



Ampliamento della superficie di vendita di una
grande struttura
ZERO CENTER
a Zero Branco (TV)

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Committente



C.&S. S.r.l. – Culture and Shopping
Borgo Cavalli n. 9 – 31100 Treviso (TV)

Relazione tecnica

06032019at

Selvazzano Dentro 06 marzo
2019

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.....	8
3.3	Osservazioni sugli interventi da realizzare	10
3.3.1	Impatto viario	10
4	Modalità di caratterizzazione e previsione del clima acustico	13
4.1	Specifiche sull'elaborazione	13
4.2	Modalità di effettuazione dei rilievi fonometrici.....	13
5	Caratterizzazione dello stato attuale	15
5.1	Rilievi fonometrici.....	15
5.2	Modellazione del clima acustico attuale	16
5.2.1	Calcolo dei livelli di rumore ai ricettori nelle condizioni attuali.....	17
5.2.2	Mappa livelli acustici	18
6	Previsione della situazione di progetto.....	19
7	Esito valutazione	20
7.1	Confronto dei valori di immissione con i rispettivi limiti.....	20
7.2	Criterio differenziale.....	20
7.3	Giudizio	20
7.4	Condizioni di validita' della simulazione d'impatto acustico.....	20

Allegati

- Planimetria modello
- Mappe acustiche isofoniche
- Schede misure
- 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 all'ampliamento della superficie dedicata alla vendita in una grande struttura di vendita ubicata in comune di Zero Branco.

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	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
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.

Ovvero la 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 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 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 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

Il centro commerciale si trova lungo la strada regionale n. 515 "Noalese", sul lato Ovest, in prossimità dell'incrocio con via Bettin.



La principale caratteristica della zona è costituita quindi dalla presenza di una via di comunicazione ad elevata densità di traffico (circa 1000 veicoli/ ora nel periodo diurno) ad est dell'area, che ne determina quindi in modo preponderante l'attuale clima acustico.

3.2 Classificazione acustica

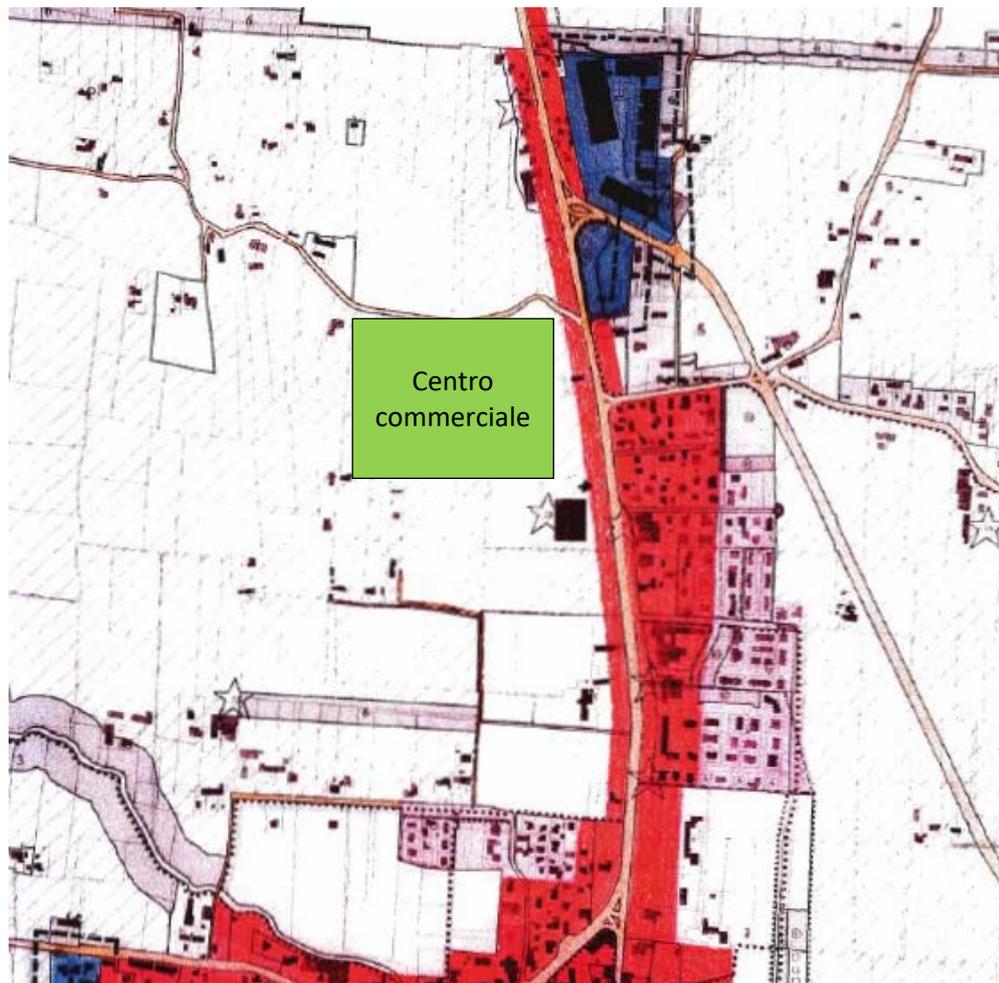
Il Comune di Zero Branco ha adottato il piano di classificazione acustica con delibera di Giunta n. 216 in data 19 settembre 2000, inserendo l'area interessata e le aree confinanti con essa a Nord, Ovest e Sud in classe III, aree di tipo misto, in cui «rientrano le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, 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».

