



# COMUNE DI ROCCASTRADA

## VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO (VPIAc)



COMMITTENTE:	ECOTETI SRL	
VERIFICATO:	NALESSO LUIGI	TCA N°10230
REDATTO:	NALESSO RICCARDO	TCA N°351

Data emissione	Revisione	Oggetto
18/12/2024	00	VPIAc Magazzino

La proprietà della presente documentazione è tutelata a termini di legge ed è vietata la sua riproduzione, modifica, pubblicazione senza autorizzazione



## Sommario

INCARICO.....	<b>3</b>
LOCALIZZAZIONE E RIFERIMENTI NORMATIVI.....	<b>3</b>
1. INFORMAZIONI IDENTIFICATIVE ED URBANISTICHE DI CARATTERE GENERALE.....	<b>4</b>
a) <i>Tipologia e caratterizzazione</i> .....	4
b) <i>Descrizione dell'area in esame</i> .....	7
c) <i>Classificazione acustica area in esame</i> .....	8
<b>VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO.....</b>	<b>10</b>
<b>VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO.....</b>	<b>11</b>
d) <i>Viabilità interessata dal traffico veicolare indotto</i> .....	16
e) <i>Indicazione delle tipologie e delle caratteristiche delle strutture dell'impianto/infrastruttura/insediamento quali fabbricati con riferimento alle proprietà di fonoisolamento delle partizioni perimetrali</i> .....	16
f) <i>Descrizione delle sorgenti di rumore significative dei cicli tecnologici, delle installazioni impiantistiche e delle apparecchiature</i> .....	16
RELAZIONE DI CALCOLO.....	<b>19</b>
2. CRITERI DI MISURA E CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA IN ESAME.....	<b>20</b>
2.1. <i>Punti di rilevazione delle misure fonometriche o calcolo</i> .....	20
<b>VALORI DI EMISSIONE.....</b>	<b>20</b>
<b>VALORI DI IMMISSIONE.....</b>	<b>23</b>
3. <b>VALUTAZIONE PREVENTIVA DI IMPATTO ACUSTICO FASE DI CANTIERE.....</b>	<b>25</b>
4. <b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>30</b>



## Incarico

Il sottoscritto Dott. Luigi Nalesso, iscritto all'albo Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica al n° 10230 tecnico competente ai sensi dell'art. 2, comma 6 della L. n. 447/95, è stato incaricato dalla ECOTETI SRL di effettuare la valutazione previsionale d'impatto acustico in riferimento alla NUOVA COSTRUZIONE DI FABBRICATO INDUSTRIALE DESTINATO A DEPOSITO MATERIALI, a servizio dell'attività richiedente.

## Localizzazione e riferimenti normativi

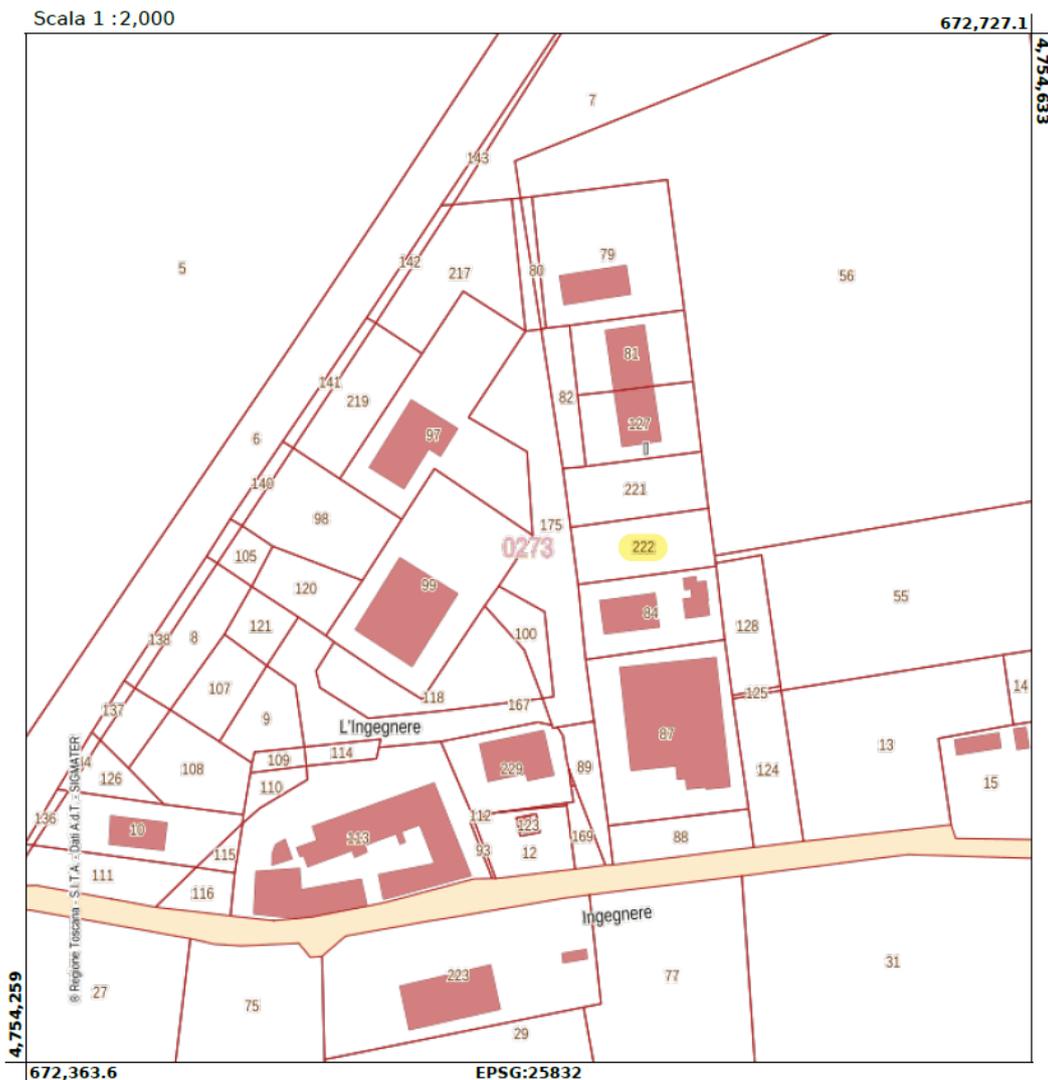
Il Comune di ROCCASTRADA ha previsto una zonizzazione del territorio e pertanto i limiti riportati fanno riferimento a detta classificazione. I valori da rispettare sono quelli specificati nel D.C.P.M. del 14 novembre 1997.

