

COMUNE DI ALBIGNASEGO

PIANO DI LOTTIZZAZIONE ZONA C2b/17

Area residenziale, commerciale direzionale e artigianale di servizio

PROGETTO DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE

Studio O.C.SE.

Ing. Giuseppe Maretto

Arch. Arianna Maretto

via Rovereto 44 - 35030 Selvazzano (Pd)

tel. 049-650469 fax 049-659431

email: emare@ocse.191.it

emare.ocse@gmail.com

Committente:

Consorzio C2b/17 Albignasego

Consorzio Urbanistico

Oggetto:

VALUTAZIONE
PREVISIONALE DEL CLIMA
ACUSTICO

Data:

Agosto 2018

Documento:

H

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO (VPCA)

**LEGGE QUADRO SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO
n° 447 del 26/10/1995**

CERTIFICATO SIC.AM. SRL: 1195 DEL 31 LUGLIO 2018

**OGGETTO: ZONA RESIDENZIALE P.D.L. Z.T.O. C2B/17
VIA TORINO - VIA RONCON
ALBIGNASEGO (PD)**

**COMMITTENTI: GEOM. GAZZEA PAOLO
SIG.RA DEGAN SALVÒ ANTONIA
SIG.RI SALVÒ FRANCESCO E CLAUDIA**

SIC.AM.
SICUREZZA E AMBIENTE

Viale dell'Industria, 23 • 35129 Z.I. PADOVA
Tel. e Fax 049.8945064 • www.sic-am.com
e-mail: info@sic-am.com • PEC: sicam@pec.it
Reg.Imp.PD e cod.fisc./p.iva 03913680280 • R.E.A. PD 347283

INDICE

1 - INTRODUZIONE	3
2 - RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3 - STRUMENTAZIONE DI MISURA	5
<u>3.1 - Fonometro integratore</u>	5
<u>3.2 - Microfono</u>	6
<u>3.3 - Preamplificatore</u>	6
<u>3.4 - Tarature</u>	7
4 - VALUTAZIONE DELLE INCERTEZZE DI MISURA	8
5 - DEFINIZIONI	9
6 - MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE	11
<u>6.1 - Misure in aree esterne</u>	11
<u>6.2 - INFRASTRUTTURE STRADALI</u>	12
7 - DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	15
<u>7.1 - Ubicazione dell'Intervento</u>	17
7.1.1 - Stato ante operam (stato attuale)	18
7.1.2 - Stato post operam (stato di progetto)	21
<u>7.2 - Caratterizzazione delle sorgenti sonore</u>	23
7.2.1 - Scenario ante operam (stato attuale)	23
7.2.2 - Scenario post operam (stato di progetto)	25
<u>7.3 - Ubicazione dell'insediamento in base alla zonizzazione acustica</u>	26
8 - RISULTATI DELLE MISURE	32
<u>8.1 - Caratterizzazione dei livelli sonori ambientali misurati ante operam</u>	34
<u>8.2 - Caratterizzazione dei livelli sonori ambientali calcolati post operam</u>	48
9 - CONCLUSIONI	60
10 - ELENCO NOMINATIVO DEGLI OSSERVATORI CHE HANNO PRESENZIATO ALLA MISURAZIONE	61

ALLEGATI

ALLEGATO 1	MAPPA CATASTALE
ALLEGATO 2	PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA PER LO SCENARIO ANTE OPERAM
ALLEGATO 3	PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DEI RECETTORI PER LO SCENARIO POST OPERAM
ALLEGATO 4	ATTESTATO TECNICO COMPETENTE
ALLEGATO 5	CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE USATA

1 - INTRODUZIONE

Tra le forme di inquinamento ambientale che caratterizzano l'epoca attuale, il fattore di **rischio rumore** assume notevole importanza.

Il rumore quotidiano oggi danneggia, disturba durante il riposo ed il sonno e non permette di comunicare in condizioni di comoda udibilità con i nostri simili.

Le interferenze con le varie attività umane, la ridotta comprensione delle parole, le interferenze sull'attenzione, sul rendimento e sull'apprendimento determinano condizioni che possono ostacolare le attività di relazione e in generale peggiorare la qualità della vita.

Infatti, la prima reazione, quando si avverte un rumore fastidioso, è quella di individuarne la sorgente e, se possibile, evitare il disturbo. In numerose occasioni questo non è possibile, per cui l'organismo rimane esposto ad un agente che gli è nocivo. Ciò determina l'instaurarsi di una condizione stressante: **il rumore è il più noto e studiato fattore di stress fisico dell'ambiente.**

2 - RIFERIMENTI NORMATIVI

D.P.R. 142/2004	"Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447."
Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico	Linee guida per la elaborazione della documentazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 della L.Q. N. 447/1995 Legge Regionale N. 11/2001 DDG ARPAV N. 3/2008
Legge Quadro sull'inquinamento acustico 26 ottobre 1995, n. 447	Legge quadro sull'inquinamento acustico
Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14/11/97	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
Decreto Ministeriale 16/3/98	Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1/3/91	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
Norma CEI EN 60651 (1982)	"Misuratori di livello sonoro (fonometro), (Classificazione CEI: 29-1. Conforme allo Standard IEC 651:1979)"
Norma CEI EN 60804 (1999)	"Filtri di bande di ottava e di frazioni di ottava (Classificazione CEI: 29-32. Conforme allo Standard IEC 1260:1995-08 che ha sostituito lo standard IEC 225/1966)"
Norma CEI EN 60804 (1999)	"Fonometri integratori mediatori (Classificazione CEI: 29-10. Conforme allo Standard IEC 804:1985; IEC 804/A1:1989)"
Norma CEI EN 60942 (1999)	"Elettroacustica - Calibratori acustici. (Classificazione CEI: 29-14. Conforme allo Standard IEC 60942:1997-11)"
Guida UNI CEI 9 (1997)	"Guida all'espressione dell'incertezza di misura".

Nel 1991 è stato approvato il decreto che i limiti delle immissioni sonore (D.P.C.M. 1/3/91). Successivamente a questo decreto, è stata emanata la "**Legge Quadro 447/95 sull'inquinamento acustico**", normativa che regola l'inquinamento acustico ambientale. L'operatività di tale legge è strettamente legata all'emanazione dei numerosi decreti previsti dalla stessa.

A tal proposito è importante citare il D.P.C.M. 14.11.1997 che determina i valori limite delle sorgenti sonore, più articolato rispetto al vecchio D.P.C.M. 1.3.1991.

In attuazione a quanto stabilito dalla Legge Quadro, il D.P.C.M. 14.11.1997 determina i valori limite di emissione, immissione, attenzione, qualità e definisce le classi di destinazione d'uso del territorio sulla base delle quali i comuni devono effettuare la classificazione.

Infatti, oltre ai limiti di zona (**limiti d'immissione**), definisce anche:

1. i valori di attenzione (superati i quali diventa obbligatorio il piano di risanamento comunale);
2. i valori di qualità, cioè i limiti di zona cui si deve tendere con l'adozione del piano di risanamento;
3. i valori di emissione che ogni singola sorgente deve rispettare e il superamento dei quali comporta l'obbligo di attuare i provvedimenti di bonifica acustica.

3 - STRUMENTAZIONE DI MISURA

Il sistema di misura è stato scelto in modo da soddisfare l'art. 2 del D.P.C.M. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti con strumenti in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994.

I filtri e i microfoni utilizzati per le misure sono conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995.

Il calibratore usato è conforme alle norme CEI 29-14 e di classe 1, secondo la norma IEC 942/1988.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (le misure fonometriche eseguite sono valide se le calibrazioni effettuate prima e dopo ogni ciclo di misura, differiscono al massimo di 0,5 dB.).

Gli strumenti di misura e di calibrazione sono tarati annualmente presso uno dei centri accreditati dal Sistema Nazionale di Taratura.

3.1 - FONOMETRO INTEGRATORE

CARATTERISTICHE PRINCIPALI	
STRUMENTO	FONOMETRO INTEGRATORE 01dB
MODELLO	SOLO MASTER 01
N° SERIE	11818
CLASSE DI PRECISIONE	1
RANGE MISURA	20-137 (1 RANGE)
RANGE MISURA PICCO	35-140
RISOLUZIONE	0.1 dB
PONDERAZIONI DI FREQUENZA	A, B, C, Z IN PARALLELO
LIVELLO DI RIFERIMENTO	94 dB
FREQUENZA DI RIFERIMENTO	1 KHZ

Campo di linearità:

Ponderazione	Campo di linearità
A	20-137
B	20-137
C	25-137
Z	30-137

Analisi in frequenza

FILTRI	1/3 E 1/1 BANDE DI OTTAVA
STANDARD	CEI IEC 1260 (1995)
METODO DI ANALISI	REAL-TIME DIGITALE

3.2 - MICROFONO

CARATTERISTICHE PRINCIPALI	
STRUMENTO	MICROFONO GRAS
MODELLO	MCE 212
N° SERIE	42460
CLASSE DI PRECISIONE	1
TIPO	½ P FREE FIELD
SENSIBILITÀ REF. (250 Hz)	50 mV / PA

3.3 - PREAMPLIFICATORE

CARATTERISTICHE PRINCIPALI	
STRUMENTO	PREAMPLIFICATORE 01DB
MODELLO	PRE 21 S
N° SERIE	11406

3.4 - TARATURE

Le misurazioni per la valutazione dell'esposizione sono effettuate con strumenti di gruppo 1 IEC 651/79 IEC 804/85 (CEI EN 60651/82 e CEI EN 60804/99).

I filtri a banda percentuale costante sono conformi alla norma CEI EN 61620/97, il calibratore acustico è conforme alla norma IEC 60942.

Gli strumenti di misura e di calibrazione sono tarati ogni due anni presso uno dei centri accreditati dal Sistema Nazionale di Taratura

STRUMENTO	FONOMETRO INTEGRATORE 01dB SOLO	MICROFONO GRAS	PREAMPLIFICATORE 01dB
MODELLO	SOLO MASTER 01	MCE 212	PRE 21 S
N° SERIE	10837	42460	11406
LABORATORIO CHE HA EFFETTUATO LA TARATURA	CENTRO DI TARATURA LAT N°068 L.C.E. SRL		
CERTIFICATO DI TARATURA	LAT 068 34425-A		
DATA DI TARATURA	30 settembre 2016		
DATA DI SCADENZA DELLA TARATURA	30 settembre 2018		

STRUMENTO	Calibratore acustico Bruel & Kjaer		
N° SERIE	4231		
LABORATORIO CHE HA EFFETTUATO LA TARATURA	CENTRO DI TARATURA LAT N°068 L.C.E. SRL		
CERTIFICATO DI TARATURA	LAT 068 34423-A		
DATA DI TARATURA	30 settembre 2016		
DATA DI SCADENZA DELLA TARATURA	30 settembre 2018		

Lo strumento viene calibrato all'inizio e alla fine delle misure.

4 - VALUTAZIONE DELLE INCERTEZZE DI MISURA

La misurazione del rumore effettuata è accompagnata da una incertezza casuale di cui la medesima è affetta.

La valutazione delle incertezze di misura che fanno riferimento alle norme di buona tecnica (UNI 9432 del 2011), prendendo in considerazione una componente di tipo strumentale.

Tali incertezze sono dedotte dalle indicazioni fornite dal costruttore e dalle indicazioni fornite dal certificato di taratura SIT.

Assumendo che le singole componenti dell'incertezza strumentale siano unitamente indipendenti, i singoli contributi possono essere combinati quadraticamente nell'incertezza strumentale totale.

Le principali componenti dell'incertezza strumentale sono le seguenti:

- ⇒ **accuratezza del calibratore;**
- ⇒ **non perfetta linearità della risposta del fonometro a diversi livelli di rumore** (la calibrazione è effettuata ad una unica frequenza a livello sonoro);
- ⇒ **scarti della curva di pesatura A del fonometro rispetto a quella standard;**
- ⇒ **variazione della risposta del fonometro nel caso si usi un fondo scala diverso da quello di riferimento;**
- ⇒ **variazione della risposta del fonometro al variare della pressione atmosferica statica, della temperatura ambiente e umidità.**

Nel certificato SIT è riportato il valore dell'incertezza Strumentale ε_s dell'apparecchio; si tratta però di un valore riferito a condizioni standard di laboratorio (temperatura, pressione e umidità controllate) pertanto è un valore minimo di incertezza strumentale.