L'area limitrofa al ciglio stradale ad est della zona in analisi e tutta l'area ad est della SR 515 sono invece state inserite in classe IV, aree di intensa attività umana, in cui "rientrano [...] 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".

Si illustra di seguito un estratto del piano di classificazione acustica del Comune con evidenza dell'area dell'insediamento, da cui si ottiene una chiara individuazione delle varie classi acustiche.

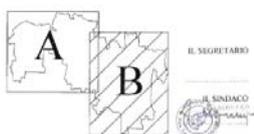


Comune di
ZERO BRANCO (TV)

PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
(in virtù L.R. 10/05/1979 n.21)

Tav. 2b : ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Scala 1:5000



Redazione e cura dell'Ufficio Tecnico Comunale
Servizio Urbanistica ed Edilizia Privata
Dati Edito giorni: Consultato: Anzani giorni: Validato: Vianco Giancarlo

Legenda:

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3 (in z.Lo. "B" e "C")
- Classe 3 (in z.Lo. agricola "E")
- Classe 4
- Classe 5
- Classe 6
- Zona di Transizione
- Aree non classificate

TABELLA RIPIELOGATIVA di cui al D.P.C.M. 14 novembre 1997

CLASSI di destinazione d'uso del territorio	Valori Limite di EMISSIONE		Valori Limite di IMMISSIONE		Valori di QUALITA'	
	Tempi di riferimento		Tempi di riferimento		Tempi di riferimento	
	Diurno n°11 1.Ang.	Notturno 214 1.Ang.	Diurno n°13 1.Ang.	Notturno 214 1.Ang.	Diurno n°11 1.Ang.	Notturno 214 1.Ang.
1: aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
2: aree a prevalente uso residenziale	60	40	65	45	52	42
3: aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
4: aree ad intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
5: aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
6: aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

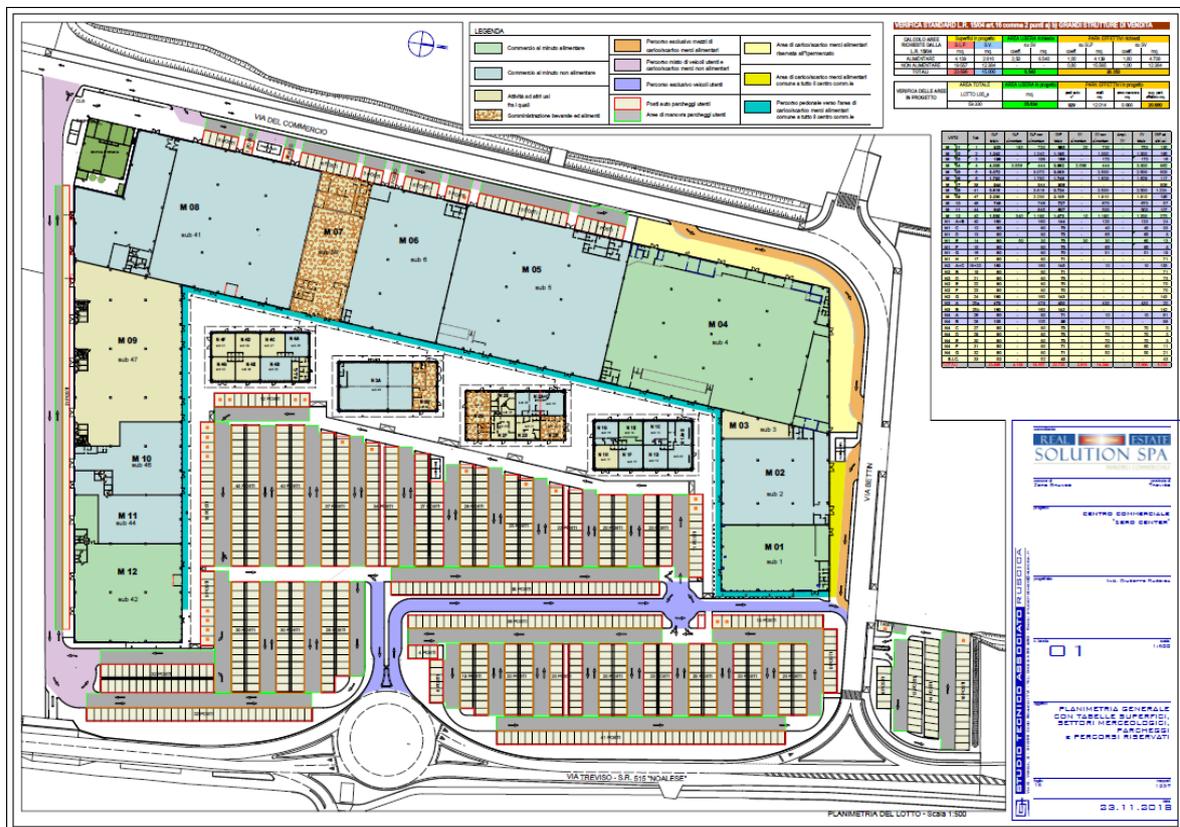


3.3 Osservazioni sugli interventi da realizzare

La grande struttura di vendita centro commerciale Zero Center esistente ed operante in Comune di Zero Branco risulta autorizzata per una superficie di vendita di mq. 15.000, di cui mq. 2.120 del settore alimentare e mq. 12.880 del settore non alimentare, con autorizzazione n. 333 del 29/08/2013 e successive modifiche come da ultimo con SCIA del 16/11/2017.

