Firmato digitalmente da:
AZZI NICOLA
Firmato il 2025/03/03 19:03
Seriale Certificato: 1657617
Valido dal 29/07/2022 al 29/07/2025
InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

PROGETTO

PROGETTO DI VARIANTE ALLA LOTIZZAZIONE

Analisi di clima acustico con rilievo fonometrico nel sito del futuro cantiere, con rilievi diurni e notturni ai sensi della L.447/95 – D.Lgs 42/2017

COMMITTENTE:
PUA Angelo Custode

INDIRIZZO DEL CANTIERE:
Via Ugo Foscolo - 45100 Rovigo (RO)

Jacopo ing. Griguolo
acustica
termografia
termotecnica
Piazza U. Merlin, 23 - 45100 Rovigo
P.IVA 01358460291
info@jacopogriguolo.com
www.jacopogriguolo.com

INDICE

INDICE 1
1 INTRODUZIONE 2
2 INQUADRAMENTO NORMATIVO 2
1. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA 3
2. DEFINIZIONI E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA 3
3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO 7
4 VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO ATTUALE 7
4.1 DESCRIZIONE DEL MONITORAGGIO 9
4.2 METODOLOGIA 10
4.3 LIVELLI EQUIVALENTI DI PRESSIONE SONORA RILEVATI 10
4.4 CONDIZIONI CLIMATICHE DEI GIORNI DI RILIEVO 12
4.5 RIASSUNTO ED ELABORAZIONE DEI RILIEVI 13
4.6 LIVELLO EQUIVALENTE DIURNO 15
4.7 LIVELLO EQUIVALENTE NOTTURNO 15
5 CONCLUSIONE 15
ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI TARATURA DEL FONOMETRO E DEL CALIBRATORE. 16

1 INTRODUZIONE

Il presente studio di valutazione del clima acustico per la realizzazione di una nuova lottizzazione residenziale in Rovigo è redatto ai sensi riferimento all'art. 8 della L. n.447/95 e del Decreto legislativo 17 Febbraio 2017, n. 42.

La legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26 ottobre 1995 richiede una valutazione previsionale di clima acustico per quelle aree destinate a ospitare categorie di insediamenti particolarmente sensibili al rumore. Il clima acustico viene inteso come una valutazione dello stato dei valori di rumore presenti sul territorio, prima che venga realizzata l'opera, al fine di verificare l'ottemperanza di detti valori con quelli definiti dal D.P.C.M. del 14 novembre 1997 relativamente alla classe d'uso del territorio.

Il progetto prevede l'insediamento di un nuovo nucleo residenziale sito in Rovigo in prossimità di Via Foscolo . Il presente documento consiste nello studio del clima acustico esistente nell'area di ubicazione di progetto della lottizzazione.

I rilievi fonometrici, le elaborazioni numeriche delle misure e la redazione della presente relazione sono stati eseguiti da Griguolo Ing. Jacopo Tecnico Competente in Acustica Ambientale iscritto con il numero 5227 alla lista nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica.

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447 del 26/10/1995 come modificato da D.Lgs n. 42 del 17/02/2017;
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5/12/1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/3/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" come modificato da D.Lgs n. 42 del 17/02/2017;
- Decreto del Presidente della Repubblica 18/11/1998 n. 459 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante dal traffico ferroviario" come modificato da D.Lgs n. 42 del 17/02/2017;
- Decreto del Presidente della Repubblica 30/3/2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447" come modificato da D.Lgs n. 42 del 17/02/2017.
- Decreto legislativo 19 Agosto 2005, n. 194 " Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale"
- Decreto legislativo 17 Febbraio 2017, n. 42 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014 n. 161.3.

- PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA TERRITORIALE ai sensi della L. 26 Ottobre 1995 n.447 del Comune di ROVIGO.

1. STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

- Fonometro integratore conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 CEI 60225 e conforme a IEC61672: Marca Delta Ohm - Modello HD2110L - n° Serie 13100133277
- Microfono utilizzato per le misure: Marca MikrotechGefell – Modello MK221 – n° Serie 32506
- Calibratore acustico in classe 1: Marca Delta Ohm – Modello HD9101 - n° Serie 08009118
- Anemometro - Marca Delta Ohm - Modello HD 2303.0 - n° Serie 08000326
- Sonda per misura velocità aria- Marca Delta Ohm - Modello HP471S1

2. DEFINIZIONI E CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le 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 (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

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

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t 1 e termina all'istante t2;

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right] \, dB(A)$$

pA(t) è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p0 = 20 μPa è la pressione sonora di riferimento

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo di riferimento: il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo di riferimento riferito al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TR) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM, espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{M} \sum_{i=1}^{M} 10^{0,1(L_{Aeq,TR})i} \right] dB(A)$$

Dove i è il singolo intervallo nell'i-esimo TR.

Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

I valori limite di emissione ed immissione per i comuni che hanno adottato il Piano di Zonizzazione Acustica da rispettare sono quelli previsti dai comuni dal D.P.C.M. 14-11-1997.

Livelli statistici L10 e L90: rappresentano il livello di rumore che viene superato durante la misura rispettivamente per il 10 e per il 90% del tempo totale di rilievo. Questi livelli consentono di caratterizzare alcuni aspetti del rumore misurato, frequentemente utilizzato per rappresentare il livello del rumore di fondo, analogamente viene associato al limite superiore di fluttuazione del rumore.

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limita presenza di piccole industrie
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

VALORI LIMITE DI EMISSIONE - L_{eq} IN dB (A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - L_{eq} IN dB (A)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	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

L'intervento in oggetto ricade in Classe IV – aree di intensa attività umana, i cui limiti di emissione e di immissione sono stati evidenziati nelle tabelle sopra riportate. Si riportano di seguito alcuni estratti del piano di classificazione acustica del Comune di ROVIGO con evidenza dell'ubicazione dell'edificio di progetto.