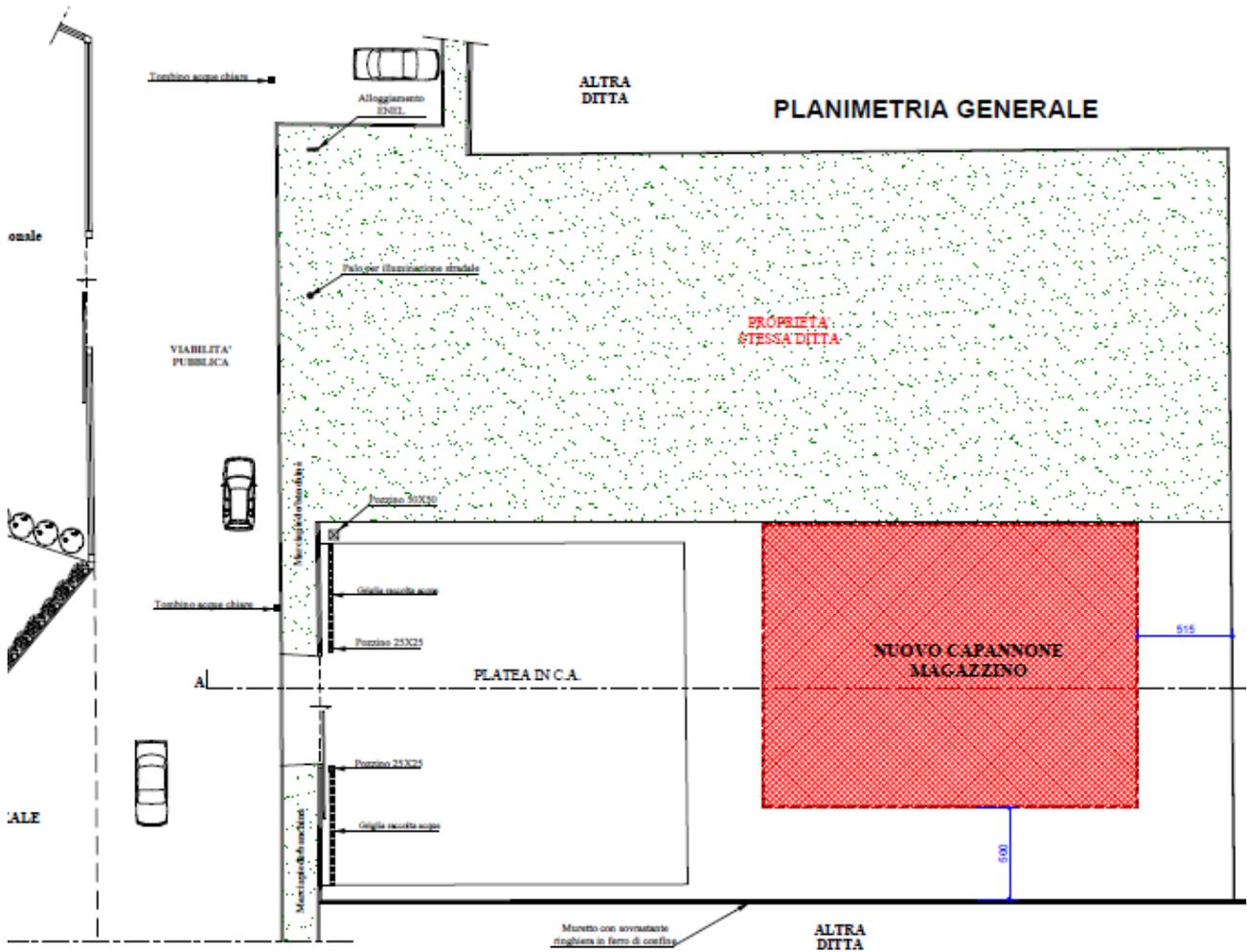


## 1. Informazioni identificative ed urbanistiche di carattere generale

### a) Tipologia e caratterizzazione

La nuova struttura verrà realizzata in corrispondenza del lotto di proprietà, all'interno dell'insediamento denominato "PIP Sticciano Scalo" presso la località Ingegnere, catastalmente individuato al foglio 273 particella 222. La committenza prevede la realizzazione di un nuovo capannone industriale con l'obiettivo di ampliare le strutture destinate allo stoccaggio temporaneo di materiali, che saranno successivamente trasportati a una discarica autorizzata. La struttura sarà quindi destinata a fungere da magazzino e deposito.

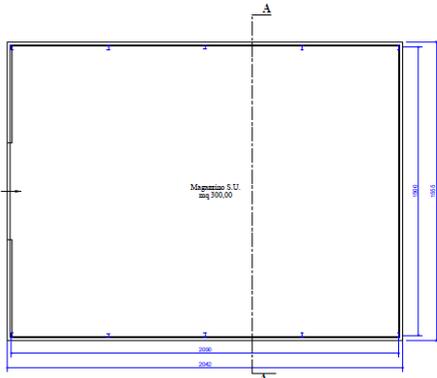




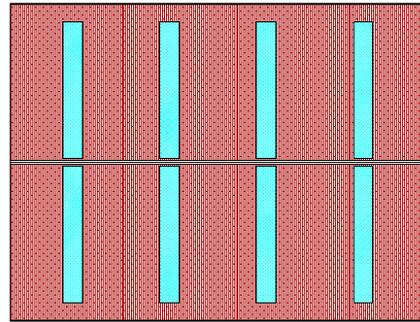
## PLANIMETRA LOTTO



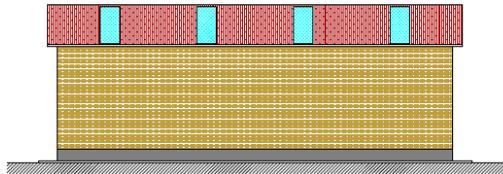
STATO DI PROGETTO



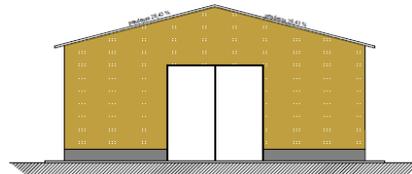
PIANTA PIANO TERRA



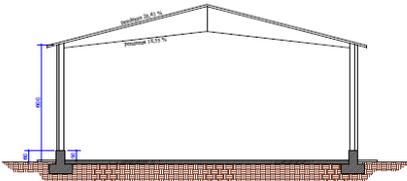
PIANTA COPERTURA



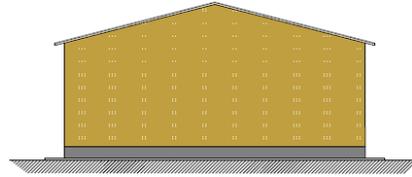
PROSPETTO NORD E SUD



PROSPETTO OVEST



SEZIONE A-A



PROSPETTO EST

## PLANIMETRIE, PROSPETTI E SEZIONI

## b) Descrizione dell'area in esame

Il fabbricato si trova in un'area industriale/artigianale a sud di Sticciano Scalo. La principale sorgente è individuabile nella infrastruttura stradale. Il traffico è quello tipico di una zona artigianale con una elevata presenza di mezzi pesanti anche se l'area risulta poco trafficata in quanto viabilità terminale che dà accesso alle proprietà.



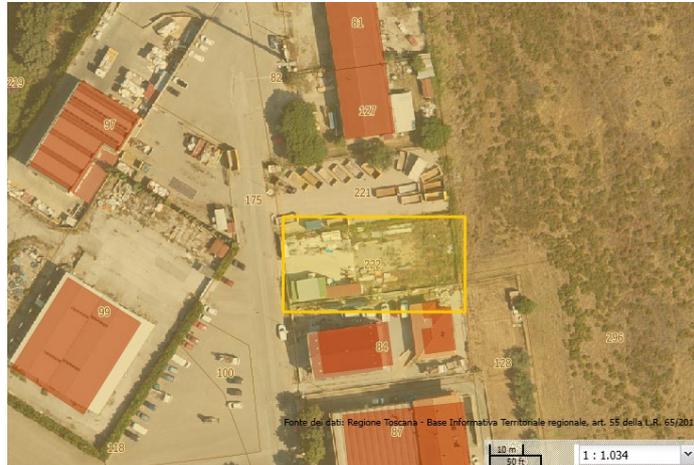
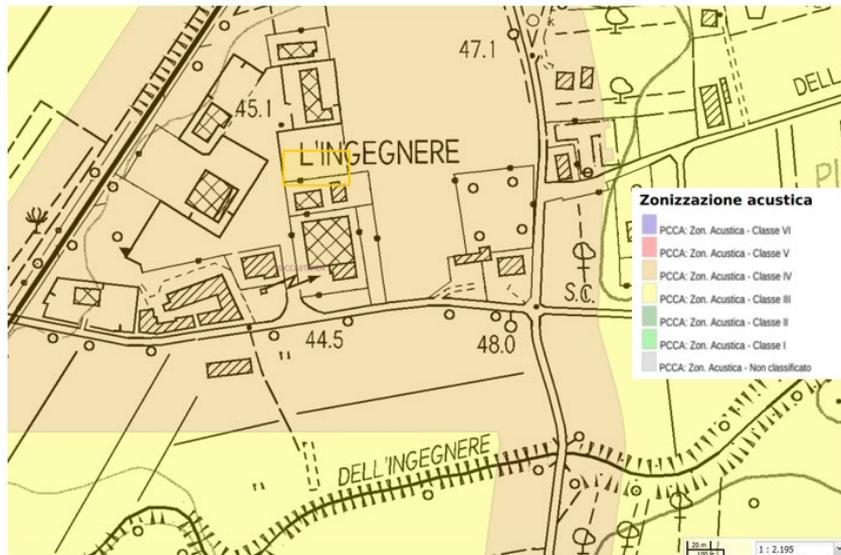
### Ricettori

- Edifici adibiti ad attività lavorativa o ricreativa: presenti.
- Scuole, ospedali, case di riposo, case di cura: non presenti.
- Edifici ad uso abitativo: *presenti*.



