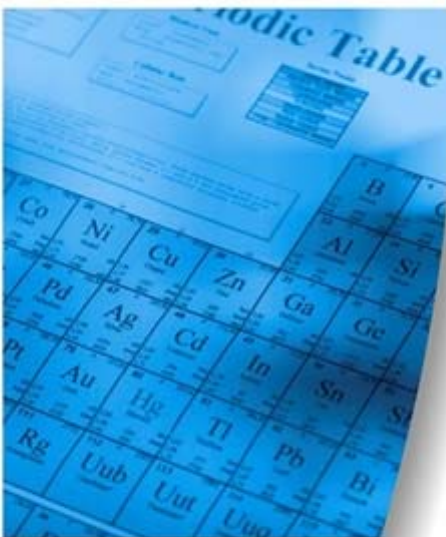




RELAZIONE TECNICA



Progetto

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Committente:

TOBALDINI S.p.a.

Località:

SS11
Altavilla Vicentina (VI)

Data:

30 maggio 2022

Autori:

Il direttore tecnico
Dott. Luca Tonello

Rilievi ed elaborazioni
Pi Antonio Trivellato



T.C.A. Elenco nazionale n. 1005



ECOCHEM S.p.A. con socio unico
Via L. L. Zamenhof, 22
36100 Vicenza
Tel. 0444.911888
Fax 0444.911903

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

Sommario

1.	Premessa	4
2.	Riferimenti normativi e limiti di riferimento	5
2.1.	Riferimenti legislativi	5
2.2.	Valori limite	5
2.2.1.	Rumore di infrastrutture stradali	8
2.2.2.	Terminologie.....	9
3.	Informazioni sull'area in esame.....	11
3.1.	Inquadramento geografico del sito	11
3.2.	Classificazione acustica comunale.....	12
4.	Informazioni sull'intervento	14
5.	Modalità di caratterizzazione e previsione del clima acustico.....	15
5.1.	Caratterizzazione	15
5.2.	Previsione	15
5.3.	Specifiche sull'elaborazione	15
5.4.	Modalità di effettuazione dei rilievi fonometrici	16
6.	Caratterizzazione dello stato attuale.....	17
6.1.	Identificazione delle principali sorgenti di rumore.....	17
6.2.	Identificazione dei ricettori	17
6.3.	Misure fonometriche e calibrazione del modello di calcolo	18
6.3.1.	Condizioni ambientali.....	18
6.3.2.	Risultati misure.....	19
6.4.	Determinazione della potenza acustica delle sorgenti e calibrazione del modello	22
	Risultati calibrazione del modello di calcolo	22
6.4.1.	22
6.5.	Calcolo dei livelli assoluti ai ricettori e confronto con i limiti di legge	23
6.5.1.	Livelli di immissione riferiti a Tr.....	23
6.5.2.	Livelli di emissione riferiti a Tr.....	23
7.	Previsione della fase di cantiere.....	24
7.1.	Calcolo dei livelli assoluti ai ricettori e confronto con i limiti di legge	24
7.1.1.	Livelli riferiti a Tr	25
8.	Previsione dello stato di progetto	27

8.1.	Calcolo dei livelli assoluti ai ricettori e confronto con i limiti di legge	27
8.1.1.	Livelli riferiti a Tr	27
8.1.2.	Livelli di emissione riferiti a Tr	27
8.2.	Calcolo dei livelli differenziali ai ricettori e confronto con i limiti di legge	27
9.	Conclusioni	29

Allegati

- Mappa 3d stabilimento
- Mappe isofoniche
- Report rilievi fonometrici
- Certificati strumentazione
- Attestato tecnico competente

1. Premessa

Il presente documento illustra la modalità di effettuazione e gli esiti della previsione di impatto acustico relativa al potenziamento impiantistico ed aumento della capacità produttiva dello stabilimento per il trattamento superficiale dei metalli Tobaldini S.p.a., Altavilla Vicentina (VI).

L'analisi previsionale è, a grandi linee, articolata nelle seguenti fasi:

- ✓ Inquadramento generale. Inquadramento delle caratteristiche generali dell'area di studio e delle caratteristiche delle opere in progetto, nonché dei vincoli ambientali (vedi zonizzazione acustica).
- ✓ Analisi dello Stato di Fatto. Caratterizzazione acustica allo stato attuale attraverso una campagna di misurazione fonometrica e mediante ricostruzione modellistica del campo acustico odierno.
- ✓ Previsione dello scenario di progetto. Caratterizzazione acustica *post-operam*, mediante calcolo dei livelli sonori, in base alle indicazioni del progetto e attraverso l'utilizzo di strumenti di modellazione acustica.
- ✓ Valutazione dell'Impatto Acustico. Stima degli impatti mediante confronto fra scenario attuale e scenario *post-operam* e valutazione conclusiva della compatibilità con le normative vigenti.

2. Riferimenti normativi e limiti di riferimento

2.1. Riferimenti legislativi

Il quadro legislativo in tema di inquinamento acustico è caratterizzato dalla legge quadro n° 447 del 26 ottobre 1995 che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

Tale legge è corredata di diversi decreti che svolgono il ruolo di regolamenti di attuazione in ordine ai diversi aspetti tecnici, fra i quali le modalità di effettuazione delle misure fonometriche e i limiti da rispettare.

- Legge 26 Ottobre 1995 n° 447 «Legge quadro sull'inquinamento acustico», pubblicata su G.U. Supplemento Ordinario n. 254 del 30/10/95.
- D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 57 del 8/3/1991.
- D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 280 del 1/12/1997.
- D.P.C.M. 05 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".
- D.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico" pubblicato su G.U. Supplemento Ordinario n. 76 del 1/4/1998.
- D.P.R. 18 novembre 1998 n° 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico veicolare".
- D.P.R. 30 marzo 2004 n°142 "Regolamento recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n.447".
- DDG ARPAV n. 3 del 29.01.2008 "Linee Guida Arpav per la elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico".
- D.Lgs. n. 42 del 2017.

2.2. Valori limite

Il D.P.C.M. 1/3/1991 ed il successivo D.P.C.M. 14/11/1997 prevedono la classificazione del territorio comunale in zone di sei classi:

Classe I - Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.

Classe III - Aree di tipo misto

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

Classe IV - Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.

Classe V - Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.

Classe VI - Aree esclusivamente industriali

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali prive di insediamenti abitativi.

Il D.P.C.M. 14/11/1997 fissa una suddivisione dei livelli massimi in relazione al periodo di emissione del rumore, definito dal decreto come "Tempo di riferimento":

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

Tabella 1 D.P.C.M. 14/11/1997 Livelli massimi

Per le zone non esclusivamente industriali, il D.P.C.M. 1 Marzo 1991, art.6 comma 2, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, stabilisce anche le seguenti differenze da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo (criterio differenziale): 5 dB(A) per il Leq (A) misurato in

periodo diurno e 3 dB(A) per il Leq (A) misurato in periodo notturno. La misura deve essere effettuata nel tempo di osservazione del fenomeno acustico negli ambienti abitativi. Il criterio differenziale non è applicabile alle infrastrutture stradali.

Il significato dei valori acustici è indicato nell'art. 2 della Legge 447/95, come modificato dall'art. 9, dall'art. 18 e dall'art. 24 del d.lgs. n. 42 del 2017, di cui si riporta un estratto.

- f) valori limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- g) valore di attenzione: il valore di immissione, indipendente dalla tipologia della sorgente e dalla classificazione acustica del territorio della zona da proteggere, il cui superamento obbliga ad un intervento di mitigazione acustica e rende applicabili, laddove ricorrono i presupposti, le azioni previste all'articolo 9;
- h) valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge;
- h-bis) valore limite di immissione specifico: valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore.

La loro modalità di rilevazione è indicata nel D.P.C.M. 14/11/1997, di cui si riporta un estratto.

Art. 2 - Valori limite di emissione

1. I valori limite di emissione, definiti all' art. 2, comma 1, lettera e), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono riferiti alle sorgenti fisse ed alle sorgenti mobili.
2. I valori limite di emissione delle singole sorgenti fisse di cui all' art. 2, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono quelli indicati nella tabella B allegata al presente decreto, fino all'emanazione della specifica norma UNI che sarà adottata con le stesse procedure del presente decreto, e si applicano a tutte le aree del territorio ad esse circostanti, secondo la rispettiva classificazione in zone.
3. I rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.
4. I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili di cui all' art. 2, comma 1, lettera d), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse.

Art. 3 - Valori limite assoluti di immissione

1. I valori limite assoluti di immissione come definiti all' art. 2, comma 3, lettera a), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sono quelli indicati nella tabella C allegata al presente decreto.
2. Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all' art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

3. All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse da quelle indicate al precedente comma 2, devono rispettare i limiti di cui alla tabella B allegata al presente decreto. Le sorgenti sonore diverse da quelle di cui al precedente comma 2, devono rispettare, nel loro insieme, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, secondo la classificazione che a quella fascia viene assegnata.

Art. 4 - Valori limite differenziali di immissione

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all' art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono: 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.
2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
 - b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.
3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta:
 - dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

2.2.1. Rumore di infrastrutture stradali

Il rumore delle infrastrutture stradali è disciplinato dal D.P.R. 142/2004, nel quale sono definite le fasce di pertinenza acustica e i relativi limiti, in funzione della tipologia delle strade, così come definita nel D.Lgs. 285/1992. Le fasce di pertinenza sono da considerare come fasce di esenzione rispetto al limite di zona locale, relativamente alla sola rumorosità prodotta dal traffico della strada cui si riferiscono. I limiti di zona devono essere rispettati dall'insieme di tutte le altre sorgenti che interessano detta zona. Pertanto, le fasce si sovrappongono alla classificazione acustica esistente, individuando quelle aree entro le quali il rumore generato dalla specifica infrastruttura concorre da solo alla composizione del livello equivalente di pressione sonora per la verifica dei limiti.

TIPO DI STRADA (secondo codice della strada)	SOTTOTIPI A FINI ACUSTICI (Secondo norme CNR 1980 e direttive PUT)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole*, ospedali, case di cura e di riposo		Altri ricettori	
			Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]	Diurno [dB(A)]	Notturno [dB(A)]
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
B - extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55

C - extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extra urbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)			65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (Tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al D.P.C.M. in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1, lettera a), della legge n. 447 del 1995.			
F - locale	30					

Tabella 2 D.P.R. 142/2004 Limiti immissione per strade esistenti e assimilabili

2.2.2. Terminologie

Nel testo sono state usate, dove esistenti, le terminologie impiegate nell'allegato A del D.M. 16 marzo 1998, di cui si riporta spiegazione:

- Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa potenziale dell'inquinamento acustico.
- Tempo di riferimento T_R : rappresenta il periodo del giorno all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le ore 6:00 e le ore 22:00 e quello notturno compreso tra le ore 22:00 e le ore 6:00.
- Tempo di osservazione T_O : è un periodo di tempo, compreso in T_R , nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.
- Tempo di misura T_M : all'interno di ciascun T_O si individuano uno o più tempi di misura di durata pari o minore del T_O in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.
- Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A: valore del livello di pressione sonora ponderata A di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo.
- Livello di rumore ambientale LA: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. IL rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale di zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:
 - nel caso dei limiti differenziali è riferito a T_M ;
 - nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R .

- Livello di rumore residuo LR: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.
- Livello differenziale di rumore LD: differenza tra livello di rumore ambientale LA e il livello di rumore residuo LR: $LD = (LA - LR)$
- Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato A, dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con il limite di emissione.
- Livello di immissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora immesso, da una o più sorgenti sonore, nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità del ricettore. È il livello che si confronta con i limiti di immissione.
- Fattore correttivo (Ki): è la correzione in dB(A) introdotta per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore è di seguito indicato:
 - per la presenza di componenti impulsive: $KI = 3 \text{ dB}$
 - per la presenza di componenti tonali: $KT = 3 \text{ dB}$
 - per la presenza di componenti in bassa frequenza: $KB = 3 \text{ dB}$

I fattori di correzione non si applicano alle infrastrutture dei trasporti. Le definizioni delle componenti sono riportate nella nota successiva

- Livello di rumore corretto (LC): è definito dalla relazione: $LC = LA + K1 + KT + KB$

3. Informazioni sull'area in esame

3.1. Inquadramento geografico del sito

Il sito oggetto dello studio, si localizza in Comune di Altavilla Vicentina, in fronte alla SS11.



Figura 1 Immagine dell'area con localizzazione di Tobaldini Spa.

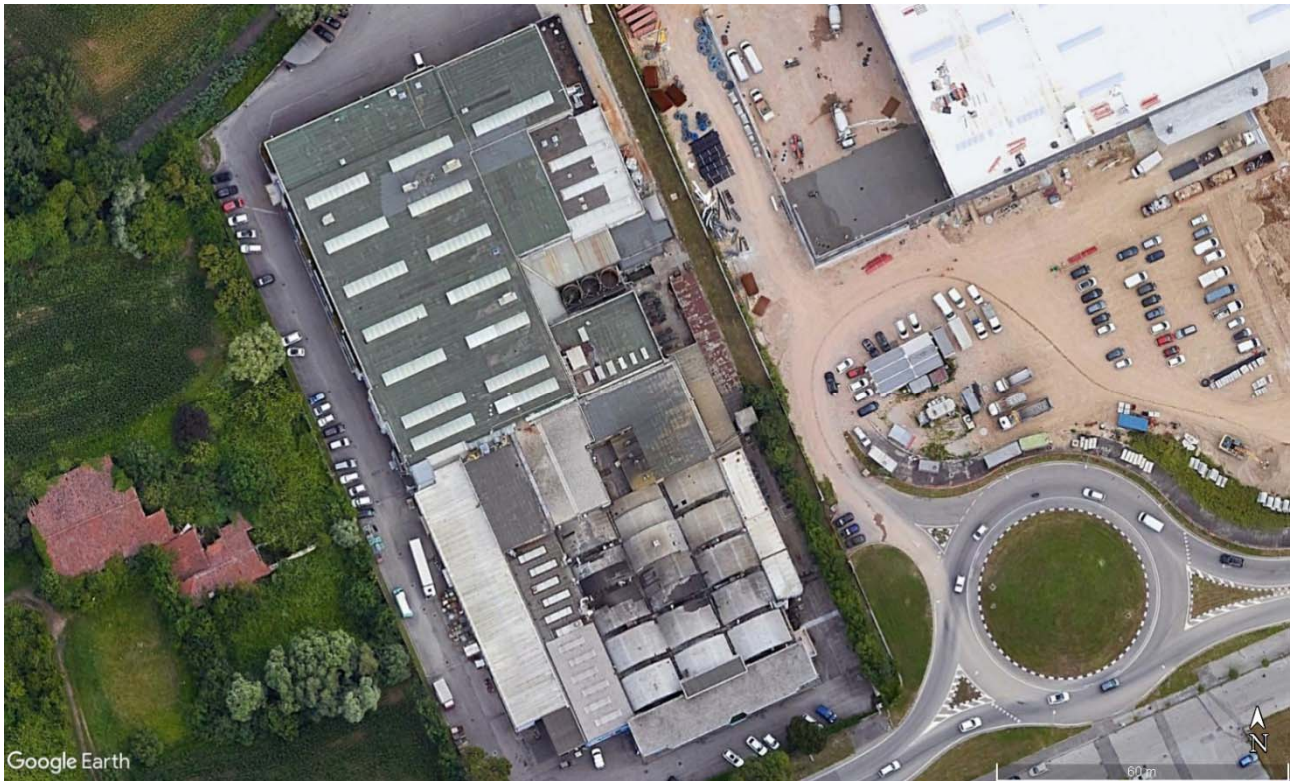


Figura 2 Immagine aerea stabilimento Tobaldini Spa

3.2. Classificazione acustica comunale

Secondo la zonizzazione acustica del territorio adottata dal Comune di Altavilla Vicentina (VI), come illustrato nell'estratto dal Piano Di Zonizzazione Acustica l'area che ospita la Ditta è stata assegnata in classe V e IV, mentre le abitazioni più vicine sono ubicate in zona di classe III, pertanto valgono i seguenti limiti:

	Limiti di immissione Leq(A)		Limiti di emissione Leq(A)	
	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
Classe III	60	50	55	45
Casse IV	65	55	60	50
Classe V	70	60	65	55

