO DEI LIMITI

Per la verifica del rispetto dei limiti si è fatto riferimento cautelativamente ad un tempo di funzionamento simultaneo degli impianti senza tener conto del periodo di funzionamento delle singole sorgenti (scenario di massima emissione).

Si sono quindi calcolati i valori riportati nelle tabelle di seguito:

Verifica del rispetto del limite differenziale:

Ricettore	Rumore residuo (misurato) dB(A)	Rumore generato da Ditta (stimato) dB(A)	Rumore Ambientale dB(A)	valore differenziale d' immisione dB(A)	Rispetto dei limiti
	"A"	"B"	"C=A+B"	"D=C-A"	
R 1 (h 1,5)	41,3	45,3	46,8	/*	SI
R 1 (h 4,5)	41,8	44,7	46,5	/*	SI
R 1 (h 7,5)	41,4	45,3	46,8	/*	SI
R 2 (h 1,5)	40,9	44,9	46,4	/*	SI
R3 (h 1,5)	51,9	42,6	52,4	0,5	SI
R3 (h 4,5)	52,1	43,5	52,7	0,6	SI
R4 (h 1,5)	48,4	51,5	53,2	4,8	SI
R5 (h 1,5)	44,3	43,2	46,8	/*	SI
R5 (h 4,5)	47,2	43,3	48,7	/*	SI

*Il limite differenziale non trova applicabilità in quanto il rumore ambientale a finestre aperte sarà sicuramente inferiore a 50 dB(a).

Per quanto riguarda il valore critico di differenziale, confermato pari a 4.8 dB(A), si ritiene che questo sia stato calcolato con buon grado di cautela, nel calcolo del modello di propagazione si è ipotizzato che le lavorazioni vengano fatte a portone aperto senza considerare alcuna riduzione rispetto ai valori rilevati per le lavorazioni di smontaggio e trasporto (rilevazione reale a circa 3 metri dalla sorgente).

La soluzione più immediata per il contenimento delle emissioni nei confronti del ricettore R4 è comunque il mantenimento del portone Nord chiuso durante le lavorazioni interne)

Verifica limiti di immissione assolute e di emissione:

Ricettore	Rumore residuo (misurato) dB(A)	Rumore generato da Ditta (emissione) dB(A)	Rumore Ambientale - immissione (calcolato) dB(A)	Limite assoluto d'immissione Diurno [dB(A)]	Limite assoluto di emissione Diurno [dB(A)]	Rispetto dei limiti
	"A"	"B"	"C=A+B"			
R 1 (h 1,5)	41,3	45,3	46,8	70	65	SI
R 1 (h 4,5)	41,8	44,7	46,5	70	65	SI
R 1 (h 7,5)	41,4	45,3	46,8	60	55	SI
R 2 (h 1,5)	40,9	44,9	46,4	60	55	SI
R3 (h 1,5)	51,9	42,6	52,4	70	65	SI
R3 (h 4,5)	52,1	43,5	52,7	70	65	SI
R4 (h 3)	48,4	51,5	53,2	65	60	SI
R5 (h 1,5)	44,3	43,2	46,8	55	50	SI
R5 (h 4,5)	47,2	43,3	48,7	55	50	SI

Nel calcolo del valore di immissione, anche per i ricettori potenzialmente ricadenti in fascia di pertinenza stradale, non si è ritenuto necessario procedere allo scorporo del rumore da traffico veicolare, il valore limite risulta già rispettato anche senza procedere a tali operazioni.

6) CONCLUSIONI

Considerando la tipologia e le modalità delle lavorazioni svolte, il posizionamento delle sorgenti di rumore, i confini di proprietà e delle zona, natura e dimensioni degli ostacoli sui percorsi di propagazione del rumore verso i ricettori, distanze con gli altri insediamenti ed il tipo di zona in cui sono individuati i ricettori, si prevede che in seguito all' insediamento della nuova attività saranno rispettati, presso i ricettori sensibili, i limiti di immissione (differenziale ed assoluto) ed emissione previsti nel periodo diurno per tali aree dalle zonizzazione acustica prevista dal comune di Chiuppano.

Le caratteristiche e le modalità di svolgimento dell'attività in oggetto, sono quelle indicate dalla Ditta stessa; qualsiasi variazione non è, di conseguenza, oggetto della presente relazione.

