



COMUNE DI  
ALBIGNASEGO

PIANO DI LOTTIZZAZIONE  
Z.T.O. C2-49  
"LION SUD"  
STRALCIO I

INDIRIZZO

VIA P.MASCAGNI  
VICOLO S.LORENZO  
VIA S.GIUSTINA

COMMITTENTE

BELLAVERE STEFANO .....

BERION MARIA GRAZIA .....

CESARO GINO .....

GALLINARO ANTONIO .....

SATTIN LUCIANO .....

SERIE

PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO

CARTOGRAFIA DI PROGETTO:  
VALUTAZIONE DI CLIMA ED  
IMPATTO ACUSTICO

TAVOLA

U27

SCALA

STUDIO INGEGNERE GIUSEPPE GHIRLANDA  
VIA SANTO STEFANO, 10/B - 35020 ALBIGNASEGO - PD TEL. 0498625207  
E-MAIL: INFO@STUDIOGHIRLANDA.COM - INFO@PEC.STUDIOGHIRLANDA.COM  
SITO WEB: WWW.STUDIOGHIRLANDA.COM

GRUPPO DI LAVORO  
INGEGNERE GIUSEPPE GHIRLANDA  
ARCHITETTO GIADA BARISON

ELABORATO	UI5	03	000
SOSTITUISCE			
DISEGNATORE	G.B.		
DATA	12	10	16

REGIONE VENETO  
PROVINCIA DI PADOVA  
COMUNE DI ALBIGNASEGO

VALUTAZIONE DI CLIMA ED IMPATTO ACUSTICO

In ottemperanza alla L. n. 447/1995, al DPR 142/2004

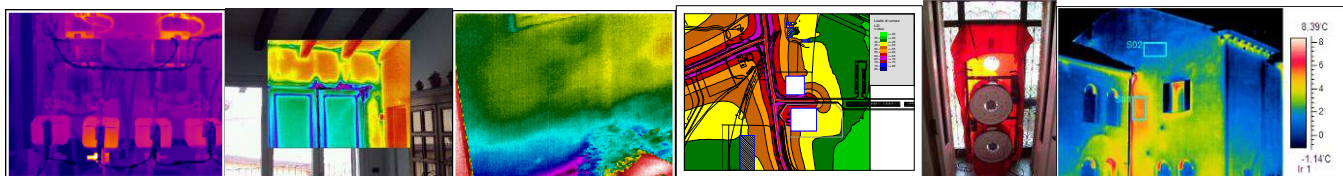
STRALCIO 1 – PDL C2/49  
LION DI ALBIGNASEGO  
VIA P MASCAGNI - VIA SANTA GIUSTINA (PD)

COMMITTENTI:

*SIGNORI*

*BELLAVERE STEFANO  
BERION MARIA GRAZIA  
CESARO GINO  
GALLINARO ANTONIO  
SATTIN LUCIANO*

STUDIO ING. DAVIDE LANZONI



Acustica edilizia, ambientale, industriale – Ingegneria  
Certificazioni energetiche – Diagnosi energetiche  
Termografia a infrarossi certificata 3° livello UNI EN 473-ISO 9712  
Blower door test – Indagini termoflussimetriche  
Via L. Einaudi, 24/5 – 45100 Rovigo - cell. 393-9024689 - tel & fax: 0425 474735  
davide.lanzoni@tiscali.it – [www.saige.it](http://www.saige.it)

VALUTAZIONE FONOMETRICA EFFETTUATA IL GIORNO 22/9/2016

SOMMARIO

<b>1</b>	<b>Premessa</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Stato di fatto e descrizione dell'intervento di progetto</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Valori limite da applicare</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Clima acustico</b>	<b>7</b>
4.1	Modalità di misura	7
4.2	Strumentazione utilizzata	7
4.3	Presentazione delle misure durante il periodo diurno	8
4.4	Presentazione delle misure durante il periodo notturno	13
4.5	Considerazioni sui valori misurati	17
4.6	Considerazioni sul clima acustico	17
<b>5</b>	<b>Previsione dell'incremento del rumore veicolare dovuto al futuro insediamento residenziale</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Livelli sonori previsti internamente agli ambienti abitativi</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>22</b>
<b>Allegato A.</b>	<b>CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA</b>	<b>23</b>
<b>Allegato B.</b>	<b>PLANIMETRIA DEI PUNTI DI MISURA</b>	<b>26</b>
<b>Allegato C.</b>	<b>IMMAGINI DEI PUNTI DI MISURA</b>	<b>28</b>
<b>Allegato D.</b>	<b>ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA</b>	<b>30</b>

## 1 Premessa

La presente valutazione di clima e impatto acustico è stata svolta, su incarico dei proponenti Signori , Bellavere Stefano, Berion Maria Grazia, Cesaro Gino, Gallinaro Antonio, Sattin Luciano.

In tale valutazione si vuole analizzare la compatibilità acustica del progetto, relativo alla realizzazione di un nuovo insediamento residenziale, con il contesto ambientale attuale della zona limitrofa, onde determinare se siano necessarie azioni progettuali per assicurare la compatibilità del nuovo insediamento con la rumorosità cui sarà sottoposto, come previsto dall'articolo 8, comma 3, lettera e) della Legge Quadro 447/95.

I risultati delle misure fonometriche, sono riportati nel capitolo 4, paragrafi 4.3 e 4.4 "Presentazione delle misure".

Lo strumento utilizzato per le misure è un fonometro integratore descritto al paragrafo 4.2 "Strumentazione utilizzata".

In totale sono state eseguite n° 7 misure, di cui 4 nel periodo di riferimento diurno e 3 nel periodo di riferimento notturno di durata di circa 15 min ciascuna.

Le misure sono state effettuate il giorno 22 settembre 2016 nei periodi di riferimento diurno e notturno dal Tecnico Competente in Acustica per la Regione Veneto Dott. Ing. Davide Lanzoni N. 148, con la collaborazione del Tecnico Competente in Acustica per la Regione Lazio N. 910 Dott. Ing. Anselmi Giorgia.

## 2 Stato di fatto e descrizione dell'intervento di progetto

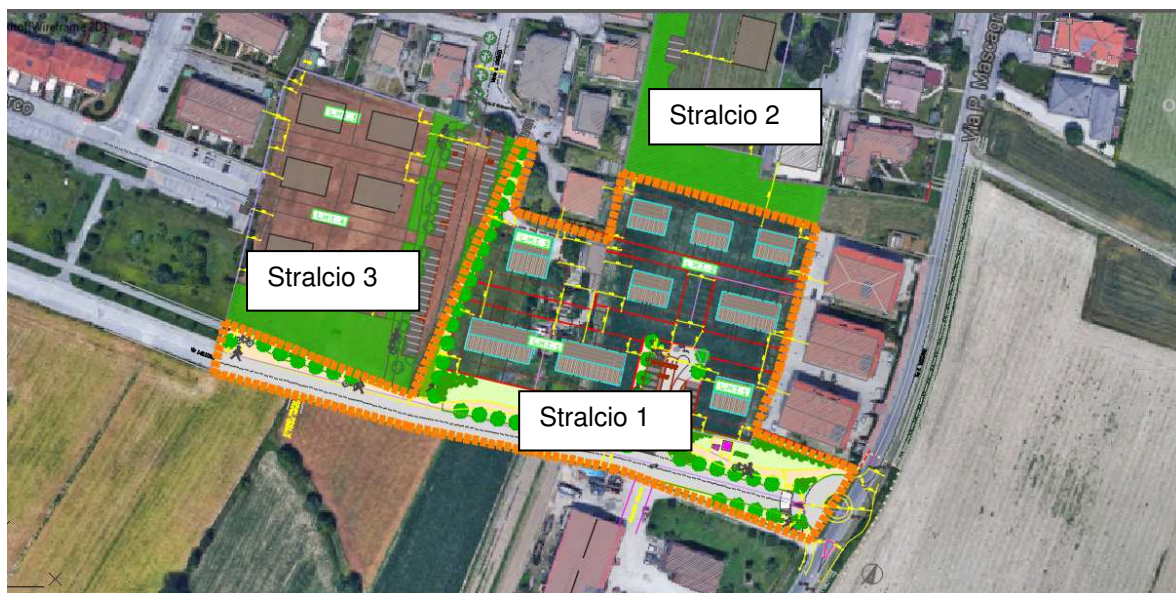
L'oggetto della presente valutazione è lo stralcio 1 del piano di lottizzazione residenziale C2 che dovrà essere realizzato in località Lion nel comune di Albignasego, in via Mascagni, individuabile nel Catasto Terreni del Comune di Albignasego al Foglio 17 mappali 212, 385 (p), 504 (p), 612 (p), 732, 734, 735, 981 (p) per una superficie complessiva di circa mq. 14712

Allo stato di fatto, l'area nella quale saranno edificate le nuove residenze si colloca a sud della località Lion in un'area prevalentemente residenziale in cui sono presenti edifici, recenti e meno, che fanno da perimetro esterno ai futuri fabbricati. Ad est della nuova lottizzazione, si trova via Mascagni, viabilità locale con traffico modesto. Altre viabilità, via S. Giustina e via S. Marco, ad oggi chiuse, si collegheranno alla viabilità a servizio della nuova lottizzazione e come tali saranno anch'esse a viabilità locale piuttosto esigua.