Tabella 3 Limiti di zona previsti dal Piano di Zonizzazione Acustica per l'area

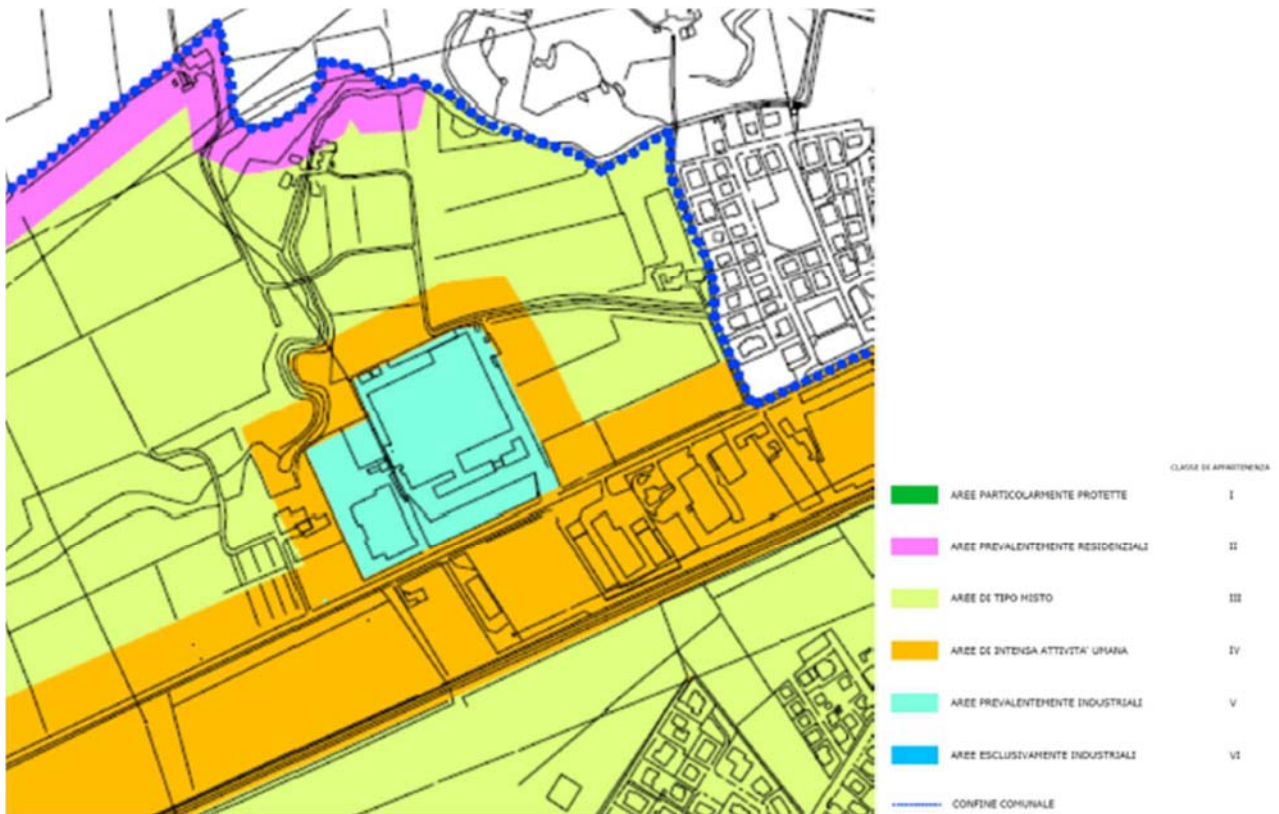


Figura 3 Piano di Classificazione Acustica del Comune di Altavilla Vicentina.

4.

4. Informazioni sull'intervento

L'intervento previsto consiste nel potenziamento impiantistico ed aumento della capacità produttiva attuato tramite installazione nuove linee di lavorazione, nuovo depuratore interno all'ampliamento a nord del capannone e nuova vasca di prima pioggia.

Gli impianti produttivi saranno tutti interni al capannone e da questi, considerata la struttura dello stabile e la rumorosità interna ai reparti, non vi saranno significative emissioni di rumore verso l'esterno.

Nella figura 4 l'ampliamento verso N del capannone è inteso come fonte di inquinamento acustico durante le operazioni di cantiere nuova vasca di prima pioggia e installazione del depuratore.

In merito alle modifiche realizzate esternamente al capannone, è prevista la realizzazione di tre nuovi punti di emissione posti sulla copertura verso il lato Sud-Ovest.

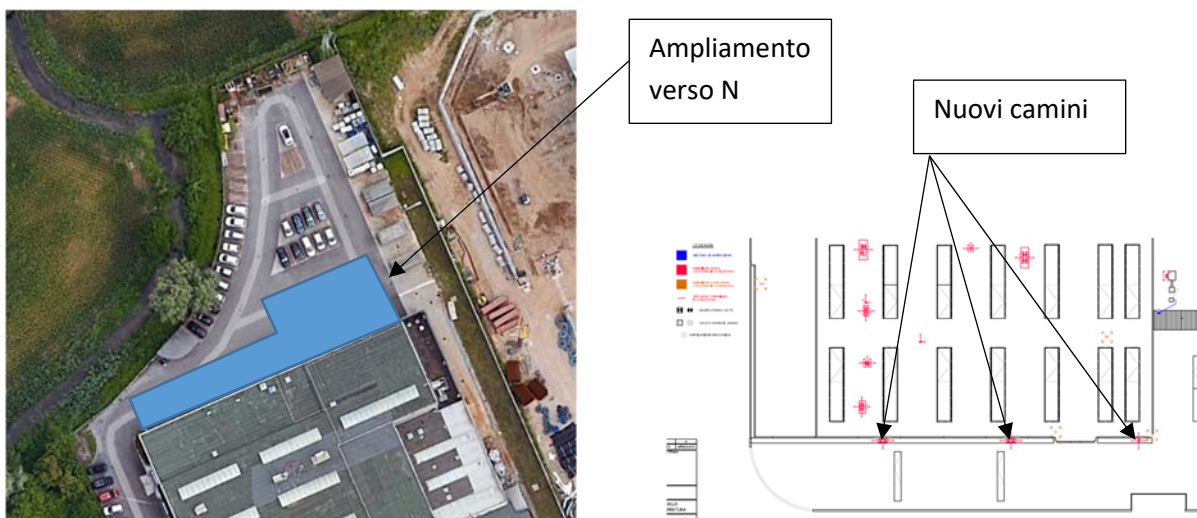


Figura 4 Figure modifiche esterne

Dal punto di vista acustico i nuovi camini saranno simulati con potenza acustica dei camini simili (E2).

I nuovi camini saranno in funzione solo in periodo diurno.

5. Modalità di caratterizzazione e previsione del clima acustico

5.1. Caratterizzazione

La caratterizzazione della situazione acustica attuale dell'area è stata effettuata mediante le seguenti fasi:

1. identificazione delle principali sorgenti di rumore
2. identificazione dei ricettori maggiormente esposti;
3. misura del livello sonoro presso alcune sorgenti e posizioni di verifica;
4. determinazione della potenza acustica delle sorgenti;
5. inserimento nel modello e taratura:
 - calcolo tramite modello dei livelli di rumore ai punti di verifica;
 - calibrazione del modello;
6. calcolo dei livelli di rumore ai ricettori (a 1 m dalla facciata finestrata più esposta);
7. realizzazione mappa isofoniche.

5.2. Previsione

La previsione della situazione acustica futura dell'area è stata effettuata mediante le seguenti fasi:

1. identificazione delle principali sorgenti di rumore soggette a variazione e determinazione della relativa potenza acustica;
2. inserimento nel modello e calcolo dei livelli di rumore ai ricettori nelle condizioni da verificare;
3. realizzazione mappa isofoniche.

5.3. Specifiche sull'elaborazione

Secondo quanto contenuto nella Direttiva Europea 2002/49/CE (recepita in Italia con il D.Lgs. n. 194 del 19/08/2005), relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, la valutazione dei livelli di pressione sonora è stata effettuata utilizzando il metodo di calcolo, definito dalla norma ISO 9613, tramite il software di simulazione acustica Cadna.

Nel programma di simulazione acustica, sono state inserite le caratteristiche delle sorgenti (posizione, livello di potenza acustica), quelle dello scenario di propagazione (orografia del territorio, attenuazione dovuta terreno) e le posizioni dei ricettori.

La precisione dei risultati ottenuti è sostanzialmente influenzata dai seguenti fattori:

- variazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti considerate;
- variabilità delle condizioni climatiche: fattore significativo soprattutto per le misure di livello di pressione sonora lontano dalle sorgenti;
- precisione della cartografia utilizzata;
- presenza di elementi non facilmente riproducibili all'interno del software di calcolo.

Il margine d'errore è quello previsto dalla norma ISO 9613-2.

E' stato effettuato il calcolo del livello acustico presente presso alcune abitazioni ricettori.

Tramite l'apposito software previsionale, si sono ottenute:

- ✓ una tabella con i valori di immissione acustica ai ricettori nelle condizioni *ante operam* e *post operam*.

L'esame della simulazione ha permesso le seguenti considerazioni:

- ✓ il confronto con i valori di immissione acustica presso i ricettori più vicini ed i relativi limiti diurni;

Il modello è stato validato, nella situazione attuale, in base all'art. 10 – Modalità di applicazione delle tecniche di calcolo previsionale contenuto nel DDG ARPAV 3/08, delle Linee guida per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi art. 8 LQ 447/95.

5.4. Modalità di effettuazione dei rilievi fonometrici

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 20 Hz e 20 kHz e riconoscimento di componenti tonali, anche a bassa frequenza, attraverso il confronto dei livelli minimi in ciascuna banda.

Strumentazione utilizzata:

Strumento	Nome	Costruttore	Matricola	Certificato	Data emissione
Fonometro	Solo Blu	01dB	60751	LAT N°068 44852-A	06/03/2020
Fonometro	Solo Grigio	01dB	11080	LAT N° 068 45068-A	11/05/2020
Fonometro	Solo Nero	01dB	65839	LAT N°068 44653-A	31/01/2020
Calibratore	CAL 21	01dB	34164977	LAT N°068 44652-A	31/01/2020

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.

6. Caratterizzazione dello stato attuale

6.1. Identificazione delle principali sorgenti di rumore

Allo stato attuale le sorgenti identificate e ritenute significative ai fini del presente studio sono:

- impianti Tobaldini Spa
- traffico transitante su SS11

6.2. Identificazione dei ricettori

All'interno dell'area indagata, sono state identificate alcune abitazioni da utilizzare come ricettori per la verifica del rispetto del limite di zona.

Ricettore	Informazioni	Classe acustica
RIC1	Abitazione a Nord	III
RIC2	Abitazione a Nord	III
RIC3	Abitazione a Nord	III

La posizione dei ricettori è indicata nelle immagini seguenti



Figura 6 Immagini aeree ricettori

6.3. Misure fonometriche e calibrazione del modello di calcolo

La procedura di valutazione necessita di misure fonometriche, al fine di caratterizzare le sorgenti che determinano il clima acustico e calibrare il modello di calcolo usato. Sono state, quindi, effettuate delle misure fonometriche in alcune posizioni (vedi immagine dopo le tabelle), che hanno dato i risultati seguenti:

6.3.1. Condizioni ambientali

Le condizioni meteorologiche delle giornate in cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici erano le seguenti:

February 17, 2022							
	High	Low	Average		High	Low	Average
Temperature	10.1 °C	2.9 °C	5.6 °C	Wind Speed	3.2 km/h	0.0 km/h	0.1 km/h
Dew Point	6.1 °C	1.7 °C	3.8 °C	Wind Gust	8.0 km/h	--	1.1 km/h
Humidity	95 %	76 %	90 %	Wind Direction	--	--	SSE
Precipitation	0.00 mm	--	--	Pressure	1,014.49 hPa	1,011.11 hPa	--

February 18, 2022							
	High	Low	Average		High	Low	Average
Temperature	14.2 °C	2.0 °C	7.6 °C	Wind Speed	6.4 km/h	0.0 km/h	0.3 km/h
Dew Point	8.9 °C	1.1 °C	5.1 °C	Wind Gust	11.3 km/h	--	1.9 km/h
Humidity	95 %	71 %	86 %	Wind Direction	--	--	SSE
Precipitation	0.00 mm	--	--	Pressure	1,018.73 hPa	1,014.12 hPa	--

February 22, 2022							
	High	Low	Average		High	Low	Average
Temperature	17.9 °C	0.8 °C	8.6 °C	Wind Speed	8.0 km/h	0.0 km/h	0.9 km/h
Dew Point	4.4 °C	-2.2 °C	0.8 °C	Wind Gust	22.5 km/h	--	4.6 km/h
Humidity	94 %	27 %	65 %	Wind Direction	--	--	WSW
Precipitation	0.25 mm	--	--	Pressure	1,021.78 hPa	1,009.45 hPa	--

February 24, 2022

	High	Low	Average
Temperature	14.4 °C	1.6 °C	6.5 °C
Dew Point	4.4 °C	-0.6 °C	1.5 °C
Humidity	89 %	46 %	74 %
Precipitation	0.00 mm	--	--

	High	Low	Average
Wind Speed	3.2 km/h	0.0 km/h	0.1 km/h
Wind Gust	6.4 km/h	--	0.8 km/h
Wind Direction	--	--	SSE
Pressure	1,027.23 hPa	1,017.78 hPa	--

February 25, 2022

	High	Low	Average
Temperature	14.1 °C	0.7 °C	6.9 °C
Dew Point	7.2 °C	-1.1 °C	3.2 °C
Humidity	91 %	59 %	79 %
Precipitation	3.81 mm	--	--

	High	Low	Average
Wind Speed	8.0 km/h	0.0 km/h	0.5 km/h
Wind Gust	30.6 km/h	--	3.9 km/h
Wind Direction	--	--	South
Pressure	1,024.45 hPa	1,016.73 hPa	--

6.3.2. Risultati misure

Misure dei livelli di rumore presso le sorgenti dello stabilimento

Punto di misura - descrizione	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
1 - portico lato ingresso uffici	59,7	57,8	63,6	58,2	58,4	59,5	60,5	60,8
2 - tetto, davanti e58+59+57	81	80,3	81,9	80,5	80,6	80,9	81,2	81,3
2 - tetto, davanti e58+59+57 - notturno	61,4	61	62,4	61	61	61,2	61,8	62,1
3 - tetto, davanti e76	80,5	79,9	81,2	80	80,1	80,4	80,7	80,8
3 - tetto, davanti e76 - notturno	64,6	64,1	65,2	64	64	64,4	65	65,1
4 - tetto, davanti e81	79,8	77,5	80,5	79,2	79,4	79,7	80	80,1
4 - tetto, davanti e81 - notturno	64,5	64	64,8	63,9	64,1	64,4	64,6	64,7
5 - tetto, davanti e55+56	78,5	77,7	79,1	78	78,1	78,4	78,7	78,8
5 - tetto, davanti e55+56 - notturno	57,2	56,8	57,7	56,8	56,8	57	57,3	57,4
6 - bordo tetto centrale rispetto camini	75,1	73,8	76,7	74,1	74,4	74,9	75,6	75,7
7 - verso angolo NE tetto	70,5	68,5	73,1	69	69,3	70,4	71,1	71,5
8 - tetto davanti e65	86,2	84,6	86,9	85,4	85,7	86,1	86,4	86,5
8 - tetto davanti e65 - notturno	80,7	79,8	81	80,2	80,2	80,6	80,8	80,8

9 - angolo tetto dietro e80	73,2	72	74,1	72,5	72,6	73	73,5	73,6
10 - tetto, davanti e75	77,7	76,8	78,4	77,1	77,2	77,5	77,9	77,9
11 - angolo tetto nuovo	66,8	64,7	68,4	65,8	66	66,7	67,2	67,4
12 - angolo tetto vicino scala	72,1	70,3	73,5	71,1	71,4	72	72,6	72,8
13 - Tetto basso davanti e24	71,1	69,3	72,1	70	70,2	71	71,5	71,6
14 - Bordo tetto verso Bricoman	68	66,4	69,3	67	67,2	67,9	68,5	68,6
15 - tetto tondo 1	64,5	62,8	67,5	63,3	63,5	64,2	65,4	66
16 - tetto tondo 2	68,6	67,7	69,6	68	68,1	68,5	68,9	69
17 - davanti depuratore	61,5	60,6	66,5	60,8	60,9	61,2	61,6	62
18 - davanti CT	69,3	67,5	71,8	67,6	67,7	69,6	70	70,1
19 - davanti cabina elettrica	57,6	56,8	60,6	56,9	57	57,4	57,8	58,3
20 - angolo recinzione a N	56	53,3	62,9	53,9	54,1	55,3	57,4	58,7
21 - confine a est davanti reparti	51,8	50,3	55,7	50,8	50,9	51,5	52,3	52,7

Misure dei livelli di rumore ambientale esterno allo stabilimento (riferiti a T_m):

Sorgenti		Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
23 - esterno, a est, vicino SS	Diurno	62,7	46,3	86,5	54,8	56,6	61,3	65,0	66,0
	Notturmo	58,7	41,3	80,6	44,6	45,4	53,5	62,7	64,2
22 - esterno, a nord verso abitazioni	Diurno	53,3	44,2	69,6	50,1	50,6	52,7	54,8	55,4
	Notturmo	51,0	44,8	69,1	48,4	49,0	50,5	52,0	52,6

La posizione dei punti di misura è indicata nelle immagini seguenti



Figura 7 Estratto della mappa satellitare con indicate le posizioni dei punti di misura interni



Figura 8 Estratto della mappa satellitare con indicate le posizioni dei punti di misura esterni

6.4. Determinazione della potenza acustica delle sorgenti e calibrazione del modello

Dopo aver inserito nel software di calcolo i valori misurati, si è provveduto a determinare la potenza acustica delle sorgenti, calibrando il modello al fine di ottenere valori il più possibile prossimi ai valori misurati.

