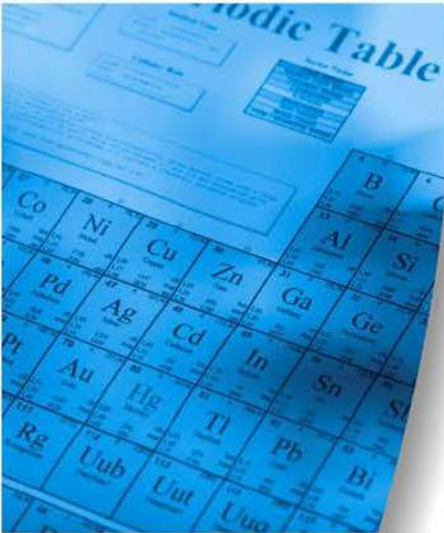




RELAZIONE TECNICA



Progetto:

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI
IMPATTO ACUSTICO**

(cogeneratore 1560 KWe)

Committente:

SICIT GROUP S.p.A.

Località:

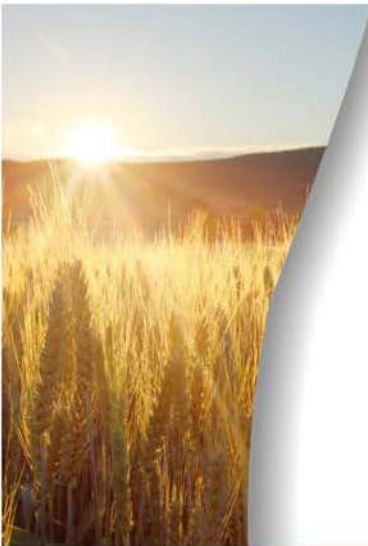
Via del Lavoro, 114
36071 Arzignano (VI)

Data:

Maggio 2020

Autori:

Luca Tonello
Danilo Tonello



ECOCHEM S.r.l.
Via L. L. Zamenhof, 22
36100 Vicenza

Tel. 0444.911888
Fax 0444.911903

info@ecochem-lab.com
www.ecochem-lab.com

Sommario

1. Premessa	2
2. Informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale.....	2
2.1 Informazioni sull'impianto	2
2.2 Identificazione dell'area	3
3. Traffico indotto	4
4. Normativa di riferimento.....	5
5. Valori limite per misure in esterno.....	7
6. Criteri di misura e caratterizzazione dell'area in esame.....	8
7. Condizioni meteo	8
8. Posizioni delle misure	8
9. Misure (del 04-05 novembre 2019).....	9
10. Strumentazione	9
11. Metodica di simulazione della propagazione acustica	10
12. Modalità dei rilievi	10
13. Verifica del modello	11
13.1 Punti di Verifica – Periodo diurno	11
13.2 Punti di Verifica – Periodo notturno	11
14. Risultati calcolati	12
15. Esito valutazione.....	13

Allegati

- Dati e pianta cogeneratore
- Planimetria generale dell'area con punti dei rilievi fonometrici
- Grafici modellazione acustica
- Calcoli dal modello e sorgenti
- Grafici delle misure
- Certificati di taratura strumenti

1. Premessa

La presente relazione di "valutazione previsionale di impatto acustico" prende in considerazione la matrice ambientale rumore conseguente all'esercizio futuro di un impianto produzione di energia elettrica costituito da un motore endotermico del tipo MWM TCG 2020 V16 da 1560 kWe, abbinato ad un generatore MARELLI MJB 500 LA4, alimentato a gas metano, all'interno della ditta SICIT GROUP S.p.A., sita in Via del Lavoro, 114 - 36071 Arzignano (VI).

Per la valutazione dell'impatto acustico attuale vengono utilizzati i dati dei rilievi effettuati nelle date del 4 e del 5 novembre 2019, nei periodi diurno e notturno, che comprendono anche il cogeneratore, situato all'interno della centrale termica, entrato in funzione a luglio 2019. Tali dati possono anche venire considerati come verifica post-operam della previsione del maggio 2018. Le misure sono state eseguite da Danilo Tonello (Tecnico competente in acustica n°255 della regione del Veneto) coadiuvato da Federico Orlandi.

A tuttora il lavoro di completamento della palazzina uffici non è ancora ultimato mentre la costruzione del nuovo magazzino, inerente alla relazione previsionale di impatto acustico di novembre 2019 è in fase di costruzione.

Attualmente sono stati eretti i muri perimetrali del corpo centrale del magazzino che ha un effetto di barriera sul lato sud in direzione del ricettore R2. Tale effetto si evidenzia principalmente nel periodo notturno nei momenti di assenza di traffico, per questo motivo, in data 08-05-2020 è stata ripetuta una misura fonometrica notturna vicino al ricettore R2 (le condizioni meteo al momento della misura erano di 14 °C di temperatura, cielo sereno e assenza di vento, u.r. 45% pressione 1007 mbar), mentre nelle altre posizioni il rumore è rimasto invariato e quindi sono state utilizzate le misure di novembre 2019.

Da tenere presente che, a causa del "corona virus", non tutte le attività limitrofe hanno ripreso a pieno regime e pertanto il rumore residuo è più basso di alcuni dB rispetto a quello di novembre 2019, in particolar modo nel periodo notturno.

2. Informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale

2.1 Informazioni sull'impianto

La ditta SICIT GROUP S.p.A. svolge l'attività di trasformazione di sottoprodotti di origine animale. Orario: l'azienda lavora a ciclo giornaliero continuo su tre turni, escluso sabato e domenica. La movimentazione giornaliera dei mezzi pesanti all'interno dello stabilimento è la seguente:

1. Scarico cernicchio nelle vasche di raccolta, mediamente 20 automezzi al giorno e l'operazione dura circa 15' per ciascun mezzo.
2. Autobotte carico grasso, mediamente 1 al giorno, l'operazione dura circa 1 ora.
3. Carico gesso, mediamente 5 al giorno, l'operazione dura circa 1 ora cadauno.
4. Carico/scarico concentrati 4 al giorno, l'operazione dura circa 1 ora cadauno.
5. Scarico calce, 2 al giorno, l'operazione dura circa 1 ora cadauno.
6. Scarico H₂SO₄, 1 al giorno.
7. Scarico materie prime, 2 al giorno, l'operazione dura circa 1 ora cadauno.
8. Carico prodotti finiti, 5 al giorno, l'operazione dura circa 1 ora cadauno.

Un gruppo elettrogeno di 630 KVA, di emergenza, viene messo in moto per 5 minuti una volta al mese per testarne l'efficienza.

Complessivamente il traffico dei mezzi pesanti è di 40 mezzi al giorno, considerando che il periodo di transito avviene nelle otto ore lavorative il movimento è di 5 mezzi all'ora.

2.2 Identificazione dell'area

Lo stabilimento è situato in zona industriale e confina:

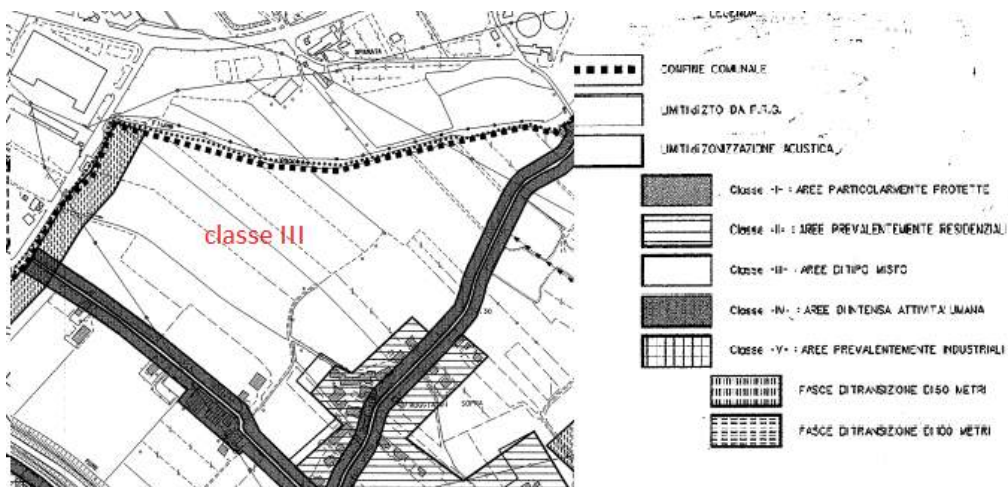
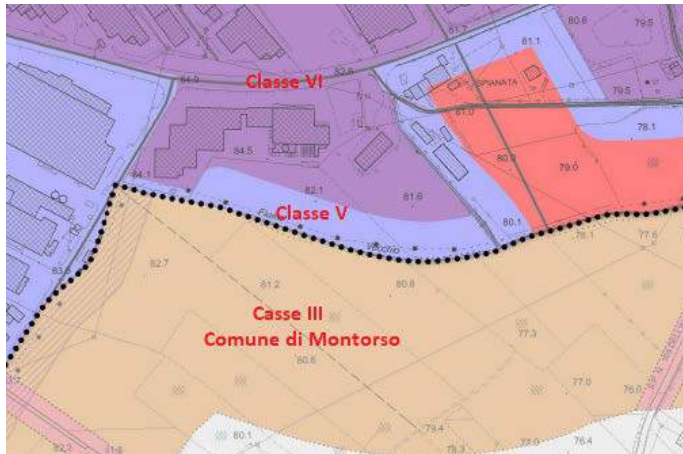
- ✓ A Nord con Via del Lavoro;
- ✓ A Est con una abitazione colonica R1;
- ✓ A Sud con terreno agricolo;
- ✓ A Ovest con Via V strada.



Il Comune di Arzignano ha posto l'area dove sorge l'azienda in classe VI, con una fascia (interna all'azienda) sul lato confinante con il comune di Montorso posta in classe V. Il Comune di Montorso ha posto l'area confinante in classe III.

I ricettori individuati nell'area in esame sono due:

- R1: posto sul lato Est dell'azienda, in territorio comunale di Arzignano (classe V), ad una distanza di 65m.
- R2: posto sul lato Sud dell'azienda, in territorio comunale di Montorso (classe III), ad una distanza di 350 m.



3. Traffico indotto

La movimentazione attuale è di 5 mezzi pesanti all'ora che entrano dal cancello posto a NE su via del lavoro ed escono dal cancello posto a NW su Via Quinta Strada ad una velocità max di 10 km/h. Il valore calcolato a 5 m dall'asse stradale ad una altezza di 3 m è pari a 48 dBA.

(Emission data according to the 2002 version of the Dutch calculation method.).

4. Normativa di riferimento

D.g.r. 21/09/93 n. 4313 "Criteri per la suddivisione in classi acustiche del territorio comunale del Veneto".

Legge 26/10/95 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".

D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

DPR 30 marzo 2004 n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".

DDG ARPAV N. 3/2008 di cui si riportano gli articoli 9 e 10 del Titolo due.

UNI 11143-1 Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti.

UNI ISO 9613-2 Attenuazione sonora nella propagazione all'aperto.

Articolo 09: Criteri generali

La caratterizzazione acustica del territorio, influenzato dalle emissioni sonore generate dalle sorgenti indagate, viene realizzata tramite una campagna di misure fonometriche integrata con l'applicazione di tecniche di calcolo.

I livelli di rumore ambientali misurati e/o stimati con i modelli di calcolo vengono rappresentati tramite mappe acustiche di isolivello opportunamente colorate.

Qualora i rilevamenti fonometrici, eventualmente integrati con le stime del calcolo previsionale, dimostrassero un potenziale non rispetto dei valori limite fissati dalla normativa vigente, si dovrà procedere ad individuare gli interventi e le misure necessarie a riportare le emissioni e le immissioni entro i limiti normativi. Se sono previsti sistemi di mitigazione del rumore, è necessario fornire ogni informazione utile a specificarne le caratteristiche fisiche e meccaniche e ad individuarne le proprietà di riduzione dei livelli sonori in opera nonché l'entità prevedibile delle riduzioni stesse. Successivamente alla messa in opera dei sistemi di mitigazione sarà necessario effettuare una nuova campagna di misure fonometriche - da realizzarsi con le tecniche e le procedure indicate nel presente Titolo - i cui risultati dimostrino l'effettiva mitigazione apportata ai livelli di emissione generati dalla sorgente indagata e ai livelli di immissione complessivamente riscontrati sul territorio.

Articolo 10: Modalità di applicazione delle tecniche di calcolo previsionale

Le tecniche di calcolo previsionale consentono, previa opportuna calibrazione, di estrapolare ed estendere all'area in esame i risultati dei rilevamenti fonometrici realizzati per verificare la rumorosità indotta dalle sorgenti indagate. In questo modo è possibile limitare l'esecuzione delle misurazioni nelle posizioni più significative e poi utilizzare un modello previsionale per completare la determinazione dei livelli di rumore in altri punti dell'area in esame.

L'impiego delle tecniche di calcolo previsionale si rende necessario qualora l'area in esame risulta di estensione e complessità tale da rendere scarsamente efficace una caratterizzazione dello stato dell'inquinamento acustico esclusivamente strumentale. Tale condizione si verifica tipicamente nei contesti urbani, in presenza di numerose sorgenti di rumore e in presenza di più infrastrutture

stradali le cui emissioni sonore contribuiscono al raggiungimento della rumorosità complessiva presente nell'area in esame.

L'applicazione delle tecniche di calcolo previsionale dovrà essere condotta secondo le modalità e riportando le informazioni di seguito elencate:

a) Individuazione di un certo numero di punti di riferimento posti nell'ambiente esterno in corrispondenza dell'area in esame dove effettuare misure fonometriche i cui risultati costituiscano il riferimento rispetto al quale eseguire la calibrazione del modello di calcolo previsionale;

b) I risultati delle misure fonometriche indicate ai precedenti punti dovranno consentire di valutare la quota di rumorosità indotta dalla sola sorgente indagata nelle vicinanze della sorgente medesima (misure sorgente orientate: LMSO da confrontare con le stime sorgente orientate: LSSO), in corrispondenza di posizioni più distanti (misure ricettore orientate: LMRO da confrontare con le stime ricettore orientate: LSRO) e nelle condizioni di campo di propagazione libero o diffratto da ostacoli. I livelli misurati dovranno essere confrontati con i rispettivi livelli stimati con il calcolo previsionale;

c) La calibrazione del modello di calcolo dovrà essere condotta secondo le modalità di seguito elencate:

- identificazione dei parametri critici che si ritiene abbiano maggiori responsabilità nella determinazione delle differenze tra valori misurati e calcolati;

- variazione di alcuni dei parametri critici al fine di avvicinare i valori calcolati con i valori misurati.

Tale operazione può essere effettuata ponendosi come obiettivo quello di minimizzare la media degli scarti quadratici tra i valori calcolati ed i valori misurati secondo le modalità di seguito riportate:

sulla base dei valori di livello misurati LMSO determinare i valori dei parametri di ingresso al modello di calcolo che influenzano le modalità di generazione e la propagazione in corrispondenza dell'area circostante la sorgente di rumore (livello di potenza sonora, indice di direttività, riduzione a sorgenti puntuali, lineari o aerali, etc...) affinché la media degli scarti quadratici $\square LSSO - LMSO \square$ sia minore di 0.5 dB;

sulla base dei valori di livello misurati LMRO determinare i valori dei parametri di ingresso al modello di calcolo che influenzano le modalità di propagazione a distanze più elevate dalla sorgente (morfologia e caratteristiche di fonoassorbimento del terreno, dimensione degli ostacoli quali fabbricati o barriere che ostacolano la propagazione dei livelli sonori generati dalla sorgente, assorbimento atmosferico, etc...) affinché la media degli scarti quadratici $\square LSRO - LMRO \square$ sia minore di 1.5 dB;

- a seguito della calibrazione effettuata in corrispondenza dei punti di riferimento precedentemente individuati è necessario operare una verifica confrontando i valori di livello misurati in un insieme di punti (punti di verifica) con altrettanti valori di livello stimati nei medesimi punti (misure di verifica: Lmv da confrontare con le stime di verifica: Lsv). Se lo scarto $\square Lsv - Lmv \square$ in tutti i punti di verifica è minore di 3 dB allora il modello è da ritenersi calibrato altrimenti sarà necessario riesaminare i dati di ingresso al modello di calcolo e ripetere il processo di calibrazione. Nelle situazioni caratterizzate da criticità determinate da potenziali superamenti dei valori limite risulta opportuno ridurre lo scarto entro $1 \div 2$ dB in tutti i punti di verifica.

A completamento delle indicazioni fornite nel presente articolo si vedano le tecniche e le modalità di applicazione dei modelli di calcolo previsionale riportate al Titolo 1; si vedano in particolare le indicazioni riportate al comma 4 dell'articolo 1 (relativamente alle infrastrutture stradali), al comma 4 dell'articolo 2 (relativamente alle infrastrutture ferroviarie), all'articolo 3 (relativamente alle infrastrutture aeroportuali), al comma 4 dell'articolo 4 (relativamente alle infrastrutture produttive, agli insediamenti di servizi commerciali polifunzionali, alle discoteche, ai circoli privati, ai pubblici esercizi e agli impianti sportivi e ricreativi).

Maggiori elementi di dettaglio sulle procedure di calibrazione di un modello di calcolo e sull'espressione dell'incertezza dei risultati sono indicati nelle norme UNI 11143 - 1: 2005 (relativamente a tutte le categorie di sorgenti, attività o infrastrutture), UNI 11143 - 2: 2005 (relativamente alle infrastrutture stradali), UNI 11143 - 3: 2005 (relativamente alle infrastrutture ferroviarie) e UNI 11143 - 5: 2005 (relativamente alle infrastrutture produttive, agli insediamenti di servizi commerciali polifunzionali, alle discoteche, ai circoli privati, ai pubblici esercizi e agli impianti sportivi e ricreativi).

5. Valori limite per misure in esterno

Il D.P.C.M. 14/11/97 fissa i valori limite da applicare alle sorgenti sonore in base alla zona in cui ricade la sorgente, la tabella B del citato decreto fissa i valori limite assoluti di emissione e la tabella C i valori limite di immissione nell'ambiente esterno.

DDG ARPAV N. 3/2008 "Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico".

Tabella B: valori limite di emissione Leq in dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00:22.00)	Notturno (22.00:06.00)
1) aree particolarmente protette	45	35
2) aree prevalentemente residenziali	50	40
3) aree di tipo misto	55	45
4) aree ad intensa attività umana	60	50
5) aree prevalentemente industriali	65	55
6) aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella C: valori limite di immissione Leq in dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00:22.00)	Notturno (22.00:06.00)
1) aree particolarmente protette	50	40
2) aree prevalentemente residenziali	55	45
3) aree di tipo misto	60	50
4) aree ad intensa attività umana	65	55
5) aree prevalentemente industriali	70	60
6) aree esclusivamente industriali	70	70

6. Criteri di misura e caratterizzazione dell'area in esame

Sono stati individuati i punti di misura posti nell'ambiente esterno, in corrispondenza dell'area in esame, dove effettuare le misure fonometriche, per determinare i livelli dei rumori indotti dall'azienda. Sono state individuate tutte le principali sorgenti esterne di rumore ed è stato misurato il livello di pressione sonora.

Le misure fonometriche sono state effettuate in prevalente assenza di vento, nebbia e precipitazioni atmosferiche.

I risultati, riferiti ad ogni punto di misura, sono allegati nelle schede nelle quali sono riportati, oltre alla posizione, la distanza dalla sorgente e l'altezza del microfono.

7. Condizioni meteo

Data	ora	temp. °C	u.r. %	vento m/s	da	Pressione mbar
04 novembre 2019	15:00	15.7	76	1	SE	998
05 novembre 2019	22:00	11.1	83	2	NO	998
08 maggio 2020	00:15	14	45	assente		1007

8. Posizioni delle misure



9. **Misure** (del 04-05 novembre 2019)

Pos.	Descrizione	Strumento	Ora in.	dBA	h m.	Dist. m
DIURNO						
26	Confine angolo SE	AT	15:07	56.0	3	-
25	Confine lato S	B	15:13	61.2	3	-
16	Cancello lato ovest a 12.5 m da c.s.	N	15:20	65.4	2.5	12.5 c.s.
3	Confine angolo NE	B	15:57	70.0	3	10 c.s.
21	Confine angolo NW	AT	16:00	71.6	3	14 c.s.
A	Vicino Ricettore 1	N	16:07	60.3	2.5	-
B	Vicino Ricettore 2	AT	16:46	65.3	3	3 c.s.
NOTTURNO						
26	Confine angolo SE	B	22:27	55.8	3	-
25	Confine lato S	N	22:30	60.4	3	-
16	Cancello lato ovest a 12.5 m da c.s.	AT	22:26	54.1	2.5	12.5 c.s.
3	Confine angolo NE	B	22:50	57.2	3	10 c.s.
21	Confine angolo NW	N	22:54	55.9	3	14 c.s.
A	Vicino Ricettore 1	AT	22:52	51.2	2.5	-
B	Vicino Ricettore 2	N	22:05	62.6	3	3 c.s.
B	Vicino Ricettore 2 (misura del 08-05-2020)	N	00:15	47.5	2.5	3 c.s.