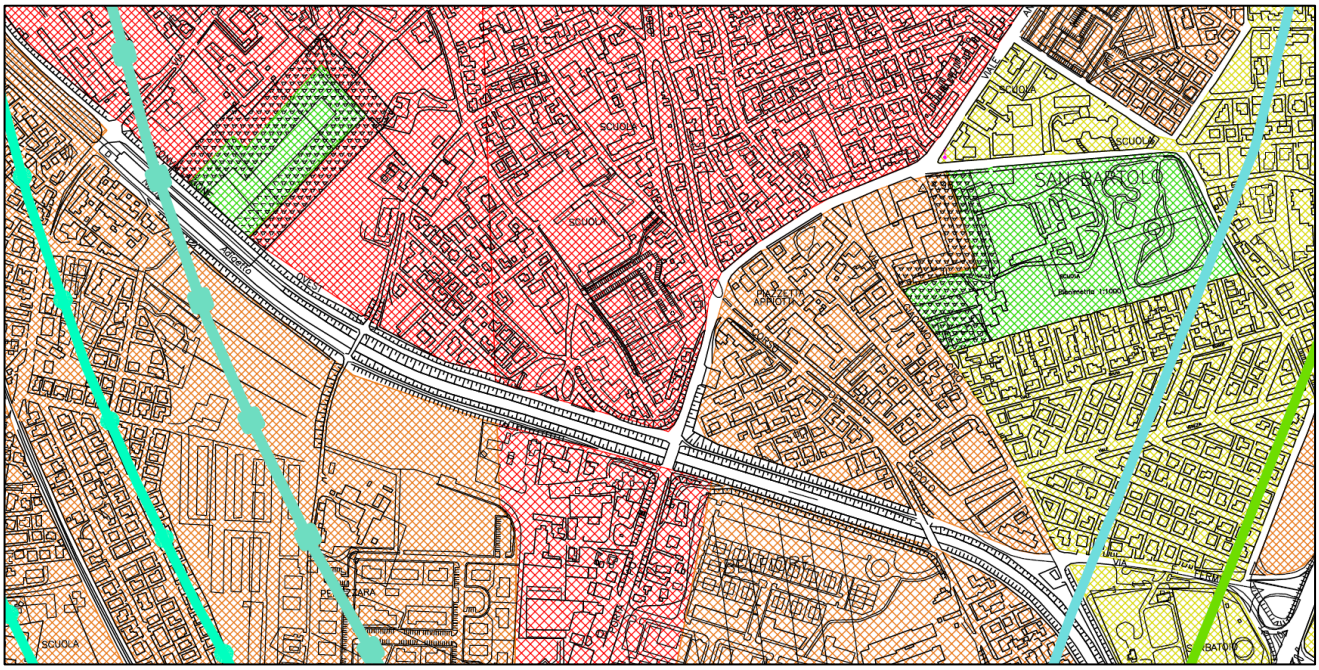


FIGURA 1 *– Estratto del piano di classificazione acustica del Comune di Rovigo.*

FIGURA 2 *– Descrizione zona acustica definita dal piano di classificazione del Comune di Rovigo.*

3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento si colloca nell'ambito urbano compreso tra Corso del Popolo e Via Foscolo a Rovigo, in un comparto che si inserisce in una area residenziale semicentrale completamente urbanizzata. La nuova lottizzazione si inserisce in un contesto basso rumoroso in assenza di sorgenti disturbanti o attività produttive. Il rumore da traffico veicolare sulle dorsali maggiormente trafficate quali C.so del Popolo e viale Porta Po viene mascherato dagli edifici esistenti che circondano l'area di edificazione.

4 VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO ATTUALE

L'edificio di progetto si inserisce all'interno dell'area Universitaria. Da quanto è stato possibile accertare in sede di sopralluogo non sono presenti, nell'intorno del sito di progetto, sorgenti di rumore particolarmente disturbanti e /o sorgenti rumorose. La prima fonte di rumore nell'area risulta essere il traffico di mezzi leggeri su via Ognisanti e le attività degli studenti all'esterno delle strutture universitarie presenti. Nel periodo notturno il rumore risulta meno impattivo. La valutazione di Clima Acustico, atta a verificare l'idoneità acustica dalla zona a recepire l'insediamento di attività, è stata eseguita per il periodo diurno e notturno.

***FIGURA 4** – Mappa del sito di ubicazione dell'intervento*

FIGURA 5 *– Estratto di progetto con individuazione dell'area oggetto di intervento*

4.1 DESCRIZIONE DEL MONITORAGGIO

Al fine di pervenire ad una valutazione del clima acustico attuale e del rumore ambientale esistente sono state eseguite misure in due differenti fasce orarie diurne e una notturna nella zona prospicente l'area di progetto. Di seguito si riporta un'immagine satellitare del sito con evidenza del punto di misura.

FIGURA 5 *- Schema punti di rilievo fonometrico*

Le misure sono state eseguite nel rispetto del D.P.C.M. 16-3-98 che prevede, per le misure all'esterno, di effettuare la misura a non meno di 1 m di distanza dalla facciata di edifici in zone fruibili da persone o comunità. Sempre in accordo con Il D.P.C.M. 16-3-98 è stato valutato il Leq (A) day eseguendo un campionamento temporale e nel periodo diurno e notturno. Il periodo diurno è il periodo con una presenza di rumore ambientale più elevato a causa del maggior flusso veicolare sulle strade e maggior attività umana.

Le misure fonometriche sono state eseguite in data 02 DICEMBRE 2024 in tre fasce orarie distinte due diurne (9:30//10:30 – 12:30//13:30) e una notturna (22:00//23:00) e in data 03 DICEMBRE 2024 in periodo diurno (17:00//18:00). Dato lo scopo dell'indagine di valutare l'idoneità dell'area, in funzione del rumore ambientale, ad accogliere la struttura di progetto, si è scelto a vantaggio di sicurezza di analizzare il rumore ambientale nelle fasce orarie solitamente caratterizzate da maggiore attività umana e conseguentemente più rumorose.