Comunque basandosi sulle tolleranze ammesse per i fonometri di classe 1, si può stimare, per le situazioni più comuni di utilizzo sul campo, una incertezza complessiva pari a 0,7 dB (errore sistematico) dovuta ai contributi sopra elencati.

5 - DEFINIZIONI

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico.

Ambiente abitativo: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, ad esclusione degli ambienti di lavoro.

Livello di rumore ambientale (L_A): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.

Livello di rumore residuo (L_R): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

Livello di emissione sonora: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica.

Livello assoluto di immissione sonora: è il valore riferito al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

Livello differenziale di rumore (L_D): differenza tra livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R)

Tempo di riferimento (T_R): 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 ore 06.00 e le ore 22.00 e quello notturno compreso tra le ore 22.00 e le ore 06.00.

Tempo di osservazione (T_O): è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (T_M): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (T_M) 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.

Componenti tonali del rumore: emissioni sonore all'interno delle quali sono evidenziabili suoni corrispondenti ad un tono puro o contenuti entro 1/3 di ottava e che siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili.

Il rilevamento si esegue quando vengono riconosciute soggettivamente dal tecnico incaricato al rilevamento; il rilevamento strumentale si effettua eseguendo una scansione in banda di un terzo di ottava all'interno dello spettro udibile (intervallo di frequenze compreso tra 20 Hz e 20 kHz); nel caso in cui il valore in dB di una singola banda oltrepassi di almeno 5 dB i valori di ambedue le bande adiacenti, viene riconosciuta la presenza di un rumore con componente tonale.

In tal caso al valore di livello sonoro rilevato si applica un fattore di correzione K_T pari a 3 dB sia per il tempo di riferimento diurno che notturno se la componente tonale tocca una isofonica eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro.

Se la componente tonale è rilevata nell'intervallo di frequenze da 20 Hz a 200 Hz viene aggiunto un fattore di correzione K_B pari a 6 dB esclusivamente nel tempo di riferimento notturno.

Componenti impulsive del rumore: emissione sonora nella quale siano chiaramente udibili e strumentalmente rilevabili eventi sonori di durata inferiore ad un secondo.

Nel caso si riconosca soggettivamente la presenza di componenti ripetitive del rumore, si procede ad una verifica misurando il livello massimo del rumore in dBA rispettivamente con costanti di tempo slow ed impulse; quando la differenza dei due livelli massimi è superiore di 5 dBA, viene riconosciuto un rumore con componenti impulsive.

In tal caso il valore di livello sonoro rilevato viene incrementato di un fattore di correttivo K_I pari a 3 dB.

Presenza di rumore a tempo parziale: esclusivamente durante il periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di un rumore a tempo parziale nel caso in cui lo stesso persista per un tempo totale non superiore ad un'ora.

Nel caso il rumore a tempo parziale sia compreso tra 1 ora e 15 minuti, il valore del rumore ambientale, misurato in dBA, deve essere diminuito di 3 dBA; qualora tale rumore sia presente per un tempo inferiore a 15 minuti il valore misurato dovrà essere diminuito di 5 dBA.

Documentazione Previsionale di Impatto Acustico (DPIA) è un documento tecnico che viene richiesto e redatto in fase di progettazione dell'opera - ovvero durante l'iter amministrativo di concessione o autorizzazione - allo scopo di verificarne la compatibilità acustica con il contesto in cui l'opera stessa andrà a collocarsi.

Valutazione Previsionale di Clima Acustico (VPCA) è un documento tecnico che viene richiesto e redatto in fase di progettazione dell'opera, ovvero durante l'iter amministrativo di concessione o autorizzazione, allo scopo di caratterizzare, dal punto di vista acustico, un'area sulla quale si preveda la realizzazione di strutture edilizie e di aree attrezzate per attività suscettibili di particolare tutela, e di valutarne la compatibilità con la situazione acustica esistente.

Valutazione di Impatto Acustico (VIA) è la verifica dei livelli di rumorosità che caratterizzano un'area. Può risultare opportuno effettuare specifiche valutazioni (anche al di fuori del campo di applicazione dell'articolo 8 della LQ n. 447/95) sulle sorgenti - già esistenti - le cui emissioni concorrono al raggiungimento della rumorosità che caratterizza il territorio indagato.

6 - MODALITÀ DI MISURA DEL RUMORE

Le misure sono state eseguite secondo le modalità tecniche previste dall'allegato "B" del Decreto 16 marzo 1998 nel seguente modo:

- ⇒ acquisizione di tutte le informazioni che possono condizionare la scelta del metodo, dei tempi e delle posizioni di misura;
- ⇒ descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine (se individuabili, occorre indicare le maggiori sorgenti, la variabilità della loro emissione sonora, la presenza di componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza);
- ⇒ misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" per un tempo sufficiente a quantificare l'impatto acustico delle sorgenti disturbanti (la misura viene arrotondata a 0,5 dB);
- ⇒ misura del livello sonoro ambientale, ossia quello derivante dal contributo complessivo di tutte le fonti antropiche.

6.1 - MISURE IN AREE ESTERNE

Il microfono è stato collocato a confine di proprietà all'interno dello spazio fruibile da persone o comunità, l'altezza del microfono sia per misure in aree edificate che per misure in altri siti, è stato scelto in accordo con la reale o ipotizzata posizione del ricettore.

In base alla tabella C del D.P.C.M. del 14.11.97 le sorgenti sonore fisse devono rispettare i seguenti limiti:

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A) (*)			
ZONIZZAZIONE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO		TEMPI DI RIFERIMENTO DEL TERRITORIO	
		DIURNO (06.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree prevalentemente residenziali	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

(*) È il valore riferito al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

6.2 - INFRASTRUTTURE STRADALI

Il D.P.R. 142/2004 fissa i limiti alle emissioni sonore che possono essere prodotte dal traffico stradale. Prevede inoltre che intorno ad ogni arteria veicolare venga considerata una fascia di pertinenza acustica, cioè una striscia di terreno "misurata in proiezione orizzontale per ciascun lato dell'infrastruttura a partire dal confine stradale", alla quale riferire i parametri indicati dal decreto. L'ampiezza delle fasce di pertinenza acustica e il livello massimo di decibel ammissibile per ogni tipologia di infrastruttura stradale sono indicati nell'Allegato 1 al DPR. Coerentemente con la classificazione fornita dall'articolo 2 del D. Lgs. 285 del 1992 (e successive modificazioni) il Decreto stabilisce norme per la prevenzione e il contenimento del rumore generato da autostrade, strade extraurbane principali e secondarie, strade urbane di scorrimento e di quartiere, strade locali. Le disposizioni si applicano alle strade esistenti o costruite in affiancamento, ad ampliamenti e varianti, ma anche alle strade di nuova realizzazione.

Per la comprensione delle tabelle allegate al decreto (TAB.1 - TAB.2) 142/2004, parzialmente riportate in seguito, è utile tenere presente che è considerato "ricettore" qualsiasi edificio destinato a residenza o ad attività lavorative e/o ricreative (spazi di pertinenza compresi); sono ricettori anche le aree naturalistiche vincolate, quelle destinate alla ricreazione e le aree già individuate come edificabili dal PRG, alla presentazione dei progetti di massima delle infrastrutture stradali che costituiscono la fonte delle emissioni sonore.

Inoltre il D.P.C.M. 14 novembre 1997 precisa: "Per le infrastrutture stradali, ferroviarie(...)i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto [valori limite assoluti di immissione], non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione."(D.P.C.M. 14/11/1997, art. 3 com. 2). Per quanto riguarda il criterio differenziale previsto dall'articolo 4 del D.P.C.M. 14 novembre 1997 si osserva che tale criterio non si applica alle infrastrutture stradali.

Il DPR 142 del 30/03/2004 stabilisce le norme per la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento da rumore avente origine dall'esercizio delle infrastrutture stradali, così definite dall'art. 2 del DL n. 285 del 1992 (e succ. modif.) nonché dall'all. 1 del DPR stesso:

- A. autostrade;*
- B. strade extraurbane principali;*
- C. strade extraurbane secondarie;*
- D. strade urbane di scorrimento;*
- E. strade urbane di quartiere;*
- F. strade locali.*

Le disposizioni del decreto si applicano alle strutture esistenti, ai loro ampliamenti e alle nuove infrastrutture.

I valori limite di immissione stabiliti dal decreto sono verificati, in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione, in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministro dell'ambiente in data 16 marzo 1998, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 76 del 1° aprile 1998, e devono essere riferiti al solo rumore prodotto dalle infrastrutture stradali.

ZONA RESIDENZIALE P.d.L. Z.T.O. C2B/17	VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO	CERTIFICATO N° 1195 DEL 31 LUGLIO 2018
		PAG. 13 DI 61

Articolo 3 - Fascia di pertinenza acustica 1. Per le infrastrutture stradali di tipo A., B., C., D., E. ed F., le rispettive fasce territoriali di pertinenza acustica sono fissate dalle tabelle 1 e 2 dell'allegato 1. **2.** Nel caso di fasce divise in due parti si dovrà considerare una prima parte più vicina all'infrastruttura denominata fascia A ed una seconda più distante denominata fascia B.

Articolo 5 Limiti di immissione per infrastrutture stradali esistenti

1. Il presente articolo si applica alle infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 3, lettera a), per le quali si applicano i valori fissati dalla tabella 2 dell'Allegato 1.

2. I valori limite di immissione di cui al comma 1, devono essere conseguiti mediante l'attività pluriennale di risanamento di cui al decreto del Ministro dell'ambiente in data 29 novembre 2000, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 285 del 6 dicembre 2000, con l'esclusione delle infrastrutture di nuova realizzazione in affiancamento di infrastrutture esistenti e delle varianti di infrastrutture esistenti per le quali tali valori limite si applicano a partire dalla data di entrata in vigore del presente decreto, fermo restando che il relativo impegno economico per le opere di mitigazione è da computarsi nell'insieme degli interventi effettuati nell'anno di riferimento del gestore.

3. In via prioritaria l'attività pluriennale di risanamento dovrà essere attuata all'interno dell'intera fascia di pertinenza acustica per quanto riguarda scuole, ospedali, case di cura e case di riposo e, per quanto riguarda tutti gli altri ricettori, all'interno della fascia più vicina all'infrastruttura, con le modalità di cui all'articolo 3, comma 1, lettera i), e dall'articolo 10, comma 5, della legge 26 ottobre 1995, n. 447. All'esterno della fascia più vicina all'infrastruttura, le rimanenti attività di risanamento dovranno essere armonizzate con i piani di cui all'articolo 7 della citata legge n. 447 del 1995.

Articolo 6 - Interventi per il rispetto dei limiti

1. Per le infrastrutture di cui all'articolo 2, comma 3, il rispetto dei valori riportati dall'allegato 1 e, al di fuori della fascia di pertinenza acustica, il rispetto dei valori stabiliti nella tabella C del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 280 del 1° dicembre 1997, è verificato in facciata degli edifici ad 1 metro dalla stessa ed in corrispondenza dei punti di maggiore esposizione nonché dei ricettori.

2. Qualora i valori limite per le infrastrutture di cui al comma 1, ed i valori limite al di fuori della fascia di pertinenza, stabiliti nella tabella C del citato decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 14 novembre 1997, non siano tecnicamente conseguibili, ovvero qualora in base a valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale si evidenzino l'opportunità di procedere ad interventi diretti sui ricettori, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:

- a) 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
- b) 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
- c) 45 dB(A) Leq diurno per le scuole.

3. I valori di cui al comma 2 sono valutati al centro della stanza, a finestre chiuse, all'altezza di 1,5 metri dal pavimento.

All.1 Tabella 2:

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

(*) per le scuole vale il solo limite diurno

7 – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La valutazione previsionale di clima acustico (**VP**CA) è un documento tecnico che viene richiesto e redatto in fase di progettazione dell'opera, ovvero durante l'iter amministrativo di concessione o autorizzazione, allo scopo di caratterizzare, dal punto di vista acustico, un'area sulla quale si preveda la realizzazione di strutture edilizie e di aree attrezzate per attività suscettibili di particolare tutela, e di valutarne la compatibilità con la situazione acustica esistente.