A nord e ad ovest della futura area si trovano aree di incolti non edificate facenti parte rispettivamente dello stralcio 3 e 2, mentre a sud, si trova un edificio residenziale con annesso fabbricato agricolo (Fig. 1).

L'intervento presenta un carattere prevalentemente residenziale in linea con la destinazione d'uso. L'impianto urbanistico si sviluppa su una superficie territoriale di mq. 14712 circa e prevede di realizzare parallelamente al percorso carrabile di accesso all'area, anche dei percorsi pedonali e ciclopeditoni con una dotazione di standard a verde per mq. 2237 relativi allo stralcio 1. Alcuni parcheggi pubblici sono collocati in punti funzionali all'uso anche da parte dei futuri residenti.

Sulla superficie dello stralcio 1 di mq 14712, si prevede di realizzare 9 edifici monofamiliari e plurifamiliari, articolati su due piani per complessive 21 unità residenziali e 67 abitanti insediabili.



**Fig. 1: Foto aerea con il progetto: in arancione l'area di interesse**

Le abitazioni attualmente presenti sono costituite da villini monofamiliari o da condomini a tre piani fuori terra.

La principale sorgente di rumore presente nell'area è costituita dalla viabilità limitrofa che, come detto è percorsa da traffico locale.

La caratterizzazione del clima acustico è desumibile dalle misure acustiche riportate nel Capitolo 4.

### 3 Valori limite da applicare

In base al Piano di Classificazione Acustica del comune di Albignasego, approvato con deliberazione di Consiglio Comunale nr. 34 del 04/05/2006, l'area interessata dalla presente indagine ricade in classe III, mentre i ricettori limitrofi ad ovest e nord, si trovano in classe IV.

Il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Albignasego, in ottemperanza al DPCM 1/03/91, alla Legge 447/95 e alla LR 21/99, fissa i valori massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno proponendo una zonizzazione del territorio comunale basata sulla destinazione d'uso, con i relativi limiti massimi ammissibili, diurno e notturno, del livello sonoro equivalente ponderato A.

Nelle tabelle seguenti vengono evidenziate le Classi di destinazione d'uso attualmente attribuite all'area in esame come individuate nella zonizzazione acustica vigente, di cui si riporta uno stralcio nella Fig. 2 e Fig. 3.

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	LIMITE MAX DI IMMISSIONE DIURNO	LIMITE MAX DI IMMISSIONE NOTTURNO
I Aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
II Aree prevalentemente residenziali	55 dBA	45 dBA
III Aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
IV Aree ad intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
V Aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
a Aree prevalentemente industriali	70 dBA	70 dBA

CLASSE DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	LIMITE MAX DI EMISSIONE DIURNO	LIMITE MAX DI EMISSIONE NOTTURNO
I Aree particolarmente protette	45 dBA	35 dBA
II Aree prevalentemente residenziali	50 dBA	40 dBA
III Aree di tipo misto	55 dBA	45 dBA
IV Aree ad intensa attività umana	60 dBA	50 dBA
V Aree prevalentemente industriali	65 dBA	55 dBA
VI Aree esclusivamente industriali	65 dBA	65 dBA

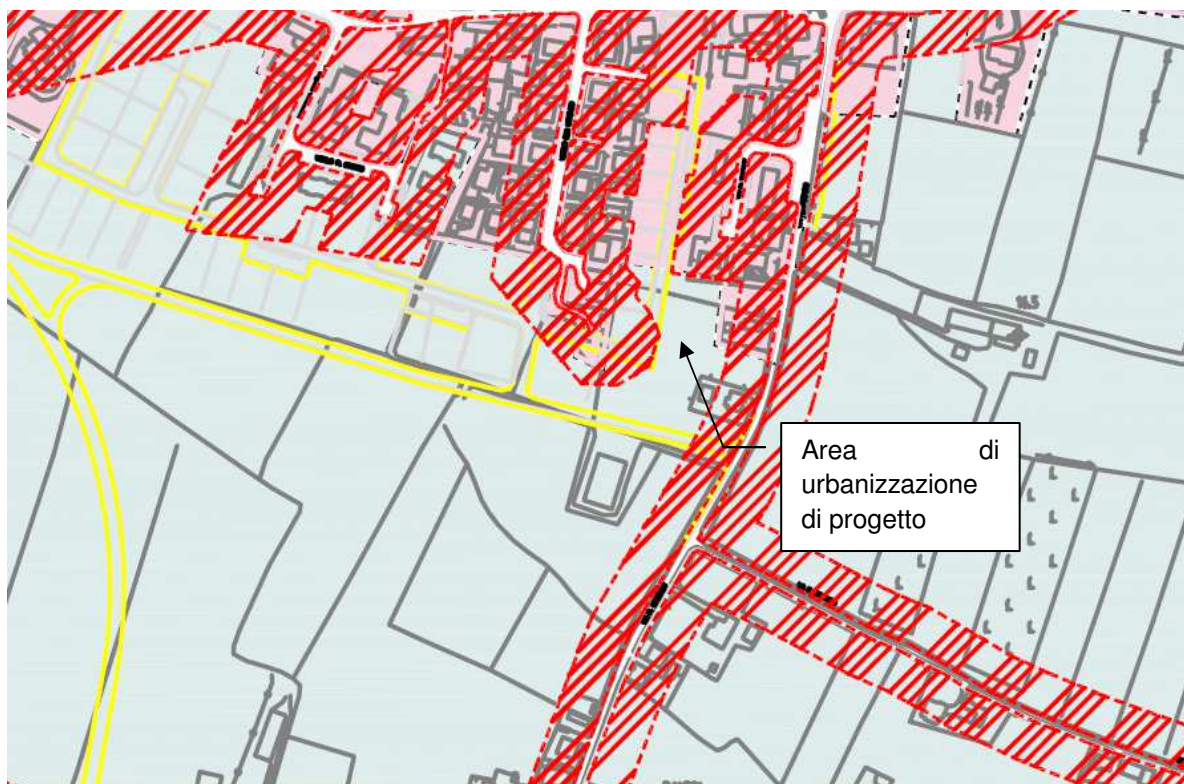


Fig. 2: Estratto dalla zonizzazione acustica comunale

**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  
(al sensi del D.P.R. n.142/2004)

	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

Fig. 3: Legenda della zonizzazione acustica comunale

## **4 Clima acustico**

### **4.1 Modalità di misura**

I punti di misura sono stati scelti in base alle indicazioni fornite dalla normativa vigente e, in particolare, dal D.P.C.M. 16-3-98 “*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico*”.

L’ubicazione dei rilievi è riportata nella planimetria (All. B) ed è la stessa per i punti di misura diurni (contraddistinti dalla lettera “d”) e notturni (contraddistinti dalla lettera “n”).

In totale sono state effettuate n° 7 misure, di durata non inferiore a 15 minuti ciascuna, 4 nel periodo diurno e 3 in quello notturno.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati nel giorno 1/9/2016 ed i criteri di misurazione applicati sono quelli prescritti dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e dal D.P.C.M. 16 marzo 1998:

Per ogni stazione di misura si è rilevato il livello di pressione sonora equivalente Leq, il tempo di misura e i parametri statistici L10, L50 e L95, necessari per la valutazione del clima acustico dell’area.

