

# **Di.Gi. Costruzioni srl**

**Sede Legale** Via Piagge, 125 - 67100 L'Aquila  
**Sede Operativa** Zona Industriale di Sassa Scalo

---

## **VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO PREVISIONALE**

**L.Q. 447/95 aggiornato dal Dlgs 42/2017 e DPCM 14/11/1997**

**Oggetto: Relazione tecnica in riferimento alla  
valutazione di rumorosità indotta da un impianto  
HTC per il trattamento fanghi**

**Indice**

1.	Dati generali e quadro normativo	03
2.	premessa	04
3.	dati sulla strumentazione	04
4.	Descrizione delle sorgenti sonore presenti in cantiere	05
5.	Descrizione dei recettori e limiti	05
6.	Sorgenti sonore dell'attività	06
7.	Bersagli recettori: calcolo di $L_r$ , $L_{p\_rec}$ ed $L_d$	09
8.	Conclusioni	10
All. A	planimetrie catastali – individuazione dell'area del cantiere	
All. B	Planimetria del cantiere con evidenziate le sorgenti di rumore (lavori di demolizione) ed i ricettori R1 ed R2 (edifici abitati)	
All. C	Planimetria con isolinee	
All. D	certificati di taratura del fonometro e del calibratore	

## 1. Dati generali

Committente	Di.Gi. Costruzioni srl
Attività	Edilizia
Sede legale	Via Piagge, 125 67100 L'Aquila
Sede operativa (cantiere)	ZI Sassa
Refertente in cantiere	Ing. Di Girolamo Remigio
Direttore del cantiere	Ing. Di Girolamo Remigio
Descrizione impianto	Impianto HTC
Destinazione	Trattamento fanghi provenienti da acque reflue urbane
Orario di lavoro	H24
Giornate lavorative	Impianto operante a ciclo continuo
Metodo di prova	Verifica la conformità dell'attività produttiva di cui alla relazione seguente ai limiti acustici previsti dalle norme vigenti.
Normativa di riferimento	<b>Legge 26 ottobre 1995, n. 447</b> "Legge quadro sull'inquinamento acustico" <b>Decreto Ministeriale 16/03/1998</b> "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" <b>Norma UNI 9433 Ed. Dicembre 1995</b> "Descrizione e misurazione del rumore immesso negli ambienti abitativi".
Tecnico Competente	<b>Dott. Alessandro Marchese</b> , Iscritto nell'elenco dei Tecnici Competenti nel campo dell'Acustica Ambientale (art. 2, commi 6, 7 della Legge n. 447 del 26/10/1995) (Decreto n. 33 Regione Autonoma Val D'Aosta Prot. N. 8779/TA del 20/10/2016).

## 2. Premessa

Lo scopo di questa relazione consiste nella valutazione previsionale dell'impatto acustico determinato dalle emissioni sonore che, si prevede, saranno emesse da un impianto HTC destinato al trattamento di fanghi provenienti da acque reflue. L'impianto è da realizzarsi nella zona industriale di Sassa Scalo, L'Aquila, tale area è situata in una zona destinata ad uso esclusivamente industriale, a circa 600 m sorge l'insediamento residenziale denominato "progetto CASE Sassa 1" mentre l'edificio di civile abitazione più vicino, una villetta trifamiliare, è situata a circa 280 m.

## 3. Dati sulla strumentazione

Fonometro integratore di classe 1 conforme alle norme CEI EN 60651/1994 e CEI EN 60804/1994;  
Calibratore conforme alla Norma IEC 60942-1988;

La calibrazione è stata eseguita all'inizio ed alla fine di ogni serie di misure:  $\Delta < 0,5$  dB

Software elaborazione dati: NoiseStudio versione 8.29

<b>Fonometro</b>	<b>Marca</b>	Svantek
	<b>Modello</b>	Svan 977B
	<b>N. Matricola</b>	45710
	<b>N. certificato e data ultima taratura</b>	LAT 146 14371 del 01/04/2022
<b>Filtro 1/3 ottava</b>	<b>Marca</b>	Svantek
	<b>Modello</b>	Svan 977B
	<b>N. Matricola</b>	45710
	<b>N. certificato e data ultima taratura</b>	LAT 146 14372 del 01/04/2022
<b>Calibratore</b>	<b>Marca</b>	Svantek
	<b>Modello</b>	Svan 33B
	<b>N. Matricola</b>	48651
	<b>N. certificato e data ultima taratura</b>	LAT 146 14373 del 01/04/2022
<b>Errore strumentale (ES)</b>		0,7 dB
<b>Luogo e data delle misure</b>		ZI Sassa Scalo (Aq), 16/08/2023

#### 4. Descrizione delle sorgenti sonore previste nell'impianto

Le sorgenti di rumore presenti nell'impianto saranno contenute all'interno di un capannone di tipo industriale ed opportunamente isolate sia dal punto di vista acustico che dal punto termico.