L'intervento consiste nella redistribuzione della superficie di vendita con ampliamento della superficie di vendita di mq. 2.000 del settore non alimentare, mediante l'allocazione della superficie in ampliamento nelle unità del centro commerciale già esistenti utilizzando spazi e superfici ad oggi destinate ad altri usi (magazzini, somministrazione, ecc.), lasciando la volumetria complessiva invariata.

Nella immagine seguente è illustrato il progetto.



Considerando che le variazioni previste dal progetto hanno influenza solo sull'attività del centro commerciale durante il periodo di apertura, la presente valutazione viene effettuata esclusivamente per il periodo diurno.

3.3.1 Impatto viario

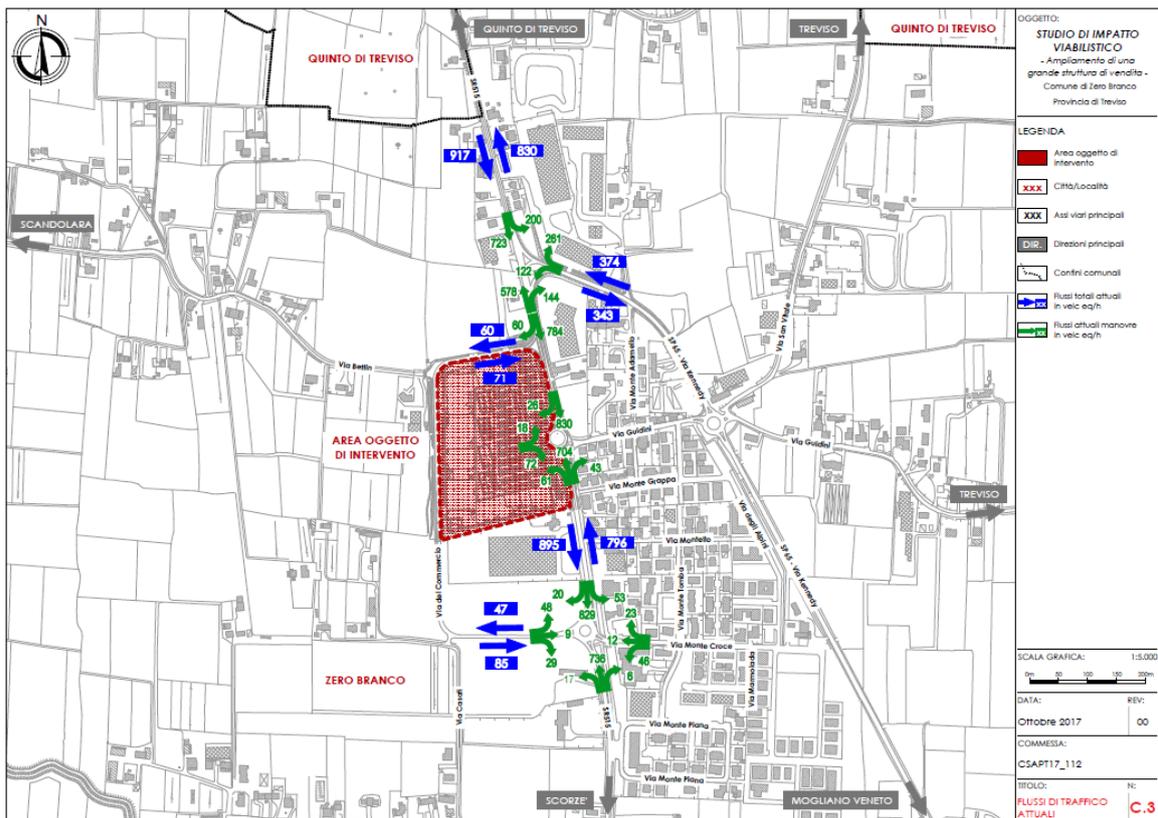
La realizzazione dell'ampliamento della struttura commerciale porterà a un aumento dei flussi di traffico soprattutto nei periodi di massima affluenza. Per valutare tale aumento è stato necessario utilizzare i dati di traffico che sono stati ricavati dallo studio sull'assetto viabilistico effettuato presso gli assi stradali circostanti l'area.



La variazione di traffico lungo gli assi viari considerati è di seguito riassunta.

	attuale	indotto	Futuro
S.S. 515 a Nord del centro commerciale e del bivio con S.P. 65	1747	+16	1763
S.S. 515 a Sud del centro commerciale, a nord della rotonda con via del Commercio	1691	+16	1707
Via del Commercio	132	0	132
Via Bettin	131	0	131
S.P. 65	717	+6	723

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







4 Modalità di caratterizzazione e previsione del clima acustico

4.1 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/edifici 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.