29 settembre 2020

Il Tecnico Competente

Il Tecnico

(N° 239/Regione Veneto)



Dott. Ing. Massimiliano Soprana



Luca Matteo

LEGENDA



ZONE IN CLASSE I
AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE
Limiti: - diurno 50 dBA - notturno 40 dBA



ZONE IN CLASSE II
AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI
Limiti: - diurno 55 dBA - notturno 45 dBA



ZONE IN CLASSE III
AREE DI TIPO MISTO
Limiti: - diurno 60 dBA - notturno 50 dBA



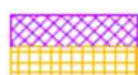
ZONE IN CLASSE IV
AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA
Limiti: - diurno 65 dBA - notturno 55 dBA



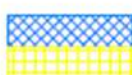
ZONE IN CLASSE V
AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
Limiti: - diurno 70 dBA - notturno 60 dBA



ZONE IN CLASSE VI
AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI
Limiti: - diurno 70 dBA - notturno 70 dBA



A- FASCE DI TRANSIZIONE
FRA LE CLASSI V E VI E CLASSE III



B- FASCE DI TRANSIZIONE
FRA LE CLASSI V E VI E CLASSE II



C- FASCE DI TRANSIZIONE
FRA LE CLASSE V E VI E LE AREE DESTINATE
A PARCO URBANO E TERRITORIALE



D- FASCE DI TRANSIZIONE
FRA LE CLASSI III E IV E AREE DESTINATE
A PARCO URBANO E TERRITORIALE



E- FASCE DI TRANSIZIONE
CONFINE TRA FASCE DI RISPETTO VIABILISTICO INSE-
RITE IN CLASSE IV ED AREE INSERITE IN CLASSE I.



TUTTE LE PARTI DEL TERRITORIO NON EVIDENZIATE VENGONO
CLASSIFICATE IN CLASSE III
Limiti: - diurno 60 dBA - notturno 50 dBA