### c) *Classificazione acustica area in esame*

L'area interessata dall'intervento fa riferimento ai valori limite della classe IV definiti nelle tabelle seguenti:



AOGR/T / AD Prot. 0008804 Data 09/01/2025 ore 09:05 Classifica P.140.010.

Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
III aree di tipo misto	55	45
<b>IV aree di intensa attività umana</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
V aree prevalentemente industriali	65	55



Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3)

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
III aree di tipo misto	60	50
<b>IV aree di intensa attività umana</b>	<b>65</b>	<b>55</b>
V aree prevalentemente industriali	70	60

### ***Valori limite differenziali di immissione***

(riferimenti di legge)

1. I valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 2, comma 3, lettera b), della legge 26 ottobre 1995, n. 447, sono:

5 dB per il periodo diurno

3 dB per il periodo notturno, all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto.

2. Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

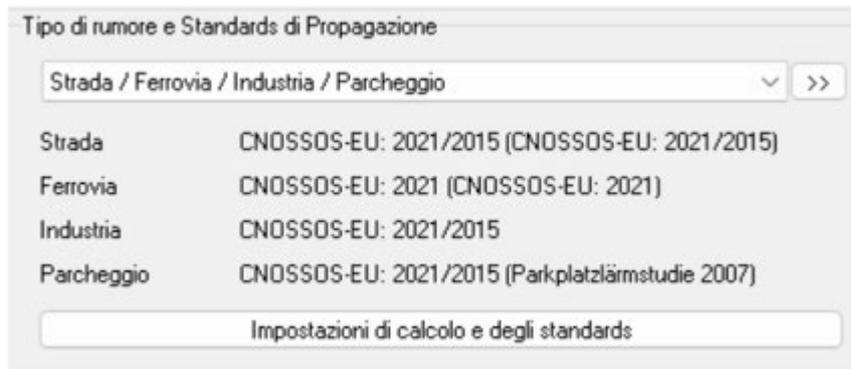
b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

3. Le disposizioni di cui al presente articolo non si applicano alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.



## VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO

Per la relazione di calcolo è stato utilizzato il software SoundPLAN licenza n° 7920. Nel modello di calcolo tridimensionale è stata rappresentata la fascia oraria diurna (6:00-22:00), in quanto non si svolgeranno attività in orario notturno. Si riporta lo standard utilizzato dal software:



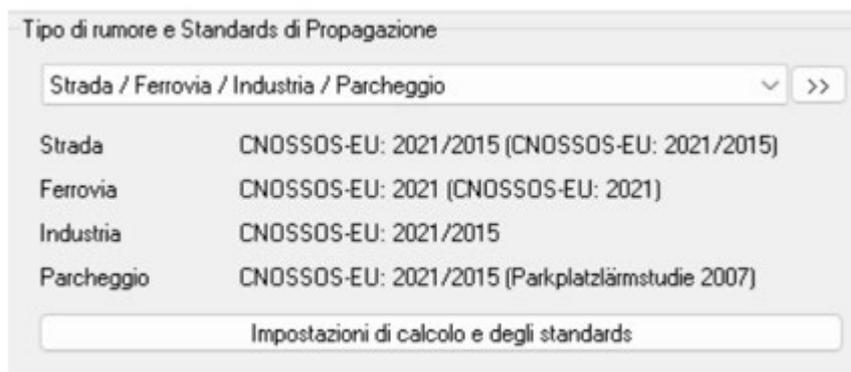
Le principali sorgenti dell'area risultano essere le infrastrutture viarie. È stato realizzato il modello digitale del terreno e sono stati importati gli edifici di interesse per la valutazione previsionale di impatto acustico.

## VALUTAZIONE CLIMA ACUSTICO

In fase preliminare, al fine di avere una rappresentazione previsionale del clima acustico dell'area dovuta all'influenza del traffico dell'infrastruttura stradale si è eseguita un'analisi attraverso calcoli e misure.

Per la relazione di calcolo è stato utilizzato il software SoundPLAN licenza n° 7920.

Nel modello di calcolo tridimensionale è stata rappresentata la situazione attuale. Sono state eseguite due analisi: la prima rappresentativa del traffico in orario diurno (6:00-22:00). Si riporta lo standard utilizzato dal software:



Le principali sorgenti risultano essere le infrastrutture viarie. Si è utilizzata la Cartografia Tecnica Regionale disponibile sul sito della Regione Toscana e sono stati importati nel modello gli shapefile delle variabili significative: linee di livello, edifici e viabilità.

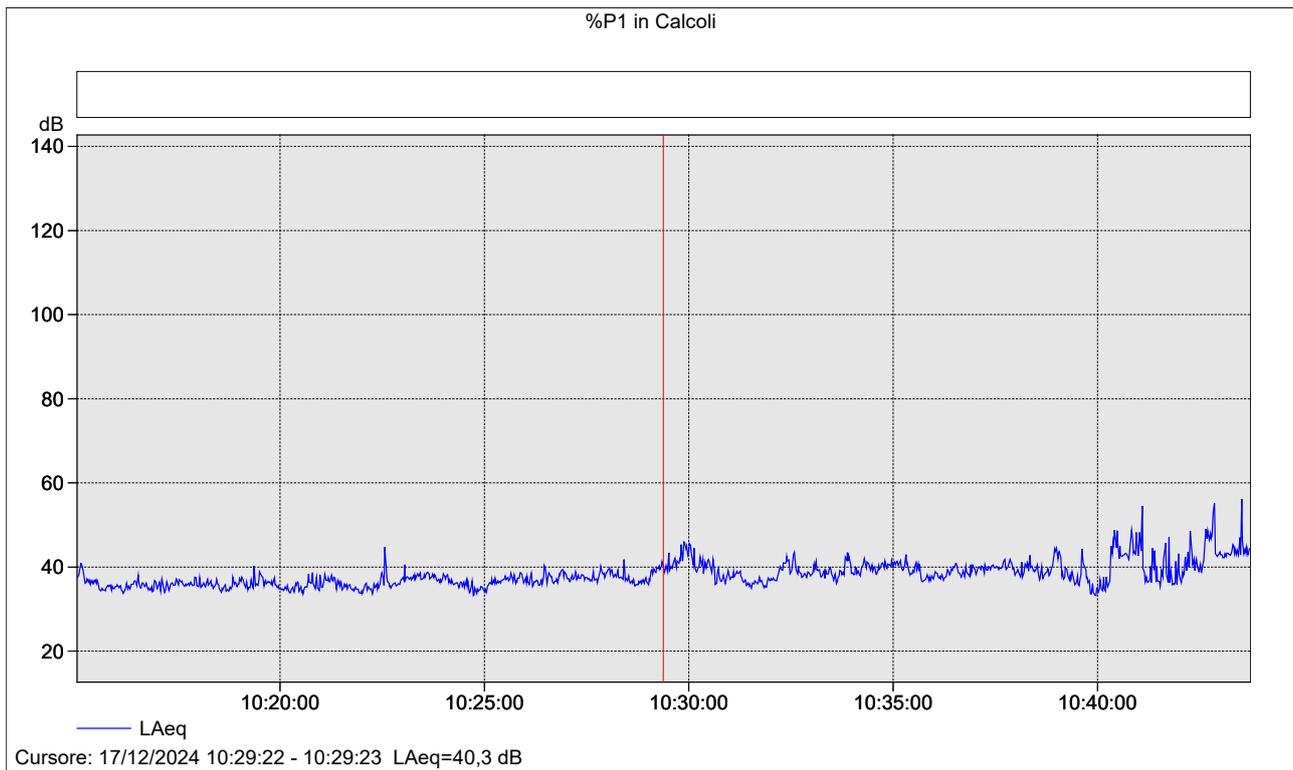
È stato realizzato il modello digitale del terreno e sono stati importati gli edifici di interesse per la valutazione previsionale di clima acustico.