Il microfono è stato posto a 1,6 metri circa dal piano di campagna e l’operatore, al momento delle misure, stazionava a più di 3 metri di distanza.

### **4.2 Strumentazione utilizzata**

Per la misura e le analisi dei dati rilevati di cui alla presente relazione sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- Fonometro integratore di precisione della Larson Davis modello 824, numero di serie 2870, di classe 1 per Procedure D0001.8046, secondo le norme ANSI S1.4 1983, IEC 651-1979 Type 1, IEC 804-1985 Type 1, IEC 1260-1995 Class 1 e ANSI S1.11-1986 Type 1D. La memoria è di 2 MB.
- Microfono modello 2541, numero di serie 7734, per Procedure D0001.8167.
- Calibratore per fonometro della Larson Davis modello CAL200, numero di serie 3993, di classe 1 per Procedure D0001.8190.

Lo strumento è perciò conforme alle prescrizioni riportate:

- nell’all. B del D.P.C.M. 01/03/1991
- nell’art. 2 del D.M. del 16/03/1998.

I certificati della strumentazione sono riportati in Allegato A al presente documento.

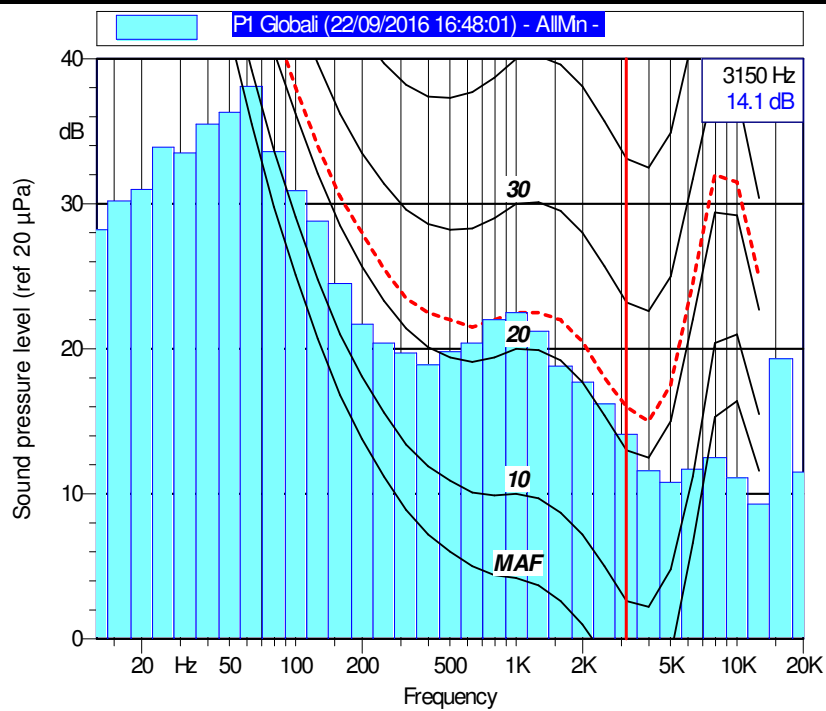
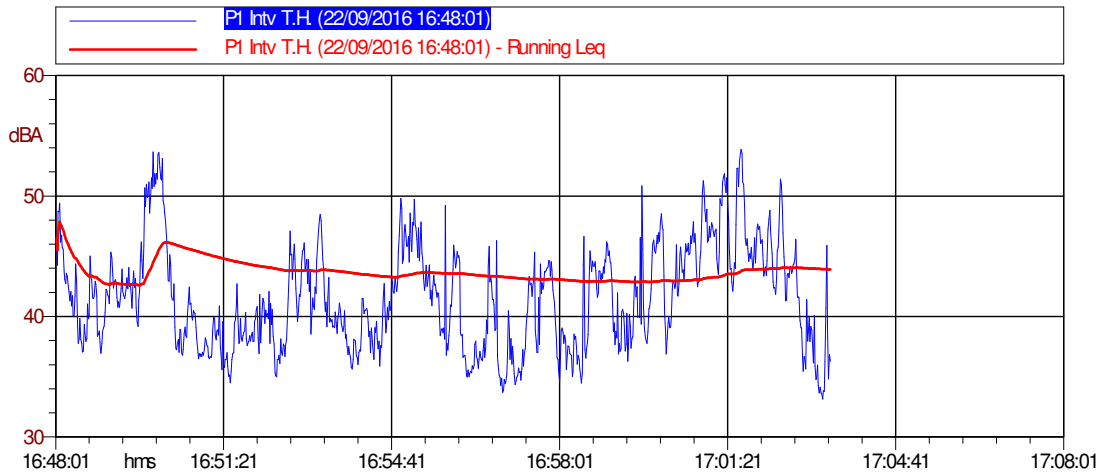




**STAZIONE DI MISURA N° P1**

Luogo dei rilievi: Lato est Stralcio 1, di fronte al condominio a tre piani su via Mascagni - RUMORE AMBIENTALE La

Sigla	Periodo	Misura	Tipo di rumore	T di misura	Leq dBA
P1 d	Diurno	P1	Abbastanza stazionario	15'02"	44,0



L1: 52.3 dB(A)	L5: 49.6 dB(A)
L10: 47.2 dB(A)	L50: 41.3 dB(A)
L90: 36.4 dB(A)	L95: 35.5 dB(A)

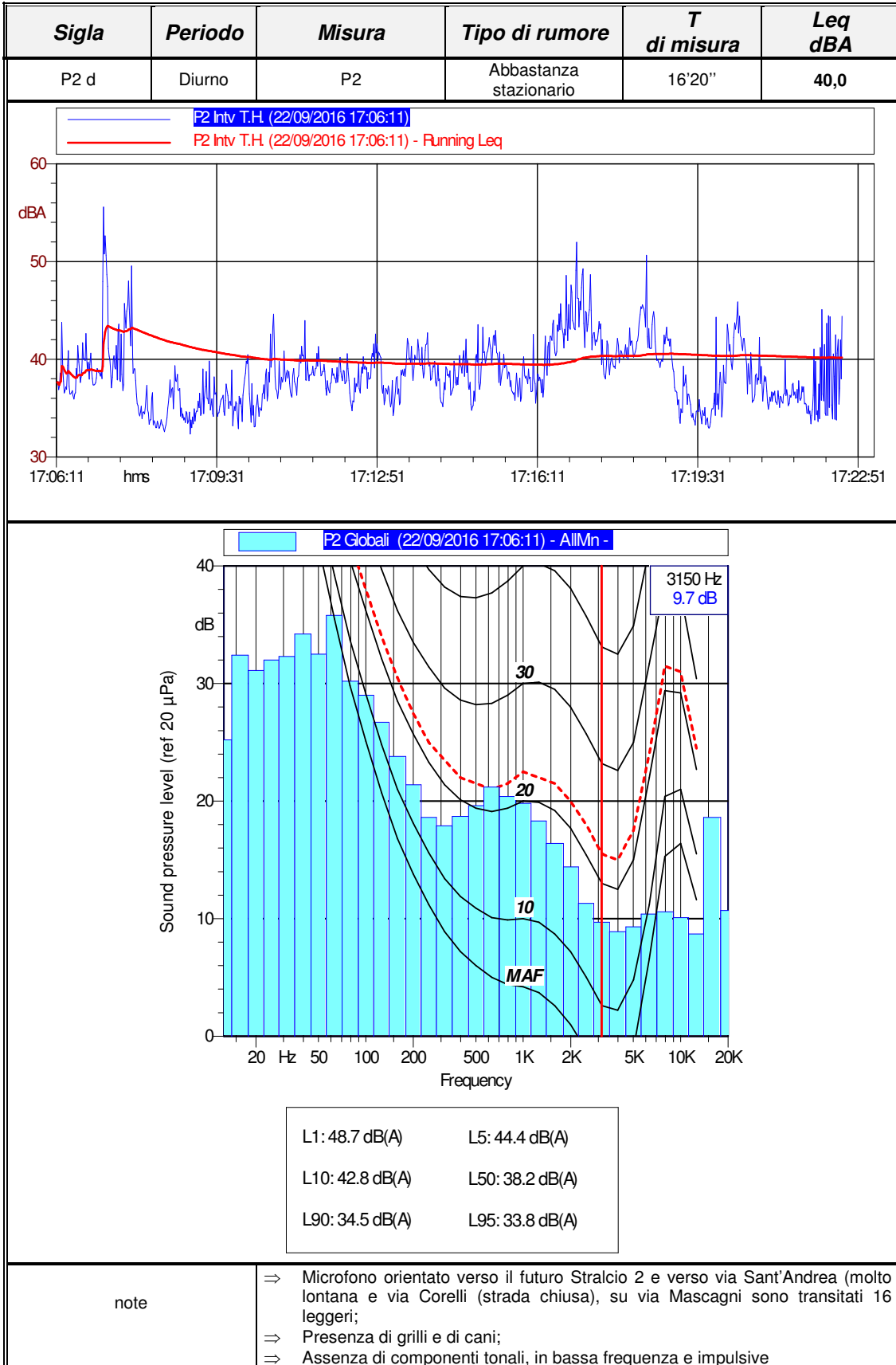
note

- ⇒ Microfono orientato verso via Mascagni: sono passati 18 leggeri e 2 moto;
- ⇒ Si è rilevato rumore antropico proveniente dal condominio di fronte, presenza di avifauna e lavori con la gru nell'edificio a sud dello stralcio 1;
- ⇒ Assenza di componenti tonali, in bassa frequenza e impulsive