6.4.1. Risultati calibrazione del modello di calcolo

Prima di procedere al suo utilizzo, il modello deve essere calibrato e validato secondo l'art. 10 della DDG ARPAV N. 3/2008, attraverso il confronto tra valori misurati in alcune posizioni di riferimento e di verifica ed i valori calcolati dal modello nelle stesse posizioni.

Il modello risulta valido quando:

- la media degli scarti quadratici ($L_{sso} - L_{mso}$)* è inferiore a 0,5 dB;
- lo scarto tra i livelli misurati e calcolati è inferiore a 3dB in tutti i punti.

La calibrazione è stata effettuata in riferimento al periodo diurno ed i risultati della verifica hanno confermato che il modello risulta correttamente settato.

6.5. Calcolo dei livelli assoluti ai ricettori e confronto con i limiti di legge

Con il modello pronto, è possibile effettuare il calcolo del livello acustico presente al ricettore, ad un metro dalla facciata.

6.5.1. Livelli di immissione riferiti a Tr

Considerato che la rumorosità generata dagli impianti della Ditta è pressoché costante durante tutta la giornata e che per le misure esterne la durata di misura è stata coincidente con il tempo di riferimento, si assume che i valori calcolati siano riferiti a Tr.

Ricettore	Livello acustico di immissione diurno	Limite diurno di immissione	Livello acustico di immissione notturno	Limite notturno di emissione
RIC1	50.7	60	42.3	50
RIC2	50.8		41.9	
RIC3	49.2		39.1	

I valori limite di immissione sono rispettati sia durante il periodo diurno che durante il periodo notturno.

6.5.2. Livelli di emissione riferiti a Tr

Considerando che non è stato possibile fermare gli impianti della Ditta, il livello di emissione è stato determinato tramite software, spegnendo le sorgenti di rumore esterne all'azienda inserite nel modello di calcolo, ovvero la SS11 e la linea ferroviaria MI-VE.

Ricettore	Livello acustico di emissione diurno	Limite diurno di emissione	Livello acustico di emissione notturno	Limite notturno di emissione
RIC1	47.6	55	35.4	45
RIC2	48.0		34.4	
RIC3	46.3		32.5	

I valori limite di emissione sono rispettati sia durante il periodo diurno che durante il periodo notturno.

7. Previsione della fase di cantiere

7.1. Calcolo dei livelli assoluti ai ricettori e confronto con i limiti di legge

La valutazione della fase di cantiere è stata effettuata in riferimento alla fase ritenuta maggiormente critica, ovvero la costruzione della vasca di raccolta acque.

Le caratteristiche di emissione acustica del cantiere sono state desunte dai dati relativi ai macchinari utilizzati forniti dal committente o in assenza di questi dalle tabelle seguenti.

SORGENTE	Lw	Q	Lp,1m
autocarri	92	2	84
autobotti	92	2	84
apripista	92	2	84
autobetoniere	94	2	86
pompaggio cls	80	2	72
gru fisse	90	2	82
autogru	90	2	82
escavatori	92	2	84
pale	92	2	84
rullo vibrante	97	2	89
martello pneumatico	112	2	105
rullo statico	95	2	87
asfaltatrice	92	2	84
vibrofinitrici	93	2	85
macchine per pali	105	2	97
perforatrice	115 dB a 1m #		
Pompa cls	77 dB a 7m #		
Taglio cls	94	2	84

Il livello sonoro prodotto dai mezzi di cantiere, quando non fornito dal committente, è stato reperito in letteratura, stimandolo anche sulla base di misurazioni in situazioni analoghe.

Il transito dei camion da e per il cantiere viene considerato influente sulla viabilità esistente.

Altre fonti di rumore, non imputabili a macchinari sono state caratterizzate acusticamente tramite la seguente tabella

CANTIERI DI COSTRUZIONI EDILI (Fonte A.N.C.E.: dati medi rilevati in cantieri italiani)		
<p>Nelle tabelle che seguono sono riportati altri dati utilizzabili per l'individuazione dei livelli di esposizione tipici delle varie lavorazioni, per i normali cantieri di costruzioni edili e per i cantieri di costruzioni stradali .</p> <p>Tali dati sono stati ottenuti come valori medi di rilevazione effettuati in numerosi cantieri italiani (il che spiega i valori decimali del Leq) in cui erano utilizzate macchine di buona qualità.</p> <p>Le differenze, peraltro non rilevanti, riscontrabili rispetto ai dati dell'INSAI discendono anche dal fatto che le rilevazioni nei cantieri italiani sono state effettuate in epoca più recente e che quindi le macchine utilizzate erano di concezione più moderna.</p>		
LAVORAZIONE	ESPOSIZIONE ADDETTI	Leq dB(A)
Scavi	Operai comuni con utensili manuali	72,0
	Escavatrice (addetto)	83,8
	Escavatrice (presenti)	81,7
Carpenteria	Casseratura (percussioni, taglio, ecc.)	77,2
	Disarmo (caduta tavole, percussioni, ecc	89,7
	Montaggio e smontaggio ponteggi	65,6
Getti	In generale (con centrale di betonaggio, gru e vibrator ad ago)	83,5
	Gruista	68,4
Lavorazione del ferro	Ferraioli	68,0
Murature	Muratori	72,0
Intonaci	Muratori	69,0
Preparazione malte	Operai comuni	78,7
Trasporto a mano materiale	Operai comuni	70,0
Scarico macerie	Operai comuni	81,4
Demolizioni con martello pneumatico	Operai comuni	105,0
Fondo	Preparazione materiali, spostamenti, fisiologico	64,0

Sulla base dei cronoprogrammi dei lavori forniti dalla committenza e delle tipologie di macchine in uso la simulazione è stata condotta ipotizzando il funzionamento simultaneo presso il cantiere per un periodo di 8 ore delle seguenti attrezzature.

- A. Betoniera (sorgente puntuale)
- B. gru fissa (sorgente puntuale)
- C. Disarmo (caduta tavole, percussioni, ecc)(sorgente areale)

7.1.1. Livelli riferiti a Tr

Il cantiere è attivo solo in periodo diurno quindi l'elaborazione è relativa esclusivamente a tale periodo.

Ricettore	Livello acustico di immissione diurno	Limite diurno di immissione
RIC1	50.8	60
RIC2	50.9	
RIC3	49.3	

I valori limite di immissione sono rispettati non necessita quindi di richiesta di deroga ai limiti acustici.

8. Previsione dello stato di progetto

8.1. Calcolo dei livelli assoluti ai ricettori e confronto con i limiti di legge

La valutazione dello stato di progetto è effettuata inserendo nel modello di calcolo le nuove sorgenti con le loro caratteristiche acustiche come indicato al cap.4.

8.1.1. Livelli riferiti a Tr

Ricettore	Livello acustico di immissione diurno	Limite diurno di immissione	Livello acustico di immissione notturno	Limite notturno di immissione
RIC1	51.2	60	42.3	50
RIC2	51.4		41.8	
RIC3	49.1		38.7	

I valori limite di immissione sono rispettati sia in periodo diurno che in periodo notturno.

8.1.2. Livelli di emissione riferiti a Tr

Ricettore	Livello acustico di emissione diurno	Limite diurno di emissione	Livello acustico di emissione notturno	Limite notturno di emissione
RIC1	48.7	55	35.5	45
RIC2	49.8		33.2	
RIC3	46.9		30.4	

I valori limite di emissione sono rispettati sia in periodo diurno che in periodo notturno.

8.2. Calcolo dei livelli differenziali ai ricettori e confronto con i limiti di legge

Il D.P.C.M. 14/11/1997 sancisce che la verifica del rispetto del criterio differenziale viene effettuata all'interno delle abitazioni ricettori: tuttavia, questa condizione non è risultata possibile e, quindi, per poter verificare il rispetto del limite differenziale presso i ricettori abitativi dell'area, è necessario partire dal livello di rumorosità presente esternamente all'edificio (calcolato tramite il software "CadnaA") e, poi, stimare il livello di rumorosità interno ad esso; infatti, si ricorda che il limite differenziale è applicabile unicamente all'interno di ambienti abitativi.

Tale metodologia è esplicitamente indicata nella norma UNI/TS 11143-7 di Febbraio 2013, al punto 4.5.2, nota 1:

“Ove non sia possibile effettuare misurazioni all’interno del ricettore, con i dati raccolti dalle misure in esterno è possibile:

- Escludere il superamento della soglia di applicabilità del limite di immissione differenziale, qualora il livello esterno sia minore dei livelli di soglia;
- Stimare il livello interno a finestre aperte e a finestre chiuse, sulla base del livello esterno e dell’abbattimento di facciata dell’edificio. Il valore di tali grandezze può essere ricavato da misure sperimentali, calcolato mediante le norme tecniche applicabili, vedere UNI/TR 11175, o assunto sulla base di dati bibliografici di buona tecnica considerando opportuni margini di cautela;”

In merito all’abbattimento di facciata, la norma UNI/TS 11143-7 di Febbraio 2013, al punto 4.5.2, nota 3, riporta quanto segue: “Numerosi riferimenti bibliografici indicano per una parete con finestra completamente aperta un isolamento sonoro compreso nell’intervallo da 5 dB a 10 dB ponderati A (in mancanza di informazioni, si suggerisce **6 dB** in riferimento al valore di attenuazione più ricorrente in letteratura), mentre in presenza di un serramento senza particolari prestazioni acustiche, si può indicativamente assumere un isolamento sonoro di almeno 15 dB circa. Prodotti specifici consentono di ottenere prestazioni più elevate.”

Nella presente Relazione, la verifica dei valori limite del livello differenziale presso i ricettori verrà effettuata tenendo conto in via cautelativa di un valore di attenuazione di 3 dB (la metà rispetto a quanto suggerito dalla UNI/TS 11143-7) nei confronti del livello di immissione, ed effettuando quindi il calcolo del differenziale previa verifica della applicabilità.

Ricettore	Livello acustico di immissione diurno	livello acustico interno (L-3dB)	diff. diurno
RIC1	52.0	49.0	L<50: non applicabile
RIC2	52.1	49.1	L<50: non applicabile
RIC3	50.5	47.5	L<50: non applicabile

Ricettore	Livello acustico di immissione notturno	livello acustico interno (L-3dB)	diff. Notturmo
RIC1	42.8	39.8	L<40: non applicabile
RIC2	42.5	39.5	L<40: non applicabile
RIC3	39.5	36.5	L<40: non applicabile

9. Conclusioni

Allo stato attuale i valori di immissione acustica, verificati ai ricettori, sono conformi su tutti i ricettori ai valori limite sia durante il periodo diurno che durante il periodo notturno.

Allo stato attuale i valori di emissione acustica, verificati ai ricettori, sono conformi su tutti i ricettori ai valori limite sia durante il periodo diurno che durante il periodo notturno.

Allo stato attuale i valori differenziali, verificati ai ricettori, non sono applicabili in quanto i livelli assoluti sono inferiori alle soglie di applicabilità.

Allo stato di progetto i valori di immissione acustica, verificati ai ricettori, sono conformi su tutti i ricettori ai valori limite sia durante il periodo diurno che durante il periodo notturno.

Allo stato di progetto i valori di emissione acustica, verificati ai ricettori, sono conformi su tutti i ricettori ai valori limite sia durante il periodo diurno che durante il periodo notturno.

Allo stato di progetto i valori differenziali, verificati ai ricettori, non sono applicabili in quanto i livelli assoluti sono inferiori alle soglie di applicabilità.

L'analisi dello studio viabile ha permesso di escludere, visto il ridottissimo aumento di veicoli, qualsiasi influenza di tale componente sul clima acustico esistente.

La valutazione effettuata per il cantiere durante la costruzione della vasca di raccolta acque ha dimostrato il rispetto dei limiti anche durante tale fase e la non necessità di richiesta di deroga ai limiti acustici.

La realizzazione del progetto non apporta variazioni al clima acustico dell'area, mantenendo invariato rispetto alla situazione attuale il giudizio nei confronti dai valori limite acustici di zona.

ALLEGATI

Progetto

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

TOBALDINI S.p.a.

Località:

SS11

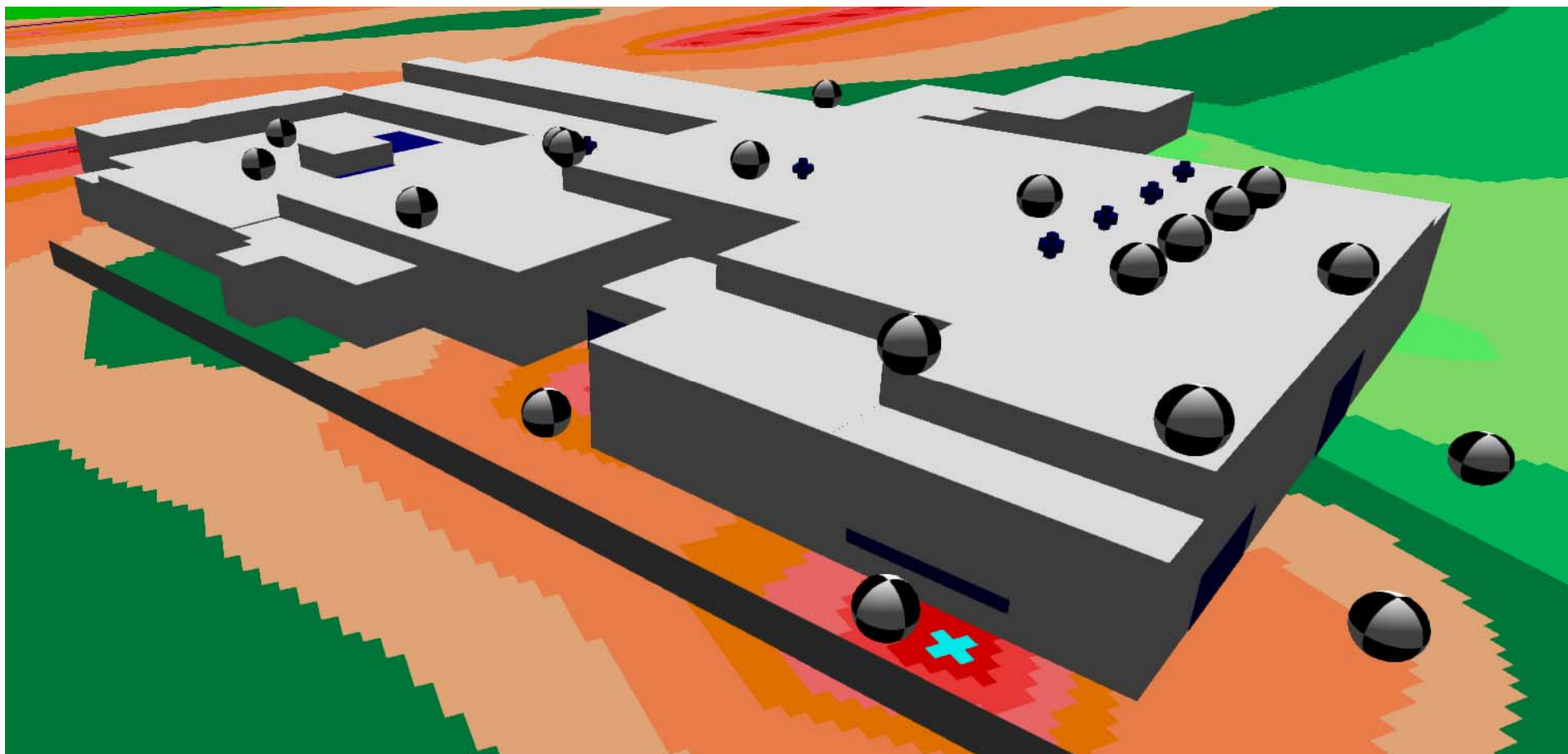
Altavilla Vicentina (VI)

Data:

30 maggio 2022

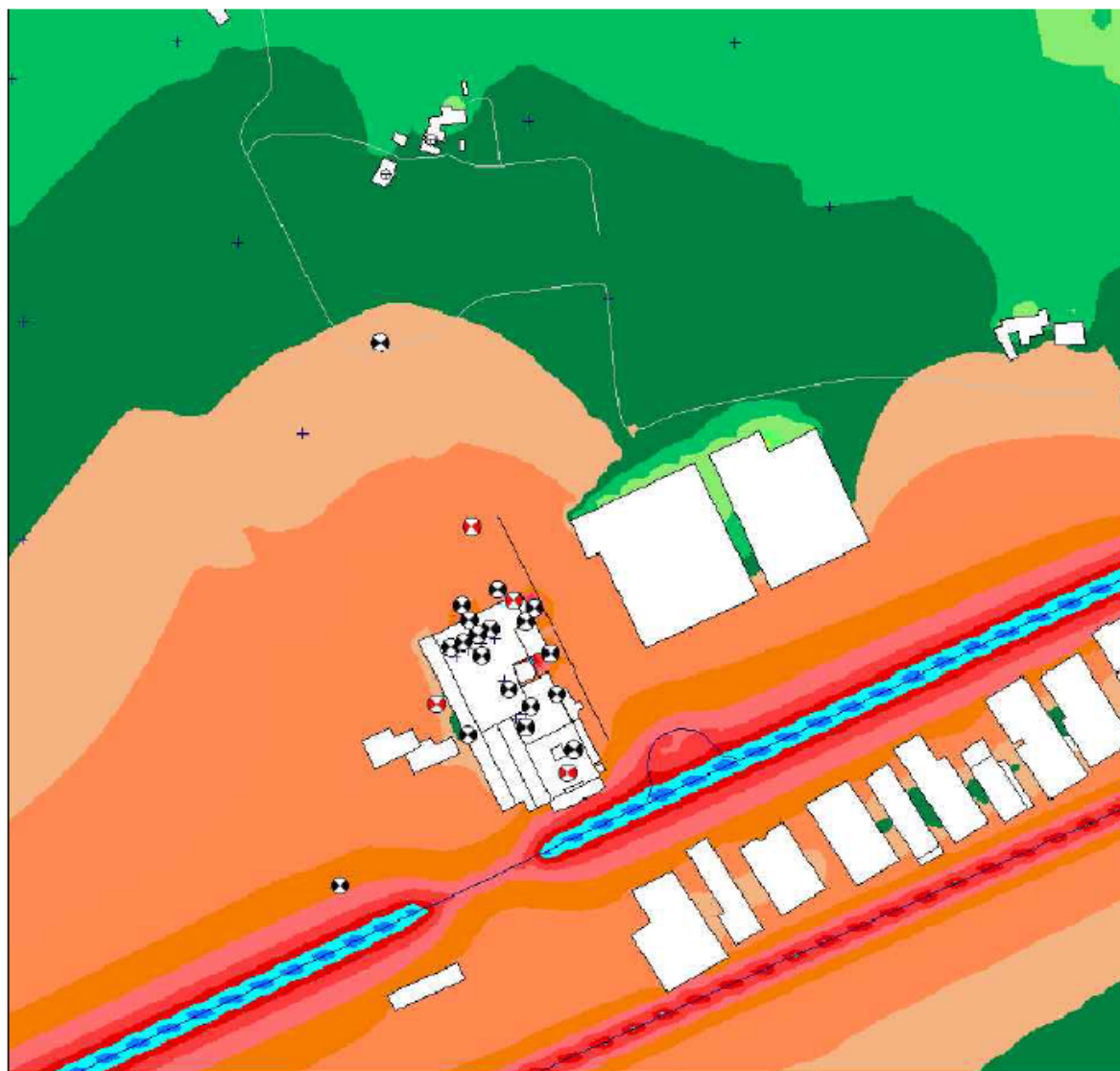
- Mappa 3d stabilimento
- Mappe isofoniche
- Report rilievi fonometrici
- Certificati strumentazione
- Attestato tecnico competente

Mappa 3d stabilimento



con posizione sorgenti (croci nere o superfici blu) e punti di rilievo fonometrico (sfere bianco-nere)

Mappe isofoniche



scala colori mappa isofoniche

20.0	< 30.0
20.0	< 32.5
22.5	< 35.0
25.0	< 37.5
27.5	< 40.0
30.0	< 42.5
32.5	< 45.0
35.0	< 47.5
37.5	< 50.0
40.0	< 52.5
42.5	< 55.0
45.0	< 57.5
47.5	< 60.0
50.0	< 62.5
52.5	< 65.0
55.0	< 67.5
57.5	< 70.0
60.0	< 72.5
62.5	< 75.0
65.0	< 77.5
67.5	< 80.0
70.0	< 82.5
72.5	< 85.0

Mappa acustica immissione - ATTUALE DIURNA

TOBALDINI
TRATTAMENTI SUPERFICIALI DEI METALLI

TOBALDINI S.p.A.
Valutazione previsionale di impatto acustico

Committente: TOBALDINI S.p.A.
via Olmo, 64
Altavilla Vicentina

Esecutore: ECOCHEM S.p.A.
via L.L. Zamenhof, 22
Vicenza



scala colori mappa isofoniche

0.0 dB	< 30.0
3.0 dB	< 32.5
6.0 dB	< 35.0
9.0 dB	< 37.5
12.0 dB	< 40.0
15.0 dB	< 42.5
18.0 dB	< 45.0
21.0 dB	< 47.5
24.0 dB	< 50.0
27.0 dB	< 52.5
30.0 dB	< 55.0
33.0 dB	< 57.5
36.0 dB	< 60.0
39.0 dB	< 62.5
42.0 dB	< 65.0
45.0 dB	< 67.5
48.0 dB	< 70.0
51.0 dB	< 72.5
54.0 dB	< 75.0
57.0 dB	< 77.5
60.0 dB	< 80.0
63.0 dB	< 82.5
66.0 dB	< 85.0

Mappa acustica
emissione -
ATTUALE
DIURNA

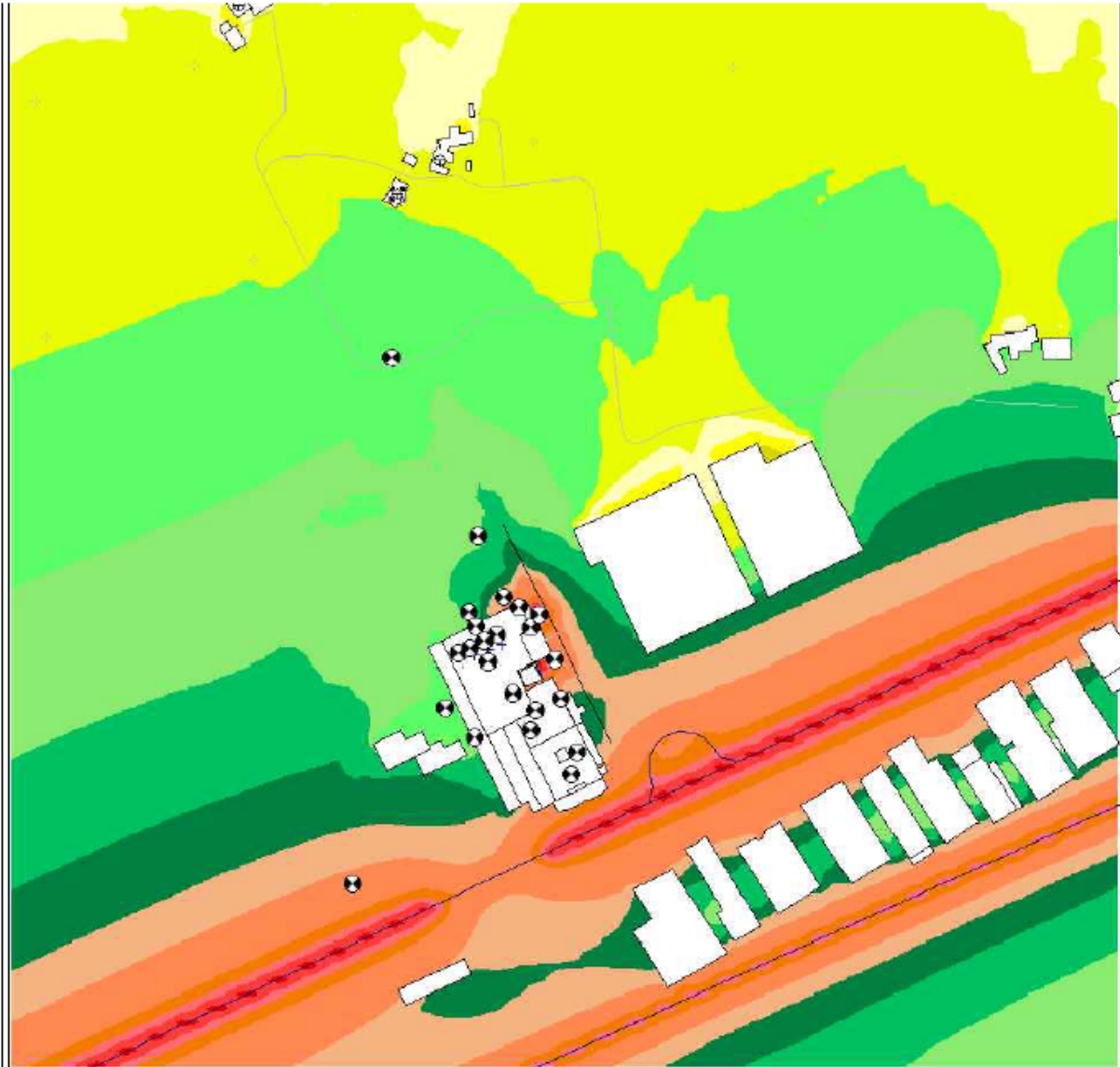


TOBALDINI S.p.A.
Valutazione previsionale di
impatto acustico

Committente
TOBALDINI S.p.A.
via Olmo, 54
Altavilla Vicentina

Esecutore
ECOICHEM S.p.A.
via L.L. Zamenhof, 22
Vicenza





scala colori mappa isofoniche

0.0	< 30.0
3.0	< 32.5
6.0	< 35.0
9.0	< 37.5
12.0	< 40.0
15.0	< 42.5
18.0	< 45.0
21.0	< 47.5
24.0	< 50.0
27.0	< 52.5
30.0	< 55.0
33.0	< 57.5
36.0	< 60.0
39.0	< 62.5
42.0	< 65.0
45.0	< 67.5
48.0	< 70.0
51.0	< 72.5
54.0	< 75.0
57.0	< 77.5
60.0	< 80.0
63.0	< 82.5
66.0	< 85.0

Mappa acustica
immissione -
ATTUALE
NOTTURNA

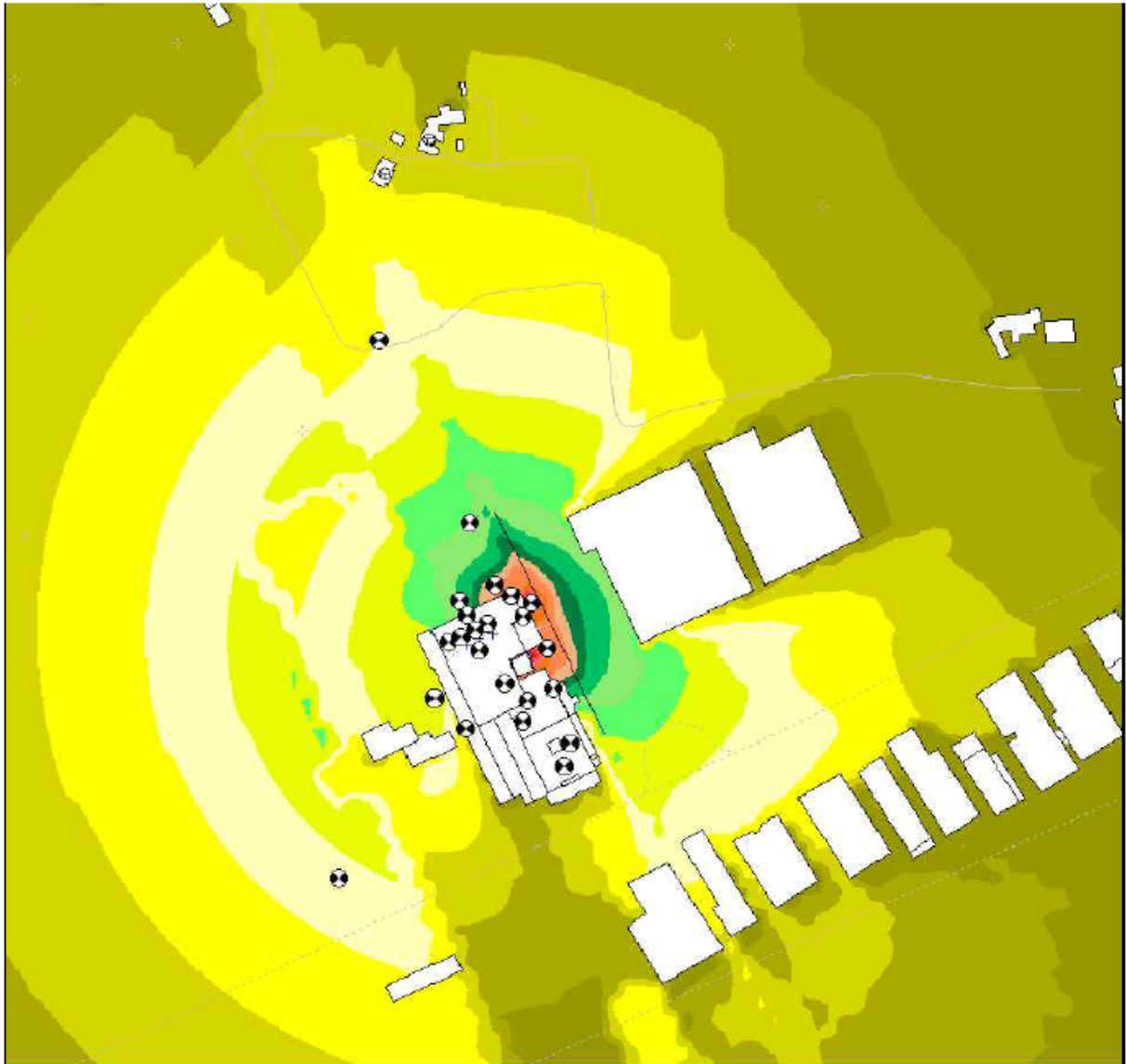


TOBALDINI S.p.A.
Valutazione previsionale di
impatto acustico

Committente
TOBALDINI S.p.A.
via Olmo, 54
Altavilla Vicentina

Esecutore
ECO-CHEM S.p.A.
via L.L. Zamenhof, 22
Vicenza





scala colori mappa isofoniche

30.0	<=	30.0
32.5	<=	32.5
35.0	<=	35.0
37.5	<=	37.5
40.0	<=	40.0
42.5	<=	42.5
45.0	<=	45.0
47.5	<=	47.5
50.0	<=	50.0
52.5	<=	52.5
55.0	<=	55.0
57.5	<=	57.5
60.0	<=	60.0
62.5	<=	62.5
65.0	<=	65.0
67.5	<=	67.5
70.0	<=	70.0
72.5	<=	72.5
75.0	<=	75.0
77.5	<=	77.5
80.0	<=	80.0
82.5	<=	82.5
85.0	<=	85.0

Mappa acustica
emissione -
ATTUALE
NOTTURNA

TOBALDINI
FISICISTI AMBIENTALI SUPERVISORI DEI RUMORI

TOBALDINI S.p.A.
Valutazione previsionale di
impatto acustico

Committente TOBALDINI S.p.A. via Olmo, 64 Altavilla Vicentina	Esecutore ECOICHEM S.p.A. via L.L. Zamenhof, 22 Vicenza
--	--



scala colori mappa isofoniche

30.0 dB	< 30.0
32.5 dB	< 32.5
35.0 dB	< 35.0
37.5 dB	< 37.5
40.0 dB	< 40.0
42.5 dB	< 42.5
45.0 dB	< 45.0
47.5 dB	< 47.5
50.0 dB	< 50.0
52.5 dB	< 52.5
55.0 dB	< 55.0
57.5 dB	< 57.5
60.0 dB	< 60.0
62.5 dB	< 62.5
65.0 dB	< 65.0
67.5 dB	< 67.5
70.0 dB	< 70.0
72.5 dB	< 72.5
75.0 dB	< 75.0
77.5 dB	< 77.5
80.0 dB	< 80.0
82.5 dB	< 82.5

Mappa acustica immissione - CANTIERE



TOBALDINI S.p.A.
Valutazione previsionale di impatto acustico

Committente: TOBALDINI S.p.A. via Olmo, 54 Altavilla Vicentina
Esecutore: ECOCHEM S.p.A. via L.L. Zamenhof, 22 Vicenza





scala colori mappa isofoniche

30.0	<=	30.0
32.5	<=	32.5
35.0	<=	35.0
37.5	<=	37.5
40.0	<=	40.0
42.5	<=	42.5
45.0	<=	45.0
47.5	<=	47.5
50.0	<=	50.0
52.5	<=	52.5
55.0	<=	55.0
57.5	<=	57.5
60.0	<=	60.0
62.5	<=	62.5
65.0	<=	65.0
67.5	<=	67.5
70.0	<=	70.0
72.5	<=	72.5
75.0	<=	75.0
77.5	<=	77.5
80.0	<=	80.0
82.5	<=	82.5
85.0	<=	85.0