Il presente studio acustico, ai sensi dell'articolo 8, comma 3 della legge 26 ottobre 1995 n.447, ha come obiettivo la valutazione in via previsionale del clima acustico (VP)CA di una **infrastruttura adibita ad attività residenziale, commerciale direzionale e artigianale di servizio** che si intende realizzare in una porzione di terreno nel comune di Albignasego, in provincia di Padova, che interessa la zona C2B/17 situata tra via Torino e via Roncon.



— Area di intervento zona C2B/17



Si è proceduto, quindi, nel modo seguente:

SCENARIO ANTE OPERAM (STATO ATTUALE)

- ❖ misurazione del livello sonoro equivalente ambientale di immissione della zona in esame di proprietà, intesi come livelli assoluti di immissione (espressi come livello equivalente);
- ❖ con tali misure si è rilevato il livello sonoro equivalente delle infrastrutture stradali presenti nell'area, via Torino e via Roncon; tali rilievi sono stati utilizzati anche per la validazione del modello previsionale;
- ❖ confronto con i valori limiti assoluti di immissione di pertinenza dell'area.

SCENARIO POST OPERAM (STATO DI PROGETTO)

- ❖ introduzione delle nuove sorgenti intese come strade (e veicoli circolanti);
- ❖ calcolo del livello sonoro di immissione (dato previsionale) che valuta il rumore che si immetterà all'interno delle abitazioni future;
- ❖ confronto con i valori limiti assoluti di immissione di pertinenza dell'area, per valutare la compatibilità dei risultati ottenuti con la destinazione d'uso dell'insediamento in progetto.

La presente relazione è stata realizzata dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale, *Dott.ssa Fiorella Fornea* (iscrizione n°123, Regione Veneto), su incarico della committenza: *geom. Gazzea Paolo, sig.ra Degan Salvò Antonia, sig.ri Salvò Francesco e Claudia*.

7.1 – UBICAZIONE DELL'INTERVENTO

L'area interessata dall'intervento, oggetto della presente Previsione di Clima Acustico, è localizzata a Nord-Est del comune di Albignasego (PD), al limite Est di un'area urbanizzata esistente.

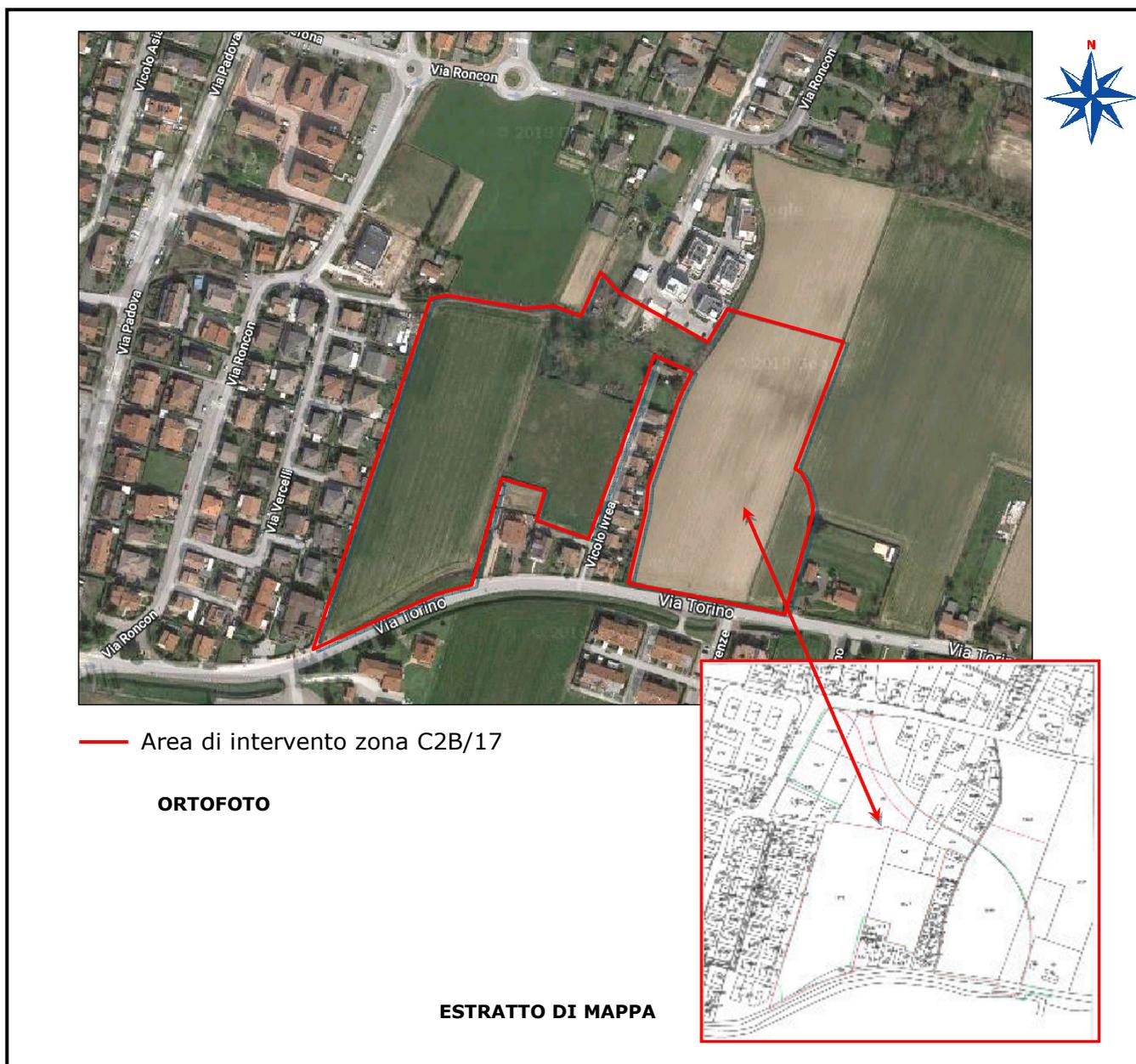


— Area di intervento zona C2B/17

7.1.1 - Stato ante operam (stato attuale)

Nello stato attuale l'area risulta di tipo agricolo, come evidenziato nelle fotografie di seguito riportate; è presente un edificio artigianale che sarà parzialmente demolito con la realizzazione dell'intervento.

Nella foto aerea sottostante è stata evidenziata l'area interessata dal documento in oggetto.



La superficie fondiaria di tale lotto è di poco meno di a mq. 55.000.

Le sorgenti sonore sono costituite dal traffico veicolare su via Torino e su Via Roncon.

Nella parte meridionale dell'ambito di intervento è presente via Torino, confinante con il lotto; tale strada è caratterizzata da traffico poco intenso e prevalentemente di tipo leggero, in occasione del sopralluogo presentava un volume di traffico di circa 190-200 veicoli/ora.

Nella parte settentrionale dell'ambito di intervento, a circa 150 mt. dal lotto, è presente via Roncon; tale strada è caratterizzata da traffico leggero, in quanto in occasione del sopralluogo presentava un volume di traffico di circa 100 veicoli/ora, e inoltre risulta ininfluenza dal punto di vista dell'impatto acustico vista la distanza dal lotto.

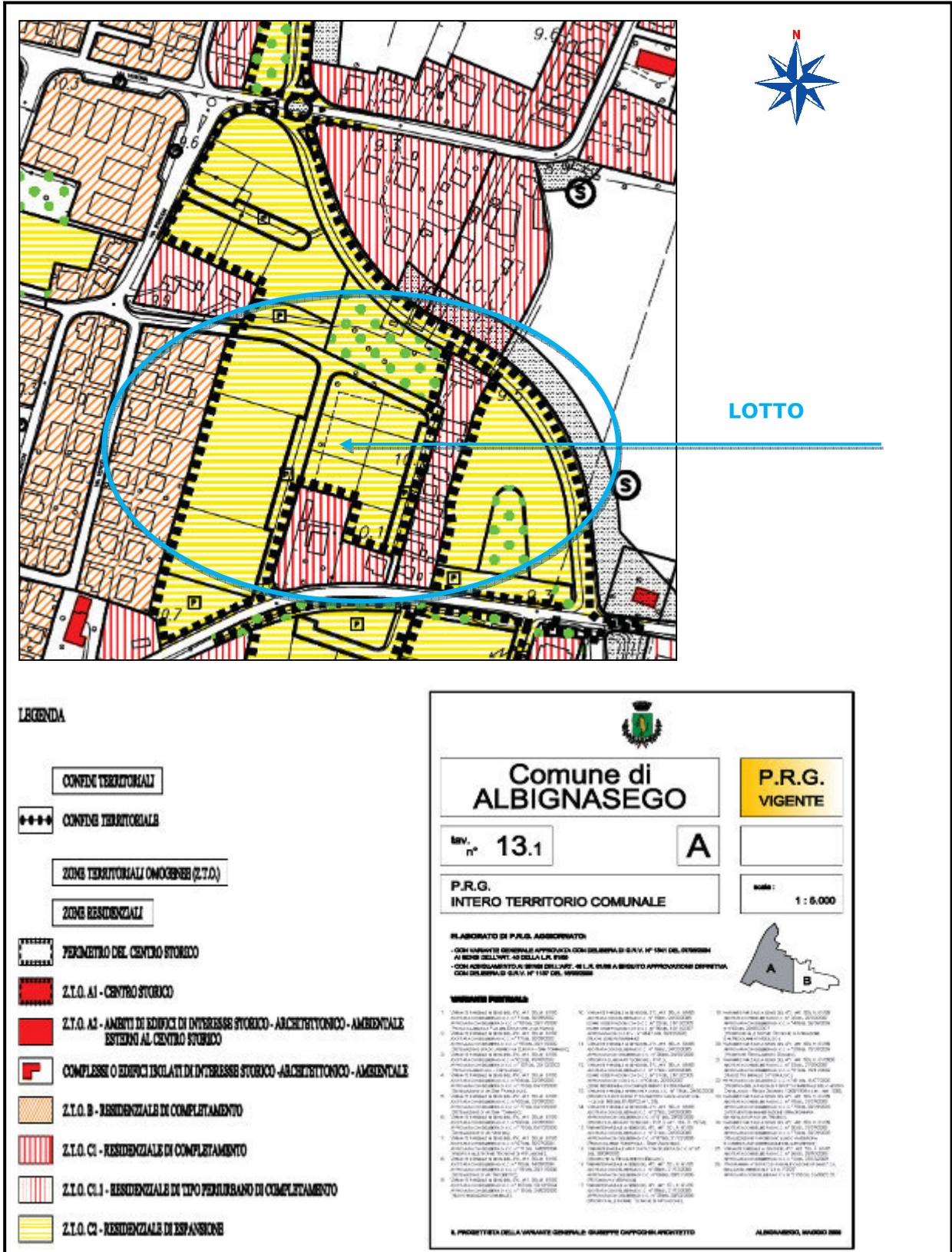
La sorgente sonora principale, quindi, è costituita principalmente dal traffico veicolare su via Torino.

L'area è censita al Catasto Urbano: N.C.E.U. - Fg. 6 , mappale 1949 - 1948 - 1272 - 1298 - 1856 - 1457 - 1607- 209 -347 - 1651 - 1299. (ALLEGATO 1).

Sotto l'aspetto paesaggistico il territorio circostante è contraddistinto da tratti agricoli fortemente antropizzati in cui sono presenti, abitazioni civili lungo la via Torino.



Dal punto di vista urbanistico il Comune ALBIGNASEGO (PD) identifica l'area in oggetto come zona C2 (zona residenziale di espansione).



7.1.2 - Stato post operam (stato di progetto)

Così come si evince dalle planimetrie ricevute, si prevede, la realizzazione di un complesso costituito da n° 25 edifici (suddivise tra bifamigliari, trifamigliari e quadri famigliari) e n° 1 condominio a uso residenziale/commerciale direzionale che si svilupperanno su n° 2 piani fuori terra.

Inoltre sarà realizzato un parco nella parte a Nord-Est dell'area e aree di parcheggio distribuite uniformemente.

A Nord e a Est dell'intervento sarà realizzata una nuova strada di collegamento tra Via Torino e Via Roncon (Bretella di Tangenziale di collegamento tra via Torino e via Roncon).



L'area verrà dotata di tutte le necessarie opere di urbanizzazione.