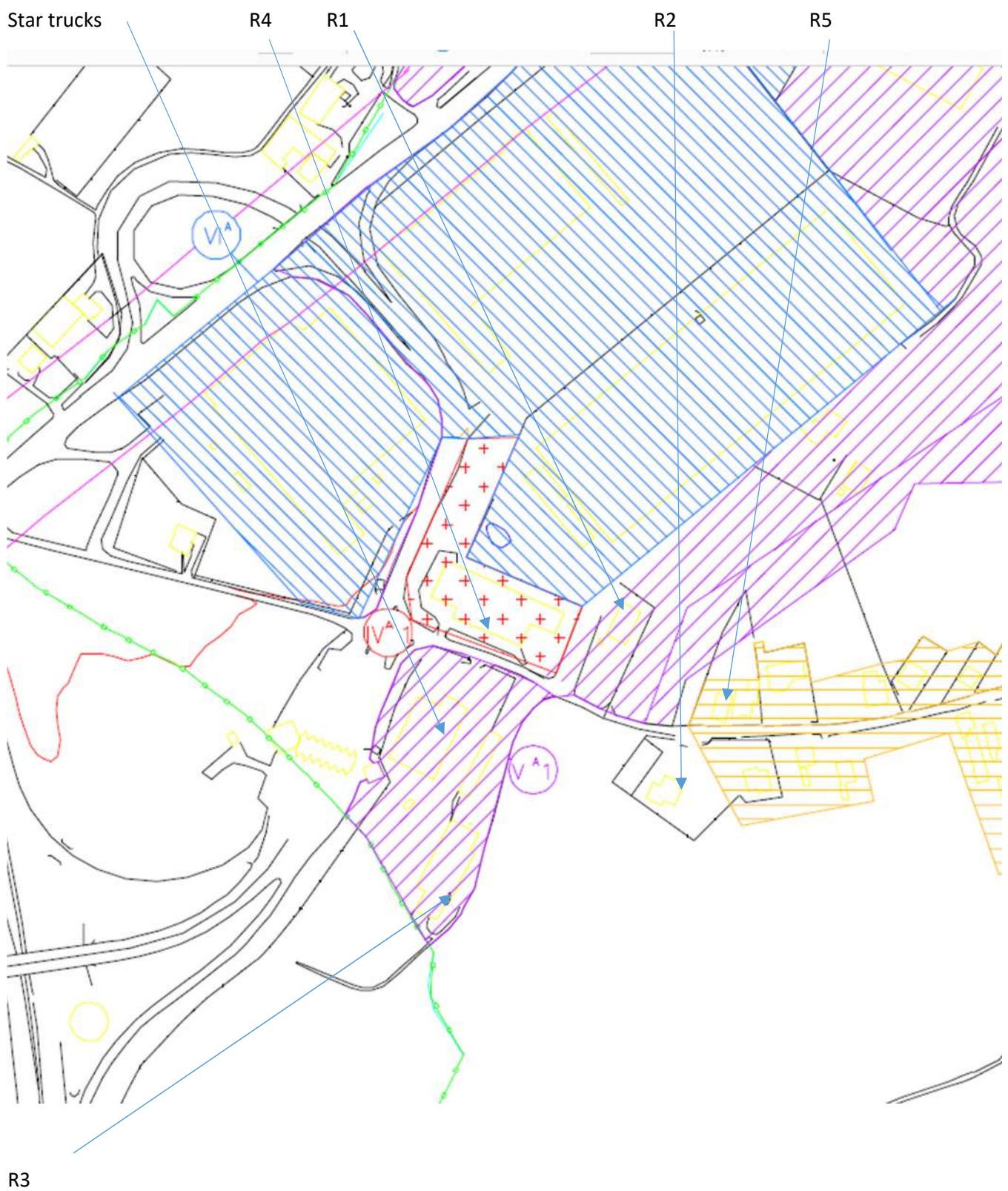
COMUNE

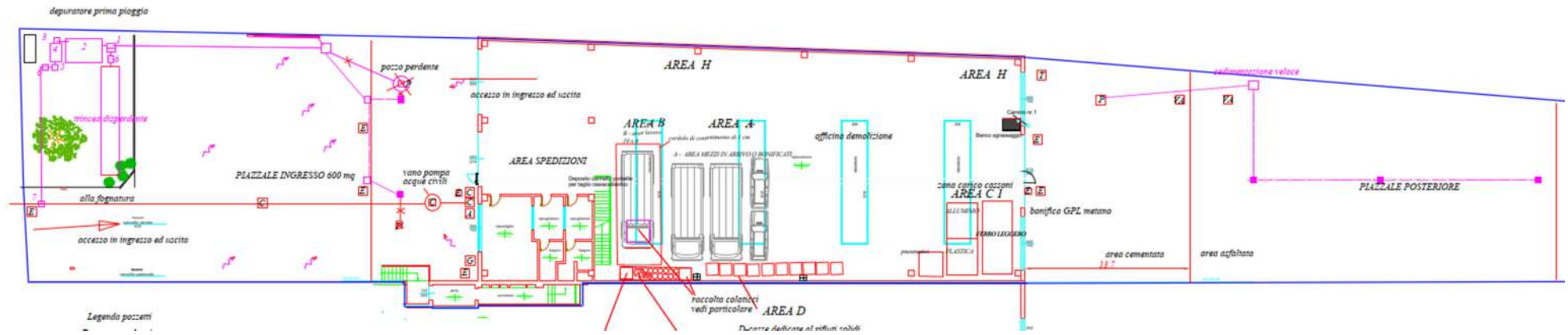
DI

Via Sette Comuni, 10 - 36016 TREVISO Tel. 0445/368939 - Fax 0445/368955		SFERA  SERVIZI INTEGRATI S.R.L.
COMMITTENTE: COMUNE DI CHIUPPANO		
OGGETTO: PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA	IL SINDACO	
SCALA: 1:5000	IL SEGRETARIO COMUNALE	
DATA: DICEMBRE'99	IL PROGETTISTA: Dott. ALBERTO PRANDINA Per. Ind. DAL BELLO MAURO	