Mappa acustica
immissione -
FUTURA
DIURNA

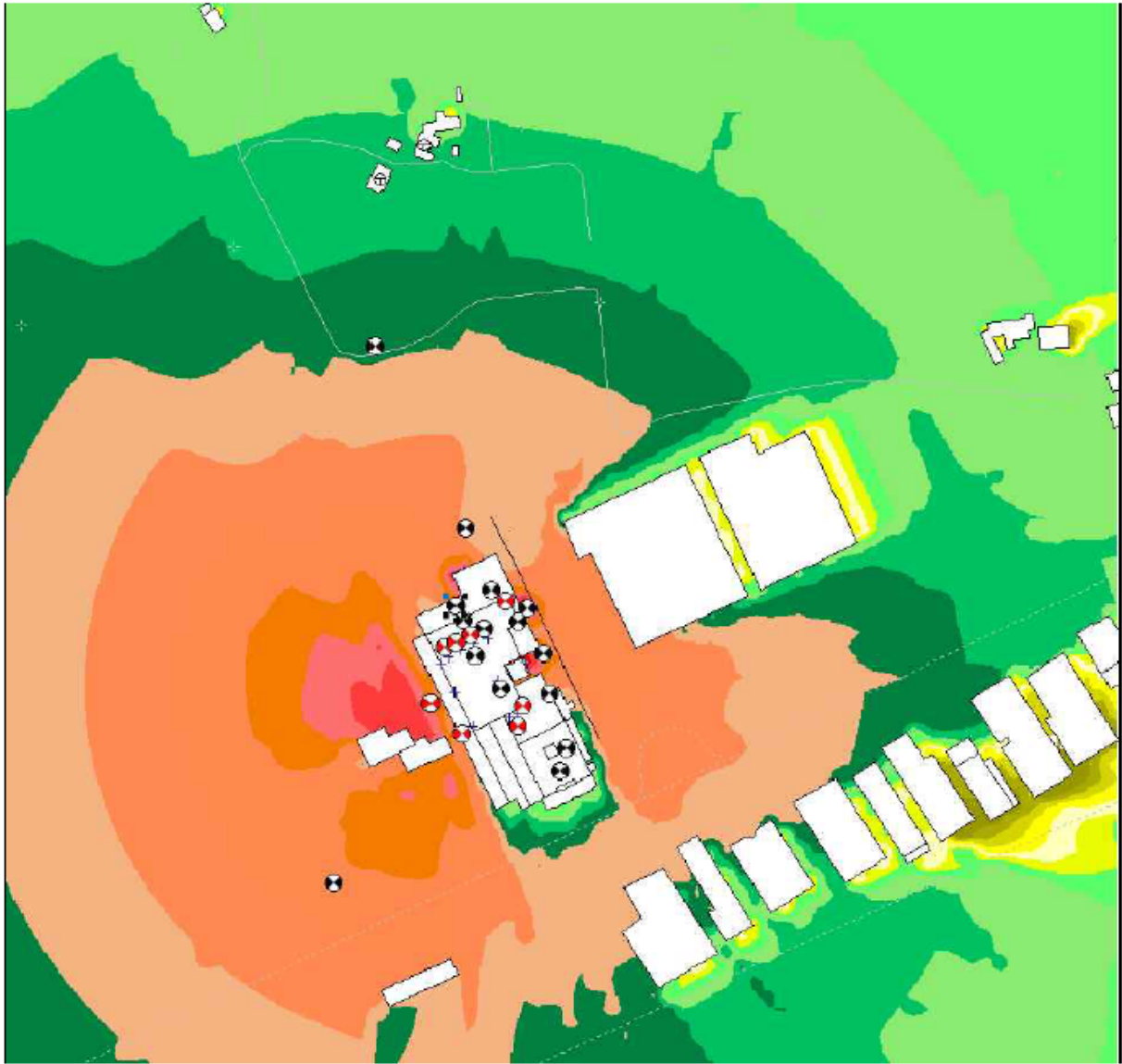


TOBALDINI S.p.A.
Valutazione previsionale di
impatto acustico

Committente
TOBALDINI S.p.A.
via Olmo, 64
Altavilla Vicentina

Esecutore
ECOICHEM S.p.A.
via L.L. Zamenhof, 22
Vicenza





scala colori mappa isofoniche

0.0 dBA	< 30.0
3.0 dBA	< 32.5
6.0 dBA	< 35.0
9.0 dBA	< 37.5
12.0 dBA	< 40.0
15.0 dBA	< 42.5
18.0 dBA	< 45.0
21.0 dBA	< 47.5
24.0 dBA	< 50.0
27.0 dBA	< 52.5
30.0 dBA	< 55.0
33.0 dBA	< 57.5
36.0 dBA	< 60.0
39.0 dBA	< 62.5
42.0 dBA	< 65.0
45.0 dBA	< 67.5
48.0 dBA	< 70.0
51.0 dBA	< 72.0
54.0 dBA	< 75.0
57.0 dBA	< 77.5
60.0 dBA	< 80.0
63.0 dBA	< 82.5
66.0 dBA	< 85.0

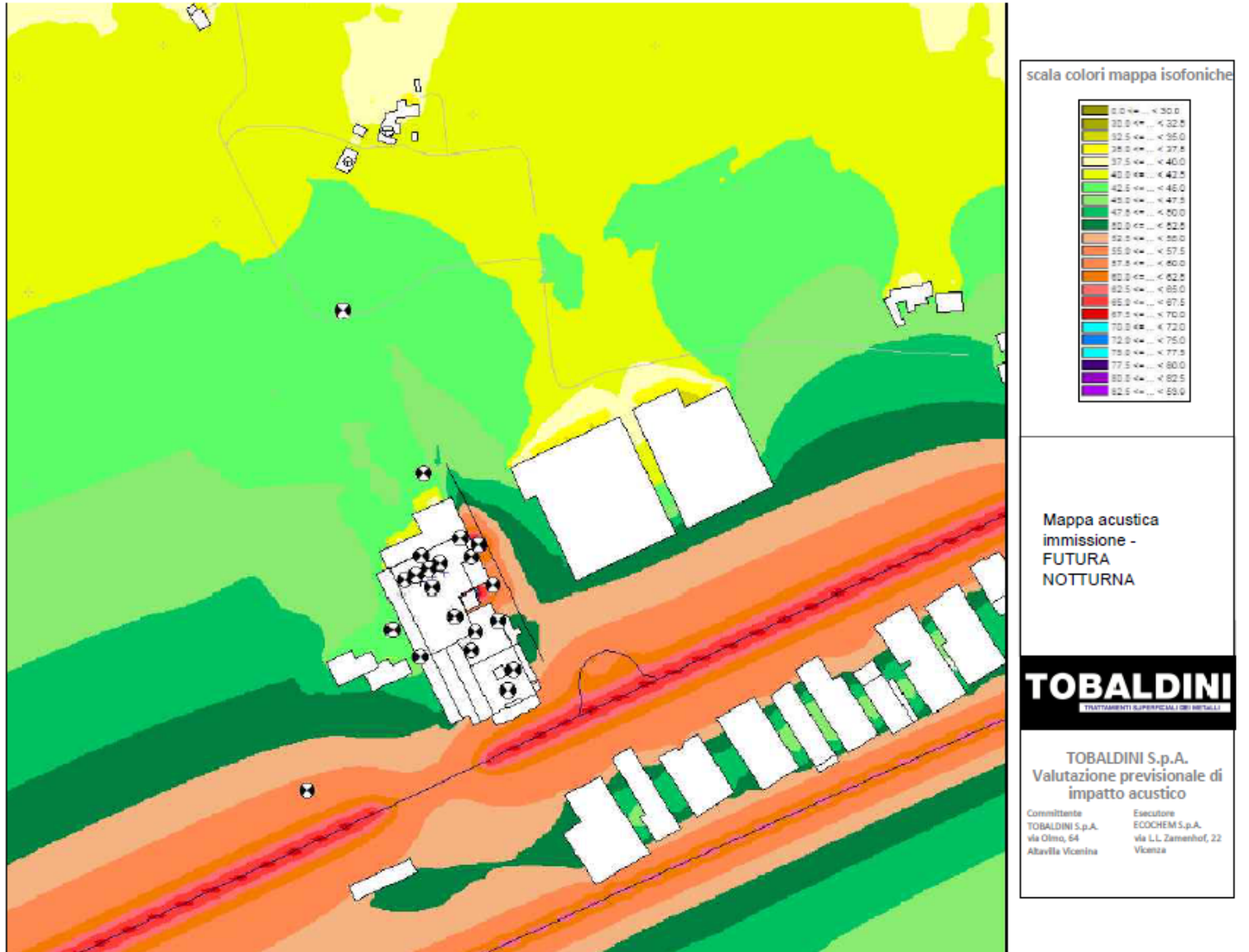
Mappa acustica
emissione -
FUTURA
DIURNA

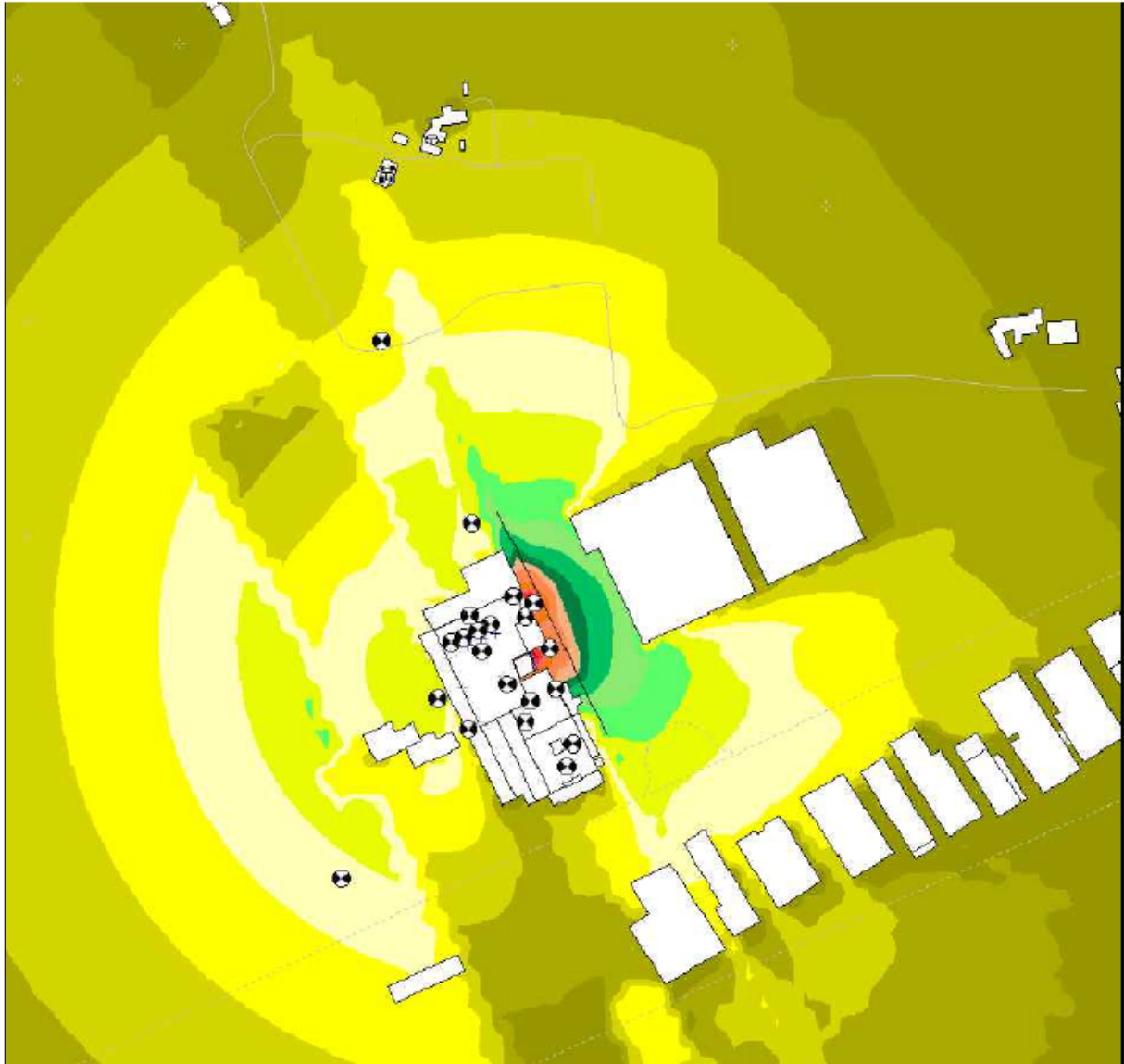


TOBALDINI S.p.A.
Valutazione previsionale di
impatto acustico

Committente TOBALDINI S.p.A. via Olmo, 64 Altavilla Vicentina	Esecutore ECOICHEM S.p.A. via L.L. Zamenhof, 22 Vicenza
--	--







scala colori mappa isofoniche

30.0	<=	30.0
32.5	<=	32.5
35.0	<=	35.0
37.5	<=	37.5
40.0	<=	40.0
42.5	<=	42.5
45.0	<=	45.0
47.5	<=	47.5
50.0	<=	50.0
52.5	<=	52.5
55.0	<=	55.0
57.5	<=	57.5
60.0	<=	60.0
62.5	<=	62.5
65.0	<=	65.0
67.5	<=	67.5
70.0	<=	70.0
72.5	<=	72.5
75.0	<=	75.0
77.5	<=	77.5
80.0	<=	80.0
82.5	<=	82.5
85.0	<=	85.0