Nella foto aerea sottostante è stata evidenziata l'area interessata dal documento in oggetto con l'introduzione della lottizzazione nuova.



L'intervento edilizio sorgerà nelle vicinanze di lotti già edificati a destinazione residenziale. La viabilità della zona include strade a intenso traffico e non a esclusivo servizio delle unità residenziali circostanti.

7.2 – CARATTERIZZAZIONE DELLE SORGENTI SONORE

Da un'analisi del quadro delle sorgenti acustiche, che insistono sull'area in esame, la sorgente maggiormente impattante è l'infrastruttura stradale di via Torino in quanto è proprio adiacente al lotto che verrà edificato.

La sorgente sonora principale è costituita dal traffico veicolare che insiste su via Torino, strada adiacente al lotto nella parte meridionale; un'altra sorgente sonora, ininfluente rispetto alla prima, risulta essere via Roncon posta a circa 150 mt, nella parte settentrionale del lotto. In occasione del sopralluogo non sono state identificate altre sorgenti degne di nota.

7.2.1 - Scenario ante operam (stato attuale)

Nonostante questo, per avere un quadro dell'insieme dell'area di progetto, è stata analizzata anche via Roncon che viene a trovarsi a Nord del lotto da edificare ad una distanza di circa 150 mt.

Le sorgenti sonore esistenti risultano essere i veicoli circolanti su via Torino e quelli circolanti su via Roncon.

Durante le misure eseguite nel periodo diurno e nel periodo notturno su via Torino e su via Roncon è stato possibile effettuare il conteggio dei veicoli passati durante il lasso di tempo (30 minuti) in cui sono stati effettuati i rilievi fonometrici; nella tabella seguente sono riportati i valori ottenuti:

Punto di misura	Periodo	Conteggio Veicoli			
		Motoveicoli	Autoveicoli	Commerciali leggeri	Commerciali Pesanti
1 Via Torino	Diurno	3	78	10	4
	Notturmo	2	36	0	0
2 Via Roncon	Diurno	1	42	1	0
	Notturmo	2	17	0	0

In base ai dati rilevati in corrispondenza di strade secondarie il traffico circolante è:

Punto di misura	Periodo	Veicoli/h	Commerciali leggeri/pesanti	Velocità
1 Via Torino	Diurno	190	25%	50 km/h
	Notturmo	76	0%	50 km/h
2 Via Roncon	Diurno	88	2%	50 km/h
	Notturmo	38	0%	50 km/h

Il traffico veicolare durante il periodo notturno risulta essere il 40% in meno rispetto al periodo diurno su via Torino e il 43% in meno rispetto al periodo diurno su via Roncon. La diminuzione del traffico veicolare durante il periodo notturno si può considerare praticamente la stessa.

7.2.2 - Scenario post operam (stato di progetto)

Alle sorgenti sonore attuali si aggiungerà la strada che collegherà via Torino e via Roncon.

Nello scenario Post operam si sono considerati invariati i traffici veicolari su via Torino e su via Roncon mentre sulla Bretella che collegherà le due vie si è considerato, a titolo cautelativo, il traffico veicolare uguale a quello attualmente esistente su Via Torino, che è l'infrastruttura più impattante.

Le sorgenti sonore costituite dai veicoli circolanti, relativi alla nuova strada di raccordo tra Via Torino e Via Roncon, risulteranno essere quindi le seguenti:

Strada	Periodo	Veicoli/h	Commerciali leggeri/pesanti	Velocità
Nuova strada di raccordo Via Torino e Via Roncon	Diurno	190	25%	50 km/h
	Notturmo	76	0%	50 km/h

Mentre per via Torino e via Roncon le sorgenti sonore costituite dai veicoli circolanti sono sempre:

Strada	Periodo	Veicoli/h	Commerciali leggeri/pesanti	Velocità
Via Torino	Diurno	190	25%	50 km/h
	Notturmo	76	0%	50 km/h
Via Roncon	Diurno	88	2%	50 km/h
	Notturmo	38	0%	50 km/h

In corrispondenza delle rotatorie la velocità è stata considerata pari a 30 km/h.

7.3 – UBICAZIONE DELL'INSEDIAMENTO IN BASE ALLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

INDIVIDUAZIONE DELLE POTENZIALI SORGENTI SONORE INSISTENTI NEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Per quanto concerne l'individuazione delle potenziali o conclamate sorgenti di rumore insite all'interno dell'area di competenza dei vari recettori è necessario far riferimento ai siti ove si svolgono attività lavorative, oltre alle infrastrutture stradali e ferroviarie presenti.

Come da PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DEL COMUNE DI ALBIGNASEGO (PD), aggiornamento del mese di Aprile 2006, è riportato:

"Infrastrutture stradali

Le strade di Albignasego, interessate dalla zonizzazione acustica, si suddividono, dal punto di vista amministrativo, nelle seguenti categorie:

- *Strade Statali,*
- *Strade Regionali,*
- *Strade Provinciali,*
- *Strade Comunali;*

e, dal punto di vista tecnico-funzionale (cfr. Classificazione prevista nel Piano Urbano del Traffico), nelle seguenti categorie:

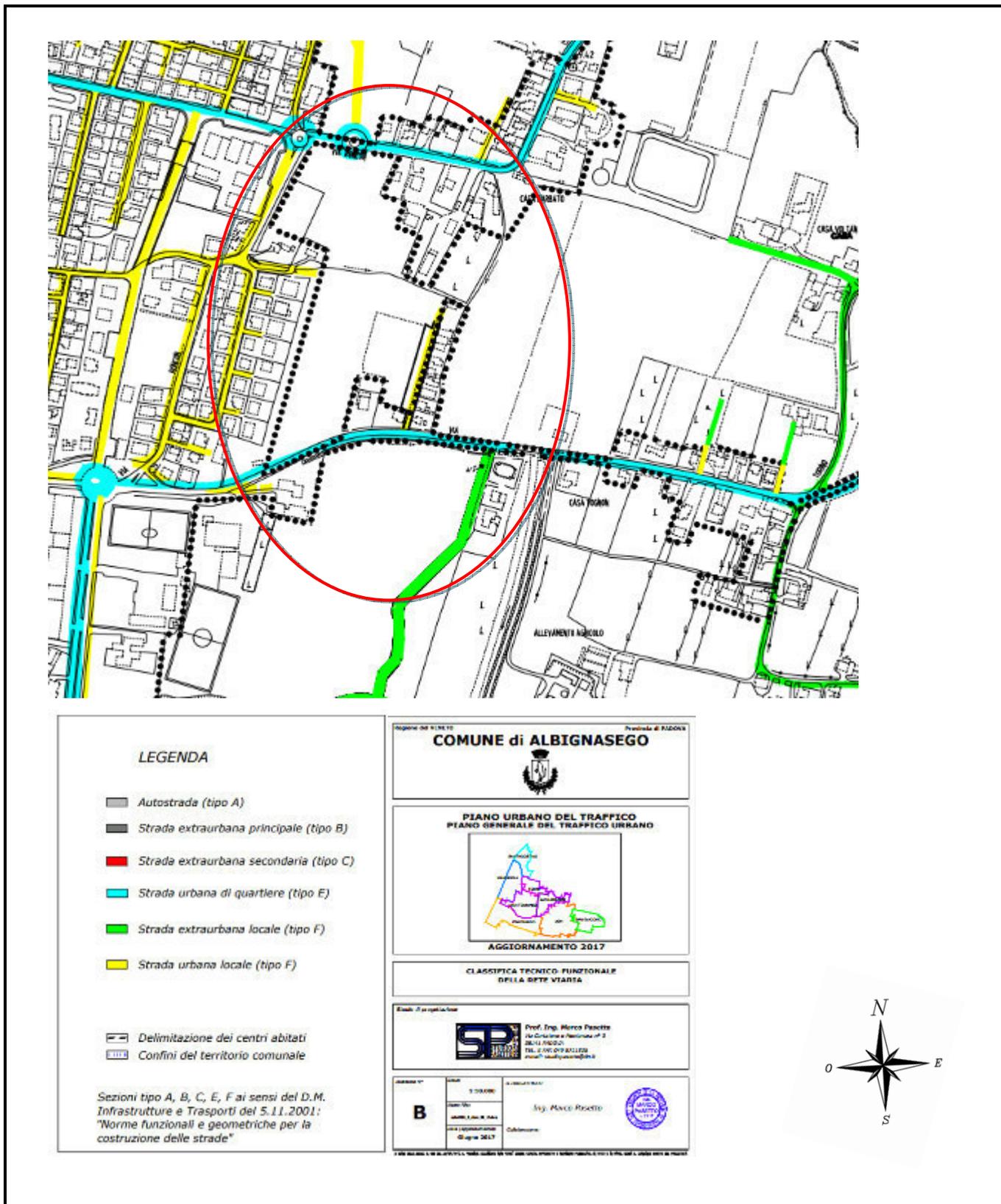
- *Autostrade (A, ai sensi D.L.vo n° 285 del 30.04.92, Nuovo Codice della Strada),*
- *Strade extraurbane secondarie (C, ibidem),*
- *Strade urbane di scorrimento (D, ibidem),*
- *Strade urbane di quartiere (E, ibidem),*
- *Strade urbane ed extraurbane locali (F, ibidem).*

a. L'Autostrada è stata inserita in una fascia di 250 m (100 fascia A e 150 fascia B), con limiti differenziati per ore diurne e notturne, ma riconducibili a quelli di una Classe acustica V o IV di territorio. Non vi sono ricettori sensibili nella suddetta fascia.

b. Le strade extraurbane secondarie sono state inserite in una fascia di 250/150 m (100 fascia A e 150/50 fascia B), con limiti differenziati per ore diurne e notturne, ma riconducibili a quelli di una Classe acustica V o IV di territorio. Non vi sono ricettori sensibili nella suddetta fascia.

c. Le Strade urbane di quartiere e locali sono state inserite in una fascia di 30 m, con limiti differenziati per ore diurne e notturne, ma riconducibili a quelli di una Classe acustica IV di territorio (per scelta progettuale). In tale fascia ricadono anche istituti scolastici."

Di seguito riportiamo la Classificazione prevista nel **Piano Urbano del Traffico** del comune di Albignasego (PD) aggiornato nel 2017.



In base a quanto evidenziato nel **Piano Urbano del Traffico** sia Via Torino che via Roncon sono strade urbane di quartiere (Tipo E).

Da Codice della Strada

Le specifiche tecniche di costruzione sono inserite nel D.M. del 5/11/2001 (*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*) individua, in base alle caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, le seguenti categorie di strade:

strada urbana di quartiere (*tipo E*): strada ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree attrezzate con apposita corsia di manovra, esterna alla carreggiata.

Anche la nuova strada Bretella di Tangenziale di Collegamento tra via Torino e via Roncon è presumibile che sarà di tipo E.

In queste strade urbane di quartiere non ricadono istituti scolastici o altri recettori sensibili.

In base alla classificazione acustica del comune di Albignasego (PD), il lotto oggetto di intervento ricade all'interno all'area di pertinenza della classe III (**aree di intensa attività umana**) e per tale classe acustica il D.P.C.M. 14/11/97 definisce i limiti seguenti:

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A) (*)		
ZONIZZAZIONE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO DEL TERRITORIO	
	DIURNO (06.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-06.00)
III aree di tipo misto	60,0	50,0

(*) È il valore riferito al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

Le parti perimetrali del lotto di intervento ricadono all'interno delle fasce di pertinenza stradale.

In base al D.P.R. n. 142/2004, via Torino e via Roncon sono indicate come **strada di quartiere urbana inseribile in classe E**. Anche la nuova strada Bretella di Tangenziale di Collegamento tra via Torino e via Roncon, è presumibile che verrà inserita come **strada di quartiere urbana inseribile in classe E**.

Il Comune di Albignasego ha assegnato a tutte le strade locali una fascia di pertinenza pari **a 30 metri da ogni lato** con i limiti propri della classe IV (65,0 dBA periodo diurno e 55,0 dBA periodo notturno); gli stessi limiti sono stati considerati anche per la strada di nuova realizzazione.

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A) (*)		
ZONIZZAZIONE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO DEL TERRITORIO	
	DIURNO (06.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-06.00)
IV aree di intensa attività umana	65,0	55,0

(*) È il valore riferito al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.