N: Fonometro SOLO Nero – Matr. 65839

B: Fonometro SOLO Blu – Matr. 60751

AT: Fonometro SOLO Blu – Matr. 61344

Negli allegati si trovano:

- i report di tutte le misure
- le potenze e le pressioni sonore per ogni singola sorgente con i tempi di funzionamento
- i livelli parziali di pressione sonora per ogni sorgente in ciascuna singola posizione,

10. Strumentazione

- ✓ Fonometro integratore Solo Nero
- ✓ Matricola N° 65839
- ✓ Certificato di taratura LAT 224-17-4414-FON
- ✓ Centro di taratura LAT 224
- ✓ Data calibrazione 12/12/2017
- ✓ Certificato di taratura LAT 068 44653-A
- ✓ Centro di taratura LAT 068
- ✓ Data calibrazione 01/31/2020

- ✓ Fonometro integratore Solo Blu
- ✓ Matricola N° 60751
- ✓ Certificato di taratura LAT 068 40587-A
- ✓ Centro di taratura LAT 068
- ✓ Data calibrazione 06/02/2018

- ✓ Fonometro integratore Solo Blu
- ✓ Matricola N° 61344
- ✓ Certificato di taratura LAT 068 43214-A
- ✓ Centro di taratura LAT 068
- ✓ Data calibrazione 07/05/2019

- ✓ Calibratore 01dB
- ✓ Matricola N° 1622642
- ✓ Certificato di taratura LAT 068 40586-A
- ✓ Centro di taratura LAT 068 – L.C.E. S.r.l.
- ✓ Data calibrazione 07/02/2018

La strumentazione è conforme alla classe I, come definito nello standard IEC 804 e la verifica della calibrazione è stata effettuata prima e dopo l'indagine.

11. Metodica di simulazione della propagazione acustica

Per la determinazione della propagazione del rumore è stato utilizzato il programma di elaborazione Cadna, che utilizza il **modello di calcolo indicato dalla norma ISO 9613-2**.

Il potere fonoisolante considerato per gli edifici è di $R_w=48$

12. Modalità dei rilievi

I rilievi atti a valutare i livelli di rumore immessi nell'ambiente circostante sono stati effettuati secondo il DM 16 Marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", come di seguito descritto:

- Determinazione del rumore ambientale: misura del livello equivalente, valori in dBA – scala "Fast" criterio di direzionalità "Frontal".
- Determinazione della presenza di componenti impulsive: rilevamento strumentale dell'impulsività dell'evento attraverso la misura di $L_{Amax\ imp}$ e $L_{Amax\ slow}$ e riconoscimento dell'evento sonoro impulsivo attraverso la verifica della differenza tra i valori misurati e la loro ripetitività.
- Determinazione della presenza di componenti tonali: rilevamento strumentale del rumore con analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz e riconoscimento di componenti tonali, anche a bassa frequenza, attraverso il confronto dei livelli minimi in ciascuna banda.

13. Verifica del modello

I valori misurati LMSO vengono messi a confronto con i valori LSSO, stimati dal modello, e i valori misurati LMRO vengono messi a confronto con i valori LSRO, stimati dal modello.

DDG ARPAV N. 3/2008

Art. 10 Modalità di applicazione delle tecniche previsionali punto C)

P rif = punti di riferimento

$L_{SSO}-L_{MSO}$	limite < 0,5
-------------------	--------------

PV = punti di verifica

$L_{SRO}-L_{MRO}$	limite <1.5
-------------------	-------------

Lsv-Lmv

< 3 dB ottimale < 2 dB

13.1 Punti di Verifica – Periodo diurno

PV = punti di verifica						Somma	Rq (Somma/n)
Pos	LSSO	LMSO	LSSO-LMSO		$(LSSO-LMSO)^2$		
16	65.5	65.4	0.1	deviazione standard	0.01	0.24	scarto quadratico medio
3	69.7	70	-0.3		0.09		
21	71.3	71.6	-0.3		0.09		
A	60.7	60.3	-0.2		0.04		
B	65.2	65.3	-0.1		0.01		
					0.2		0.2

13.2 Punti di Verifica – Periodo notturno

PV = punti di verifica						Somma	Rq (Somma/n)
Pos	LSSO	LMSO	LSSO-LMSO		$(LSSO-LMSO)^2$		
16	53.9	54.1	-0.2	deviazione standard	0.04	6.59	scarto quadratico medio
3	55.9	57.2	-1.3		1.69		
21	57.0	55.9	1.1		1.21		
A	54.0	52.1	1.9		3.61		
B	47.3	51.8	-0.2		0.04		
					1.3		1.1

Ls = livello stimato

Lm = livello misurato

14. Risultati calcolati

Nei calcoli si è tenuto conto della temporalità di esercizio delle sorgenti. Valori in dBA

Periodo	DIURNO ATTUALE					
Classe	V	III	VI	VI	VI	
Posizioni	R1	R2	3	16	21	
AMBIENTALE	60.6	62.0	69.7	65.5	71.3	
RESIDUO	59.8	61.9	69.5	64.8	70.7	
Differenza < 5 dB	0.8	0.1				
SOLO AZIENDA	52.9	47.5	55.2	57.1	62.3	

Periodo	NOTTURNO ATTUALE					
Classe	V	III	VI	VI	VI	
Posizioni	R1	R2	3	16	21	
AMBIENTALE	52.8	48.9	55.9	53.9	57.0	
RESIDUO	49.8	47.3	54.5	52.0	53.0	
Differenza < 3 dB	3.0	1.6				
SOLO AZIENDA	49.8	43.7	50.2	49.3	54.8	

Periodo	DIURNO FUTURO					
Classe	V	III	VI	VI	VI	
Posizioni	R1	R2	3	16	21	
AMBIENTALE	60.6	*62.0	69.7	65.5	71.3	
RESIDUO	59.8	61.9	69.5	64.8	70.7	
Differenza < 5 dB	0.8	0.1				
SOLO AZIENDA	52.9	47.5	55.2	57.1	62.3	

Limiti immissione diurno : Classe III 60 dBA,
Classe V 70 dBA

Limiti emissione diurno: Classe III 55 dBA
Classe V 65 dBA

* Nota: il superamento è dovuto esclusivamente al traffico.

Periodo	NOTTURNO FUTURO					
Classe	V	III	VI	VI	VI	
Posizioni	R1	R2	3	16	21	
AMBIENTALE	53.0	46.6	56.1	54.0	57.3	
RESIDUO	50.4	44.5	54.6	52.5	53.1	
Differenza < 3 dB	2.6	2.1				
SOLO AZIENDA	49.9	43.8	50.8	49.3	55.3	

Limiti immissione notturno: Classe III 50 dBA,
Classe V 60 dBA

Limiti emissione notturno: Classe III 45 dBA
Classe V 55 dBA

15. Esito valutazione

Lo stabilimento della ditta SICIT Group S.p.A, è insediato in "area esclusivamente industriale" posta in classe VI, mentre il ricettore R1 è posto in classe V e R2 in classe III nel comune di Montorso.

1. I limiti di **emissione** vengono verificati ai ricettori, considerando la sola azienda funzionante.

R1 posto in classe V, con limiti di emissione di 65 dBA diurno e 55 dBA notturno rispetterà i limiti in entrambi i periodi;

R2 posto in classe III, con limiti di emissione di 55 dBA diurno e 45 dBA notturno rispetterà i limiti in entrambi i periodi;

I limiti di emissione verranno rispettati in entrambi i periodi

2. I limiti di **immissione** vengono verificati in prossimità dei ricettori.

R1 posto in classe V, con limiti di immissione di 70 dBA diurno e 60 dBA notturno rispetterà i limiti in entrambi i periodi;

R2 posto in classe III, con limiti di immissione di 60 dBA diurno e 50 dBA notturno supererà il limite in periodo diurno, però ciò è dovuto esclusivamente al traffico stradale,

Pertanto si può ritenere che

I limiti di immissione verranno rispettati in entrambi i periodi

3. Valori limite **differenziali** di immissione

La differenza tra rumore ambientale (senza le attenuazioni temporali delle sorgenti) e rumore residuo ai ricettori R1 e R2 non supererà i 5 dB in periodo diurno e 3 dB in periodo notturno.

I limiti di immissione del criterio differenziale vengono e verranno rispettati in entrambi i periodi

Nota: i valori dei ricettori sono calcolati ad 1 m dalla facciata dell'edificio e a 4 m di altezza.

Nei calcoli per il criterio differenziale non si è tenuto conto della temporalità di funzionamento delle sorgenti.

Il direttore tecnico
Dott. Luca Tonello



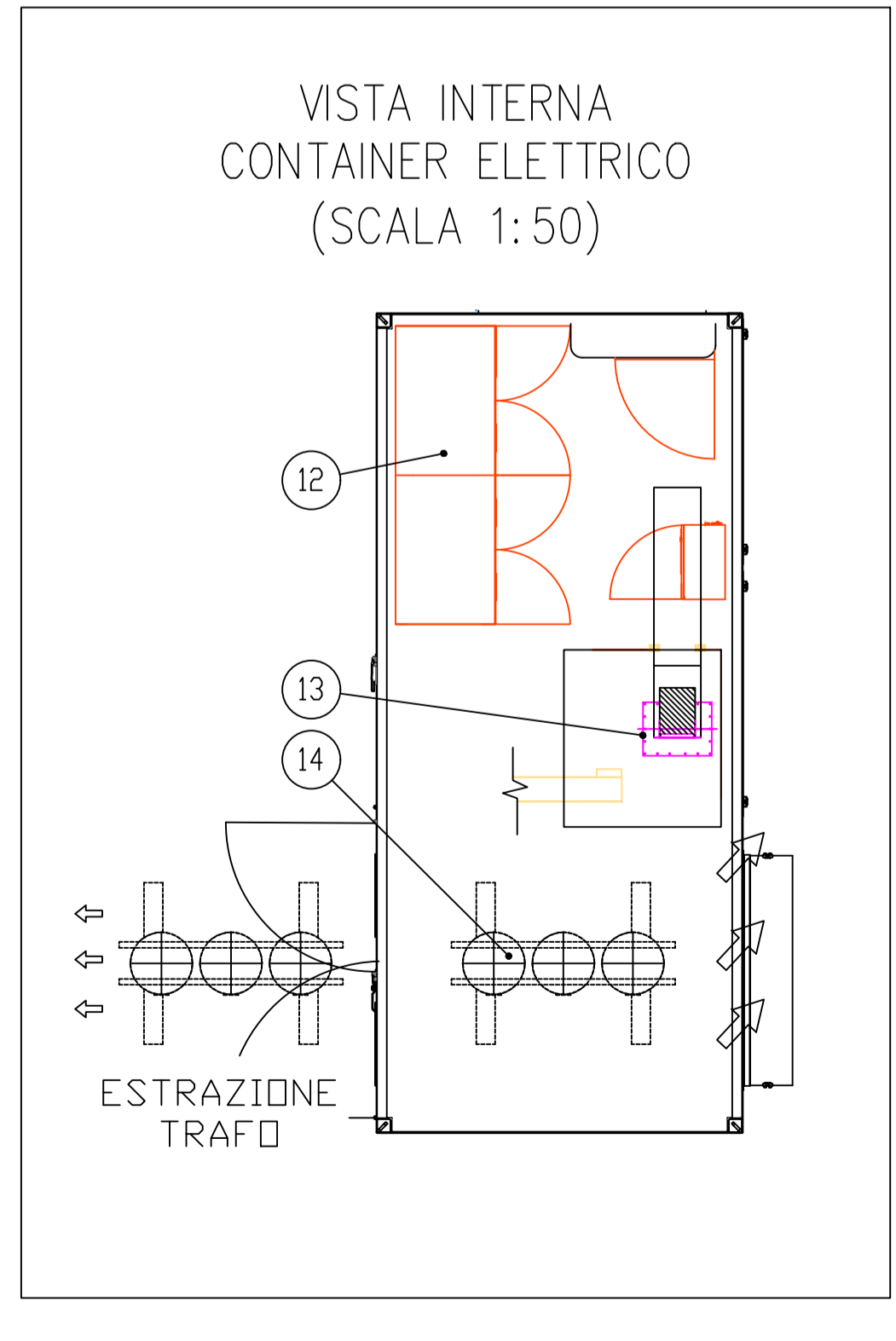
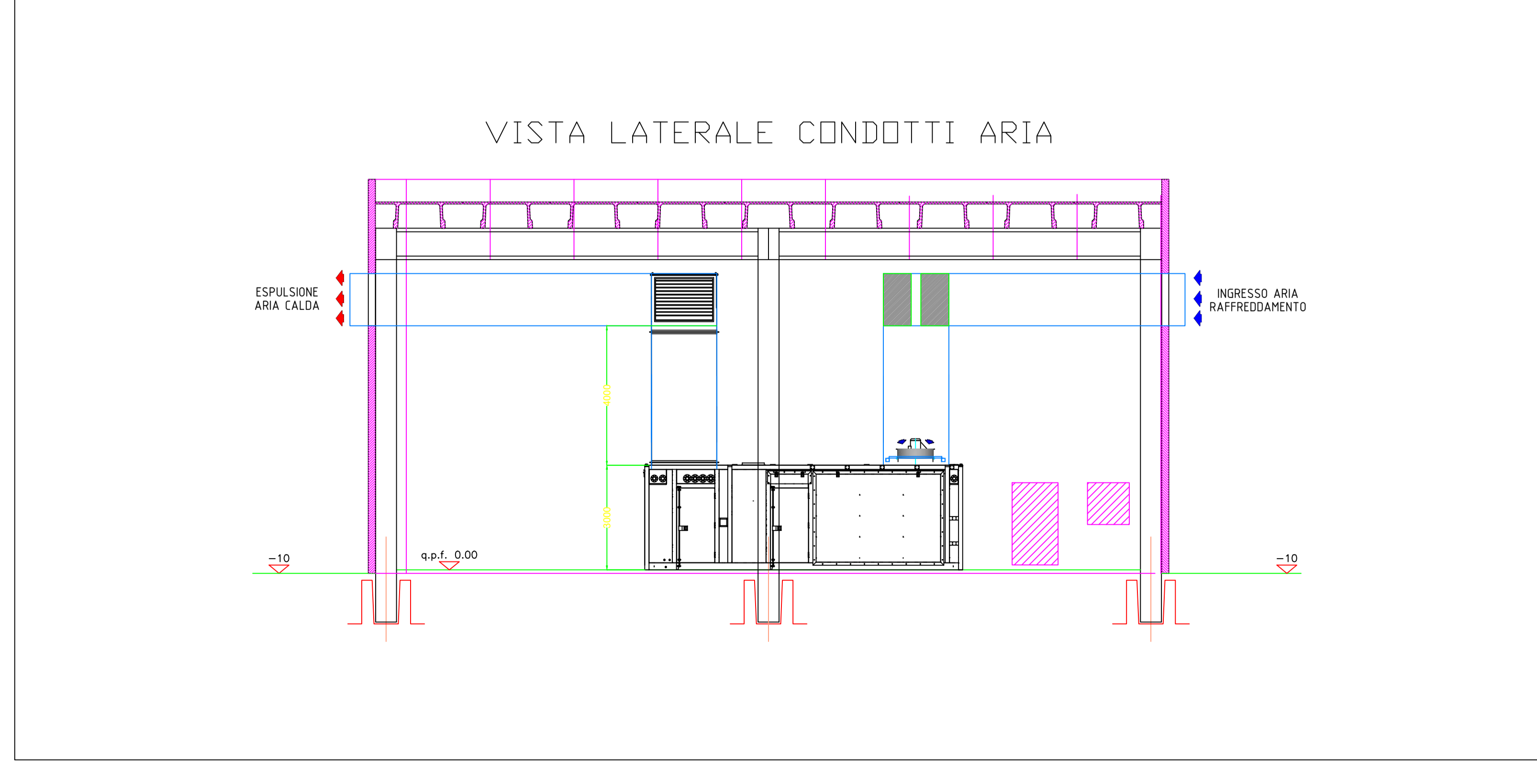
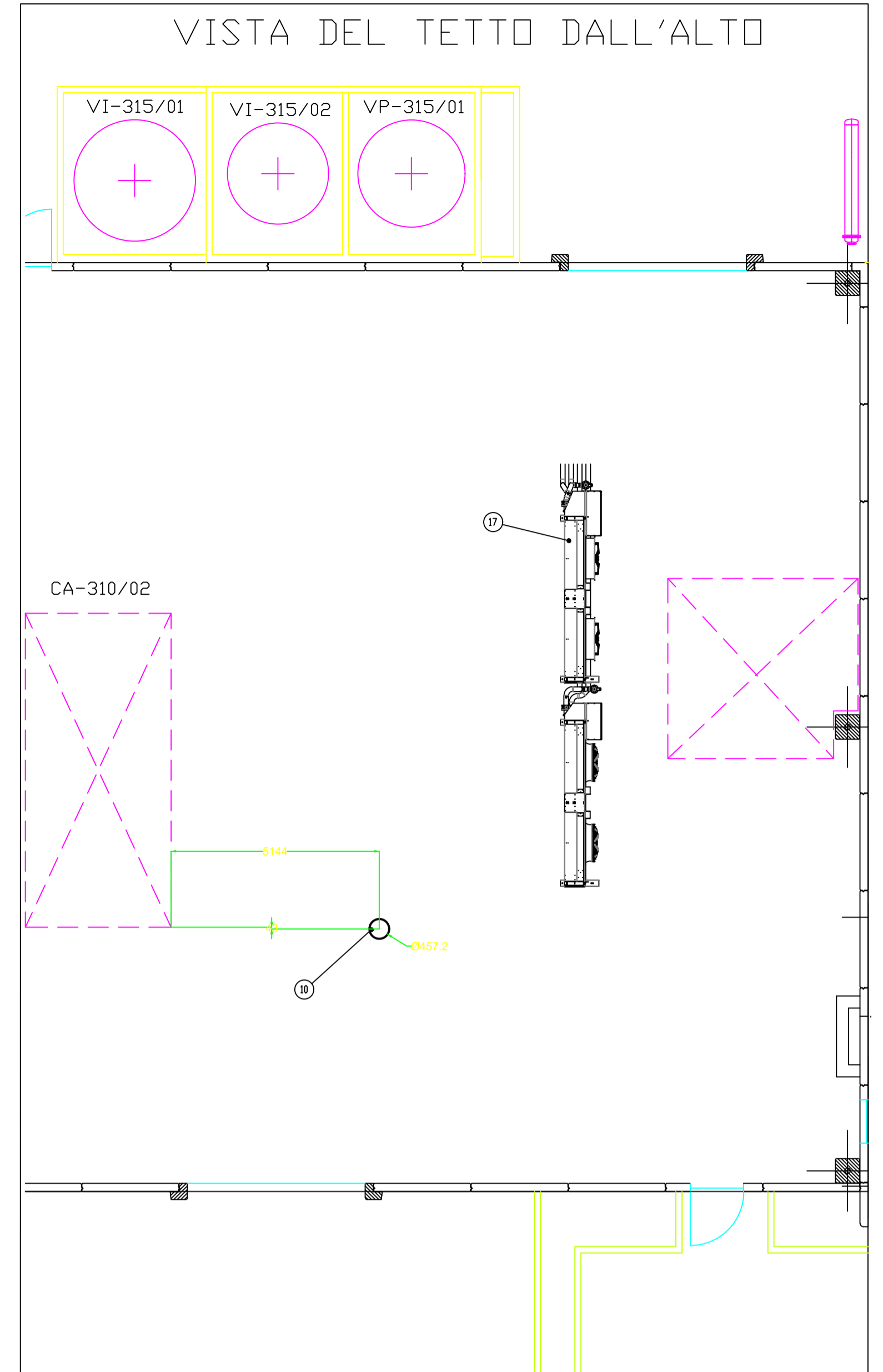
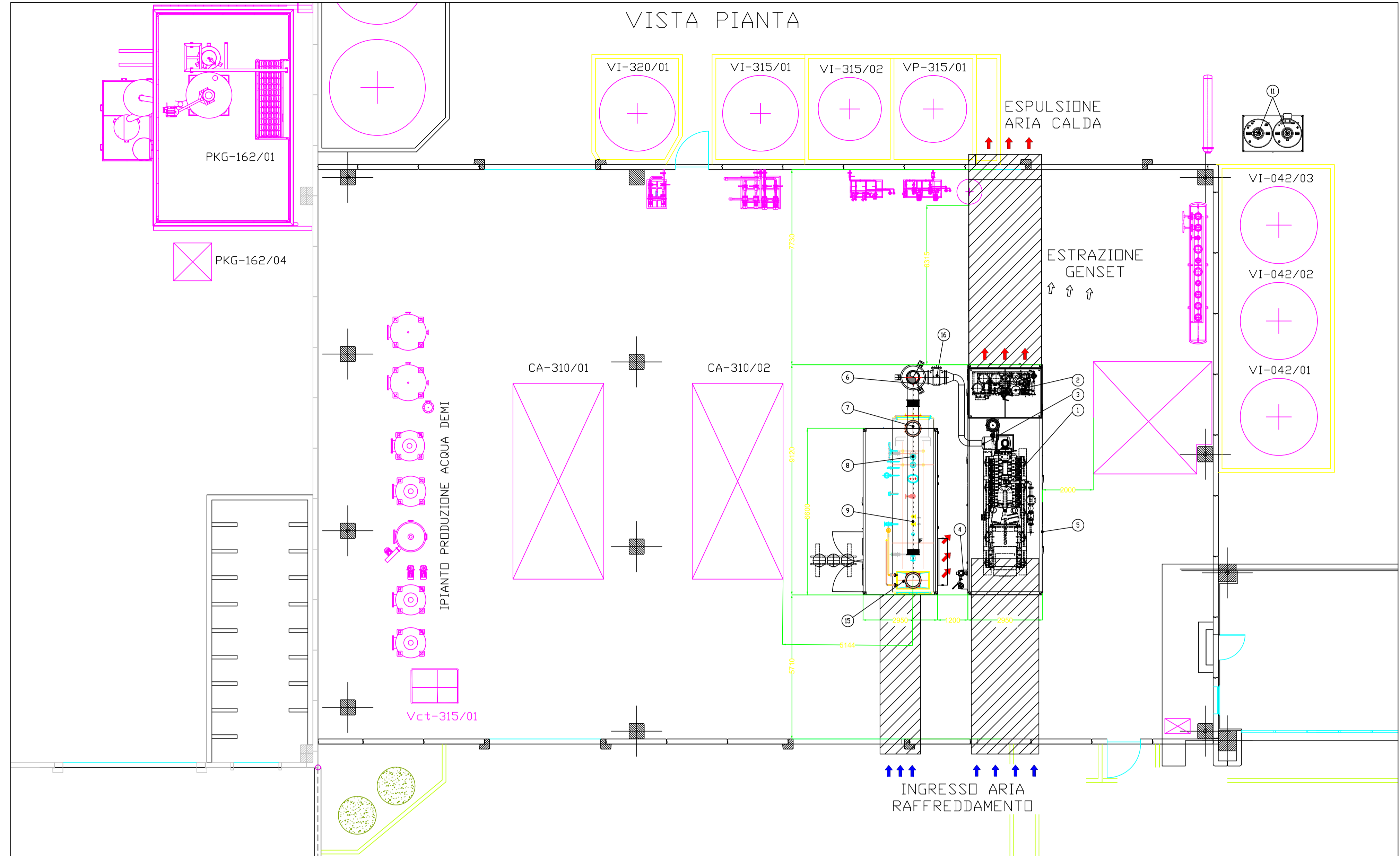
Il TCA
Geom. Danilo Tonello

A handwritten signature in black ink that reads "Danilo Tonello".

