

ALOA SRL
REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA STRUTTURA
COMMERCIALE A SANTA MARIA DI SALA (VE)

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Committente



Via Martiri della Libertà, 42
31023 Resana (TV)

Relazione tecnica

27102016a

Selvazzano Dentro 27/10/2016

Esecutore

Trivellato Antonio
via della Repubblica, 16
Località Tencarola Selvazzano (PD)



Tecnico competente in
acustica ambientale
n° 368 dell'elenco della Regione del Veneto



Sommario

1	Premessa.....	3
2	Riferimenti normativi.....	4
3	Informazioni identificative e di carattere generale.....	8
3.1	Descrizione dell'area in esame.....	8
3.2	Classificazione acustica.....	9
3.3	Osservazioni sugli interventi da realizzare.....	9
3.3.1	Impianti di condizionamento.....	9
3.3.2	Impatto viario.....	9
4	Modalità di caratterizzazione e previsione del clima acustico.....	11
4.1	Caratterizzazione.....	11
4.2	Previsione.....	11
4.3	Specifiche sull'elaborazione.....	11
4.4	Modalità di effettuazione dei rilievi fonometrici.....	12
5	Caratterizzazione dello stato attuale.....	13
5.1	Identificazione delle principali sorgenti di rumore.....	13
5.2	Identificazione dei ricettori sensibili.....	15
5.3	Misure fonometriche.....	16
5.4	Determinazione della potenza acustica delle sorgenti.....	17
5.4.1	Sorgenti stradali (lineari).....	17
5.5	Taratura del modello.....	17
5.6	Calcolo dei livelli di rumore ai ricettori.....	18
6	Previsione.....	20
6.1	Identificazione e caratterizzazione delle principali sorgenti di rumore nella situazione post opera.....	20
6.1.1	Sorgenti stradali (lineari).....	20
6.1.1	Sorgenti impiantistiche (puntiformi).....	20
6.2	Calcolo dei livelli di rumore previsti dopo la realizzazione dell'opera.....	21
7	Esito valutazione.....	23
7.1	Condizioni di validità della simulazione d'impatto acustico.....	24

Allegati

- Planimetria modello
- Mappe acustiche isofoniche
- Schede monitoraggio fonometrici
- Certificati taratura fonometro e calibratore
- Attestato tecnico competente in acustica



1 Premessa

Il presente documento illustra la modalità di effettuazione e gli esiti della previsione di impatto acustico relativa alla realizzazione di una struttura commerciale nel comune di Santa Maria di Sala (VE).

L'analisi è in 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

L'art. 8 comma 4 della "Legge quadro sull'inquinamento acustico" 26 ottobre 1995 n. 447, prescrive che le domande per il rilascio di licenza o autorizzazione all'esercizio di attività produttive, relative a modifica o ad installazione di nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive o commerciali, debbano contenere una documentazione di previsione d'impatto acustico.

Il comma 6 dell'art. 8 della 447/95 recita che la domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività che si prevede possano produrre valori di emissione superiori a quelli determinati ai sensi dell'art. 3 comma 1, lettera a), della legge 447 (valori limite d'emissione, valori limite d'immissione assoluti e differenziali), deve contenere l'indicazione delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.

La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995 assegna ai comuni la competenza del controllo e del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 1 lettera d e lettera g.

Inoltre demanda ai comuni il compito di provvedere, secondo i criteri previsti dai regolamenti regionali, alla classificazione acustica del territorio secondo le seguenti classi:

Classe	Definizione	Descrizione
Classe I	Aree particolarmente protette	Aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc..
Classe II	Aree ad uso prevalentemente residenziale	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	Aree di tipo misto: 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	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	Aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi



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.

Classe	TAB. B: Valori limite di emissione in dBA		TAB. C: Valori limite assoluti di immissione in dBA		TAB. D: Valori di qualità in dBA		Valori di attenzione riferiti a 1 ora in dBA	
	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
I	45	35	50	40	47	37	60	45
II	50	40	55	45	52	42	65	50
III	55	45	60	50	57	47	70	55
IV	60	50	65	55	62	52	75	60
V	65	55	70	60	67	57	80	65
VI	65	65	70	70	70	70	80	75

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, deve essere rispettato anche il limite differenziale.

Si tratta in altri termini della differenza da non superare tra il livello equivalente del rumore ambientale e quello del rumore residuo, di seguito descritti:

- livello di rumore residuo LR: è il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato mediante il filtro A, che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti. Esso deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale;
- Livello di rumore ambientale LA: è il livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato mediante il filtro 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.

Il criterio differenziale, ovvero la valutazione del rispetto dei limiti differenziali, stabilisce che la differenza fra il livello di rumore ambientale e il livello di rumore residuo deve essere inferiore a **5 dB** durante il periodo di riferimento diurno, mentre deve essere inferiore a **3 dB** durante il periodo di riferimento notturno.

Le misure si intendono effettuate all'interno dell'ambiente disturbato a finestre chiuse, oppure a finestre aperte.

Tali limiti non si applicano quando almeno una delle due condizioni di seguito specificate sia verificata, in quanto in tali condizioni ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- il rumore ambientale misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e a 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- il rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) nel periodo diurno e a 25 dB(A) nel periodo notturno.



Il criterio differenziale è applicabile su tutto il territorio nazionale, con esclusione di quelle aree classificate come Classe VI, ovvero sia le aree esclusivamente industriali. Il criterio differenziale non è altresì applicabile alla rumorosità prodotta dalle infrastrutture di trasporto.

Il differenziale, per sua intrinseca definizione, è una grandezza la cui stima è soggetta a una misura in campo, non è quindi agevole verificare, a livello predittivo, il rispetto di un limite differenziale. In questo studio, tuttavia, onde poter fornire un'indicazione previsionale di massima del rispetto del limite differenziale, si effettua la stima del differenziale all'interno degli edifici identificati come ricettori, a partire dal livello di immissione calcolato all'esterno, in corrispondenza di punti di calcolo posti alla distanza di 1 m dalla facciata e dovuto agli impatti acustici delle sorgenti analizzate.

In assenza di zonizzazione Acustica si applicano i limiti previsti dal D.P.C.M. del 01/03/1991 Art.6

Zonizzazione	Limite diurno Leq (A)	Limite notturno Leq (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n. 1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

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.

(Strade esistenti e assimilabili) (ampliamenti in sede, affiancamenti e varianti)

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo 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	Ca (strade a carreggiate)	100 (fascia A)	50	40	70	60



secondaria	separate e tipo IV Cnr 1980)	150 (fascia B)			65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (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 Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

* per le scuole vale il solo limite diurno

3 Informazioni identificative e di carattere generale

3.1 Descrizione dell'area in esame

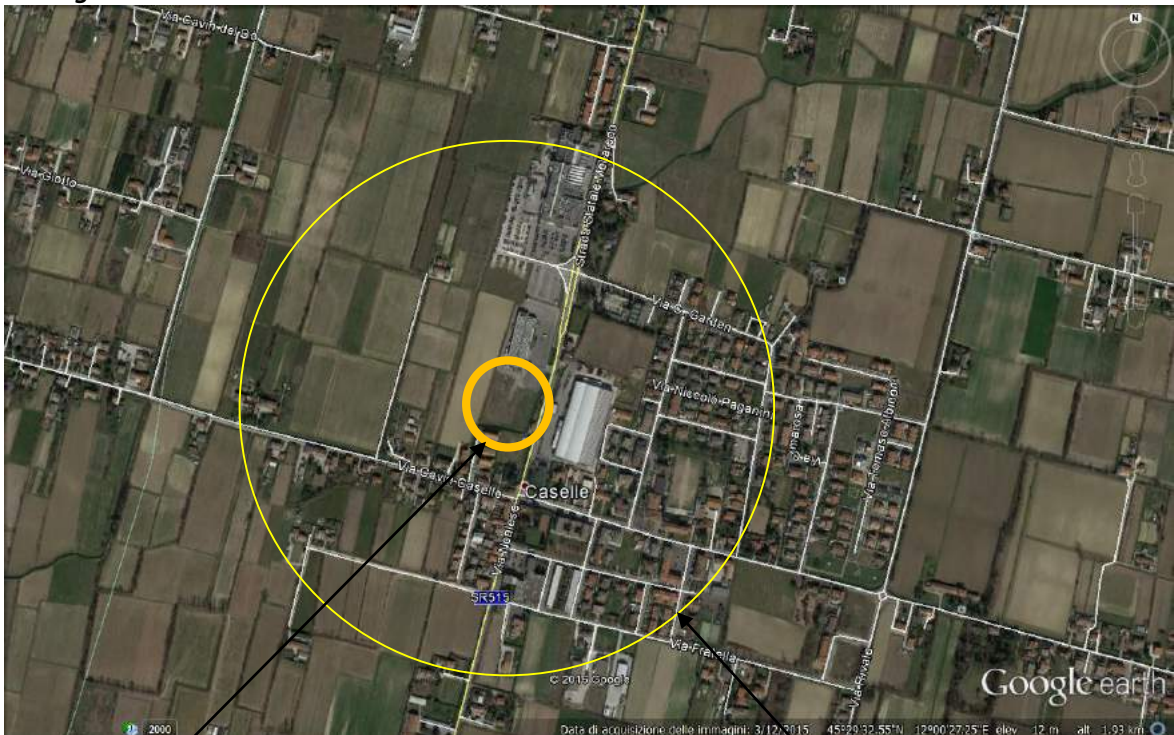
L'area di insediamento della struttura di vendita è localizzata in Via Noalese, a Nord dell'abitato di Caselle di Santa Maria di Sala, immediatamente a Sud della struttura commerciale Conbipel.

L'ambito che ospita l'area oggetto dell'intervento è caratterizzato dalla presenza della Via Noalese e, limitatamente, da altre attività commerciali e produttive.