Regione del VENETO Provincia di PADOVA

COMUNE di ALBIGNASEGO

S. Agostino
Mandriola
Albignasego
Carpianedo
Lion
S. Muccheno

**PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA
DEL TERRITORIO COMUNALE**

Stadio di progettazione: **prof. ing. Marco Pasetto**
Via Curtatone e Montanara n° 3
35141 PADOVA
TEL. E FAX 049 8711835
e-mail: studiopasetto@tin.it

Docum. n° **01-1** Data: **1/2010** Autore: **prof. ing. Marco Pasetto**
Mater. n°: **Alb_01_01_01_01_01** Data: **Aprile 2008**

Legenda

DESTINAZIONI D'USO
VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE
(ai sensi del D.P.C.M. 14 novembre 1997)

	Leq [dB(A)]	
	diurno (ore 06:00 - 22:00)	notturno (ore 22:00 - 06:00)
Zona 1	50	40
Zona 2	55	45
Zona 3	60	50
Zona 4	65	55
Zona 5	70	60
Zona 6	70	70

STRADE E AUTOSTRADE
VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE
(ai sensi del D.P.R. n. 1472/2004)

	Leq [dB(A)]	
	diurno (ore 06:00 - 22:00)	notturno (ore 22:00 - 06:00)
Fascia A	70	60
Fascia B	65	55
Ricettori sensibili (scuole, ospedali, ecc.)	50	40

ALTRI SIMBOLI

- Confini comunali
- Limiti ambito urbano



In base a tutte queste considerazioni e dall'esame del progetto sono state individuate le aree che riteniamo essere significative alla caratterizzazione della situazione dal punto di vista sonoro.

In data 16 luglio 2018 e 17 luglio 2018, presso il lotto oggetto di intervento, sito nel comune di Albignasego (PD), tra via Torino e via Roncon, sono stati effettuati i rilievi fonometrici secondo le tecniche di rilevamento e di misura riportati D.P.C.M. 16 marzo 1998 e di seguito confrontati con i limiti di immissione indicati nel D.P.C.M. 14 novembre 1997 e dal D.P.R. n. 142/2004, come da classificazione acustica del territorio del comune di Albignasego (PD).

Le misurazioni sono state eseguite presso alcuni punti che riteniamo essere significativi al fine della valutazione di impatto acustico presente.

Le misure sono state effettuate sia nel tempo di riferimento diurno (06:00-22:00) che notturno (22:00-06:00) (**Tempo di riferimento - T_R**).

Considerate le caratteristiche della zona, si ritiene che le misurazioni effettuate di 30 minuti (**Tempo di misura - T_M**) siano più che sufficienti per rappresentare il clima acustico dell'area in esame; in effetti i risultati ottenuti dimostrano una discreta stazionarietà del segnale, con livelli ampiamente al di sotto dei limiti fissati dal Piano di classificazione acustica.

8 - RISULTATI DELLE MISURE

La registrazione dei dati è stata eseguita con il fonometro integratore 01dB modello "SOLO".

Successivamente sono stati scaricati e lavorati a mezzo di un software "DBTRIT32" che elabora i dati in entrata.

Nelle tabelle che seguono si riportano la descrizione dei punti di misura, le condizioni di misura e il livello sonoro ambientale, corrispondenti a tutto il rumore presente nelle zone dove sono state eseguite le misure.

Nei grafici che seguono alle tabelle, sono stati riportati gli andamenti dei livelli sonori equivalenti ponderati A, LeqA espressi in dBA, avendo impostato per tutte le misure la costante di tempo FAST.

Sono stati quindi eseguiti i seguenti rilievi:

- ⇒ **N° 2 rilievi fonometrici (punti da 1 e 2)** durante sia il *periodo diurno*, per rilevare il rumore presente nell'area e per la validazione del modello previsionale;
- ⇒ **N° 2 rilievi fonometrici (punti da 1 e 2)** durante sia il *periodo notturno*, per rilevare il rumore presente nell'area.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati secondo le tecniche di rilevamento e di misura riportati D.P.C.M. 16 marzo 1998 e di seguito confrontati con i limiti indicati nel D.P.C.M. 14 novembre 1997 e dal D.P.R. n. 142/2004, in base la zonizzazione acustica dell'area.

Nella foto che segue si evidenziano i punti in cui sono state eseguite le misurazioni.



— Area di intervento zona C2B/17

In ALLEGATO 2 si riporta la pianta con indicati i punti di misura.

8.1 – CARATTERIZZAZIONE DEI LIVELLI SONORI AMBIENTALI MISURATI ANTE OPERAM

SCENARIO ANTE OPERAM

PUNTO DI MISURA 1 DIURNO



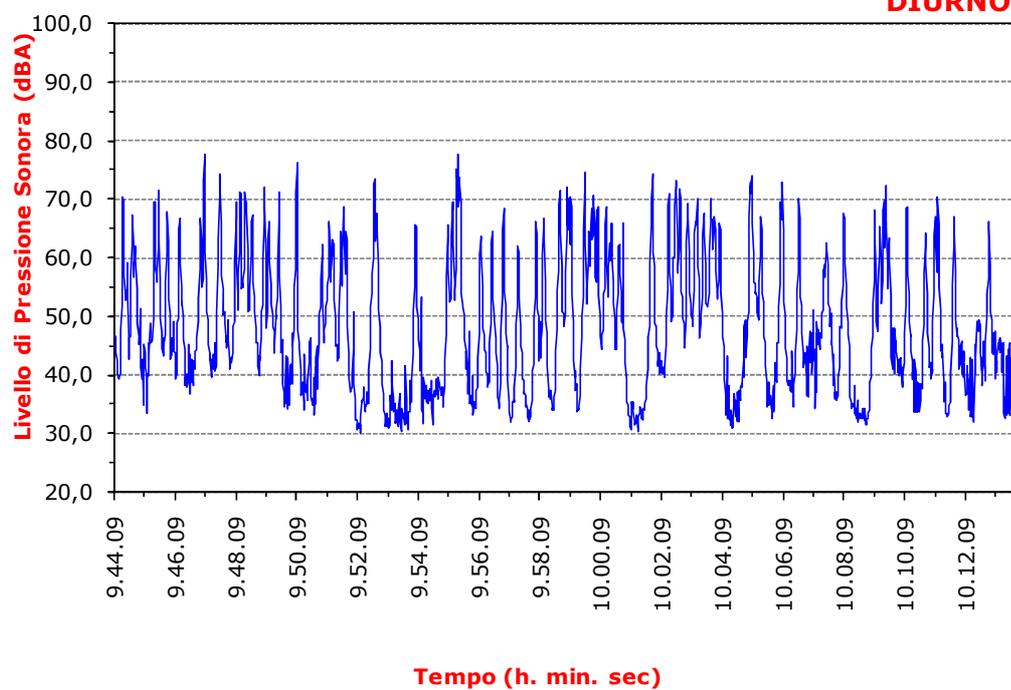
Vista verso il lotto



Vista dal lotto

Descrizione del punto di misura:	Lato strada via Torino.			
Tempo di riferimento:	DIURNO			
Inizio misura:	lunedì 16 luglio 2018	09.44.09		
Fine misura:	lunedì 16 luglio 2018	10.14.04		
Altezza della postazione microfonica:	1,5 mt. da terra			
Condizioni Meteorologiche:	Soleggiato, assenza di precipitazioni Temperatura: 24,0 °C Umidità: 72 % Vento: debole - 1,67 m/s, direzione NO			
Classe di destinazione d'uso terza:	classe IV - aree di intensa attività umana			
Limiti d'area periodo diurno:	65,0 dBA			
Sorgente di rumore:	GENERATO DALL'ESTERNO: Traffico veicolare su via Torino.			
Tipo dati:	Leq(A)			
Valori globali:	60,5 dBA			
Presenza di:	Componenti Tonalì	-	Componenti Impulsive	-

**PUNTO 1
DIURNO**



PUNTO DI MISURA 2 DIURNO

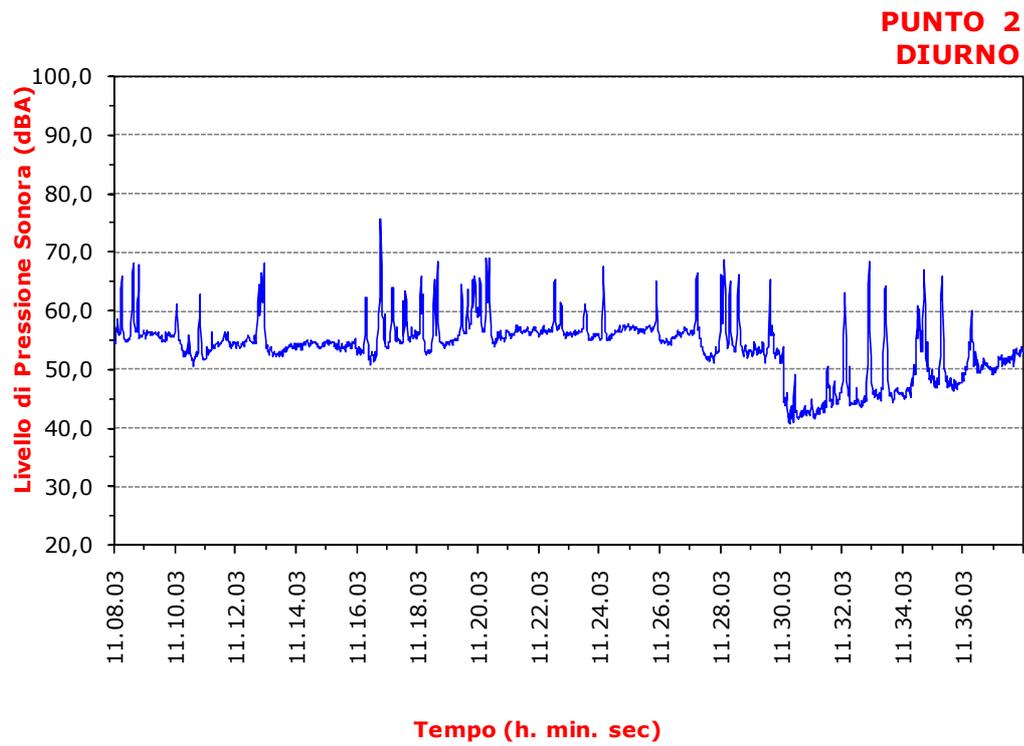


Vista verso il lotto



Vista dal lotto

Descrizione del punto di misura:	Lato strada via Roncon.			
Tempo di riferimento:	DIURNO			
Inizio misura:	lunedì 16 luglio 2018	11.08.03		
Fine misura:	lunedì 16 luglio 2018	11.38.03		
Altezza della postazione microfonica:	1,5 mt. da terra			
Condizioni Meteorologiche:	Soleggiato, assenza di precipitazioni Temperatura: 27,0 °C Umidità: 60 % Vento: debole - 1,38 m/s, direzione E			
Classe di destinazione d'uso terza:	classe IV - aree di intensa attività umana			
Limiti d'area periodo diurno:	65,0 dBA			
Sorgente di rumore:	GENERATO DALL'ESTERNO: Traffico veicolare su via Rocon.			
Tipo dati:	Leq(A)			
Valori globali:	57,0 dBA			
Presenza di:	Componenti Tonalì	-	Componenti Impulsive	-