*Tecnico competente in acustica
ambientale ai sensi dell'art.2
Legge 447/95, n.255
dell'elenco della Regione del
Veneto, e n. 998 nazionale.*

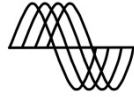
ALLEGATI

COPING OF THIS DOCUMENT OR INCLUDING IT IN THIRD PARTIES OR USING CONTENTS THEREOF FOR ANY PURPOSES OTHER THAN THAT FOR WHICH IT WAS ORIGINALLY PROVIDED ARE STRICTLY PROHIBITED. ANY VIOLATION OF THESE TERMS WILL BE CONSIDERED A BREACH OF THE APPLICABLE LAWS AND REGULATIONS AND WILL BE SUBJECT TO LEGAL PROCEEDINGS.



17	RADIATORI
16	CATALIZZATORE
15	PUNTO CAMPIONAMENTO EMISSIONI
14	TRASFORMATORE
13	QUADRO INTERR. DI MACCHINA
12	QUADRO AUX. CONTROLLO GE
11	SERBATOI OLIO FRESCO/ESAUSTO
10	CAMINO GAS SCARICO
9	LINEA GAS DI SCARICO
8	CALDAIA A RECUPERO
7	DIVERTER GAS SCARICO
6	SILENZIATORE GAS SCARICO SECONDARIO
5	COFANATURA FONOASSORBENTE 65 dB(A) 10 mt.
4	CONNESSIONE ARRIVO ALIMENTAZIONE GAS
3	SILENZIATORE GAS SCARICO PRIMARIO
2	SKID POMPE E SCAMBIO TERMICO
1	GENSET MWM TCG 2020 V16 GAS NATURALE
POS.	DESCRIZIONE

01 10/15/2018		Emissione layout preliminare per autorizzazioni		V.MICHAFFERI	G.TERZALVI
01	1:50 / 1:50	Sezione di riferimento (Sezione alle pareti)		GenSet	Macchina
Nota area silhouette / Impianti autorizzati		Nota / Note		GenSet / Customer	
Rif. Ref. UNI EN 22769/01					
		Scala: 1:100	Formato: A1	Norma: ISO	
Layout di massima posizionamento cogeneratore		REV: REL	00		
01	10000039303	02	10000039303	03	10000039303
				1 / 1	



P.R.V. s.a.s.

Consulenze e Progettazioni in Acustica

SICIT 2000 S.p.A. – Arzignano (VI)


Container insonorizzante per cogeneratore

Progetto acustico

ing. Guido Mangano

P.R.V. s.a.s.

ing. Guido Mangano

 P.R.V. s.a.s di Guido Mangano Consulenze e progettazione in Acustica	Cliente: INTERGEN S.p.A.		Pag.: 2 di 9
	Rif. Commessa 18 – 004	No. Documento PA 18 – 004 - 001	data: 14/06/2019
Oggetto: SICIT 2000 S.p.A. – Arzignano (VI) Progetto acustico – Container Cogeneratore			

PREMESSA

Il progetto acustico riguarda il container Cogeneratore costruito dalla società Silentech s.r.l., installato presso lo stabilimento di Arzignano (VI) della ditta SICIT 2000 S.p.A., all'interno del quale è segregato un gruppo cogeneratore con motore endotermico MWM TCG 2020 V16.

Il container è installato all'interno della sala caldaie, adiacente alla sala controllo dello stabilimento SICIT.

Il progetto acustico è stato sviluppato al fine di limitare a livelli non superiori a 65 dB(A) i livelli sonori immessi all'esterno della sala macchine, attraverso le aperture di ventilazione, ad una distanza di 10 m dalle pareti del fabbricato e ad 1,5 m al di sopra del piano di campagna.

Si fa però presente che da rilievi sonori effettuati dallo scrivente prima dell'installazione del container, in data 09/10/2018, sono risultati esistenti i seguenti livelli sonori, all'interno ed all'esterno del locale caldaie, con entrambe le caldaie in funzione:

- livello sonoro tra le due caldaie 79,5 dB(A)
- livello sonoro impronta container 81,5 dB(A)
- livello in esterno a 10 m, lato aspirazione 65,5 dB(A)
- livello in esterno a 10 m, lato espulsione 74,2 dB(A)

L'origine del livello sonoro misurato sul lato mandata era rappresentata da impianti esistenti all'esterno della sala caldaie ed in particolare gruppi di raffreddamento installati in alto sulla sinistra della facciata della sala.

DIMENSIONI

Locale


- lunghezza 35.650 mm
- larghezza 22.800 mm
- altezza 8.900 mm

Cogeneratore

- lunghezza: 5.000 mm
- larghezza: 1.800 mm
- altezza: 2.200 mm

0	14/06/2019	GM	GM	Emissione
Rev.	Data	Emesso	Verificato	Note

Questo documento è di proprietà della P.R.V. s.a.s. Nessuna parte di questo documento può essere prestata, riprodotta o copiata (anche parzialmente). Questo documento deve essere restituito alla P.R.V. s.a.s. qualora richiesto.

 P.R.V. s.a.s di Guido Mangano Consulenze e progettazione in Acustica	Cliente: INTERGEN S.p.A.		Pag.: 3 di 9
	Rif. Commessa 18 – 004	No. Documento PA 18 – 004 - 001	data: 14/06/2019
Oggetto: SICIT 2000 S.p.A. – Arzignano (VI) Progetto acustico – Container Cogeneratore			

Container

- lunghezza: 11.120 mm
- larghezza: 2.950 mm
- altezza: 3.000 mm

LIVELLI SONORI EMESSI

Nel ns. progetto acustico abbiamo tenuto conto dell'emissione sonora del corpo del cogeneratore e dei due ventilatori di aerazione previsti.

Non abbiamo tenuto conto dell'emissione dei gas di scarico essendo il relativo silenziatore escluso dalla fornitura Silentech s.r.l.

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
LW Gr. Cog.	98,1	108,4	115,4	119,8	117,1	117,4	117,7	112,9	114,9	113,6	123,5
LW ventilatori (cad.)		117,1	116,0	110,7	105,5	103,6	99,6	94,1	86,6		109,2

I ventilatori sono installati in corrispondenza dell'apertura di ingresso aria, realizzata sul tetto del container.


PARAMETRI ACUSTICI CARATTERISTICI DEI MANUFATTI UTILIZZATI

Nel ns. progetto acustico abbiamo tenuto conto dei seguenti parametri, relativi a: fonoassorbimenti medi all'interno del container e della sala caldaie, valori di isolamento delle pareti e del tetto del container, attenuazioni dei silenziatori di ventilazione e delle curve a 90° presenti nei circuiti di ventilazione.

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K
α_m interno container	0,200	0,250	0,450	0,750	0,800	0,850	0,850	0,900	0,850	0,800
α_m interno locale	0,064	0,044	0,210	0,218	0,163	0,083	0,142	0,105	0,070	0,089
TL _{pareti e tetto}	12,0	16,0	20,5	25,0	29,5	34,5	38,0	45,5	51,5	58,5
A _{sil. asp.}	1,3	6,9	12,2	23,4	33,7	41,5	41,0	23,3	12,4	11,0
A _{sil. esp.}	1,4	7,7	13,6	25,8	37,0	44,0	44,3	27,1	13,1	12,1
LW _{bocca, ingresso}	48,6	45,6	42,6	39,6	36,6	33,6	26,6	16,6	6,6	0,0
LW _{bocca, espulsione}	51,1	48,1	45,1	42,1	39,1	36,1	29,1	19,1	9,1	0,0
A _{curve a 90°}	0,0	1,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,0	4,0

0	14/06/2019	GM	GM	Emissione
Rev.	Data	Emesso	Verificato	Note

Questo documento è di proprietà della P.R.V. s.a.s. Nessuna parte di questo documento può essere prestata, riprodotta o copiata (anche parzialmente). Questo documento deve essere restituito alla P.R.V. s.a.s. qualora richiesto.

 P.R.V. s.a.s di Guido Mangano Consulenze e progettazione in Acustica	Cliente: INTERGEN S.p.A.		Pag.: 4 di 9
	Rif. Commessa 18 – 004	No. Documento PA 18 – 004 - 001	data: 14/06/2019
Oggetto: SICIT 2000 S.p.A. – Arzignano (VI) Progetto acustico – Container Cogeneratore			

LIVELLO SONORO INTERNO AL VANO COGENERATORE E LIVELLI DI POTENZA SONORA

Il valore della pressione sonora all'interno del vano cogeneratore può essere valutato con la seguente relazione:

$$Lp_m = Lw_{tot} + 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{1}{S_t} + \frac{4 \cdot [1 - \alpha_m]}{\alpha_m \cdot S_t} \right)$$

con:

- Lp_m : livello di pressione medio all'interno del vano cogeneratore [dB]
- Lw_{tot} : il valore totale dell'energia sonora che si propaga all'interno del vano [dB]
- S_t : la superficie totale delle pareti e del tetto del vano [m²]
- α_m : coefficiente medio di fonoassorbimento delle superfici interne del container

Tale relazione deve essere applicata sia per l'emissione del Gruppo di Cogenerazione sia per l'emissione dei ventilatori di aerazione.

Valutando una superficie interna S_t del container pari a 130,69 m² e tenendo conto delle distanze tra ventilatori e apertura di espulsione dell'aria, sono attesi i seguenti livelli di pressione sonora:

Caratteristiche pareti interne container


Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
α_m	0,351	0,416	0,463	0,575	0,626	0,694	0,694	0,692	0,692	0,692	
4/R	0,060	0,040	0,040	0,020	0,020	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	

Emissioni Gruppo di Cogenerazione

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
Lp_{int} pareti e tetto G.E.	86,5	95,4	102,4	104,5	101,8	100,4	100,7	95,9	97,9	96,6	106,9
LW_{par} pareti e tetto G.E.	94,2	99,2	101,8	99,2	91,8	85,5	82,3	70,0	66,0	58,0	94,6
LW_{asp} aspirazione G.E.	93,0	101,9	108,9	111,0	108,3	106,9	107,2	102,4	104,4	103,1	113,3
LW_{esp} espulsione G.E.	92,4	101,3	108,3	110,4	107,7	106,3	106,6	101,8	103,8	102,5	112,8

0	14/06/2019	GM	GM	Emissione
Rev.	Data	Emesso	Verificato	Note

Questo documento è di proprietà della P.R.V. s.a.s. Nessuna parte di questo documento può essere prestata, riprodotta o copiata (anche parzialmente). Questo documento deve essere restituito alla P.R.V. s.a.s. qualora richiesto.

 P.R.V. s.a.s di Guido Mangano Consulenze e progettazione in Acustica	Cliente: INTERGEN S.p.A.		Pag.: 5 di 9
	Rif. Commessa 18 – 004	No. Documento PA 18 – 004 - 001	data: 14/06/2019
Oggetto: SICIT 2000 S.p.A. – Arzignano (VI) Progetto acustico – Container Cogeneratore			

Emissioni Ventilatori

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
L _p int pareti e tetto fans		104,1	103,0	95,4	90,2	86,6	82,6	77,1	69,6		93,6
L _W pareti e tetto fans		123,8	122,7	115,1	109,9	106,3	102,3	96,8	89,3		113,3
L _W aspirazione fans		117,1	116,0	110,7	105,5	103,6	99,6	94,1	86,6		109,2
L _W espulsione fans		109,4	108,3	100,4	95,2	90,9	86,9	81,4	73,9		98,5

Emissioni Complessive

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
L _p int pareti e tetto tot	86,5	104,6	105,7	105,0	102,1	100,6	100,8	96,0	97,9	96,6	107,1
L _W pareti e tetto tot	106,2	124,3	125,4	124,7	121,8	120,3	120,5	115,7	117,6	116,3	126,8
L _W aspirazione tot	93,0	117,2	116,8	113,8	110,1	108,5	107,9	103,0	104,4	103,1	114,7
L _W espulsione tot	92,4	110,0	111,3	110,8	107,9	106,4	106,7	101,8	103,8	102,5	112,9

LIVELLI DI POTENZA SONORA USCENTI DAL CONTAINER E DALLE APERTURE DI VENTILAZIONE


Sottraendo ai livelli di potenza sopra calcolati l'isolamento acustico delle pareti del container e l'attenuazione dei silenziatori di ventilazione si valutano i livelli sonori residui che si propagano all'interno della sala macchine ed al suo esterno.

Corpo del container

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
L _W pareti e tetto tot	106,2	124,3	125,4	124,7	121,8	120,3	120,5	115,7	117,6	116,3	126,8
T _L pareti e tetto	12,0	16,0	20,5	25,0	29,5	34,5	38,0	45,5	51,5	58,5	
L _W res.	94,2	108,3	104,9	99,7	92,3	85,8	82,5	70,2	66,1	57,8	95,6

0	14/06/2019	GM	GM	Emissione
Rev.	Data	Emesso	Verificato	Note

Questo documento è di proprietà della P.R.V. s.a.s. Nessuna parte di questo documento può essere prestata, riprodotta o copiata (anche parzialmente). Questo documento deve essere restituito alla P.R.V. s.a.s. qualora richiesto.

 P.R.V. s.a.s di Guido Mangano Consulenze e progettazione in Acustica	Cliente: INTERGEN S.p.A.		Pag.: 6 di 9
	Rif. Commessa 18 – 004	No. Documento PA 18 – 004 - 001	data: 14/06/2019
Oggetto: SICIT 2000 S.p.A. – Arzignano (VI) Progetto acustico – Container Cogeneratore			

Silenziatore ingresso aria

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
LW _{aspirazione tot}	93,0	117,2	116,8	113,8	110,1	108,5	107,9	103,0	104,4	103,1	114,7
A _{sil. asp.}	1,3	6,9	12,2	23,4	33,7	41,5	41,0	23,3	12,4	11,0	
LW _{res.}	91,7	110,3	104,6	90,4	76,4	67,0	66,9	79,7	92,0	92,1	94,6
LW _{bocca, ingresso}	48,6	45,6	42,6	39,6	36,6	33,6	26,6	16,6	6,6	0,0	38,4
LW _{res.totale}	91,7	110,3	104,6	90,4	76,4	67	66,9	79,7	92	92,1	94,6
A _{curva a 90°}	0,0	1,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,0	4,0	
LW _{res.totale uscente}	91,7	108,9	101,2	86,9	72,8	63,3	63,1	75,7	88,0	88,1	91,0

Silenziatore espulsione aria

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
LW _{espulsione tot}	92,4	110,0	111,3	110,8	107,9	106,4	106,7	101,8	103,8	102,5	112,9
A _{sil. esp.}	1,4	7,7	13,6	25,8	37,0	44,0	44,3	27,1	13,1	12,1	
LW _{res.}	91,0	102,3	97,7	85,0	70,9	62,4	62,4	74,7	90,7	90,4	91,5
LW _{bocca, espulsione}	51,1	48,1	45,1	42,1	39,1	36,1	29,1	19,1	9,1	0,0	41,0
LW _{res.totale}	91,0	102,3	97,7	85,0	70,9	62,4	62,4	74,7	90,7	90,4	91,5
A _{curva a 90°}	0,0	1,4	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	4,0	4,0	4,0	
LW _{res.totale uscente}	91,0	100,9	94,3	81,5	67,3	58,7	58,6	70,7	86,7	86,4	87,7


LIVELLI DI PRESSIONE SONORA ALL'INTERNO DELLA SALA MACCHINE

La propagazione all'interno della sala macchine è caratterizzata dal coefficiente medio di assorbimento delle superfici che delimitano la sala stessa e quindi dalla *costante ambientale R*. La relazione da utilizzare è sempre quella riportata a pag. 4, ove per S_t si assumono le superfici dei parallelepipedi condotti alle distanze dal perimetro del container ed R la costante ambientale della sala.

Ho ritenuto di valutare i livelli di pressione sonora a due differenti distanze: a 1 m ed a 5 m. La seconda corrisponde circa alla distanza tra container e pareti longitudinali della sala.

0	14/06/2019	GM	GM	Emissione
Rev.	Data	Emesso	Verificato	Note

Questo documento è di proprietà della P.R.V. s.a.s. Nessuna parte di questo documento può essere prestata, riprodotta o copiata (anche parzialmente). Questo documento deve essere restituito alla P.R.V. s.a.s. qualora richiesto.

 P.R.V. s.a.s di Guido Mangano Consulenze e progettazione in Acustica	Cliente: INTERGEN S.p.A.		Pag.: 7 di 9
	Rif. Commessa 18 – 004	No. Documento PA 18 – 004 - 001	data: 14/06/2019
Oggetto: <p style="text-align: center;">SICIT 2000 S.p.A. – Arzignano (VI) Progetto acustico – Container Cogeneratore</p>			

I parametri caratteristici quindi:

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
R	191,8	121,2	666,7	800,0	500,0	235,3	444,4	307,7	200,0	250,0	
4/R	0,22	0,033	0,006	0,005	0,8	0,017	0,009	0,013	0,020	0,016	
S _t a 1 m	209,5 m ²										
S _t a 5 m	818,6 m ²										

I livelli di pressione sonora sono quindi:

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
LW _{res}	94,2	108,3	104,9	99,7	92,3	85,8	82,5	70,2	66,1	57,8	95,6
Lp _a 1 m	78,5	94,1	85,2	79,6	73,4	69,2	63,9	52,7	50,0	41,0	76,9
Lp _a 5 m	77,9	93,6	83,5	77,6	71,9	68,4	62,6	51,7	49,4	40,2	75,6

Ai livelli sonori provenienti dalle pareti e dal tetto del container si sommano i livelli provenienti dai condotti di ventilazione.

Tenuto conto della posizione dei canali, dell'isolamento acustico delle pareti dei condotti, ho stimato un livello di pressione pari a 67 dB(A) sia ad 1 m sia a 5 m dal perimetro del container; i livelli sonori complessivi attesi sono quindi pari rispettivamente a 77,3 e 76,2 dB(A).

Tenendo conto dell'emissione dei bruciatori delle due caldaie alle due distanze dal perimetro del container attendo valori complessivi rispettivamente pari a 83 e 82 dB(A); il livello medio all'interno del locale si innalza di circa 1,5 dB(A).


In campo libero, alla distanza di 10 m, si può attendere che l'energia proveniente dalle pareti e dal tetto del container, assumendo una superficie di emissione pari a 2.120 m², sia pari a 62,5 dB(A), nel rispetto dei limiti di progetto.

LIVELLI SONORI ALL'ESTERNO DELLA SALA MACCHINE

Potendo assumere che le pareti del fabbricato siano caratterizzate da un valore di isolamento acustico di almeno 30 dB(A) ci si può aspettare che i livelli di pressione sonora a 10 m di distanza, sia in aspirazione che in mandata, siano inferiori a 50 dB(A), quindi ininfluenti sul valore complessivo.

0	14/06/2019	GM	GM	Emissione
Rev.	Data	Emesso	Verificato	Note

Questo documento è di proprietà della P.R.V. s.a.s. Nessuna parte di questo documento può essere prestata, riprodotta o copiata (anche parzialmente). Questo documento deve essere restituito alla P.R.V. s.a.s. qualora richiesto.

 P.R.V. s.a.s di Guido Mangano Consulenze e progettazione in Acustica	Cliente: INTERGEN S.p.A.		Pag.: 8 di 9
	Rif. Commessa 18 – 004	No. Documento PA 18 – 004 - 001	data: 14/06/2019
Oggetto: SICIT 2000 S.p.A. – Arzignano (VI) Progetto acustico – Container Cogeneratore			

In queste condizioni possiamo valutare i livelli di pressione sonora, a 10 m dal perimetro del fabbricato e ad 1,5 m sopra al piano di campagna, assumendo unicamente l'energia sonora proveniente dalle bocche dei condotti di ventilazione.

Per la valutazione dei livelli sonori alla distanza di 10 m ho operato una suddivisione delle aperture di ingresso ed espulsione dell'aria mediante un reticolo di circa 0,5 m di lato ed ho assunto nel loro baricentro sorgenti elementari puntiformi, con potenze sonore pari a:

- in aspirazione (24 sorgenti elementari) $LW_{res\ totale\ uscente} - 13,8\ dB$
- in espulsione (12 sorgenti elementari) $LW_{res\ totale\ uscente} - 10,8\ dB$

Ho quindi valutato per ogni sorgente elementare una propagazione con superficie di emissione pari al 73% circa della superficie emisferica passante per il punto di misura; ho quindi sommato, energeticamente, i singoli contributi, pervenendo ad una attenuazione media per la divergenza $A_{div} = 28,1\ dB$ in entrambe i casi.