Mappa acustica
emissione -
FUTURA
NOTTURNA



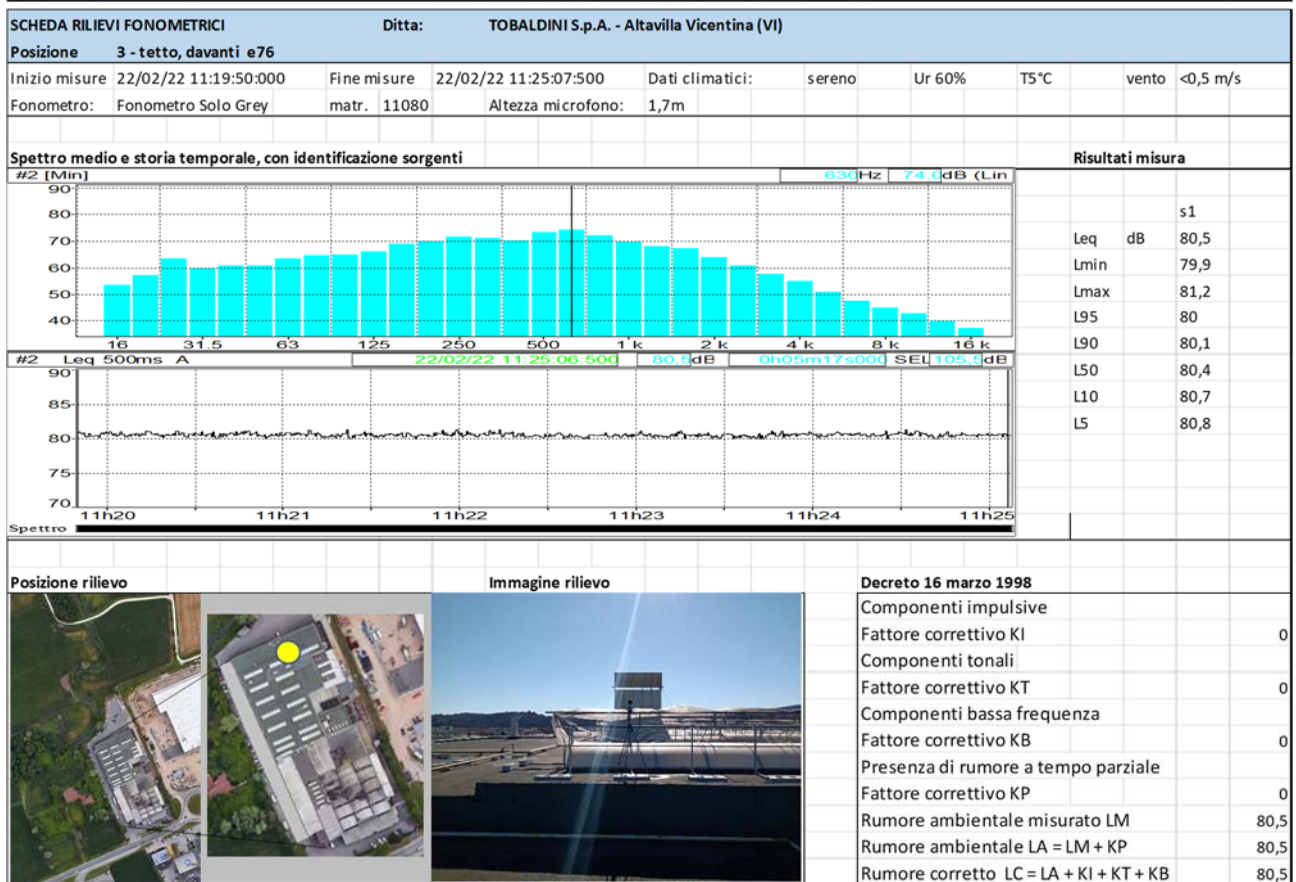
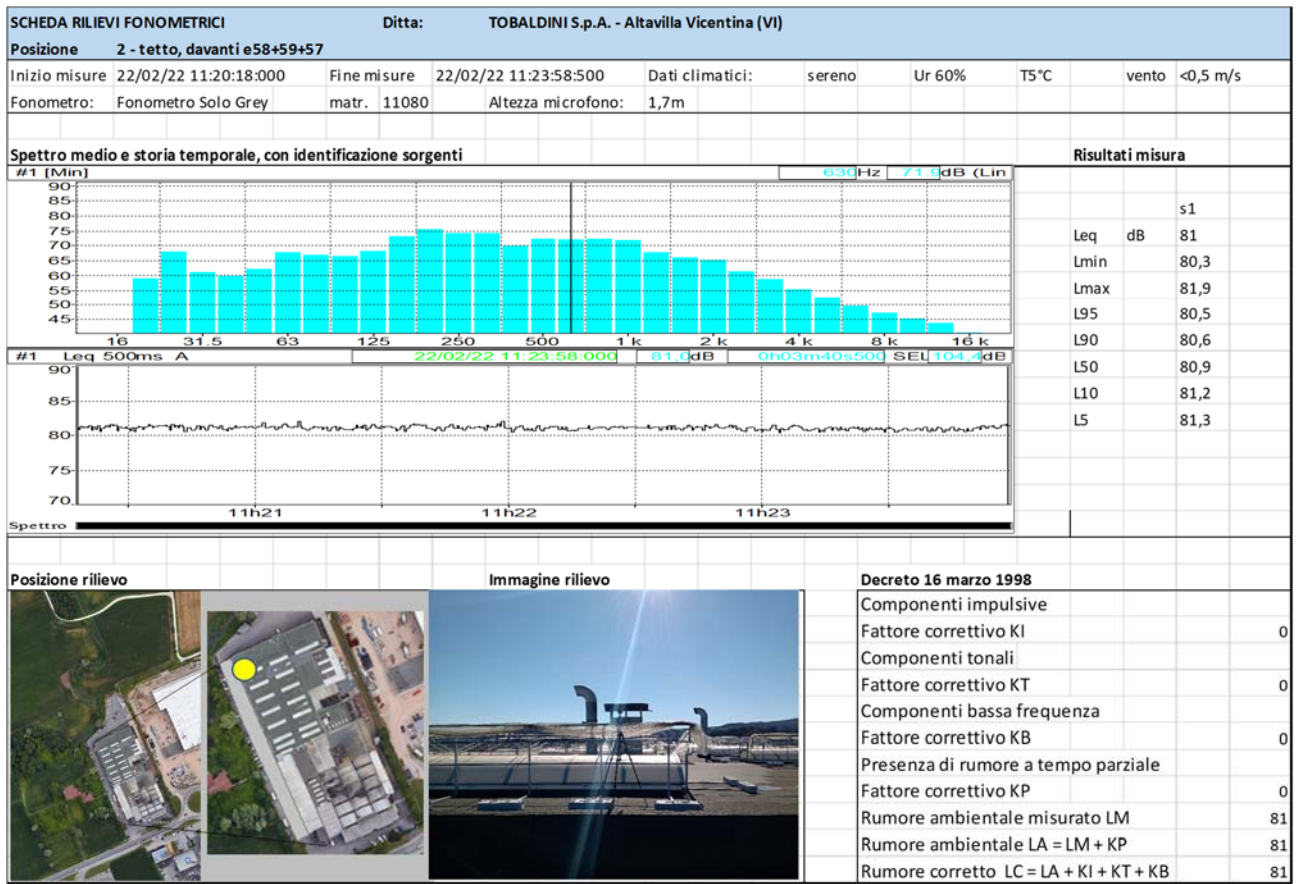
TOBALDINI S.p.A.
Valutazione previsionale di
impatto acustico

Committente	Esecutore
TOBALDINI S.p.A.	ECOICHEM S.p.A.
Via Olmo, 64	Via L.L. Zamenhof, 22
Altavilla Vicentina	Vicenza



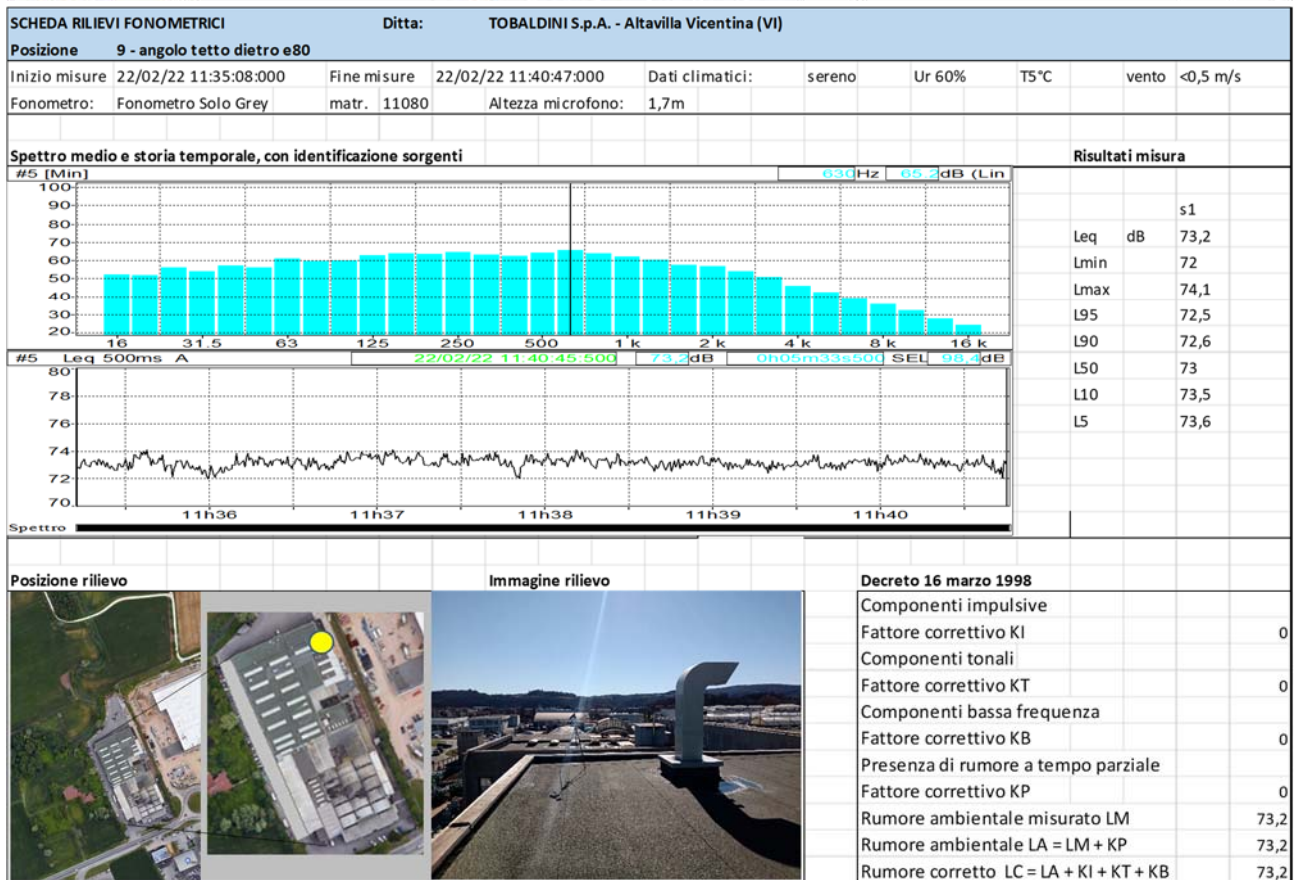
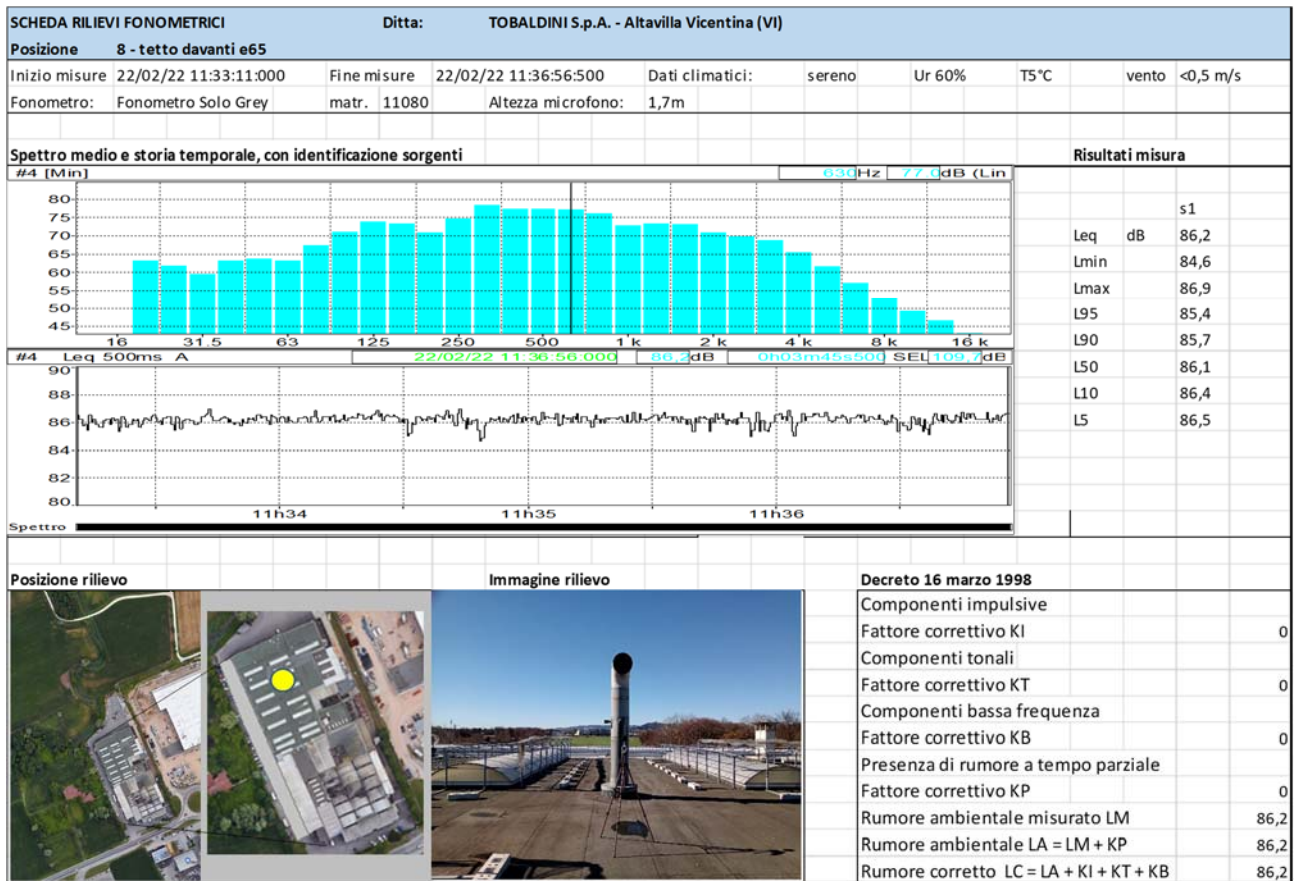
Report rilievi fonometrici





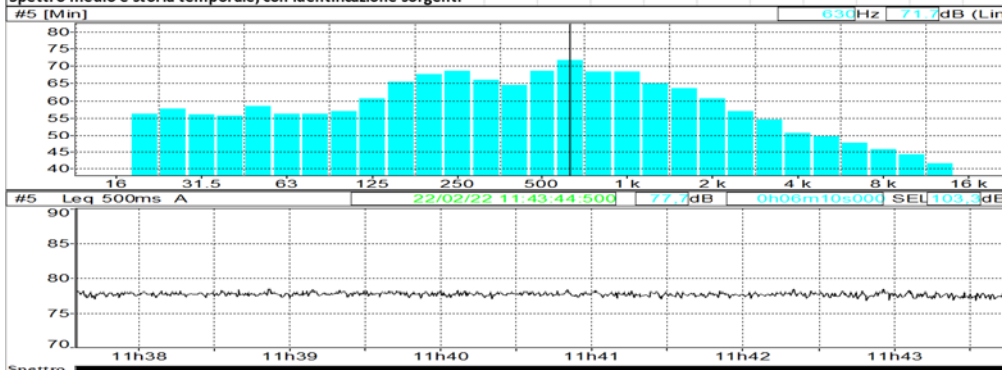
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)	
Posizione 4 - tetto, davanti e81			
Inizio misure	22/02/22 11:25:40:000	Fine misure	22/02/22 11:30:02:500
Dati climatici: sereno		Ur 60%	T5°C
Fonometro: Fonometro Solo Grey		matr. 11080	Altezza microfono: 1,7m
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti			Risultati misura
			s1
			Leq dB 79,8
			Lmin 77,5
			Lmax 80,5
			L95 79,2
			L90 79,4
			L50 79,7
			L10 80
			L5 80,1
Posizione rilievo		Immagine rilievo	
Decreto 16 marzo 1998			
Componenti impulsive			
Fattore correttivo KI		0	
Componenti tonali			
Fattore correttivo KT		0	
Componenti bassa frequenza			
Fattore correttivo KB		0	
Presenza di rumore a tempo parziale			
Fattore correttivo KP		0	
Rumore ambientale misurato LM		79,8	
Rumore ambientale LA = LM + KP		79,8	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		79,8	
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)	
Posizione 5 - tetto, davanti e55+56			
Inizio misure	22/02/22 11:24:48:000	Fine misure	22/02/22 11:28:50:000
Dati climatici: sereno		Ur 60%	T5°C
Fonometro: Fonometro Solo Grey		matr. 11080	Altezza microfono: 1,7m
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti			Risultati misura
			s1
			Leq dB 78,5
			Lmin 77,7
			Lmax 79,1
			L95 78
			L90 78,1
			L50 78,4
			L10 78,7
			L5 78,8
Posizione rilievo		Immagine rilievo	
Decreto 16 marzo 1998			
Componenti impulsive			
Fattore correttivo KI		0	
Componenti tonali			
Fattore correttivo KT		0	
Componenti bassa frequenza			
Fattore correttivo KB		0	
Presenza di rumore a tempo parziale			
Fattore correttivo KP		0	
Rumore ambientale misurato LM		78,5	
Rumore ambientale LA = LM + KP		78,5	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		78,5	

SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)	
Posizione 6 - bordo tetto centrale rispetto camini			
Inizio misure	22/02/22 11:29:16:000	Fine misure	22/02/22 11:32:27:000
Dati climatici: sereno		Ur 60%	T5°C
Fonometro: Fonometro Solo Grey		matr. 11080	Altezza microfono: 1,7m
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti			Risultati misura
			s1 Leq dB 75,1 Lmin 73,8 Lmax 76,7 L95 74,1 L90 74,4 L50 74,9 L10 75,6 L5 75,7
Posizione rilievo		Immagine rilievo	
Decreto 16 marzo 1998			
Componenti impulsive			
Fattore correttivo KI		0	
Componenti tonali			
Fattore correttivo KT		0	
Componenti bassa frequenza			
Fattore correttivo KB		0	
Presenza di rumore a tempo parziale			
Fattore correttivo KP		0	
Rumore ambientale misurato LM		75,1	
Rumore ambientale LA = LM + KP		75,1	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		75,1	
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)	
Posizione 7 - verso angolo NE tetto			
Inizio misure	22/02/22 11:30:46:000	Fine misure	22/02/22 11:33:55:000
Dati climatici: sereno		Ur 60%	T5°C
Fonometro: Fonometro Solo Grey		matr. 11080	Altezza microfono: 1,7m
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti			Risultati misura
			s1 s2 Leq dB 70,5 Lmin 68,5 Lmax 73,1 L95 69 L90 69,3 L50 70,4 L10 71,1 L5 71,5
Posizione rilievo		Immagine rilievo	
Decreto 16 marzo 1998			
Componenti impulsive			
Fattore correttivo KI		0	
Componenti tonali			
Fattore correttivo KT		0	
Componenti bassa frequenza			
Fattore correttivo KB		0	
Presenza di rumore a tempo parziale			
Fattore correttivo KP		0	
Rumore ambientale misurato LM		70,5	
Rumore ambientale LA = LM + KP		70,5	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		70,5	



SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)	
Posizione 10 - tetto, davanti e75			
Inizio misure	22/02/22 11:37:35:000	Fine misure	22/02/22 11:43:45:500
Dati climatici: sereno		Ur 60%	T5°C
Fonometro: Fonometro Solo Grey		matr. 11080	Altezza microfono: 3m
vento <0,5 m/s			