Per calibrare il modello sono stati utilizzati i dati ricavati effettuando alcuni rilievi di breve durata intorno all'area, di cui si riportano le posizioni:



Di seguito il risultato del monitoraggio:



	Ora	Tempo	LAeq
	inizio	trascorso	[dB]
Totale	17/12/2024 10:15:02	0:28:42	42,4

---

## VALUTAZIONE DELL'INCERTEZZA DELLE MISURE FONOMETRICHE UNI/TR 11326

L'incertezza delle misure fonometriche analizzate si basa sulle considerazioni e modalità di determinazione dell'incertezza descritte nella norma UNI/TR11326-1:2009.

Le misurazioni sono state eseguite in ambiente esterno con strumentazione di classe 1 in assenza di eventi atmosferici significativi ed eseguite secondo le indicazioni stabilite dalla legislazione vigente rappresentato dal D.M. 16/03/1998. Da specificare che l'incertezza della misurazione acustica è stata calcolata per ogni punto di monitoraggio nello specifico intervallo temporale diurno/notturno e nelle specifiche condizioni ambientali.

Si riporta di seguito il procedimento seguito per il calcolo dell'incertezza seguendo le indicazioni riportate nella UNI/TR 11326.

L'incertezza associata alla misurazione dei livelli di pressione sonora in ambiente esterno dipende dai seguenti contributi:

- Strumentazione di misura ( $U_{strum}$ );
- Incertezza associata alle condizioni di riproducibilità ( $U_{cond}$ ).

### ***Incetenza della strumentazione di misura***

L'incertezza strumentale ( $U_{strum}$ ) si ottiene combinando le incertezze del calibratore ( $U_{cal}$ ) e del misuratore del livello sonoro ( $U_{slm}$ ). La prima componente è legata al procedimento di verifica della catena di misura con il calibratore, prima dell'esecuzione della misura. Nel caso di strumentazione di classe 1, all'incertezza  $U_{cal}$  può essere assegnato il valore di 0,21 dB e all'incertezza  $U_{slm}$  il valore di 0,44 dB. Il valore complessivo dell'incertezza strumentale è quindi:

$$U_{strum} = \sqrt{U_{cal}^2 + U_{slm}^2} = 0,49 \text{ dB(A)}$$

---

## Incertezza associata alle condizioni di riproducibilità ( $U_{cond}$ )

L'incertezza legata al posizionamento della strumentazione dipende dagli strumenti utilizzati per le misure di lunghezza ma anche dalle capacità e dalle scelte dell'operatore. Il prospetto 5 della norma UNI/TR 11326 indica che questo contributo dell'incertezza è legato essenzialmente ai seguenti fattori:

- Distanza sorgente-ricettore
- Distanza da superfici riflettenti
- Altezza dal suolo

La stessa UNI/TR 11326 al punto 6.1, fornisce gli elementi e le informazioni necessarie per stima di questo contributo per ogni caso specifico. Sulla base di questi elementi si propone una stima cautelativa di  $U_{cond}=0,3$  dB(A) per tale contributo di incertezza secondo le seguenti condizioni:

- Condizioni di misura di cui al D.M. 16/03/1998
- Altezze microfono non superiori a 4 metri
- Distanza sorgente-ricettore non inferiore a 5 m

## ***Incertezza composta ( $U_c$ ) ed estesa ( $U$ )***

L'incertezza tipo composta  $U_c$  ( $LA_{eq,T}$ ) della misurazione si ottiene infine dalla radice quadrata della somma quadratica delle diverse incertezze tipo individuate:

$$U_c (LA_{eq,T}) = \sqrt{U_{strum}^2 + U_{cond}^2}$$

Applicando all'incertezza tipo composta  $U_c(LA_{eq,T})$  un fattore di copertura  $k=1,645$ , che definisce un intervallo monolaterale con livello di fiducia del 95%, si ottiene l'incertezza estesa  $U$ :

$$U = k * U_c (LA_{eq,T})$$

**Sulla base di quanto sopra e delle elaborazioni eseguite si ottiene che:**  
 **$U [dB(A)] = 0,9$**

## RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE

Di seguito si riporta il riepilogo dei livelli di immissione espressi in dB(A) rilevati prima della realizzazione dell'opera (clima acustico della zona). Nelle tabelle seguenti sono evidenziati i risultati delle misurazioni, indicando, in particolare:

- Identificazione punto di misura;
- Periodo;
- Data e ora;
- Durata del rilievo;
- Livello equivalente di pressione sonora espresso in dB(A).

Postazione	Periodo	Durata	Data e ora	Leq dB(A)
P1	Diurno	0:28:42	17/12/2024 10:15:02	42,4

Come imposto dalla Legge Quadro 447/95 allegato B (D.M. 16 marzo 1998), il livello misurato è rappresentativo del rumore ambientale nel periodo di riferimento, della zona in esame, della tipologia della sorgente e sonora della propagazione dell'emissione. La misura deve essere arrotondata a 0,5 dB. Si applica inoltre alle misure il valore di incertezza estesa U ottenuto secondo quanto dettato dalla Normativa UNI/TR 11326-1 e 11326-2.

Posizione	$L_{eq}$ misurato	$L_{eq}$	Incertezza estesa U (UNI/TR11326)	$L_{eq}$ dB(A) ( $L_{eq}+U$ )
P1	42,4	42	0,9	42,9

Si fa presente che tali valori sono stati utilizzati per le sorgenti esistenti e non influenzano in alcun modo la valutazione del contributo dovuto alla nuova attività. Non è stato effettuato un rilievo in orario notturno nono ci saranno attività.



---

***d) Viabilità interessata dal traffico veicolare indotto***

Si accede al lotto dalla strada provinciale Ingegnere. Il traffico indotto derivante dal nuovo magazzino/deposito sarà marginale e comunque paragonabile al traffico odierno, in quanto il lotto veniva utilizzato come deposito di attrezzature edili.

***e) Indicazione delle tipologie e delle caratteristiche delle strutture dell'impianto/infrastruttura/insediamento quali fabbricati con riferimento alle proprietà di fono-isolamento delle partizioni perimetrali.***

Si rimanda alla apposita relazione se necessaria.

***f) Descrizione delle sorgenti di rumore significative dei cicli tecnologici, delle installazioni impiantistiche e delle apparecchiature***

Si tratta di un deposito di materiali non sono previste dotazioni impiantistiche rilevanti dal punto di vista acustico.

Per la parte di carico e scarico dei bilici si fa riferimento ad un'attività simile di cui abbiamo dati di misura per un ciclo di avvicinamento e scarico del bilico della durata di circa 1 ora.

