

**CAPITELVECCHIO REAL ESTATE SRL
 APERTURA DI UNA NUOVA GRANDE STRUTTURA DI
 VENDITA DELLA TIPOLOGIA CENTRO COMMERCIALE A
 CASSOLA (VI)**

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

Committente



Via Martiri della Libertà, 42
 31023 Resana (TV)

Relazione tecnica

10072016a

Selvazzano Dentro 10/07/2016

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.....	10
3.3	Osservazioni sugli interventi da realizzare.....	11
3.3.1	Impianti di condizionamento e gruppo frigo.....	12
3.3.2	Impatto viario	12
4	Modalità di caratterizzazione e previsione del clima acustico	14
4.1	Caratterizzazione	14
4.2	Previsione	14
4.3	Specifiche sull'elaborazione.....	14
4.4	Modalità di effettuazione dei rilievi fonometrici.....	15
5	Caratterizzazione dello stato attuale	16
5.1	Identificazione delle principali sorgenti di rumore.....	16
5.2	Identificazione dei ricettori sensibili.....	16
5.3	Misure fonometriche.....	17
5.4	Determinazione della potenza acustica delle sorgenti.....	18
5.4.1	Sorgenti stradali (lineari)	18
5.5	Taratura del modello	18
5.6	Calcolo dei livelli di rumore ai ricettori.....	19
6	Previsione.....	23
6.1	Identificazione e caratterizzazione delle principali sorgenti di rumore nella situazione post opera 23	
6.1.1	Sorgenti stradali (lineari)	23
6.1.1	Sorgenti impiantistiche (puntiformi)	23
6.2	Calcolo dei livelli di rumore previsti dopo la realizzazione dell'opera.....	24
7	Esito valutazione	27
7.1	Condizioni di validità della simulazione d'impatto acustico	28

Allegati

- Planimetria modello
- Mappe acustiche isofoniche
- Schede monitoraggi 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 Cassola (VI).

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

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;

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

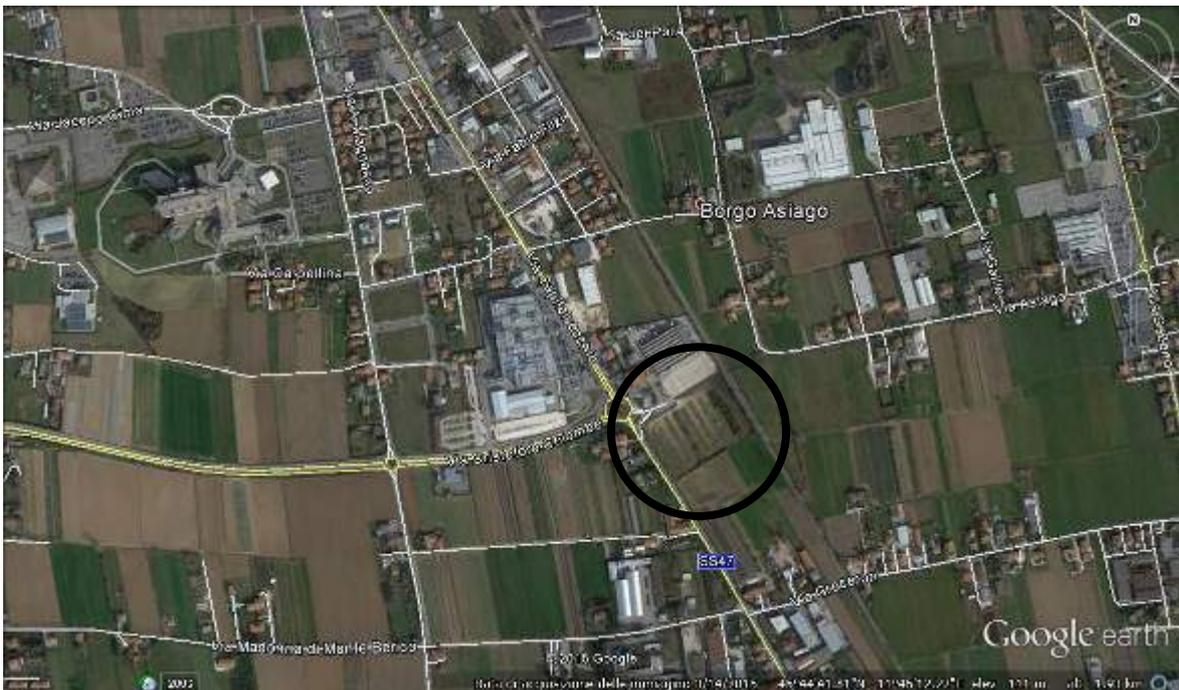
3.1 Descrizione dell'area in esame

L'area di insediamento della struttura di vendita è localizzata a Sud dell'abitato di Bassano.

L'ambito che ospita l'area oggetto dell'intervento è caratterizzato dalla presenza della linea ferroviaria Bassano-Padova, dalla SS Valsugana, da altre attività commerciali.

Il clima acustico dell'area risulta pesantemente influenzato dalla SS Valsugana (che attraversa il territorio da Nord a Sud), la presenza di altre strade minori e della linea ferroviaria Bassano-Padova non porta contributi significativi.

In posizione diametralmente opposta rispetto alla rotonda di accesso è presente il centro commerciale "Il Grifone", che con il suo traffico influenza il clima acustico dell'area.



Nell'area sono presenti vari nuclei abitativi, tra cui sono stati identificati i ricettori più esposti.



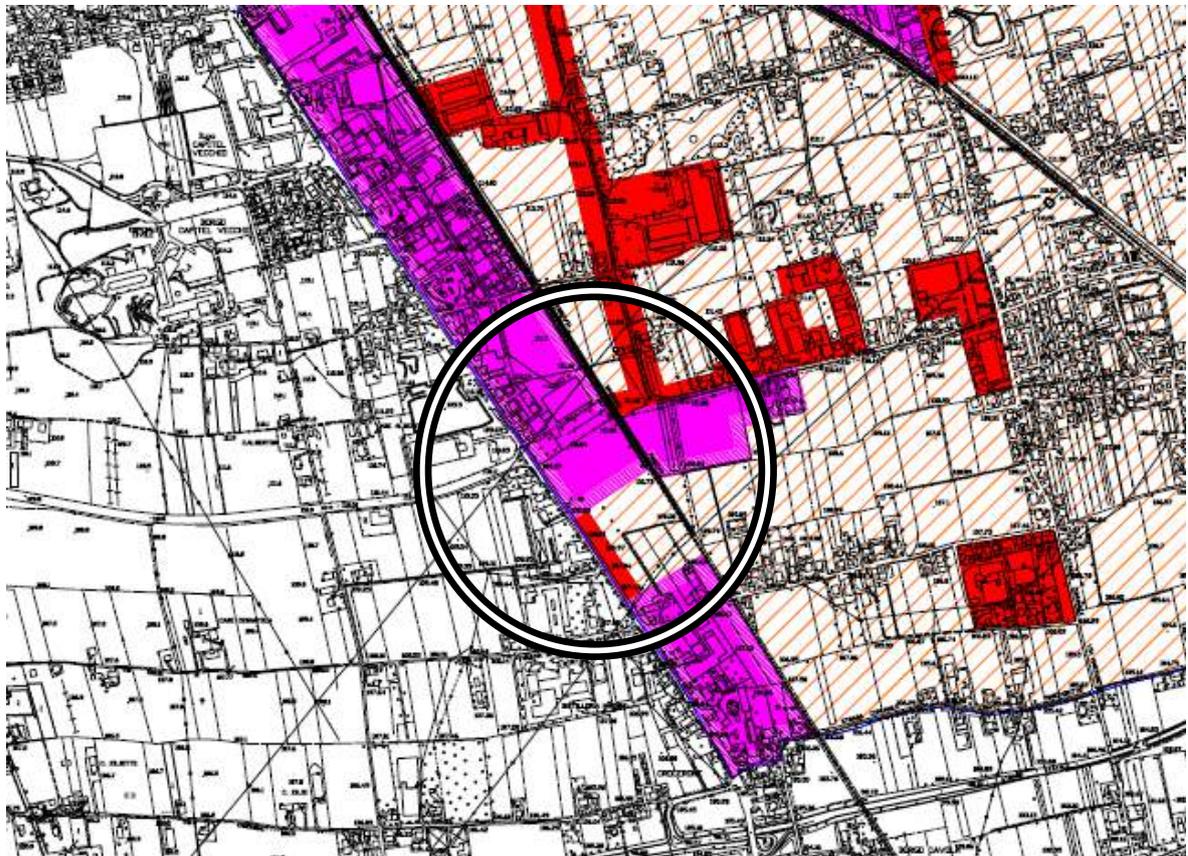
3.2 Classificazione acustica

Il Comune di Cassola ha adottato il Piano di Classificazione Acustica, assegnando la classe IV all'area in cui è situata la struttura.

Sono presenti nelle vicinanze alcune abitazioni, identificate come recettori, sia in classe IV che in classe III.

Tutte le le abitazioni identificate come recettori ricadono inoltre all'interno delle fasce di pertinenza stradale di tipo B.

Si illustra di seguito un estratto del piano di classificazione acustica con evidenza dell'area dell'insediamento.