L'abitato di Caselle si sviluppa prevalentemente a Est della SR515 ed è caratterizzato da una serie di strade a traffico locale e molto limitato. Anche la via principale di Caselle, via Cavin Caselle presenta traffico limitato.

Il clima acustico dell'area risulta pesantemente influenzato dalla Via Noalese (che attraversa il territorio da Nord a Sud), limitatamente da altre attività commerciali e produttive, mentre la presenza di altre strade minori non porta contributi significativi.

Immagine dell'area



Area di progetto

area di valutazione

3.2 Classificazione acustica

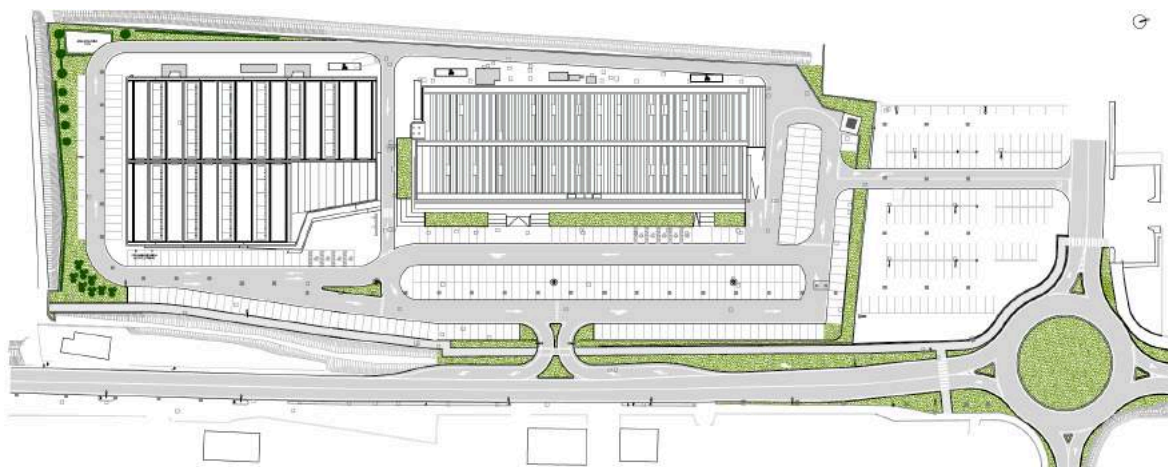
Il comune di Santa Maria di Sala non ha adottato la classificazione acustica del territorio: si applicano quindi i limiti diurni previsti per tutto il territorio nazionale, pari a 70 dB(A). Considerando che le principali sorgenti indotte sono il traffico stradale si possono applicare i limiti relativi alle infrastrutture stradali che nel caso in esame sono pari a 70 dB(A) per una ampiezza della fascia di pertinenza acustica pari a 100m.

3.3 Osservazioni sugli interventi da realizzare

Il progetto prevede la costruzione di un edificio costituito da un'unica attività del settore non alimentare generico con superficie di vendita pari a 2.994 mq, posizionato subito a Nord dell'abitato di Caselle.

L'edificio verrà realizzato immediatamente a Sud del punto vendita Conbipel, e verrà rimodulato il parcheggio a servizio di entrambe le strutture.

Per la descrizione dettagliata del progetto si rimanda alla documentazione presentata per la richiesta di autorizzazione.



Le sorgenti di rumore importate con l'attività saranno gli impianti di condizionamento ambientale e il traffico della clientela.

3.3.1 Impianti di condizionamento

La climatizzazione estiva ed invernale dell'area vendita sarà garantita mediante l'utilizzo di due unità rooftop del tipo aria/aria, posizionate esternamente sul lato ovest del fabbricato.

Non avendo a disposizione dei dati precisi sulle dimensioni e sulla rumorosità generata da questi impianti si utilizzerà un valore cautelativo ricavato da impianti simili ma di dimensioni maggiori, quindi $L_w = 100$ dB(A).

3.3.2 Impatto viario

L'ampliamento del centro commerciale porterà a un inevitabile aumento dei flussi di traffico soprattutto nei periodi di massima affluenza. Per valutare tale aumento è stato necessario



utilizzare i dati di traffico che sono stati ricavati dallo studio sull'assetto viabilistico e sono stati forniti dalla Committenza.

La variazione di traffico è di seguito riassunta.

descrizione	Veicoli/ora		
	attuale	indotto	Attuale + indotto
SR515, a nord del cimitero di caselle	1612	25	1637
SR515, tra cimitero e centro di caselle	1527	70	1597
SR515, a sud del centro di caselle	1521	23	1544
Via Cavin Caselle a W della SR515	148	10	158
Via Cavin Caselle a E della SR515	198	14	212
Via Gardan	106	8	114
Ingresso parcheggio dalla rotonda a N del negozio Conbipell	129	126	255

Di seguito sono illustrate le mappe con i valori di traffico attuali e previsti da cui è stata ricavata la precedente tabella.





4 Modalità di caratterizzazione e previsione del clima acustico

4.1 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 sensibili;
3. misura del livello sonoro presso le sorgenti e in 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 sensibili;
7. realizzazione mappa isofoniche.

4.2 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 sensibili nelle condizioni da verificare;
3. realizzazione mappa isofoniche.

4.3 Specifiche sull'elaborazione

Secondo quanto contenuto nella Direttiva Europea 2002/49/CE (recepita in Italia con il Dgls. 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.

4.4 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 20Hz e 20 kHz e riconoscimento di componenti tonali, anche a bassa frequenza, attraverso il confronto dei livelli minimi in ciascuna banda.

La strumentazione utilizzata è:

Strumento	matricola	Centro sit	n. certificato	data
Fonometro Solo Blue	60751	LAT 224	16-2945-FON	11/01/2016
Fonometro Symphonie	01320	LAT 224	15-2783-FON	10/07/2015
Calibratore B&K 4230	1622642	LAT 224	16-2944-CAL	11/01/2016

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.



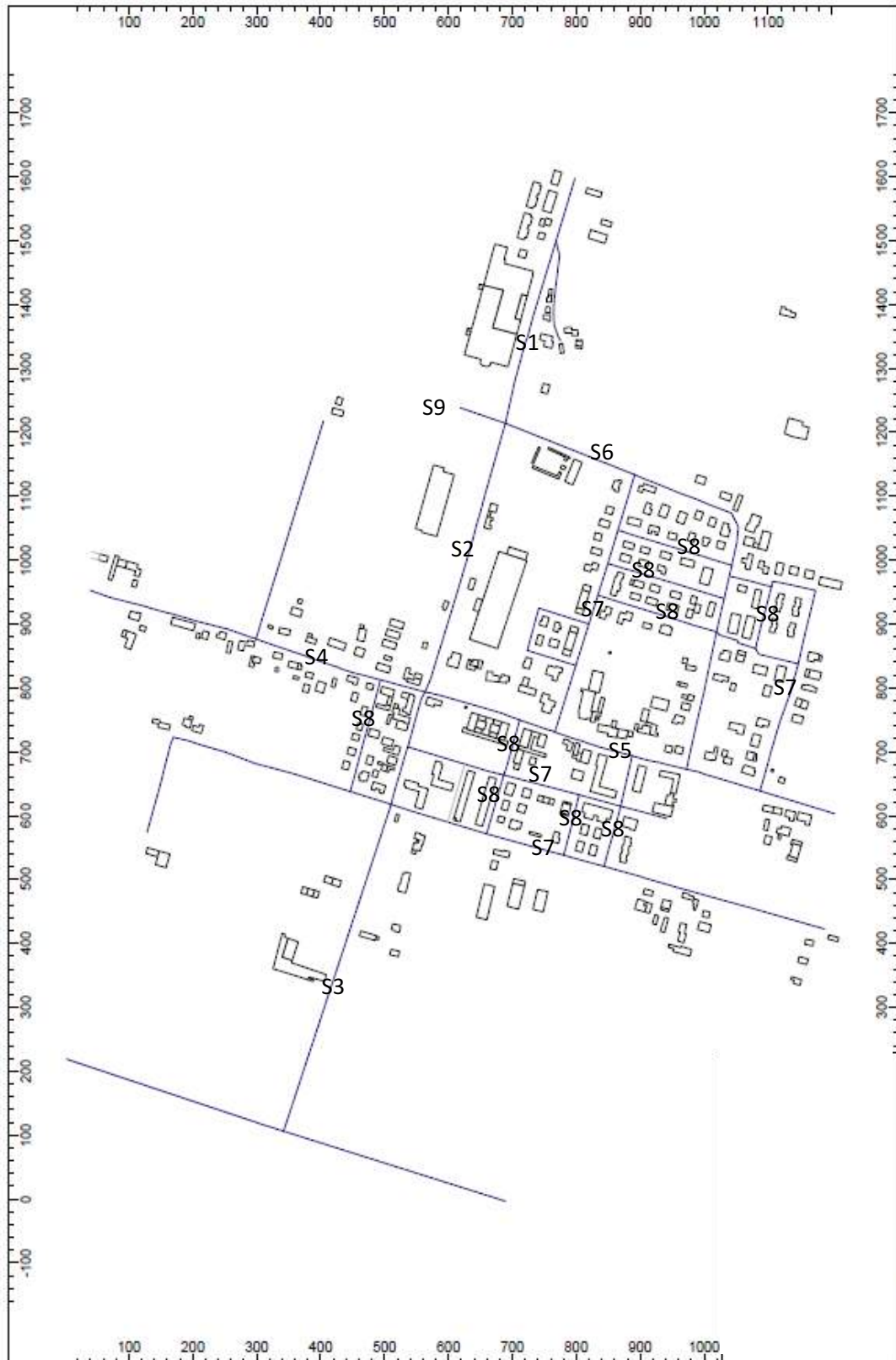
5 Caratterizzazione dello stato attuale

5.1 Identificazione delle principali sorgenti di rumore

Allo stato attuale le sorgenti esistenti con i relativi valori di potenza acustica prese in considerazione dal presente studio sono riconducibili principalmente ai mezzi transitanti lungo le strade presenti nell'area.