***Il risultato è di 63,8 dB(A) a circa 8 m***



DALL'ACCOSTO DEL BILICO PER L'APERTURA DEI SIGILLI ALLA SUA RIPARTENZA  
UBICAZIONE: ROMA VIA DEL TECNOPOLO  
DATA: 30/09/2019



Punto di misura fonometrica a 8 m dal truck e a 1,5 m da P.C.  
(Durata misura: 1 h 5 min)

Analisi spettrale										
Hz										TOTALE
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)
33,2	41,5	49,5	53,6	55,7	57,9	58,3	55,2	47,3	37,6	63,8

Per i nostri calcoli abbiamo scelto una misura che rappresentasse le fasi di carico e scarico ed il bloccaggio e sbloccaggio ruote dei bilici.

Il bloccaggio e lo sbloccaggio delle ruote sono rumori impulsivi misurati per 15 sec. Tale contributo è stato considerato nella “fase di carico e scarico track” mediando il rumore del carico/scarico pari a 63.8 a 8 metri, con quello del bloccaruote. Il valore riportato in relazione è infatti pari 75 dB(A) rappresentativo dell’operazione “Bloccaggio ruote / Carico-Scarico / sbloccaggio”.

In altre nostre esperienze relative a strutture di media distribuzione e corrieri il contributo di 75 dB(A) si è dimostrato corretto.

Si riporta la planimetria dell’area dove i mezzi una volta entrati nel lotto attraverso il cancello di ingresso sosterranno in adiacenza del prospetto frontale in cui sarà adibita una zona di carico/scarico.





## RELAZIONE DI CALCOLO

È stata realizzata la configurazione dell'*emissione*, quindi sono state eliminate le sorgenti non dovute alla nuova attività.

***Livello di emissione:*** "è il livello di rumore dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione".

Il ***livello di rumore residuo (LR):*** "è il livello di rumore che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante, sia essa una singola apparecchiatura o un insieme di macchinari" è stato rilevato attraverso le misure in campo in prossimità dei ricettori più esposti.

Infine per valutare il ***livello di rumore ambientale (LA)*** così definito, "è il livello di rumore prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. È il livello che si confronta con il valore limite assoluto di immissione", è stato sommato il contributo "emissione" al Rumore residuo.

Grazie a questa ultima analisi sarà possibile realizzare la valutazione del ***livello differenziale di rumore (LD):*** "è la differenza tra il livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR):  $LD = LA - LR$ ".

Mappa	Emissione
-------	-----------



## 2. Criteri di misura e caratterizzazione acustica dell'area in esame

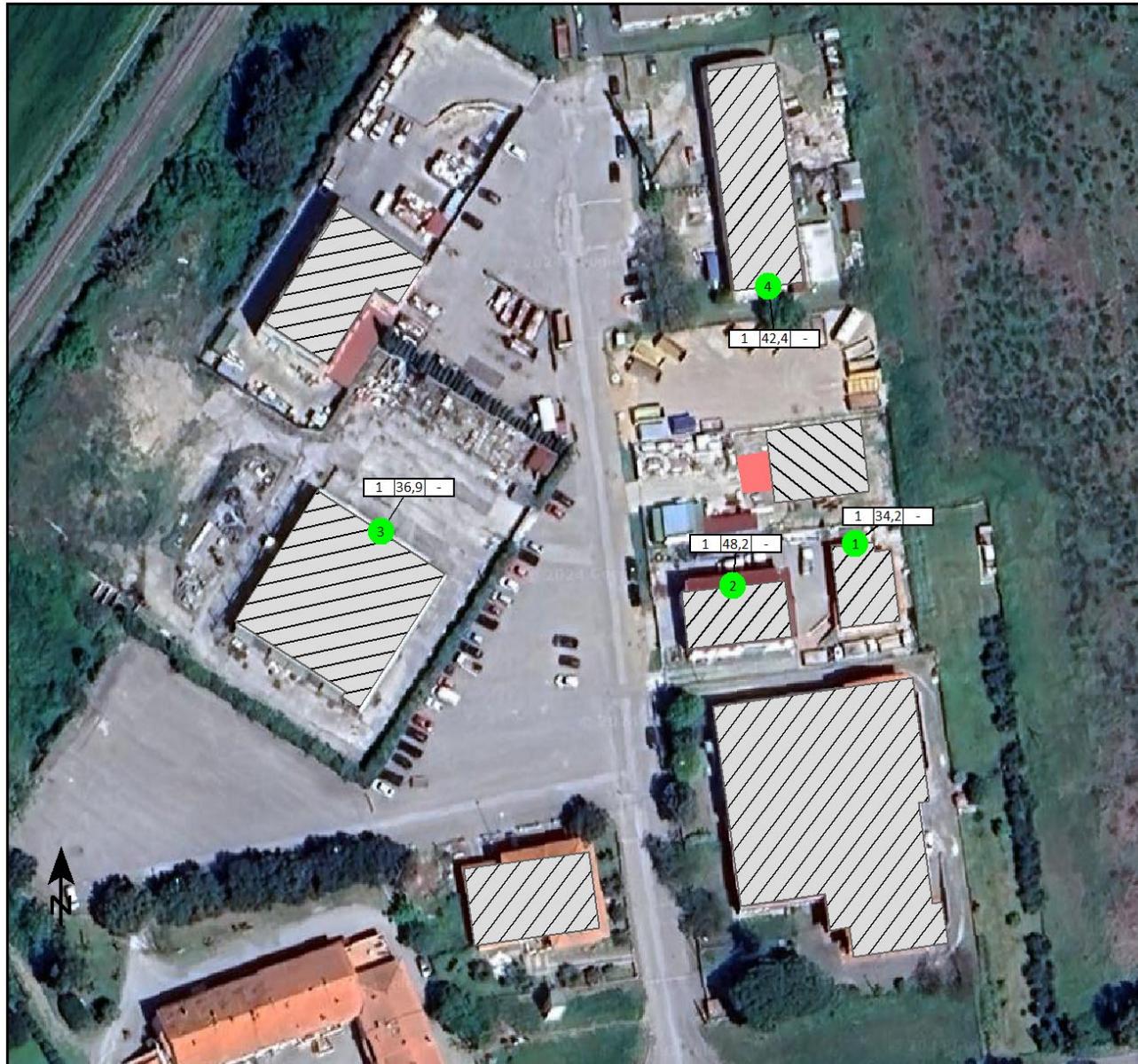
### 2.1. Punti di rilevazione delle misure fonometriche o calcolo

#### Valori di emissione

La localizzazione dell'area di carico e scarico è stata riportata, come da planimetria, sul modello. In orario notturno non sono previste sorgenti.

N° Edificio	Classe Ricettore	Valore Emissione	Limite di Classe	
		Diurno	Diurno	
R1	IV	48,2	60	VERIFICATO
R2		34,2		VERIFICATO
R3		36,9		VERIFICATO
R4		42,4		VERIFICATO
	Max	48,2		

R1 è il ricevitore maggiormente esposto con un contributo in facciata di 48,2 dB.