I livelli di pressione sonora alla distanza di 10 m dalle pareti del fabbricato sono dati dalla relazione:

$$Lp_{a\ 10\ m} = LW_{res\ totale\ uscente} - A_{divergenza\ a\ 10\ m}$$

E la loro somma dalla relazione:

$$Lp_{tot} = 10 \cdot \text{Log}_{10} \left(\sum_1^n 10^{Lp_i/10} \right)$$


Apertura ingresso aria

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
$LW_{res\ totale\ uscente}$	91,7	108,9	101,2	86,9	72,8	63,3	63,1	75,7	88,0	88,1	91,0
$A_{divergenza\ a\ 10\ m}$	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	
$Lp_{a\ 10\ m}$	63,6	80,8	73,1	58,8	44,7	35,2	35,0	47,6	59,9	60,0	62,9

L'emissione sonora a 10 m è quindi inferiore al limite di progetto; per effetto del rumore di fondo, misurato in data 09/10/2018, ci si può attendere un livello sonoro immesso $Leq_A = 67,4\ dB(A)$. Tale valore può risultare però notevolmente variabile in funzione del traffico stradale.

0	14/06/2019	GM	GM	Emissione
Rev.	Data	Emesso	Verificato	Note

Questo documento è di proprietà della P.R.V. s.a.s. Nessuna parte di questo documento può essere prestata, riprodotta o copiata (anche parzialmente). Questo documento deve essere restituito alla P.R.V. s.a.s. qualora richiesto.

 P.R.V. s.a.s. di Guido Mangano Consulenze e progettazione in Acustica	Cliente: INTERGEN S.p.A.		Pag.: 9 di 9
	Rif. Commessa 18 – 004	No. Documento PA 18 – 004 - 001	data: 14/06/2019
Oggetto: SICIT 2000 S.p.A. – Arzignano (VI) Progetto acustico – Container Cogeneratore			

Apertura espulsione aria

Hz	31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	A
Lw _{res} totale uscente	91,0	100,9	94,3	81,5	67,3	58,7	58,6	70,7	86,7	86,4	87,7
A divergenza a 10 m	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1	
Lp _a 10 m	62,9	72,8	66,2	53,4	39,2	30,6	30,5	42,6	58,6	58,3	59,6

L'emissione sonora a 10 m è quindi inferiore al limite di progetto; per effetto del rumore di fondo, misurato in data 09/10/2018, ci si può attendere un livello sonoro immesso $Leq_A = 74,3$ dB(A). L'emissione dall'apertura di espulsione aria non altera quindi il clima acustico esistente con gruppo di cogenerazione fermo.

CONCLUSIONI

Da quanto sopra discende che i valori atteso a 10 m di distanza dal container, in campo libero, rispettano con un margine di sicurezza il valore limite di progetto.

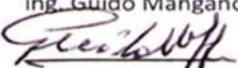
La verifica di tale rispetto sarà però non misurabile in quanto sarebbe necessario fermare le attività dell'intero stabilimento ed attendere archi temporali con assenza di traffico stradale.

Si potrà però misurare, in esterno, il rumore residuo, a gruppo di cogenerazione fermo, ed il rumore ambientale, a gruppo di cogenerazione in funzione, e valutare quindi l'emissione di quest'ultimo con la relazione:

$$Lp_{emesso} = 10 \cdot \text{Log}_{10} (10^{0,1 \cdot Lp_{ambientale}} - 10^{0,1 \cdot Lp_{fondo}})$$

Si fa notare, infine, che nelle valutazioni dei livelli sonori interni alla sala macchine si è pervenuti a livelli sonori particolarmente elevati; infatti risultano incrementi per effetto della riverberazione di 4,5 dB(A) ad 1 m di distanza e di 9,0 dB(A) a 5 m di distanza. Ciò può essere attribuito alla scelta prudenziale dei parametri caratteristici della costante ambientale del locale.

Probabilmente sarà possibile riscontrare all'interno della sala macchine livello sonori inferiori di quelli attesi.

P.R.V. s.a.s.
ing. Guido Mangano


0	14/06/2019	GM	GM	Emissione
Rev.	Data	Emesso	Verificato	Note

Questo documento è di proprietà della P.R.V. s.a.s. Nessuna parte di questo documento può essere prestata, riprodotta o copiata (anche parzialmente). Questo documento deve essere restituito alla P.R.V. s.a.s. qualora richiesto.

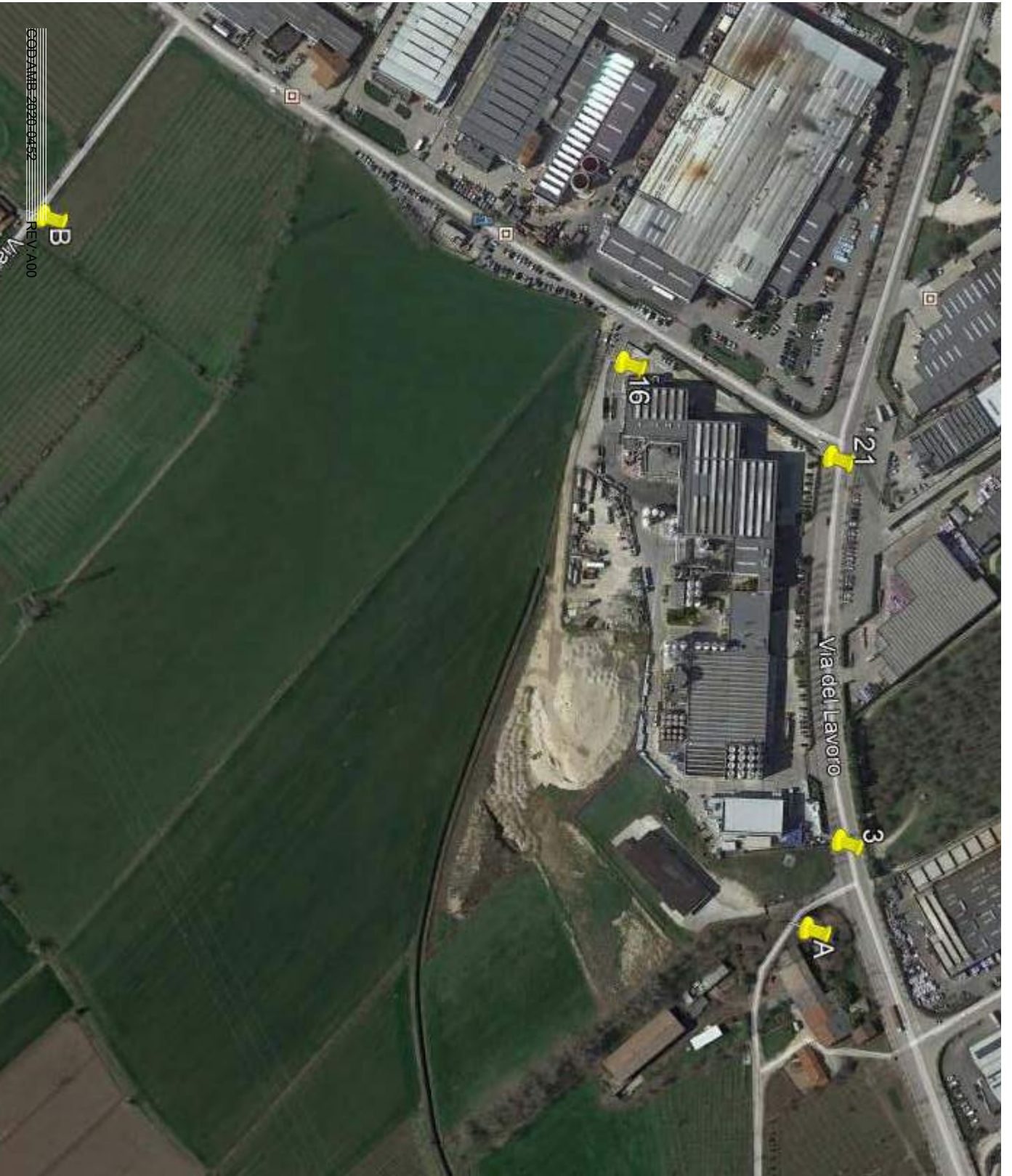
Mappe

LEGENDA

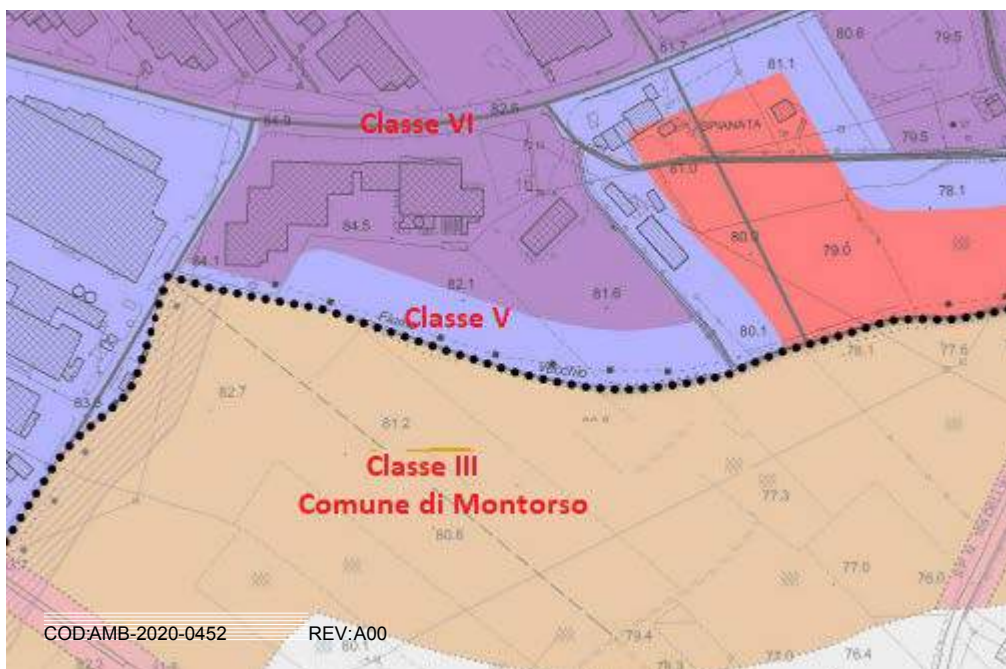
Mappa satellitare del sito

Mappa delle posizioni

Mappa della zonizzazione acustica



 **B**
REV: A00
GDD/AMH: 2020/04/19



Grafici Modellazione

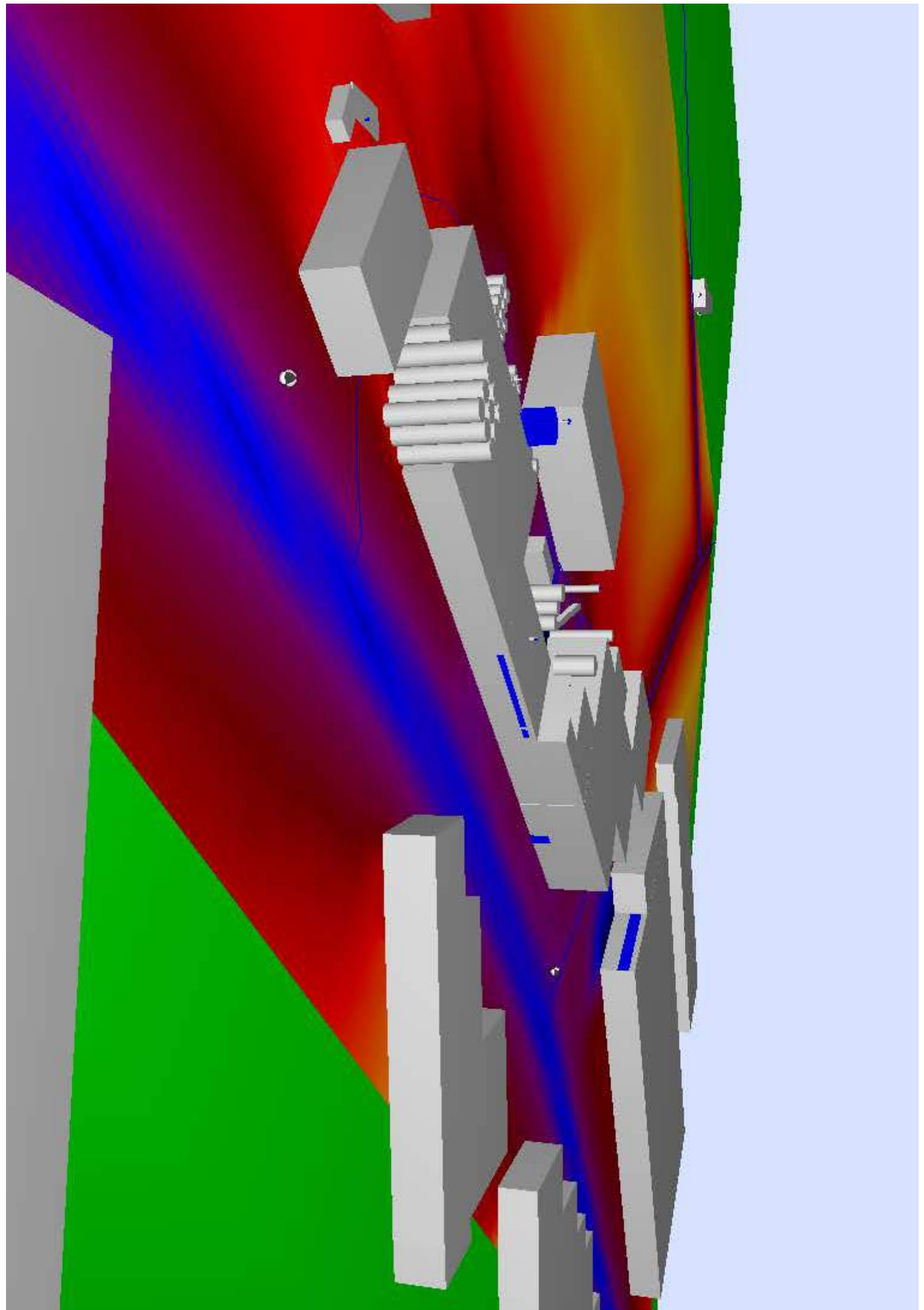
LEGENDA

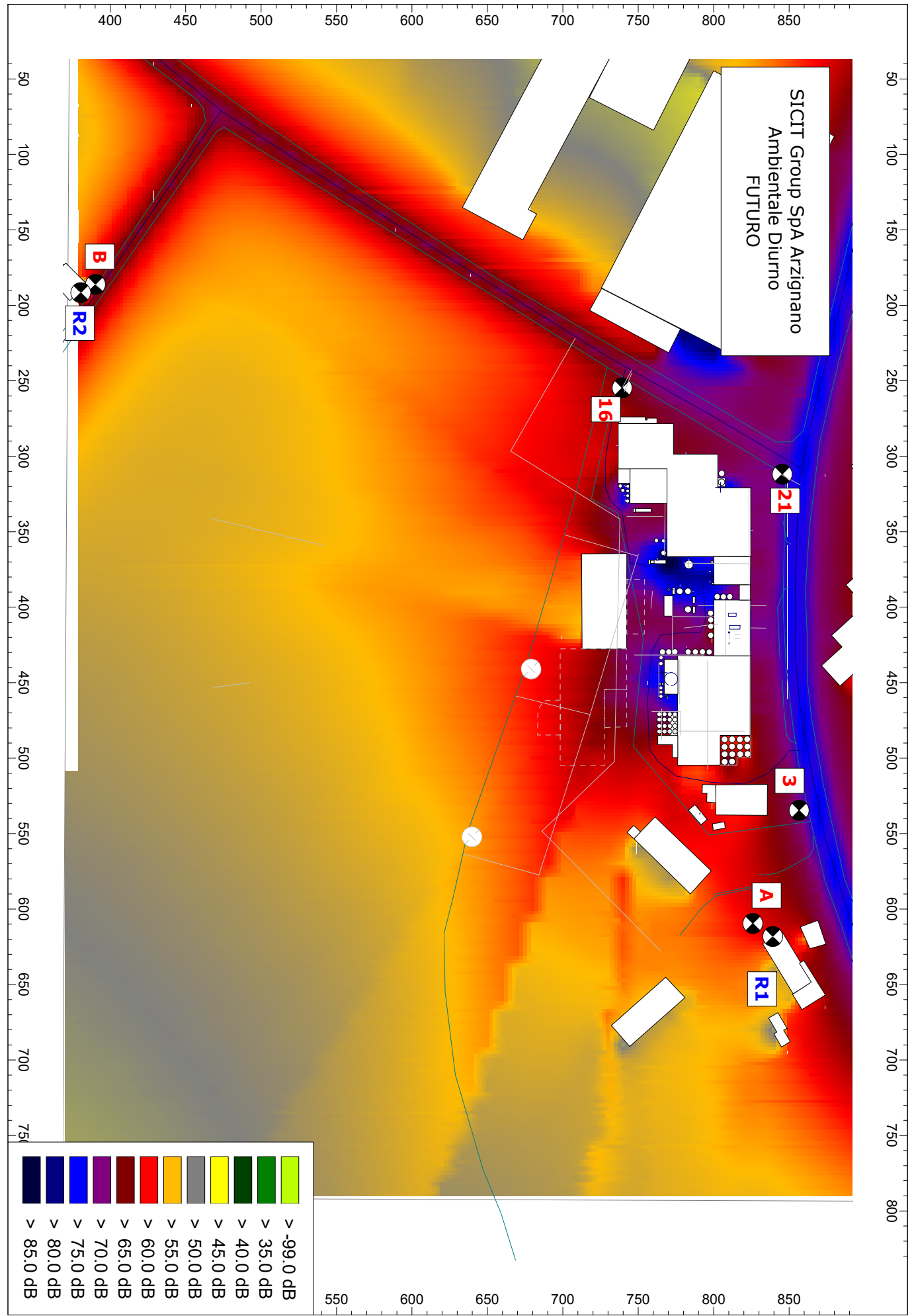
Mappe acustiche di isolivello (programma Cadna)