REGIONE VENETO

PROVINCIA VICENZA

LEGENDA



COMUNE DI CASSOLA

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA al sensi
della LEGGE 26 ottobre 1995 n° 447

	CLASSE ACUSTICA 1 - (LIM 50dB) - AREE PRECEDENTEMENTE PROTETTE
	CLASSE ACUSTICA 2 - (LIM 55dB) - AREE PRECEDENTEMENTE RESIDENTIALI
	CLASSE ACUSTICA 3 - (LIM 60dB) - AREE DI TIPO MISTO
	CLASSE ACUSTICA 4 - (LIM 65dB) - AREE DI TIPO ATTIVITÀ
	CLASSE ACUSTICA 5 - (LIM 70dB) - AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI
	CLASSE ACUSTICA 6 - (LIM 75dB) - AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI
	FASCE DI TRANSIZIONE (ARTICOLA 28 AL)

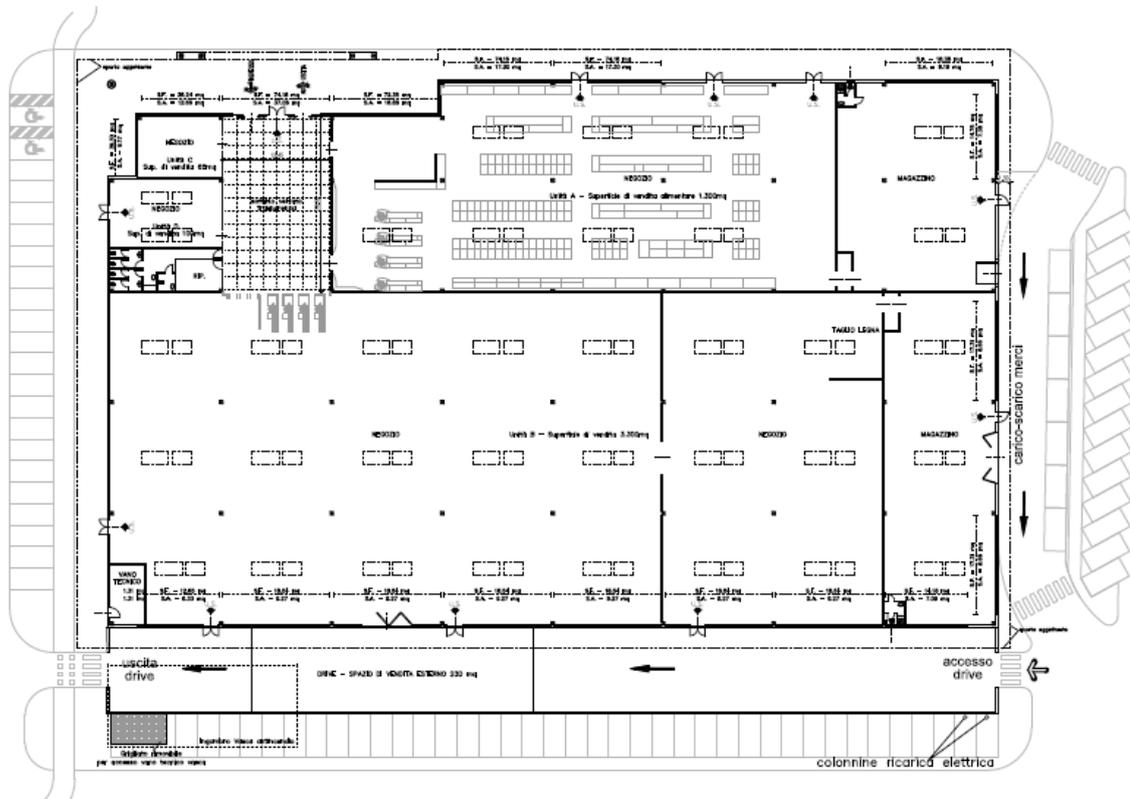
3.3 Osservazioni sugli interventi da realizzare

E' prevista la realizzazione di una nuova struttura commerciale ubicata in corrispondenza del confine tra i Comuni di Cassola (VI) e Bassano del Grappa (VI), esternamente al centro urbano di quest'ultimo.

La struttura di vendita della tipologia "centro commerciale" di complessivi 5.000 mq di superficie di vendita comprenderà:

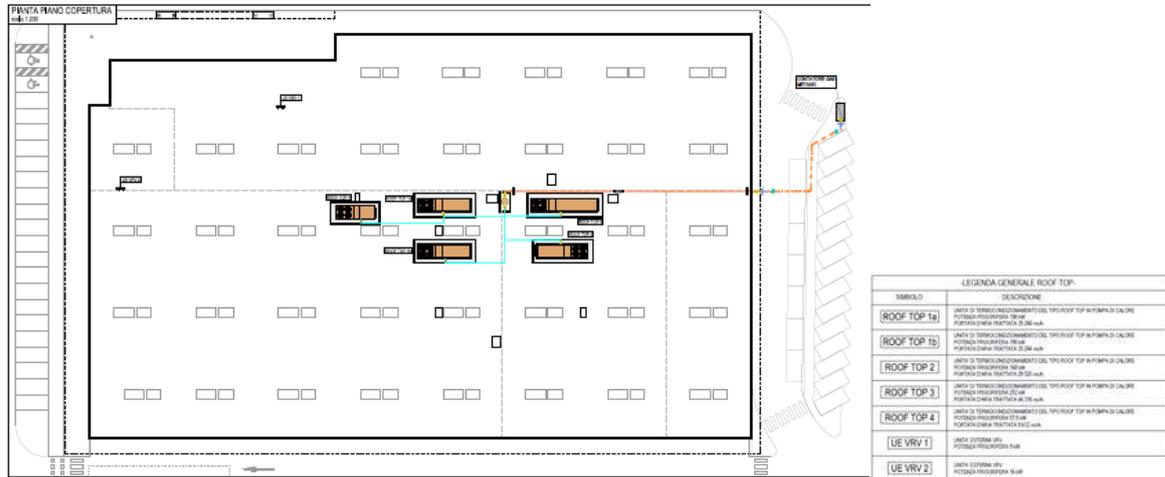
- un punto vendita del settore alimentare con 1.300 mq di superficie di vendita;
- un Eurobrico con 3.530 mq di superficie di vendita;
- i restanti 165 mq saranno destinati ad esercizi di vicinato.

Il progetto prevede la costruzione di un unico edificio costituito da attività del settore alimentare e non alimentare generico con superficie di vendita pari a 4.995 mq.



Le sorgenti di rumore importate con l'attività saranno gli impianti di condizionamento ambientale e i gruppi frigo installati sulla copertura e il traffico della clientela.

3.3.1 Impianti di condizionamento e gruppo frigo



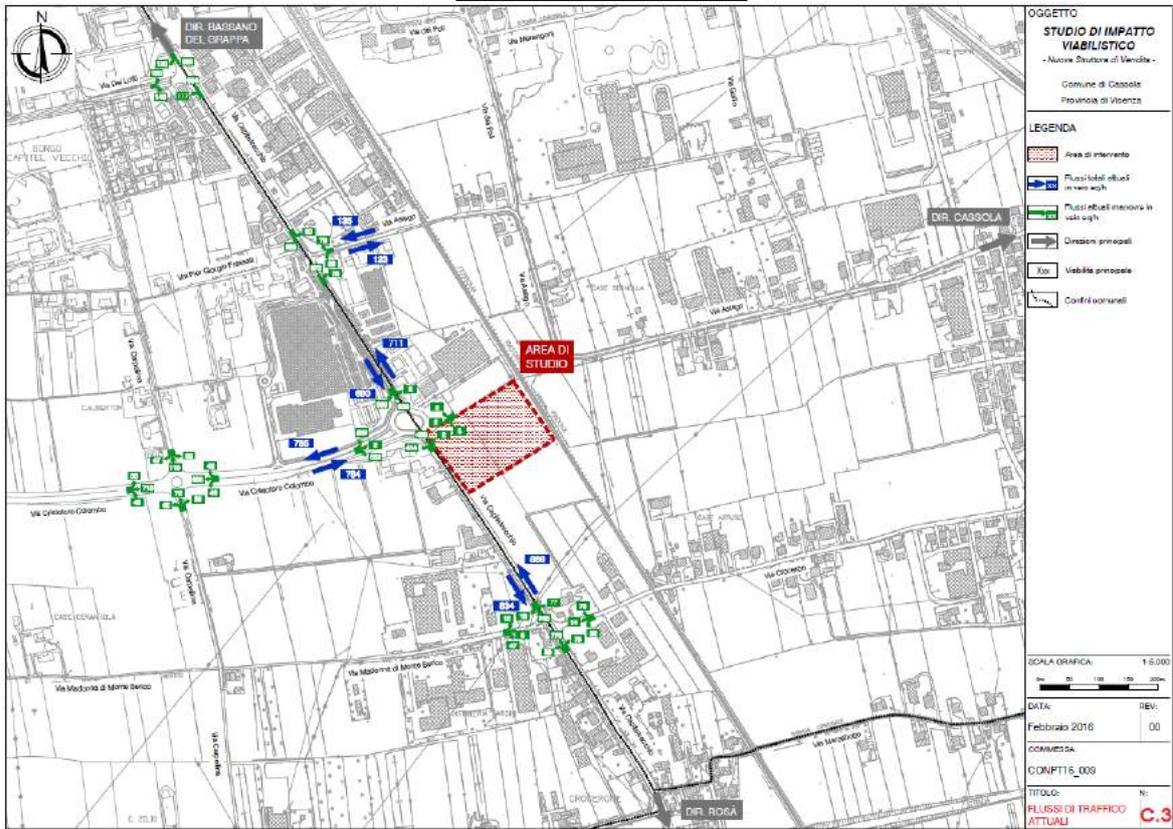
3.3.2 Impatto viario

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 e sono di seguito illustrati.