Le principali sorgenti utilizzate nel software di modellazione sono indicate nella tabella seguente, per la posizione si deve fare riferimento alla mappa nella pagina seguente.

id planimetria modello	descrizione
s1	SR515, a nord del cimitero di Caselle
s2	SR515, tra cimitero e centro di Caselle
s3	SR515, a sud del centro di Caselle
s4	Via Cavin Caselle a W della SR515
s5	Via Cavin Caselle a E della SR515
s6	Via Gardan
s7	Altre strade minori a traffico basso
s8	Altre strade minori a traffico bassissimo



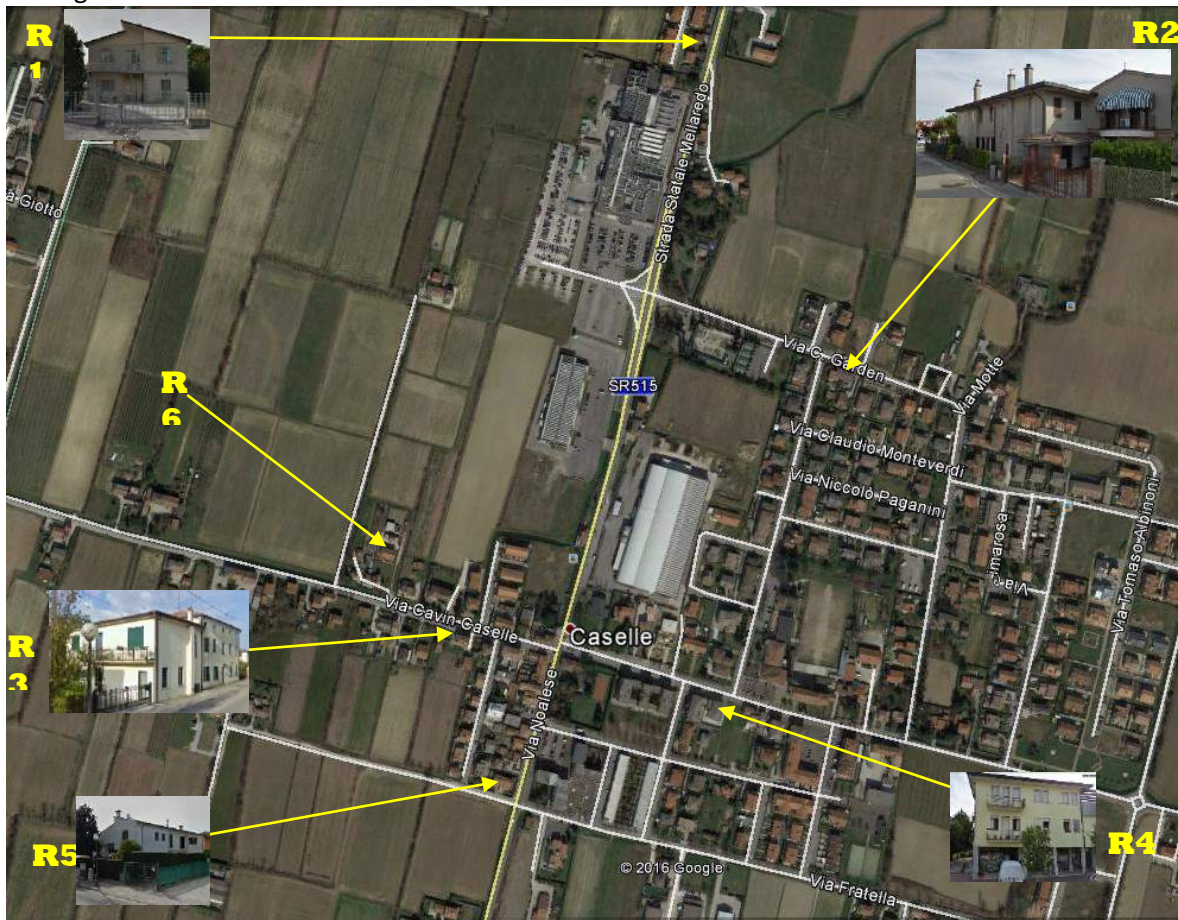
5.2 Identificazione dei ricettori sensibili

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

Ricettore	
RIC1	Abitazione su SR515 a Nord dello stabilimento Safilo
RIC2	Abitazione in via Gardan
RIC3	Abitazione in via Cavin Caselle , a Ovest della SR515
RIC4	Abitazione in via Cavin Caselle , a Est della SR515
RIC5	Abitazione su SR515 a Sud dell'abitato di Caselle
RIC6	Abitazione a SW del sito oggetto di intervento

Per la posizione dei ricettori si deve fare riferimento alla mappa seguente.

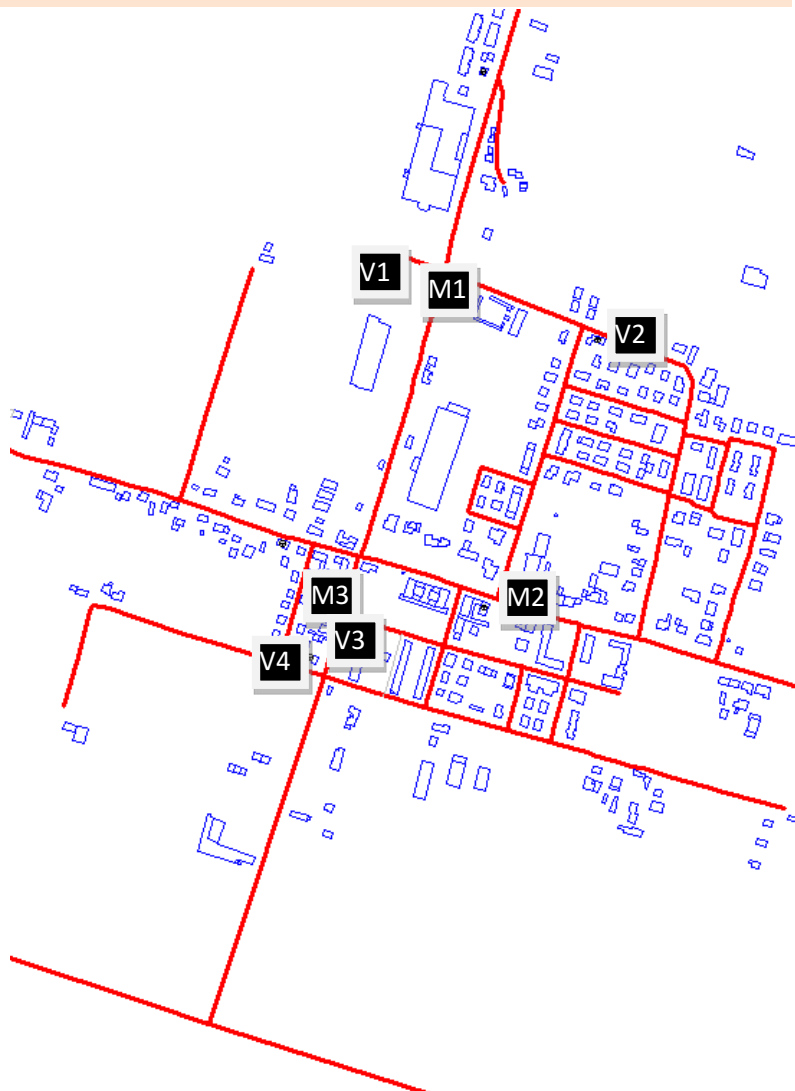
immagine ricettori



5.3 Misure fonometriche

Il pomeriggio del 22 ottobre sono state effettuate delle misure in alcune posizioni (vedi immagine nella pagina), che hanno dato i risultati seguenti:

Posizione	descrizione	Valore Leq misurato
m1	davanti cimitero di Caselle, a circa 5m da ciglio stradale	71.3
m2	piazzale chiesa di Caselle, a circa 5m da ciglio strada	54.5
m3	piazzale banca, a circa 5m da ciglio stradale	68.9
V1	confine parcheggio tra Safilo e Conbibel	56.6
V2	a lato via C.Garden	55.0
V3	piazzale Aldo Moro	61.5
V4	vicolo davanti a via Fratella	55.3





5.4 Determinazione della potenza acustica delle sorgenti

5.4.1 Sorgenti stradali (lineari)

Dalle misure effettuate in prossimità delle principali sorgenti e, per alcune sorgenti, dal volume di traffico stimato sulla base del sopralluogo effettuato in contemporanea alle misure fonometriche, si sono determinate le seguenti specifiche:

id	descrizione	Lw dB(A)/m
1	SR515, a nord del cimitero di caselle	*77.5
2	SR515, tra cimitero e centro di caselle	*75.5
3	SR515, a sud del centro di caselle	*74.5
4	Via Cavin Caselle a W della SR515	*60
5	Via Cavin Caselle a E della SR515	*60
6	Via Gardan	*60
7	Strade minori a traffico basso (100vv/h)	**55.5
8	Altre strade minori a traffico bassissimo (50vv/h)	**52.5
9	Ingresso parcheggio dalla rotonda a N del negozio Conbipell	**63.6

*da misura fonometrica

**da stima del traffico

5.5 Taratura del modello

Prima di procedere all'utilizzo del modello, questo 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 e 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;
- la media degli scarti quadratici ($L_{sro}-L_{mro}$)** è inferiore a 1,5 dB;
- lo scarto tra i livelli misurati e calcolati è inferiore a 3dB in tutti i punti.