I valori misurati sono stati approssimati a 0.5 dB.

**STAZIONE DI MISURA N° P2**

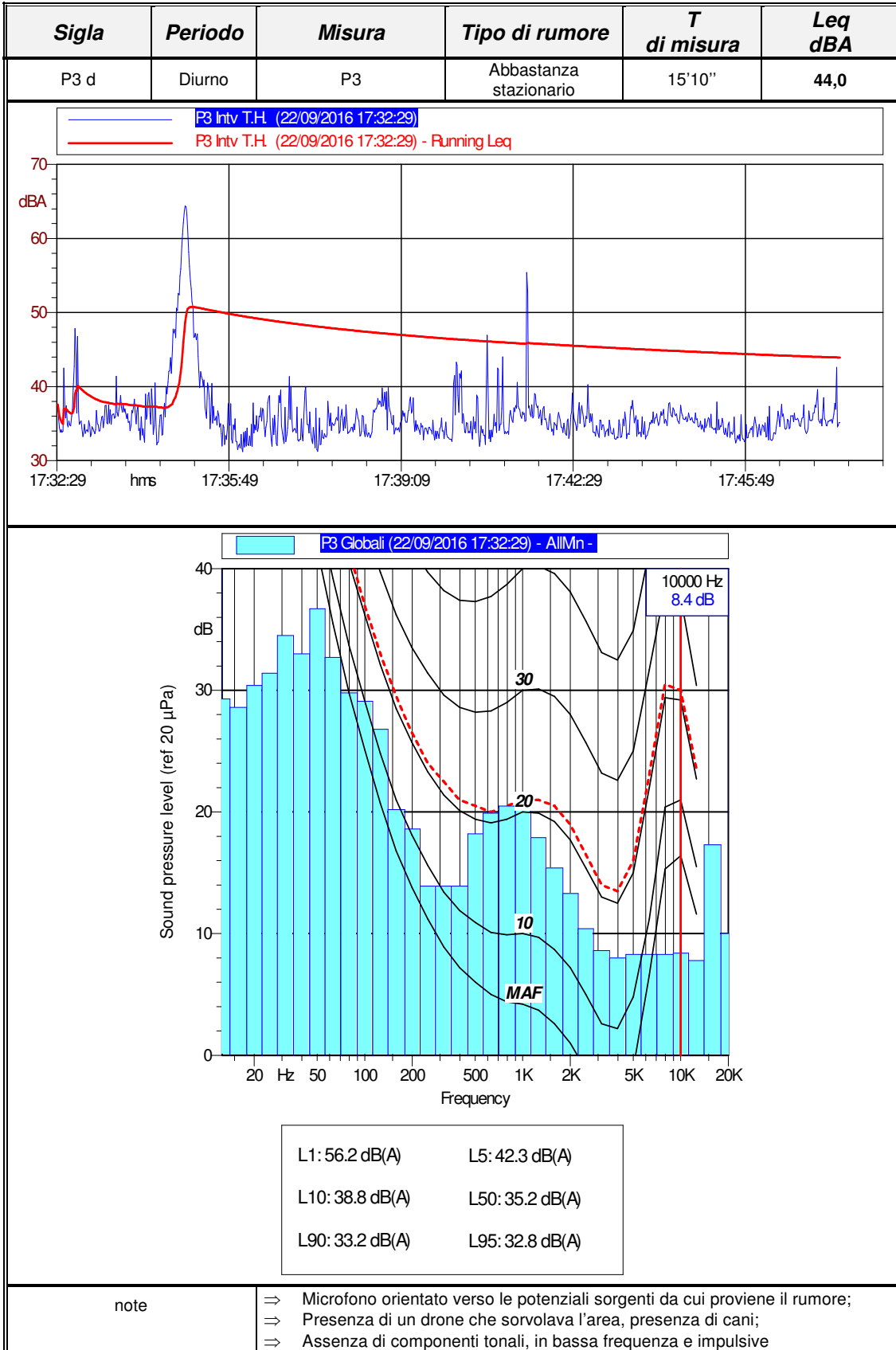
Luogo dei rilievi: Lato Nord dello Stralcio 1 - RUMORE AMBIENTALE La



I valori misurati sono stati approssimati a 0.5 dB.

**STAZIONE DI MISURA N° P3**

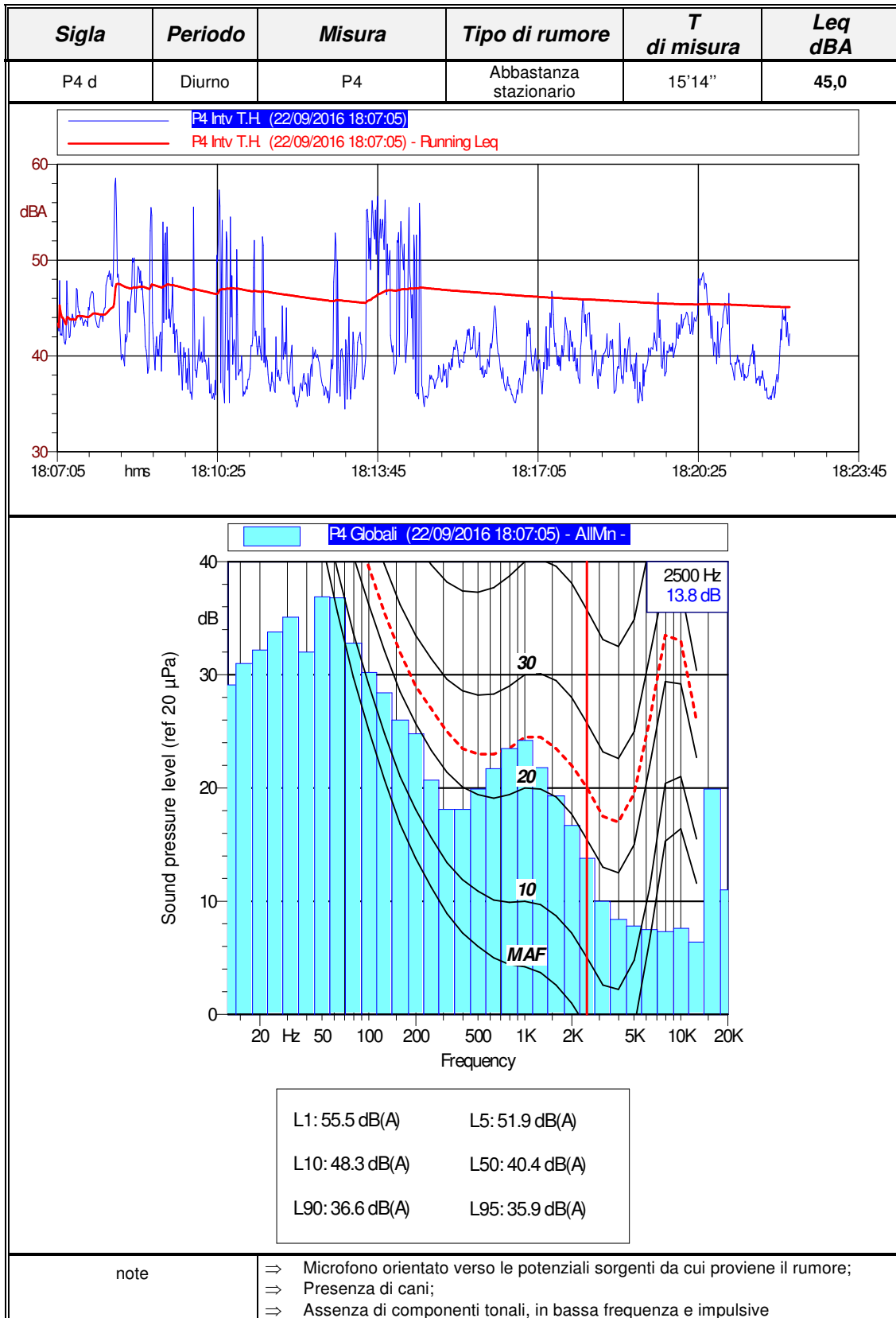
Luogo dei rilievi: Lato ovest Stralcio 1 verso via Santa Giustina - RUMORE AMBIENTALE La



I valori misurati sono stati approssimati a 0.5 dB.