4.2 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 01dB Solo grigio	11080	LAT 068	LAT 068 41106-A	21/04/2018
Fonometro PCE 430	557016	LAT 068	LAT 068 41039-A	12/04/2018
Calibratore B&K 4230	1622642	LAT 068	LAT 068 40586-A	07/02/2018

La strumentazione e' 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 Rilievi fonometrici

Il clima acustico attorno al centro commerciale e' stato determinato tramite una serie di misure fonometriche effettuate lungo la viabilita' principale in prossimita' ai ricettori identificati nella relazione previsionale redatta prima della realizzazione del centro commerciale.

La posizione dei punti di misura e dei ricettori presso cui si effettua la valutazione e' di seguito illustrata.



I risultati delle misure sono di seguito illustrati

Esiti misure									
n.	descrizione	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5
1	Angolo area centro commerciale presso locale impianti e in prossimita' via	60.3	77.5	39.7	41.1	42.9	47.0	63.4	73.1



	del Commercio								
2	Terreno in prossimita' del ricettore n.3	43.2	49.1	39.3	39.7	40.4	42.7	45.4	46.6
3	Davanti cancello ingresso abitazione angolo via Bettin – via del Commercio	61.7	76.1	44.2	45.0	48.3	55.7	64.9	73.6
4	Marciapiede in prossimita' ricettore 4, lungo SS515, a sud dell'ingresso al centro commerciale	68.1	78.2	46.3	50.2	59.6	67.1	71.1	74.6
5	Confine ricettore 5, lungo SS515, a nord dell'ingresso al centro commerciale	64.6	82.0	44.9	47.1	53.9	62.6	67.3	73.2

I dettagli delle misure sono reperibili negli specifici report allegati.

5.2 Modellazione del clima acustico attuale

Utilizzando i dati relativi alle sorgenti impiantistiche del centro commerciale reperiti nella relazione previsionale e i dati relativi alle sorgenti stradali ricavati dalle misure effettuate e' stato possibile determinare il livello acustico in facciata agli edifici presi come ricettori e ricreare una mappa dei livelli sonori presenti allo stato attuale.

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 (modificando i parametri di propagazione) al fine di ottenere dei valori il più possibile prossimi ai valori misurati.

Le sorgenti utilizzate nel software di modellazione e le caratteristiche acustiche applicate alla fine della calibrazione sono indicate nella tabella seguente.

id planimetria modello	descrizione	Potenza acustica (*)
S1	SS515 a nord ingresso centro commerciale	88
S2	SS515 a sud ingresso centro commerciale	90
S3	Via del Commercio	75
S4	Via Bettin (tratto a lato centro commerciale)	77
S5	Via Bettin	80
S6	SP95	83
i1	UTA posta sul tetto, modellizzata con sorgente puntiforme	61
i2	UTA posta sul tetto, modellizzata con sorgente puntiforme	68
i3	UTA posta sul tetto, modellizzata con sorgente puntiforme	68
i4	UTA posta sul tetto, modellizzata con sorgente puntiforme	68



i5	UTA posta sul tetto, modellizzata con sorgente puntiforme		78
i6	UTA posta sul tetto, modellizzata con sorgente puntiforme		67
i7	UTA posta sul tetto, modellizzata con sorgente puntiforme		69
i8	UTA posta sul tetto, modellizzata con sorgente puntiforme		78
i9	UTA posta sul tetto, modellizzata con sorgente puntiforme		83
i10	UTA posta sul tetto, modellizzata con sorgente puntiforme		69
i11	UTA posta sul tetto, modellizzata con sorgente puntiforme		62
i12 i13-14-15-16	Corpo impianti tecnici	Camino, modellizzato mediante una sorgente puntiforme a 8.5m; Torri evaporative mediante quattro sorgenti puntiformi	84 79-79-79-76
i17	Ventola posta su parete centro commerciale, in via del Commercio, in corrispondenza ricettore 2		
P1	Strada di accesso al parcheggio, ad ovest dello stesso, modellizzata con sorgente lineare		71.2
P2	Parcheggio principale, antistante gli edifici commerciali, modellizzata con sorgente areale		98.9

Nota (*): dB(A) se sorgente puntiforme, dB(A)/m se sorgente lineare, dB(A) se sorgente superficiale