* L_{sso} : livello stimato sorgente orientata; L_{mso} : livello misurato sorgente orientata

** L_{sro} : livello stimato ricettore orientato; L_{mro} : livello misurato ricettore orientato.

Dopo aver inserito nel software di calcolo i valori di potenza acustica delle varie sorgenti si è provveduto a calibrare e tarare il modello di calcolo al fine di ottenere dei valori il più possibile prossimi ai valori misurati nei punti di controllo e verifica.

I risultati della verifica sono:

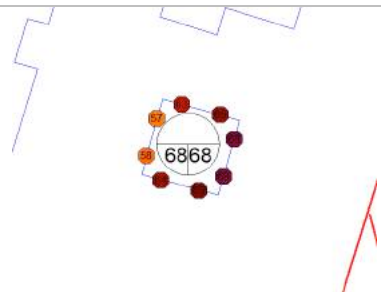
Posizione di controllo/verifica	Misura (Lmso)	Calcolo (Lsso)	differenza tra il valore calcolato e quello misurato
m1	71.3	71.5	0.2
m2	54.5	54.5	0
m3	68.9	68.4	-0.5
Scarto quadratico medio (max 0.5)			0.29

Posizione di controllo/verifica	Misura (Lmro)	Calcolo (Lsro)	differenza tra il valore calcolato e quello misurato
v1	56.6	58.8	2.2
v2	55	55	0
v3	61.5	61.2	-0.3
v4	55.3	57.5	2.2
Scarto quadratico medio (max 1.5)			1.24

Quindi il modello risulta correttamente settato.

5.6 Calcolo dei livelli di rumore ai ricettori

Sui ricettori è stato effettuato il calcolo del livello di rumore immesso, in facciata a 4 m di altezza, dalle sorgenti considerate.

Ricettore	Esito calcolo rumore in facciata
RIC1	

<p>RIC2</p>	
<p>RIC3</p>	
<p>RIC4</p>	
<p>RIC5</p>	
<p>RIC6</p>	



6 Previsione

6.1 Identificazione e caratterizzazione delle principali sorgenti di rumore nella situazione post opera

Le sorgenti allo stato di progetto con i relativi valori di potenza acustica prese in considerazione dal presente studio sono riconducibili principalmente a:

- variazione del numero di mezzi transitanti lungo alcune strade presenti nell'area e aree parcheggio.
Basandosi sugli esiti dello studio impatto viario riportati a pag.12 sono stati calcolati gli incrementi al flusso viario. Le potenze acustiche delle strade sono state poi calcolate dai dati di traffico (xx vv/h, 0 %vv pesanti e velocità 50 km/h) secondo lo standard NMPB Routes 1996;
- nuovi impianti installati presso il centro commerciale
Le potenze acustiche degli impianti sono state ricavate dalla documentazione fornita dalla committenza.

Le caratteristiche delle sorgenti utilizzate nel software di modellazione per le quali è prevista una variazione sono indicate nelle tabelle seguenti; per la posizione si deve fare riferimento alla mappa allegata.

6.1.1 Sorgenti stradali (lineari)

id	descrizione	incremento Lw dB(A)/m	Lw dB(A)/m
1	SR515, a nord del cimitero di caselle	61.1	77.6
2	SR515, tra cimitero e centro di caselle	65.4	75.9
3	SR515, a sud del centro di caselle	60.8	74.7
4	Via Cavin Caselle a W della SR515	57	61.8
5	Via Cavin Caselle a E della SR515	58.4	62.3
6	Via Gardan	56	61.5
7	Strade minori a traffico basso (100vv/h)	-	55.5
8	Altre strade minori a traffico bassissimo (50vv/h)	-	52.5
9	Ingresso parcheggio dalla rotonda a N del negozio Conbipell	63.6	66.6

6.1.1 Sorgenti impiantistiche (puntiformi)

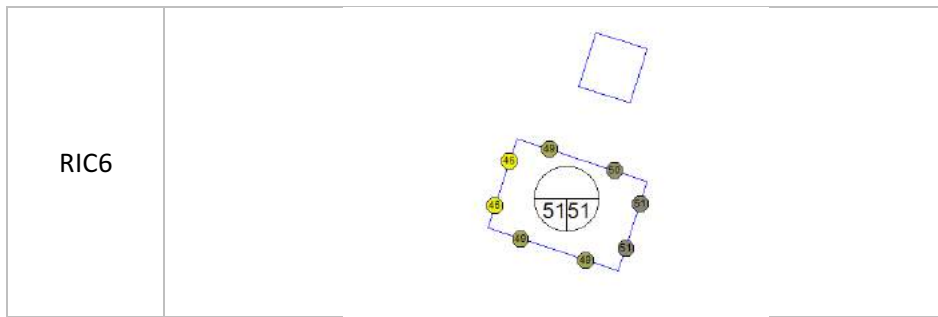
id	descrizione	Lw dB(A)
a	unità rooftop a Est	100

*: valore desunto per comparazione con impianti simili

6.2 Calcolo dei livelli di rumore previsti dopo la realizzazione dell'opera

Sui ricettori è stato effettuato il calcolo del livello di rumore immesso, in facciata a 3m di altezza, dalle sorgenti considerate.

Ricettore	Esito calcolo rumore in facciata
RIC1	
RIC2	
RIC3	
RIC4	
RIC5	





7 Esito valutazione

Si premette che:

- ✚ la valutazione è riferita al solo periodo diurno in quanto l'attività è aperta esclusivamente all'interno di tale periodo;
- ✚ la valutazione è effettuata basandosi su dati relativi alla giornata ed all'orario di massimo afflusso di clientela e quindi di traffico;
- ✚ nella valutazione sono attive sia le sorgenti stradali che l'impianto di trattamento aria.

ricettore	Informazioni	Lp dB(A) attuale	Lp dB(A) previsto	Differenziale	Limite di immissione	
					Fuori fascia di pertinenza acustica stradale	Entro fascia di pertinenza acustica stradale
RIC1	Abitazione su SR515 a Nord dello stabilimento Safilo	68	68	-	70	70
RIC2	Abitazione in via Gardan	57	57	-	70	70
RIC3	Abitazione in via Cavin Caselle, a Ovest della SR515	55	57	+2	70	70
RIC4	Abitazione in via Cavin Caselle, a Est della SR515	57	58	+1	70	70
RIC5	Abitazione su SR515 a Sud dell'abitato di Caselle	67	67	-	70	70
RIC6	Abitazione a SW del sito oggetto di intervento	52	51	-1	70	70

L'esame della simulazione della propagazione acustica ha permesso le seguenti considerazioni:

- ❖ la realizzazione della struttura commerciale comporta aumenti molto limitati dei valori acustici nei punti considerati, calcolati in massimo 2 dB(A);
- ❖ il confronto tra i valori di rumorosità presso i ricettori ed i limiti acustici di immissione ha evidenziato che non vi sono variazioni nell'esito del confronto, i valori risultano sempre sotto i limiti applicati;
- ❖ dalla valutazione risulta rispettato il limite differenziale presso i ricettori considerati (calcolato sulla facciata esterna dell'edificio);
- ❖ presso un ricettore è prevista una diminuzione dei livelli acustici in facciata a causa della schermatura operata dalla struttura nei confronti della rumorosità generata dalla strada;
- ❖ dalla valutazione risulta quindi trascurabile l'impatto acustico relativo alla presenza della struttura sul clima acustico esistente attualmente.



7.1 Condizioni di validità della simulazione d'impatto acustico

Le previsioni riportate nei precedenti paragrafi mantengono la loro validità, qualora i dati relativi alla rumorosità emessa dagli impianti in progetto, le caratteristiche degli insediamenti circostanti e le componenti del rumore residuo, mantengano la configurazione e le caratteristiche ipotizzate.

