



REGIONE VENETO



PROVINCIA DI VICENZA



Comune di Zugliano

Ditta: GARZOTTO OSCAR – BORGO VALTER

PIANO DEGLI INTERVENTI
Accordo convenzionale ai sensi dell'art.6 della L.R.V. 11/2004
Accordo n.31
Strumento Urbanistico Attuativo
A destinazione residenziale

PIANO DI LOTTIZZAZIONE "PEDEMONTE"

Valutazione Previsionale di Clima Acustico (VPCA)
(ai sensi dell'Art. 8 della Legge Quadro 447/1995)

Zugliano, Dicembre 2014

Il Tecnico Competente in Acustica
Ing. Andrea Leonardi
Via A.Volta 22/e, 36030 Zugliano (VI)

INDICE

INDICE	1
1 PREMESSA.....	2
2 PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE.....	4
2.1 IL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997	4
2.2 DM 16 MARZO 1998	7
2.3 L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21 D.D.G. ARPAV N. 3/2008	8
3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	9
4 IL PAESAGGIO ACUSTICO.....	12
4.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELL'EFFETTO ACUSTICO GENERATO DALLE SORGENTI	12
4.2 SITUAZIONE ACUSTICA DELL'AREA	13
4.3 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE INDIVIDUATE.....	13
5 CAMPAGNA FONOMETRICA.....	14
5.1 MISURAZIONE DEL 22/09/2014	14
5.2 VALUTAZIONE DELL'INCERTEZZA DELLA MISURA	15
6 ANALISI DELLE MISURE EFFETTUATE.....	18
7 CONCLUSIONI	20
8 APPENDICI.....	21

RELAZIONE TECNICA

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica costituisce la documentazione per la **Valutazione Previsionale di Clima Acustico** (VPCA) relativa al Progetto del Piano di Lottizzazione di iniziativa privata denominato "Pedemonte", i cui Committenti risultano essere i Sig.ri Garzotto Oscar e Borgo Valter. La documentazione viene redatta ai sensi dell'articolo 8 comma 3 della Legge Quadro 447/95 sull'inquinamento acustico, in conformità alla Delibera del Direttore Generale dell'A.R.P.A.V. n.3 del 29-01-2008 *"Linee guida relative ai criteri da seguire per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge n.447 del 1995"*.

Su incarico del Progettista Arch. Nazzareno Leonardi di Zugliano (VI) è stato effettuato il monitoraggio acustico dell'area interessata dalla realizzazione del nuovo insediamento abitativo dal punto di vista ambientale.

Nello specifico sono stati eseguiti i rilievi fonometrici in prossimità del confine dei lotti in progetto. Trattasi di tre lotti previsti, secondo la disposizione planimetrica indicata nelle tavole allegate alla presente.

La planimetria allegata indica l'inserimento dell'insediamento nel contesto esistente, le distanze dai confini di proprietà e dalle aree di pertinenza esterne dei ricettori più vicini.

La situazione acustica dell'area è caratterizzata dalle immissioni rumorose dovute alla Strada Provinciale n. 67 Fara, all'attività sporadica della vicina segheria di marmo di proprietà dei Sig.ri Garzotto ed alle attività agricole di vicine aziende, oltre che dal rumore antropico proveniente dalle vicine abitazioni. Non si sono evidenziate altre sorgenti di rumore significative.

Il monitoraggio acustico è stato organizzato in condizioni normale di temperatura e velocità del vento. Il riferimento è ai dati del 22 settembre 2014. I dati sono stati ricavati dal sito dell'Arpav (http://www.arpa.veneto.it/bollettini/meteo60gg/Staz_83.htm).

Stazione Montecchio Precalcino

Provincia di Vicenza

Valori giornalieri nel periodo 31/07/2014 - 28/09/2014

La tabella è stata elaborata il 29/09/2014 alle 16:31 solari con i dati trasmessi in automatico dalle centraline, dopo la validazione possono subire parziali modifiche.

Data (gg/mm/aa)	Temp. aria a 2 m (°C)			Pioggia (mm) tot	Umidità rel. a 2 m (%)		Radiazione globale (MJ/m ²) tot	Vento a 5 m			Bagnatura fogliare (% di tempo) tot	Temp. suolo media (°C)				
	med	min	max		min	max		Velocità med (m/s)	Raffica			Direz. preval.	a 0 cm	a -10 cm	a -20 cm	a -30 cm
									ora	m/s						
28/09/14	18.3	12.7	25.2	0.0	50	100	15.037	0.3	15:28	3.6	NO	9	18.8	18.9	18.9	19.2
27/09/14	16.7	10.6	23.1	0.0	52	100	14.969	0.3	11:29	3.9	NO	26	18.2	18.6	18.8	19.3
26/09/14	16.8	11.7	22.5	0.0	53	100	13.198	0.4	13:28	4.5	NNO	14	18.4	18.7	18.9	19.4
25/09/14	16.0	11.8	21.7	0.0	51	98	12.816	0.3	10:42	4.3	NNO	6	18.2	18.6	18.9	19.5
24/09/14	15.3	9.0	21.1	0.0	41	99	13.619	0.4	12:21	3.6	NO	20	17.6	18.5	19.1	19.9
23/09/14	15.6	9.7	22.6	0.2	38	100	17.741	0.5	14:25	4.4	NNO	32	18.4	19.4	20.0	20.6
22/09/14	19.2	11.9	25.9	11.6	44	100	15.044	0.5	21:15	11.9	NO	53	21.1	21.3	21.3	21.1

Tabella dati meteo desunti dal sito dell'Arpav

2 PRESCRIZIONI DI LEGGE E NORMATIVE

Legge quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 26 ottobre 1995;

Zonizzazione acustica del comune di Zugliano (VI);

D.P.C.M. 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";

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

D.M. Ambiente 16/3/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";

D.P.R. 30 Marzo 2004, n. 142

L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21

D.D.G. ARPAV N. 3/2008

ISO1996 parti 1 2 3, UNI9884, EN60651/94, EN60804/94, EN61260/95, EN61094/94 parte 1 2 3 4.

2.1 IL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

Si ritiene importante premettere alcune definizioni:

Il **tempo di riferimento (Tr)** rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6.00 e le h 22.00 e quello notturno compreso tra le h 22.00 e le h 6.00.

Il **tempo di osservazione (To)** è un periodo di tempo compreso in Tr nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Il **tempo di misura (Tm)**: all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (Tm) di durata pari o minore del tempo di osservazione in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno.

Il **livello di rumore residuo (Lr)** rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

Il **livello di rumore ambientale (La)** rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore

residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione: nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_m mentre nel caso dei limiti assoluti è riferito a T_r .

Il **valore limite di emissione** è il valore massimo di rumore (Leq) che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente sonora stessa.

Come specificato dall'Art. 2 del D.P.C.M. 14/11/97, i rilevamenti e le verifiche sono effettuati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone e comunità.