**STAZIONE DI MISURA N° P4**

Luogo dei rilievi: : Lato sud Stralcio 1, di fronte alla futura viabilità di collegamento tra via Santa Giustina e via Mascagni - RUMORE AMBIENTALE La

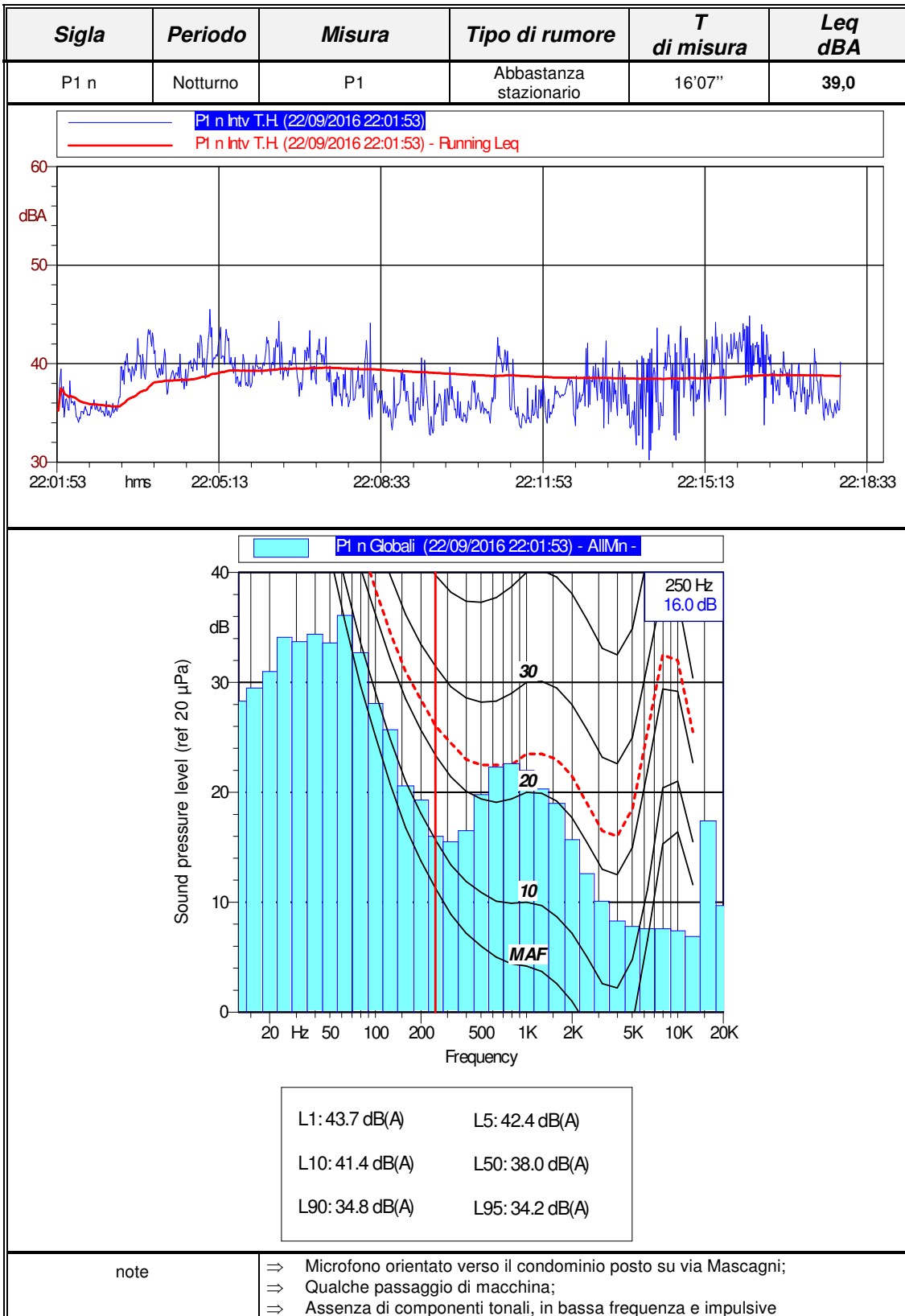


I valori misurati sono stati approssimati a 0.5 dB.



**STAZIONE DI MISURA N° P1**

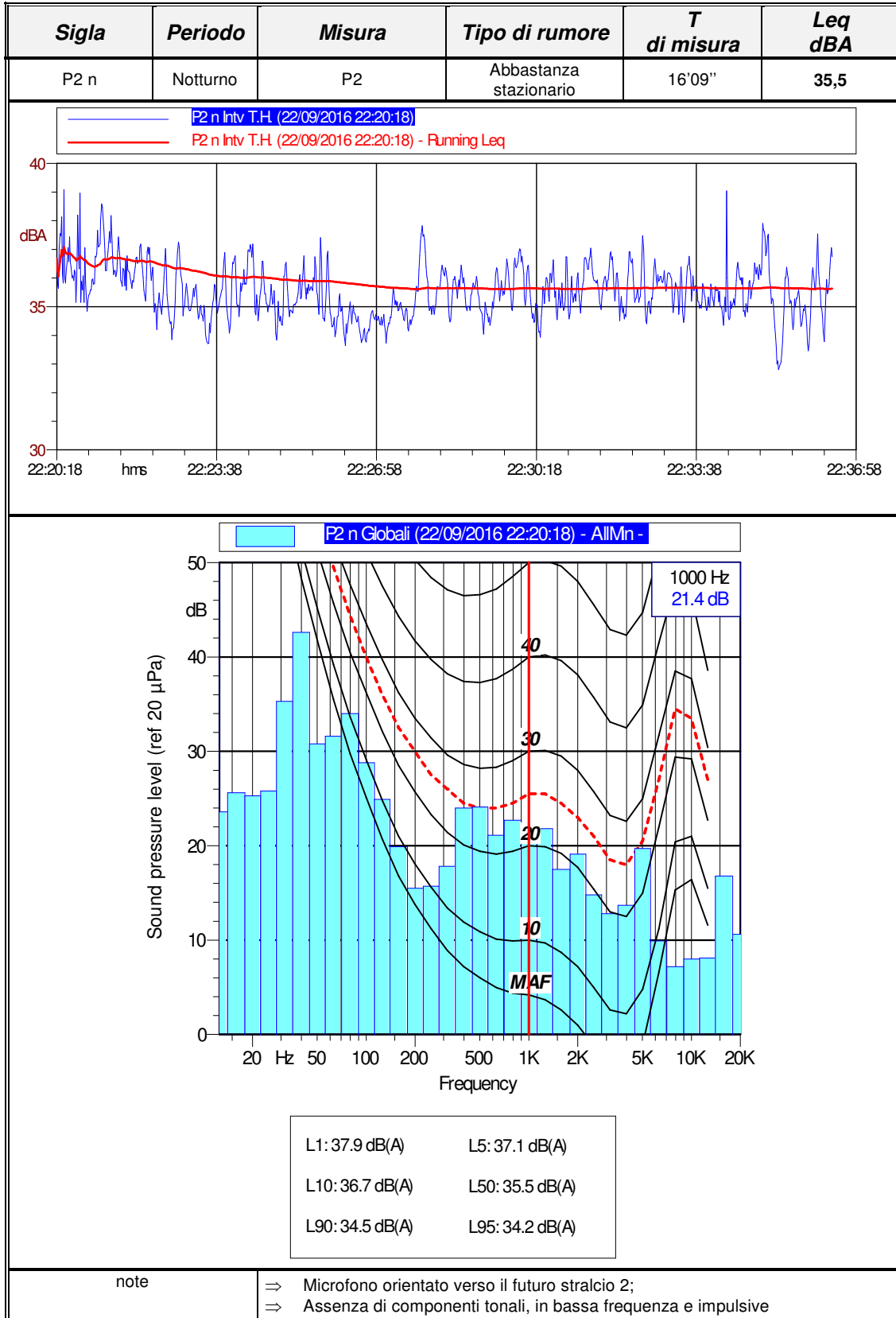
Luogo dei rilievi: Lato est Stralcio 1, di fronte al condominio a tre piani su via Mascagni - RUMORE AMBIENTALE La



I valori misurati sono stati approssimati a 0.5 dB.