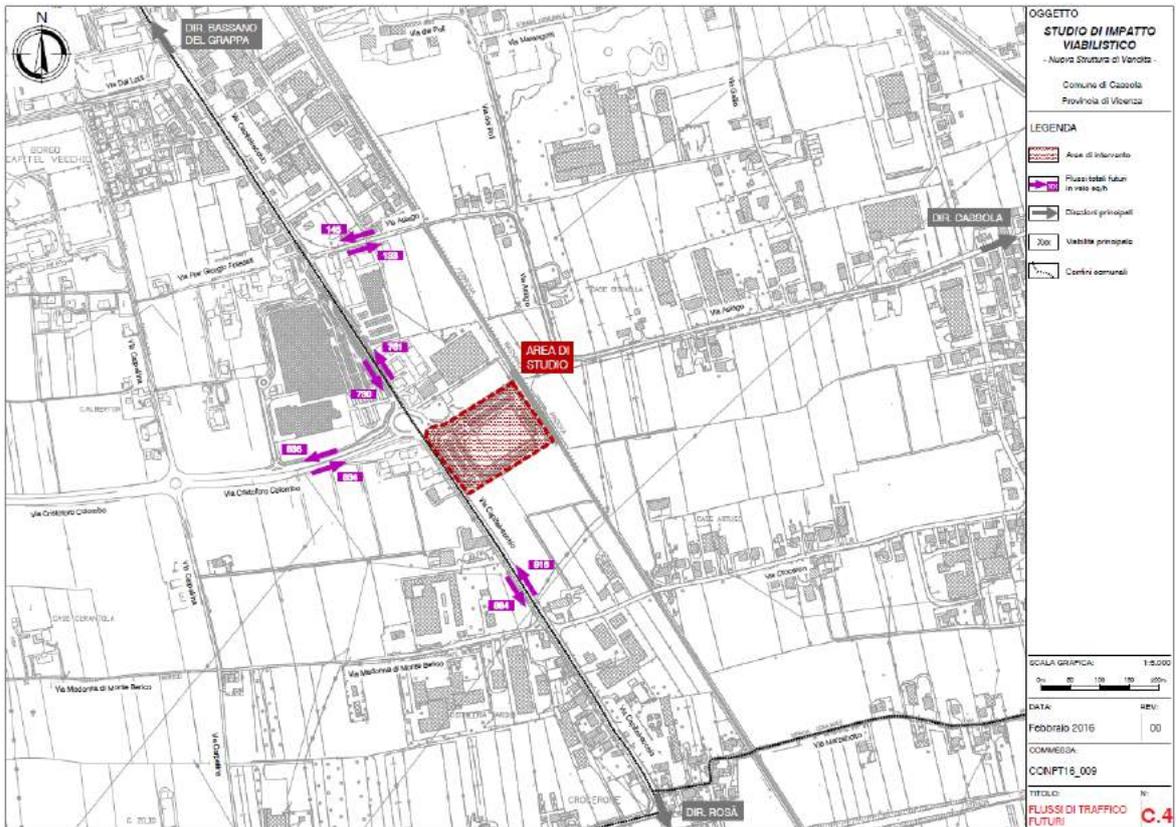
La variazione di traffico è di seguito riassunta.

id	descrizione	Veicoli/ora		
		attuale	indotto	Attuale + indotto
1	Via Capitelvecchio, a Nord rotonda, tra distributore IP e via Filzi	1391	100	1491
2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda, davanti mobilificio Zanni	1722	78	1800
3	Via Cristoforo Colombo, davanti ingresso centro commerciale	1569	100	1669
4	Via Asiago, presso la curva più vicina all'area di progetto	258	20	278

traffico attuale



traffico attuale + indotto





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
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.

Sono stati considerati anche gli impianti posti sopra i centro commerciale e le attività di carico e scarico.

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

id planimetria modello	descrizione
1	Via Capitelvecchio (SS Valsugana), a Nord rotonda
2	Via Capitelvecchio (SS Valsugana), a Sud rotonda
3	Via Cristoforo Colombo
4	Via Asiago
5	Via Capellini
6	Via Croceron
7	Altre strade minori

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.

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

Ricettore		
RIC1	Edificio commerciale posto immediatamente a Nord dell'area di progetto	classe 5
RIC2	Abitazione in via Capitelvecchio, a Nord dell'area di progetto	classe 5
RIC3	Abitazione in via Capitelvecchio, a Nord dell'area di progetto	classe 5
RIC4	Abitazione in via Capitelvecchio, a Sud-Est dell'area di progetto	classe 3

RIC5	Abitazione in via Capitelvecchio, a Sud dell'area di progetto	classe 3
RIC6	Abitazione in via Capitelvecchio, a Sud dell'area di progetto	classe 3
RIC7	Abitazione in via Asiago, a Nord-Ovest dell'area di progetto	classe 4
RIC8	Abitazione, a Sud-Ovest dell'area di progetto	classe 3

5.3 Misure fonometriche

Il giorno 19 febbraio tra le 17 e le 19 sono state effettuate delle misure in alcune posizioni, che hanno dato i seguenti risultati:

Posizione	descrizione	Valore misurato
m1	Via Capitelvecchio, a Nord rotonda, tra distributore IP e via Filzi	69.3
m2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda, davanti mobilificio Zanni	71.7
m3	Via Cristoforo Colombo, davanti ingresso centro commerciale	70.3
m4	Via Asiago, presso la curva più vicina all'area di progetto	63.6
M5	Area posta ad Est dell'area di progetto	52.9
M6	Area posta ad Sud-Ovest dell'area di progetto	57.5





5.4 Determinazione della potenza acustica delle sorgenti

5.4.1 Sorgenti stradali (lineari)

Dalle misure effettuate in prossimità delle principali sorgenti o 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	Via Capitelvecchio, a Nord rotonda	*76
2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda	*77.5
3	Via Cristoforo Colombo	*76
4	Via Asiago	*68.5
5	Via Capellini (400 vv/h, 100%leggero, 60km/h)	** 65.1
6	Via Croceron (200 vv/h, 100%leggero, 60km/h)	** 62.1
7	Altre strade minori (100 vv/h, 100%leggero, 50km/h)	** 57.5

*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 (Lsso-Lmso)* è inferiore a 0,5 dB
- la media degli scarti quadratici (Lsro-Lmro)** è inferiore a 1,5 dB
- lo scarto tra i livelli misurati e calcolati è inferiore a 3dB in tutti i punti.

* Lsso: livello stimato sorgente orientata ; Lmso: livello misurato sorgente orientata

** Lsro: livello stimato ricettore orientato; Lmro: 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
1	Via Capitelvecchio, a Nord rotonda, tra distributore IP e via Filzi	69.3	69.3	0
2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda, davanti mobilificio Zanni	71.7	71.9	-0.2
3	Via Cristoforo Colombo, davanti ingresso centro commerciale	70.3	69.7	0.6
4	Via Asiago, presso la curva più vicina all'area di progetto	63.6	63.6	0
Scarto quadratico medio (max 0.5)				0.30

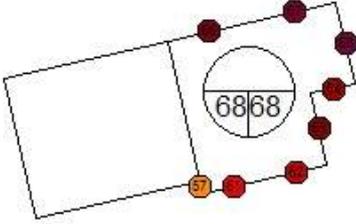
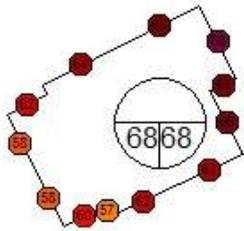
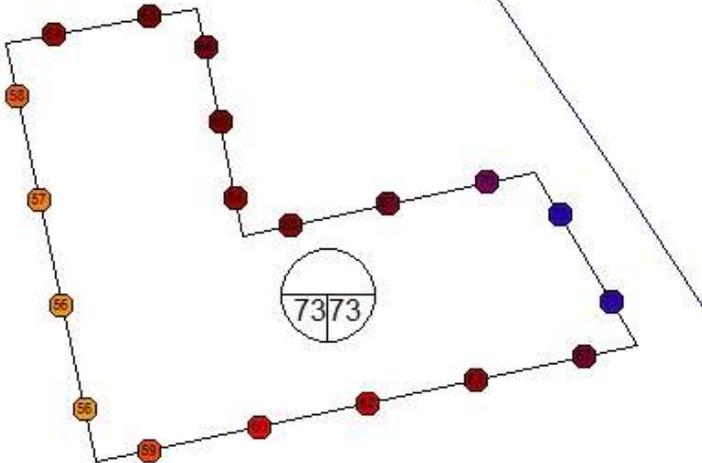
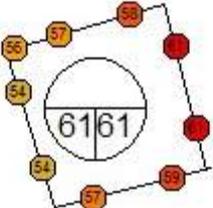
	Posizione di controllo/verifica	Misura (Lmro)	Calcolo (Lsro)	differenza tra il valore calcolato e quello misurato
M5	Area posta ad Est dell'area di progetto	52.9	53.8	-0.9
M6	Area posta ad Sud-Ovest dell'area di progetto	57.5	56.7	0.8
Scarto quadratico medio (max 1.5)				0.85

Quindi il modello risulta correttamente settato.