Il **valore limite di immissione** è il valore massimo di rumore (Leq) che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

I valori limite immissione sono distinti in assoluti e differenziali: gli assoluti sono determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale; i differenziali sono determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Valore limite assoluto di emissione (Tabella 1 - DPCM 14.11.97):

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
		Diurno 6.00-22.00	Notturno 22.00-6.00
I	Aree particolarmente protette – la quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;	45	35
II	Aree prevalentemente residenziali – aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;	50	40
III	Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici;	55	45
IV	Aree di intensa attività umana – aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;	60	50
V	Aree prevalentemente industriali – aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	65	55
VI	Aree esclusivamente industriali – esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.	65	65

Valore limite assoluto di immissione (Tabella 2 - DPCM 14.11.97):

Classe	Destinazione d'uso del territorio	Tempo di riferimento	
		Diurno 6.00-22.00	Notturno 22.00-6.00
I	Aree particolarmente protette – la quiete ne rappresenta un elemento base per l'utilizzazione. Ne sono esempio: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.;	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali – aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, limitata presenza di attività commerciali, assenza di attività industriali ed artigianali;	55	45
III	Aree di tipo misto – aree urbane interessate da traffico veicolare locale e di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate ad attività che impiegano macchine operatrici;	60	50
IV	Aree di intensa attività umana – aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie;	65	55
V	Aree prevalentemente industriali – aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali – esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive di insediamenti abitativi.	70	70

Valore limite differenziale di immissione

Il valore limite differenziale è definito come la differenza tra il livello sonoro ambientale rilevato in presenza della sorgente disturbante e il livello sonoro residuo misurato in assenza della sorgente sonora disturbante. I valori limite sono fissati dall'art. 4 del DPCM 14.11.97 in 5 dBA per il periodo diurno e 3 dB(A) per il periodo notturno; valgono all'interno degli ambienti abitativi e la verifica viene effettuata sia a finestre aperte che a finestre chiuse. Tali valori non si applicano nelle aree a cui è attribuita la classe VI (comma 2, art. 4 del DPCM 14.11.97). Inoltre il limite differenziale non si applica se valgono le seguenti condizioni:

- a. se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
- b. se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;

poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi del tutto trascurabile.

2.2 DM 16 MARZO 1998

Il Decreto stabilisce le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento da rumore in attuazione dell'art. 3, comma 1, lettera c), della legge 26 ottobre 1995, n. 447. Al capitolo 3 della presente relazione saranno spiegati nel dettaglio le procedura con cui è stata effettuata la campagna di misura.

Il Decreto inoltre stabilisce le caratteristiche del SISTEMA di MISURA (deve soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994); le misure di livello equivalente dovranno essere effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

Nel caso di utilizzo di segnali registrati prima e dopo le misure deve essere registrato anche un segnale di calibrazione. La catena di registrazione deve avere una risposta in frequenza conforme a quella richiesta per la classe 1 dalla EN 60651/1994 ed una dinamica adeguata al fenomeno in esame.

L'uso del registratore deve essere dichiarato nel rapporto di misura. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono essere conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995. I calibratori devono essere conformi alle norme CEI 29-4.

La strumentazione e/o la catena di misura, prima e dopo ogni ciclo di misura, deve essere controllata con un calibratore di classe 1, secondo la norma IEC 942:1988. Le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB. In caso di utilizzo di un sistema di registrazione e di riproduzione, i segnali di calibrazione devono essere registrati.

Gli strumenti ed i sistemi di misura devono essere provvisti di certificato di taratura e controllati almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Il controllo periodico deve essere eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11 agosto 1991, n. 273.

2.3 L.R. 10 MAGGIO 1999 N. 21 D.D.G. ARPAV N. 3/2008

Con la LR n. 21 del 10 maggio 1999 anche la Regione Veneto ha dettato norme di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento prodotto dal rumore, in attuazione della legge 26 ottobre 1995, n. 447.

In particolare ha previsto che ogni Comune sia dotato di uno strumento di classificazione acustica e che conseguentemente adotti i Piani di Risanamento Acustico del territorio comunale, regoli le disposizioni attuative e sanzionatorie con apposito regolamento.

Inoltre la LR di fatto dichiara l'emanazione di un provvedimento di Giunta Regionale per avere il riconoscimento della figura professionale del Tecnico Competente in Acustica.

Ancora, sempre nelle disposizioni attuative (art. 4 lett. d)) " i criteri da osservare per la predisposizione della documentazione di impatto acustico prevista all'articolo 8, commi 2, 3 e 4 della legge n. 447/1995 ... omissis".

Tali disposizioni sono state emanate, tramite Delibera del Direttore Generale dell'ARPAV n. 3 del 29 gennaio 2008 quali "Linee Guida relative ai criteri da seguire per l'elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della Legge n.447 del 1995".

Nasce dunque il nuovo standard di riferimento regionale per la realizzazione delle documentazioni previsionali di impatto acustico e delle valutazioni previsionali di clima acustico che dovranno essere prodotte contestualmente al percorso autorizzativo per le opere, attività o infrastrutture rumorose.

Per quanto riguarda la Documentazione Previsionale di Clima Acustico si farà riferimento al Titolo III, articoli dal 19 al 23 di dette Linee Guida al fine della compilazione della presente relazione.

3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il progetto del nuovo insediamento abitativo è collocato a Zugliano (VI), in via Monte Baldo, all'interno dell'area di proprietà delle Ditte Garzotto e Borgo. La strada più vicina è quella comunale di via Monte Baldo, strada di lottizzazione con traffico piuttosto scarso.



Estratto di Ortofoto della località di Grumolo Pedemonte

Il Piano di lottizzazione interessa un'area sita a Grumolo Pedemonte di Zugliano, in via Monte Baldo, laterale della principale Strada Provinciale n. 76 che collega Zugliano a Thiene.

L'area in oggetto risulta essere catastalmente censita al Fg. 11 mappali 277-426-427 (parte).

Le ditte sono:

BORGO VALTER per il mappale 277 di mq 1000 catastali.

GARZOTTO OSCAR per il mappale 426 di mq 86 catastali e del mappale 427 di totali mq 1514 catastali (reali mq.1816 dei quali mq 1308 attualmente in zona agricola e mq.508 già in zona R/47).



Figura 1 Planimetria catastale dell'area

Attualmente l'area composta dai mappali 426-427-277 è priva di recinzione, il lato a sud confina con la strada comunale di Via Monte Baldo, a est vi è una stradina interna al mapp.427 di proprietà della Ditta Garzotto. Sui mappali 427 e 277 vi è una stradina gravata da servitù di passaggio a favore dei mappali 277-276.

La configurazione dei terreni in oggetto si potrebbe suddividere in un lotto composto dai mappali 426 e 427 (parte) di forma trapezoidale di circa ml. 67.00 (lato sud e nord) e della larghezza di ml. 22.70 (lato a ovest) e ml. 19.20 (lato a est), e di un lotto di forma rettangolare di circa ml. 30.30 (lato nord e sud) e ml. 33.00 circa (lato est e ovest).

Il territorio del Comune di Zugliano è dotato di Piano di Classificazione Acustica ai sensi della legge Quadro n. 447 del 26.10.1995 e della L.R. n. 21 del 10.5.1999. Il Piano è costituito essenzialmente

da: Una Tavola tematica di Classificazione acustica del territorio comunale; le Norme Tecniche di Attuazione comprendenti anche il Regolamento per la disciplina delle attività rumorose.

Pertanto, nel caso di nuova realizzazione di insediamenti abitativi è necessario valutare il rispetto della normativa per la tutela dell'inquinamento acustico con la presentazione al Comune della documentazione come meglio descritta nelle Norme Tecniche di Attuazione.

La zona oggetto di intervento è ricompresa in area di classe III "Aree di tipo misto" di cui ai seguenti valori di riferimento: Limite di Zona diurno 60 dB (ore 06-22). Limite notturno 50 dB (ore 22-06).