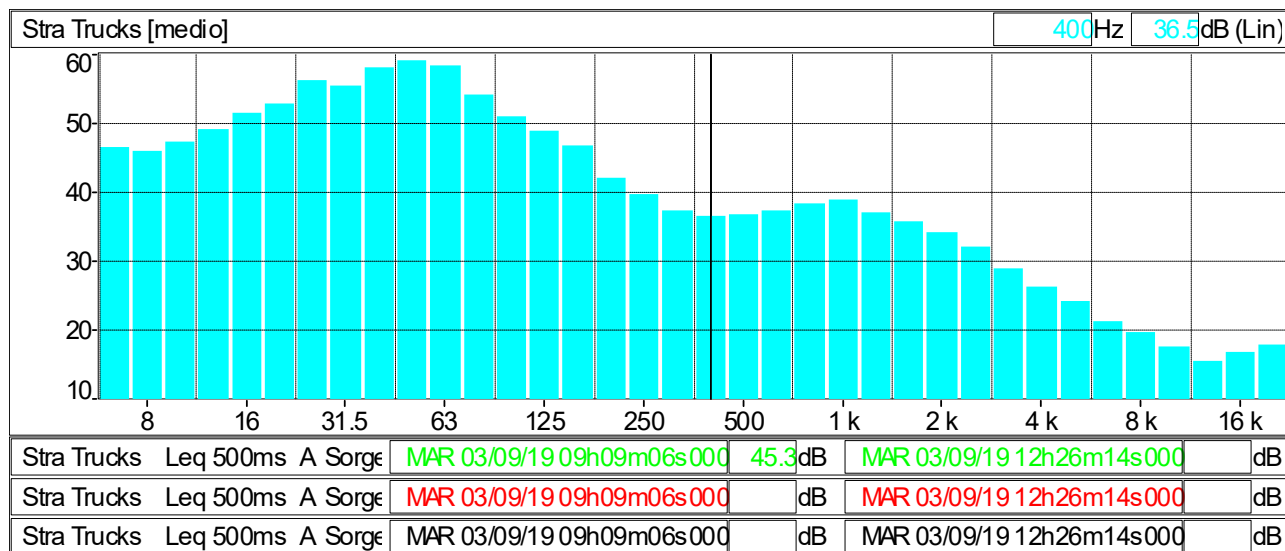
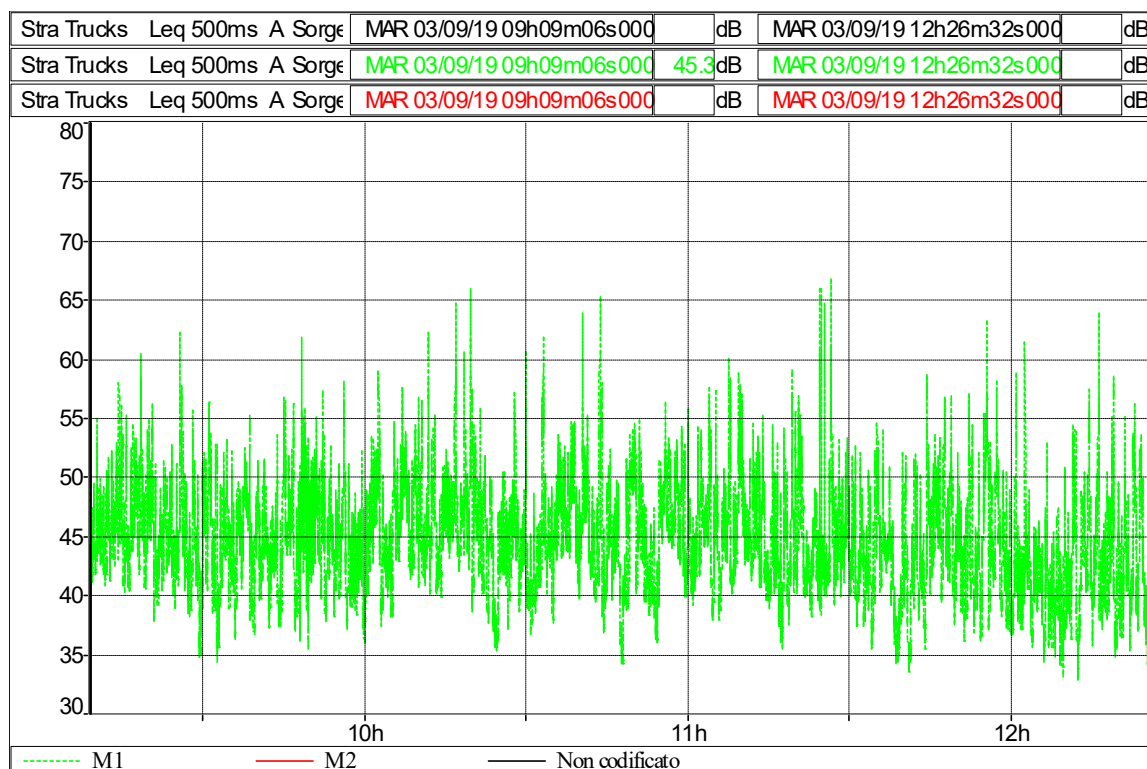
LEGENDA