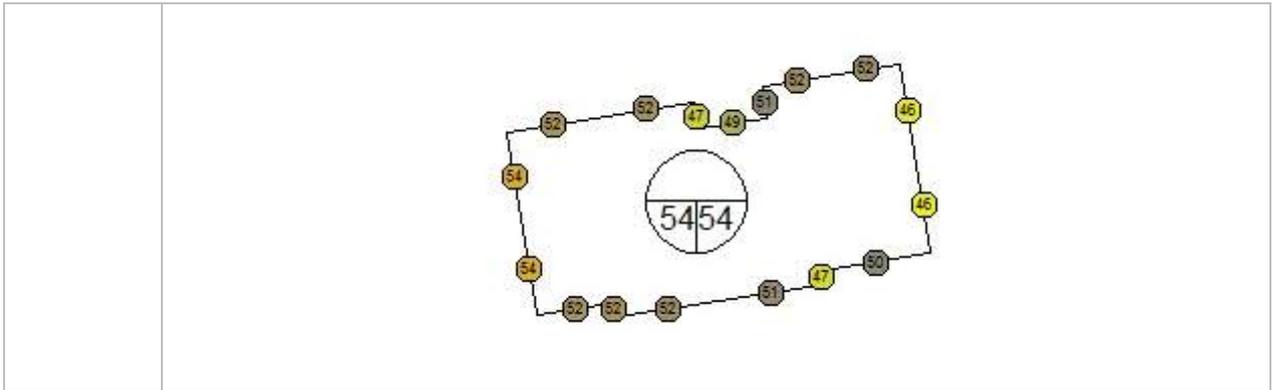
5.6 Calcolo dei livelli di rumore ai ricettori

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	
RIC2	
RIC3	

<p>RIC4</p>	
	
	
	

at





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 nella tabella seguente, 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	Via Capitelvecchio, a Nord rotonda, (+ 100vv/h)	68.6	76.7
2	Via Capitelvecchio, a Sud rotonda, (+ 78vv/h)	67.5	77.9
3	Via Cristoforo Colombo, (+ 100vv/h)	67.0	76.5
4	Via Asiago, (+ 20vv/h)	61.6	69.3
5	Via Capellini (400 vv/h, 100%leggero, 60km/h)	0	74.6
6	Via Croceron (200 vv/h, 100%leggero, 60km/h)	0	71.6
7	Altre strade minori (100 vv/h, 100%leggero, 50km/h)	0	67.0
8	Parcheggio (100 vv/h, 100%leggero, 30km/h)	-	65.5

6.1.1 Sorgenti impiantistiche (puntiformi)

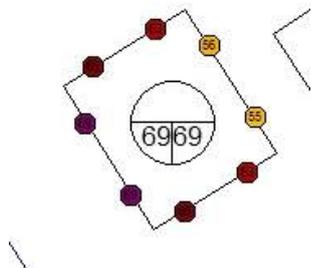
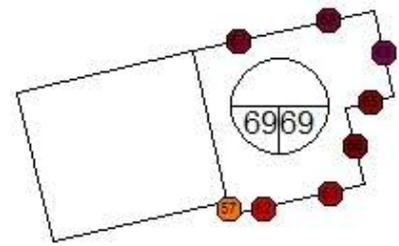
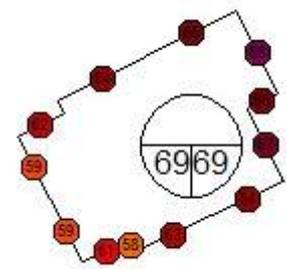
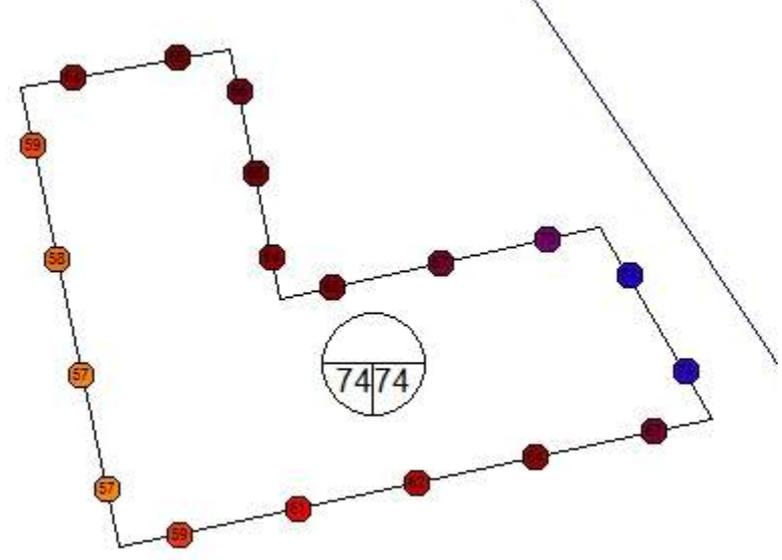
id	descrizione	Lw dB(A)
Sp1 – Sp5	Roof-Top 1°, 1b, 2, 3, 4	100 *
Sp6 – Sp7	UE VRV 1, 2	90 *

*: valore desunto per comparazione con impianti simili

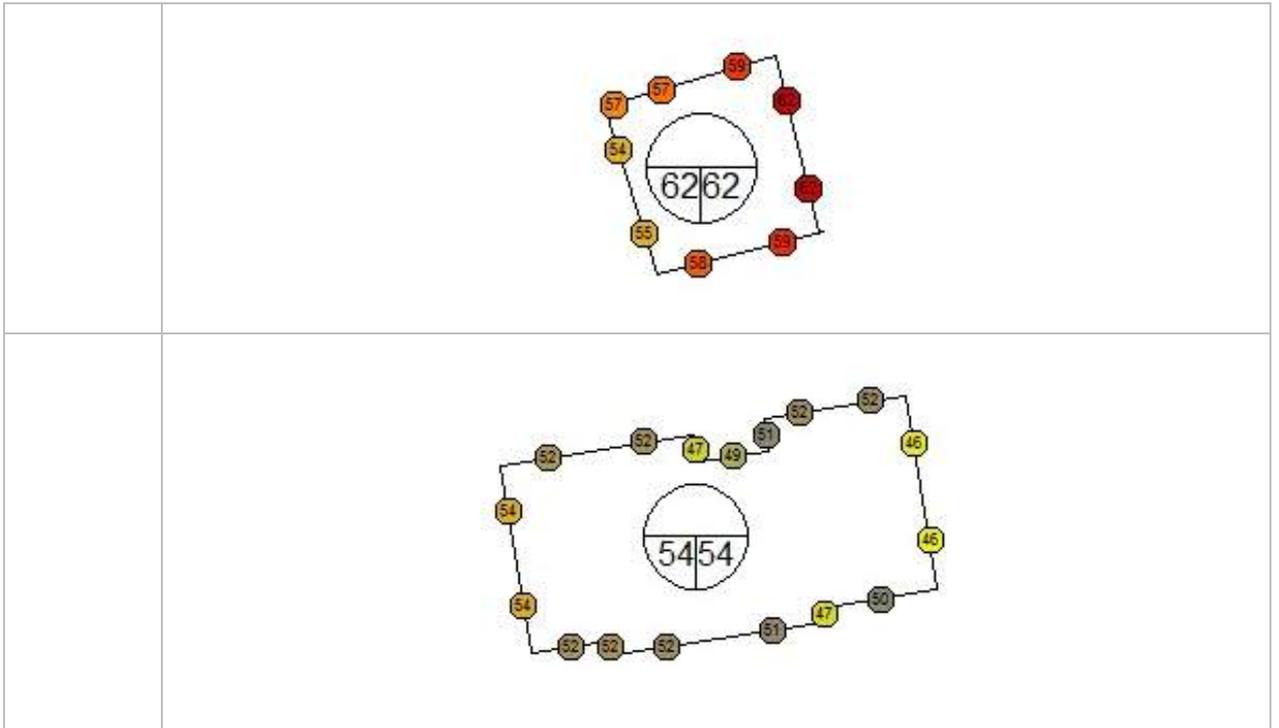
6.2 Calcolo dei livelli di rumore previsti dopo la realizzazione dell'opera

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	

<p>RIC3</p>	
<p>RIC4</p>	
	
	

at





7 Esito valutazione

Si premette che:

- ✚ la valutazione è effettuata basandosi su dati relativi alla giornata ed all'orario di massimo afflusso di clientela e quindi di traffico

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	Edificio commerciale posto immediatamente a Nord dell'area di progetto	classe 5	59	60	1	70	70
RIC2	Abitazione in via Capitelvecchio, a Nord dell'area di progetto	classe 5	61	62	1	70	70
RIC3	Abitazione in via Capitelvecchio, a Nord dell'area di progetto	classe 5	69	69	0	70	70
RIC4	Abitazione in via Capitelvecchio, a Sud-Est dell'area di progetto	classe 3	68	69	1	60	70
RIC5	Abitazione in via Capitelvecchio, a Sud dell'area di progetto	classe 3	68	69	1	60	70
RIC6	Abitazione in via Capitelvecchio, a Sud dell'area di progetto	classe 3	73	74	1	60	70
RIC7	Abitazione in via Asiago, a Nord-Ovest dell'area di progetto	classe 4	61	62	1	65	-
RIC8	Abitazione, a Sud-Ovest dell'area di progetto	classe 3	54	54	0	60	-

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

- ❖ La realizzazione della struttura commerciale comporta aumenti pressochè nulli dei valori acustici nei punti considerati, calcolati in massimo 1 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.
- ❖ il confronto tra i valori di rumorosità presso i ricettori ed i limiti acustici di immissione (considerando ove applicabile la fascia di pertinenza acustica stradale) ha evidenziato che non vi è superamento dei valori limite.



- ❖ Dalla valutazione risulta rispettato il limite differenziale presso i ricettori considerati (calcolato sulla facciata esterna dell'edificio).
- ❖ Dalla valutazione risulta quindi trascurabile l'impatto acustico relativo alla presenza della struttura sul clima acustico esistente attualmente.

La prevista limitata affluenza di mezzi per scarico merci ha indotto a ritenere questa componente ininfluenza sul clima acustico e quindi non è stata implementata nel modello previsionale.

Tutte le valutazioni sono state effettuate senza considerare l'influenza della linea ferroviaria, in quanto di effetti temporanei limitati.

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.