4.2 METODOLOGIA

Al fine di identificare i possibili ricettori in rapporto al D.M. 16-3-08 si è effettuato un sopraluogo preliminare nel sito oggetto dell'intervento. Definiti i punti di misura si è provveduto attraverso una campagna di misure a caratterizzare il livello Leq (A) del periodo diurno e notturno del rumore attualmente esistente nel sito con misure a campione eseguite in data 2 e 3 DICEMBRE 2024 nel periodo pomeridiano e notturno.

In particolare, è stato scelto un periodo di osservazione di un ora dalle ore 9:30 alle ore 10:30, dalle ore 12:30 alle ore 13:30 per il periodo antimeridiano, dalle 17:00 alle ore 18:00 per il periodo pomeridiano e di un ora dalle ore 22:00 alle ore 23:00 per il periodo notturno. Ogni fascia oraria coincide con il periodo di osservazione, ogni periodo di osservazione è stato campionato temporalmente in momenti di misura di 3 minuti ciascuno per posizione. I rilievi sono stati eseguiti con il microfono collocate, all'altezza si 1,4 m dal piano di calpestio, su apposito sostegno (cavalletto) per consentire al tecnico rilevatore di porsi ad una distanza maggiore di 3 metri onde evitare riflessioni e con microfono munito di cuffia antivento. Prima e dopo ogni ciclo di misurazioni lo strumento è stato calibrato e la differenza è risultata di 0,00 dB all'inizio e di 0,00 dB alla fine.

4.3 LIVELLI EQUIVALENTI DI PRESSIONE SONORA RILEVATI

GIORNI 02 E 03 DICEMBRE

MISURA FONOMETRICA - DIURNO								
T_R	Periodo Osservazione T_{o1}		T_{o1} (h)	Punto di Misura	T_M		T_M (min)	L_{aeq},M
	inizio	fine			inizio	fine		dB(A)
02/12/2024	09:30:00	10:30:00	01:00	1	9,30	9,33	3	55,5
				2	9,37	9,40	3	51,0
				3	9,44	9,47	3	50,8
				4	9,51	9,54	3	50,2
				5	10,00	10,03	3	50,9
				6	10,05	10,08	3	49,9
				7	10,10	10,13	3	52,7
				8	10,15	10,18	3	51,8
				9	10,20	10,23	3	46,6
				10	10,25	10,28	3	51,4

MISURA FONOMETRICA - DIURNO								
T_R	Periodo Osservazione T_{o1}		T_{o1} (h)	Punto di Misura	T_M		T_M (min)	L_{aeq},M
	inizio	fine			inizio	fine		dB(A)
02/12/2024	12:30:00	13:30:00	01:00	1	12,30	12,33	3	41,7
				2	12,37	12,4	3	43,8
				3	12,44	12,47	3	42,6
				4	12,51	12,54	3	44,6
				5	13,00	13,03	3	44,7
				6	13,05	13,08	3	47,0
				7	13,10	13,13	3	53,3
				8	13,15	13,18	3	48,0
				9	13,20	13,23	3	42,5
				10	13,25	13,28	3	47,6

MISURA FONOMETRICA - DIURNO								
T_R	Periodo Osservazione T_{o1}		T_{o1} (h)	Punto di Misura	T_M		T_M (min)	L_{aeq},M
	inizio	fine			inizio	fine		dB(A)
03/12/2024	17:00:00	18:00:00	01:00	1	17,00	17,03	3	42,3
				2	17,05	17,08	3	44,3
				3	17,10	17,13	3	46,1
				4	17,15	17,18	3	46,0
				5	17,20	17,23	3	46,7
				6	17,25	17,28	3	46,8
				7	17,30	17,33	3	46,0
				8	17,35	17,38	3	46,8
				9	17,40	17,43	3	43,1
				10	17,45	17,48	3	44,8