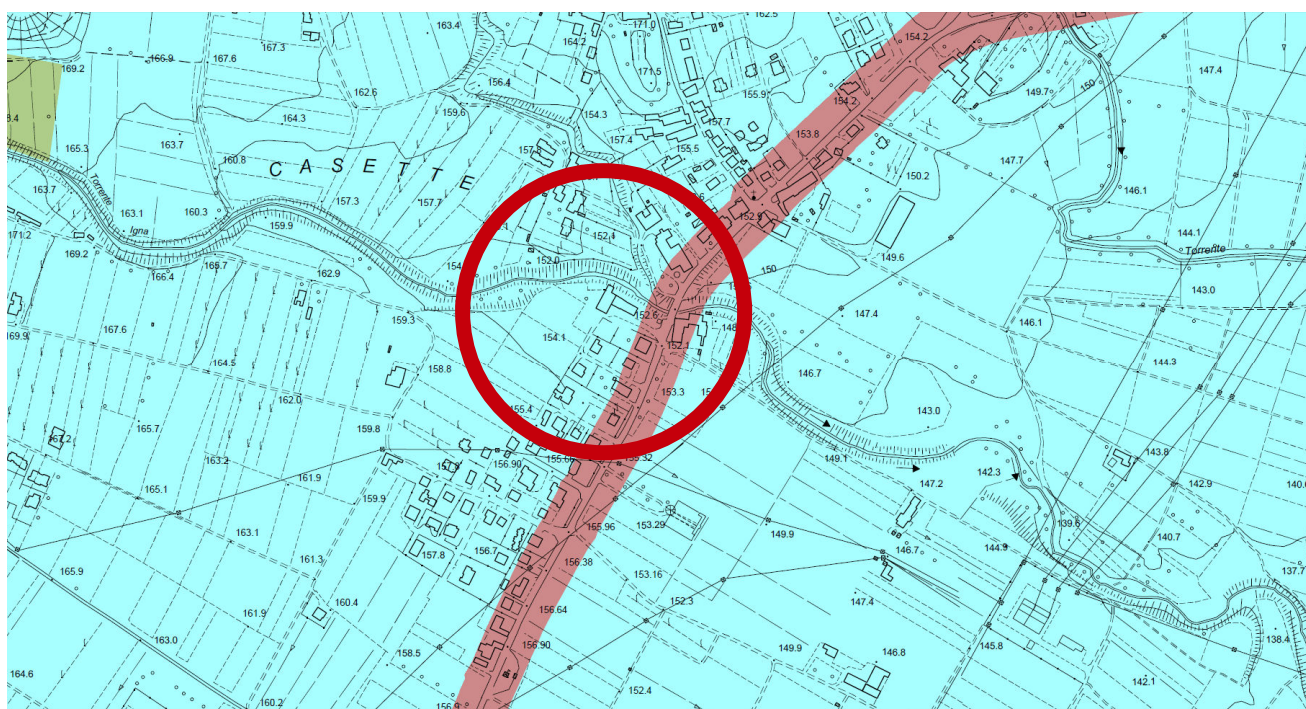


Figura 2 Legenda

Per quanto riguarda Via Monte Baldo è una strada asfaltata a due corsie di marcia di larghezza complessiva di circa 6,50 metri con traffico prevalente di autoveicoli. Solo per completezza di informazione, si specifica che la Strada Provinciale n. 67 Fara si trova a più di 30 metri dal sito in esame pertanto non vengono considerati i limiti previsti dal DPR 142 del 2004 relativo alle strade.

4 IL PAESAGGIO ACUSTICO

4.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DELL'EFFETTO ACUSTICO GENERATO DALLE SORGENTI

Specificatamente sono stati eseguiti rilievi in prossimità dei confini dei futuri lotti e sono stati individuati i ricettori sensibili.

Le verifiche acustiche sono state effettuate sia durante il periodo diurno sia notturno come prescritto dalla normativa.

Di seguito si riporta una planimetria di riferimento dell'area con indicate le posizioni delle sorgenti, del ricettore e le relative distanze metriche.

Il numero delle postazioni di misura è stato definito sulla base dei punti di immissione delle sorgenti ed è stata adottata una tecnica di campionamento temporale.



Planimetria dell'area con evidenziati i punti di misura

4.2 SITUAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Per quanto riguarda le misurazioni riferite alla determinazione acustica dell'area in esame, non si sono effettuate delle particolari misure all'interno del lotto, né si è ritenuto significativo ripetere le misure in altri momenti della giornata rispetto a quello prescelto in quanto non si sarebbero ottenuti valori difformi da quelli misurati.

4.3 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI DI RUMORE INDIVIDUATE

Il clima acustico del sito è caratterizzato dalle immissioni sonore dovute alle seguenti sorgenti:

Sorgenti sonore principali:

- Strada Provinciale n. 67 "Fara".

Sorgenti sonore secondarie:

- Attività agricola nei terreni delle vicinanze.
- Rumore antropico legato alla presenza di abitazioni vicine.

Le sorgenti di rumore individuate non sono direttamente misurabili singolarmente. In particolar modo il rumore proveniente dalla Strada Provinciale risulta essere parzialmente schermato da

alcune abitazioni esistenti e dalla vegetazione. Si vedano a tal proposito i bassi valori misurati durante tutte le misure effettuate.

Durante le misurazioni sono emersi anche degli eventi significativi dovuti al passaggio vicino al fonometro di auto lungo la strada di Via Monte Baldo e il rumore dovuto agli schiamazzi di alcuni bambini che giocavano nelle vicinanze e di animali. Tali eventi sono stati in alcuni casi oggetto di scorporo come da report allegati.

5 CAMPAGNA FONOMETRICA

Prima dell'inizio della campagna fonometrica vi è stato uno studio preliminare dell'area a livello cartografico e poi una visita sul posto, in modo da tenere presente eventuali fattori di influenza sulle misure da effettuare, stimare i tempi e le posizioni di misura, valutare preliminarmente le variazioni di emissione sonora delle sorgenti e le modalità di propagazione delle stesse.

I rilievi fonometrici per la determinazione del livello ambientale sono stati effettuati nel giorno 22 settembre 2014.

5.1 MISURAZIONE DEL 22/09/2014

Le misure si sono svolte dalle ore 15 alle ore 24 circa del giorno 22 settembre 2014 ed hanno interessato le zone di confine del lotto per la determinazione del clima acustico. Durante le misure (cielo sereno) sono state verificate le seguenti condizioni climatiche:

Data	Periodo	Temperatura °C	Precipitazione mm	UR %	Velocità vento m/s
22/09/14	Diurno	23	0	70	dir ND < 5
22/09/14	Notturmo	12	0	80	dir ND < 5

E' stato utilizzato un fonometro posizionato a confine di proprietà in più punti. Il fonometro era montato su apposito treppiede ad un'altezza dal suolo di 1.50 metri.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva delle posizioni interessate (analoghi riferimenti sono individuati nella planimetria generale allegata).

Rif.	Periodo	Sorgenti	Punto misurazione	Durata
D1	Diurno	STRADA+ANTROPICO+ ATTIVITA' AGRICOLE	CONFINE OVEST	15'
D2	Diurno	STRADA+ANTROPICO+ ATTIVITA' AGRICOLE	CONFINE SUD	12'
D3	Diurno	STRADA+ANTROPICO+ ATTIVITA' AGRICOLE	CONFINE NORD	20'
N1	Notturmo	STRADA+ANTROPICO	CONFINE OVEST	20'
N2	Notturmo	STRADA+ANTROPICO	CONFINE SUD	15'
N3	Notturmo	STRADA+ANTROPICO	CONFINE NORD	16'

Tutte le misure effettuate sono di fatto compatibili con le condizioni metereologiche previste ed in accordo con la norma CEI 29 – 10 e con la norma EN 60804/1994.

Il fonometro utilizzato era dotato di microfono da campo libero e dotato di cuffia antivento. Lo strumento di misura è stato montato su treppiede stabile di posizionamento, alla quota di mt. 1,50 da terra. Le misure sono state impostate con costante di tempo FAST e i dati memorizzati ogni 100 ms.

5.2 VALUTAZIONE DELL'INCERTEZZA DELLA MISURA

Esiste numerosa letteratura in merito al problema della valutazione dell'incertezza di misura, ma prima di addentrarci nella trattazione definiamo innanzitutto cosa è **l'incertezza di misura**.

L'incertezza è un parametro, associato al risultato di una misurazione, che caratterizza la dispersione dei valori ragionevolmente attribuibili al misurando.