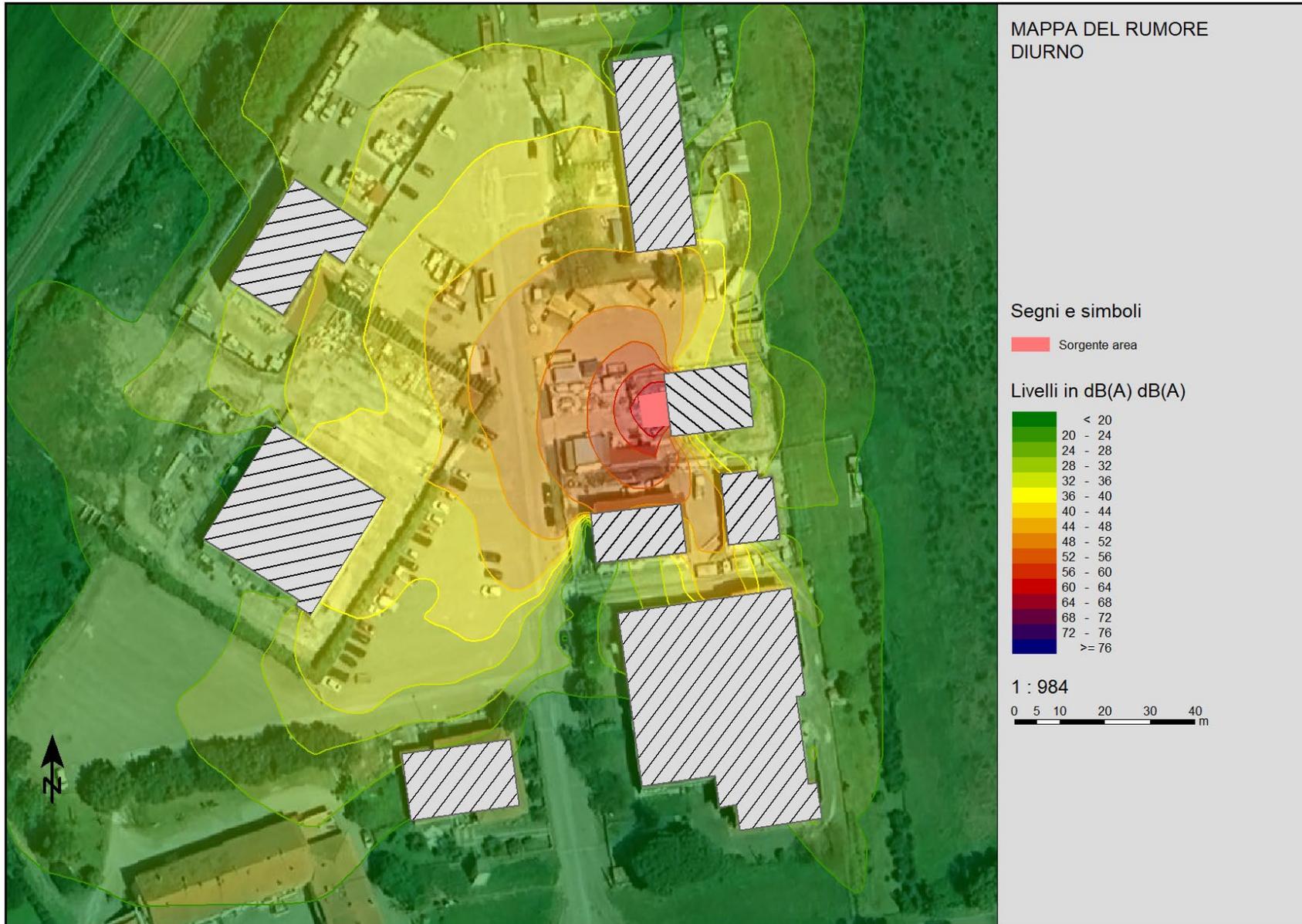
### MAPPA EMISSIONE

#### Segni e simboli

-  Ricevitore sull'edificio
-  Sorgente area

1 : 984





### **Valori di immissione**

Per valutare l'immissione sono stati sommati i nuovi contributi (emissione) al rumore residuo dell'area.

Un rilievo di breve durata in facciata al ricettore non può essere esaustivo al fine di inquadrare il residuo dell'area, in quanto tipicamente a seconda degli orari, della stagionalità e delle condizioni climatiche il clima acustico di un'area può variare anche considerevolmente.

Perciò si è scelto di analizzare un intervallo di possibili valori residui dell'area. Dalla tabella che segue è visibile come per valori di residuo da 40 dB a 65 dB, sommando il contributo massimo generato dalle nuove sorgenti (corrispondenza di R1), il valore di immissione risulti rispettato ed il criterio limite differenziale sia rispettato (<5 dB) o "non necessario" (<50 dB).

In orario notturno l'attività oggetto di analisi non svolgerà alcuna attività lavorativa, dunque non contribuisce in alcun modo a modificare il clima acustico dell'area.



Residuo possibile	Emissione	Ambientale (Residuo + Emissione)	Differenziale
40	48,2	48,8	non necessario
40,5	48,2	48,9	non necessario
41	48,2	49,0	non necessario
41,5	48,2	49,0	non necessario
42	48,2	49,1	non necessario
42,5	48,2	49,2	non necessario
43	48,2	49,3	non necessario
43,5	48,2	49,5	non necessario
44	48,2	49,6	non necessario
44,5	48,2	49,7	non necessario
45	48,2	49,9	non necessario
45,5	48,2	50,1	4,6
46	48,2	50,2	4,2
46,5	48,2	50,4	3,9
47	48,2	50,7	3,7
47,5	48,2	50,9	3,4
48	48,2	51,1	3,1
48,5	48,2	51,4	2,9
49	48,2	51,6	2,6
49,5	48,2	51,9	2,4
50	48,2	52,2	2,2
50,5	48,2	52,5	2,0
51	48,2	52,8	1,8
51,5	48,2	53,2	1,7
52	48,2	53,5	1,5
52,5	48,2	53,9	1,4
53	48,2	54,2	1,2
53,5	48,2	54,6	1,1
54	48,2	55,0	1,0
54,5	48,2	55,4	0,9
55	48,2	55,8	0,8
55,5	48,2	56,2	0,7
56	48,2	56,7	0,7
56,5	48,2	57,1	0,6
57	48,2	57,5	0,5
57,5	48,2	58,0	0,5
58	48,2	58,4	0,4
58,5	48,2	58,9	0,4
59	48,2	59,3	0,3
59,5	48,2	59,8	0,3
60	48,2	60,3	0,3
60,5	48,2	60,7	0,2
61	48,2	61,2	0,2
61,5	48,2	61,7	0,2
62	48,2	62,2	0,2
62,5	48,2	62,7	0,2
63	48,2	63,1	0,1
63,5	48,2	63,6	0,1
64	48,2	64,1	0,1
64,5	48,2	64,6	0,1
65	48,2	65,1	0,1



### **3. Valutazione preventiva di impatto acustico fase di cantiere**

Le attività di cantiere verranno svolte negli orari 8.00-12.00 e 13.00-19.00. Allo stato della progettazione non è possibile definire le date esatte di inizio e fine cantiere, né fornire un layout preciso con relativo cronoprogramma.

Le fasi critiche tipiche del cantiere sono state evidenziate e suddivise per tipologia:

**TIPOLOGIA 1 – SCAVI E FONDAZIONI**

**TIPOLOGIA 2 – Massetti, strutture, impianti e serramenti**

Una volta realizzate le strutture tutte le principali lavorazioni dal punto di vista acustico saranno per lo più interne, quindi per quanto critiche, l'involucro costituirà un'attenuazione delle sorgenti provenienti dall'interno della struttura.

Di seguito si riporta le schede di alcuni mezzi tipo utilizzati in cantieri come questo.

I dati sono presi dal sito "Banca dati realizzata da CPT-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte".