PUNTO DI MISURA 1 NOTTURNO

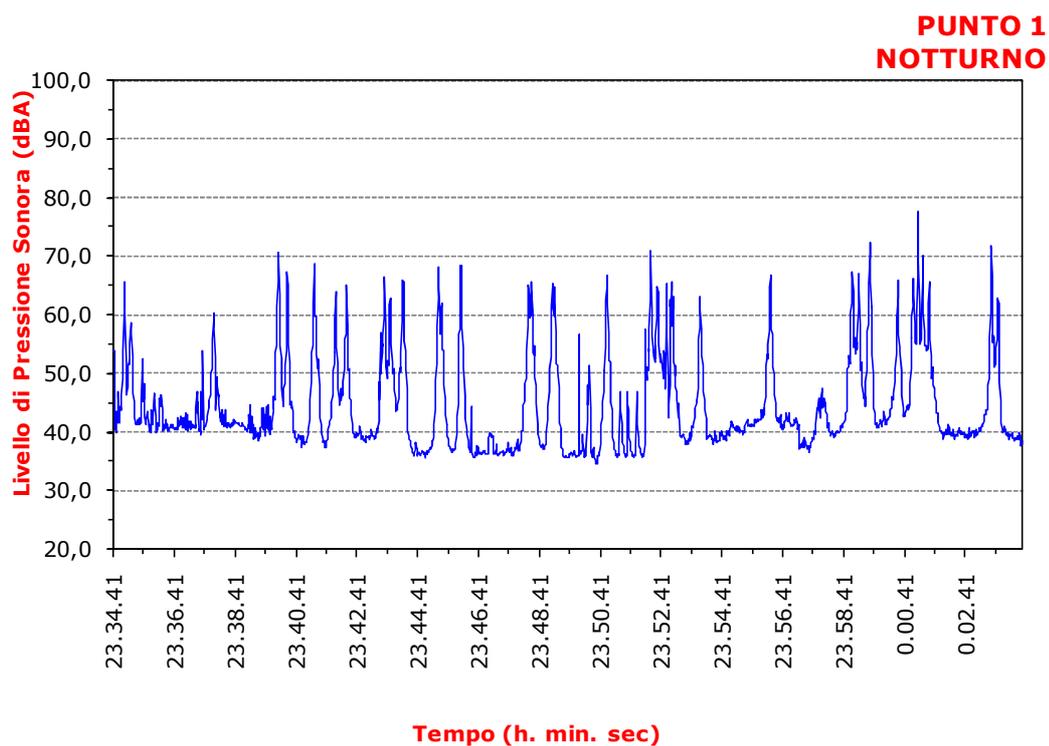


Vista verso il lotto



Vista dal lotto

Descrizione del punto di misura:	Lato strada via Torino.		
Tempo di riferimento:	NOTTURNO		
Inizio misura:	martedì 17 luglio 2018	23.34.41	
Fine misura:	mercoledì 18 luglio 2018	0.04.34	
Altezza della postazione microfonica:	1,5 mt. da terra		
Condizioni Meteorologiche:	Soleggiato, assenza di precipitazioni Temperatura: 26,0 °C Umidità: 70 % Vento: debole - 1,67 m/s, direzione O		
Classe di destinazione d'uso terza:	classe IV - aree di intensa attività umana		
Limiti d'area periodo notturno:	55,0 dBA		
Sorgente di rumore:	GENERATO DALL'ESTERNO: Traffico veicolare su via Torino.		
Tipo dati:	Leq(A)		
Valori globali:	55,0 dBA		
Presenza di:	Componenti Tonali	-	Componenti Impulsive -



PUNTO DI MISURA 2 NOTTURNO



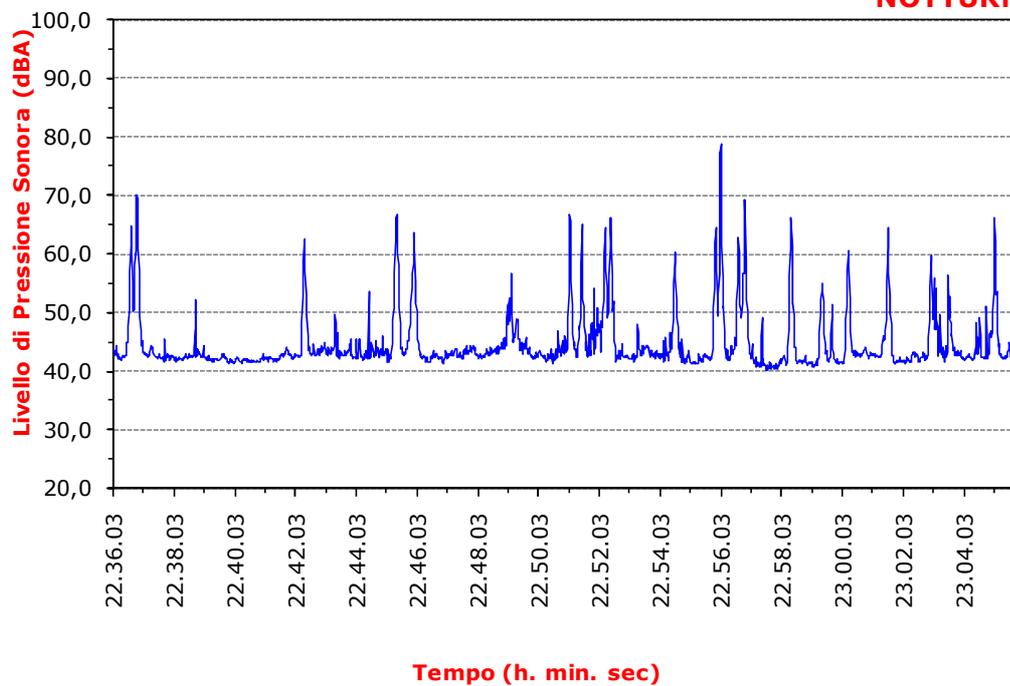
Vista verso il lotto



Vista dal lotto

Descrizione del punto di misura:	Lato strada via Roncon.			
Tempo di riferimento:	NOTTURNO			
Inizio misura:	martedì 17 luglio 2018	22.36.03		
Fine misura:	martedì 17 luglio 2018	23.05.59		
Altezza della postazione microfonica:	1,5 mt. da terra			
Condizioni Meteorologiche:	Soleggiato, assenza di precipitazioni Temperatura: 26,0 °C Umidità: 66 % Vento: debole - 0,83 m/s, direzione SO			
Classe di destinazione d'uso terza:	classe IV - aree di intensa attività umana			
Limiti d'area periodo notturno:	55,0 dBA			
Sorgente di rumore:	GENERATO DALL'ESTERNO: Traffico veicolare su via Rocon.			
Tipo dati:	Leq(A)			
Valori globali:	53,0 dBA			
Presenza di:	Componenti Tonali	-	Componenti Impulsive	-

**PUNTO 2
NOTTURNO**



Riepilogando, nella tabella che segue sono riassunti i risultati dei rilievi fonometrici effettuati:

SCENARIO ANTE OPERAM							
RISPETTO DEI LIMITI DI IMMISSIONE PREVISTI DAL DPCM 14/11/97							
Punto di misura	Periodo	Leq (dBA)	Limiti d'area (dBA)	Veicoli circolanti durante il rilievo			
				Motoveicoli	Autoveicoli	Commerciali leggeri	Commerciali Pesanti
1 Via Torino	Diurno	60,5	65,0	3	78	10	4
	Notturmo	55,0	55,0	2	36	0	0
2 Via Roncon	Diurno	57,0	65,0	1	42	1	0
	Notturmo	53,0	55,0	2	17	0	0

Per lo scenario Ante-Operam il livello sonoro ambientale misurato RIENTRA nei valori limiti di immissione stabiliti dalla zonizzazione acustica del comune di Albignasego (PD) sia per il PERIODO DIURNO che per il PERIODO NOTTURNO.

In base ai dati rilevati in corrispondenza di strade secondarie il traffico circolante è:

Punto di misura	Periodo	Veicoli/h	Commerciali leggeri/pesanti	Velocità
1 Via Torino	Diurno	190	25%	50 km/h
	Notturmo	76	0%	50 km/h
2 Via Roncon	Diurno	88	2%	50 km/h
	Notturmo	38	0%	50 km/h

Il traffico veicolare durante il periodo notturno risulta essere il 40% in meno rispetto al periodo diurno su via Torino e il 43% in meno rispetto al periodo diurno su via Roncon. La diminuzione del traffico veicolare durante il periodo notturno si può considerare praticamente la stessa.

Nello scenario *Ante Operam*, per verificare il rispetto a confine del limite assoluto di immissione acustica, i rilievi fonometrici misurati sono stati introdotti all'interno di un software previsionale (CADNA A) che elabora i dati in possesso tramite modelli numerici di calcolo.

Il software (CADNA A) utilizza il metodo indicato dal DLgs n. 194 del 19.08.2005, in attuazione della Direttiva 49/CE/2002 e la norma tecnica ISO 9613 - 2: «Acoustics - Attenuation of sound propagation outdoors, Part 2; General method of calculation» che dal livello di potenza sonora di una sorgente puntiforme e dalle caratteristiche dell'ambiente di propagazione, permette di determinare il livello di pressione sonora ad una certa distanza dalla sorgente.

I documenti sopra citati costituiscono riferimento provvisorio in attesa della definizione di adeguati modelli previsionali armonizzati a livello europeo, ai quali si dovrà fare riferimento quando gli stessi saranno ufficializzati.

I risultati del calcolo previsionale sono stati elaborati per ottenere una stima dei dati ad un'altezza da terra di 1,5 mt. per il piano terra e ad un'altezza da terra di 4,5 mt per il piano primo dei recettori, sia per il periodo diurno che notturno.

La stima della rumorosità immessa sul territorio è stata accompagnata da una descrizione dei fenomeni di attenuazione introdotti dall'assorbimento atmosferico, dalla divergenza geometrica e dall'effetto del suolo.

Ciò ha permesso, tramite propagazione dei livelli sonori misurati, di verificare il rispetto dei limiti di area, sia per il periodo diurno che per il periodo notturno dello scenario *Ante Operam*.

Di seguito alle rappresentazioni delle curve di isolivello, rappresentanti l'impatto acustico dell'impianto nell'ambiente esterno, sono riportati i dati di livello sonoro ottenuto dal calcolo matematico a confine della struttura.

SCENARIO ANTE-OPERAM

TEMPO DI RIFERIMENTO: PERIODO DIURNO

PIANO TERRA ABITAZIONI (1,5 mt. da terra)

AMBIENTALE



Delimitazione Lottizzazione

Colori delle classi

	se >	30.0		se >	60.0
	se >	35.0		se >	65.0
	se >	40.0		se >	70.0
	se >	45.0		se >	75.0
	se >	50.0		se >	80.0
	se >	55.0		se >	85.0

SCENARIO ANTE-OPERAM

TEMPO DI RIFERIMENTO: PERIODO NOTTURNO

PIANO TERRA ABITAZIONI (1,5 mt. da terra)

AMBIENTALE



— Delimitazione Lottizzazione

Colori delle classi

	se >	30.0		se >	60.0
	se >	35.0		se >	65.0
	se >	40.0		se >	70.0
	se >	45.0		se >	75.0
	se >	50.0		se >	80.0
	se >	55.0		se >	85.0

SCENARIO ANTE-OPERAM

TEMPO DI RIFERIMENTO: PERIODO DIURNO

PIANO PRIMO ABITAZIONI (4,5 mt. da terra)

AMBIENTALE



— Delimitazione Lottizzazione

Colori delle classi

	se >	30.0		se >	60.0
	se >	35.0		se >	65.0
	se >	40.0		se >	70.0
	se >	45.0		se >	75.0
	se >	50.0		se >	80.0
	se >	55.0		se >	85.0

SCENARIO ANTE-OPERAM

TEMPO DI RIFERIMENTO: PERIODO NOTTURNO

PIANO PRIMO ABITAZIONI (4,5 mt. da terra)

AMBIENTALE



— Delimitazione Lottizzazione

Colori delle classi

	se >	30.0		se >	60.0
	se >	35.0		se >	65.0
	se >	40.0		se >	70.0
	se >	45.0		se >	75.0
	se >	50.0		se >	80.0
	se >	55.0		se >	85.0

8.2 – CARATTERIZZAZIONE DEI LIVELLI SONORI AMBIENTALI CALCOLATI POST OPERAM

SCENARIO POST OPERAM

Nella foto aerea sottostante è stata evidenziata l'area interessata dal documento in oggetto con l'introduzione della lottizzazione nuova.



L'intervento edilizio sorgerà nelle vicinanze di lotti già edificati a destinazione residenziale. La viabilità della zona include strade a intenso traffico e non a esclusivo servizio delle unità residenziali circostanti.

Alle sorgenti sonore attuali si aggiungerà la strada che collegherà via Torino e via Roncon.

Nello scenario Post operam si sono considerati invariati i traffici veicolari su via Torino e su via Roncon mentre sulla brentella che collegherà le due vie si è considerato, a titolo cautelativo, il traffico veicolare uguale a quello attualmente esistente su Via Torino, che è l'infrastruttura più impattante.