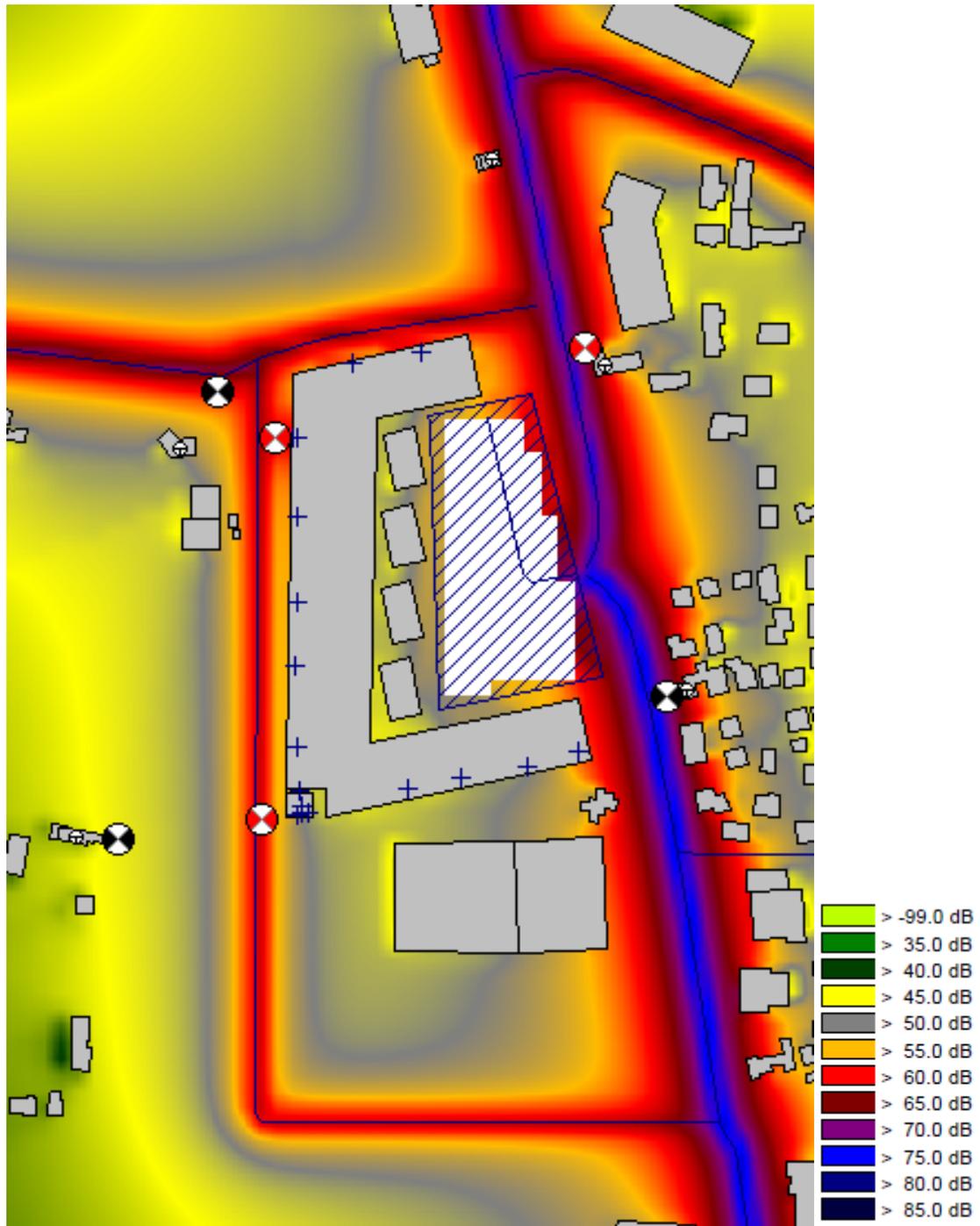
5.2.1 Calcolo dei livelli di rumore ai ricettori nelle condizioni attuali

Sui ricettori è stato effettuato il calcolo del livello di rumore immesso, sulla facciata piu' esposta, dalle sorgenti considerate.

Ricettore	Esito calcolo rumore in facciata (livello immissione attuale)
1	64.5
2	52.3
3	44.4
4	65.4
5	64.3



5.2.2 Mappa livelli acustici





6 Previsione della situazione di progetto

Basandosi sugli esiti dello studio viario riportati a pag.11 sono stati calcolati secondo lo standard NMPB Routes 1996 gli incrementi alle potenze acustiche delle strade.

		Lw (dB(A)/m)		
		attuale	indotto	Futuro
S1	SS515 a nord ingresso centro commerciale	88	+59	88
S2	SS515 a sud ingresso centro commerciale	90	+59	90
S3	Via del Commercio	75	-	75
S4	Via Bettin (tratto a lato centro commerciale)	77	-	77
S5	Via Bettin	80	-	80
S6	SP95	83	+55	83

Il calcolo secondo lo standard NMPB e' stato effettuato utilizzando solo veicoli non pesanti, a una velocita' di 50 km/h.

Dai calcoli non risultano variazioni alla potenza acustica delle strade, quindi non vi sono variazioni ai livelli acustici ai ricettori.



7 Esito valutazione

7.1 Confronto dei valori di immissione con i rispettivi limiti

Utilizzando i dati ricavati dalle elaborazioni del modello (arrotondati come previsto da normativa) si effettua il confronto con i relativi limiti di immissione, indicati dalla classificazione acustica comunale.

Ricettore	Periodo diurno		
	Immissione Attuale	Immissione Previsto	Limite immissione
1	64.5	64.5	65
2	52.5	52.5	60
3	44.5	44.5	60
4	65.5	65.5	65
5	64.5	64.5	65

7.2 Criterio differenziale

Il criterio differenziale non si applica alle infrastrutture stradali (D.P.C.M. 1 Marzo 1991).

Considerato che le variazioni apportate dal progetto sono legate esclusivamente al traffico indotto, non è stata effettuata, in quanto non applicabile, la valutazione del criterio differenziale

7.3 Giudizio

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

- ❖ *il confronto, per il periodo diurno, tra i valori di rumorosità presso i ricettori ed i limiti acustici assoluti di immissione ha evidenziato che presso il ricettore 4 il livello acustico supera già (di poco) il valore limite di zona; per gli altri ricettori il limite risulta sempre rispettato.*
- ❖ *come già detto, considerato che le variazioni apportate dal progetto sono legate esclusivamente al traffico indotto, non è stata effettuata, in quanto non applicabile, la valutazione del criterio differenziale.*
- ❖ *Il rumore generato dal traffico presente e previsto sulla viabilità esaminata rispetta i limiti di legge applicabili*
- ❖ *presso nessun ricettore considerato il progetto comporta aumento di rumore.*

7.4 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.