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

s1	
Leq	77,7 dB
Lmin	76,8
Lmax	78,4
L95	77,1
L90	77,2
L50	77,5
L10	77,9
L5	77,9

Posizione rilievo

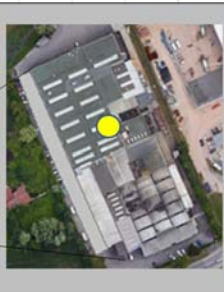


Immagine rilievo

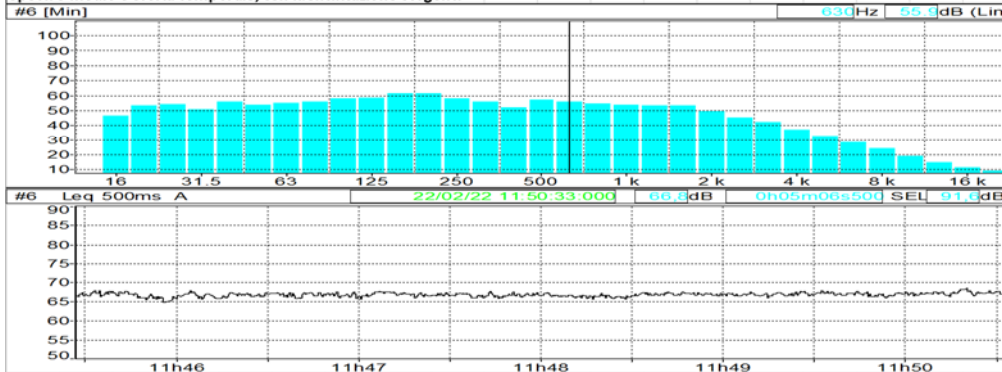


Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0
Rumore ambientale misurato LM	77,7
Rumore ambientale LA = LM + KP	77,7
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	77,7

SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)	
Posizione 11 - angolo tetto nuovo			
Inizio misure	22/02/22 11:45:27:000	Fine misure	22/02/22 11:50:33:500
Dati climatici: sereno		Ur 60%	T5°C
Fonometro: Fonometro Solo Grey		matr. 11080	Altezza microfono: 3m
vento <0,5 m/s			

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

s1	
Leq	66,8 dB
Lmin	64,7
Lmax	68,4
L95	65,8
L90	66
L50	66,7
L10	67,2
L5	67,4

Posizione rilievo

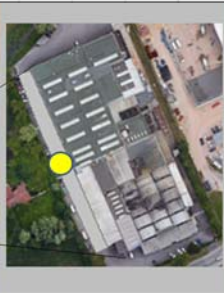


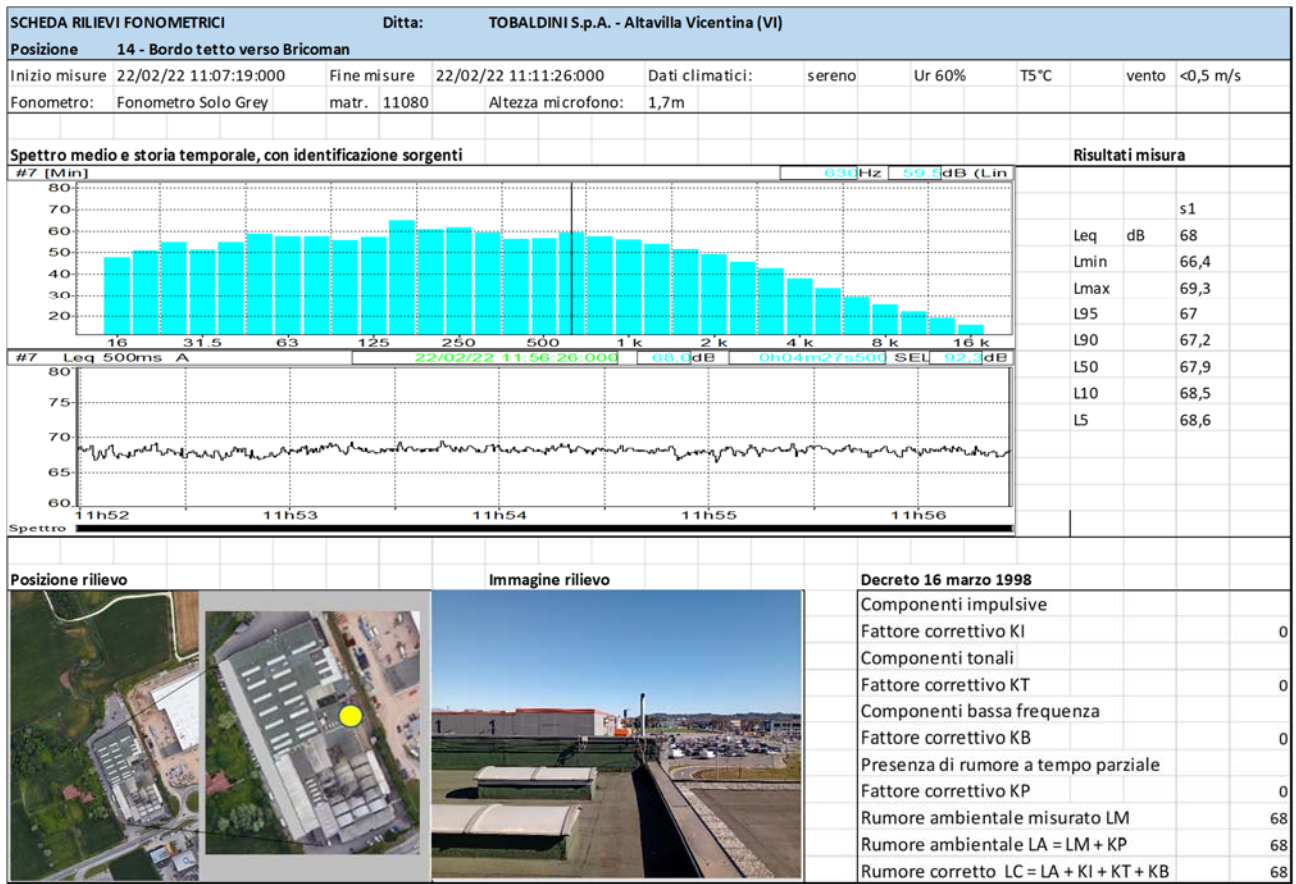
Immagine rilievo



Decreto 16 marzo 1998

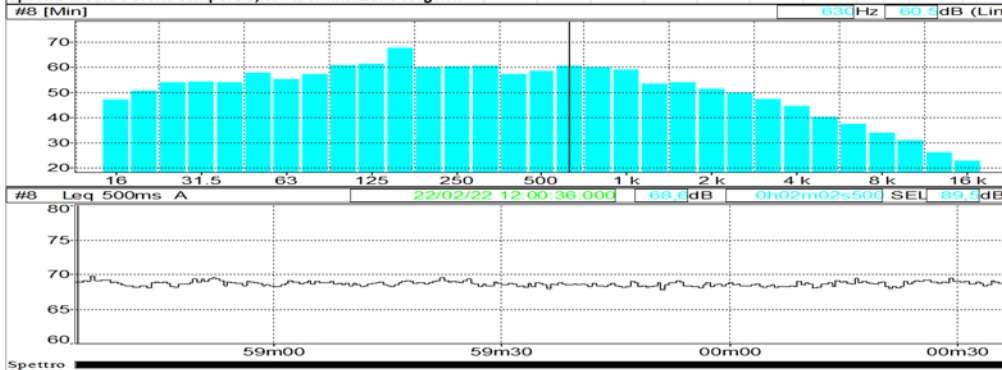
Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0
Rumore ambientale misurato LM	66,8
Rumore ambientale LA = LM + KP	66,8
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	66,8

SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)	
Posizione 12 - angolo tetto vicino scala			
Inizio misure	22/02/22 11:07:19:000	Fine misure	22/02/22 11:11:26:000
Dati climatici: sereno		Ur 60%	T5°C
Fonometro: Fonometro Solo Grey		matr. 11080	Altezza microfono: 1,7m
vento <0,5 m/s			
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti			Risultati misura
			s1 Leq dB 72,1 Lmin 70,3 Lmax 73,5 L95 71,1 L90 71,4 L50 72 L10 72,6 L5 72,8
Posizione rilievo		Immagine rilievo	
Decreto 16 marzo 1998			
Componenti impulsive		0	
Fattore correttivo KI		0	
Componenti tonali		0	
Fattore correttivo KT		0	
Componenti bassa frequenza		0	
Fattore correttivo KB		0	
Presenza di rumore a tempo parziale		0	
Fattore correttivo KP		0	
Rumore ambientale misurato LM		72,1	
Rumore ambientale LA = LM + KP		72,1	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		72,1	
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)	
Posizione 13 - Tetto basso davanti e24			
Inizio misure	22/02/22 11:20:18:000	Fine misure	22/02/22 11:23:58:500
Dati climatici: sereno		Ur 60%	T5°C
Fonometro: Fonometro Solo Grey		matr. 11080	Altezza microfono: 1,7m
vento <0,5 m/s			
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti			Risultati misura
			s1 Leq dB 71,1 Lmin 69,3 Lmax 72,1 L95 70 L90 70,2 L50 71 L10 71,5 L5 71,6
Posizione rilievo		Immagine rilievo	
Decreto 16 marzo 1998			
Componenti impulsive		0	
Fattore correttivo KI		0	
Componenti tonali		0	
Fattore correttivo KT		0	
Componenti bassa frequenza		0	
Fattore correttivo KB		0	
Presenza di rumore a tempo parziale		0	
Fattore correttivo KP		0	
Rumore ambientale misurato LM		71,1	
Rumore ambientale LA = LM + KP		71,1	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		71,1	



SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)	
Posizione 16 - tetto tondo 2			
Inizio misure	22/02/22 11:19:50:000	Fine misure	22/02/22 11:25:07:500
Dati climatici: sereno		Ur 60%	T5°C
Fonometro: Fonometro Solo Grey		matr. 11080	Altezza microfono: 1,7m
vento <0,5 m/s			

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

s1
Leq dB 68,6
Lmin 67,7
Lmax 69,6
L95 68
L90 68,1
L50 68,5
L10 68,9
L5 69

Posizione rilievo



Immagine rilievo

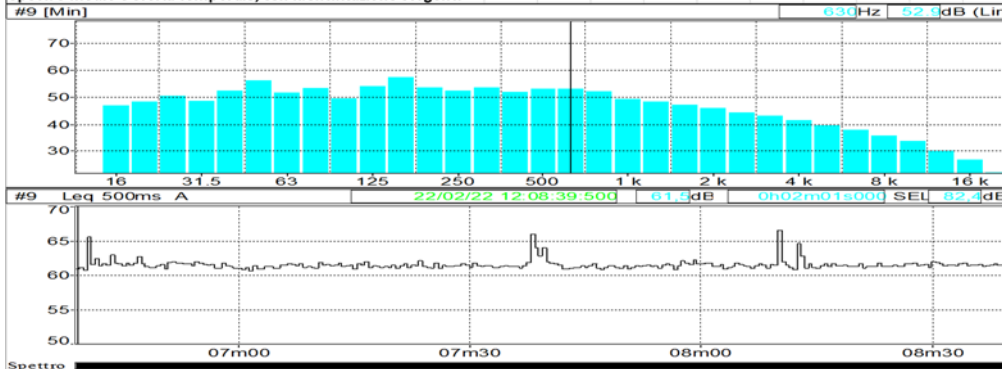


Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0
Rumore ambientale misurato LM	68,6
Rumore ambientale LA = LM + KP	68,6
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	68,6

SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)	
Posizione 17 - davanti depuratore			
Inizio misure	22/02/22 11:25:40:000	Fine misure	22/02/22 11:30:02:500
Dati climatici: sereno		Ur 60%	T5°C
Fonometro: Fonometro Solo Grey		matr. 11080	Altezza microfono: 1,7m
vento <0,5 m/s			

Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti



Risultati misura

s1
Leq dB 61,5
Lmin 60,6
Lmax 66,5
L95 60,8
L90 60,9
L50 61,2
L10 61,6
L5 62

Posizione rilievo

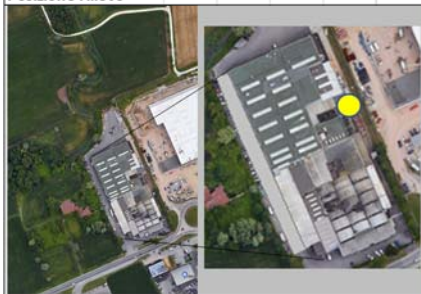


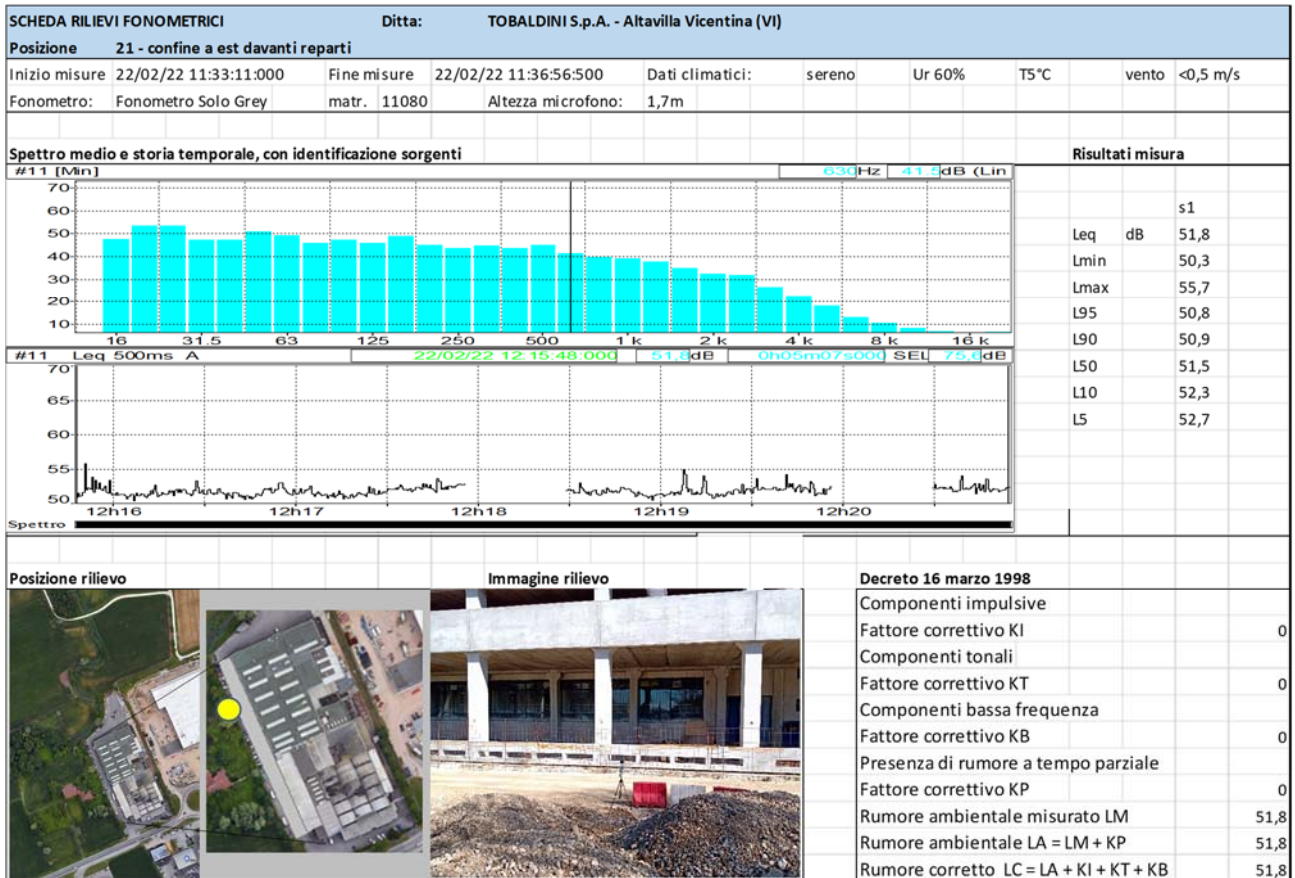
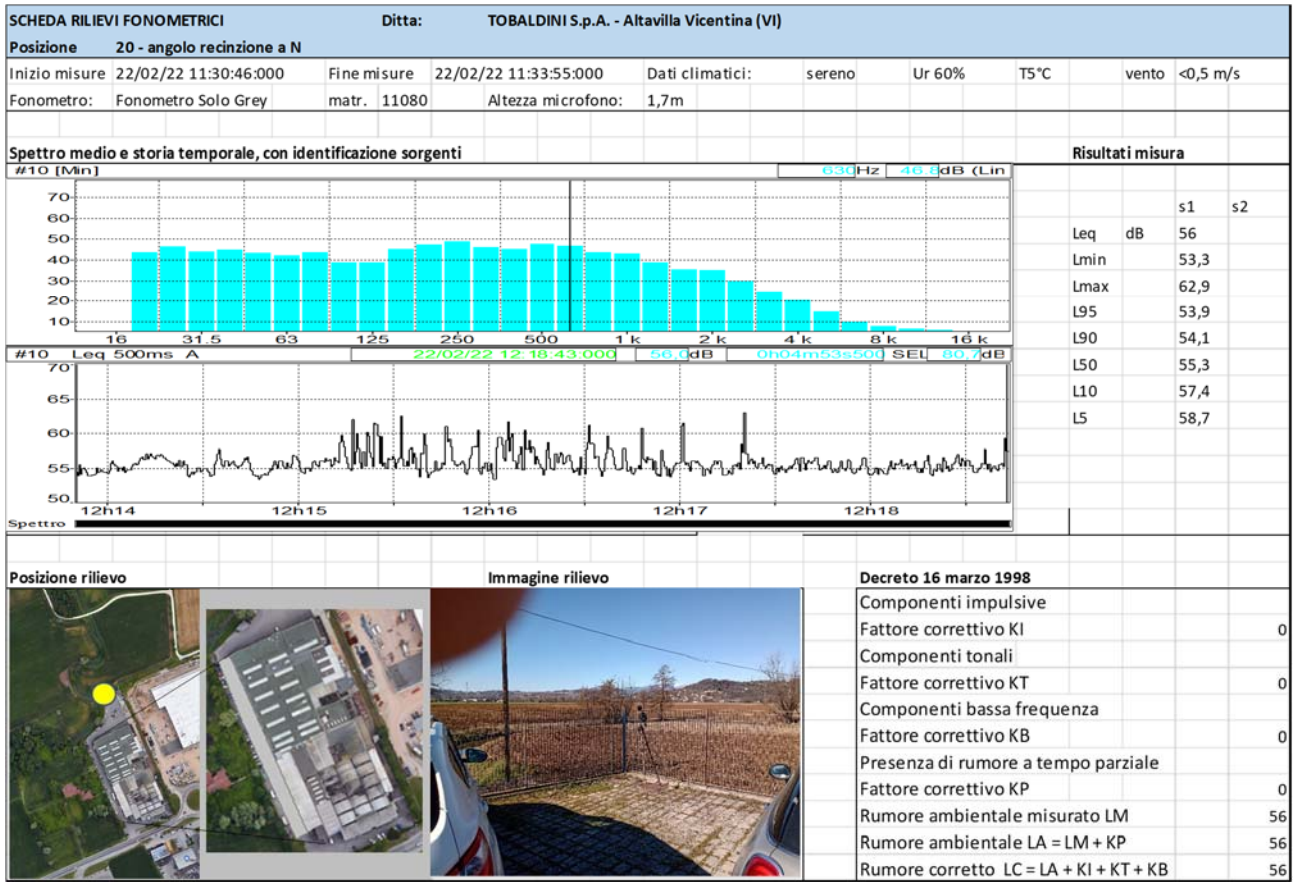
Immagine rilievo