Le sorgenti sonore costituite dai veicoli circolanti, relativi alla nuova strada di raccordo tra Via Torino e Via Roncon, risultano essere quindi le seguenti:

Strada	Periodo	Veicoli/h	Commerciali leggeri/pesanti	Velocità
Nuova strada di raccordo Via Torino e Via Roncon	Diurno	190	25%	50 km/h
	Notturmo	76	0%	50 km/h

Mentre per via Torino e via Roncon le sorgenti sonore costituite dai veicoli circolanti sono sempre:

Strada	Periodo	Veicoli/h	Commerciali leggeri/pesanti	Velocità
Via Torino	Diurno	190	25%	50 km/h
	Notturmo	76	0%	50 km/h
Via Roncon	Diurno	88	2%	50 km/h
	Notturmo	38	0%	50 km/h

In corrispondenza delle rotatorie la velocità è stata considerata pari a 30 km/h.

Anche in questo caso, per lo scenario *Post Operam*, sono stati introdotti i valori dello scenario ante operam e aggiunta la nuova strada di raccordo, bretella di raccordo tra Via Torino e Via Roncon, all'interno di un software previsionale (CADNA A) che elabora i dati in possesso tramite modelli numerici di calcolo.

I risultati del calcolo previsionale sono stati elaborati per ottenere una stima dei dati ad un'altezza da terra di 1,5 mt. per il piano terra e ad un'altezza da terra di 4,5 mt per il piano primo dei recettori che saranno presenti all'interno dell'intervento edilizio, sia per il periodo diurno che notturno, e i risultati sono stati restituiti sotto forma di curve di isolivello adeguati a rappresentare l'impatto acustico dell'impianto nell'ambiente esterno, specialmente in corrispondenza dei ricettori esposti.

La stima della rumorosità immessa sul territorio è stata accompagnata da una descrizione dei fenomeni di attenuazione introdotti dall'assorbimento atmosferico, dalla divergenza geometrica e dall'effetto del suolo.

Ciò ha permesso di verificare il rispetto dei limiti assoluti di immissione acustica di area:

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A) (*)		
ZONIZZAZIONE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO DEL TERRITORIO	
	DIURNO (06.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-06.00)
III aree di tipo misto	60,0	50,0

(*) È il valore riferito al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

Le parti perimetrali dell'area di intervento ricadono all'interno delle fasce di pertinenza di strade fino **a 30 metri da ogni lato.**

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A) (*)		
ZONIZZAZIONE CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	TEMPI DI RIFERIMENTO DEL TERRITORIO	
	DIURNO (06.00-22.00)	NOTTURNO (22.00-06.00)
IV aree di intensa attività umana	65,0	55,0

(*) È il valore riferito al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

Di seguito alle rappresentazioni delle curve di isolivello, rappresentanti l'impatto acustico dell'impianto nell'ambiente esterno, sono riportati i dati di livello sonoro ottenuto dal calcolo matematico.

SCENARIO POST-OPERAM

TEMPO DI RIFERIMENTO: PERIODO DIURNO

PIANO TERRA ABITAZIONI (1,5 mt. da terra)

AMBIENTALE



Delimitazione Lottizzazione

Colori delle classi

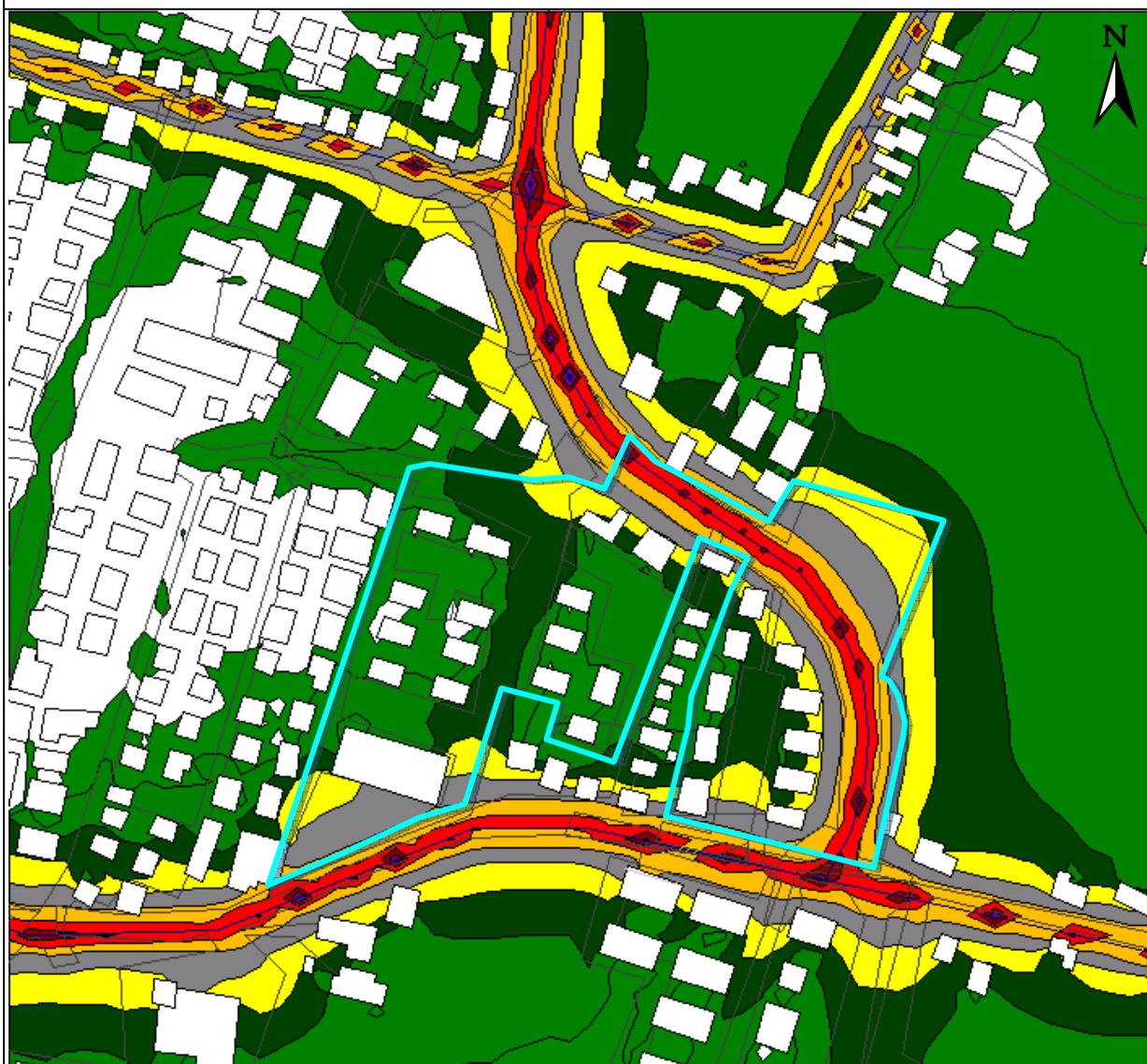
	se >	30.0		se >	60.0
	se >	35.0		se >	65.0
	se >	40.0		se >	70.0
	se >	45.0		se >	75.0
	se >	50.0		se >	80.0
	se >	55.0		se >	85.0

SCENARIO POST-OPERAM

TEMPO DI RIFERIMENTO: PERIODO NOTTURNO

PIANO TERRA ABITAZIONI (1,5 mt. da terra)

AMBIENTALE



— Delimitazione Lottizzazione

Colori delle classi

	se >	30.0		se >	60.0
	se >	35.0		se >	65.0
	se >	40.0		se >	70.0
	se >	45.0		se >	75.0
	se >	50.0		se >	80.0
	se >	55.0		se >	85.0

SCENARIO POST-OPERAM

TEMPO DI RIFERIMENTO: PERIODO DIURNO

PIANO PRIMO ABITAZIONI (4,5 mt. da terra)

AMBIENTALE



— Delimitazione Lottizzazione

Colori delle classi

	se >	30,0		se >	60,0
	se >	35,0		se >	65,0
	se >	40,0		se >	70,0
	se >	45,0		se >	75,0
	se >	50,0		se >	80,0
	se >	55,0		se >	85,0

SCENARIO POST-OPERAM

TEMPO DI RIFERIMENTO: PERIODO NOTTURNO

PIANO PRIMO ABITAZIONI (4,5 mt. da terra)

AMBIENTALE



— Delimitazione Lottizzazione

Colori delle classi

	se >	30.0		se >	60.0
	se >	35.0		se >	65.0
	se >	40.0		se >	70.0
	se >	45.0		se >	75.0
	se >	50.0		se >	80.0
	se >	55.0		se >	85.0

Le tabelle seguenti riassumono i valori di livello sonoro calcolati nello stato futuro in corrispondenza dei 104 punti considerati.

Si precisa che per gli edifici più vicini alle strade sono stati considerati i limiti propri delle fasce di pertinenza stradale (*classe IV - aree di intensa attività umana: 65 dBA diurni, 55 dBA notturni*) previsti dal PCA del Comune di Albignasego, mentre per gli edifici situati al di fuori della fascia di pertinenza stradale sono stati considerati i valori limite di competenza della zona in esame (*classe III - aree di tipo misto: 60 dBA diurni, 50 dBA notturni*).

Punto di immissione	Zonizzazione	Limite		Leq CALCOLATO	
		Giorno	Notte	Giorno	Notte
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1 PT	Classe III	60,0	50,0	43,4	38,4
1 P1				45,1	40,2
2 PT	Classe III	60,0	50,0	42,6	37,7
2 P1				45,0	40,1
3 PT	Classe III	60,0	50,0	33,9	28,9
3 P1				36,5	31,5
4 PT	Classe III	60,0	50,0	33,9	28,9
4 P1				36,8	31,9
5 PT	Classe III	60,0	50,0	45,7	40,8
5 P1				47,3	42,3
6 PT	Classe III	60,0	50,0	45,4	40,4
6 P1				47,1	42,1
7 PT	Classe III	60,0	50,0	34,3	29,3
7 P1				37,3	32,3
8 PT	Classe III	60,0	50,0	36,4	31,5
8 P1				39,3	34,4
9 PT	Classe III	60,0	50,0	35,3	30,4
9 P1				38,5	33,6
10 PT	Classe III	60,0	50,0	36,2	31,3
10 P1				39,6	34,7
11 PT	Classe III	60,0	50,0	32,8	27,9
11 P1				36,3	31,3
12 PT	Classe III	60,0	50,0	32,4	27,5
12 P1				36,0	31,1
13 PT	Classe III	60,0	50,0	39,8	34,8
13 P1				41,9	37,0
14 PT	Classe III	60,0	50,0	44,5	39,5
14 P1				45,5	40,6
15 PT	Classe III	60,0	50,0	34,2	29,2
15 P1				37,7	32,7
16 PT	Classe III	60,0	50,0	32,2	27,2
16 P1				36,1	31,2
17 PT	Classe III	60,0	50,0	31,4	26,4
17 P1				35,5	30,6

Punto di immissione	Zonizzazione	Limite		Leq CALCOLATO	
		Giorno	Notte	Giorno	Notte
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
18 PT	Classe III	60,0	50,0	36,7	31,7
18 P1				40,2	35,2
19 PT	Classe III	60,0	50,0	37,1	32,1
19 P1				40,5	35,5
20 PT	Classe III	60,0	50,0	32,8	27,9
20 P1				36,3	31,3
21 PT	Classe III	60,0	50,0	33,5	28,6
21 P1				37,4	32,5
22 PT	Classe III	60,0	50,0	43,5	38,6
22 P1				45,6	40,7
23 PT	Classe III	60,0	50,0	36,3	31,3
23 P1				39,5	34,5
24 PT	Classe III	60,0	50,0	33,6	28,7
24 P1				36,6	31,7
25 PT	Classe III	60,0	50,0	31,8	26,8
25 P1				36,2	31,3
26 PT	Classe III	60,0	50,0	40,8	35,8
26 P1				43,1	38,1
27 PT	Classe III	60,0	50,0	41,1	36,1
27 P1				42,2	37,2
28 PT	Classe III	60,0	50,0	33,5	28,5
28 P1				36,7	31,7
29 PT	Classe III	60,0	50,0	33,8	28,8
29 P1				37,8	32,8
30 PT	Classe III	60,0	50,0	45,9	40,9
30 P1				47,8	42,8
31 PT	Classe III	60,0	50,0	45,2	40,2
31 P1				46,5	41,5
32 PT	Classe III	60,0	50,0	34,1	29,1
32 P1				36,9	31,9
33 PT	Classe III	60,0	50,0	39,2	34,2
33 P1				42,2	37,2
34 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	54,2	49,2
34 P1				55,1	50,1
35 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	54,7	49,7
35 P1				55,3	50,3
36 PT	Classe III	60,0	50,0	39,7	34,7
36 P1				41,9	36,9
37 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	55,0	50,1
37 P1				56,5	51,5
38 PT	Classe III	60,0	50,0	48,2	43,2
38 P1				50,2	45,2
39 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	36,0	31,0
39 P1				39,4	34,4
40 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	49,6	44,6
40 P1				51,5	46,6
41 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	55,1	50,2
41 P1				56,5	51,5