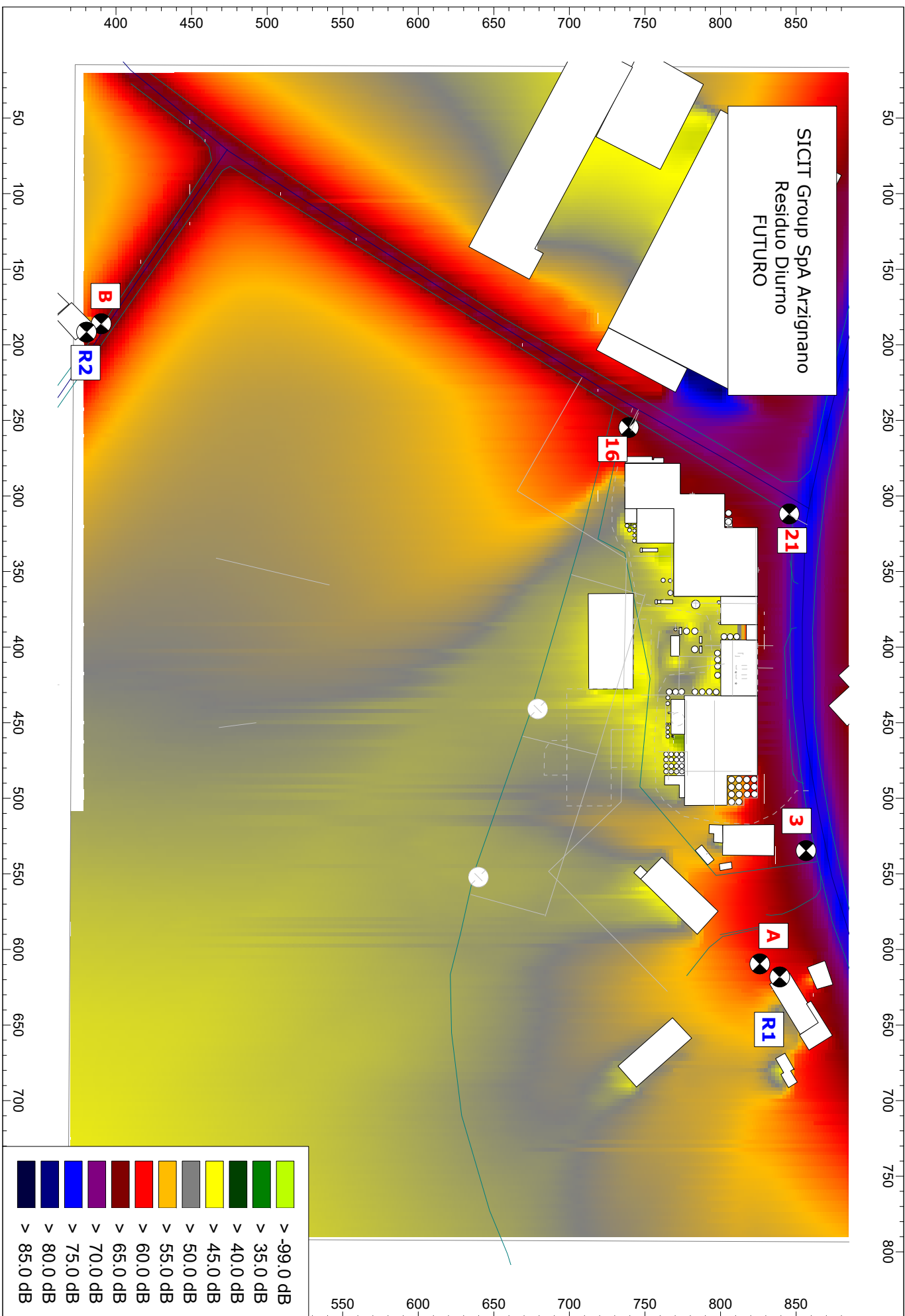
Ambientale
Residuo
Sola Azienda

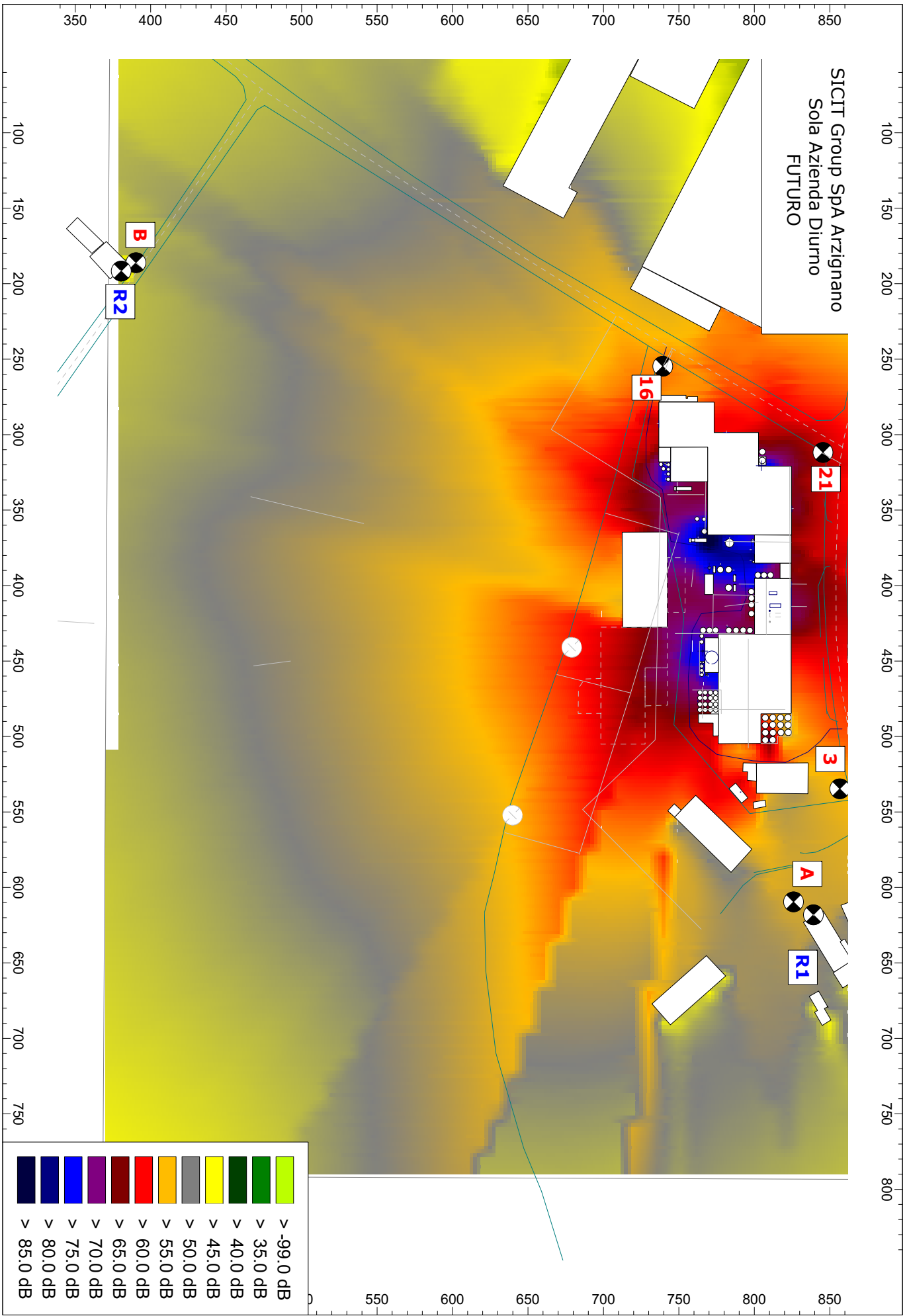
Nella Valutazione di Impatto Acustico gli elaborati riguardano solo lo stato attuale nel periodo diurno e anche notturno se vi sono impianti attivi in tale periodo.

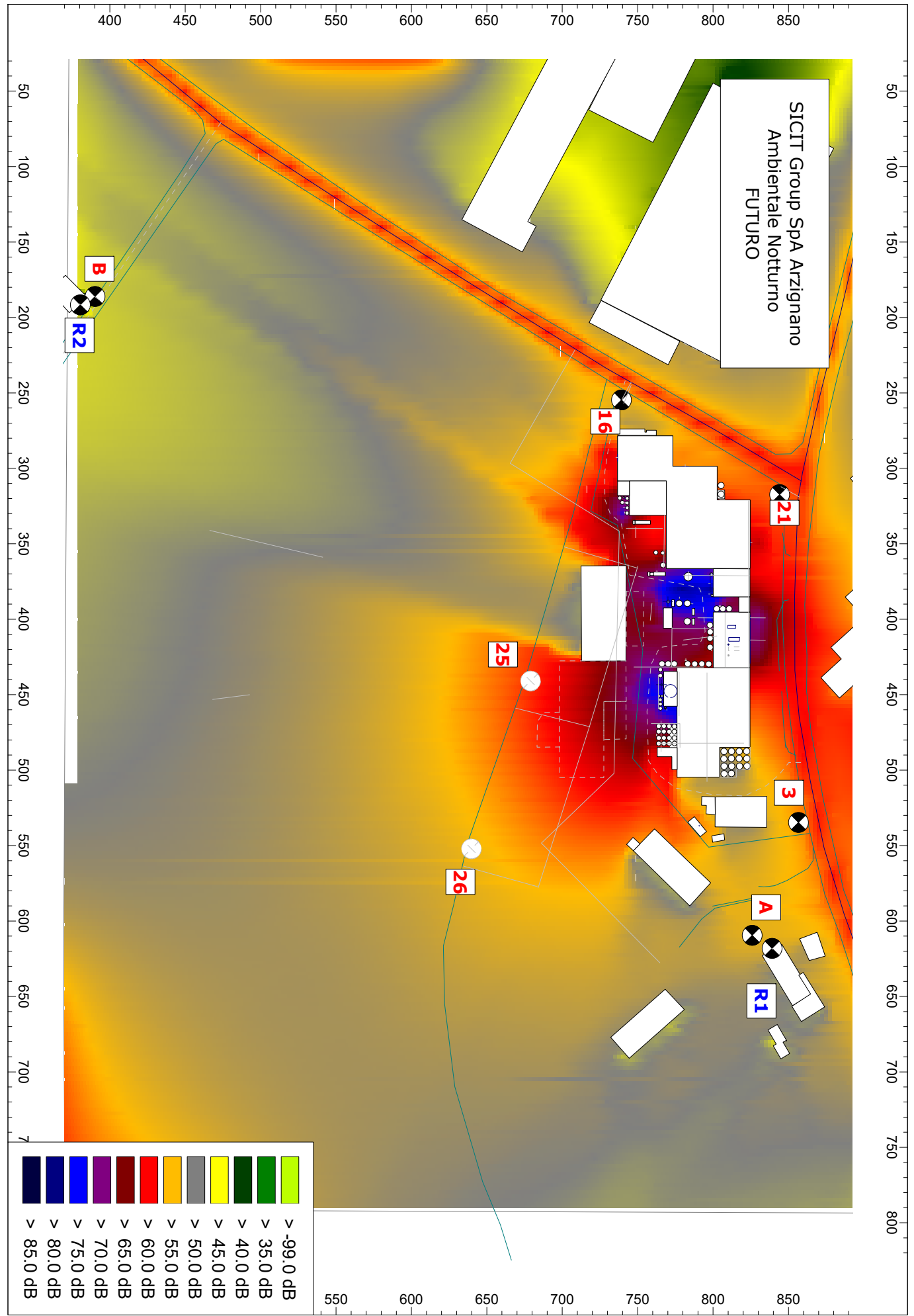
Nella Valutazione Previsionale di Impatto Acustico, gli elaborati comprendono, oltre allo stato attuale, anche lo stato futuro diurno ed eventualmente anche notturno.



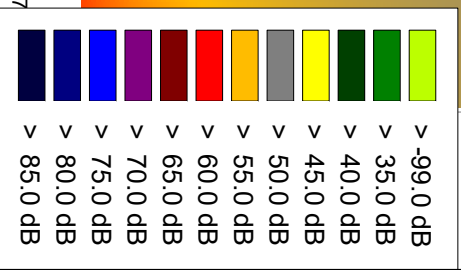


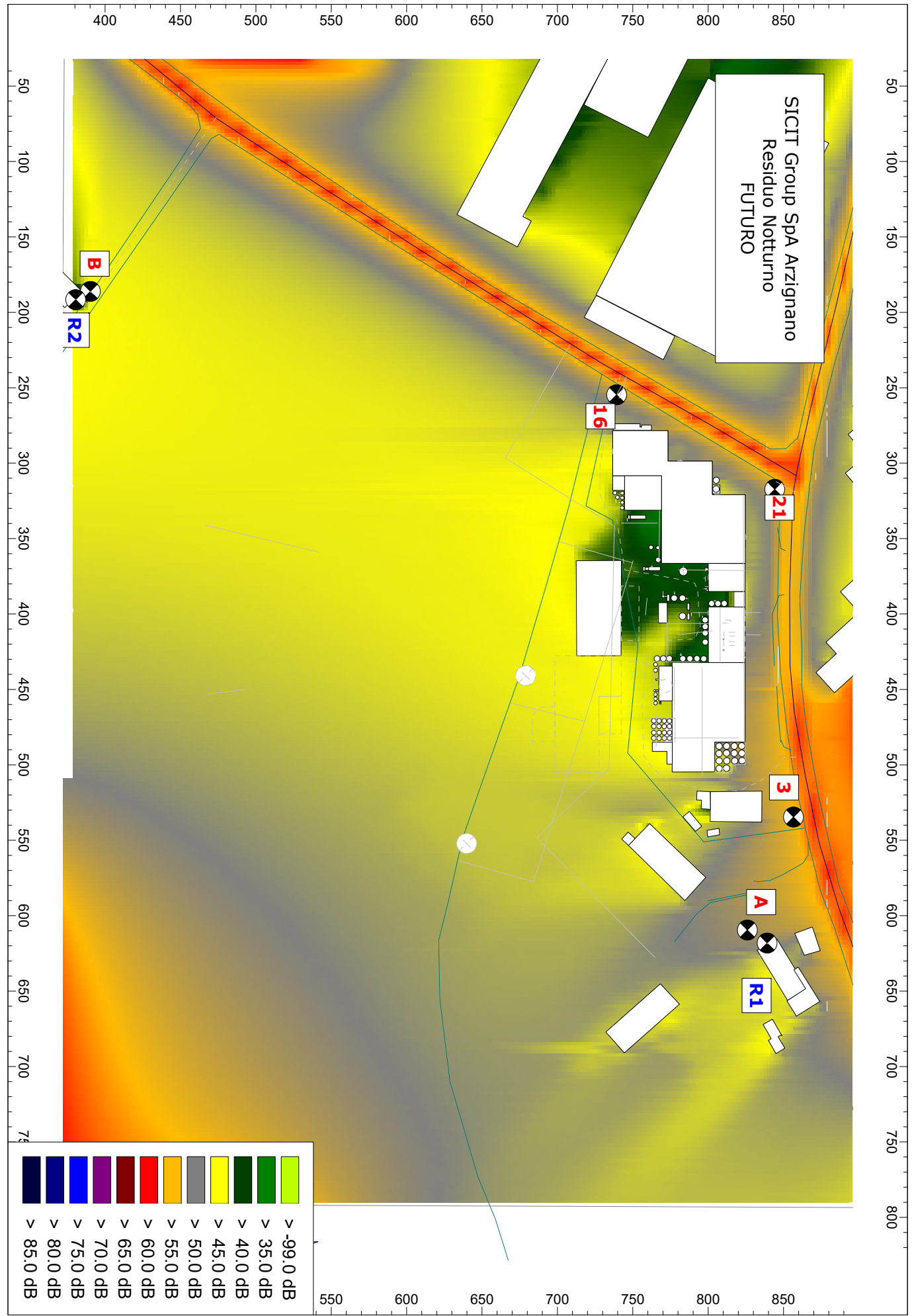






SICIT Group Spa Arzignano
 Ambientale Notturno
 FUTURO





SICIT Group Spa Arzignano
Residuo Notturno
FUTURO

B
R2

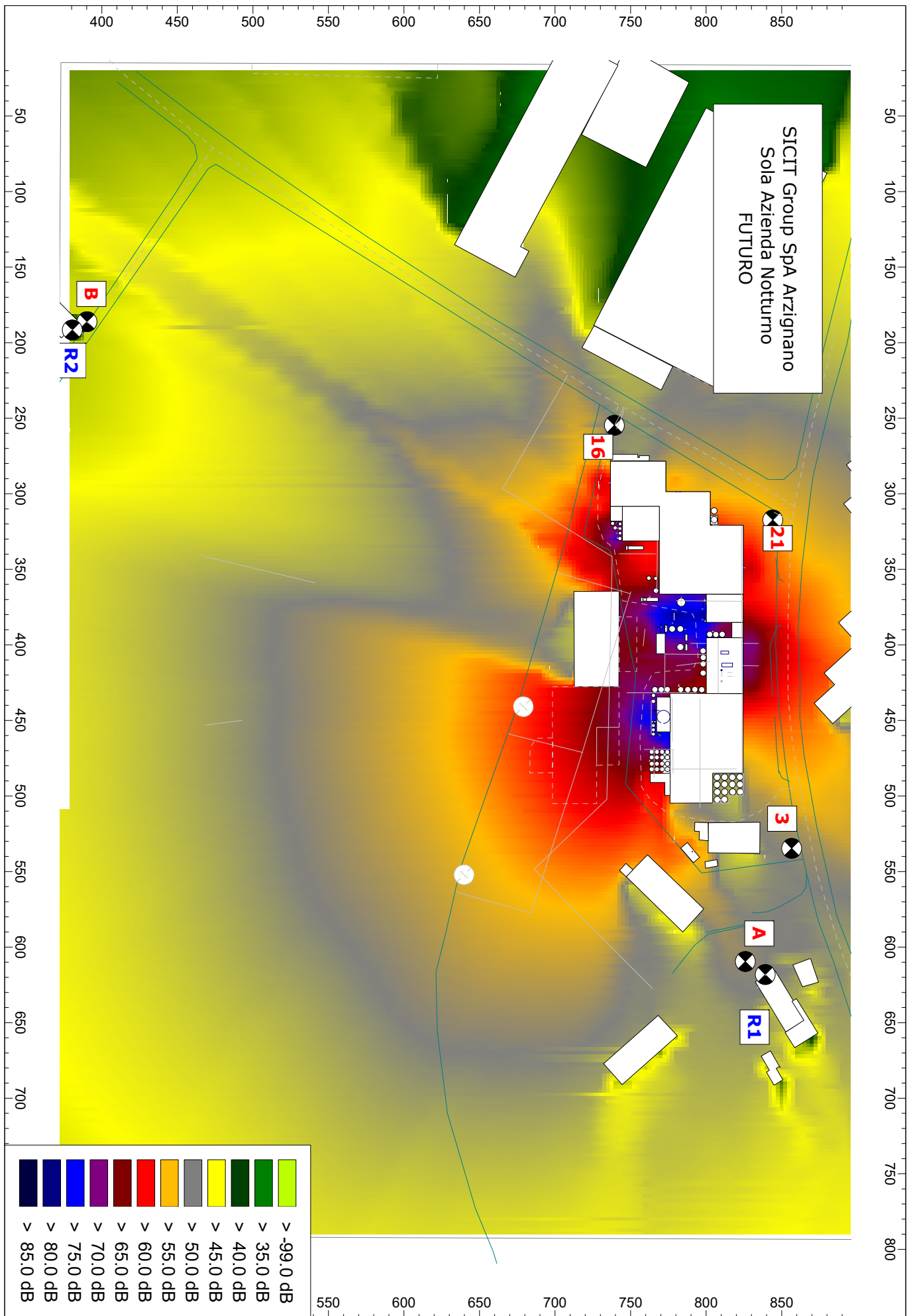
16

21

3

A

R1



Calcoli dal modello

LEGENDA

Negli allegati che seguono, per ciascun grafico della modellazione, vengono indicati i livelli parziali del contributo di rumore di ogni singola sorgente su ogni posizione oggetto di indagine.

Esempio:

Sorgente	M.	ID	Ambientale Diurno Attuale												Livelli parziali Giorno				
			Posizioni																
			1	2	3	4	5	6	7	R1	R2	R3	R4	8					
camino 1	+	101	19.0	40.9	55.0	41.5	41.9	21.3	29.2	30.1	37.9	38.6	40.3	45.6					
camino 2	+	102	18.9	41.4	56.1	41.6	41.6	21.1	30.3	30.9	37.8	39.0	40.6	46.2					
camino 3	+	103	18.7	39.9	54.6	42.2	42.4	21.4	28.2	29.2	37.5	38.7	40.8	45.2					
SP 49	+	201	59.3	31.1	31.3	32.3	32.1	35.2	40.4	42.0	32.1	33.8	31.4	31.7					
Via Scardone	+	202	24.1	34.8	38.4	34.0	35.1	18.9	32.5	27.5	35.2	35.0	34.0	39.8					
SP 70	+	203	20.7	24.8	33.8	23.5	36.3	34.9	18.6	20.9	26.0	29.5	32.0	33.1					
sabbiatura	+	301	20.6	60.5	40.2	54.1	28.3	17.4	29.5	27.2	31.9	39.5	32.1	52.9					
bruciatore	+	302	8.0	22.7	37.5	19.2	55.2	17.8	10.2	9.9	18.1	33.2	35.8	32.6					
compressore	+	303	16.2	21.6	24.0	23.4	23.4	37.5	20.2	19.5	22.8	20.9	21.7	22.0					
			1	2	3	4	5	6	7	R1	R2	R3	R4	8					
		dBA	59.3	60.7	60.2	54.9	55.9	41.0	42.1	43.1	44.0	46.0	46.6	55.1					

Sommando logaritmicamente i valori della colonna nella posizione 1 si ottiene 59, 3 dBA nella posizione 2 si ottiene 60, 7 dBA e così via.

I valori evidenziati indicano le sorgenti significative in ciascuna colonna.

Da notare che il contributo del rumore di sorgenti con valori inferiori di 10 dB dal valore della sorgente più alta, sono praticamente trascurabili.

Nota: nella colonna M il segno + indica le sorgenti attive.

Oltre ai livelli parziali viene riportato anche l'elenco delle sorgenti con i relativi livelli di potenza e di pressione sonora e i tempi di funzionamento giornalieri ed eventualmente anche notturni.