Oltre al contributo dovuto ai macchinari operanti all'interno dell'impianto, si prevede anche quello provocato dall'incremento di traffico di autocarri adibiti al trasporto dei fanghi trattati.

Non si prevede la presenza di componenti impulsive rilevanti, né di componenti tonali significative.

Il rumore ambientale di fondo attualmente presente è determinato dalla presenza di lavorazioni effettuate presso altre attività industriali situate nelle vicinanze e dal passaggio di veicoli a motore.

#### 5. Descrizione dei recettori e limiti

Il comune di L'Aquila non è ancora dotato di piano di classificazione acustica del proprio territorio così come previsto dalla legge 26 ottobre 1995, n. 47 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

Al fine di evitare un vuoto legislativo e quindi in assenza di protezione ambientale, il D.P.C.M. 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" introduce all'art. 8 una norma transitoria destinata a disciplinare la situazione di quei comuni che non hanno ancora predisposto tale piano. In base a tale norma i limiti massimi fissati di immissione da prendere in considerazione sono quindi quelli stabiliti dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", che prevede una suddivisione del territorio coincidente con quella urbanistica preesistente, stabilita dal D.M. 2 Aprile 1968, N.1444 "Limiti inderogabili di edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività collettive, al verde pubblico o a parcheggi, da osservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti ai sensi dell'art. 17 della legge 6 agosto 1967, n. 765".

Valori limiti previsti nel DPCM 1/3/1991

	Zona A	Zona B	Zona I	Territorio Nazionale
Valore limite nel periodo diurno (6:00 –22:00)	65	60	70	70
Valore limite nel periodo notturno (22:00 –6:00)	55	50	70	60
Limite differenziale diurno (6:00 –22:00)	5	5	5	5
Limite differenziale notturno (22:00 –6:00)	3	3	3	3

Per la zona in esame si applicheranno i limiti previsti dal D.G.R. Abruzzo 770/P del 14/11/2011 per aree esclusivamente industriali, classe acustica VI, ed aree prevalentemente industriali, classe acustica V, rispettivamente per la sede dello stabilimento e per gli edifici di civile abitazione confinanti.

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		Limiti di emissione		Limiti di immissione		Valori di qualità	
		dB(A)		dB(A)		dB(A)	
Classe	Denominazione	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo	Diurno	Notturmo
V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

## 6. Sorgenti sonore dell'attività

Noti i valori di emissione di tutte le componenti dell'impianto, valori riportati nella tabella seguente, è possibile determinare il livello di emissione complessivo della sorgente sonora tramite la formula

$$L_w = 10 \log (\sum 10^{L_i/10})$$

Questo valore rappresenta la potenza sonora emessa dalla sorgente nel caso estremo in cui tutte le sue parti funzionassero simultaneamente in regime continuo.

Impianto/punto di emissione	emissione (dBA)	Note
Trasportatore fanghi	97	Area confinata
Pompa trasferimento fanghi 1	99	Area confinata
Agitatore su vasca umidificazione fanghi 1	94	Area confinata
Pompa trasferimento fanghi 2	99	Area confinata
Agitatore su vasca umidificazione fanghi 2	94	Area confinata
Impianto acqua demi (pompa di alimento)	82	
Impianto vapore	85	Verso reattore HTC
Ventilatore biofiltro	72,5	
Agitatore miscelatore	85	Da/per stoccaggio fanghi a HTC
Pompa trasferimento fanghi a reattore HTC	99	
Pompa circolazione acqua	82	
Decanter centrifugo principale	75	
Pressa compattatrice principale	63	
Pompa alimentazione acqua	82	
Ultrafiltrazione (pompa di alimento singolo modulo)	82	
Ultrafiltrazione (pompa di alimento singolo modulo)	82	
Trasportatore a coclea biocarbone	97	

Evaporatore a compressione meccanica	81	
Pompa alimentazione acqua	82	
Osmosi inversa	82	
Agitatore washing	85	
Pompa trasferimento washing	99	
Decanter centrifugo washing	75	
Pressa compattatrice washing	63	
Evaporatore a compressione meccanica washing	81	
Pompa alimentazione acqua washing	82	
Pompa di dosaggio washing 1	74	
Pompa di dosaggio washing 2	74	
Osmosi inversa washing	82	
Ultrafiltrazione (pompa di alimento singolo modulo) washing	82	

$$L_w = 106,9 \text{ dB}$$

**L<sub>w</sub>** = livello di potenza sonora generato dalla sorgente (livello di rumore ambientale all'interno del capannone)

Tutte le attrezzature elencate saranno situate all'interno di un capannone chiuso che sarà realizzato con elementi prefabbricati in calcestruzzo; il valore tipico di attenuazione di una parete realizzata secondo questa modalità è  $R = 43 \text{ dB}$ .