Ampliamento della superficie di vendita di una
grande struttura
ZERO CENTER
a Zero Branco (TV)

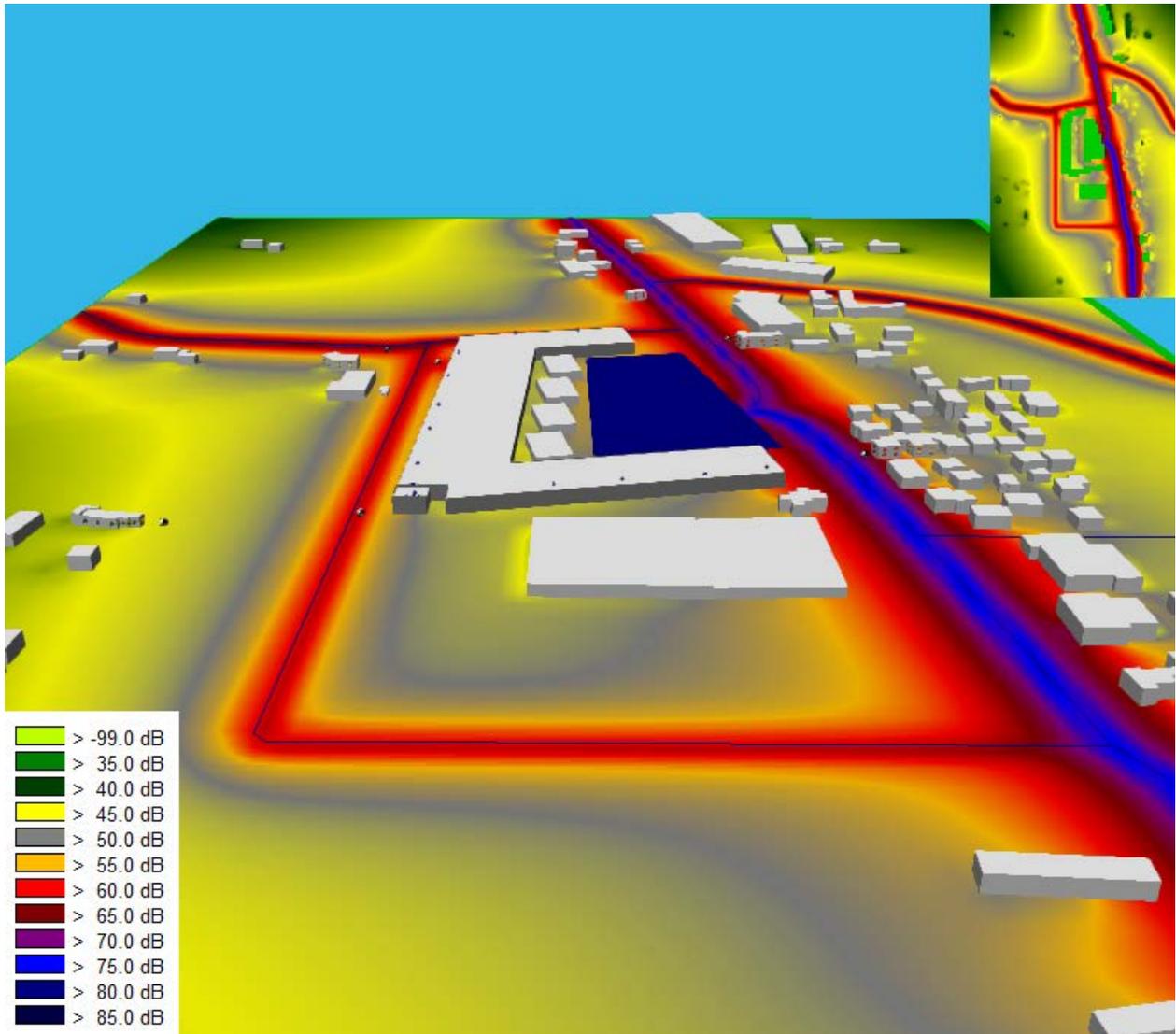
VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

ALLEGATI

Mappa 3D area
Schede misure
Certificati taratura fonometro e calibratore
Attestato tecnico competente in acustica