Gli autori del volume "Impatto Acustico" di Tommaso Gabrielli e Federico Fuga - Maggioli Editore, affermano che l'incertezza di misura è di due tipi:

1. Incertezza introdotta dalla strumentazione di misura
2. Incertezza introdotta dalla posizione di misura.

Vediamo di analizzare brevemente i due aspetti.

Incertezza introdotta dalla strumentazione di misura

Secondo quanto indicato nel D.M. 16/03/1998, i rilievi fonometrici devono essere realizzati con strumentazioni che soddisfano le specifiche della classe 1. Per dette strumentazioni le norme tecniche prevedono, alle frequenze e ai livelli di riferimento, una precisione di lettura del livello sonoro di $\pm 0,7$ dB.

I fattori che contribuiscono all'incertezza sono la **ripetibilità**, la **calibrazione**, le **condizioni ambientali** (temperatura e umidità), la **linearità della risposta strumentale**.

La ripetibilità è l'unica incertezza valutata con una serie di misure ripetute e quindi di categoria A, tutte le altre sono di categoria B, cioè determinate attraverso un giudizio sulle informazioni disponibili relative alle oscillazioni del fenomeno sonoro indagato.

L'incertezza composta, somma delle incertezze parziali, come da UNI CEI ENV 13005- 2000, attribuita alla catena strumentale, è di **0,76 dB** desumibile dalla tabella di seguito riportata.

Incertezza	Categoria	U_i (dB)
Ripetibilità	A	0,50
Calibrazione	B	0,13
Condizioni ambientali (temperatura e umidità)	B	0,32
Linearità della risposta del fonometro	B	0,46
Incertezza composta		~ 0,70 dB

Il risultato sopra riportato mostra che l'arrotondamento indicato nell'allegato B punto 3 D.M. 16/03/1998 (0,5 dB) **può risultare non adeguato a rappresentare la reale incertezza attribuita alla catena strumentale**.

Incertezza introdotta dalla posizione di misura.

Oltre alla incertezza strumentale, nella valutazione dell'incertezza da attribuire a una misurazione acustica in ambiente esterno, si deve tener conto dell'incertezza introdotta dalla posizione di misura attribuibile a tre diverse componenti :

1. distanza sorgente-ricettore;
2. distanza del microfono dalle superficie riflettente;
3. altezza del microfono dal suolo.

L'incertezza composta legata a questi fattori ha un valore contenuto **stimabile in circa 0,15 dBA**.

Conclusioni:

Da uno studio condotto da Arpa Veneto (fonte il già citato testo "Impatto acustico" Maggioli Editore) si rileva che l'incertezza di misura per le diverse modalità di applicazione delle procedure previste dal D.M. 16/03/1998 relative all'accertamento del criterio differenziale hanno condotto alla stima del valore di incertezza pari a circa 1,5 dBA. Tale incertezza può arrivare anche a 3 dBA nel caso di misure del livello ambientale e residuale.

I valori di incertezza sopra evidenziati sono strettamente legati alle diverse modalità di esecuzione dei rilievi. La norma non fornisce dettagliate indicazioni su come operare e pertanto si dovranno considerare tutti i possibili scenari acustici, **privilegiando le condizioni di maggior cautela per il soggetto disturbato.**

6 ANALISI DELLE MISURE EFFETTUATE

Le varie misure effettuate nel periodo diurno e notturno vengono di seguito riportate con evidenza anche del tempo di osservazione, di misura e di riferimento adottati per il periodo di rilievo.

Per quanto riguarda la durata del tempo di misura, si precisa quanto segue.

Le tecniche di campionamento su base statistica richiedono che la durata del tempo di misura sia ampiamente giustificata e indicati i criteri per utilizzare un periodo inferiore a quello che sarebbe la misura in continuo. Nel nostro caso, vista la mancanza di sorgenti significative caratterizzanti il clima acustico dell'area e visto il tipo e la posizione della strada rispetto al sito, si ritiene che gli intervalli scelti siano ampiamente rappresentativi del clima acustico diurno.

Le successive tabelle esemplificano e riassumono quanto sopra esposto.

Rif.	Sorgente	Tempo di misura	Tempo di osservazione DIURNO	Tempo di riferimento DIURNO	Report N°
D1	STRADA+ANTROPICO+ ATTIVITA' AGRICOLE	15'	2h	16 ore	1
D2	STRADA+ANTROPICO+ ATTIVITA' AGRICOLE	12'	2h	16 ore	2
D3	STRADA+ANTROPICO+ ATTIVITA' AGRICOLE	20'	2h	16 ore	3

Rif.	Sorgente	Tempo di misura	Tempo di osservazione DIURNO	Tempo di riferimento DIURNO	Report N°
N1	STRADA+ANTROPICO	20'	1h	8 ore	4
N2	STRADA+ANTROPICO	20'	1h	8 ore	5
N3	STRADA+ANTROPICO	15'	1h	8 ore	6

Nella tabella successiva invece vengono riassunti i principali dati e parametri ricavati dai report estesi che vengono allegati in calce alla presente relazione.

Rif.	Periodo	Leq_(A) (dBA)	Livello percentile L₉₅ (dBA)	Componenti Impulsive	Componenti Tonali
D1	Diurno	46.7	41.6	NO	NO
D2	Diurno	49.2	42.6	NO	NO
D3	Diurno	44.6	40.3	NO	NO
N1	Notturmo	46.4	40.3	NO	NO
N2	Notturmo	40.9	32.9	NO	NO
N3	Notturmo	41.2	33.9	NO	NO

7 CONCLUSIONI

La presente relazione tecnica si è posta l'obiettivo di valutare il clima acustico presente nell'area del nuovo insediamento edilizio a destinazione residenziale da realizzarsi nel Piano di Lottizzazione "Pedemonte" in località Grumolo Pedemonte di Zugliano (VI), nelle aree di proprietà della Ditta GARZOTTO OSCAR – BORGO VALTER.

L'area si inserisce in un contesto prevalentemente residenziale e risulta inserita dalla zonizzazione acustica comunale in classe III.

Per la caratterizzazione del clima acustico ante-operam è stata effettuata una rilevazione fonometrica in prossimità dell'area a confine di proprietà. Grazie alla campagna fonometrica si sono definite le componenti sonore che influenzano lo scenario acustico dell'area.

Il risultato della previsione è il rispetto dei limiti imposti dalla zonizzazione acustica comunale. L'intervento in progetto è quindi acusticamente compatibile con l'area di insediamento.

E' da precisare che eventuali modifiche alla configurazione futura ipotizzata dovranno essere valutate tramite ulteriore valutazione di clima acustico.

Il Tecnico Competente in Acustica:
Ing. Andrea Leonardi

.....
Iscr. Elenco Tecnici Competenti in Acustica del Veneto al n° 824



8 APPENDICI

- **Appendice 1 - Report attività di campionamento acustico e documentazione fotografica**
- **Appendice 2 - Tavole di sintesi di progetto**
- **Appendice 3 - Certificato di taratura del fonometro (omissis)**
- **Appendice 4 – Attestato iscrizione Elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale**

Appendice 1

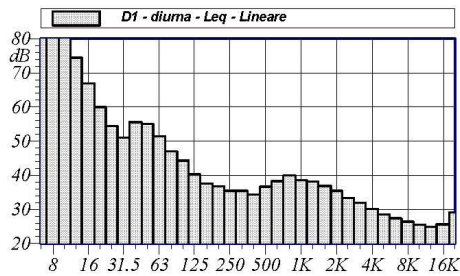
REPORT N. 1

Nome misura: **D1 - diurna**
 Località: **ZUGLIANO (VI)**
 Strumentazione: **LxT1 0001655**
 Durata misura [s]: **904.7**
 Posizione: **Lotizzazione via MonteBaldo**
 Data, ora misura: **22/09/2014 16.34.06**