Tenendo conto del fattore di attenuazione dovuto alle pareti, ponendo **L<sub>p</sub>**= livello di pressione sonora generato dalla sorgente ad una distanza  $r$ , questo si ottiene dalla formula (propagazione del suono in campo aperto)

$$L_p = L_w - R - 20 \log r$$

in cui:  $r$  = distanza della sorgente

$$L_{p1} = 106,9 - 43 - 20 \log r = 63,9 \text{ dB} \text{ (alla distanza } r = 1 \text{ metro dalla parete del capannone)}$$

Oltre al contributo dato dalle emissioni dell'impianto, va considerato anche quello dovuto all'incremento di traffico di automezzi adibiti al trasporto di rifiuti, sia in ingresso che in uscita; tenendo conto della potenzialità dell'impianto (20000 t/annue di rifiuti in ingresso, 4000 t/anno di

prodotti in uscita), l'incremento di traffico previsto nelle 260 giornate lavorative annue sarà di circa **9 mezzi da 10 t al giorno**.

Le emissioni sonore di un mezzo del tipo previsto per il trasporto dei rifiuti da trattare e dei prodotti in uscita sono, tipicamente, pari a 92 dB. Considerando un tempo complessivo di carico e scarico di 180 minuti/giorno interamente compresi nella fascia oraria diurna (ore 6.00 – 22.00) dal lunedì al venerdì, il livello equivalente delle emissioni sonore dei mezzi di trasporto è pari a

$$L_w = 84,7 \text{ dB}$$

per il calcolo di questo valore è stato considerato il contributo data da una sosta a motore acceso di circa 20 minuti per ogni mezzo comprensiva del tempo necessario per l'avvicinamento ed all'allontanamento del mezzo dall'impianto;

Applicando a queste emissioni la formula della propagazione emisferica in campo aperto:

$$L_p = L_w - 20 \log r - 11 + D_\Omega$$

in cui:

**L<sub>w</sub>** = livello di potenza sonora generato dalla sorgente (livello di rumore ambientale del cantiere)

**r** = distanza della sorgente

**D<sub>Ω</sub>** = indice di direttiva, pari a 3 nel caso di propagazione emisferica

Si ottiene

$$L_p = 84,7 - 20 \log r - 11 + 3 = 76,4 \text{ dB (alla distanza } r = 1 \text{ metro dalla sorgente)}$$

Dal confronto si evince come le emissioni sonore dello stabilimento siano trascurabili rispetto a quelle dei mezzi coinvolti nelle operazioni di carico e scarico nella fascia oraria diurna. Per la fascia oraria notturna non è previsto il transito di mezzi di trasporto, pertanto si assumerà come valore L<sub>p</sub> quello risultante dalle emissioni sonore delle attrezzature interne al capannone.

<b>L<sub>p</sub> (fascia oraria diurna 6-00 - 22-00)</b>	<b>76,4</b>
<b>L<sub>p</sub> (fascia oraria notturna 22-00 - 6-00)</b>	<b>63,9</b>



## 7. Bersagli recettori: calcolo di $L_r$ , $L_{p\_rec}$ ed $L_d$

I bersagli recettori individuati nel raggio di 300 metri dalla sorgente delle emissioni sono elencati nella tabella che segue:

Postazione	Descrizione recettore	Distanza (m)
R1	Stabilimento Stenniflex	40
R2	Villetta trifamiliare	280
R3	Sartoria Pierluca Bellicoso	290
R4	ERRECI Segnaletica stradale	280

Le distanze sono calcolate dalla facciata dell'edificio sede dell'impianto più vicina ai target e tengono conto dei dislivelli (v. planimetria allegata)

La seguente tabella mostra come, applicando la formula di propagazione emisferica in campo aperto e considerando un valore di rumore residuo (valori misurati sul campo) di 45 dB per la fascia oraria diurna e 35 dB per quella notturna, il criterio differenziale diurno si possa ritenere soddisfatto per distanze superiori ai 20 m dalla sorgente e che dai 40 m in su l'emissione sonora dell'impianto risulti trascurabile rispetto al rumore residuo sia per il periodo diurno che per quello notturno.