	ZONE IN CLASSE I AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE Limite - diurno 50 dBA - notturno 40 dBA
	ZONE IN CLASSE II AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI Limite - diurno 55 dBA - notturno 45 dBA
	ZONE IN CLASSE III AREE DI TIPO MISTO Limite - diurno 60 dBA - notturno 50 dBA
	ZONE IN CLASSE IV AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA Limite - diurno 65 dBA - notturno 55 dBA
	ZONE IN CLASSE V AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI Limite - diurno 70 dBA - notturno 60 dBA
	ZONE IN CLASSE VI AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI Limite - diurno 70 dBA - notturno 70 dBA
 	A- FASCE DI TRANSIZIONE FRA LE CLASSI V E VI E CLASSE II
 	B- FASCE DI TRANSIZIONE FRA LE CLASSI V E VI E CLASSE II
 	C- FASCE DI TRANSIZIONE FRA LE CLASSI V E VI E CLASSE II





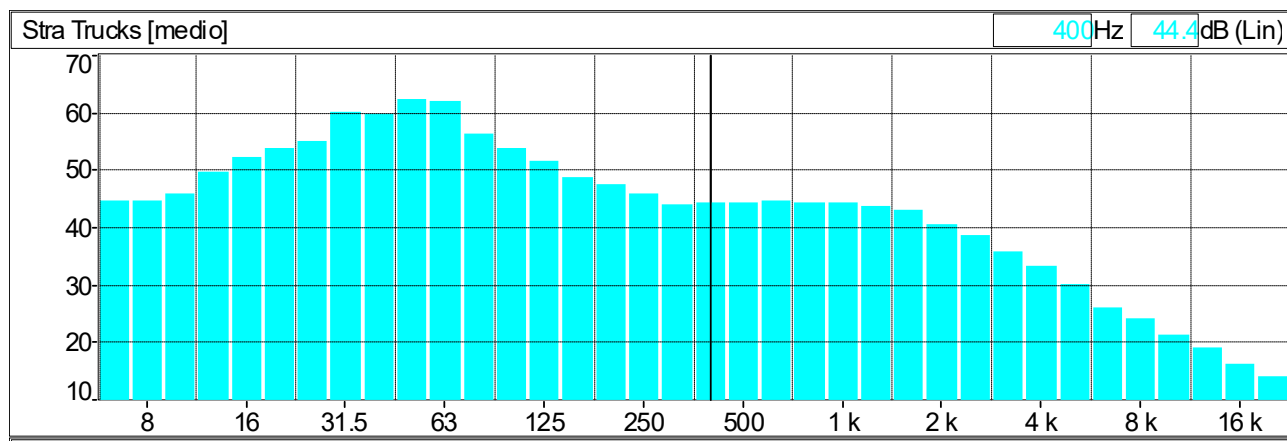
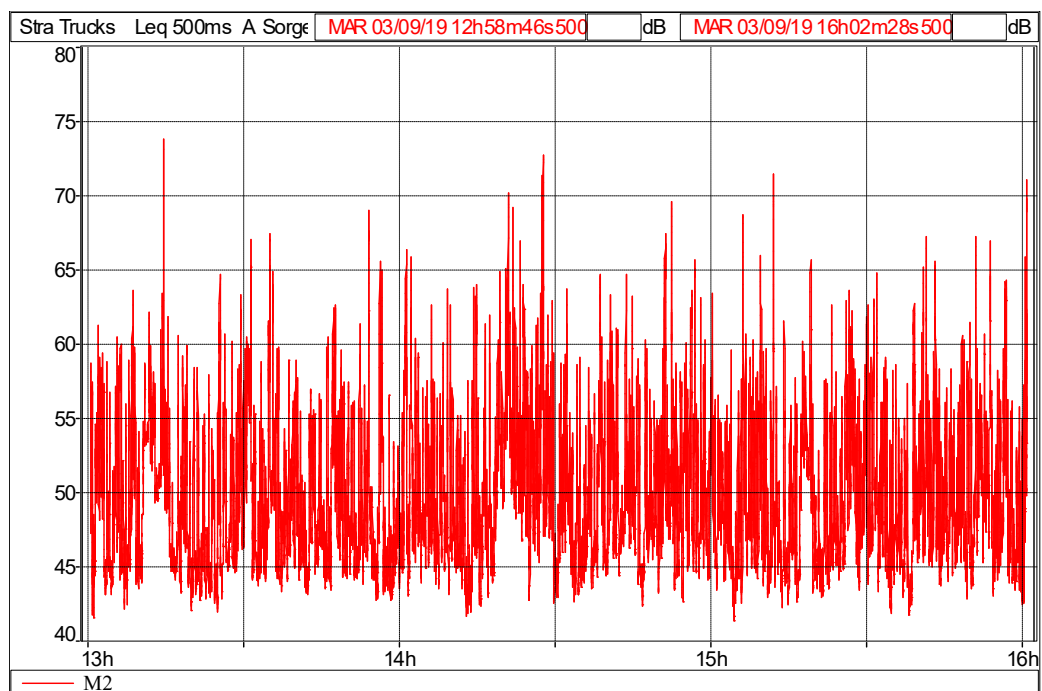
Posizione di misura M1