**CAPITELVECCHIO REAL ESTATE SRL
REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA
COMMERCIALE A CASSOLA (VI)**

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

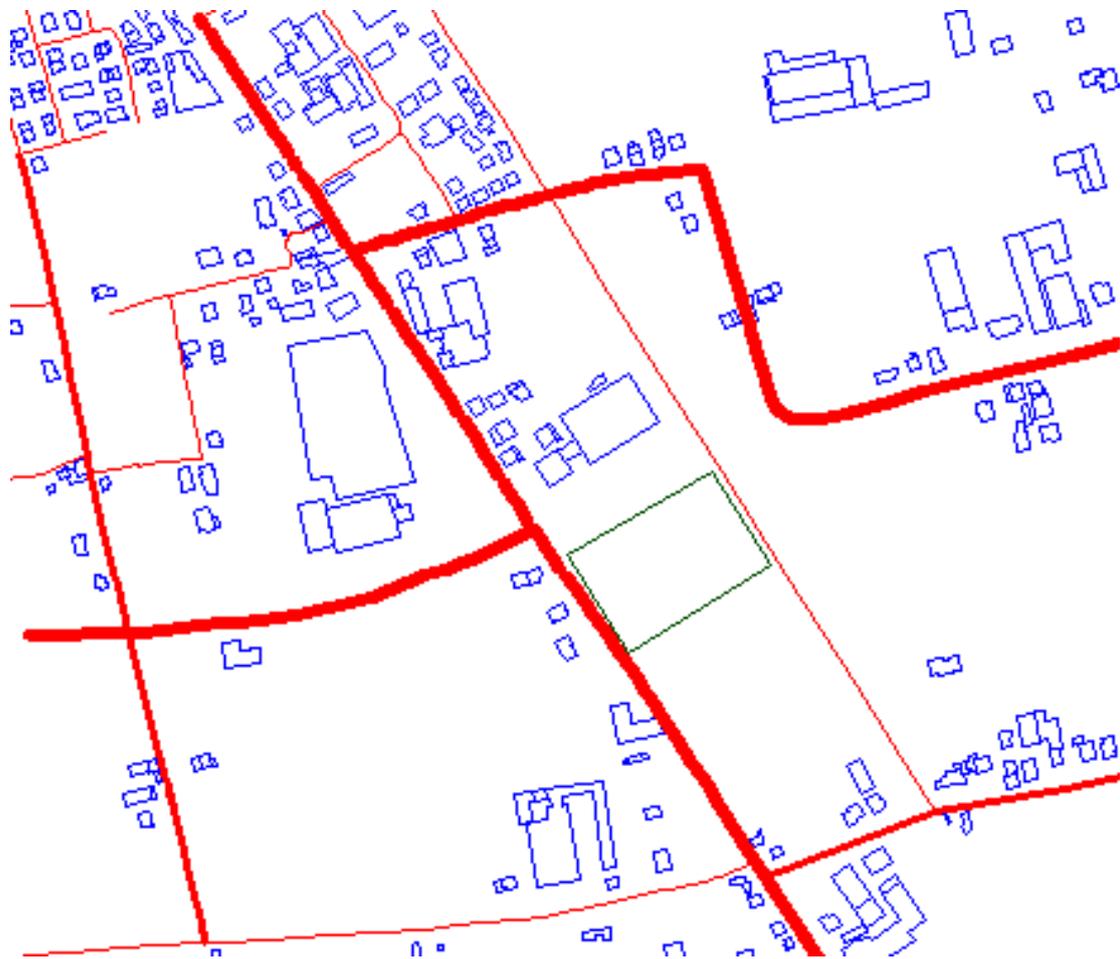
ALLEGATI

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

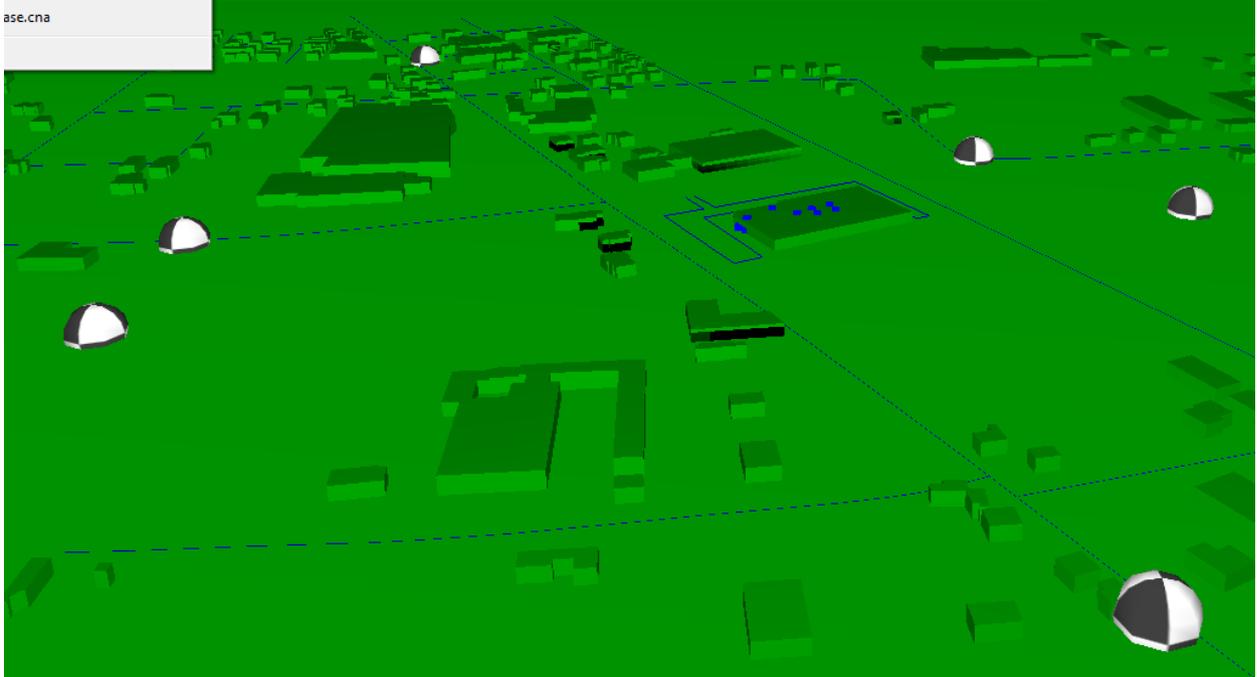
at

Mappe dell' area

Posizione sorgenti (strade: linee rosse)



mapa 3d dell'area



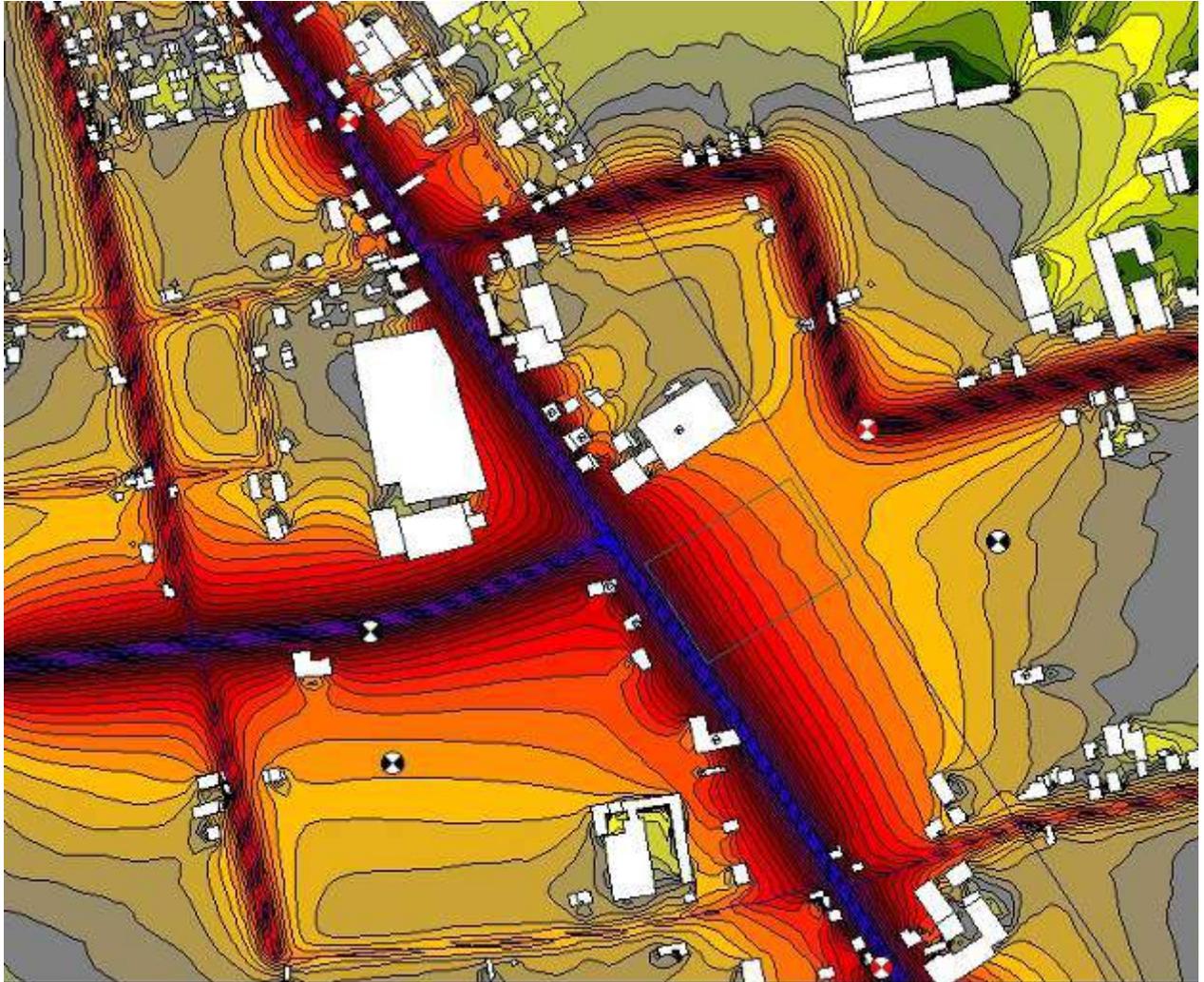


Mappe acustiche (isofoniche)