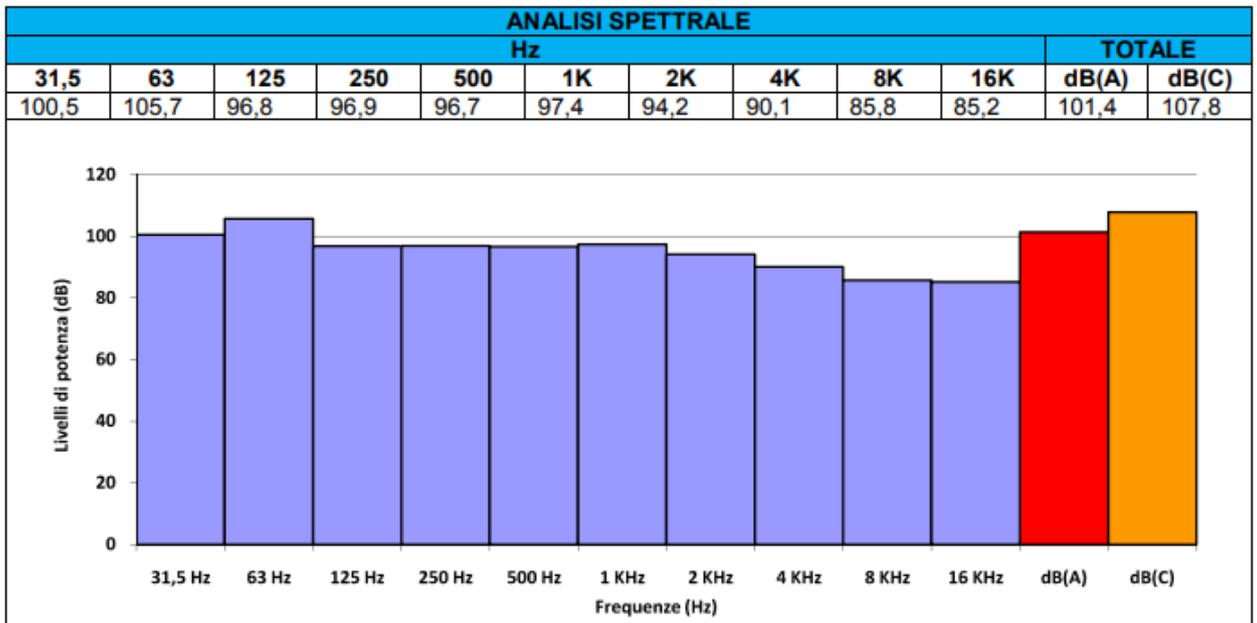
**INAIL**  
DIREZIONE REGIONALE PIEMONTE

COMITATO PARITETICO TERRITORIALE  
PER LA PREVENZIONE INFORTUNI  
L'IGIENE E L'AMBIENTE DI LAVORO  
DI TORINO E PROVINCIA

**AUTOCARRO**

Rif.: 949-(IEC-60)-RPO-01

<b>Marca:</b>	MERCEDES BENZ
<b>Modello:</b>	ACTROS 3343
<b>Potenza:</b>	315 KW
<b>Dati fabbricante:</b>	
<b>Accessorio:</b>	
<b>Attività:</b>	
<b>Materiale:</b>	
<b>Annotazioni:</b>	motore a medio regime
<b>Data rilievo:</b>	28.10.2009
<b>POTENZA SONORA</b>	
<b>L<sub>w</sub> dB(A)</b>	101



**ESCAVATORE CINGOLATO**

Rif.: 937-(IEC-54)-RPO-01

<b>Marca:</b>	NEW HOLLAND KOBELCO
<b>Modello:</b>	E245
<b>Potenza:</b>	112,00 KW
<b>Dati fabbricante:</b>	

<b>Accessorio:</b>	
<b>Attività:</b>	movimentazione
<b>Materiale:</b>	terra
<b>Annotazioni:</b>	

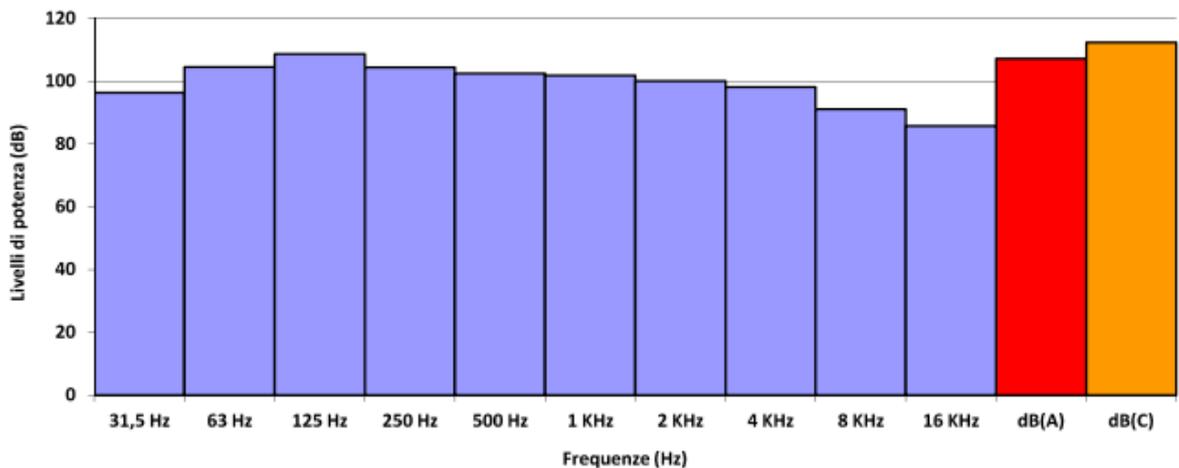
<b>Data rilievo:</b>	20.10.2009
----------------------	------------

<b>POTENZA SONORA</b>	
-----------------------	--

<b>L<sub>w</sub> dB(A)</b>	107
----------------------------	-----

**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
96,4	104,5	108,7	104,4	102,5	101,8	100,1	98,1	91,1	85,8	107,2	112,4



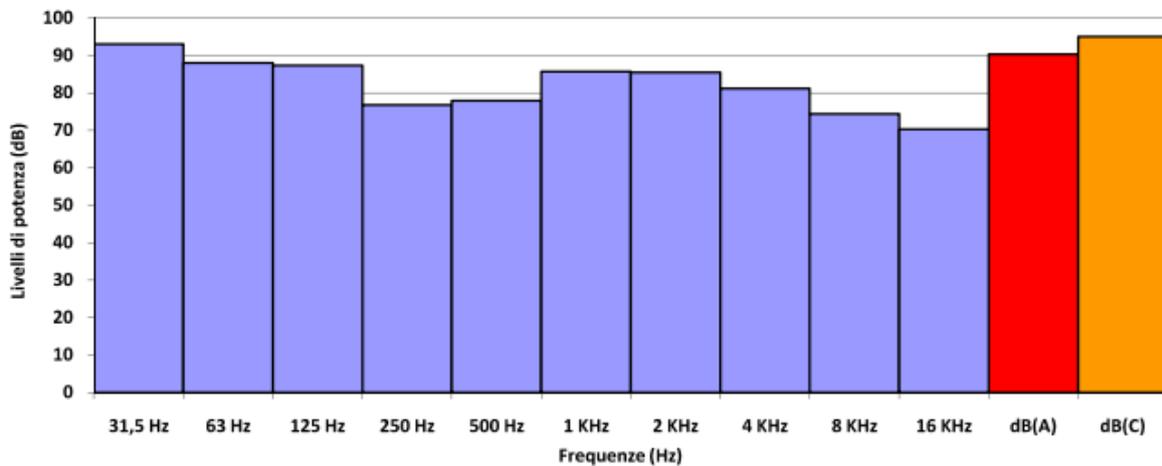
**AUTOBETONIERA**

Rif.: 946-(IEC-13)-RPO-01

<b>Marca:</b>	IVECO
<b>Modello:</b>	TRAKKER CURSOR 440
<b>Potenza:</b>	
<b>Dati fabbricante:</b>	
<b>Accessorio:</b>	betoniera capacità 18,6 mq
<b>Attività:</b>	miselazione
<b>Materiale:</b>	cls
<b>Annotazioni:</b>	motore ausiliario in attività

**Data rilievo:** 05.06.2009**POTENZA SONORA****L<sub>w</sub> dB(A)** 90**ANALISI SPETTRALE**

Hz										TOTALE	
31,5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)	dB(C)
93,0	88,0	87,3	76,8	77,9	85,7	85,5	81,2	74,4	70,3	90,3	95,0



È visibile come solo il contributo dei mezzi escluse le lavorazioni sia già superiore ai 100 dB di potenza sonora. Si calcola il decadimento del contributo massimo ipotizzato in 120 dB con la distanza.