File	20190903_090906_163158.cmg									
Ubicazione	Stra Trucks									
Tipo dati	Leq									
Pesatura	A									
Inizio	03/09/19 09:09:06:000									
Fine	03/09/19 16:31:57:900									
	Leq									Durata
Sorgente	Sorgente	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1	complessivo
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
M1	47,1	32,3	73,5	35,3	37,6	39,0	44,0	50,2	55,5	03:16:53:500

File	20190903_090906_163158.cmg							
Ubicazione	Stra Trucks							
Tipo dati	Leq							
Pesatura	A							
Unit	dB							
Periodo	1h							
Inizio	03/09/19 09:09:06:000							
Fine	03/09/19 12:09:06:000							
Sorgente	M1				Non codificato			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Durata	Leq	Lmin	Lmax	Durata
03/09/19 09:09:06:000	47,0	33,8	65,3	01:00:00:000				00:00:00:000
03/09/19 10:09:06:000	47,6	33,4	67,5	01:00:00:000				00:00:00:000
03/09/19 11:09:06:000	46,9	32,9	73,5	01:00:00:000				00:00:00:000
Globali	47,2	32,9	73,5	03:00:00:000				00:00:00:000

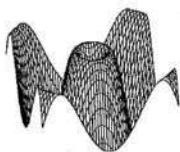
Posizione di misura M2



File	20190903_090906_163158.cmg									
Ubicazione	Stra Trucks									
Tipo dati	Leq									
Pesatura	A									
Inizio	03/09/19 09:09:06:000									
Fine	03/09/19 16:31:57:900									
Sorgente	Leq Sorgente dB	Lmin dB	Lmax dB	L99 dB	L95 dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	L1 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
M2	53,2	40,8	76,3	42,6	43,6	44,3	48,5	56,2	63,2	03:00:32:000

File	20190903_090906_163158.cmg							
Ubicazione	Stra Trucks							
Tipo dati	Leq							
Pesatura	A							
Unit	dB							
Periodo	1h							
Inizio	03/09/19 13:00:00:000							
Fine	03/09/19 16:00:00:000							
Sorgente	M2				Non codificato			
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax	Durata	Leq	Lmin	Lmax	Durata
03/09/19 13:00:00:000	52,6	40,8	76,3	00:59:28:000				00:00:00:000
03/09/19 14:00:00:000	53,9	40,9	74,7	01:00:00:000				00:00:00:000
03/09/19 15:00:00:000	52,9	40,8	71,9	01:00:00:000				00:00:00:000
Globali	53,2	40,8	76,3	02:59:28:000				00:00:00:000

Allegato 4



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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40564-A
Certificate of Calibration LAT 068 40564-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-02-02
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO TECNICO AMBIENTALE SOPRANA DOTT. ING. MASSIMILIANO 36078 - VALDAGNO (VI)
- richiesta <i>application</i>	18-00002-T
- in data <i>date</i>	2018-01-10
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	11460
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-02-02
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-02-02
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40563-A
Certificate of Calibration LAT 068 40563-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-02-02
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO TECNICO AMBIENTALE SOPRANA DOTT. ING. MASSIMILIANO 36078 - VALDAGNO (VI)
- richiesta <i>application</i>	18-00002-T
- in data <i>date</i>	2018-01-10
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Analizzatore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	11460
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2018-02-02
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2018-02-02
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

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

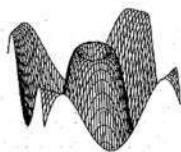
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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