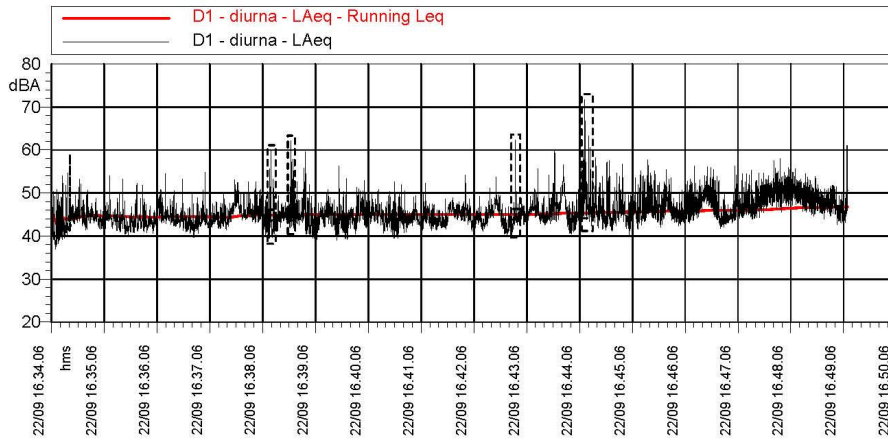
L1: 54.0 dBA L5: 51.2 dBA
 L10: 49.5 dBA L50: 45.0 dBA
 L90: 42.2 dBA L95: 41.6 dBA

$L_{Aeq} = 46.7 \text{ dB}$

D1 - diurna Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
8.3 Hz	99.2 dB	100 Hz	44.3 dB	1600 Hz	38.9 dB
8 Hz	90.5 dB	125 Hz	40.3 dB	2000 Hz	35.4 dB
10 Hz	82.6 dB	160 Hz	37.6 dB	2500 Hz	33.4 dB
12.5 Hz	74.4 dB	200 Hz	36.8 dB	3150 Hz	31.9 dB
16 Hz	66.9 dB	250 Hz	35.4 dB	4000 Hz	30.1 dB
20 Hz	60.0 dB	315 Hz	35.4 dB	5000 Hz	28.6 dB
25 Hz	54.4 dB	400 Hz	34.4 dB	6300 Hz	27.4 dB
31.5 Hz	51.1 dB	500 Hz	36.7 dB	8000 Hz	26.4 dB
40 Hz	55.6 dB	630 Hz	38.3 dB	10000 Hz	25.6 dB
50 Hz	55.0 dB	800 Hz	39.9 dB	12500 Hz	24.9 dB
63 Hz	51.4 dB	1000 Hz	38.6 dB	16000 Hz	25.6 dB
80 Hz	47.0 dB	1250 Hz	38.2 dB	20000 Hz	29.2 dB



Annotazioni: DIURNA



D1 - diurna LAeq - Running Leq						
Nome	Inizio	Durata	Leq	SEL	Lmax	Lmin
Totale	22/09 16.34.06	00:15:04.700	47.3 dBA	76.8 dBA	71.8 dBA	37.0 dBA
Non Mascherato	22/09 16.34.06	00:14:19.500	46.7 dBA	76.0 dBA	61.0 dBA	37.0 dBA
Mascherato	22/09 16.34.26	00:00:45.200	52.4 dBA	69.0 dBA	71.8 dBA	39.5 dBA
abbaiare di cane	22/09 16.34.26	00:00:04.800	46.7 dBA	53.5 dBA	59.0 dBA	41.4 dBA
urlo bambino 1	22/09 16.38.11	00:00:09.300	46.2 dBA	55.8 dBA	59.9 dBA	39.5 dBA
urlo bambino 2	22/09 16.38.34	00:00:08.100	49.1 dBA	58.2 dBA	62.1 dBA	41.8 dBA
urlo bambino 3	22/09 16.42.48	00:00:10.400	46.6 dBA	56.8 dBA	62.3 dBA	41.0 dBA
porta di auto che si chiude	22/09 16.44.08	00:00:12.600	56.9 dBA	67.9 dBA	71.8 dBA	42.4 dBA

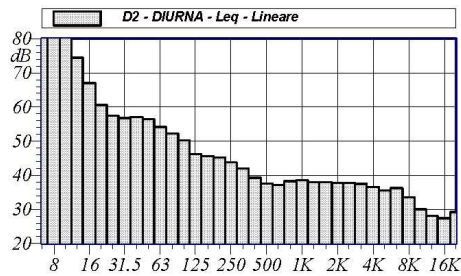
REPORT N. 2

Nome misura: **D2 - DIURNA**
Località: **ZUGLIANO (VI)**
Strumentazione: **LxT1 0001655**
Durata misura [s]: **703.6**
Posizione: **Lotizzazione in via MonteBaldo**
Data, ora misura: **22/09/2014 17.08.48**

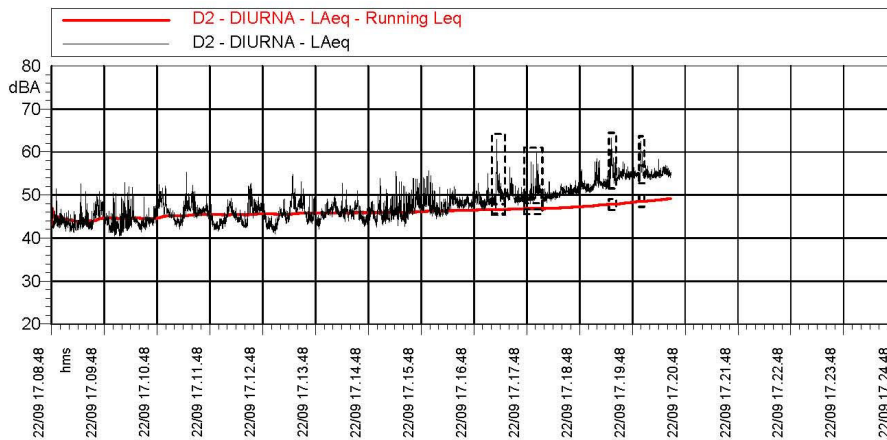
L1: 55.7 dBA L5: 54.7 dBA
L10: 53.2 dBA L50: 46.8 dBA
L90: 43.1 dBA L95: 42.6 dBA

$L_{Aeq} = 49.2 \text{ dB}$

D2 - DIURNA Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
8.3 Hz	99.2 dB	100 Hz	50.2 dB	1600 Hz	38.0 dB
8 Hz	90.5 dB	125 Hz	48.3 dB	2000 Hz	37.8 dB
10 Hz	82.6 dB	160 Hz	45.6 dB	2500 Hz	37.8 dB
12.5 Hz	74.4 dB	200 Hz	45.3 dB	3150 Hz	37.5 dB
16 Hz	67.0 dB	250 Hz	43.8 dB	4000 Hz	36.6 dB
20 Hz	60.6 dB	315 Hz	41.9 dB	5000 Hz	35.5 dB
25 Hz	57.5 dB	400 Hz	39.3 dB	6300 Hz	36.2 dB
31.5 Hz	56.7 dB	500 Hz	37.6 dB	8000 Hz	33.8 dB
40 Hz	57.0 dB	630 Hz	37.2 dB	10000 Hz	30.0 dB
50 Hz	56.5 dB	800 Hz	38.2 dB	12500 Hz	28.1 dB
63 Hz	54.1 dB	1000 Hz	38.6 dB	16000 Hz	27.4 dB
80 Hz	52.3 dB	1250 Hz	38.0 dB	20000 Hz	29.2 dB