**STAZIONE DI MISURA N° P2**

Luogo dei rilievi: Lato Nord dello Stralcio 1 - - RUMORE AMBIENTALE La

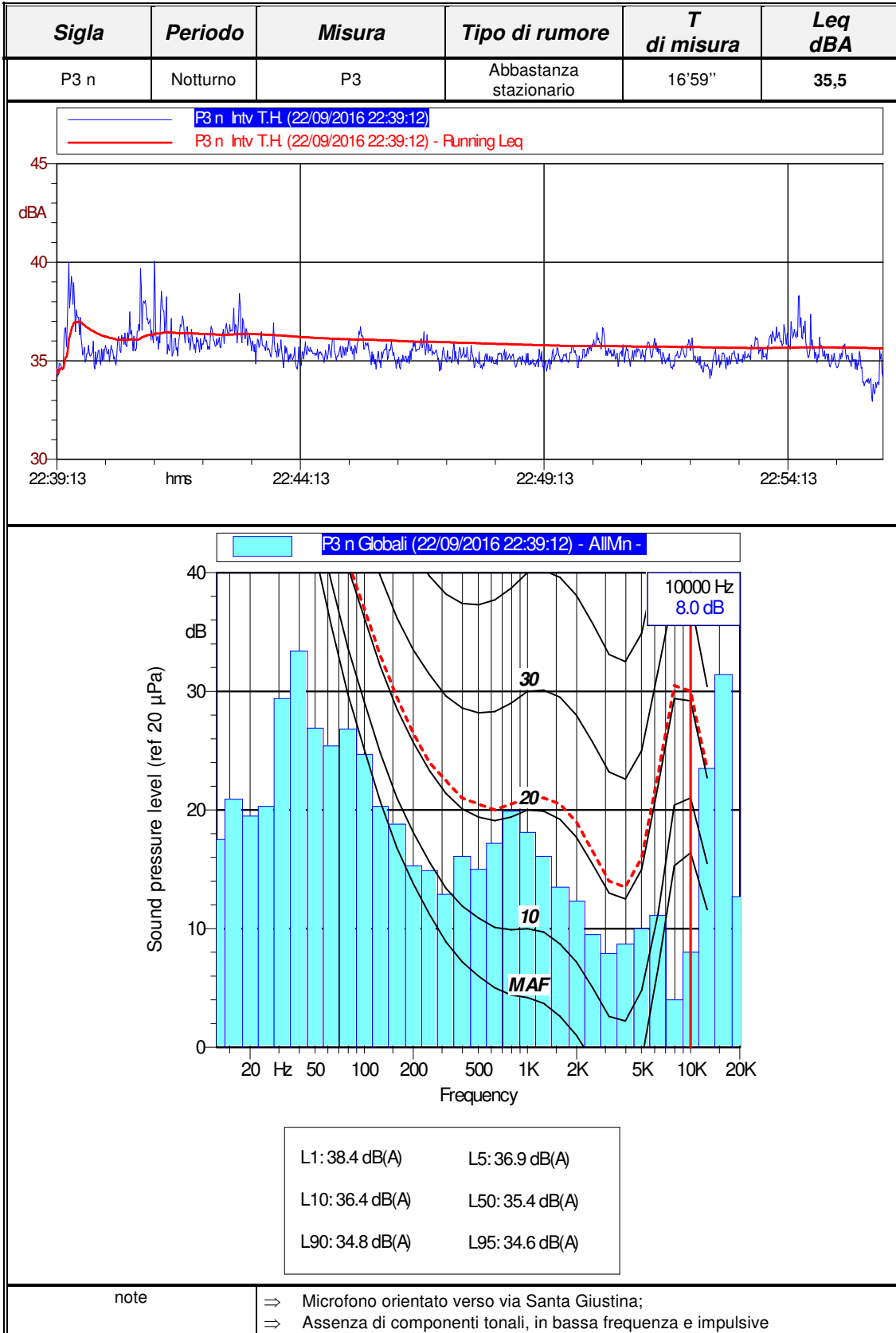


I valori misurati sono stati approssimati a 0.5 dB.



**STAZIONE DI MISURA N° P3**

Luogo dei rilievi: Lato ovest Stralcio 1 verso via Santa Giustina - RUMORE AMBIENTALE La



I valori misurati sono stati approssimati a 0.5 dB.

#### **4.5 Considerazioni sui valori misurati**

Dall'esame delle misure sopra riportate, emerge che la sorgente principale di rumore è costituito da via Mascagni anche se essa non costituisce una fonte di disturbo in quanto i livelli misurati a poca distanza da essa, riporta livelli molto bassi, come si osserva dalle misure sopra riportate.

Nel periodo notturno, la zona risulta molto tranquilla ed anche via Mascagni risulta scarsamente trafficata.

In tutte le stazioni di misura, sia nel periodo diurno che in quello notturno, si sono registrate pressioni sonore inferiori ai limiti di zona massimi previsti per la classe III, pari a 60 e 50 dB(A) rispettivamente per il periodo diurno e notturno. **In particolare, si osserva che già nel periodo diurno si hanno livelli sonori inferiori ai valori limite riferiti al periodo notturno.**

Nella tabella riassuntiva sottostante vengono riportati i valori misurati.

Punto di misura	P1	P2	P3	P4	Valori Limite Classe II
Leq(A) diurno	44,0	40,0	44,0	45,0	60 dB(A)
Leq(A) notturno	39,0	35,5	35,5	-	50 dB(A)

#### **4.6 Considerazioni sul clima acustico**

Per ognuna delle misure effettuate sono stati rilevati i seguenti parametri statistici:

- Il Leq(A) medio dell'intera misura;
- Il livello percentile L10 che e' quel livello che per il 10% del tempo di misura e' stato superato;
- Il livello percentile L50 che e' quel livello che per il 50% del tempo di misura e' stato superato, indicativo del rumore stradale;
- Il livello percentile L95 che e' quel livello che per il 95% del tempo di misura e' stato superato, indicativo del rumore di fondo presente nell'area.

Elaborando tali parametri, si possono ottenere informazioni molto interessanti: ad esempio se L10=60 dB(A) e L95=61 dB(A) questo significa che il clima acustico è poco variabile; mentre se L10=30 dB(A) e L95=90 dB(A) questo significa che il clima acustico è estremamente variabile.

Queste informazioni sono utili considerando che se un rumore è stabile esso non dà fastidio all'udito umano: ciò che disturba maggiormente sono i livelli sonori fortemente variabili.

Analizzando i parametri statistici delle misure effettuate, si possono fare alcune considerazioni sul clima acustico.

Dalle **misure diurne** i parametri sopra riportati sono risultati i seguenti:

Misura		P1d	P2d	P3d	P4d
Parametri statistici	Leq	44,0	40,0	44,0	45,0
	L10	47,2	42,8	38,8	48,3
	L50	41,3	38,2	35,2	40,4
	L95	35,5	33,8	32,8	35,9

Per quanto riguarda la variabilità del rumore diurno si ha che:

1.  $P1d - L10 - L95 = 11,7 \text{ dB(A)}$ ;
2.  $P2d - L10 - L95 = 9,0 \text{ dB(A)}$ ;
3.  $P3d - L10 - L95 = 6,0 \text{ dB(A)}$ ;
4.  $P4d - L10 - L95 = 12,4 \text{ dB(A)}$ ;

La differenza fra L10 e L95 oscilla fra 6 e 12,4 dB(A), pertanto si può dedurre che il clima acustico diurno ha delle piccole variazioni: non è pertanto un clima acustico fastidioso.