Punto di immissione	Zonizzazione	Limite		Leq CALCOLATO	
		Giorno	Notte	Giorno	Notte
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
42 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	48,2	43,2
42 P1				50,0	45,0
43 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	37,4	32,4
43 P1				40,0	35,0
44 PT	Classe III	60,0	50,0	49,3	44,3
44 P1				51,3	46,4
45 PT	Classe III	60,0	50,0	44,5	39,5
45 P1				46,6	41,6
46 PT	Classe III	60,0	50,0	40,0	35,1
46 P1				42,6	37,7
47 PT	Classe III	60,0	50,0	34,5	29,5
47 P1				38,0	33,0
48 PT	Classe III	60,0	50,0	44,5	39,5
48 P1				46,2	41,2
49 PT	Classe III	60,0	50,0	36,3	31,3
49 P1				39,9	35,0
50 PT	Classe III	60,0	50,0	39,7	34,7
50 P1				42,1	37,2
51 PT	Classe III	60,0	50,0	33,9	28,9
51 P1				38,2	33,2
52 PT	Classe III	60,0	50,0	43,2	38,2
52 P1				45,2	40,3
53 PT	Classe III	60,0	50,0	34,6	29,7
53 P1				38,8	33,9
54 PT	Classe III	60,0	50,0	38,0	33,0
54 P1				41,5	36,6
55 PT	Classe III	60,0	50,0	39,0	34,0
55 P1				43,2	38,2
56 PT	Classe III	60,0	50,0	42,5	37,5
56 P1				45,5	40,5
57 PT	Classe III	60,0	50,0	40,3	35,3
57 P1				42,4	37,4
58 PT	Classe III	60,0	50,0	40,1	35,1
58 P1				42,9	37,9
59 PT	Classe III	60,0	50,0	38,4	33,5
59 P1				42,0	37,0
60 PT	Classe III	60,0	50,0	37,3	32,4
60 P1				40,9	36,0
61 PT	Classe III	60,0	50,0	35,0	30,0
61 P1				39,5	34,5
62 PT	Classe III	60,0	50,0	41,8	36,9
62 P1				44,7	39,7
63 PT	Classe III	60,0	50,0	42,5	37,5
63 P1				45,6	40,6
64 PT	Classe III	60,0	50,0	38,0	33,0
64 P1				42,0	37,0
65 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	56,1	51,1
65 P1				57,1	52,1

Punto di immissione	Zonizzazione	Limite		Leq CALCOLATO	
		Giorno	Notte	Giorno	Notte
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
66 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	53,8	48,8
66 P1				55,1	50,1
67 PT	Classe III	60,0	50,0	42,5	37,5
67 P1				45,7	40,7
68 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	47,0	42,0
68 P1				48,9	44,0
69 PT	Classe III	60,0	50,0	45,6	40,6
69 P1				48,7	43,7
70 PT	Classe III	60,0	50,0	47,2	42,2
70 P1				49,3	44,3
71 PT	Classe III	60,0	50,0	40,7	35,7
71 P1				44,0	39,0
72 PT	Classe III	60,0	50,0	41,0	36,0
72 P1				44,8	39,9
73 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	53,0	48,0
73 P1				54,5	49,5
74 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	53,7	48,7
74 P1				55,2	50,2
75 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	45,2	40,2
75 P1				47,5	42,5
76 PT	Classe III	60,0	50,0	46,6	41,6
76 P1				48,6	43,6
77 PT	Classe III	60,0	50,0	39,1	34,1
77 P1				42,7	37,8
78 PT	Classe III	60,0	50,0	45,1	40,1
78 P1				47,7	42,7
79 PT	Classe III	60,0	50,0	40,1	35,1
79 P1				43,4	38,4
80 PT	Classe III	60,0	50,0	37,1	32,1
80 P1				41,6	36,7
81 PT	Classe III	60,0	50,0	38,4	33,4
81 P1				41,6	36,6
82 PT	Classe III	60,0	50,0	47,1	42,1
82 P1				49,1	44,1
83 PT	Classe III	60,0	50,0	46,1	41,1
83 P1				48,3	43,3
84 PT	Classe III	60,0	50,0	39,6	34,6
84 P1				43,5	38,5
85 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	38,5	33,5
85 P1				41,8	36,8
86 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	52,4	47,4
86 P1				53,7	48,7
87 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	59,1	54,1
87 P1				59,5	54,5
88 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	49,8	44,8
88 P1				51,2	46,2
89 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	50,8	45,8
89 P1				52,6	47,6

Punto di immissione	Zonizzazione	Limite		Leq CALCOLATO	
		Giorno	Notte	Giorno	Notte
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
90 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	54,8	49,8
90 P1				56,3	51,3
91 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	46,2	41,2
91 P1				48,6	43,6
92 PT	Classe III	60,0	50,0	43,4	38,4
92 P1				45,7	40,7
93 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	48,4	43,4
93 P1				50,4	45,4
94 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	54,6	49,6
94 P1				56,2	51,2
95 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	47,1	42,1
95 P1				49,4	44,4
96 PT	Classe III	60,0	50,0	43,6	38,6
96 P1				46,5	41,5
97 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	46,4	41,4
97 P1				48,6	43,6
98 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	54,5	49,5
98 P1				56,2	51,2
99 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	49,4	44,4
99 P1				51,8	46,8
100 PT	Classe III	60,0	50,0	47,3	42,3
100 P1				49,1	44,1
101 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	46,2	41,2
101 P1				48,6	43,6
102 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	56,2	51,2
102 P1				57,5	52,5
103 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	56,2	51,2
103 P1				57,4	52,4
104 PT	Classe IV stradale	65,0	55,0	54,3	49,3
104 P1				55,0	50,0

I valori ricavati si basano su calcoli matematici eseguiti a partire da dati misurati e questo costituisce un risultato che, se pur significativo a livello di previsione, è necessariamente approssimato.

9 - CONCLUSIONI

Come già riportato in premessa, scopo del presente studio è quello di accertare la compatibilità del livello di rumorosità ambientale di zona con la destinazione d'uso degli edifici in progetto e di verificare che, nello stato di progetto, in corrispondenza degli edifici da edificare non si manifestino situazioni di criticità.

In base ai valori limiti di immissione previsti dal D.P.C.M. del 14.11.97 e dal D.P.R. n. 142/2004, emerge quanto segue:

- ❖ rispetto nello stato di fatto (ante operam) nell'area in esame dei limiti assoluti di immissione acustica previsti per la classe acustica assegnata dal piano di zonizzazione acustica del comune di Albignasego (PD) (classe III e fascia di pertinenza stradale classe IV);
- ❖ delle simulazioni effettuate è emerso il rispetto nello stato di progetto futuro (post operam) dei limiti assoluti di immissione acustica previsti per la classe acustica assegnata dal piano di zonizzazione acustica del comune di Albignasego (PD).

Quindi, dall'analisi dei rilievi strumentali e dalla valutazione previsionale dei livelli sonori previsti in facciata agli edifici di nuova realizzazione nelle condizioni precedentemente esposte si può affermare che i limiti normativi sono e saranno ampiamente rispettati.

I valori ricavati si basano su calcoli matematici eseguiti a partire da dati misurati e questo costituisce un risultato che, se pur significativo a livello di previsione, è necessariamente approssimato.

10 - ELENCO NOMINATIVO DEGLI OSSERVATORI CHE HANNO PREZENZIATO ALLA MISURAZIONE

Tecnico in acustica ambientale

Fiorella Fornea

Tecnico collaboratore

Debora Fornea

Osservatore per conto del committente

Ing. Giuseppe Maretto

Padova, 31 luglio 2018

Il Tecnico:



Dott.ssa Fiorella Fornea

Tecnico Competente in Acustica Ambientale

N. 123 – Regione Veneto

ALLEGATO 1

MAPPA CATASTALE

ESTRATTO DI MAPPA



-  PERIMETRO P.I. variante n° 6
-  PERIMETRO P.d.L COMPARTO 1
-  PERIMETRO P.d.L COMPARTO 2 (stralciato)

ALLEGATO 2

PLANIMETRIA DI PROGETTO

CON INDICAZIONE DEI PUNTI DI MISURA

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO



ANTE OPERAM

LEGENDA

○ MISURE DI LIVELLO SONORO

Oggetto : Valutazione Previsionale di Clima Acustico
Legge Quadro n.447 del 26/10/1995

Committente : Geom. GAZZEA PAOLO
Sig.ra DEGAN SALVÒ ANTONIA
Sigg.ri SALVÒ FRANCESCO e CLAUDIA
Sede Cantiere: Zona Residenziale P.D.L. Z.T.O. C2B/17
tra via Torino e via Roncon - Albignasego (PD)

SIC.AM s.r.l.
Viale dell'Industria, 23
35129 Padova

SIC.AM.
SICUREZZA E AMBIENTE

Data: Luglio 2018

ALLEGATO 3

PLANIMETRIA CON INDICAZIONE DEI RECETTORI PER LO SCENARIO POST OPERAM

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI CLIMA ACUSTICO



POST OPERAM

LEGENDA	
	RECETTORI

Oggetto : Valutazione Previsionale di Clima Acustico
Legge Quadro n.447 del 26/10/1995

Committente : Geom. GAZZEA PAOLO
Sig.ra DEGAN SALVÒ ANTONIA
Sigg.ri SALVÒ FRANCESCO e CLAUDIA
Sede Cantiere: Zona Residenziale P.D.L. Z.T.O. C2B/17
tra via Torino e via Roncon - Albignasego (PD)

SIC.AM s.r.l.
Viale dell'Industria, 23
35129 Padova

SIC.AM
SICUREZZA E AMBIENTE

Data: Luglio 2018

ALLEGATO 4

ATTESTATO TECNICO COMPETENTE



REGIONE DEL VENETO

A.R.P.A.V.



AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO

Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, artt. 6, 7 e 8 della Legge 447/95

Si attesta che Fiorella Fornea, nato/a a Padova (PD) il 22/07/70 è stato/a inserito/a con deliberazione A.R.P.A.V. n.372 del 28 maggio 2002 nell'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica Ambientale ai sensi dell'art.2 commi 6 e 7 della Legge 447/95 con il numero 123.

A.R.P.A.V.

Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici

Carlo Trof

A.R.P.A.V.

Piazzale Stazione, 1 - 35131 Padova

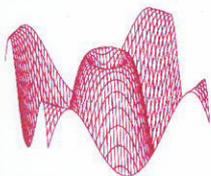
Direzione Generale Tel. 049/8239301 Direzione Area Amministrativa Tel. 049/8239302

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

Fax 049/660966

ALLEGATO 5

CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE USATA



L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38068-A
Certificate of Calibration LAT 068 38068-A

- data di emissione date of issue	2016-09-30
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	SIC.AM. SRL 35129 - PADOVA (PD)
- richiesta application	16-00003-T
- in data date	2016-01-07
<u>Si riferisce a</u> Referring to	
- oggetto item	Fonometro
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	10837
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016-09-30
- data delle misure date of measurements	2016-09-30
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

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

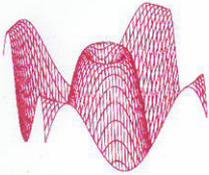
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 38067-A
Certificate of Calibration LAT 068 38067-A

- data di emissione date of issue	2016-09-30
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	SIC.AM. SRL 35129 - PADOVA (PD)
- richiesta application	16-00003-T
- in data date	2016-01-07
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Calibratore
- costruttore manufacturer	Brüel & Kjaer
- modello model	4231
- matricola serial number	2272059
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2016-09-30
- data delle misure date of measurements	2016-09-30
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