SICT GROUP S.p.A. - Arzignano

Sorgente

Nome	M.	ID	Livelli parziali Giorno									
			16	3	21	A	B	R1	R2	Ambiente	Diurno	Futuro
asp. acido nitrico	+	101	34.4	24.3	58.1	21.1	19	21	18.8			
Nitro cammino	+	102	20.8	28.1	25.3	38.4	28.5	37.8	29.9			
C2 cammino	+	103	29.4	35	28.1	32.8	29.2	33	29			
Via del Lavoro	+	201	54.1	69.5	69.9	59.4	42	59.5	41.9			
Via 5 strada	+	202	60.9	69.5	61.4	34.9	47.3	36	45.4			
Via Gorizia	+	203	40.1	23.1	32.5	32.6	65	33.5	61.7			
percorso mezzi	+	204	52.3	35.4	24.5	26.9	21.8	25.7	21.6			
Interno	+	401	53.9	53.7	59.7	49	44.2	49.5	44			
duma	+	402	31.7	49.4	37.5	48.6	34	47	34			
abbattitore ad acqua	+	301	28.5	32.7	31.4	29.6	29.5	28.9	29.9			
finestre sopra portoni 1 e 2	+	302	18.5	42.3	43.7	31.3	11.8	33.3	11.4			
portone 3	+	303	11.6	26.2	39.8	15.8	-0.1	18.7	-0.2			
portone	+	304	20.8	7.5	23.7	3.9	1.3	4	1.1			
brusaroso	+	305	61.9	40.2	58.6	34.1	37.6	35.6	37.5			
pompe di carico	+	306	11.7	27.7	16.4	23.8	8.6	22.6	8.7			
pompa depuratore	+	307	13.9	33.2	15.9	36.1	16.2	34.4	16.1			
aspiratore scrubber	+	308	22	23.3	17.8	25.2	19.4	23.8	19.6			
pompe di carico	+	309	14	10.5	11.8	8.9	7.5	8.3	7.4			
nitro	+	310	40.1	41.5	38.5	49.2	37.5	47.8	37.7			
pompe aspiratore	+	311	29.8	27.2	29.7	25	36.7	24.4	33.7			
pompe	+	312	24.8	24.4	25.4	21.8	26.4	19.5	25.9			
pompe *	+	313	35.1	30.7	34	30.3	36.7	29.5	36			
pompe *	-	314										
generatore pompe camion	+	315	48.1	43.6	46.3	44.9	42	43.9	40.5			
portone	+	316	39	9.6	16	11.4	26	10.3	25.8			
scambiatori	+	317	14.7	12.5	16.3	10	14.8	9.5	14.9			
pompe di carico	+	318	16.4	12.5	5.7	18.1	20.2	16.8	20.1			
pompe di carico	+	319	12.2	9.3	12.7	7.4	16	6.9	15.2			
pompe	+	320	33	19.1	24	21.2	24.9	19.9	24.9			
pompe*	-	321										
pompe	-	322	35.3	19.2	24	21.2	34.2	19.9	34			
caldaia 1	+	323	31.3	40.1	37.3	33.1	26	33	25.8			
caldaia 1*	-	324										
caldaia 1	+	325	12.4	25.3	21.6	16.3	13.1	17.2	12.7			
camino caldaia 1	-	326										
camino cald 2*	-	327	25.5	35	31.3	27.6	19.9	27.5	19.7			
coGeneratore1560 kW	+	328	20.1	41.1	44.9	30.6	13.1	32.7	13.1			
Ingresso aria coGeneratore	+	329	23.2	22	22.7	18.3	25.6	17.7	25.1			
uscita aria coGeneratore	+	329										

	16	3	21	A	B	R1	R2
	65.5	69.7	71.3	60.7	65.2	60.6	62.0

SICT GROUP S.p.A. - Arzignano

Sorgente		Livelli parziali Giorno					Residuo				
Nome	M.	ID	16	3	21	A	B	R1	R2	Diurno	Futuro
asp. acido nitrico	-	101									
Nitro cammino	-	102									
C2 cammino	-	103									
Via del Lavoro	+	201	54.1	69.5	69.9	59.4	42	59.5	41.9		
Via 5 strada	+	202	60.9	36.7	61.4	34.9	47.3	36	45.4		
Via Gorizia	+	203	40.1	23.1	32.5	32.6	65	33.5	61.7		
percorso mezzi	-	204									
inferno	-	401									
duma	+	402	31.7	49.4	37.5	48.6	34	47	34		
abbattitore ad acqua	-	301									
finestre sopra portoni 1 e 2	-	302									
portone 3	-	303									
portone	-	304									
brusaroscio	+	305	61.9	40.2	58.6	34.1	37.6	35.6	37.5		
pompe di carico	-	306									
pompa depuratore	-	307									
aspiratore scrubber	-	308									
pompe di carico	-	309									
nitro	-	310									
pompe	-	311									
aspiratore	-	312									
pompe *	-	313									
pompe *	-	314									
generatore pompe camion	-	315									
portone	-	316									
scambiatori	-	317									
pompe di carico	-	318									
pompe di carico	-	319									
pompe	-	320									
pompe*	-	321									
pompe	-	322									
caldaia 1	-	323									
caldaia 1*	-	324									
camino caldaia 1	-	325									
camino cald 2*	-	326									
coGeneratore 1560 KW	-	327									
Ingresso ariaacogeneratore	-	328									
uscita aria cogeneratore	-	329									

	16	3	21	A	B	R1	R2
	64.8	69.5	70.7	59.8	65.1	59.8	61.9

SICT GROUP S.p.A. - Arzignano

Sorgente

Nome	M.	ID	Livelli parziali Giorno		Solo Azienda						
			16	3	21	A	B	R1	R2	Diurno	Futuro
asp. acido nitrico	+	101	34.4	24.3	58.1	21.1	19	21	18.8		
Nitro cammino	+	102	20.8	28.1	25.3	38.4	28.5	37.8	29.9		
C2 cammino	+	103	29.4	35	28.1	32.8	29.2	33	29		
Via del Lavoro	-	201									
Via 5 strada	-	202									
Via Gorizia	-	203									
percorso mezzi	+	204	52.3	35.4	24.5	26.9	21.8	25.7	21.6		
inferro	+	401	53.9	53.7	59.7	49	44.2	49.5	44		
duma	-	402									
abbattitore ad acqua	+	301	28.5	32.7	31.4	29.6	29.5	28.9	29.9		
finestre sopra portoni 1 e 2	+	302	18.5	42.3	43.7	31.3	11.8	33.3	11.4		
portone 3	+	303	11.6	26.2	39.8	15.8	-0.1	18.7	-0.2		
portone	+	304	20.8	7.5	23.7	3.9	1.3	4	1.1		
brusaroso	-	305									
pompe di carico	+	306	11.7	27.7	16.4	23.8	8.6	22.6	8.7		
pompa depuratore	+	307	13.9	33.2	15.9	36.1	16.2	34.4	16.1		
aspiratore scrubber	+	308	22	23.3	17.8	25.2	19.4	23.8	19.6		
pompe di carico	+	309	14	10.5	11.8	8.9	7.5	8.3	7.4		
nitro	+	310	40.1	41.5	38.5	49.2	37.5	47.8	37.7		
pompe	+	311	29.8	27.2	29.7	25	36.7	24.4	33.7		
aspiratore	+	312	24.8	24.4	25.4	21.8	26.4	19.5	25.9		
pompe *	+	313	35.1	30.7	34	30.3	36.7	29.5	36		
pompe *	-	314									
generatore pompe camion	+	315	48.1	43.6	46.3	44.9	42	43.9	40.5		
portone	+	316	39	9.6	16	11.4	26	10.3	25.8		
scambiatori	+	317	14.7	12.5	16.3	10	14.8	9.5	14.9		
pompe di carico	+	318	16.4	12.5	5.7	18.1	20.2	16.8	20.1		
pompe di carico	+	319	12.2	9.3	12.7	7.4	16	6.9	15.2		
pompe	+	320	33	19.1	24	21.2	24.9	19.9	24.9		
pompe*	-	321									
pompe	-	322	35.3	19.2	24	21.2	34.2	19.9	34		
caldaia 1	+	323	31.3	40.1	37.3	33.1	26	33	25.8		
caldaia 1*	-	324									
camino caldaia 1	+	325	12.4	25.3	21.6	16.3	13.1	17.2	12.7		
camino cald 2*	-	326									
coGeneratore 1560 KW	+	327	25.5	35	31.3	27.6	19.9	27.5	19.7		
ingresso aria coGeneratore	+	328	20.1	41.1	44.9	30.6	13.1	32.7	13.1		
uscita aria coGeneratore	+	329	23.2	22	22.7	18.3	25.6	17.7	25.1		

16	3	21	A	B	R1	R2
57.1	55.2	62.3	53.3	48.1	52.9	47.5

SICT GROUP S.p.A. - Arzignano

Sorgente

Nome	M.	ID	Livelli parziali Giorno					Ambientale			Notturno		Futuro	
			16	3	21	A	B	R1	R2	R1	R2	R1	R2	
asp. acido nitrico	-	101	20.8	28.1	25.3	38.4	28.5	37.8	29.9					
Nitro cammino	-	102	28.1	35	28.2	32.8	29.2	33	29					
C2 cammino	+	103	29.4	49.9	50.1	39.8	22.4	39.9	22.3					
Via del Lavoro	+	201	34.5	27.7	49.6	25.9	38.3	27	36.4					
Via 5 strada	+	202	51.9											
Via Gorizia	-	203												
percorso mezzi	-	204												
inferro	+	401	47.4	47.2	53.8	42.5	37.7	43	37.5					
duma	+	402	31.7	49.4	37.6	48.6	34	47	34					
fondo	+	403	23.2	49.9	32.7	45.4	23.2	45.4	23.1					
fondo	+	403	29.8	18	22.8	21.9	36.5	21.1	35.4					
fondo	+	403	29.8	18	22.8	21.9	36.5	21.1	35.4					
fondo	+	403	29.8	18	22.8	21.9	36.5	21.1	35.4					
abbatitore ad acqua	+	301	34.6	34.6	21.2	41.6	40.2	39.2	40.3					
finestre sopra portoni 1 e 2	+	302	28.5	32.7	31.9	29.6	29.5	28.9	29.9					
portone 3	+	303	18.5	42.3	44.2	31.3	11.8	33.3	11.4					
portone	+	304	11.6	26.2	41	15.8	-0.1	18.7	-0.2					
portone	+	304	20.8	7.5	21.8	3.9	1.3	4	1.1					
brusaroso	-	305												
pompe di carico	-	306												
pompa depuratore	-	307	7.9	27.2	10	30.1	10.2	28.4	10.1					
aspiratore scrubber	+	308	22	23.3	18	25.2	19.4	23.8	19.6					
pompe di carico	-	309												
nitro	-	310	40.1	41.5	38.6	49.2	37.5	47.8	37.7					
pompe	+	311	26.9	24.3	27.4	22.1	33.8	21.5	30.8					
aspiratore	+	312	24.8	24.4	25.8	21.8	26.4	19.5	25.9					
pompe	+	313	35.1	30.7	34.4	30.3	36.7	29.5	36					
pompe *	-	314												
generatore pompe camion	-	315												
portone	-	316	39	9.6	15.9	11.4	26	10.3	25.8					
scambiatori	+	317	14.7	12.5	16.9	10	14.8	9.5	14.9					
pompe di carico	-	318												
pompe di carico	-	319												
pompe	-	320												
pompe*	-	321	24.1	10.6	15.6	12.3	16.6	11.2	16.6					
pompe	+	322	35.3	19.2	24.2	21.2	34.2	19.9	34					
caldaia 1	+	323	31.3	40.1	37.7	33.1	26	33	25.8					
caldaia 1*	-	324												
caldaia 1	-	325	12.4	25.3	21.7	16.3	13.1	17.2	12.7					
camino cald 2*	-	326												
coGeneratore 1560KW	+	327	25.5	35	31.8	27.6	19.9	27.5	19.7					
Ingresso aria coGeneratore	+	328	20.1	41.1	45.5	30.6	13.1	32.7	13.1					
uscita aria coGeneratore	+	329	23.2	22	23.2	18.3	25.6	17.7	25.1					

16	3	21	A	B	R1	R2
54.0	56.1	57.3	54.0	47.0	53.0	46.6

SICT GROUP S.p.A. - Arzignano

Sorgente

Nome	M.	ID
asp. acido nitrico	-	101
Nitro cammino	-	102
C2 cammino	-	103
Via del Lavoro	+	201
Via 5 strada	+	202
Via Gorizia	-	203
percorso mezzi	-	204
interno	-	401
duma	+	402
RESIDUO	+	403
RESIDUO	+	404
RESIDUO	+	405
abbattitore ad acqua	-	301
finestre sopra portoni 1 e 2	-	302
portone 3	-	303
portone	-	304
brusarosco	-	305
pompe di carico	-	306
pompa depuratore	-	307
aspiratore scrubber	-	308
pompe di carico	-	309
nitro	-	310
pompe	-	311
aspiratore	-	312
pompe	-	313
pompe *	-	314
generatore pompe camion	-	315
portone	-	316
scambiatori	-	317
pompe di carico	-	318
pompe di carico	-	319
pompe	-	320
pompe*	-	321
pompe	-	322
caldaia 1	-	323
caldaia 1*	-	324
camino caldaia 1	-	325
camino cold 2*	-	326
coGenerator1560 kW	-	327
Ingresso ariaacogeneratore	-	328
uscita aria cogeneratore	-	329

Livelli parziali Giorno

Residuo Notturno Futuro

	16	3	21	A	B	R1	R2
	52.5	54.6	53.1	51.4	45.2	50.4	44.5

SICT GROUP S.p.A. - Arzignano

Sorgente

Nome	M.	ID	Livelli parziali Giorno					Solo Azienda				Notturmo	Futuro
			16	3	21	A	B	R1	R2				
asp. acido nitrico	-	101											
Nitro cammino	-	102	20.8	28.1	25.3	38.4	28.5	37.8	29.9				
C2 cammino	+	103	29.4	35	28.2	32.8	29.2	33	29				
Via del Lavoro	-	201											
Via 5 strada	-	202											
Via Gorizia	-	203											
percorso mezzi	-	204											
inferro	+	401	47.4	47.2	53.8	42.5	37.7	43	37.5				
duma	-	402											
fondo	-	403											
fondo	-	403											
fondo	-	403											
fondo	-	403											
abbruttitore ad acqua	-	403											
finestre sopra portoni 1 e 2	+	301	28.5	32.7	31.9	29.6	29.5	28.9	29.9				
portone 3	+	302	18.5	42.3	44.2	31.3	11.8	33.3	11.4				
portone	+	303	11.6	26.2	41	15.8	-0.1	18.7	-0.2				
portone	+	304	20.8	7.5	21.8	3.9	1.3	4	1.1				
brusaroso	-	305											
pompe di carico	-	306											
pompa depuratore	+	307	7.9	27.2	10	30.1	10.2	28.4	10.1				
aspiratore scrubber	+	308	22	23.3	18	25.2	19.4	23.8	19.6				
pompe di carico	-	309											
nitro	-	310	40.1	41.5	38.6	49.2	37.5	47.8	37.7				
pompe	+	311	26.9	24.3	27.4	22.1	33.8	21.5	30.8				
aspiratore	+	312	24.8	24.4	25.8	21.8	26.4	19.5	25.9				
pompe	+	313	35.1	30.7	34.4	30.3	36.7	29.5	36				
pompe *	-	314											
generatore pompe camion	-	315											
portone	-	316	39	9.6	15.9	11.4	26	10.3	25.8				
scambiatori	+	317	14.7	12.5	16.9	10	14.8	9.5	14.9				
pompe di carico	-	318											
pompe di carico	-	319											
pompe	-	320											
pompe*	-	321	24.1	10.6	15.6	12.3	16.6	11.2	16.6				
pompe	+	322	35.3	19.2	24.2	21.2	34.2	19.9	34				
caldaia 1	+	323	31.3	40.1	37.7	33.1	26	33	25.8				
caldaia 1*	+	324											
caldaia 1	-	325	12.4	25.3	21.7	16.3	13.1	17.2	12.7				
camino cald 2*	-	326											
coGeneratore 1560KW	+	327	25.5	35	31.8	27.6	19.9	27.5	19.7				
Ingresso ariaacogeneratore	+	328	20.1	41.1	45.5	30.6	13.1	32.7	13.1				
uscita aria cogeneratore	+	329	23.2	22	23.2	18.3	25.6	17.7	25.1				

16	3	21	A	B	R1	R2
49.3	50.8	55.3	50.8	44.1	49.9	43.8

SORGENTI - Diurno Futuro

			Giorno		Tipo	Valore	minuti
			(dBA)				di funzion
puntiformi							
asp. acido nitrico	+	101	102.5		Lw	93.0	960
Niro camino	+	102	99.5		Lw	90.0	960
C2 camino	+	103	99.5		Lw	90.0	960
lineari				PWL'			
Via del Lavoro	+	201	112.7	84.1	Lw'	74.6	960
Via 5 strada	+	202	103	75.5	Lw'	66.0	960
via Gorizia	+	203	100.2	74.5	Lw'	65.0	960
percorso mezzi	+	204	85.5	59	Lw'	49.5	960
piane orizzontali				PWL'			
interno	+	401	125.3	95	Lw''	85.5	960
duma	+	402	116	80.5	Lw''	71	960
piane verticali				PWL'			
abbattitore ad acqua	+	301	99	81	Lw''	71.5	960
finestre sopra portoni 1 e 2	+	302	93.5	77.2	Lw''	67.7	960
portone 3	+	303	80.6	67.5	Lw''	58	960
portone	+	304	79.1	66.1	Lw''	56.6	960
brusarosco	+	305	105.7	84.5	Lw''	75	960
pompe di carico	+	306	95.9	93	Lw''	83.5	120
pompa depuratore	+	307	86.6	85.5	Lw''	76	960
aspiratore scrubber	+	308	93.8	94.5	Lw''	85	960
pompe di carico	+	309	90.8	89.8	Lw''	80.3	120
niro	+	310	107.6	84.5	Lw''	75	960
pompe	+	311	100.2	99.2	Lw''	89.7	960
aspiratore	+	312	95.6	96.3	Lw''	86.8	960
pompe	+	313	104.3	105	Lw''	95.5	960
pompe *	-	314					
generatore pompe camion	+	315	129.5	125.1	Lw''	115.6	60
portone	+	316	85.9	72.1	Lw''	62.6	960
scambiatori	+	317	86.1	72.1	Lw''	62.6	960
pompe di carico	+	318	90.3	89.8	Lw''	80.3	120
pompe di carico	+	319	90.8	89.8	Lw''	80.3	120
pompe	+	320	94.6	95.7	Lw''	86.2	960
pompe*	-	321					
pompe	+	322	94.6	95.7	Lw''	86.2	960
caldaia 1	+	323	107.1	89.5	Lw''	80	960
caldaia 1*	-	324					
camino caldaia 1	+	325	83.9	80	Lw''	70.5	960
camino cald 2*	-	326					
cogeneratore1560 kW	+	327	101.5	86.5	Lw''	77.0	960
ingresso ariaacogeneratore	+	328	93.2	86.5	Lw''	77.0	960
uscita aria cogeneratore	+	329	93.2	86.5	Lw''	77.0	960

SORGENTI - Notturmo Futuro

			Giorno (dBA)		Tipo	Valore	minuti di funzion
puntiformi							
asp. acido nitrico	-	101					
Niro camino	+	102	99.5		Lw	90.0	960
C2 camino	+	103	99.5		Lw	90.0	960
lineari				PWL'			
Via del Lavoro	+	201	93.1	64.5	Lw'	55.0	960
Via 5 strada	+	202	94	66.5	Lw'	57.0	960
via Gorizia	+	203	85.2	59.5	Lw'	50.0	960
percorso mezzi	-	204					
piane orizzontali				PWL'			
interno	+	401	118.8	88.5	Lw''	79	960
duma	+	402	116	80.5	Lw''	71	960
fondo	+	403	100.1	65.5	Lw''	56	960
piane verticali				PWL'			
abbattitore ad acqua	+	301	99	81	Lw''	71.5	960
finestre sopra portoni 1 e 2	+	302	93.5	77.2	Lw''	67.7	960
portone 3	+	303	80.6	67.5	Lw''	58	960
portone	+	304	79.1	66.1	Lw''	56.6	960
brusarosco	-	305					
pompe di carico	-	306					
pompa depuratore	+	307	80.6	79.5	Lw''	70	960
aspiratore scrubber	+	308	93.8	94.5	Lw''	85	960
pompe di carico	-	309					
niro	+	310	107.6	84.5	Lw''	75	960
pompe	+	311	97.3	96.3	Lw''	86.8	960
aspiratore	+	312	95.6	96.3	Lw''	86.8	960
pompe	+	313	104.3	105	Lw''	95.5	960
pompe *	-	314					
generatore pompe camion	-	315					
portone	+	316	85.9	72.1	Lw''	62.6	960
scambiatori	+	317	86.1	72.1	Lw''	62.6	960
pompe di carico	-	318					
pompe di carico	-	319					
pompe	-	320					
pompe*	+	321	86.1	87.2	Lw''	77.7	960
pompe	+	322	94.6	95.7	Lw''	86.2	960
caldaia 1	+	323	107.1	89.5	Lw''	80	960
caldaia 1*	-	324					
camino caldaia 1	+	325	83.9	80	Lw''	70.5	960
camino cald 2*	-	326					
cogeneratore 1560kW	+	327	101.5	86.5	Lw''	77.0	960
ingresso ariaacogeneratore	+	328	93.2	86.5	Lw''	77.0	960
uscita aria cogeneratore	+	329	93.2	86.5	Lw''	77.0	960

Tabelle e grafici delle misure

LEGENDA

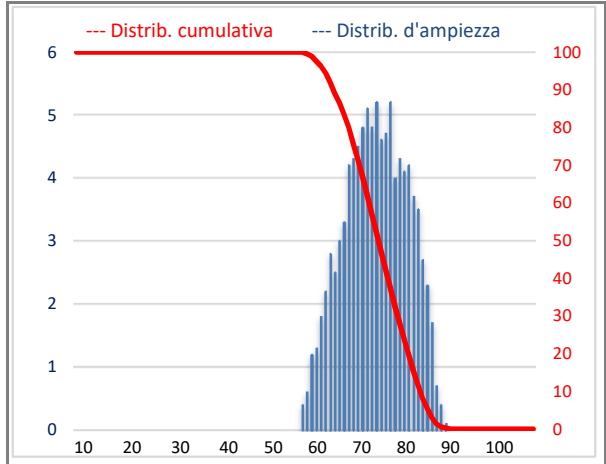
La prima pagina riporta una misura di esempio con le spiegazione dei dati.