Dalle **misure notturne**, analogamente a quanto descritto per il periodo diurno, i parametri sopra riportati sono risultati i seguenti:

Misura		P1n	P2n	P3n
Parametri statistici	Leq	39,0	35,5	35,5
	L10	41,4	36,7	36,4
	L50	38,0	35,5	35,4
	L95	34,2	34,2	34,6

Per quanto riguarda la variabilità del rumore notturno abbiamo:

1.  $P1d - L10 - L95 = 7,2 \text{ dB(A)}$ ;
2.  $P2d - L10 - L95 = 2,5 \text{ dB(A)}$ ;
3.  $P3d - L10 - L95 = 1,8 \text{ dB(A)}$ ;

La differenza fra L10 e L95 oscilla fra 1,8 e 7,2 dB(A), pertanto si può dedurre che anche il clima acustico notturno non abbia grandi variazioni; il clima notturno, risulta pertanto non fastidioso sia per i Leq registrati che per la sua variabilità.

Si può infine notare come tutti i parametri statistici abbiano valori pressoché simili presso tutte le stazioni di misura e, pertanto, si ha omogeneità di rumore lungo il perimetro della lottizzazione.

Non sussiste pertanto nessun obbligo da parte del titolare della concessione edilizia di farsi carico di adottare accorgimenti costruttivi per la mitigazione del rumore ambientale.

## 5 Previsione dell'incremento del rumore veicolare dovuto al futuro insediamento residenziale

In questo capitolo verrà calcolato il rumore generato presso i ricettori esistenti ed allineati lungo la viabilità locale di via Mascagni in seguito al traffico veicolare leggero indotto dal nuovo insediamento residenziale.

Considerando che sono previste 21 unità immobiliari (67 abitanti totali come indicato nelle planimetrie di progetto), si prevede, per eccesso, un numero di veicoli doppio associati ad ogni unità della nuova lottizzazione.

Ipotizzando il flusso veicolare come una sorgente di rumore lineare, tramite la formula di Burgess, si può determinare il valore del livello energetico medio  $Leq$  in dB(A), in un punto generico ad una data distanza dalla sorgente, noto il flusso veicolare leggero (e pesante).

Tale formula ha validità per condizioni di traffico scorrevole, terreno pianeggiante, quindi adatto alla zona oggetto di valutazione costituita da una strada a traffico scorrevole con terreno pianeggiante.

L'espressione della formula di Burgess è la seguente:

$$Leq (dBA) = 55,5 + 10,2 \text{ Log}_{10} Q + 0,3p - 19,3 \text{ Log}_{10} d$$

dove  $Q$  è il numero totale di veicoli all'ora (leggeri e pesanti),  $p$  è la percentuale di veicoli pesanti,  $d$  è la distanza fra il punto di misura e il centro di flusso della carreggiata più vicino al punto di misura.

Dal momento che i futuri edifici saranno esclusivamente residenziali, si presume che non daranno origine a flussi veicolari pesanti.

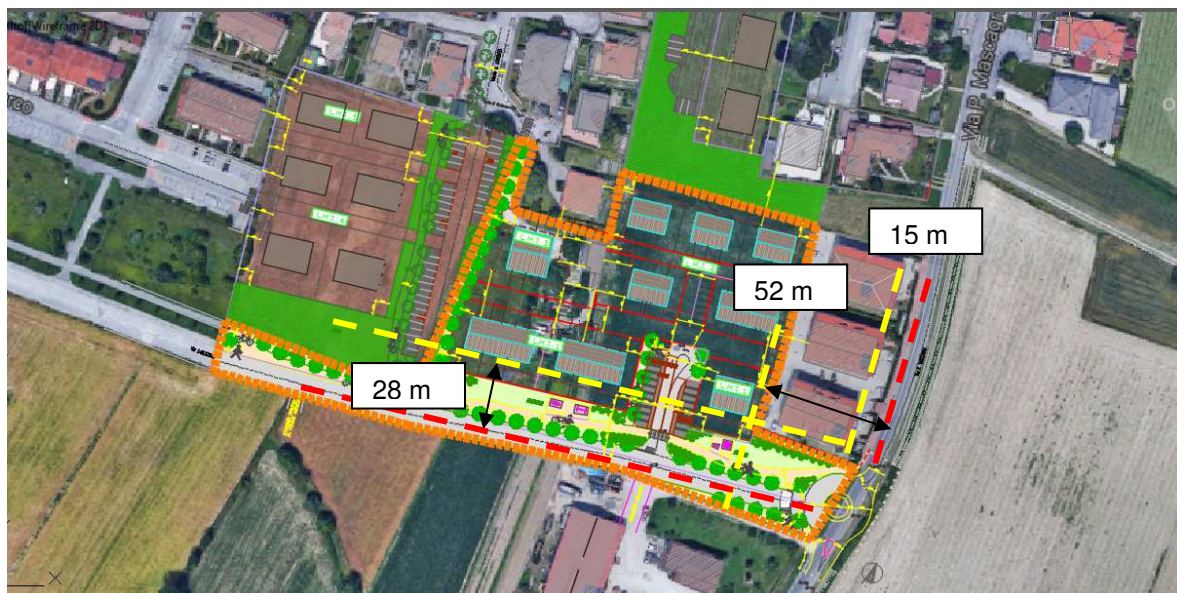
Per valutare il numero dei futuri veicoli circolanti per ogni ora si è operato nel seguente modo:

1. per il periodo diurno si sono considerati almeno quattro passaggi per ognuno dei 42 veicoli (doppio tragitto casa – lavoro): calcolo del numero totale di transiti nel periodo diurno ( $42 \times 4 = 168$ );
2. calcolo dei transiti orari dividendo il numero totale di transiti per le sedici ore del periodo diurno ( $168/16=10,5$ ).

Per quanto riguarda il periodo notturno, si è considerato conservativamente 2 transiti l'ora imputabili alla nuova lottizzazione, anche se i transiti notturni saranno presumibilmente inferiori a tale cifra.

I veicoli in ingresso allo stralcio 1, accedranno o da via Santa Giustina o da via Mascagni. Nel calcolo si ipotizza che passeranno tutti su un'unica strada ed in particolare si considererà via Mascagni che è la più vicina ai ricettori esistenti e futuri: essa dista circa 15 m dalla facciata dei condomini esistenti e 52 m dalla facciata più esposta dell'edificio più ad est della lottizzazione futura. La distanza invece delle facciate degli edifici a sud della lottizzazione dalla mezzeria della nuova viabilità che collegherà via S. Giustina e via Mascagni è di circa 28 m.

Nella tabella sottostante vengono riportati i valori calcolati per diverse distanze dal centro di flusso della carreggiata più vicina, sia nel periodo diurno che in quello notturno.



**Fig. 4 - Distanza dall'asse della carreggiata stradale ai vicini ricettori**

Distanza dall'asse stradale (m)	Periodo diurno (dBA)	Periodo notturno (dBA)
15	49,4	35,9
28	44,1	30,6
52	38,9	25,5

**Tabella 1 – livelli di immissione di via Mascagni a varie distanze**

Analizzando la tabella soprastante, si evince che:

- per le unità abitative ubicate a fronte strada poste ad una distanza di circa quindici metri dal centro della carreggiata stradale più vicina, verrà rispettato il valore limite massimo di immissione previsto per la Classe III (valori limite pari a 55 e 45 dB(A) per il periodo diurno e notturno nonché i valori limite di immissione previsti per la fascia B di pertinenza acustica stradale di via Mascagni pari a 65 e 55 dB(A) rispettivamente per il periodo diurno e notturno

Si noti inoltre, come i valori sopra, siano molto conservativi in quanto giornalmente non tutti i veicoli effettueranno, i passaggi sopra indicati, ma un numero minore.

Si ritiene inoltre che i veicoli che percorreranno la strada di accesso interna, procederanno a velocità di manovra, quindi con una conseguente riduzione del rumore prodotto dai veicoli. La viabilità della nuova lottizzazione sarà inoltre posta al centro della lottizzazione e pertanto gli edifici costituiranno un'ulteriore barriera alla propagazione verso i ricettori esterni, della rumorosità eventualmente prodotta dai veicoli in accesso all'area e che si distribuiranno nei vari edifici.