Mappa 3D dell' area





Schede rilievi fonometrici

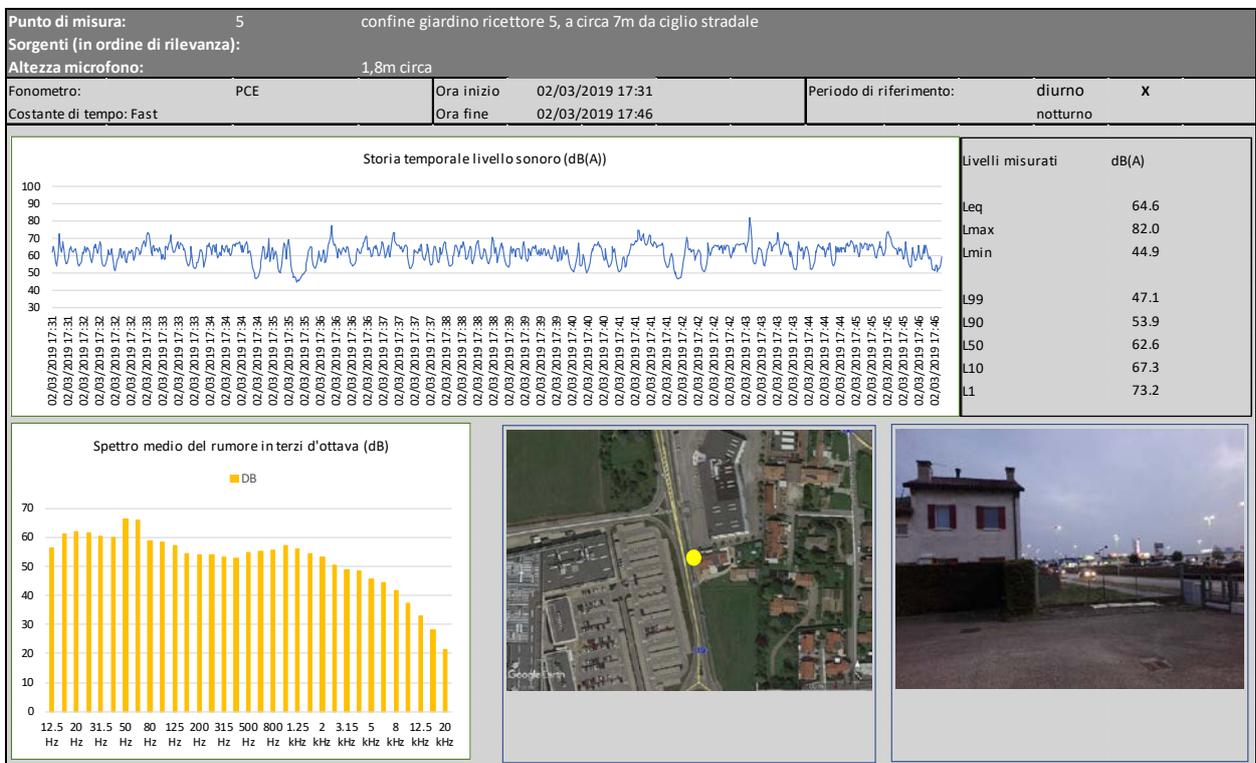
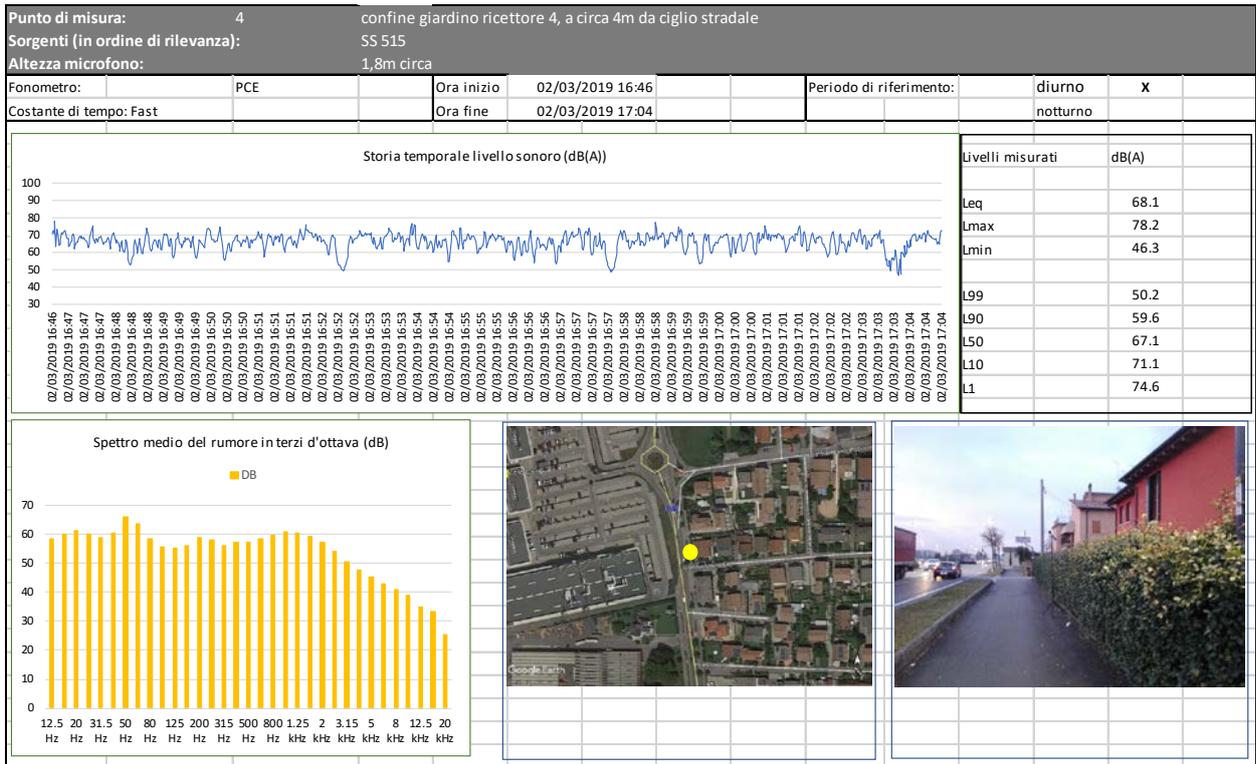
Punto di misura: 1		angolo area centro commerciale, vicino edificio impianti	
Sorgenti (in ordine di rilevanza):		via del Commercio, SS515, impianti	
Altezza microfono:		1,8m circa	
Fonometro:	Solo blu	Ora inizio	02/03/2019 17:24
Costante di tempo: Fast		Ora fine	02/03/2019 17:42
		Periodo di riferimento:	diurno X notturno