**ALOA SRL
AMPLIAMENTO DI UNA STRUTTURA
COMMERCIALE A SANTA MARIA DI SALA (VE)**

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ALLEGATI

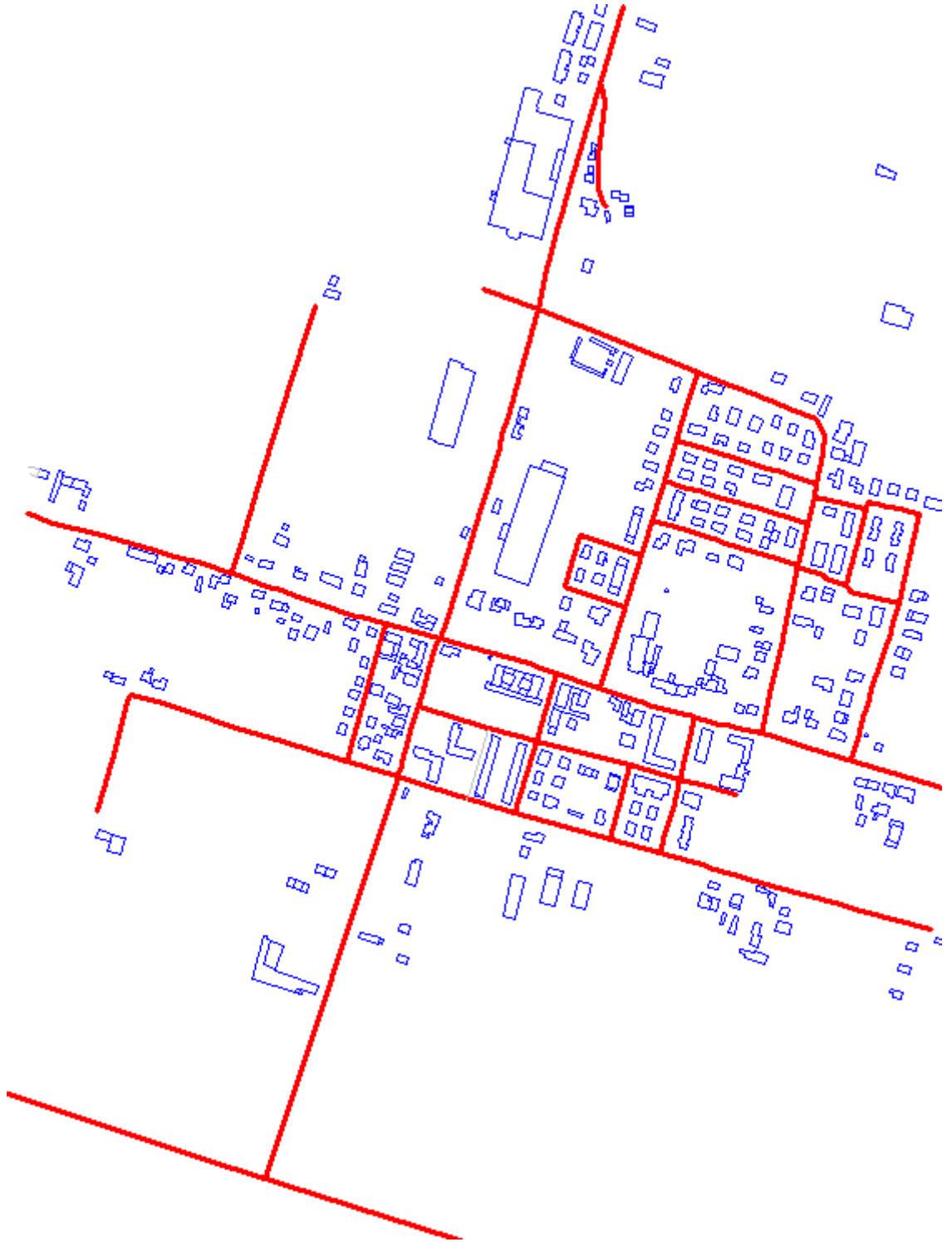
Mappe area (sorgenti, vista 3D)
Mappe isofoniche
Schede monitoraggi fonometrici
Certificati taratura fonometro e calibratore
Attestato tecnico competente in acustica



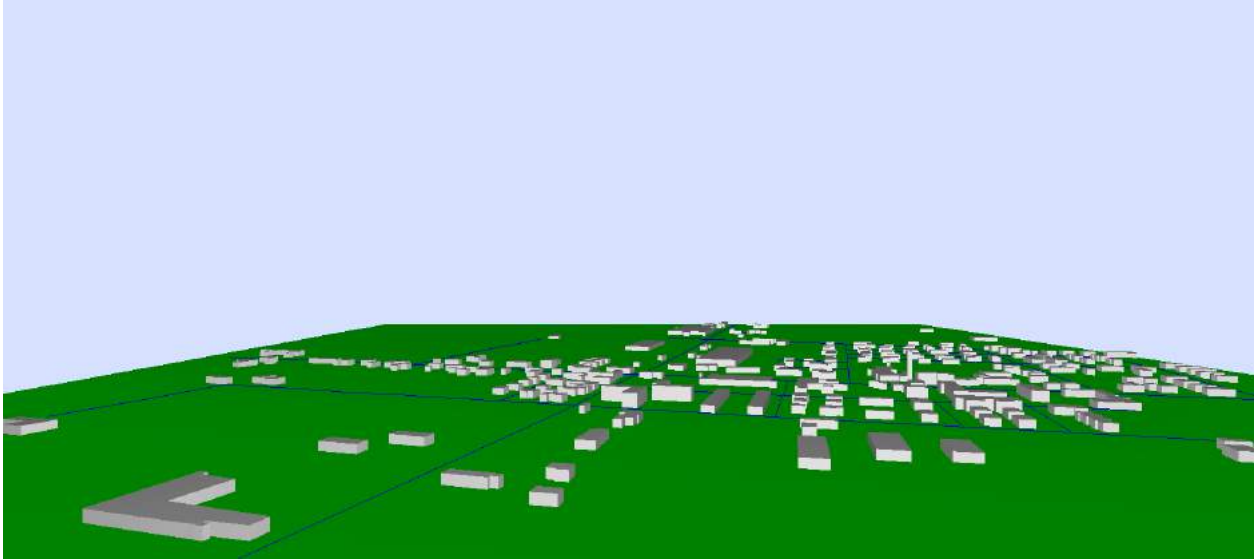
Mappe dell' area



Posizione sorgenti (strade: linee rosse)



mappa 3d dell'area















Visione panoramica dell'area



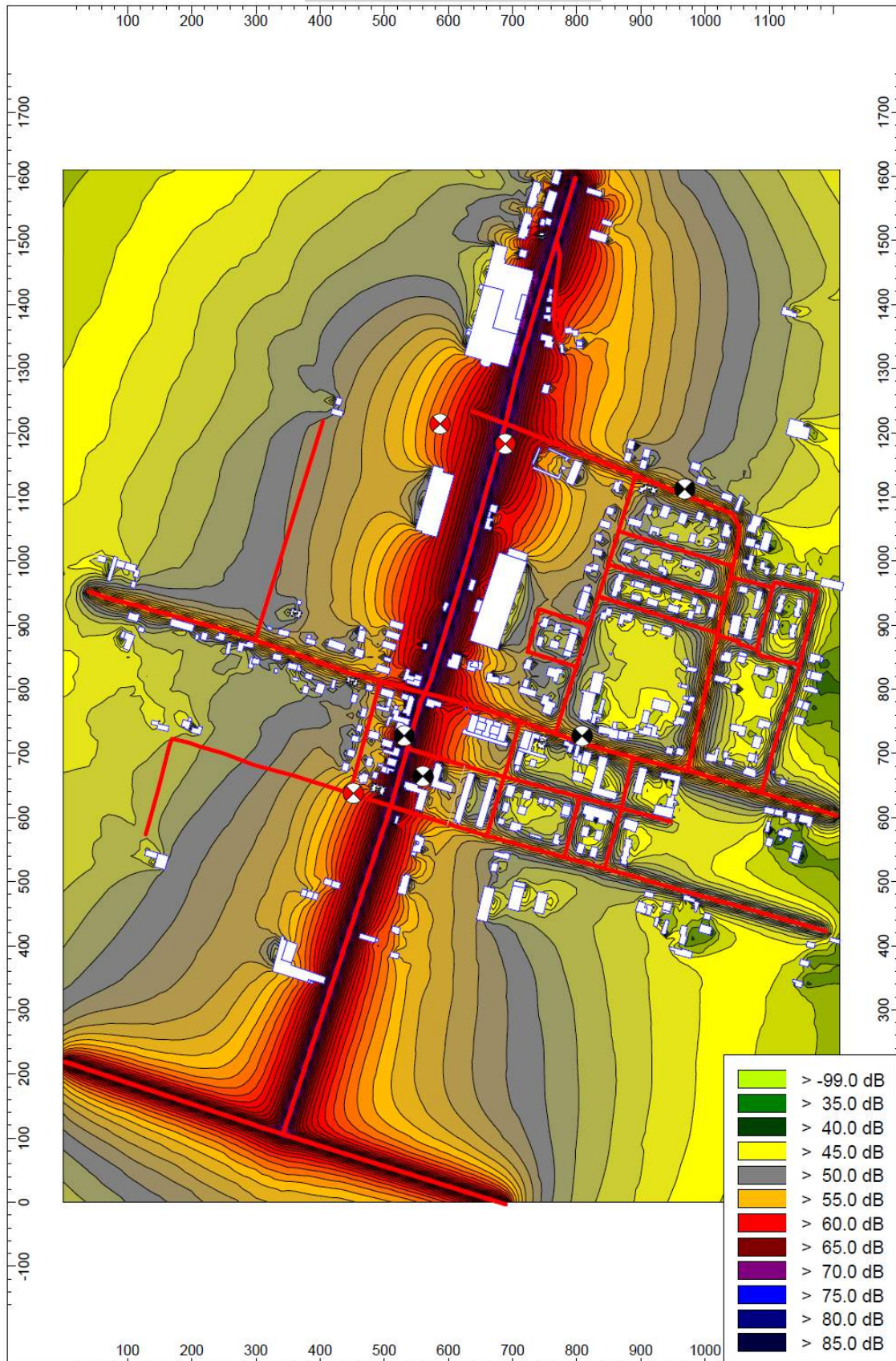


Mappe acustiche (isofoniche)