MISURA FONOMETRICA - NOTTURNO								
T_R	Periodo Osservazione T_{o1}		T_{o1} (h)	Punto di Misura	T_M		T_M (min)	L_{aeq},M
	inizio	fine			inizio	fine		dB(A)
03/12/2024	22:00:00	23:00:00	01:00	1	22,05	22,08	3	42,6
				2	22,10	22,13	3	47,9
				3	22,15	22,18	3	45,1
				4	22,20	22,23	3	47,4
				5	22,25	22,28	3	47,4
				6	22,30	22,33	3	46,3
				7	22,35	22,38	3	50,5
				8	22,40	22,43	3	45,4
				9	22,45	22,48	3	41,8
				10	22,50	22,53	3	47,4

4.4 CONDIZIONI CLIMATICHE DEI GIORNI DI RILIEVO

Durante i rilievi non si sono verificati eventi climatici tali da condizionare i livelli registrati. Le condizioni metereologiche erano stabili, assenza di precipitazioni e/o forte vento. Si riportano i valori medi di temperatura e velocità del vento nei periodi di misura:

Giorno 2 dicembre (09:30 – 10:30):

- la velocità del vento media nel periodo di misura: 2.30 m/s
- temperatura media nel periodo di misura 5.2 °C

Giorno 2 dicembre (12:30 – 13:30):

- la velocità del vento media nel periodo di misura: 1.80 m/s
- temperatura media nel periodo di misura 11.9 °C

Giorno 2 dicembre (17:00 – 18:00):

- la velocità del vento media nel periodo di misura: 2.01 m/s
- temperatura media nel periodo di misura 8.4 °C

Giorno 3 dicembre (22:00 – 23:00):

- la velocità del vento media nel periodo di misura: 1.9 m/s
- temperatura media nel periodo di misura 5.1 °C

4.5 RIASSUNTO ED ELABORAZIONE DEI RILIEVI

Di seguito sono riportati i livelli rilevati nelle diverse posizioni nelle tre fasce orarie e i relativi livelli medi per punto di misura e per periodo di osservazione.

Punto di Misura	09.30 -10.30	
	Livello misurato	Livello medio periodo osservazione
	dB(A)	dB(A)
1	55,5	**51,6**
2	51	
3	50,8	
4	50,2	
5	50,9	
6	49,9	
7	52,7	
8	51,8	
9	46,6	
10	51,4	

Punto di Misura	12.30 -13.30	
	Livello misurato	Livello medio periodo osservazione
	dB(A)	dB(A)
1	41,7	**47,1**
2	43,8	
3	42,6	
4	44,6	
5	44,7	
6	47,0	
7	53,3	
8	48,0	
9	42,5	
10	47,6	

Punto di Misura	17.00 -18.00	
	Livello misurato	Livello medio periodo osservazione
	dB(A)	dB(A)
1	42,3	**45,5**
2	44,3	
3	46,1	
4	46,0	
5	46,7	
6	46,8	
7	46,0	
8	46,8	
9	43,1	
10	44,8	

Punto di Misura	22.00 -23.00	
	Livello misurato	Livello medio periodo osservazione
	dB(A)	dB(A)
1	42,6	**46,8**
2	47,9	
3	45,1	
4	47,4	
5	47,4	
6	46,3	
7	50,5	
8	45,4	
9	41,8	
10	47,4	

4.6 LIVELLO EQUIVALENTE DIURNO

Nella seguente tabella sono riportati i valori del livello equivalente relativo al periodo diurno dell'area. I livelli sono stati ricavati dalla media energetica, ponderata sul tempo di misura e di osservazione, dei valori rilevati nella posizione di misura. I valori sono in linea a quanto previsto dalla classificazione acustica del territorio comunale che stabilisce un livello sonoro diurno limite pari a 60 dB(A) (cfr. PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE).