PROPAGAZIONE CAMPO LIBERO (SORGENTE PUNTFORME )		
Lw =	120 dB	Input
Q	2	Input
r =	5	input
$Lp = Lw - 11 - 20 \cdot \log_{10}(r) =$	95,0 dB	Risultato
$Lp = Lw - 11 - 20 \cdot \log_{10}(r) + 10 \cdot \log_{10}(Q) =$	98,0 dB	Risultato



r [m]	Lp dB	Lp dB (Q=2)
5	95,0	98,0
10	89,0	92,0
20	83,0	86,0
30	79,5	82,5
40	77,0	80,0
50	75,0	78,0
60	73,4	76,4
70	72,1	75,1
80	70,9	73,9
90	69,9	72,9
100	69,0	72,0
110	68,2	71,2
120	67,4	70,4
130	66,7	69,7
140	66,1	69,1
150	65,5	68,5
160	64,9	67,9



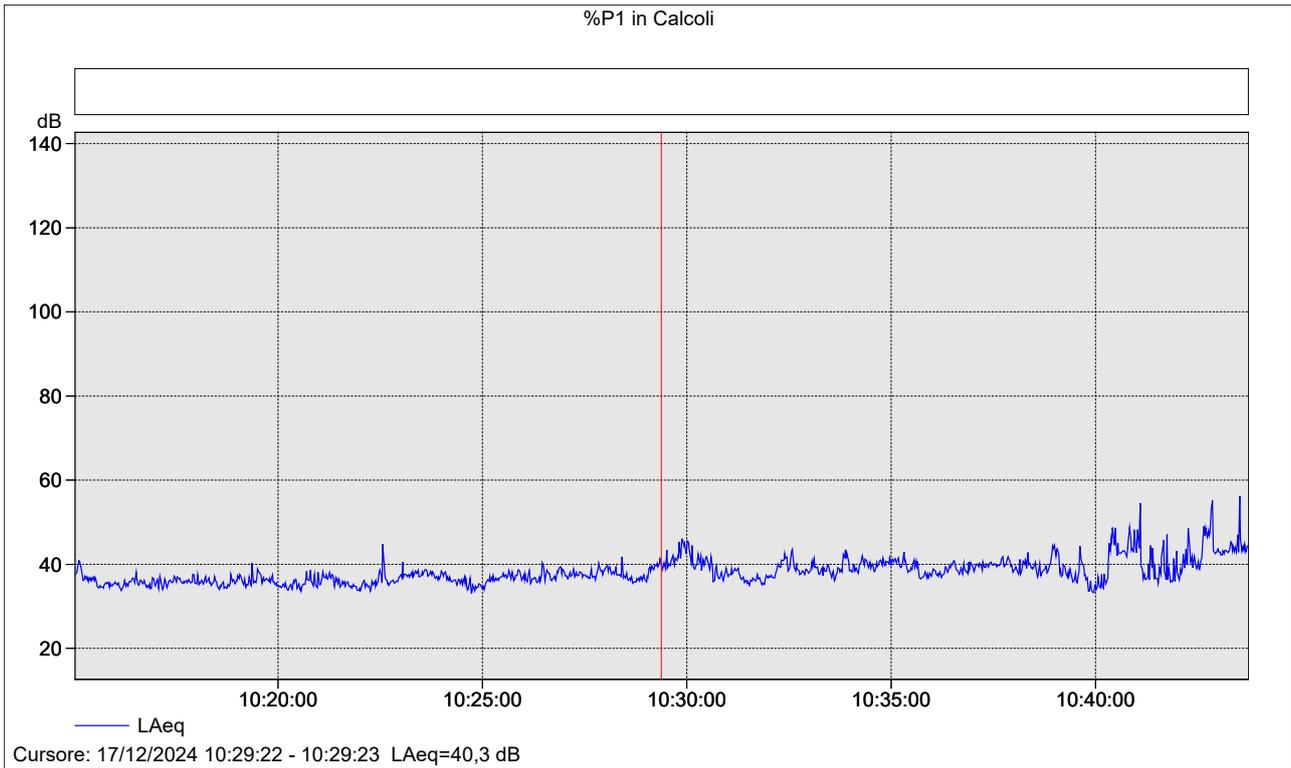
#### **4. Conclusioni**

Si è proceduto a definire lo stato attuale e quindi antecedente all'intervento ed a valutare le modifiche che le nuove sorgenti avranno sulla valutazione di impatto dell'attività preesistente.

La presente relazione è stata redatta in base alle informazioni fornite dalla committenza sia per quanto riguarda la parte architettonica che impiantistica.

Ogni variazione rispetto a tali dati dovrà essere oggetto di nuova valutazione.

TCA N°10230  
Dott. Luigi Nalesso



	Ora inizio	Tempo trascorso	LAeq [dB]
Totale	17/12/2024 10:15:02	0:28:42	42,4



---

Di seguito si riporta un breve elenco della strumentazione utilizzata per effettuare le misure in oggetto:

- Fonometro Bruel&Kjær mod. 2250 matricola 3001209, per l'acustica passiva degli edifici e BZ 7206 per l'acustica ambientale;



- Calibratore Bruel&Kjær mod. 4231 matricola 2002439;





Laboratorio di Sanità' Pubblica  
Area Vasta Toscana Sud Est  
U.O. Igiene Industriale  
Laboratorio Agenti Fisici  
150 Strada del Raffello - 53100 Grosseto  
Tel 0577 536097 - Fax 0577 526754

Centro di Taratura LAT 164  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT 164

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento  
EA, JAF e ILAC

Signatory of EA, JAF and ILAC  
Mutual Recognition, Agreements

Pagina 1 di 10  
Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT164 FA1654\_23  
Certificate of Calibration

- data di emissione  
*date of issue* **20/01/2023**

- cliente  
*customer* **Studio Agriambiente SRL  
Via Siria, 92  
58100 Grosseto (GR)**

- destinatario  
*receiver* **C.S.**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 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.

Si riferisce a  
*referring to*

- oggetto  
*item* **Fonometro**

- costruttore  
*manufacturer* **Brüel & Kjær**

- modello  
*model* **2250**

- matricola  
*serial number* **3001209**

- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item* **19/01/2023**

- data delle misure  
*date of measurement* **20/01/2023**

- registro di laboratorio  
*laboratory reference* **1523**

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, 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, 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 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 ISO/IEC guide 98 and iso 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.*

Direzione tecnica

(Applying Officer)



Laboratorio di Sanità Pubblica  
Area Vasta Toscana Sud Est  
U.O. Igiene Industriale  
Laboratorio Agenti Fisici  
S2 Strada del Buffolo - 53100 Siena  
Tel 0577 536007 - Fax 0577 536754

Centro di Taratura LAT 164  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT 164

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 LAT164 C1267\_23  
Certificate of Calibration

- data di emissione  
*date of issue* **20/01/2023**

- cliente  
*customer* **Studio Agriambiente SRL  
Via Siria, 92  
58100 Grosseto (GR)**

- destinatario  
*receiver* **C.S.**

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 164 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.

Si riferisce a  
*referring to*

- oggetto  
*item* **Calibratore**

- costruttore  
*manufacturer* **Brüel & Kjær**

- modello  
*model* **4231**

- matricola  
*serial number* **3002439**

- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item* **19/01/2023**

- data delle misure  
*date of measurement* **20/01/2023**

- registro di laboratorio  
*laboratory reference* **1523**

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 164, 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, 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 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 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.*

Direzione tecnica  
*(Approving Officer)*