In conclusione, presso i ricettori limitrofi esistenti allineati lungo le viabilità di accesso alla lottizzazione, si prevede il rispetto dei limiti massimi di immissione previsti per la classe III sia nel periodo diurno che in quello notturno.

## **6 Livelli sonori previsti internamente agli ambienti abitativi**

Dai rilievi acustici eseguiti in periodo diurno e notturno è possibile notare che il clima acustico della zona, allo stato di fatto, rispetta ampiamente i limiti imposti dall'attuale zonizzazione acustica comunale.

Ne consegue che il rumore presente all'esterno e trasmesso all'interno delle future unità residenziali, sarà trascurabile anche considerando che l'indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato delle facciate ( $D_{2m,nT,w}$ ) delle abitazioni deve essere maggiore o uguale a 40 dB, secondo il D.P.C.M. 5.12.1997.

Si prevede pertanto che il rumore presente all'esterno e trasmesso all'interno dei ricettori sia pertanto trascurabile.

## 7 Conclusioni

La zonizzazione acustica del Comune di Albignasego attribuisce alla zona oggetto di intervento ed ai ricettori limitrofi esistenti, la classe acustica III.

I valori limite di immissione espressi in dBA sono pertanto:

- 60 dB(A) nel periodo diurno;
- 50 dB(A) nel periodo notturno.

Il clima acustico dell'area è caratterizzato da valori piuttosto bassi.

E' inoltre emerso che nel periodo **diurno**, in corrispondenza delle quattro postazioni di misura, si sono registrate pressioni sonore inferiori ai limiti attualmente in vigore per la classe terza e pari a 60 dB(A), parimenti nel periodo di riferimento **notturno** si sono registrati valori sempre inferiori al limite relativo al periodo di riferimento notturno e pari a 50 dB(A).

La presente valutazione previsionale di clima acustico consente pertanto di concludere che l'intervento in progetto non necessita di soluzioni progettuali specifiche, volte alla protezione dei livelli sonori ambientali per il soddisfacimento del benessere acustico interno alle residenze future.

Rovigo, 4 ottobre 2016

Il collaboratore

Dott. Ing. Giorgia Anselmi

Tecnico competente in acustica n. 910

Regione Lazio



*Giorgia Anselmi*

Dott. Ing. Davide Lanzoni

Tecnico competente in acustica

n. 148 deliberazione ARPAV n.372

del 28.05.2002



*D. Lanzoni*

**Allegato A. CERTIFICATI DI TARATURA DELLA  
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**





SkyLab Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel-039 6133233 Fax-039 6133235  
www.spectra.it/servizi.ht skylab.tarature@outloo

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
Calibration Centre  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/12101**  
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5  
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2015/03/10**  
*date of Issue*

- cliente **SAIGE sas**  
*customer*  
**Via L. Einaudi, 24/5**  
**45100 - Rovigo (RO)**

- destinatario  
*addressee*

- richiesta **Off.116/15**  
*application*

- in data **2015/02/24**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Calibratore**  
*Item*

- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello **L&D CAL 200**  
*model*

- matricola **3993**  
*serial number*

- data delle misure **2015/03/10**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **126/15**  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 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 ed 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 No. 163 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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

Emilio Caglio



SkyLab Srl  
Area Laboratori  
Via Belvedere, 42  
Arcore (MB)  
Tel-039 6133233 Fax-039 6133235  
www.spectra.it/servizi.ht skylab.taratura@outloo

**CENTRO DI TARATURA LAT N° 163**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato di Taratura**



LAT N°163

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163/12102**  
*Certificate of Calibration*

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

- Data di Emissione: **2015/03/10**  
*date of Issue*

- cliente **SAIGE sas**  
*customer*  
**Via L. Einaudi, 24/5**  
**45100 - Rovigo (RO)**

- destinatario  
*addressee*

- richiesta **Off.116/15**  
*application*

- in data **2015/02/24**  
*date*

- Si riferisce a:  
*Referring to*

- oggetto **Fonometro**  
*Item*

- costruttore **LARSON DAVIS**  
*manufacturer*

- modello **L&D 824**  
*model*

- matricola **2870**  
*serial number*

- data delle misure **2015/03/10**  
*date of measurements*

- registro di laboratorio **126/15**  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 163 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 ed 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 No. 163 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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*

Emilio Caglio

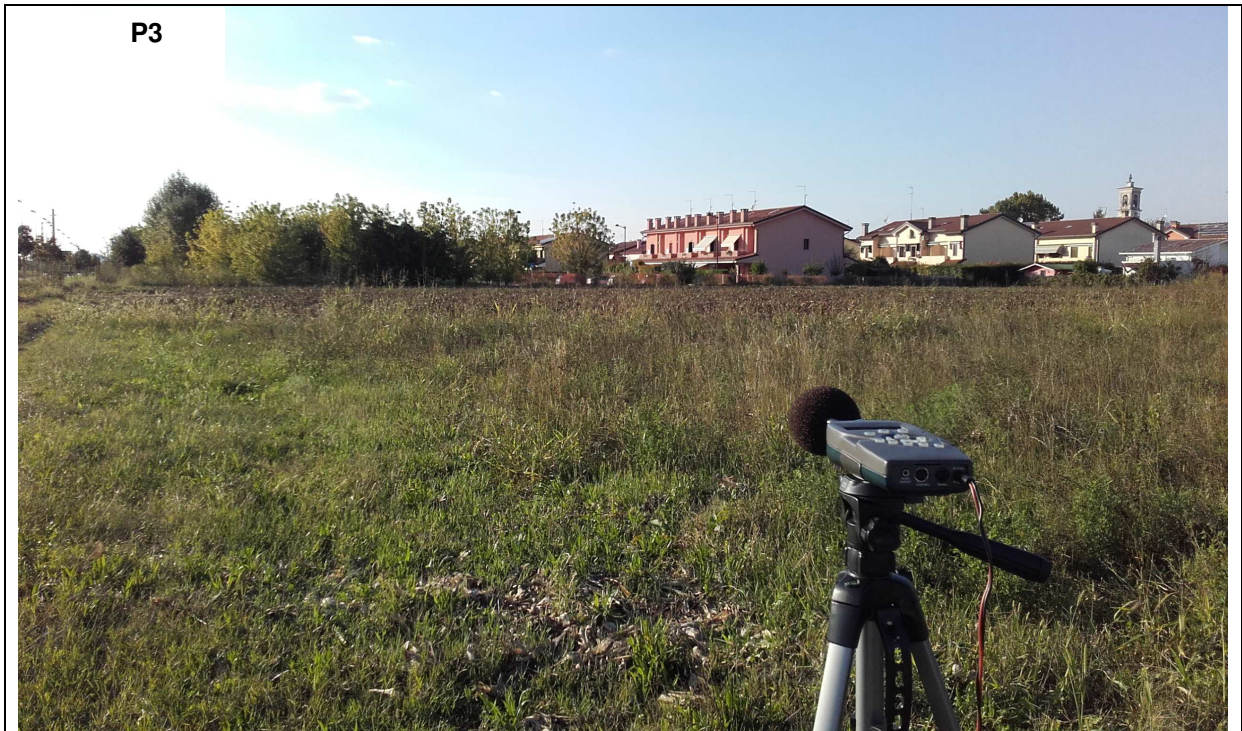
## Allegato B. PLANIMETRIA DEI PUNTI DI MISURA







## Allegato C. IMMAGINI DEI PUNTI DI MISURA





## Allegato D. ATTESTATO DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

	<p>REGIONE DEL VENETO A.R.P.A.V.</p>	
<p>AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE AMBIENTALE DEL VENETO</p>		
<p><i>Riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, artt. 6, 7 e 8 della Legge 447/95</i></p>		
<p><i>Si attesta che Davide Lanzoni, nato/a a Rovigo (RO) il 25/05/69 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 148.</i></p>		
<p>A.R.P.A.V.</p> <p><i>Il Responsabile dell'Osservatorio Regionale Agenti Fisici</i></p> <p><i>Renzo Trolti</i></p>		
<p>A.R.P.A.V.</p> <p>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</p>		