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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 39703-A
Certificate of Calibration LAT 068 39703-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-07-28
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	ESSE AMBIENTE DI URBANI EMILIA 36078 - VALDAGNO (VI)
- richiesta <i>application</i>	17-00002-T
- in data <i>date</i>	2017-01-03

Si riferisce a
Referring to

- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Aksud
- modello <i>model</i>	5117
- matricola <i>serial number</i>	28432
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-07-27
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-07-28
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



MISURA SMONTAGGIO MEZZI E MOVIMENTAZIONE PEZZI**DESCRIZIONE MISURA:**

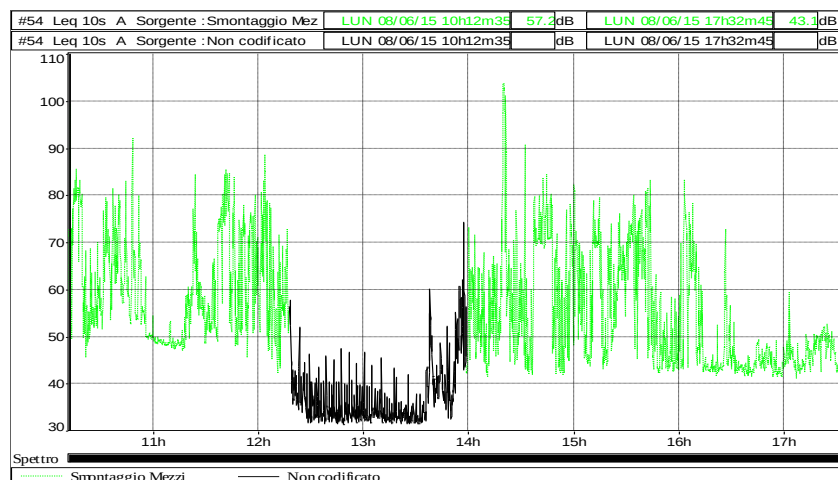
- Smontaggio autocarro tramite avvitatore elettrico, fiamma ossiacetilenica e utilizzo di attrezzature portatili manuali
- Spostamento pezzi tramite carrello elevatore diesel

Altezza sonda microfonica: 1,5 m

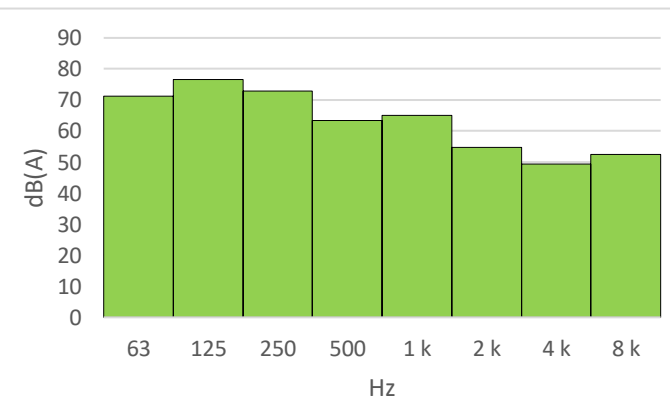
Posizione: sorgente posta su piano
addossato a parete, misura a circa 3
metri

 $L_{Aeq} = 79,1 \text{ dB(A)}$

(note:...)

Storia temporale del livello sonoro:

File	smontaggio mezzi mod									
Ubicazione	#54									
Tipo dati	Leq									
Pesatura	A									
Inizio	08/06/15 10:12:35:000									
Fine	08/06/15 17:32:49:100									
Sorgente	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1	Durata complessivo h:m:sms
	Sorgente dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	
Smontaggio Mezz	79,1	33,6	107,9	40,8	41,7	42,3	48,8	70,3	84,3	05:39:14:100
Non codificato	48,9	29,6	93,0	30,6	31,1	31,4	33,4	42,8	56,9	01:41:00:000
Globale	77,9	29,6	107,9	31,1	32,0	33,0	46,3	68,8	83,2	07:20:14:100

Spettro medio del rumore in bande di ottava (utilizzato per il calcolo della potenza acustica):

MISURA AUTOCARRO A PASSO D'UOMO

DESCRIZIONE MISURA:

- Passaggio autocarro (a passo d'uomo)