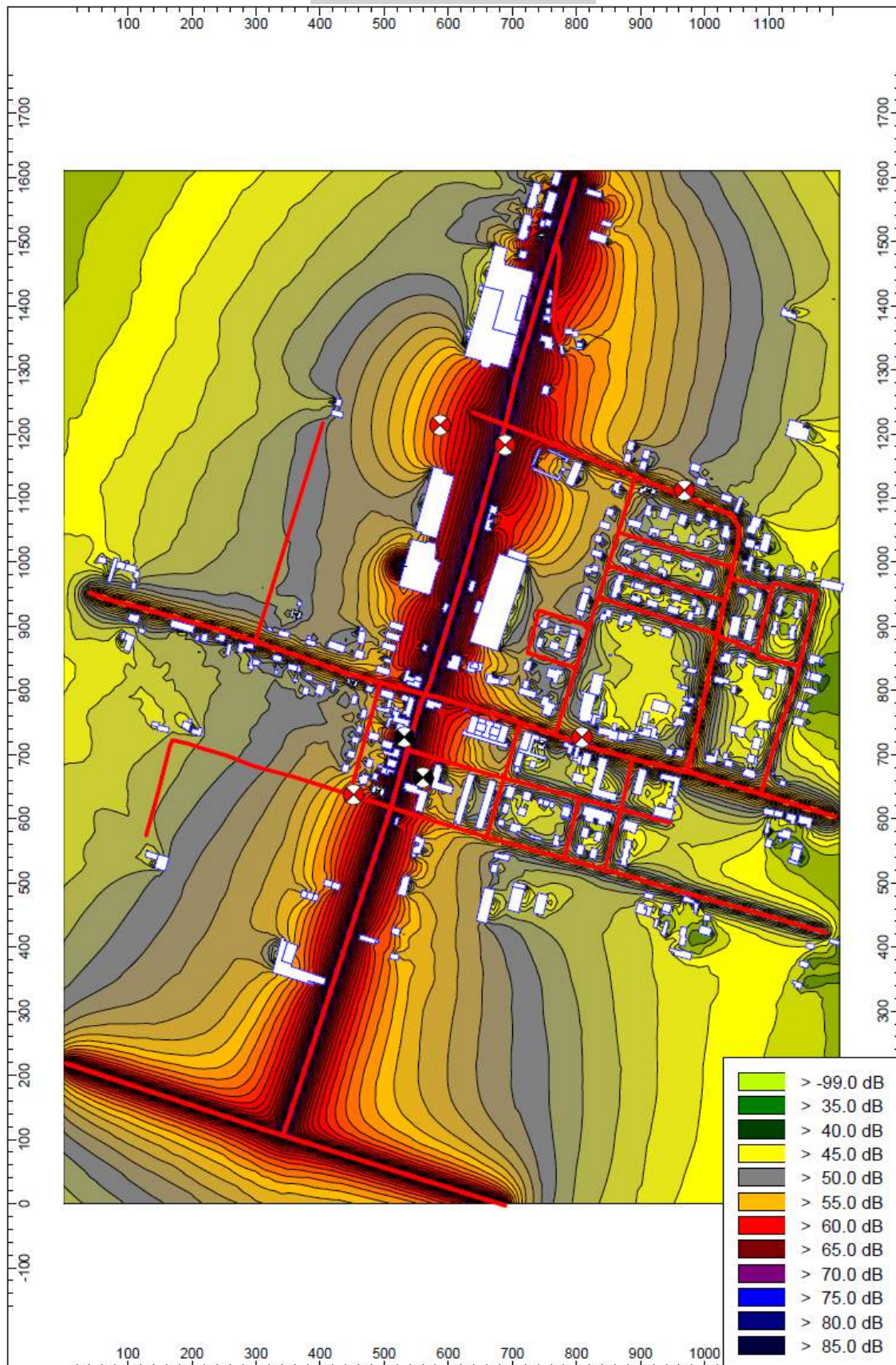
Legenda colori

	> -99.0 dB
	> 35.0 dB
	> 40.0 dB
	> 45.0 dB
	> 50.0 dB
	> 55.0 dB
	> 60.0 dB
	> 65.0 dB
	> 70.0 dB
	> 75.0 dB
	> 80.0 dB
	> 85.0 dB

ISOFONICHE Situazione attuale



ISOFONICHE Situazione futura





Schede monitoraggi fonometrici



ALOA SRL - NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE
Caselle di Santa Maria di Sala (VI)

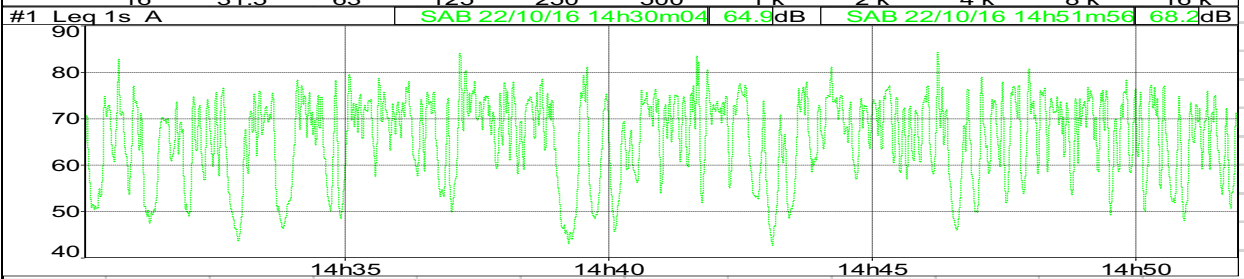
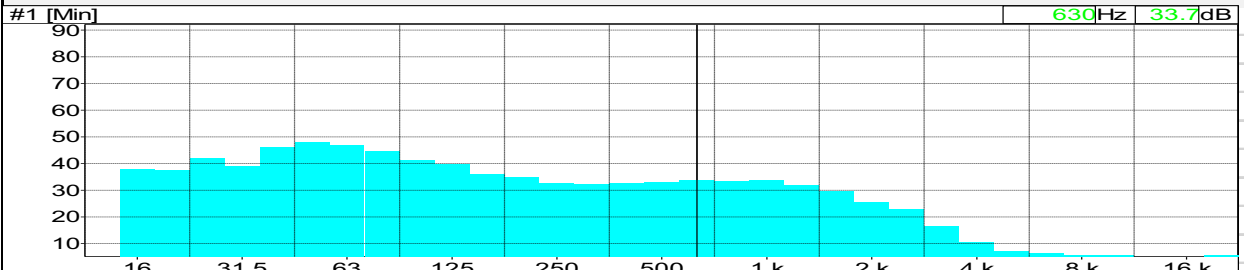
Rilievo fonometrico



Misura M1

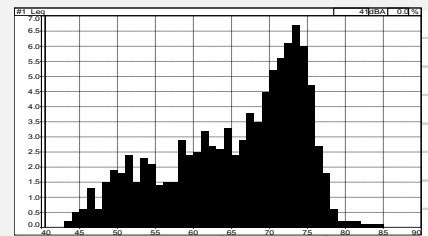
davanti cimitero di Caselle, a circa 5m da ciglio stradale

sorgente principale: SR515

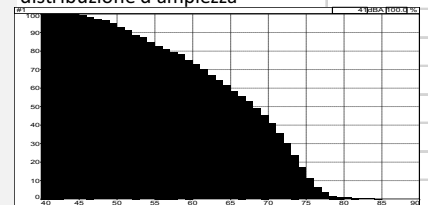


Start	22/10/2016 14:30										
End	22/10/2016 14:51										
Channel	Type	Wght	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
#1	Leq	A	dB	71.3	42.7	84.3	48.9	51.4	67.7	75.2	76.5

Decreto 16 marzo 1998	
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10 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	
Livello di rumore ambientale misurato LM	71.3 dBA
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP	71.3 dBA
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	71.3 dBA



distribuzione d'ampiezza



distribuzione cumulativa



ALOA SRL - NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE
Caselle di Santa Maria di Sala (VI)

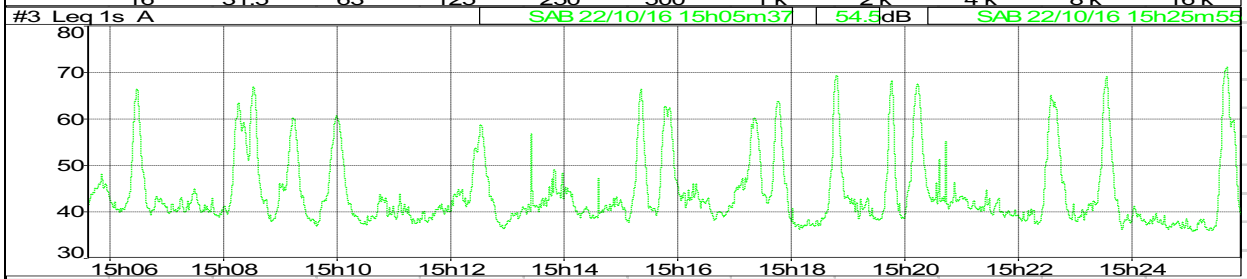
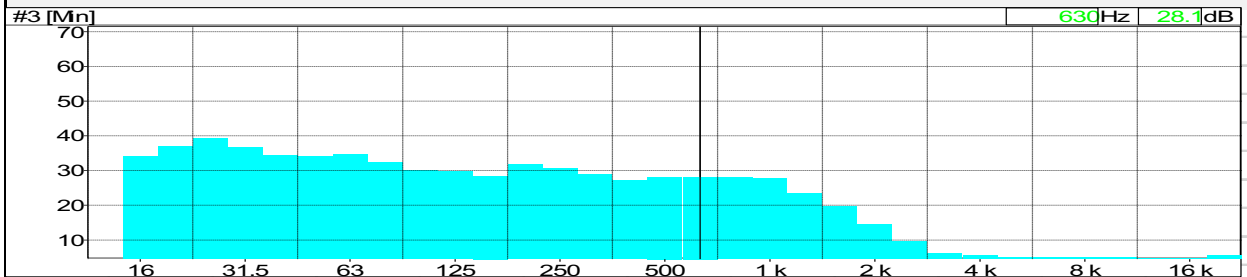
Rilievo fonometrico



Misura M2

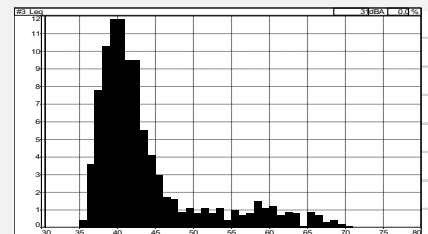
piazzale chiesa di Caselle, a circa 5m da ciglio strada

sorgente principale: via Cavin Caselle

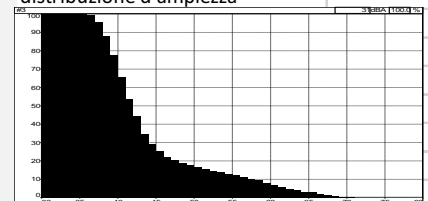


Inizio	22/10/2016 15:05										
Fine	22/10/2016 15:25										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
#3	Leq	A	dB	54.5	35.8	71.2	37	37.8	41.3	57.3	61.9