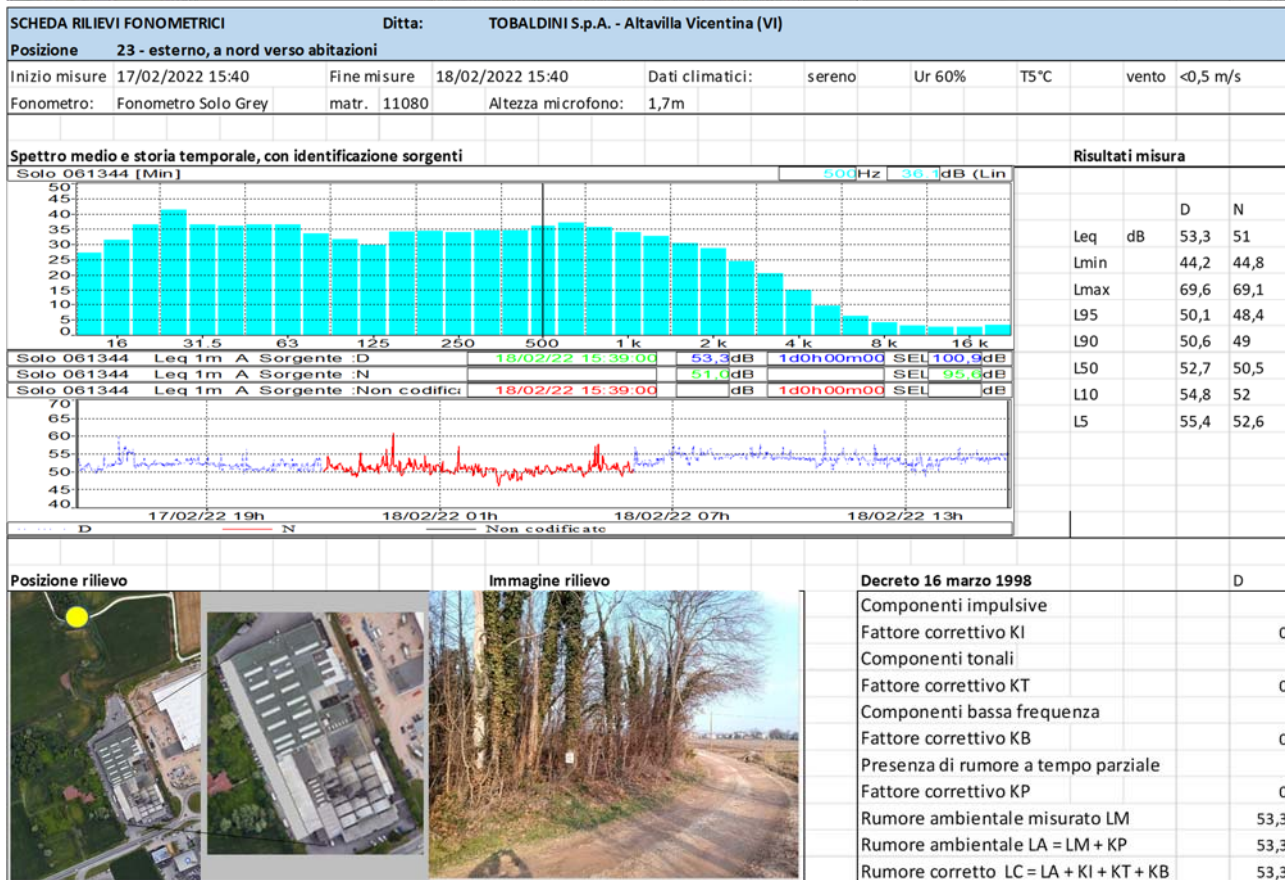
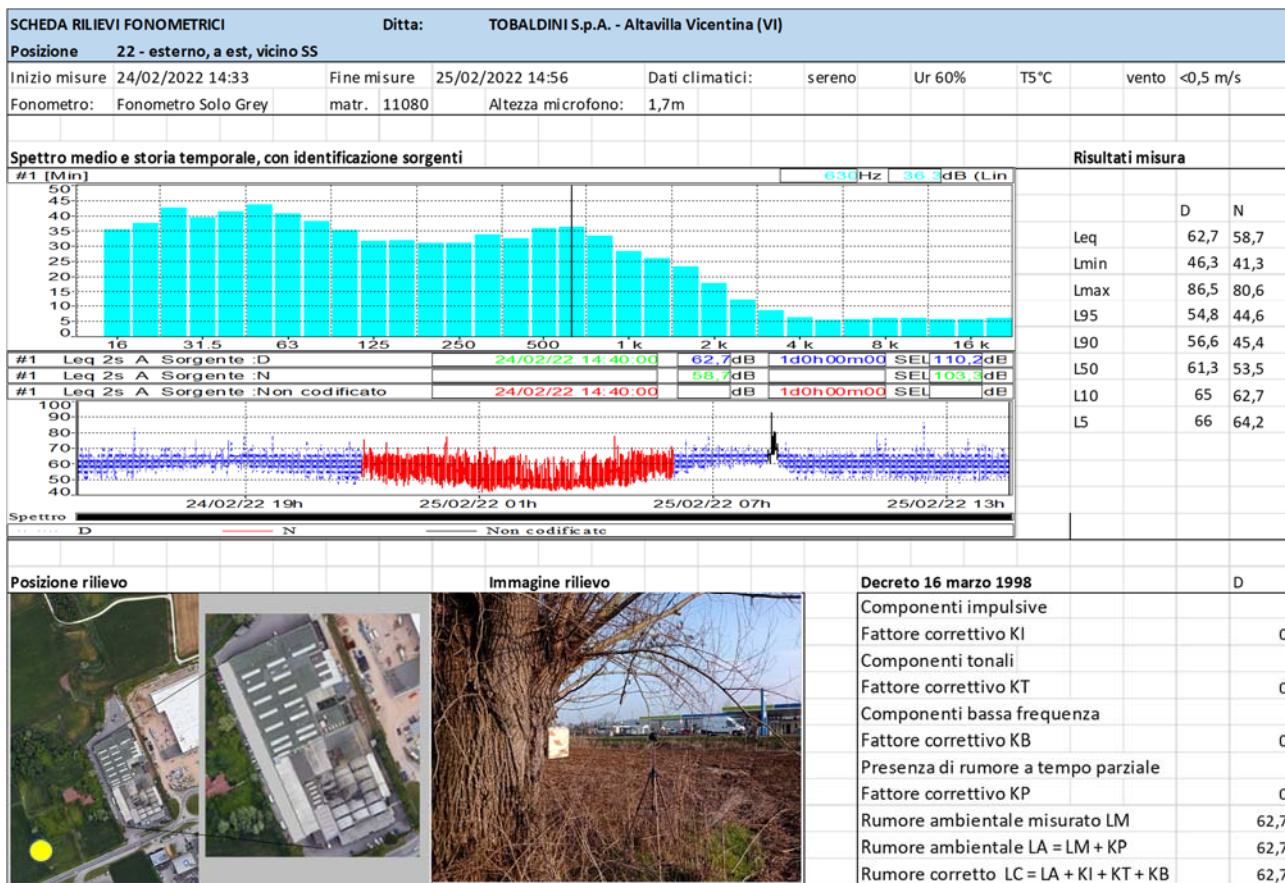


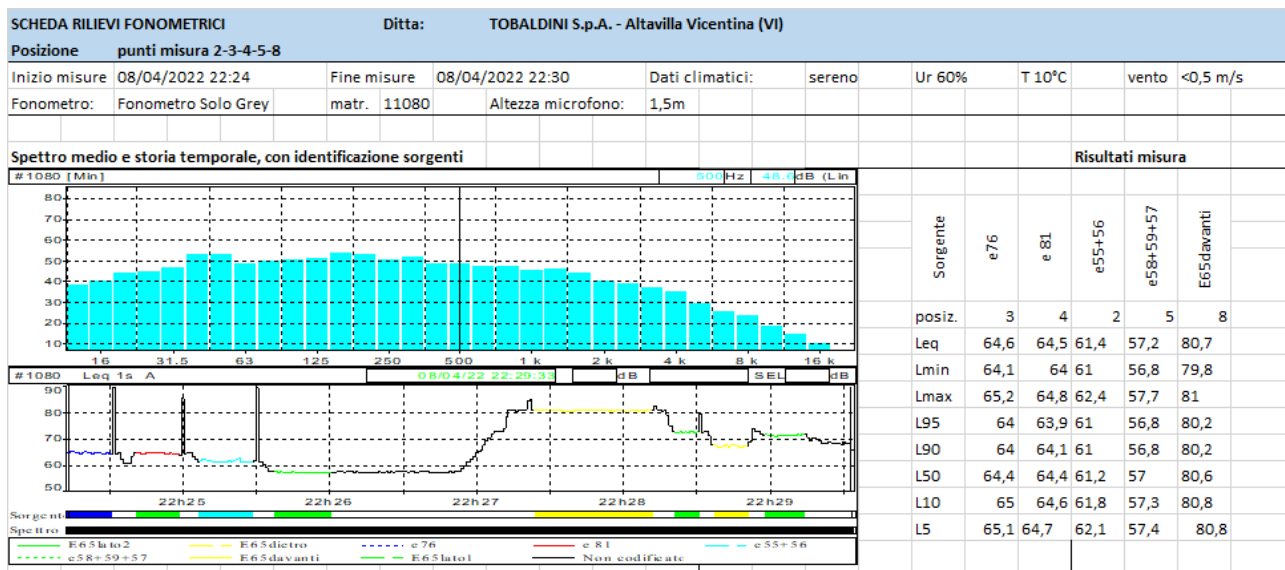
Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0
Rumore ambientale misurato LM	61,5
Rumore ambientale LA = LM + KP	61,5
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	61,5

SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)						
Posizione 18 - davanti CT								
Inizio misure	22/02/22 11:24:48:000	Fine misure	22/02/22 11:28:50:000	Dati climatici:	sereno	Ur 60%	T5°C	vento <0,5 m/s
Fonometro:	Fonometro Solo Grey	matr.	11080	Altezza microfono:	1,7m			
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti								Risultati misura
								s1
								Leq dB 69,3
								Lmin 67,5
								Lmax 71,8
								L95 67,6
								L90 67,7
								L50 69,6
								L10 70
								L5 70,1
Posizione rilievo		Immagine rilievo			Decreto 16 marzo 1998			
					Componenti impulsive			
					Fattore correttivo KI	0		
					Componenti tonali			
					Fattore correttivo KT	0		
					Componenti bassa frequenza			
					Fattore correttivo KB	0		
					Presenza di rumore a tempo parziale			
					Fattore correttivo KP	0		
					Rumore ambientale misurato LM	69,3		
					Rumore ambientale LA = LM + KP	69,3		
					Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	69,3		
SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI		Ditta: TOBALDINI S.p.A. - Altavilla Vicentina (VI)						
Posizione 19 - davanti cabina elettrica								
Inizio misure	22/02/22 11:29:16:000	Fine misure	22/02/22 11:32:27:000	Dati climatici:	sereno	Ur 60%	T5°C	vento <0,5 m/s
Fonometro:	Fonometro Solo Grey	matr.	11080	Altezza microfono:	1,7m			
Spettro medio e storia temporale, con identificazione sorgenti								Risultati misura
								s1
								Leq dB 57,6
								Lmin 56,8
								Lmax 60,6
								L95 56,9
								L90 57
								L50 57,4
								L10 57,8
								L5 58,3
Posizione rilievo		Immagine rilievo			Decreto 16 marzo 1998			
					Componenti impulsive			
					Fattore correttivo KI	0		
					Componenti tonali			
					Fattore correttivo KT	0		
					Componenti bassa frequenza			
					Fattore correttivo KB	0		
					Presenza di rumore a tempo parziale			
					Fattore correttivo KP	0		
					Rumore ambientale misurato LM	57,6		
					Rumore ambientale LA = LM + KP	57,6		
					Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	57,6		







Certificati strumentazione



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 44852-A
Certificate of Calibration LAT 068 44852-A

- data di emissione
date of issue 2020-03-06
- cliente
customer ECOCHEM SRL
36100 - VICENZA (VI)
- destinatario
receiver ECOCHEM SRL
36100 - VICENZA (VI)
- richiesta
application 20-00166-T
- in data
date 2020-02-27

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 2020-03-06
- data delle misure
date of measurements 2020-03-06
- 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



Allegati Pag. 13 di 29



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

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

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



Allegati Pag. 14 di 29



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 45068-A
Certificate of Calibration LAT 068 45068-A

- data di emissione date of issue	2020-05-11
- cliente customer	TRIVELLATO ANTONIO 35030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)
- destinatario receiver	TRIVELLATO ANTONIO 35030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)
- richiesta application	20-00312-T
- in data date	2020-04-27
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	11080
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-05-11
- data delle misure date of measurements	2020-05-11
- 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



Allegati Pag. 15 di 29



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 44652-A
Certificate of Calibration LAT 068 44652-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-01-31
- cliente <i>customer</i>	ECOICHEM SRL 38100 - VICENZA (VI)
- destinatario <i>receiver</i>	ECOICHEM SRL 38100 - VICENZA (VI)
- richiesta <i>application</i>	20-00076-T
- in data <i>date</i>	2020-01-31

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	CAL21
- matricola <i>serial number</i>	34164977
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-01-31
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020-01-31
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre



Allegati Pag. 16 di 29

Attestato tecnico competente



REGIONE DEL VENETO
A.R.P.A.V.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

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

*Si attesta che Antonio Trivellato, nato/a Padova il 06/11/66 è stato/a inserito/a con
deliberazione A.R.P.A.V. n. 133 del 11 febbraio 2003 nell'elenco dei Tecnici
Competenti in Acustica Ambientale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6,
7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 368.*

A.R.P.A.V.

/Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Carlo Trolti

A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

Direzione Generale Tel. 0498239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 0498239302

Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 0498239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 0498239304

Fax 0498660966

ENTECA - n° 1005 dell'Elenco Nazionale Tecnici Competenti in
Acustica