Misura **B3**
 Posizione **3**
Confine angolo NE

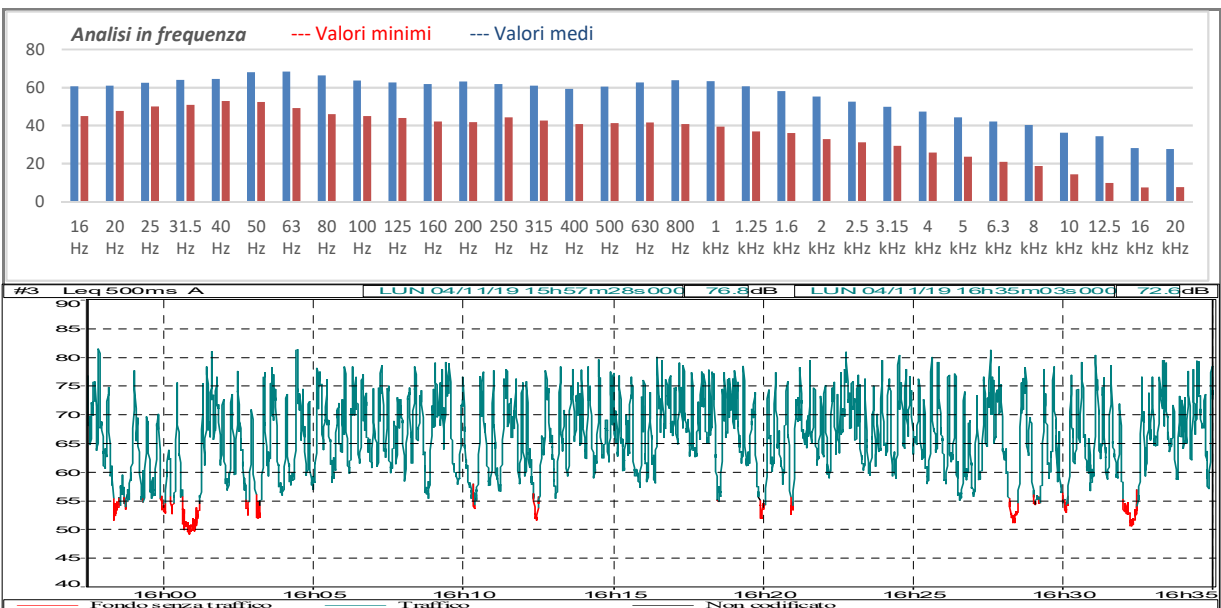
h (m) **3** 04/11/2019 15:57:28
 d (m) **10 c.s.** 04/11/2019 16:35:03



Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	53.1 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	53.1 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53.1 dBA



Sorgenti	LAeq dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	complessivo h:m:sms
Fondo senza traffico	53.1	49.1	54.9	49.9	50.5	00:02:52:000
Traffico	70.3	55.1	81.5	56.7	58.2	00:34:38:500
Sorgenti elencate insieme	70.0	49.1	81.5	53.6	55.8	00:37:30:500



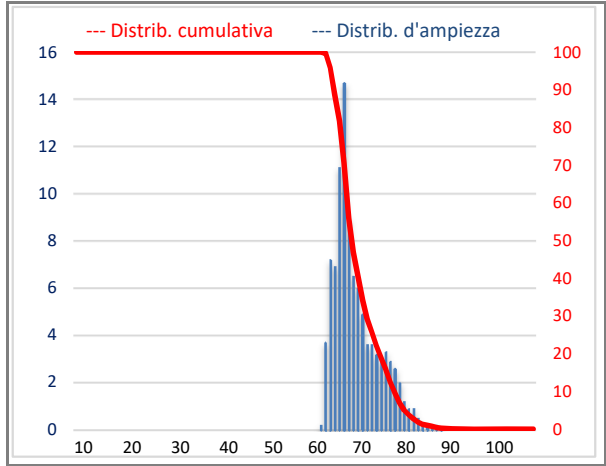
Misura **N2**
 Posizione **16**

h (m) **2** 04/11/2019 15:20:30
 d (m) **12.5** 04/11/2019 15:48:55

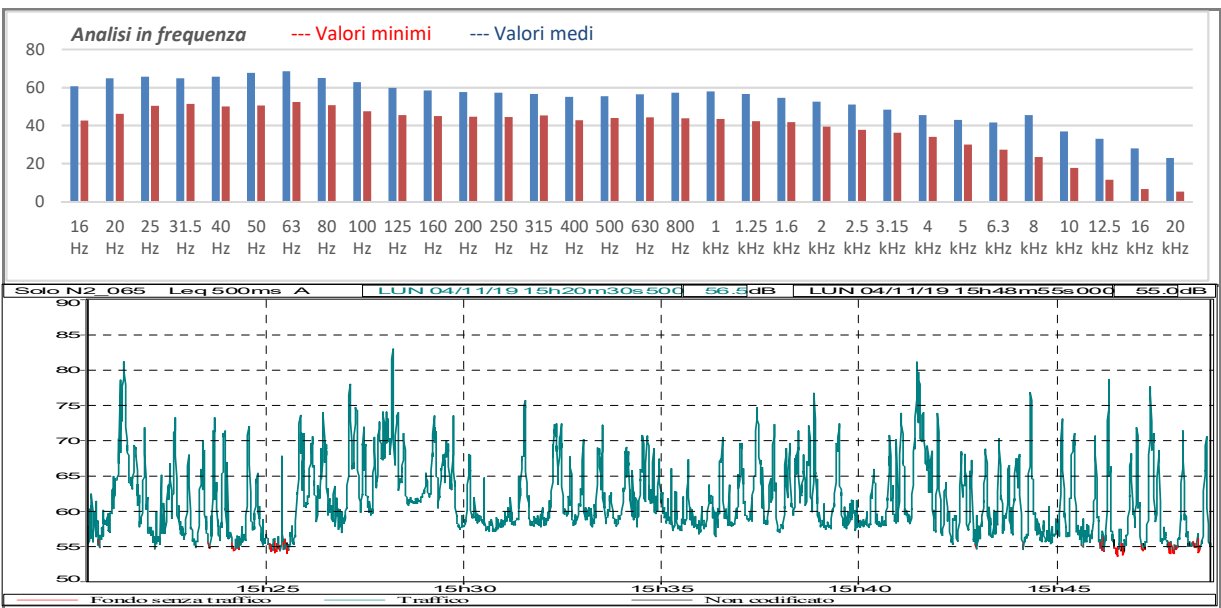
Cancello lato ovest a 12.5 m da centro strada



Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	54.5 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	54.5 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	54.5 dBA



Sorgenti	LAeq	Lmin	Lmax	L95	L90	complessivo
	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s
Fondo senza traffico	54.5	53.5	54.9	53.9	54.0	00:01:01:000
Traffico	65.6	55.1	83.0	55.6	56.3	00:27:16:500
Sorgenti elencate insieme	65.4	53.5	83.0	55.1	55.8	00:28:17:500



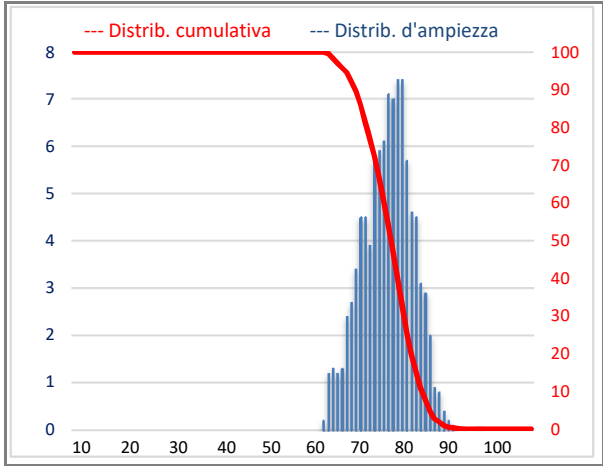
Misura **AT3**
 Posizione **21**

h (m) **3** 04/11/2019 16:00:03
 d (m) **14 c.s.** 04/11/2019 16:35:34

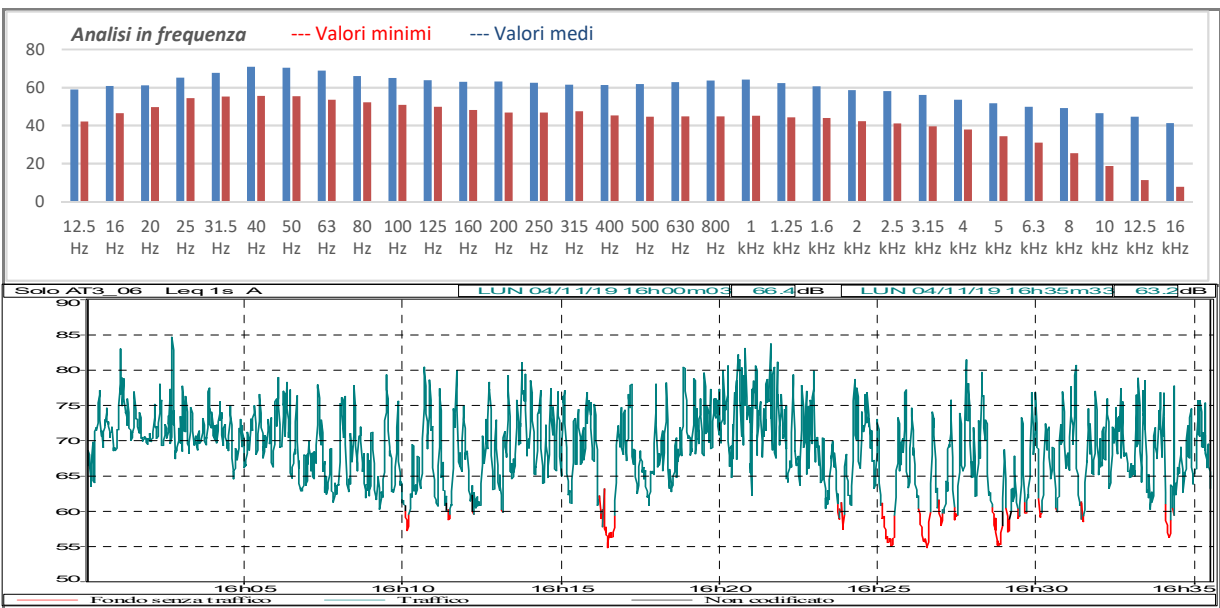
Confine angolo NW



Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	58.0 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	58.0 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	58.0 dBA



Sorgenti	LAeq	Lmin	Lmax	L95	L90	complessivo
	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:sms
Fondo senza traffico	58.0	54.8	59.9	55.1	55.4	00:02:43
Traffico	71.9	60.1	84.7	61.5	62.6	00:32:43
Sorgenti elencate insieme	71.6	54.8	84.7	58.7	60.8	00:35:26



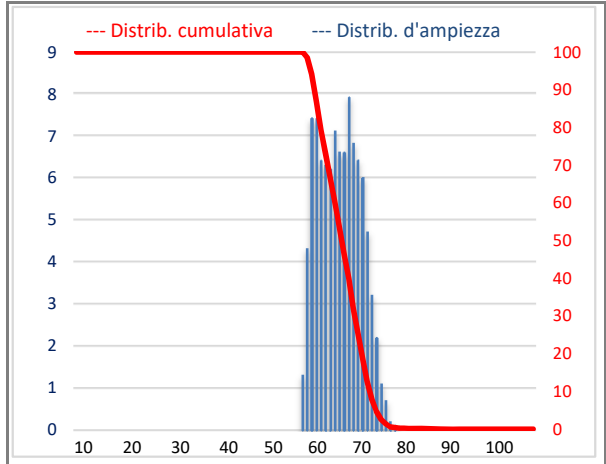
Misura **N3**
 Posizione **A**

h (m) **2.5** 04/11/2019 16:07:56
 d (m) **-** 04/11/2019 16:32:08

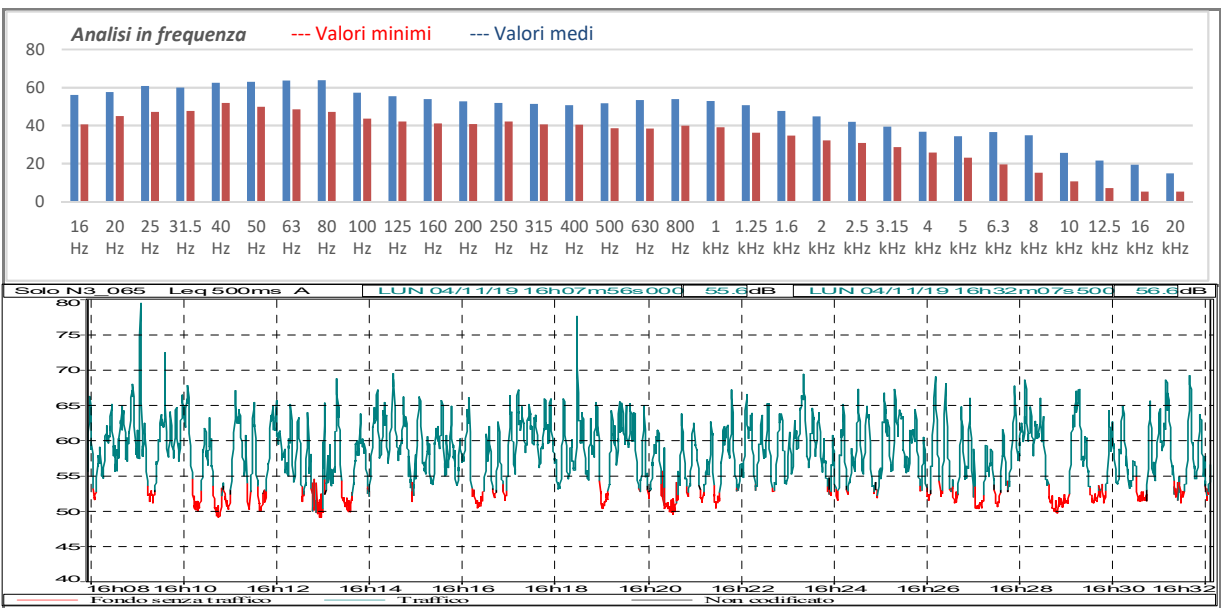
Vicino Ricettore 1



Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	51.6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	51.6 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	51.6 dBA



Sorgenti	LAeq	Lmin	Lmax	L95	L90	complessivo
	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
Fondo senza traffico	51.6	49.1	52.9	49.8	50.2	00:04:49:000
Traffico	61.1	53.1	79.5	53.6	54.2	00:19:12:500
Sorgenti elencate insieme	60.3	49.1	79.5	50.8	51.5	00:24:01:500

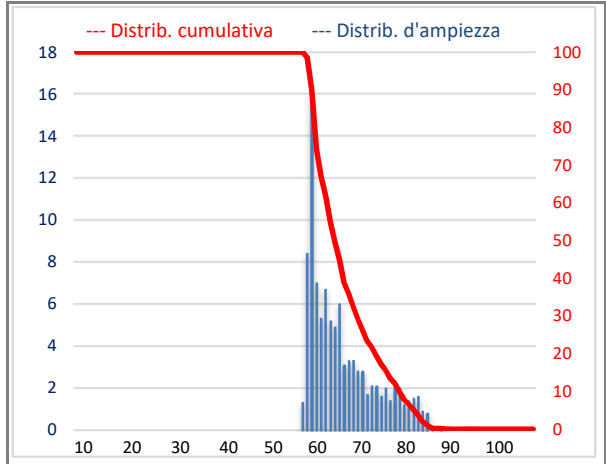


Misura **AT4**
 Posizione **B**
Vicino Ricettore 2

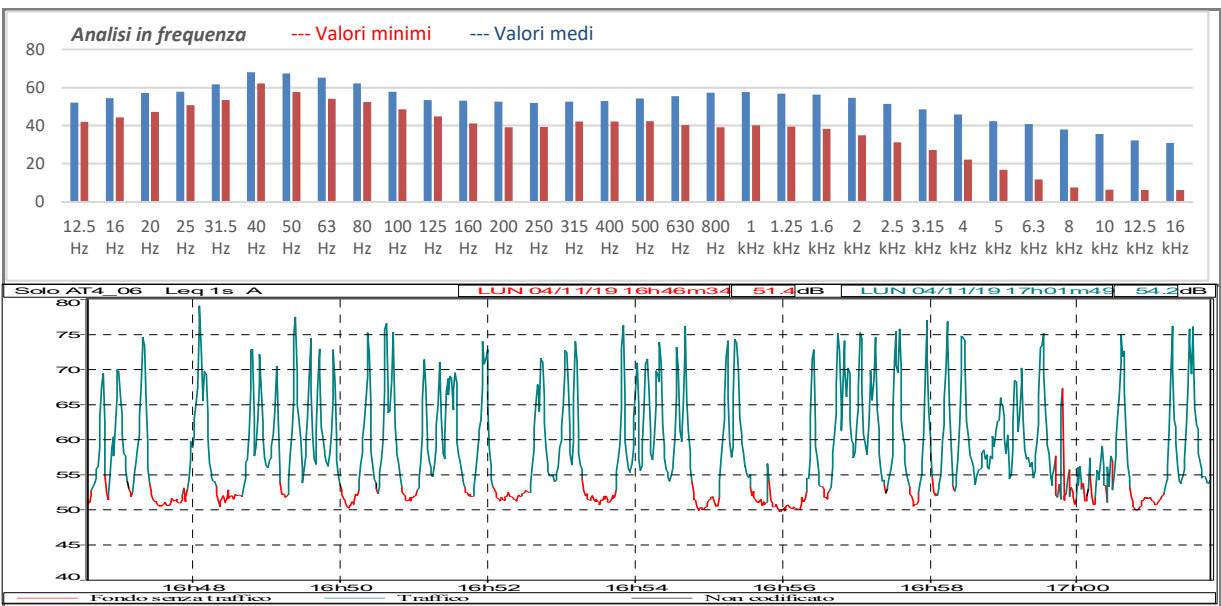
h (m) **3** 04/11/2019 16:46:34
 d (m) **3 c.s.** 04/11/2019 17:01:50



Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	51.5 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	51.5 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	51.5 dBA



Sorgenti	LAeq dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	complessivo h:m:sms
Fondo senza traffico	51.5	49.7	52.9	50.0	50.3	00:04:56
Traffico	66.9	53.1	79.1	53.4	54.1	00:10:16
Sorgenti elencate insieme	65.3	49.7	79.1	50.5	51.0	00:15:12



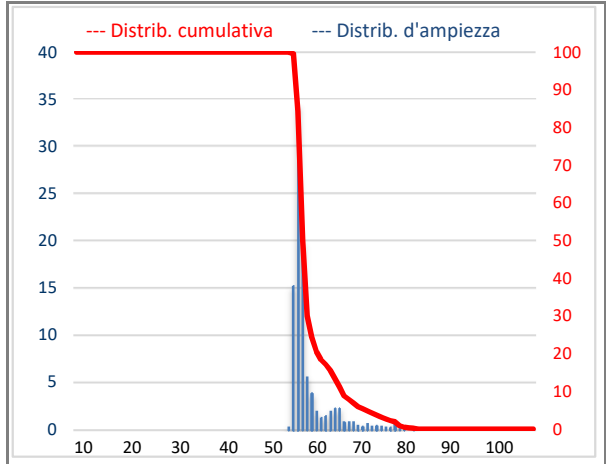
Misura **B5**
 Posizione **3**

h (m) **3** 05/11/2019 22:50:58
 d (m) **10 c.s.** 05/11/2019 23:03:31

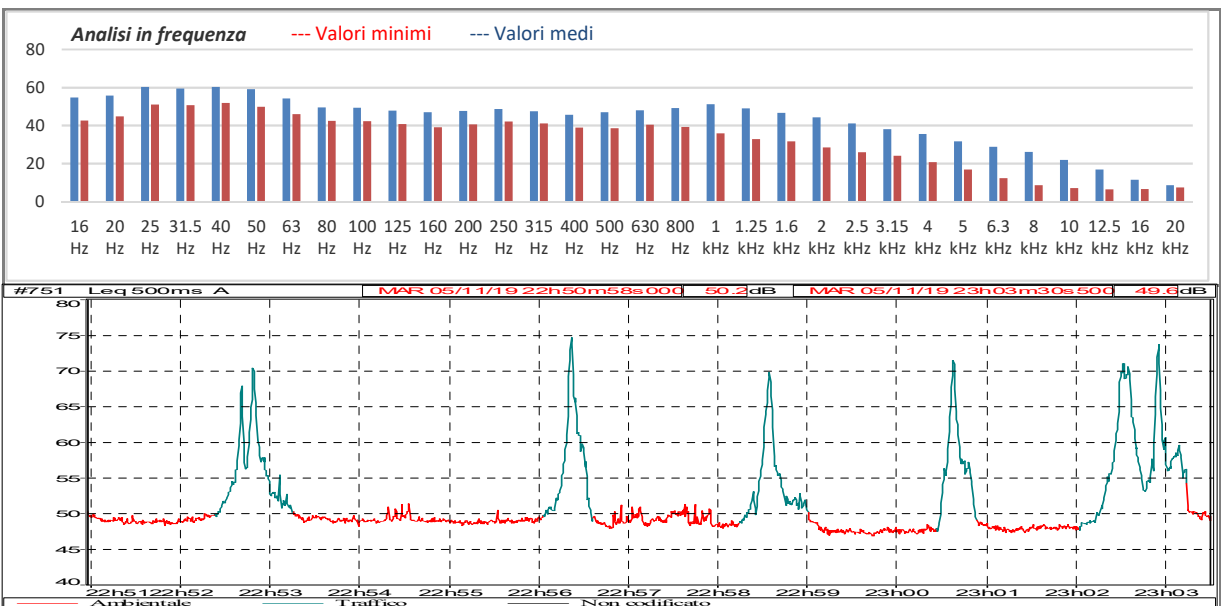
Confine angolo NE



Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	48.8 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	48.8 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	48.8 dBA



Sorgenti	LAeq	Lmin	Lmax	L95	L90	complessivo
	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:sms
Ambientale	48.8	46.8	51.4	47.3	47.5	00:08:42:000
Traffico	61.9	47.5	74.7	48.8	49.7	00:03:51:000
Sorgenti elencate insieme	57.2	46.8	74.7	47.4	47.6	00:12:33:000



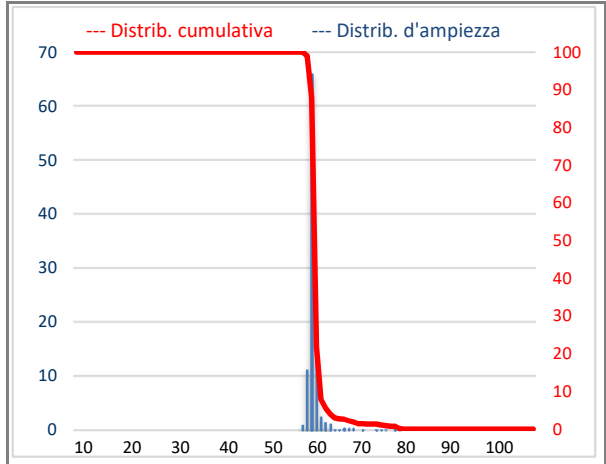
Misura AT5
Posizione 16

h (m) 2 05/11/2019 22:26:43
d (m) 12.5 05/11/2019 22:35:41

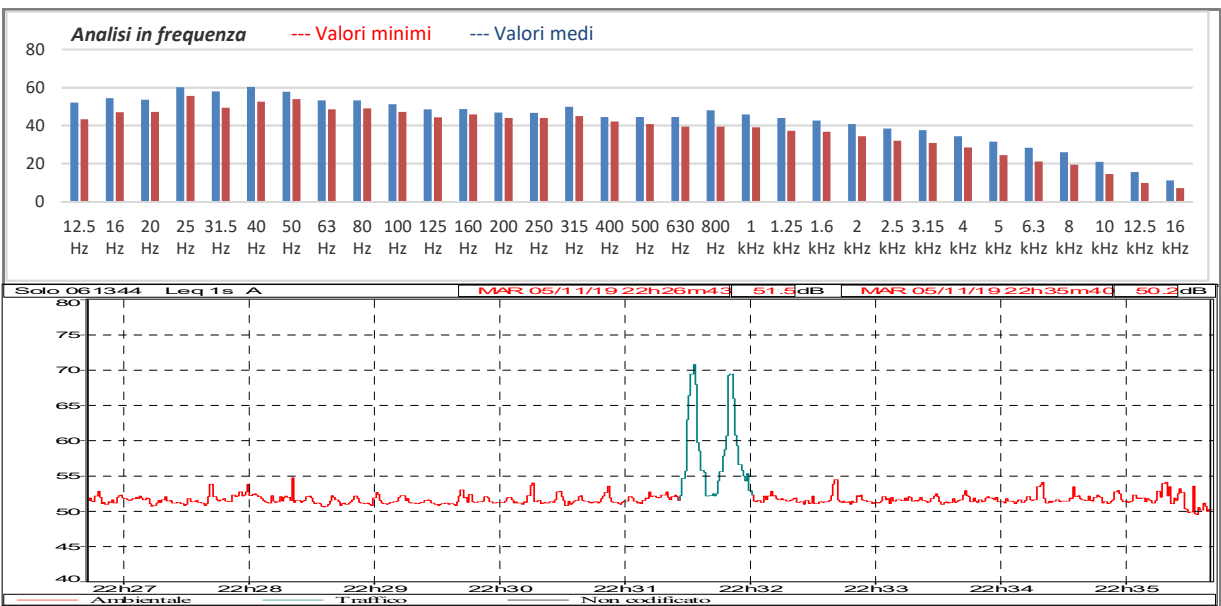
Cancello lato ovest a 12.5 m da centro strada



Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	51.6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	51.6 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	51.6 dBA



Sorgenti	LAeq dB	Lmin dB	Lmax dB	L95 dB	L90 dB	complessivo h:m:sms
Ambientale	51.6	49.5	54.7	50.8	50.9	00:08:23
Traffico	62.7	52.1	70.8	52.0	52.1	00:00:35
Sorgenti elencate insieme	54.1	49.5	70.8	50.8	50.9	00:08:58



Misura **N5**
 Posizione **21**

h (m) **3** 05/11/2019 22:54:05
 d (m) **14 c.s.** 05/11/2019 23:06:38

Confine angolo NW



Componenti impulsive

Conteggio impulsi **0**
 Frequenza di ripetizione **0.0 impulsi / ora**
 Ripetitività autorizzata **2 impulsi / ora**

Componenti tonali

Fattore correttivo KI **0.0 dBA**

Componenti bassa frequenza

Fattore correttivo KT **0.0 dBA**

Componenti bassa frequenza

Fattore correttivo KB **0.0 dBA**

Presenza di rumore a tempo parziale

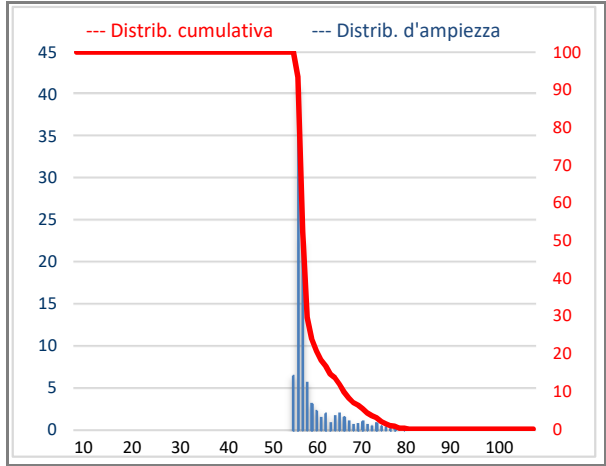
Fattore correttivo KP **0.0 dBA**

Livelli

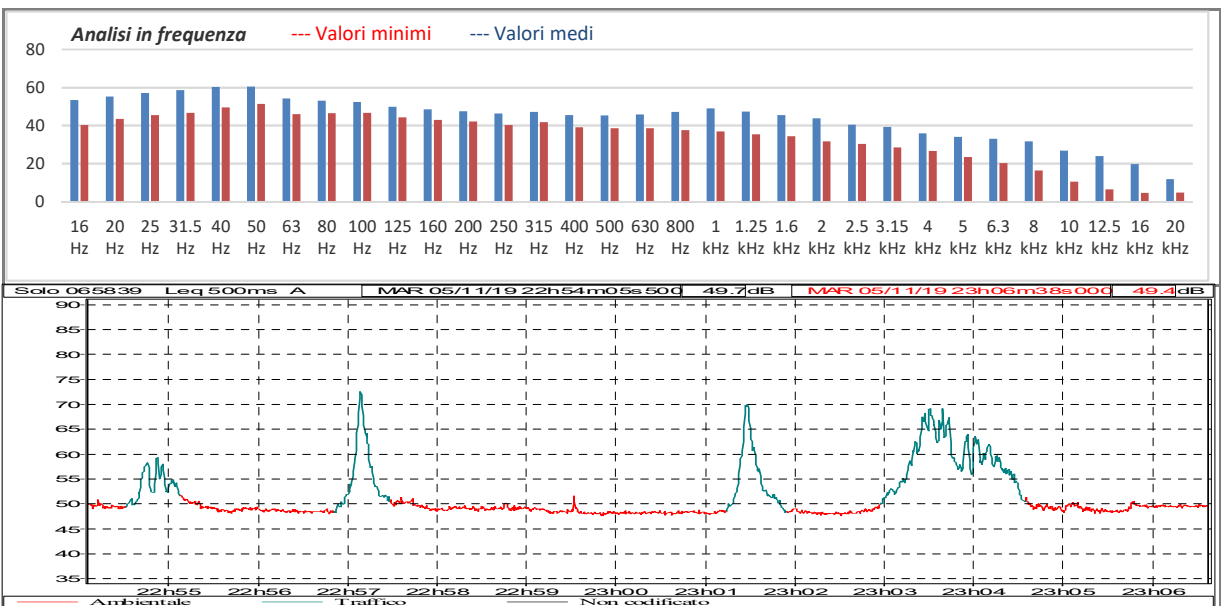
Rumore ambientale misurato LM **48.9 dBA**

Rumore ambientale LA = LM + KP **48.9 dBA**

Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB **48.9 dBA**



Sorgenti	LAeq	Lmin	Lmax	L95	L90	complessivo
	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s
Ambientale	48.9	47.6	51.5	47.9	48.0	00:08:59:500
Traffico	60.7	48.2	72.5	49.5	50.0	00:03:33:000
Sorgenti elencate insieme	55.9	47.6	72.5	47.9	48.0	00:12:32:500



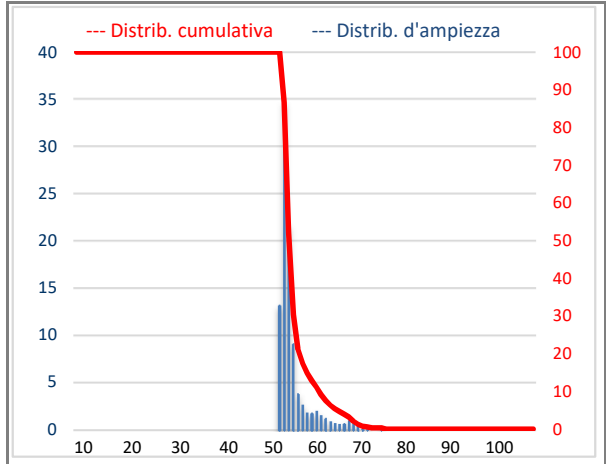
Misura **AT6**
 Posizione **A**

h (m) **2.5** 05/11/2019 22:52:12
 d (m) **-** 05/11/2019 23:03:00

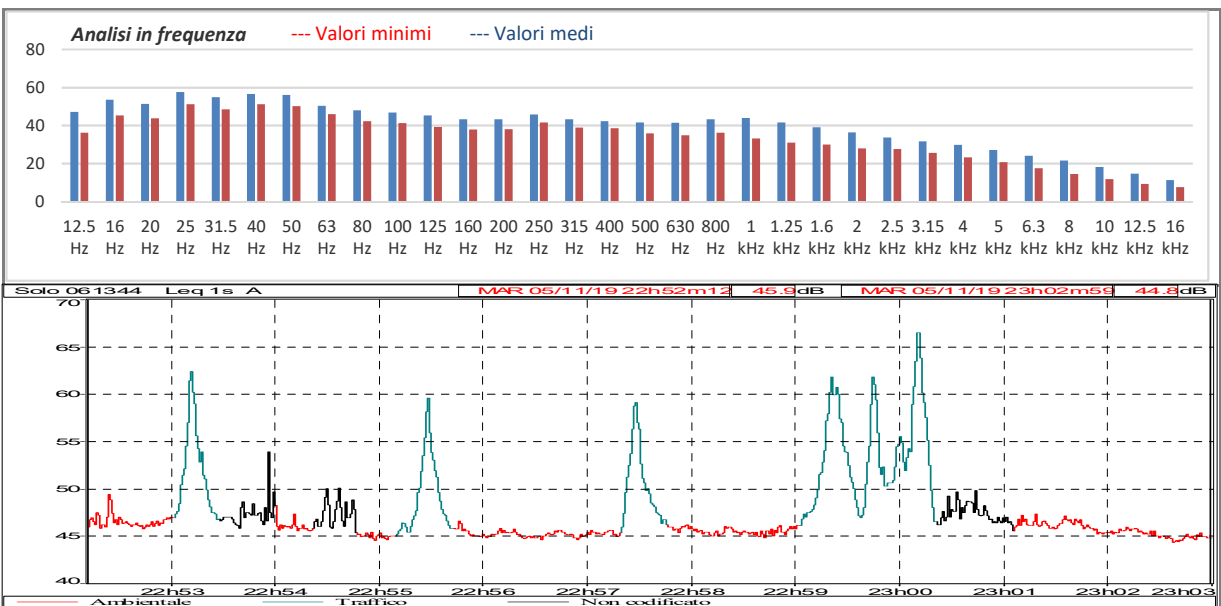
Vicino Ricettore 1



Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	45.7 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	45.7 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	45.7 dBA



Sorgenti	LAeq	Lmin	Lmax	L95	L90	complessivo
	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:sms
Ambientale	45.7	44.3	49.4	44.7	44.8	00:06:22
Traffico	55.4	45.2	66.5	45.9	46.4	00:02:44
Sorgenti elencate insieme	51.2	44.3	66.5	44.7	44.8	00:09:06

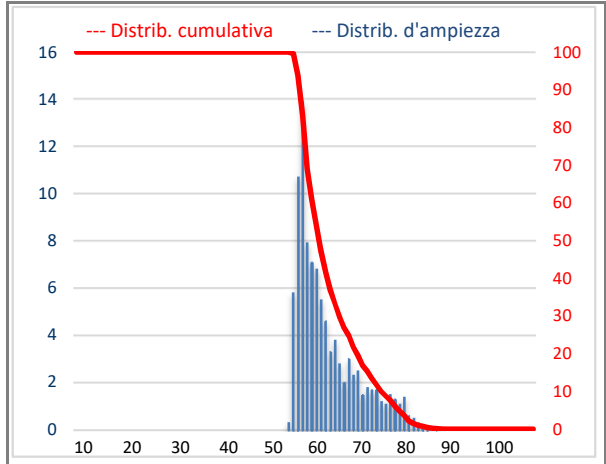


Misura **N6**
 Posizione **B**
Vicino Ricettore 2

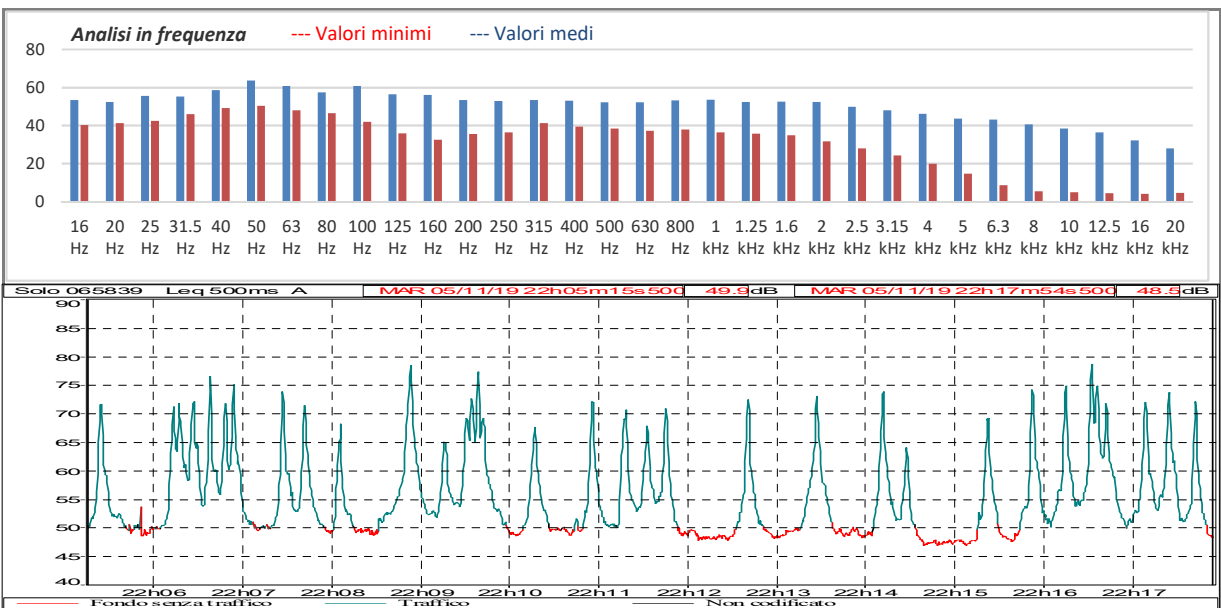
h (m) **3** 05/11/2019 22:05:15
 d (m) **3 c.s.** 05/11/2019 22:17:55



Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	48.9 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	48.9 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	48.9 dBA



Sorgenti	LAeq	Lmin	Lmax	L95	L90	complessivo
	dB	dB	dB	dB	dB	h:m:sms
Fondo senza traffico	48.9	46.9	49.9	47.2	47.4	00:03:45:500
Traffico	64.1	50.1	78.7	50.3	50.8	00:08:44:500
Sorgenti elencate insieme	62.6	46.9	78.7	47.8	48.4	00:12:30:000



Misura **N7**
 Posizione **B**

h (m) **2.5** 08/05/2020 00:15:39
 d (m) **-** 08/05/2020 00:50:17

Vicino Ricettore 1



Componenti impulsive

Conteggio impulsi **0**
 Frequenza di ripetizione **0.0 impulsi / ora**
 Ripetitività autorizzata **2 impulsi / ora**

Fattore correttivo KI **0.0 dBA**

Componenti tonali

Fattore correttivo KT **0.0 dBA**

Componenti bassa frequenza

Fattore correttivo KB **0.0 dBA**

Presenza di rumore a tempo parziale

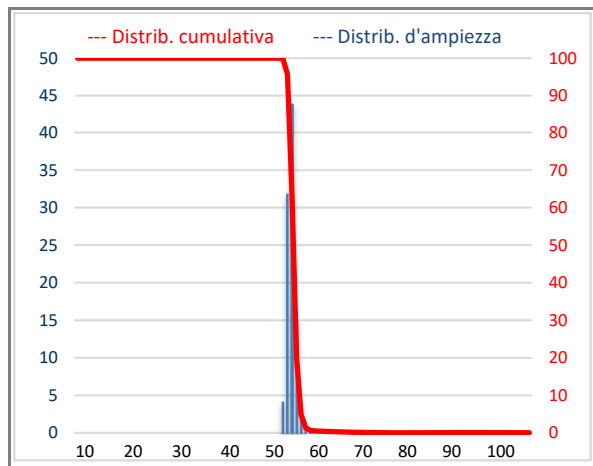
Fattore correttivo KP **0.0 dBA**

Livelli

Rumore ambientale misurato LM **47.5 dBA**

Rumore ambientale LA = LM + KP **47.5 dBA**

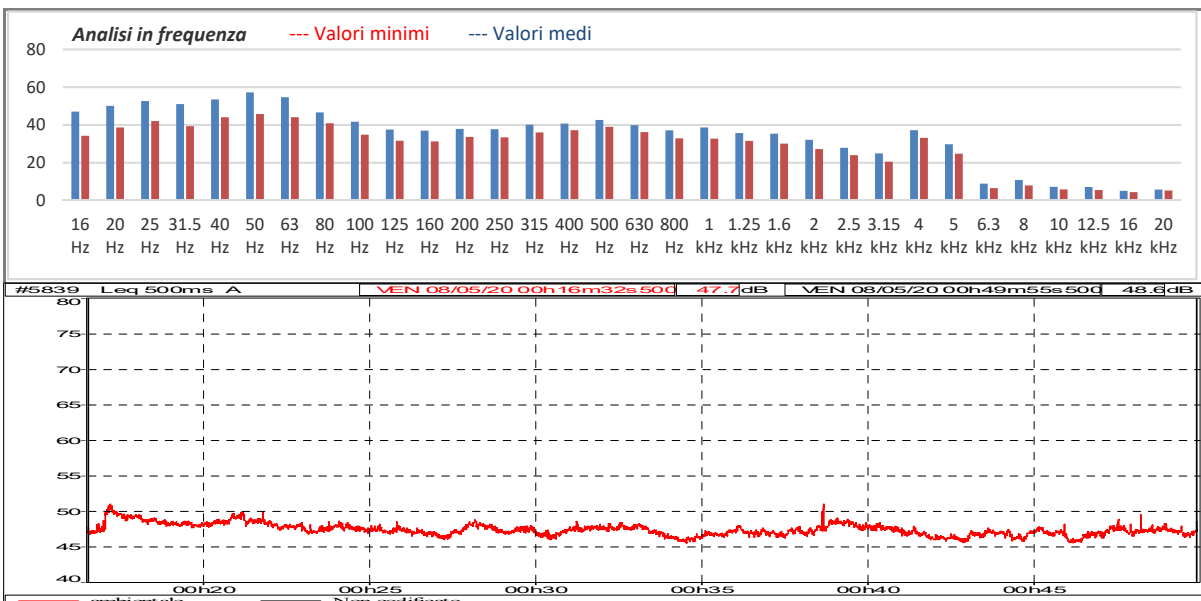
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB **47.5 dBA**



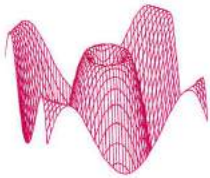
Sorgenti

ambientale

LAeq	Lmin	Lmax	L95	L90	complessivo
dB	dB	dB	dB	dB	h:m:s:ms
47.5	45.5	51.0	46.0	46.3	00:06:22



Certificati di taratura



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 44653-A
Certificate of Calibration LAT 068 44653-A

- data di emissione
date of issue 2020-01-31
- cliente
customer ECOCHEM SRL
36100 - VICENZA (VI)
- destinatario
receiver ECOCHEM SRL
36100 - VICENZA (VI)
- richiesta
application 20-00076-T
- in data
date 2020-01-31

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.

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model Solo
- matricola
serial number 65839
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2020-01-31
- data delle misure
date of measurements 2020-01-31
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

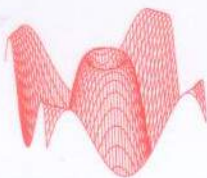
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





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

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



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40586-A
Certificate of Calibration LAT 068 40586-A

- data di emissione
date of issue 2018-02-07
- cliente
customer ECOCHEM SRL
36100 - VICENZA (VI)
- destinatario
receiver ECOCHEM SRL
36100 - VICENZA (VI)
- richiesta
application 040/2018
- in data
date 2018-02-06

Si riferisce a

Referring to
- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer Brüel & Kjaer
- modello
model 4230
- matricola
serial number 1622642
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2018-01-30
- data delle misure
date of measurements 2018-02-07
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





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



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 8

Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40587-A
Certificate of Calibration LAT 068 40587-A

- data di emissione
date of issue 2018-02-07
- cliente
customer ECOCHEM SRL
36100 - VICENZA (VI)
- destinatario
receiver ECOCHEM SRL
36100 - VICENZA (VI)
- richiesta
application 040/2018
- in data
date 2018-02-06

Si riferisce a

Referring to

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer 01-dB
- modello
model Solo
- matricola
serial number 60751
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2018-01-30
- data delle misure
date of measurements 2018-02-07
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 17-4414-FON

Certificate of Calibration

- Data di emissione <i>date of issue</i>	2017/12/12
- Cliente <i>Customer</i>	Ecochem Srl Via L. L. Zamenhof, 22 Vicenza - VI
- destinatario <i>addressee</i>	Ecochem Srl Via L. L. Zamenhof, 22 Vicenza - VI
- richiesta <i>application</i>	613/2017
- in data <i>date</i>	2017/12/07
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Misuratore di livello di pressione sonora
- costruttore <i>manufacturer</i>	01dB Metravib
- modello <i>model</i>	SOLO BLACK
- matricola <i>serial number</i>	65839
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017/12/11
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017/12/12
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	4414

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 224 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° 224 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.

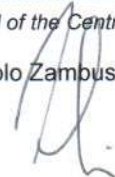
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di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

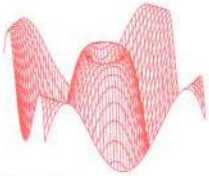
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%.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

Il Responsabile del Centro

Head of the Centre

Paolo Zambusi





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 43214-A
Certificate of Calibration LAT 068 43214-A

- data di emissione date of issue	2019-05-07
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	TRIVELLATO ANTONIO 35030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)
- richiesta application	19-00011-T
- in data date	2019-01-08
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	61344
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2019-05-03
- data delle misure date of measurements	2019-05-07
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