Annotazioni: DIURNA



D2 - DIURNA LAeq - Running Leq						
Nome	Inizio	Durata	Leq	SEL	Lmax	Lmin
Totale	22/09 17.08.48	00:11:43.600	49.7 dBA	78.1 dBA	63.2 dBA	40.5 dBA
Non Mascherato	22/09 17.08.48	00:10:53.800	49.2 dBA	77.3 dBA	58.5 dBA	40.5 dBA
Mascherato	22/09 17.17.08	00:00:49.800	53.5 dBA	70.5 dBA	63.2 dBA	47.0 dBA
rimbalzo di un pallone da gioco	22/09 17.17.08	00:00:15.100	51.7 dBA	63.5 dBA	63.0 dBA	47.0 dBA
bambini che giocano	22/09 17.17.45	00:00:20.800	50.8 dBA	64.0 dBA	59.8 dBA	47.9 dBA
urlo	22/09 17.19.21	00:00:08	56.6 dBA	65.7 dBA	63.2 dBA	52.8 dBA
cane	22/09 17.19.55	00:00:05.900	56.7 dBA	64.4 dBA	62.4 dBA	54.0 dBA

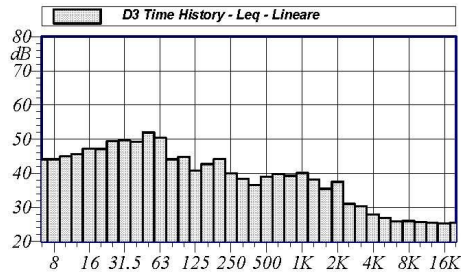
REPORT N. 3

Nome misura: **D3 - DIURNA**
Località: **ZUGLIANO (VI)**
Strumentazione: **LxT1 0001655**
Durata misura [s]: **1200.8**
Posizione: **Lotizzazione in via Monte Baldo**
Data, ora misura: **22/09/2014 15.29.11**

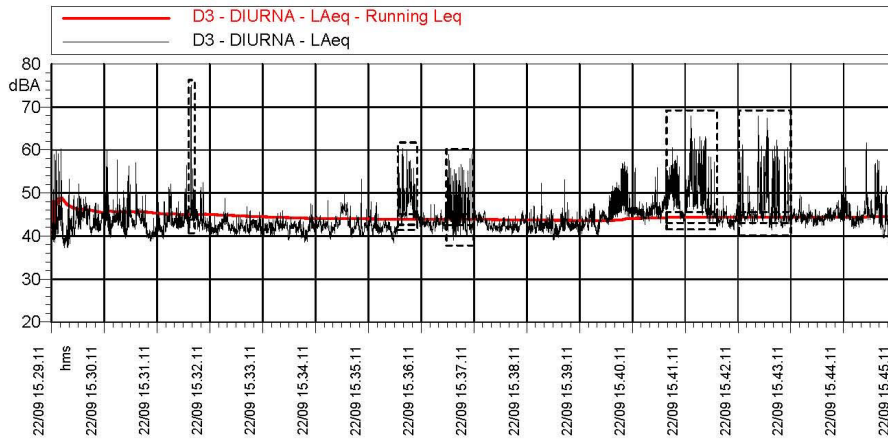
L1: 53.8 dBA L5: 48.8 dBA
L10: 47.1 dBA L50: 43.3 dBA
L90: 40.9 dBA L95: 40.3 dBA

$L_{Aeq} = 44.6 \text{ dB}$

D3 Time History Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
8.3 Hz	44.1 dB	100 Hz	44.7 dB	1600 Hz	35.4 dB
8 Hz	44.1 dB	125 Hz	40.8 dB	2000 Hz	37.5 dB
10 Hz	45.0 dB	160 Hz	42.7 dB	2500 Hz	31.0 dB
12.5 Hz	45.5 dB	200 Hz	44.2 dB	3150 Hz	30.4 dB
16 Hz	47.2 dB	250 Hz	40.0 dB	4000 Hz	27.9 dB
20 Hz	47.1 dB	315 Hz	38.4 dB	5000 Hz	26.9 dB
25 Hz	49.5 dB	400 Hz	36.5 dB	6300 Hz	26.0 dB
31.5 Hz	49.8 dB	500 Hz	39.0 dB	8000 Hz	26.0 dB
40 Hz	49.2 dB	630 Hz	39.8 dB	10000 Hz	25.7 dB
50 Hz	52.0 dB	800 Hz	39.3 dB	12500 Hz	25.5 dB
63 Hz	50.4 dB	1000 Hz	40.1 dB	16000 Hz	25.4 dB
80 Hz	44.1 dB	1250 Hz	38.2 dB	20000 Hz	25.6 dB



Annotazioni: DIURNA



D3 - DIURNA LAeq - Running Leq						
Nome	Inizio	Durata	Leq	SEL	Lmax	Lmin
Totale	22/09 15.29.11	00:20:00.800	47.8 dBA	78.6 dBA	75.0 dBA	37.2 dBA
Non Mascherato	22/09 15.29.11	00:17:04.500	45.5 dBA	75.6 dBA	70.0 dBA	37.2 dBA
Mascherato	22/09 15.31.47	00:02:56.300	53.2 dBA	75.6 dBA	75.0 dBA	39.1 dBA
colpo da lontano	22/09 15.31.47	00:00:07	60.7 dBA	69.2 dBA	75.0 dBA	41.9 dBA
auto1	22/09 15.35.44	00:00:22	50.5 dBA	63.9 dBA	60.5 dBA	42.7 dBA
auto2	22/09 15.36.39	00:00:31.100	48.0 dBA	62.9 dBA	59.0 dBA	39.1 dBA
lavori marmista1	22/09 15.40.49	00:00:57.500	53.7 dBA	71.3 dBA	68.0 dBA	42.8 dBA
lavori marmista2	22/09 15.42.12	00:00:58.700	52.4 dBA	70.1 dBA	67.9 dBA	41.4 dBA

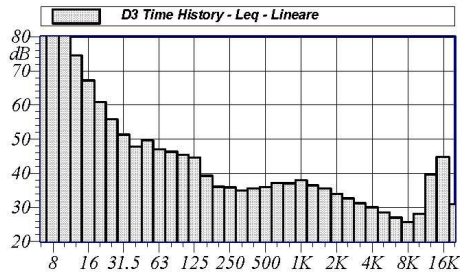
REPORT N. 4

Nome misura: N1 - NOTTURNA
Località: ZUGLIANO (VI)
Strumentazione: LxT1 0001655
Durata misura [s]: 1209.3
Posizione: Lotizzazione di via Monte Baldo
Data, ora misura: 22/09/2014 22.09.09

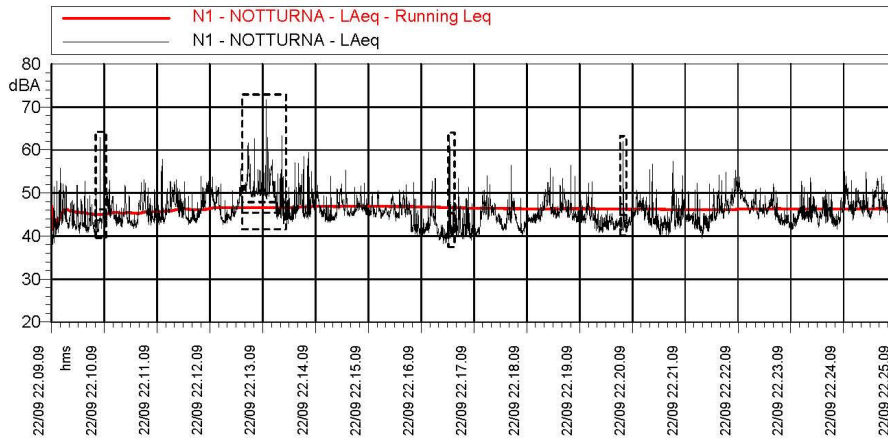
L1: 52.7 dBA L5: 50.3 dBA
L10: 49.1 dBA L50: 45.1 dBA
L90: 41.3 dBA L95: 40.3 dBA