Altezza sonda microfonica: 1,5 m

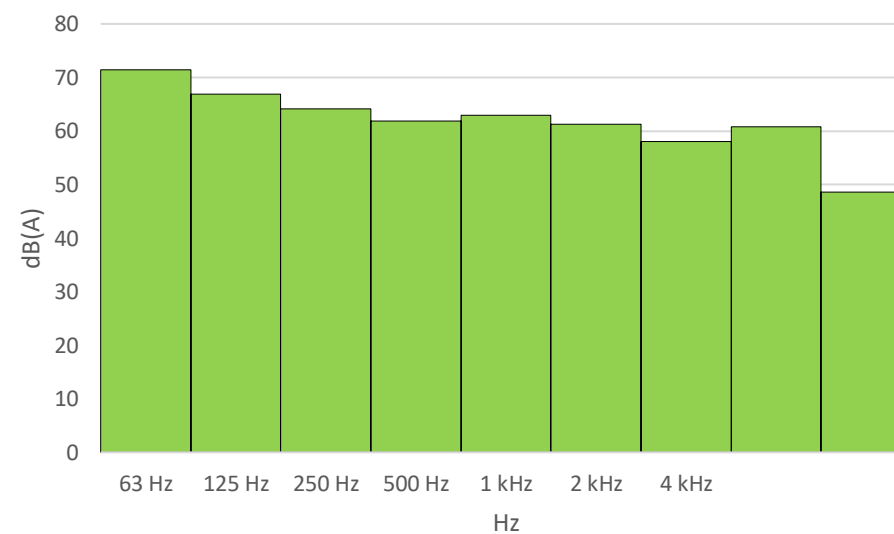
Posizione: sorgente posta su piano riflettente, misura a circa 4 metri

Storia temporale del livello sonoro:



File	20200911_170554_172557.cmg									
Ubicazione	Cromaplast									
Tipo dati	Leq									
Pesatura	A									
Inizio	11/09/20 17:05:54:000									
Fine	11/09/20 17:25:57:000									
	Leq									Durata
Sorgente	Sorgente	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1	complessivo
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
autoc	68,3	50,6	81,3	51,4	52,2	53,3	61,4	72,5	77,9	00:01:04:300

Spettro medio del rumore in bande di ottava (utilizzato per il calcolo della potenza acustica):



MISURA MOVIMENTAZIONE PEZZI TRAMITE CARRELLO ELEVATORE DIESEL

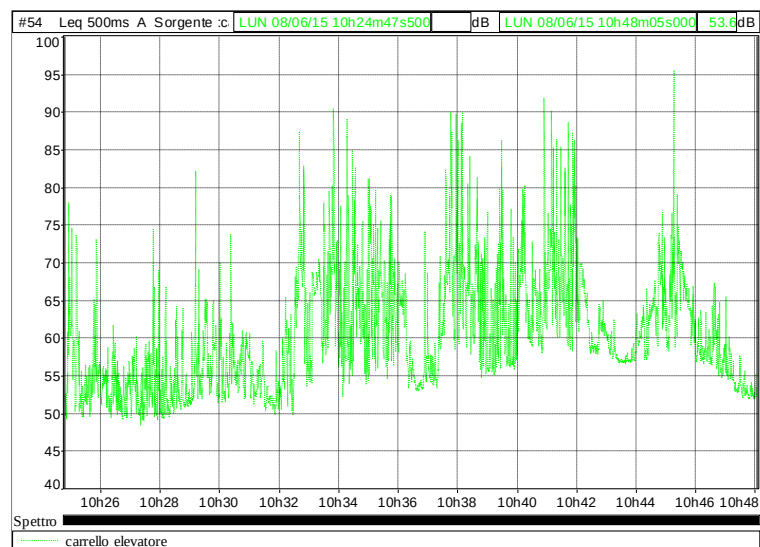
DESCRIZIONE MISURA:

- Spostamento pezzi tramite carrello elevatore diesel

Altezza sonda microfonica: 1,5 m

Posizione: sorgente posta su piano riflettente, misura a circa 3 metri

Storia temporale del livello sonoro:



File	misura muletto.CMG									
Ubicazione	#54									
Tipo dati	Leq									
Pesatura	A									
Inizio	08/06/15 10:25:35:000									
Fine	08/06/15 10:48:49:100									
	Leq									Durata
Sorgente	Sorgente	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L1	complessivo
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
carrello elevatore	70,9	47,8	100,1	49,3	50,7	51,8	58,2	69,2	82,7	00:22:36:500

Spettro medio del rumore in bande di ottava (utilizzato per il calcolo della potenza acustica):