Decreto 16 marzo 1998	
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10 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	
Livello di rumore ambientale misurato LM	54.5 dBA
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP	54.5 dBA
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	54.5 dBA



distribuzione d'ampiezza



distribuzione cumulativa



ALO A SRL - NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE
Caselle di Santa Maria di Sala (VI)

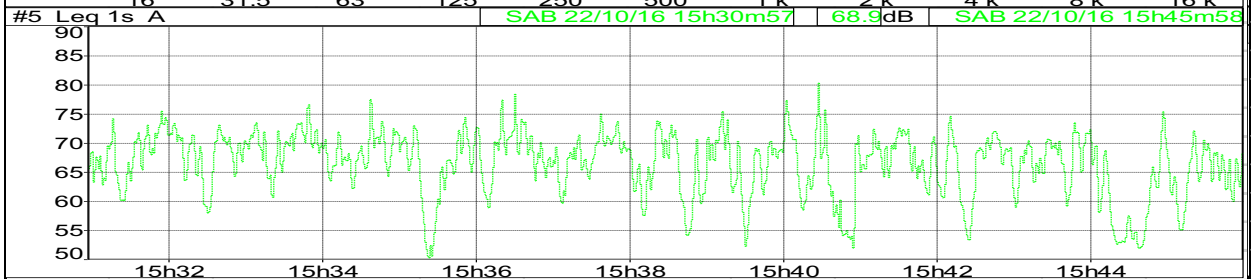
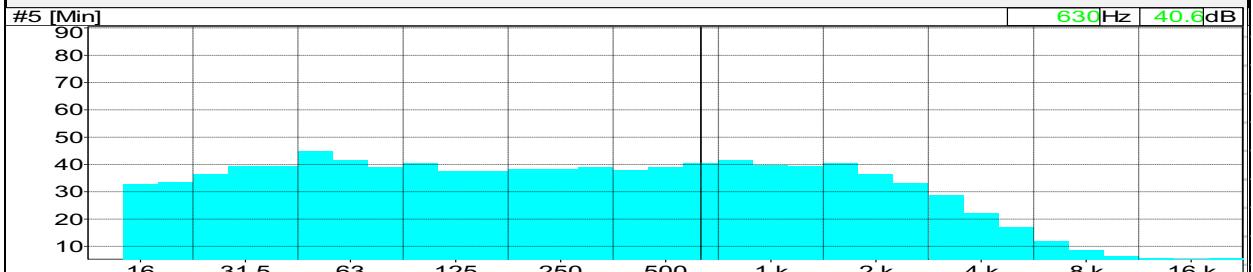
Rilievo fonometrico



Misura M3

piazzale banca, a circa 5m da ciglio stradale

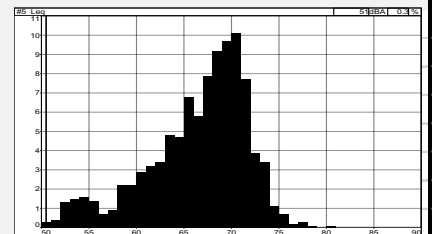
sorgente principale: SR515



Inizio	22/10/2016 15:30										
Fine	22/10/2016 15:45										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
#5	Leq	A	dB	68.9	50.3	80.3	54.8	58.8	67.6	72	73.2

Decreto 16 marzo 1998

Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10 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	
Livello di rumore ambientale misurato LM	68.9 dBA
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP	68.9 dBA
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	68.9 dBA





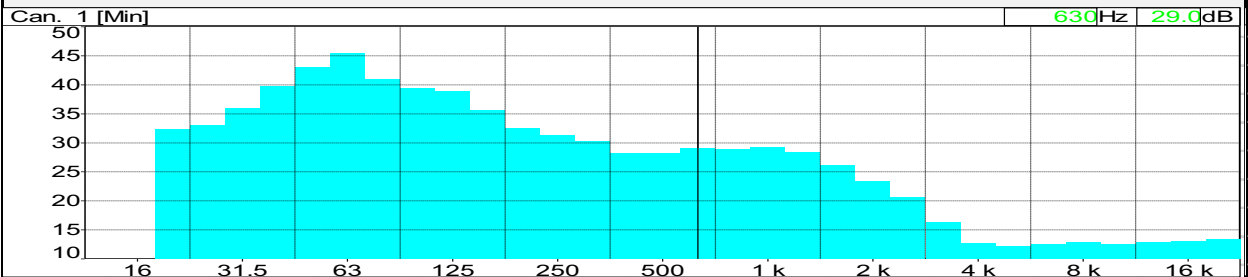
ALO A SRL - NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE
Caselle di Santa Maria di Sala (VI)

Rilievo fonometrico

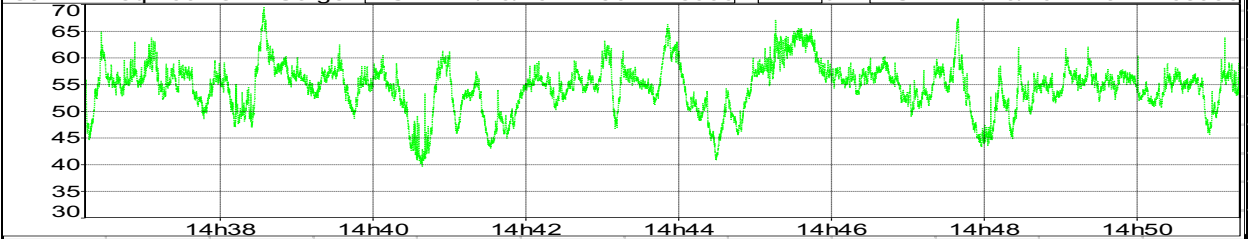


Misura v1

confine parcheggio tra Safilo e Conbibel

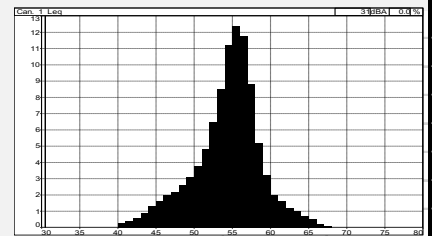


Can. 1 Leq 100ms A Sorgen **SAB 22/10/16 14h36m14s000** **56.6dB** **SAB 22/10/16 14h51m20s900**
 Can. 1 Leq 100ms A Sorgen **SAB 22/10/16 14h36m14s000** **dB** **SAB 22/10/16 14h51m20s900**

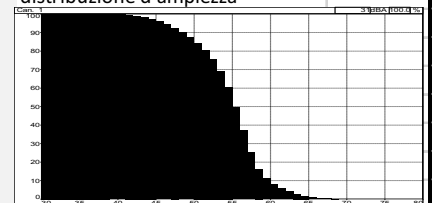


Inizio	22/10/2016 14:36										
Fine	22/10/2016 14:51										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
Can. 1	Leq	A	dB	56.6	38.2	71.1	45.7	48	54.9	59.2	61.4

Decreto 16 marzo 1998	
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10 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	
Livello di rumore ambientale misurato LM	56.6 dBA
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP	56.6 dBA
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	56.6 dBA



distribuzione d'ampiezza



distribuzione cumulativa



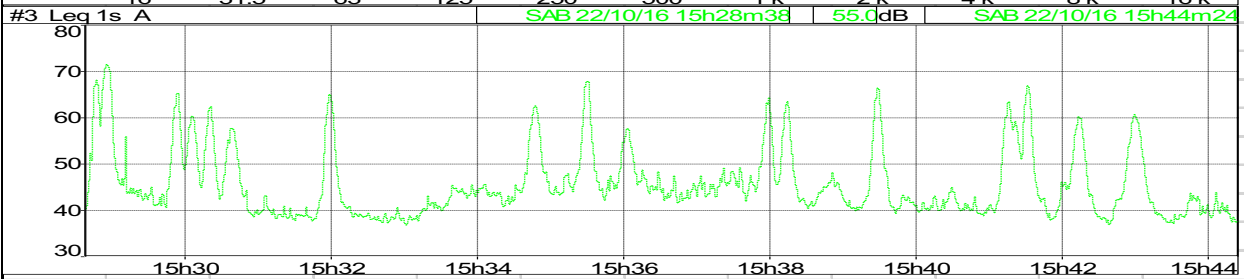
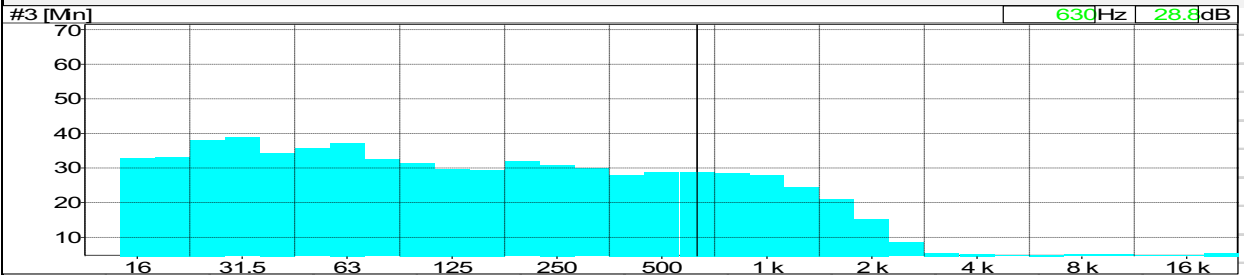
ALOA SRL - NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE
Caselle di Santa Maria di Sala (VI)