$L_{Aeq} = 46.4 \text{ dB}$

D3 Time History Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
8.3 Hz	99.2 dB	100 Hz	45.4 dB	1600 Hz	35.6 dB
8 Hz	90.5 dB	125 Hz	44.6 dB	2000 Hz	33.9 dB
10 Hz	82.6 dB	160 Hz	39.3 dB	2500 Hz	32.6 dB
12.5 Hz	74.5 dB	200 Hz	36.0 dB	3150 Hz	31.2 dB
16 Hz	67.2 dB	250 Hz	35.8 dB	4000 Hz	30.0 dB
20 Hz	60.9 dB	315 Hz	35.0 dB	5000 Hz	28.5 dB
25 Hz	55.9 dB	400 Hz	35.6 dB	6300 Hz	27.0 dB
31.5 Hz	51.3 dB	500 Hz	36.0 dB	8000 Hz	25.7 dB
40 Hz	47.8 dB	630 Hz	37.2 dB	10000 Hz	28.2 dB
50 Hz	49.6 dB	800 Hz	37.1 dB	12500 Hz	39.6 dB
63 Hz	47.1 dB	1000 Hz	37.9 dB	16000 Hz	44.7 dB
80 Hz	46.3 dB	1250 Hz	36.4 dB	20000 Hz	30.9 dB



Annotazioni: NOTTURNA



N1 - NOTTURNA LAeq - Running Leq						
Nome	Inizio	Durata	Leq	SEL	Lmax	Lmin
Totale	22/09 22.09.09	00:20:09.300	47.1 dBA	77.9 dBA	71.7 dBA	36.6 dBA
Non Mascherato	22/09 22.09.09	00:18:54.300	46.3 dBA	76.9 dBA	66.2 dBA	36.6 dBA
Mascherato	22/09 22.09.59	00:01:15	52.3 dBA	71.0 dBA	71.7 dBA	38.7 dBA
scuilo di cellulare	22/09 22.09.59	00:00:11.600	47.6 dBA	58.3 dBA	63.0 dBA	40.9 dBA
abbaiare di un cane	22/09 22.12.45	00:00:49.500	53.3 dBA	70.3 dBA	71.7 dBA	42.8 dBA
cane1	22/09 22.16.40	00:00:06.900	49.9 dBA	58.3 dBA	62.8 dBA	38.7 dBA
cane2	22/09 22.19.55	00:00:07	50.1 dBA	58.6 dBA	62.0 dBA	41.3 dBA

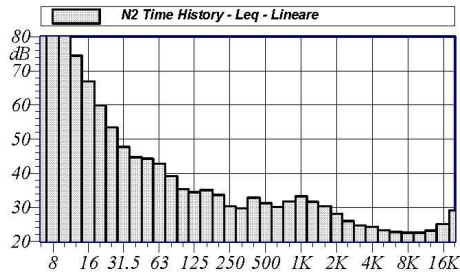
REPORT N. 5

Nome misura: N2 - NOTTURNA
Località: ZUGLIANO (VI)
Strumentazione: LxT1 0001655
Durata misura [s]: 904.6
Posizione: Lotizzazione di via Monte Baldo
Data, ora misura: 22/09/2014 22.50.17

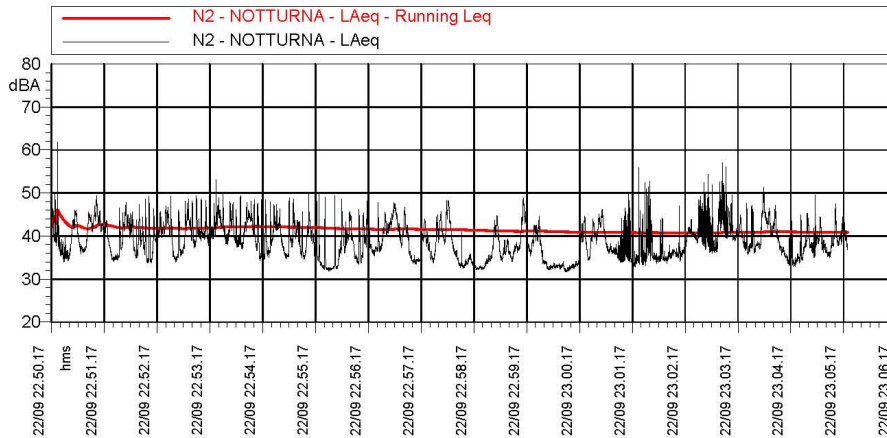
L1: 48.2 dBA L5: 45.6 dBA
L10: 44.4 dBA L50: 38.4 dBA
L90: 33.8 dBA L95: 32.9 dBA

L_{Aeq} = 40.9 dBA

N2 Time History Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
8.3 Hz	99.2 dB	100 Hz	35.4 dB	1600 Hz	30.4 dB
8 Hz	90.5 dB	125 Hz	34.5 dB	2000 Hz	28.2 dB
10 Hz	82.6 dB	160 Hz	33.1 dB	2500 Hz	26.0 dB
12.5 Hz	74.4 dB	200 Hz	33.7 dB	3150 Hz	24.8 dB
16 Hz	66.9 dB	250 Hz	30.3 dB	4000 Hz	24.3 dB
20 Hz	59.9 dB	315 Hz	29.7 dB	5000 Hz	23.3 dB
25 Hz	53.4 dB	400 Hz	32.9 dB	6300 Hz	22.8 dB
31.5 Hz	47.7 dB	500 Hz	31.2 dB	8000 Hz	22.8 dB
40 Hz	44.7 dB	630 Hz	30.2 dB	10000 Hz	22.6 dB
50 Hz	44.3 dB	800 Hz	31.8 dB	12500 Hz	23.2 dB
63 Hz	42.8 dB	1000 Hz	33.2 dB	16000 Hz	25.1 dB
80 Hz	39.2 dB	1250 Hz	31.6 dB	20000 Hz	29.2 dB



Annotazioni: NOTTURNA



N2 - NOTTURNA LAeq - Running Leq						
Nome	Inizio	Durata	Leq	SEL	Lmax	Lmin
Totale	22/09 22.50.17	00:15:04.600	40.9 dBA	70.4 dBA	61.8 dBA	31.6 dBA
Non Mascherato	22/09 22.50.17	00:15:04.600	40.9 dBA	70.4 dBA	61.8 dBA	31.6 dBA
Mascherato		00:00:00	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA	0.0 dBA

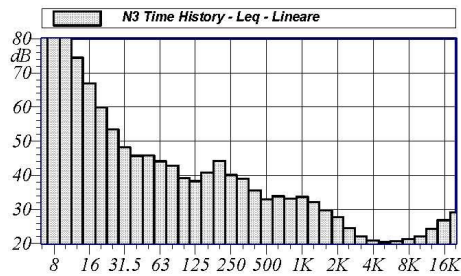
REPORT N. 6

Nome misura: N3 - NOTTURNA
Località: ZUGLIANO (VI)
Strumentazione: LxT1 0001655
Durata misura [s]: 982.0
Posizione: Lotizzazione di via Monte Baldo
Data, ora misura: 22/09/2014 23.06.28

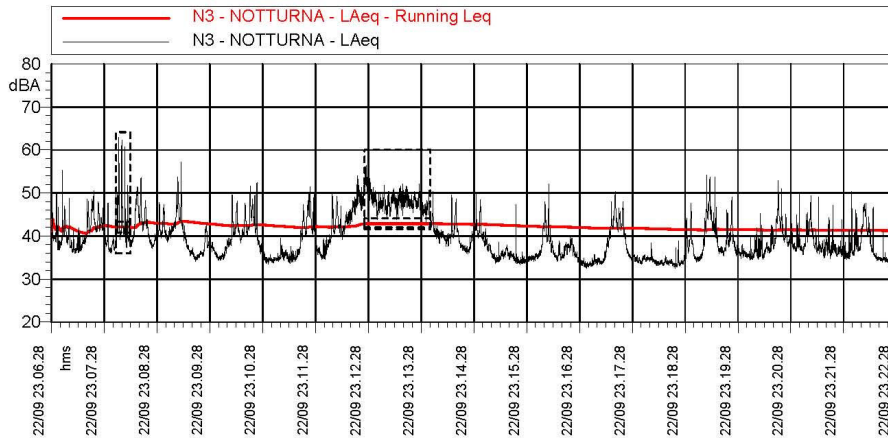
L1: 50.3 dBA L5: 47.0 dBA
L10: 44.7 dBA L50: 37.4 dBA
L90: 34.3 dBA L95: 33.9 dBA