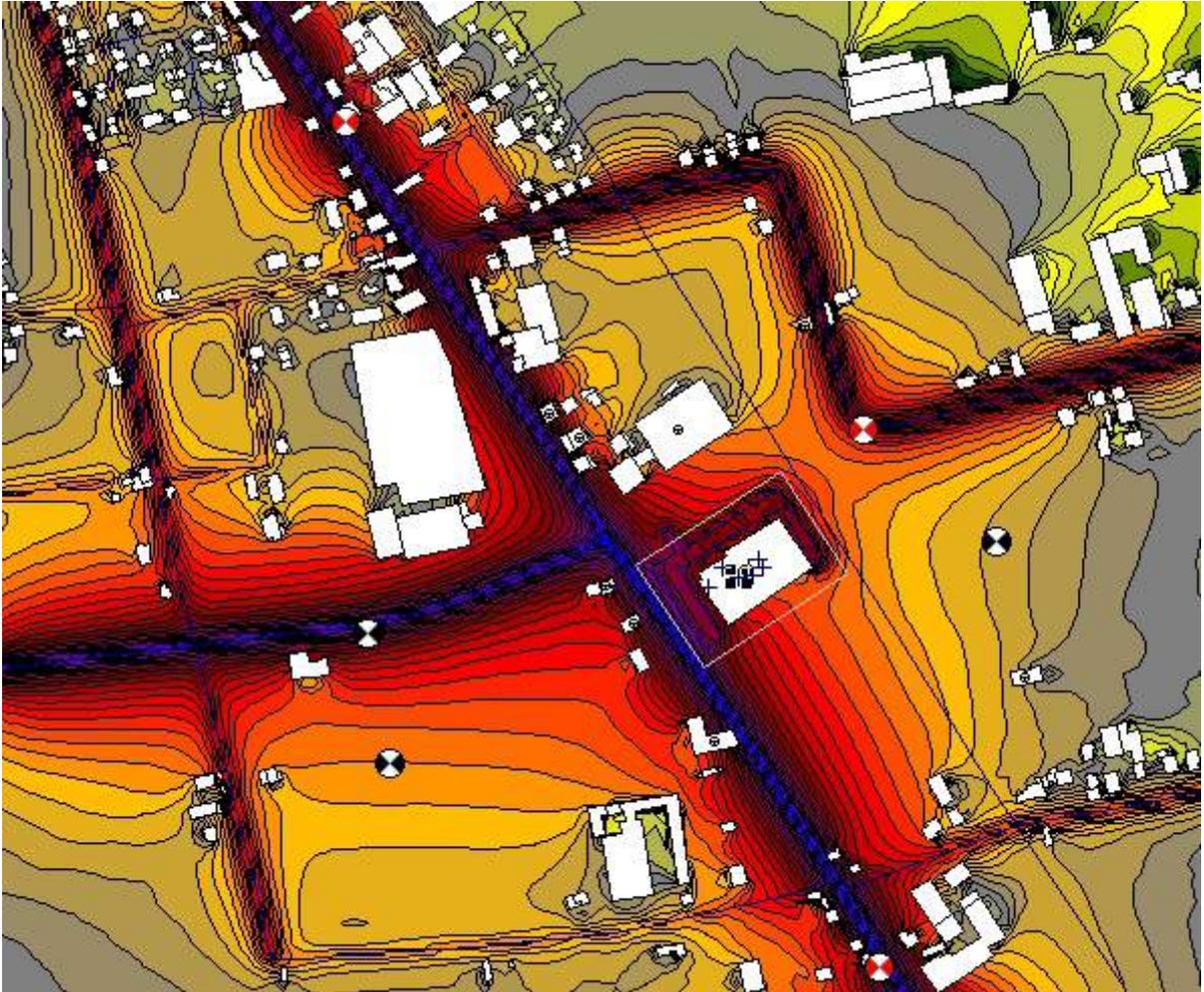
Legenda colori

	> -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



at

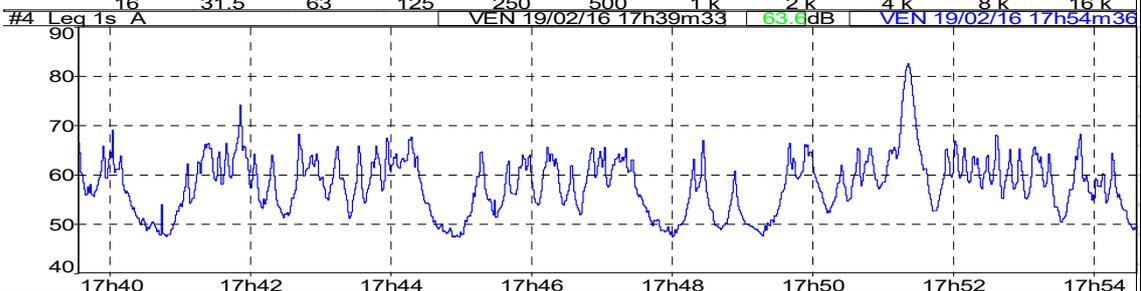
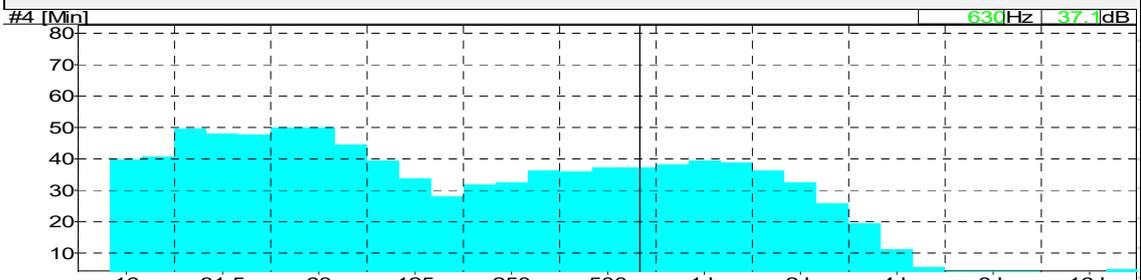
Schede monitoraggi fonometrici

NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE					Rilievo fonometrico								
Cassola (VI)													
					Misura m1 Via Capitelvecchio, a Nord rotonda, tra distributore IP e via Filzi microfono a circa 9m da centro strada								
#1 [Min]											630Hz	35.2dB	
#1 Leq 1s A											VEN 19/02/16 16h33m52	69.3dB	VEN 19/02/16 16h51m07
Inizio	19/02/2016 16:33												
Fine	19/02/2016 16:51												
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5		
#1	Leq	A	dB	69.3	45.5	80.5	55.7	60.8	68.4	71.9	72.9		
Decreto 16 marzo 1998													
Componenti impulsive													
Conteggio impulsi												0	
Frequenza di ripetizione												0.0 impulsi / ora	
Ripetitivita' 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												69.3 dBA	
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP												69.3 dBA	
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB												69.3 dBA	
distribuzione d'ampiezza													
distribuzione cumulativa													

NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE					Rilievo fonometrico									
Cassola (VI)														
					Misura m2 Via Capitelvecchio, a Sud rotonda, davanti mobilificio Zanni microfono a circa 9m da centro strada									
#3 [Min]											630Hz		44.3dB	
#3 Leq 1s A											VEN 19/02/16 17h15m32		71.7dB	VEN 19/02/16 17h30m42
Inizio	19/02/2016 17:15													
Fine	19/02/2016 17:30													
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5			
#3	Leq	A	dB	71.7	54.5	80.7	61.5	64.3	70.6	74.4	75.4			
Decreto 16 marzo 1998														
Componenti impulsive														
Conteggio impulsi													0	
Frequenza di ripetizione													0.0 impulsi / ora	
Ripetitivita' 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													71.7 dBA	
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP													71.7 dBA	
Livello di rumore residuo LR													70.6 dBA	
distribuzione d'ampiezza														
distribuzione cumulativa														

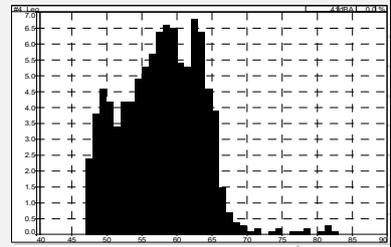
NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE					Rilievo fonometrico							
Cassola (VI)												
					Misura m3 Via Cristoforo Colombo, davanti ingresso centro commerciale microfono a circa 8m da centro strada							
#2 [Min]					630Hz 43.3dB							
#2 Leq 1s A					VEN 19/02/16 16h54m16 70.3dB VEN 19/02/16 17h12m44							
Inizio	19/02/2016 16:54											
Fine	19/02/2016 17:12											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5	
#2	Leq	A	dB	70.3	54.8	87.8	59	60.9	68.1	73.6	74.8	
Decreto 16 marzo 1998												
Componenti impulsive												
Conteggio impulsi					0							
Frequenza di ripetizione					0.0 impulsi / ora							
Ripetitivita' 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					70.3 dBA							
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP					70.3 dBA							
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB					70.3 dBA							
					distribuzione d'ampiezza							
					distribuzione cumulativa							

NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE	Rilievo fonometrico
Cassola (VI)	
	Misura m4
	Via Asiago, presso la curva più vicina all'area di progetto
	microfono a circa 7m da centro strada

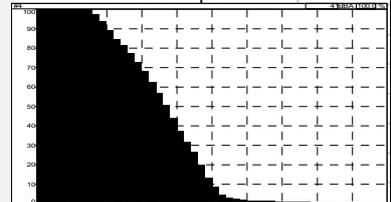


Inizio	19/02/2016 17:39											
Fine	19/02/2016 17:54											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5	
#4	Leq	A	dB	63.6	47.4	82.6	48.7	49.7	58	64.6	65.8	

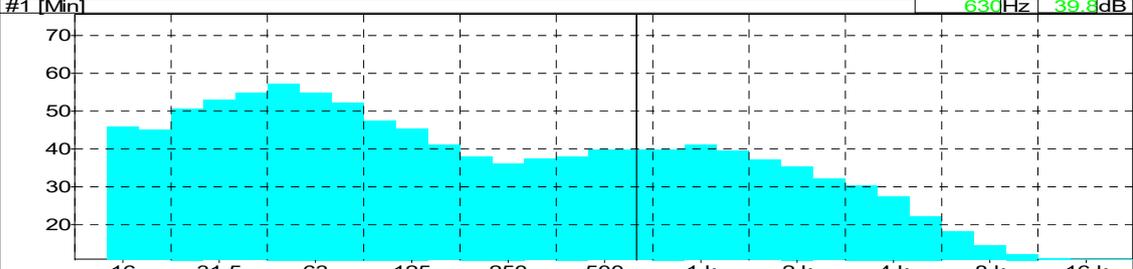
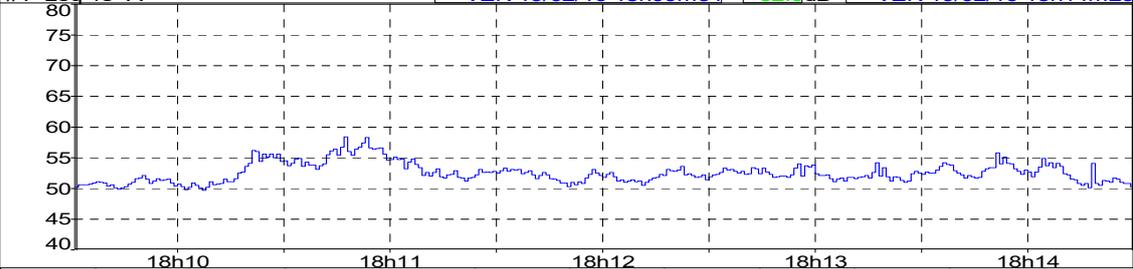
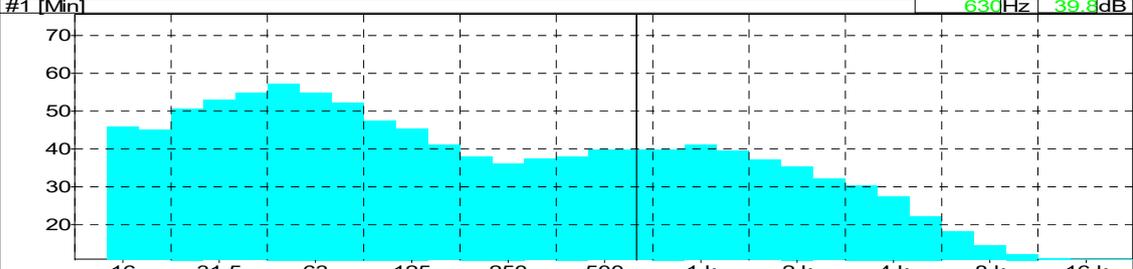
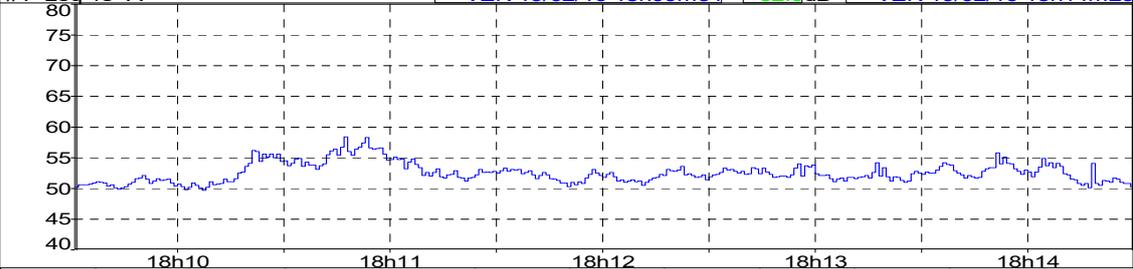
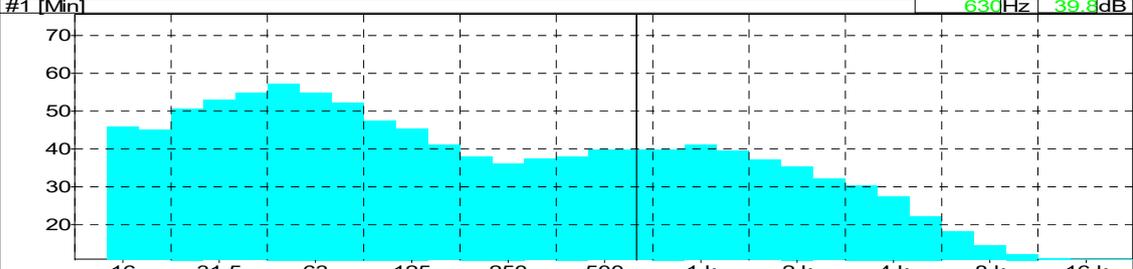
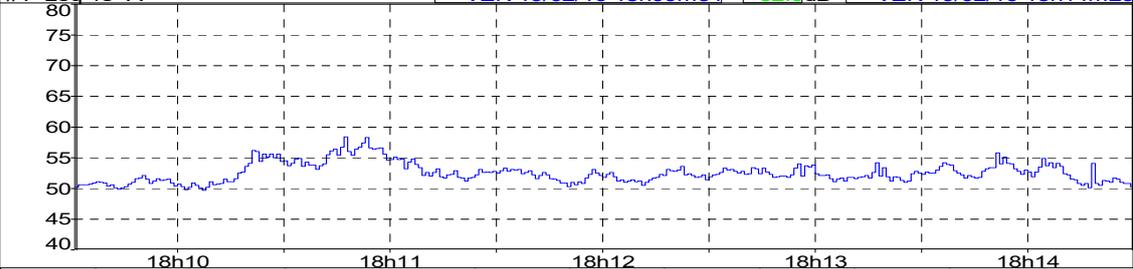
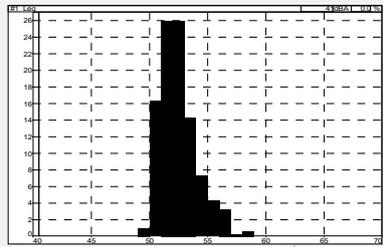
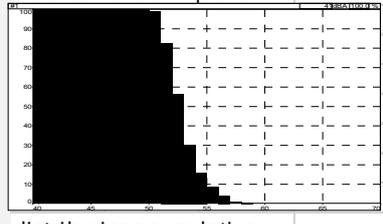
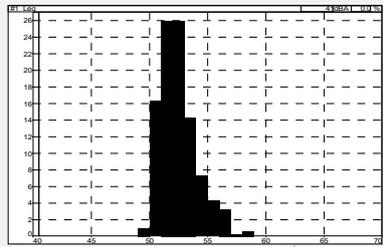
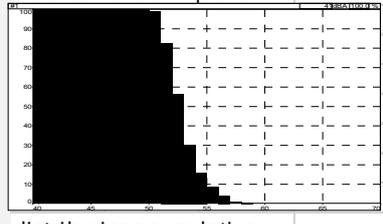
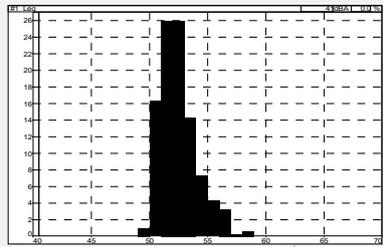
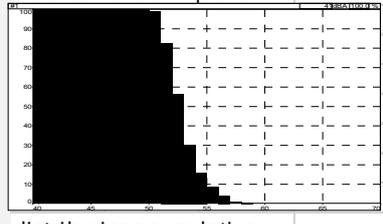
Decreto 16 marzo 1998	
Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0.0 impulsi / ora
Ripetività autorizzata	10 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Livello di rumore ambientale misurato LM	63.6 dBA
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP	63.6 dBA
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	66.5 dBA