Livelli misurati	dB(A)
Leq	60.3
Lmax	77.5
Lmin	39.7
L99	41.1
L90	42.9
L50	47.0
L10	63.4
L1	73.1

Frequenza (Hz)	Spettro medio (dB)
16	50
25	52
40	55
63	58
100	55
160	52
250	50
400	48
630	46
1	44
1.6	42
2.5	40
4	38
6.3	36
10	34
16	32

--	--







Certificati taratura fonometri e calibratore

fonometri

 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 41106-A <i>Certificate of Calibration LAT 068 41106-A</i>															
<table border="0"><tr><td>- data di emissione date of issue</td><td>2018-04-21</td></tr><tr><td>- cliente customer</td><td>AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S.NAVIGLIO (MI)</td></tr><tr><td>- destinatario recipient</td><td>TRIVELLATO ANTONIO 36030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)</td></tr><tr><td>- richiesta application</td><td>18-00002-T</td></tr><tr><td>- in data date</td><td>2018-01-10</td></tr></table>	- data di emissione date of issue	2018-04-21	- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S.NAVIGLIO (MI)	- destinatario recipient	TRIVELLATO ANTONIO 36030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)	- richiesta application	18-00002-T	- in data date	2018-01-10	<p>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.</p> <p><i>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></p>				
- data di emissione date of issue	2018-04-21														
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S.NAVIGLIO (MI)														
- destinatario recipient	TRIVELLATO ANTONIO 36030 - SELVAZZANO DENTRO (PD)														
- richiesta application	18-00002-T														
- in data date	2018-01-10														
<p><u>Si riferisce a</u> <u>Referring to</u></p> <table border="0"><tr><td>- oggetto item</td><td>Fonometro</td></tr><tr><td>- costruttore manufacturer</td><td>01-dB</td></tr><tr><td>- modello model</td><td>Solo</td></tr><tr><td>- matricola serial number</td><td>11080</td></tr><tr><td>- data di ricevimento oggetto date of receipt of item</td><td>2018-04-20</td></tr><tr><td>- data delle misure date of measurements</td><td>2018-04-21</td></tr><tr><td>- registro di laboratorio laboratory reference</td><td>Reg. 03</td></tr></table>	- oggetto item	Fonometro	- costruttore manufacturer	01-dB	- modello model	Solo	- matricola serial number	11080	- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-04-20	- data delle misure date of measurements	2018-04-21	- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03	
- oggetto item	Fonometro														
- costruttore manufacturer	01-dB														
- modello model	Solo														
- matricola serial number	11080														
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-04-20														
- data delle misure date of measurements	2018-04-21														
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03														
<p>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.</p> <p><i>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.</i></p> <p>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.</p> <p><i>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.</i></p>															
<p>Il Responsabile del Centro Head of the Centre</p> 															



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 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 41039-A
Certificate of Calibration LAT 068 41039-A

- data di emissione date of issue	2018-04-12
- cliente customer	ECOICHEM SRL 36100 - VICENZA (VI)
- destinatario receiver	ECOICHEM SRL 36100 - VICENZA (VI)
- richiesta application	040/2018
- in data date	2018-02-06
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	PCE Group
- modello model	PCE - 430
- matricola serial number	557016
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2018-04-09
- data delle misure date of measurements	2018-04-12
- 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 diversamento 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



calibratore

	Centro di Taratura LAT N° 068 <i>Calibration Centre</i> Laboratorio Accreditato di Taratura		
L.C.E. S.r.l. <i>Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)</i> <i>T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it</i>			LAT N° 068
			Pagina 1 di 4 Page 1 of 4
CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 40586-A <i>Certificate of Calibration LAT 068 40586-A</i>			
- data di emissione <i>date of issue</i>	2018-02-07	<p>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, la competenza metrologica 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.</p> <p><i>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></p>	
- cliente <i>customer</i>	ECOCHEM SRL 36100 - VICENZA (VI)		
- destinatario <i>receiver</i>	ECOCHEM SRL 36100 - VICENZA (VI)		
- richiesta <i>application</i>	040/2018		
- in data <i>date</i>	2018-02-06		
Si riferisce a <i>Referring to</i>			
- oggetto <i>item</i>	Calibratore		
- costruttore <i>manufacturer</i>	Brüel & Kjær		
- modello <i>model</i>	4230		
- matricola <i>serial number</i>	1622642		
- data di ricevimento <i>date of receipt of item</i>	2018-01-30		
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2018-02-07		
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03		
<p>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.</p> <p><i>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.</i></p> <p>Le incertanze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Soltanto 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.</p> <p><i>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, the factor k is 2.</i></p>			
		 Il Responsabile del Centro Head of the Centre	



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

Marco Troli

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