L_{Aeq} = 41.2 dBA

	dB		dB		dB
8.3 Hz	99.2 dB	100 Hz	39.1 dB	1600 Hz	29.7 dB
8 Hz	90.5 dB	125 Hz	38.3 dB	2000 Hz	27.8 dB
10 Hz	82.6 dB	160 Hz	40.8 dB	2500 Hz	24.6 dB
12.5 Hz	74.4 dB	200 Hz	44.2 dB	3150 Hz	22.1 dB
16 Hz	66.9 dB	250 Hz	40.1 dB	4000 Hz	20.9 dB
20 Hz	59.9 dB	315 Hz	38.9 dB	5000 Hz	20.4 dB
25 Hz	53.5 dB	400 Hz	35.6 dB	6300 Hz	20.7 dB
31.5 Hz	49.2 dB	500 Hz	32.9 dB	8000 Hz	21.4 dB
40 Hz	45.7 dB	630 Hz	33.9 dB	10000 Hz	22.1 dB
50 Hz	45.8 dB	800 Hz	33.2 dB	12500 Hz	24.3 dB
63 Hz	44.1 dB	1000 Hz	33.7 dB	16000 Hz	26.8 dB
80 Hz	42.8 dB	1250 Hz	32.1 dB	20000 Hz	29.2 dB



Annotazioni: NOTTURNA



Nome	Inizio	Durata	Leq	SEL	Lmax	Lmin
Totale	22/09 23.06.28	00:16:22	42.9 dBA	72.8 dBA	62.9 dBA	32.4 dBA
Non Mascherato	22/09 23.06.28	00:14:51.200	41.1 dBA	70.6 dBA	57.2 dBA	32.4 dBA
Mascherato	22/09 23.07.41	00:01:30.800	49.1 dBA	68.7 dBA	62.9 dBA	37.3 dBA
cani che abbaia	22/09 23.07.41	00:00:16.200	49.6 dBA	61.7 dBA	62.9 dBA	37.3 dBA
vento	22/09 23.12.23	00:01:14.600	49.0 dBA	67.7 dBA	58.8 dBA	43.3 dBA



Punto di misura n. 1. Misura diurna



Punto di misura n. 2 Misura diurna



Punto di misura n. 3. Misura diurna



Planimetria con coni visuali



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



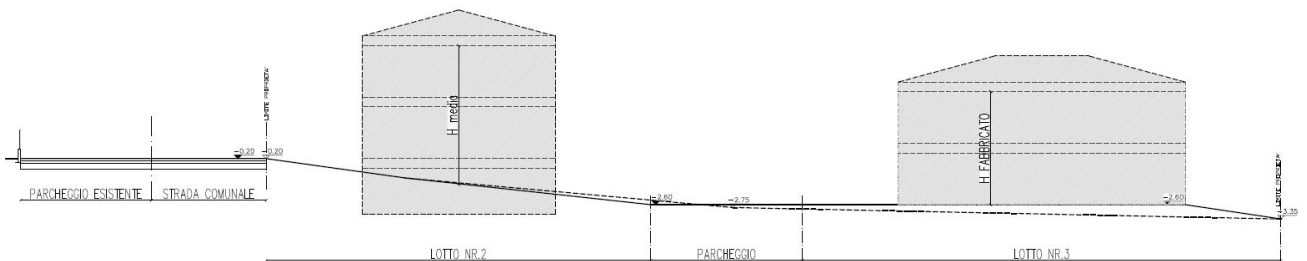
FOTO 4

Foto con visuali

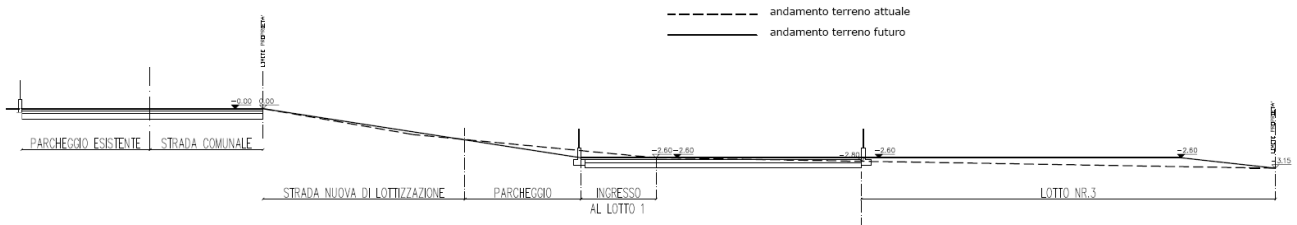
Appendice 2



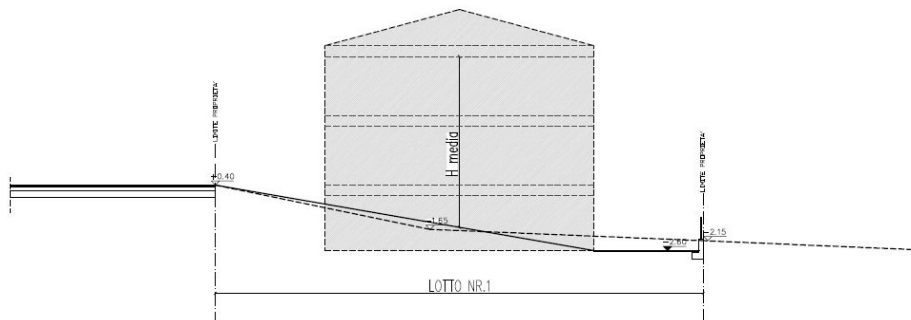
Pianta di progetto dell'intervento



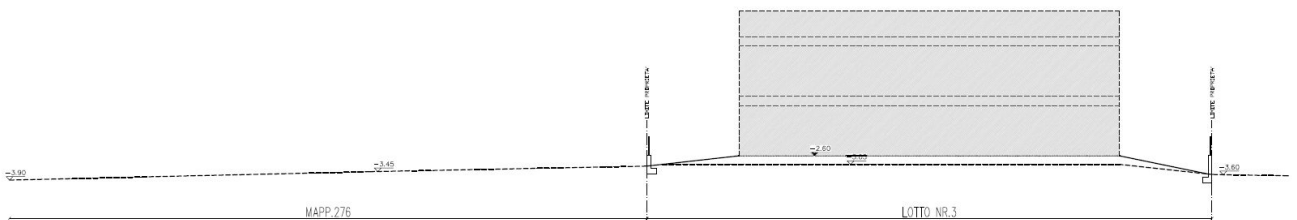
SEZIONE A/A SCALA 1:200



SEZIONE C/C SCALA 1:200



SEZIONE B/B SCALA 1:200



SEZIONE E/E SCALA 1:200

Appendice 3

omissis

Appendice 4

ARPAV
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 Andrea Leonardi, nato a Thiene (Vi) il 29/09/1975 è stato riconosciuto Tecnico Competente in Acustica Ambientale per l'iscrizione nell'elenco ufficiale della Regione del Veneto ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della Legge 447/95 con il numero 824.

*Il Responsabile del procedimento
(dr. Tommaso Gabrieli)*

*Il Responsabile dell'Osservatorio Agenti Fisici
(dr. Flavio Trotti)*

Verona, 13.09.2013