Livello equivalente periodo diurno Leq, day
48.9 dB(A)

4.7 LIVELLO EQUIVALENTE NOTTURNO

Nella seguente tabella sono riportati i valori del livello equivalente relativo al periodo diurno dell'area. I livelli sono stati ricavati dalla media energetica, ponderata sul tempo di misura e di osservazione, dei valori rilevati nella posizione di misura. I valori sono in linea a quanto previsto dalla classificazione acustica del territorio comunale che stabilisce un livello sonoro diurno limite pari a 50 dB(A) (cfr. PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNALE).

Livello equivalente periodo diurno Leq, day
46.0 dB(A)

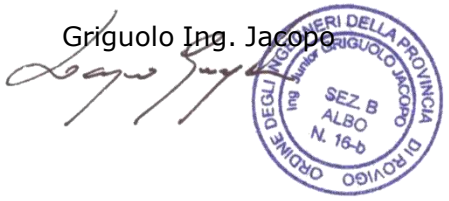
5 CONCLUSIONE

I risultati delle misure effettuate portano a concludere che il clima acustico dell'ambito della realizzazione del nuovo insediamento residenziale risulta essere in linea quanto previsto dalla classificazione acustica del territorio comunale e dell'art. 8 della L. n.447/95 e Decreto legislativo 17 Febbraio 2017, n. 42. I rumori che tendono ad innalzare l livello acustico dell'area sono la presenza di il traffico veicolare, rumore mascherato e non disturbante rilevato principalmente nelle ore di punta. Pertanto, si ritiene che l'area di intervento sia idonea ad ospitare la struttura di progetto e che non debbano essere predisposte azioni atte a limitare il disturbo da rumore. Si ritiene sufficiente che la realizzazione dell'intervento di progetto avvenga secondo quanto riportato nel documento di valutazione previsionale dei requisiti acustici passivi in riferimento all'isolamento di facciata. Questi potranno essere oggetto di verifica, a lavori eseguiti, attraverso collaudo acustico secondo le vigenti norme per accertare il raggiungimento degli obiettivi di isolamento previsti.

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA

DICEMBRE 2024

Griguolo Ing. Jacopo



ALLEGATO 1 – CERTIFICATI DI TARATURA DEL FONOMETRO E DEL CALIBRATORE.

Senseca Italy Srl
Single Member Company subject to direction and coordination of SENSECA Germany GmbH
Via Marconi, 5
35030 Selvazzano Dentro
Padova | ITALY
VAT N. IT03363960281
Tel. +39 049 8977150
calibration.padua@senseca.com
www.calibration.senseca.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

LAT N° 124

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 24001174
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	2024-03-20
- cliente *customer*	TONETTO NICOLA VIA DIVISIONE FOLGORE 17 - 35141 PADOVA (PD)
- destinatario *Receiver*	SYNOSIUS PROJECT SOCIETÃ€ S.T.P. A RL VIA DANTE ALIGHIERI, 14 - 45020 VILLANOVA DEL GHEBBO (RO)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Delta Ohm S.r.l.
- modello *model*	HD2110L
- matricola *serial number*	13100133277
- data delle misure *date of measurements*	2024/3/19
- registro di laboratorio *laboratory reference*	47246

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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

Pierantonio Benvenuti

Senseca Italy Srl
Single Member Company subject to direction and coordination of SENSECA Germany GmbH
Via Marconi, 5
35030 Selvazzano Dentro
Padova | ITALY
VAT N. IT03363960281
Tel. +39 049 8977150
calibration.padua@senseca.com
www.calibration.senseca.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAT N° 124

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 24001175
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	2024-03-20
- cliente *customer*	TONETTO NICOLA VIA DIVISIONE FOLGORE 17 - 35141 PADOVA (PD)
- destinatario *Receiver*	SYNOSIUS PROJECT SOCIETÃ€ S.T.P. A RL VIA DANTE ALIGHIERI, 14 - 45020 VILLANOVA DEL GHEBBO (RO)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	Delta Ohm S.r.l.
- modello *model*	HD9101A
- matricola *serial number*	08009118
- data delle misure *date of measurements*	2024/3/14
- registro di laboratorio *laboratory reference*	47229

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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
Pierantonio Benvenuti