Rilevamento fonometrico



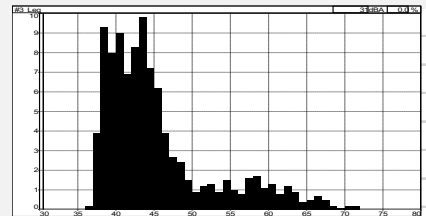
Misura v2

a lato via C.Garden

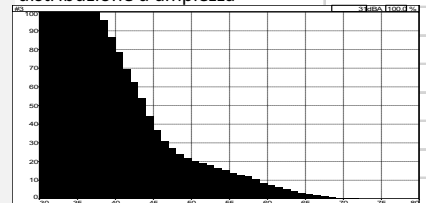


Inizio	22/10/2016 15:28										
Fine	22/10/2016 15:44										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
#3	Leq	A	dB	55	36.8	71.5	38	38.6	43.4	58.1	62.1

Decreto 16 marzo 1998	
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10 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	
Livello di rumore ambientale misurato LM	55.0 dBA
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP	55.0 dBA
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	55.0 dBA



distribuzione d'ampiezza



distribuzione cumulativa



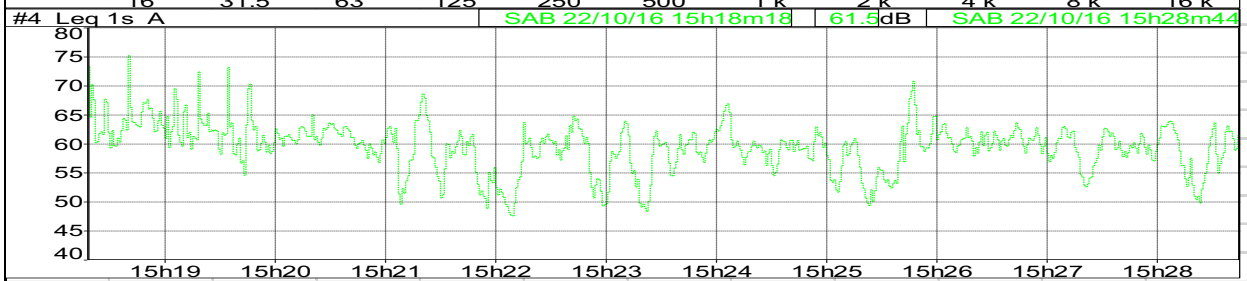
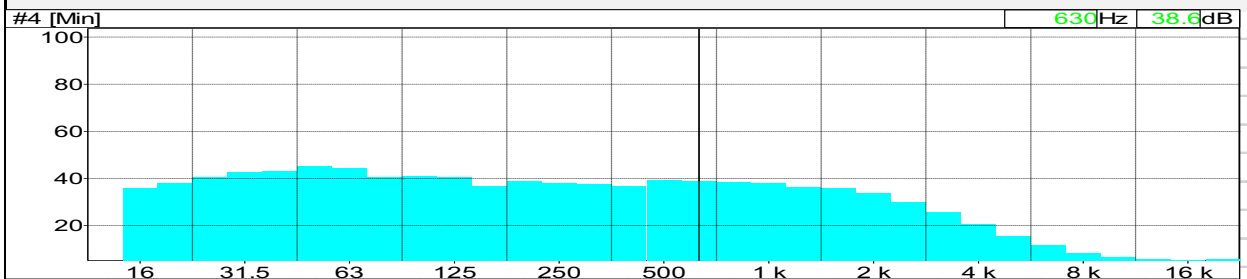
ALOA SRL - NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE
Caselle di Santa Maria di Sala (VI)

Rilievo fonometrico



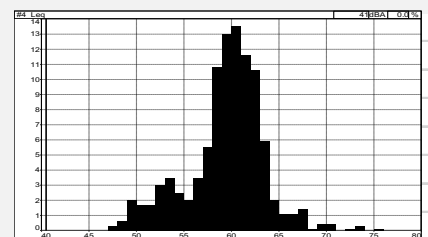
Misura v3

piazzale Aldo Moro

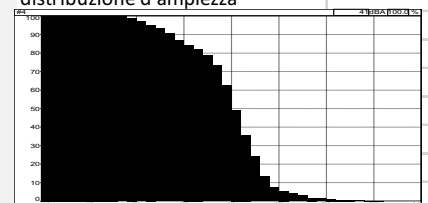


Inizio	22/10/2016 15:18										
Fine	22/10/2016 15:28										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
#4	Leq	A	dB	61.5	47.6	75.2	51.1	53.1	59.9	63.5	65.4

Decreto 16 marzo 1998	
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10 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	
Livello di rumore ambientale misurato LM	61.5 dBA
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP	61.5 dBA
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	61.5 dBA



distribuzione d'ampiezza



distribuzione cumulativa



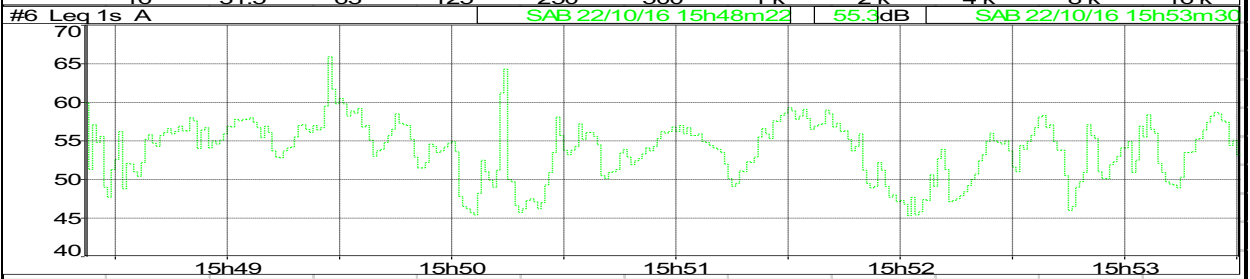
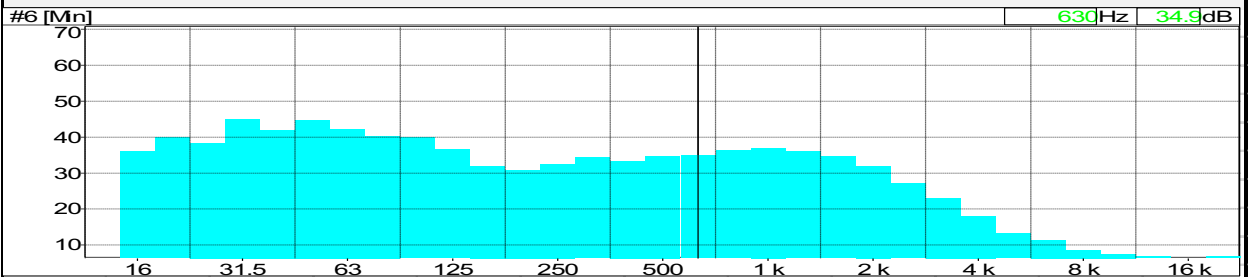
ALOA SRL - NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE
Caselle di Santa Maria di Sala (VI)

Rilievo fonometrico



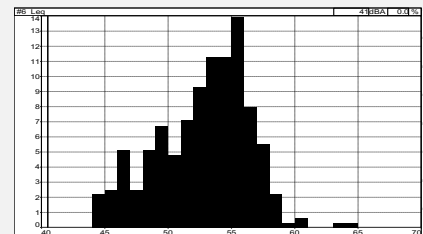
Misura v4

vicolo davanti a via Fratella



Inizio	22/10/2016 15:48										
Fine	22/10/2016 15:53										
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
#6	Leq	A	dB	55.3	45.3	65.9	47	47.9	54.2	57.9	58.6

Decreto 16 marzo 1998	
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10 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	
Livello di rumore ambientale misurato LM	55.3 dBA
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP	55.3 dBA
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	55.3 dBA





Certificati taratura fonometro e calibratore



Centro di Taratura LAT N° 224
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 224

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 16-2945-FON
Certificate of Calibration

- Data di emissione date of issue	2016/01/11	<p>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, la competenza metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).</p> <p>Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>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).</i></p> <p><i>This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
- Cliente Customer	Ecochem Srl	
	Via L. L. Zamenhof, 22 Vicenza - VI	
- destinatario addressee	Ecochem Srl	
	Via L. L. Zamenhof, 22 Vicenza - VI	
- richiesta application	04/2016	
- in data date	2016/01/08	
<u>Si riferisce a</u> referring to		
- oggetto item	Misuratore di livello di pressione sonora	
- costruttore manufacturer	01dB Metravib	
- modello model	SOLO BLUE	
- matricola serial number	60751	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016/01/11	
- data delle misure date of measurements	2016/01/11	
- registro di laboratorio laboratory reference	2945	

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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 15-2783-FON
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2015/10/07
- cliente <i>customer</i>	Ecochem Srl Via L. Zamenhof, 22 Vicenza
- destinatario <i>receiver</i>	Ecochem Srl Via L. Zamenhof, 22 Vicenza
- richiesta <i>application</i>	406
- in data <i>date</i>	2015/10/06
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Analizzatore acustico
- costruttore <i>manufacturer</i>	01dB Metravib
- modello <i>model</i>	SYMPHONIE
- matricola <i>serial number</i>	01320
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2015/10/02
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2015/10/07
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2783

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

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 16-2944-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2016/01/11
- cliente customer	Ecochem Srl Via L. L. Zamenhof, 22 Vicenza - VI
- destinatario addressee	Ecochem Srl Via L. L. Zamenhof, 22 Vicenza - VI
- richiesta application	04/2016
- in data date	2016/01/08
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Calibratore acustico
- costruttore manufacturer	Bruel & Kjaer
- modello model	4230
- matricola serial number	1622642
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016/01/11
- data delle misure date of measurements	2016/01/11
- registro di laboratorio laboratory reference	2944

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



Attestato tecnico competente in acustica



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.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Carlo Trovati

A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

Direzione Generale Tel. 049/8239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8239302

Direzione Area Tecnico-Scientifica Tel. 049/8239303 Direzione Area Ricerca e Informazione Tel. 049/8239304

Fax 049/660966