distribuzione d'ampiezza



distribuzione cumulativa

NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE					Rilievo fonometrico																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Cassola (VI)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
					Misura M5 Area posta ad Est dell'area di progetto																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>#1 [Min]</td> <td colspan="10"></td> <td style="text-align: right;">630Hz</td> <td style="text-align: right;">39.8dB</td> </tr> <tr> <td colspan="12">  </td> </tr> <tr> <td>#1 Leq 1s A</td> <td colspan="10"></td> <td style="text-align: right;">VEN 19/02/16 18h09m31</td> <td style="text-align: right;">52.9dB</td> <td style="text-align: right;">VEN 19/02/16 18h14m29</td> </tr> <tr> <td colspan="12">  </td> </tr> <tr> <td>Inizio</td> <td colspan="11">19/02/2016 18:09</td> </tr> <tr> <td>Fine</td> <td colspan="11">19/02/2016 18:14</td> </tr> <tr> <td>Canale</td> <td>Tipo</td> <td>Wgt</td> <td>Unit</td> <td>Leq</td> <td>Lmin</td> <td>Lmax</td> <td>L95</td> <td>L90</td> <td>L50</td> <td>L10</td> <td>L5</td> </tr> <tr> <td>#1</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>52.9</td> <td>49.7</td> <td>58.4</td> <td>50.3</td> <td>50.6</td> <td>52.1</td> <td>54.7</td> <td>55.9</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Decreto 16 marzo 1998</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Componenti impulsive</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Conteggio impulsi</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Frequenza di ripetizione</td> <td style="text-align: center;">0.0 impulsi / ora</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Ripetitivita' autorizzata</td> <td style="text-align: center;">10 impulsi / ora</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Fattore correttivo KI</td> <td style="text-align: center;">0.0 dBA</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Componenti tonali</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Fattore correttivo KT</td> <td style="text-align: center;">0.0 dBA</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Componenti bassa frequenza</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Fattore correttivo KB</td> <td style="text-align: center;">0.0 dBA</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Presenza di rumore a tempo parziale</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Fattore correttivo KP</td> <td style="text-align: center;">0.0 dBA</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Livelli</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Livello di rumore ambientale misurato LM</td> <td style="text-align: center;">52.9 dBA</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Livello di rumore ambientale LA = LM + KP</td> <td style="text-align: center;">52.9 dBA</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB</td> <td style="text-align: center;">52.9 dBA</td> </tr> </table>												#1 [Min]											630Hz	39.8dB													#1 Leq 1s A											VEN 19/02/16 18h09m31	52.9dB	VEN 19/02/16 18h14m29													Inizio	19/02/2016 18:09											Fine	19/02/2016 18:14											Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5	#1	Leq	A	dB	52.9	49.7	58.4	50.3	50.6	52.1	54.7	55.9	Decreto 16 marzo 1998												Componenti impulsive												Conteggio impulsi												0	Frequenza di ripetizione												0.0 impulsi / ora	Ripetitivita' 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												52.9 dBA	Livello di rumore ambientale LA = LM + KP												52.9 dBA	Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB												52.9 dBA
#1 [Min]											630Hz	39.8dB																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
#1 Leq 1s A											VEN 19/02/16 18h09m31	52.9dB	VEN 19/02/16 18h14m29																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Inizio	19/02/2016 18:09																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Fine	19/02/2016 18:14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
#1	Leq	A	dB	52.9	49.7	58.4	50.3	50.6	52.1	54.7	55.9																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Decreto 16 marzo 1998																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Componenti impulsive																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Conteggio impulsi												0																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Frequenza di ripetizione												0.0 impulsi / ora																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Ripetitivita' 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												52.9 dBA																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP												52.9 dBA																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB												52.9 dBA																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="12">  </td> </tr> <tr> <td colspan="12" style="text-align: center;">distribuzione d'ampiezza</td> </tr> <tr> <td colspan="12">  </td> </tr> <tr> <td colspan="12" style="text-align: center;">distribuzione cumulativa</td> </tr> </table>																								distribuzione d'ampiezza																								distribuzione cumulativa																																																																																																																																																																																																																																																																								
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
distribuzione d'ampiezza																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
distribuzione cumulativa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

NUOVA ATTIVITA' COMMERCIALE					Rilievo fonometrico																																																																																																																																																																																																																							
Cassola (VI)																																																																																																																																																																																																																												
					Misura		M6																																																																																																																																																																																																																					
					Area posta ad Sud-Ovest dell'area di progetto																																																																																																																																																																																																																							
<table border="1"> <tr> <td>#9</td> <td>Leq 1s</td> <td>A</td> <td>Sorgente :m6</td> <td>VEN 19/02/16 18h32m49s600</td> <td>57.5dB</td> <td>VEN 19/02/16 18h42m59s600</td> <td colspan="6"></td> </tr> </table>													#9	Leq 1s	A	Sorgente :m6	VEN 19/02/16 18h32m49s600	57.5dB	VEN 19/02/16 18h42m59s600																																																																																																																																																																																																									
#9	Leq 1s	A	Sorgente :m6	VEN 19/02/16 18h32m49s600	57.5dB	VEN 19/02/16 18h42m59s600																																																																																																																																																																																																																						
<table border="1"> <tr> <td>Inizio</td> <td colspan="12">19/02/2016 18:32</td> </tr> <tr> <td>Fine</td> <td colspan="12">19/02/2016 18:43</td> </tr> <tr> <td>Canale</td> <td>Tipo</td> <td>Wgt</td> <td>Unit</td> <td>Leq</td> <td>Lmin</td> <td>Lmax</td> <td>L95</td> <td>L90</td> <td>L50</td> <td>L10</td> <td>L5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>#6</td> <td>Leq</td> <td>A</td> <td>dB</td> <td>57.5</td> <td>49.1</td> <td>66.9</td> <td>52.4</td> <td>53.6</td> <td>56.7</td> <td>59.6</td> <td>60.6</td> <td></td> </tr> </table>													Inizio	19/02/2016 18:32												Fine	19/02/2016 18:43												Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5		#6	Leq	A	dB	57.5	49.1	66.9	52.4	53.6	56.7	59.6	60.6																																																																																																																																																													
Inizio	19/02/2016 18:32																																																																																																																																																																																																																											
Fine	19/02/2016 18:43																																																																																																																																																																																																																											
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L95	L90	L50	L10	L5																																																																																																																																																																																																																	
#6	Leq	A	dB	57.5	49.1	66.9	52.4	53.6	56.7	59.6	60.6																																																																																																																																																																																																																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="13">Decreto 16 marzo 1998</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Componenti impulsive</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Conteggio impulsi</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Frequenza di ripetizione</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Ripetitività autorizzata</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Fattore correttivo KI</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Componenti tonali</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Fattore correttivo KT</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Componenti bassa frequenza</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Fattore correttivo KB</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Presenza di rumore a tempo parziale</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Fattore correttivo KP</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Livelli</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Livello di rumore ambientale misurato LM</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Livello di rumore ambientale LA = LM + KP</td> </tr> <tr> <td colspan="13">Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB</td> </tr> </table>													Decreto 16 marzo 1998													Componenti impulsive													Conteggio impulsi													Frequenza di ripetizione													Ripetitività autorizzata													Fattore correttivo KI													Componenti tonali													Fattore correttivo KT													Componenti bassa frequenza													Fattore correttivo KB													Presenza di rumore a tempo parziale													Fattore correttivo KP													Livelli													Livello di rumore ambientale misurato LM													Livello di rumore ambientale LA = LM + KP													Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB												
Decreto 16 marzo 1998																																																																																																																																																																																																																												
Componenti impulsive																																																																																																																																																																																																																												
Conteggio impulsi																																																																																																																																																																																																																												
Frequenza di ripetizione																																																																																																																																																																																																																												
Ripetitività autorizzata																																																																																																																																																																																																																												
Fattore correttivo KI																																																																																																																																																																																																																												
Componenti tonali																																																																																																																																																																																																																												
Fattore correttivo KT																																																																																																																																																																																																																												
Componenti bassa frequenza																																																																																																																																																																																																																												
Fattore correttivo KB																																																																																																																																																																																																																												
Presenza di rumore a tempo parziale																																																																																																																																																																																																																												
Fattore correttivo KP																																																																																																																																																																																																																												
Livelli																																																																																																																																																																																																																												
Livello di rumore ambientale misurato LM																																																																																																																																																																																																																												
Livello di rumore ambientale LA = LM + KP																																																																																																																																																																																																																												
Livello di rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB																																																																																																																																																																																																																												
<p>distribuzione d'ampiezza</p>																																																																																																																																																																																																																												
<p>distribuzione cumulativa</p>																																																																																																																																																																																																																												

at

Certificati taratura fonometro e calibratore

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 224 14-1544-FON
Certificate of Calibration

<p>- <u>Data di emissione</u> date of issue</p> <p>- Cliente Customer</p> <p>- destinatario addressee</p> <p>- richiesta application</p> <p>- in data date</p> <p><u>Si riferisce a</u> referring to</p> <p>- oggetto item</p> <p>- costruttore manufacturer</p> <p>- modello model</p> <p>- matricola serial number</p> <p>- data di ricevimento oggetto date of receipt of item</p> <p>- data delle misure date of measurements</p> <p>- registro di laboratorio laboratory reference</p>	<p>2014/01/22</p> <p>Ecochem Srl</p> <p>Via L. L. Zamenhof, 22 Vicenza - VI</p> <p>Ecochem Srl</p> <p>Via L. L. Zamenhof, 22 Vicenza - VI</p> <p>Prot. 140121/01</p> <p>2014/01/21</p> <p>Misuratore di livello di pressione sonora 01dB Metravib</p> <p>SOLO BLUE</p> <p>60751</p> <p>21/1814</p> <p>2014/01/22</p> <p>1544</p>	<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, 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° 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></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.

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 14-1543-CAL
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2014/01/22	<p>Il presente certificato di taratura � 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 capacit� di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilit� delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unit� di misura del Sistema Internazionale delle Unit� (SI).</p> <p>Questo certificato non pu� 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	Prot. 140121/01	
- in data date	2014/01/21	
<u>Si riferisce a</u> 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	2014/01/21	
- data delle misure date of measurements	2014/01/22	
- registro di laboratorio laboratory reference	1543	

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 riferibilit  del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validit . 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

at

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