Calcolo del livello differenziale per l'orario diurno

Distanza dall'impianto	$L_r$ = rumore residuo	Livello di immissione previsto al recettore $L_{p\_rec}$ $= L_p - 20\log(d/r)$ (dBA)	Livello differenziale $L_d = L_{p\_rec} - L_r$ (dBA)
10	45	56,7	11,7
20	45	50,7	5,7
30	45	47,2	2,2
40	45	45	0

Calcolo del livello differenziale per l'orario notturno

Distanza dall'impianto	$L_r$ = rumore residuo	Livello di immissione previsto al recettore $L_{p\_rec}$ $= L_p - 20\log(d/r)$ (dBA)	Livello differenziale $L_d = L_{p\_rec} - L_r$ (dBA)
10	35	45,9	8,9
20	35	37,9	2,9
30	35	35	0
40	35	35	0

## 8. Conclusioni

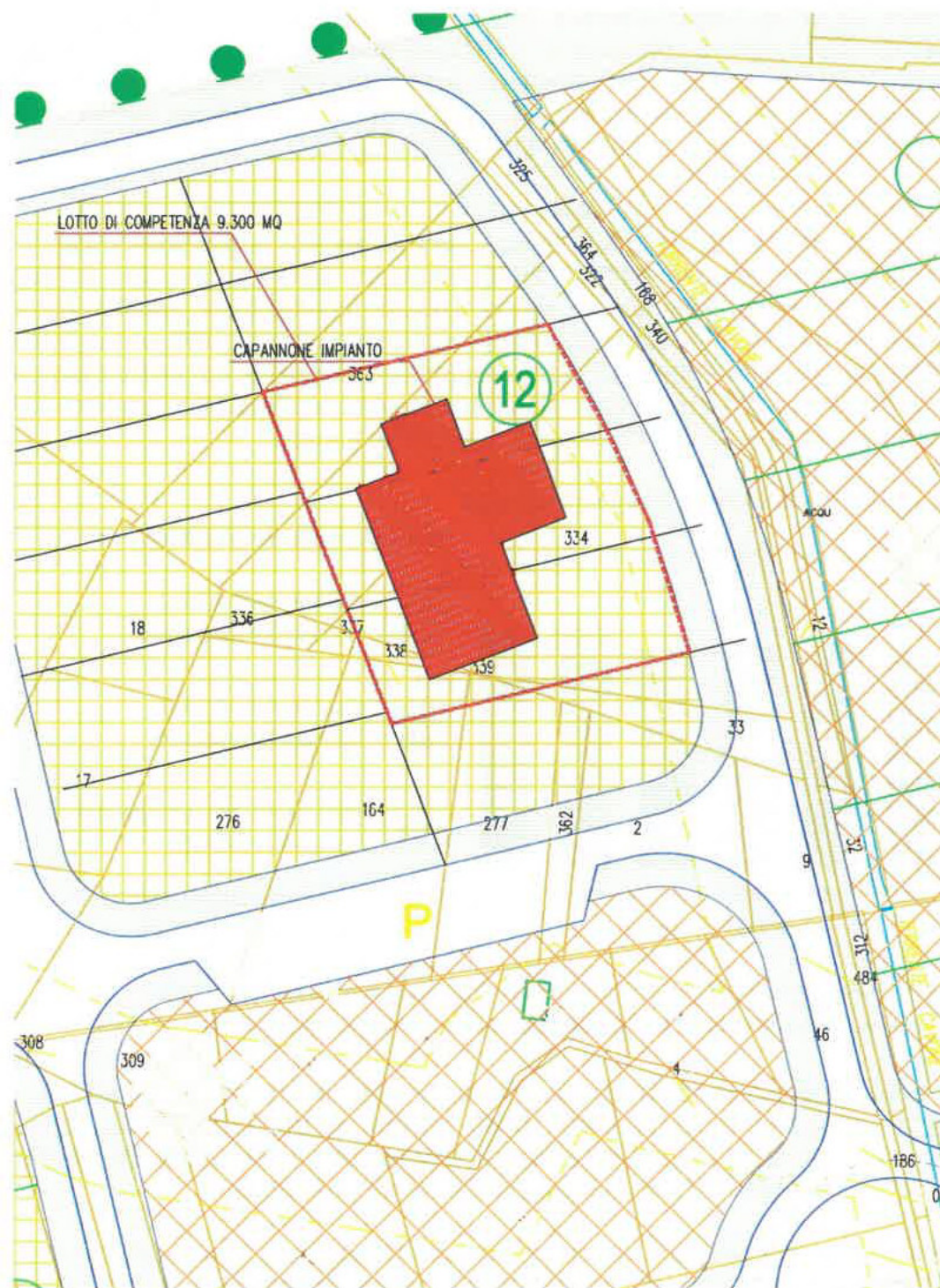
Dalle misure effettuate e dalla elaborazioni dei dati, risulta che il livello di inquinamento acustico previsto per l'impianto che si intende realizzare rientra nei limiti previsti dalla Legge 26 ottobre 1995 n. 417 e successive modifiche ed integrazioni in quanto vengono garantiti il rispetto del limite di immissione  $L_{eq} = 70,0$  dB(A) per la fascia oraria diurna e notturna ed il rispetto del criterio differenziale diurno + 5 dB(A) e notturno + 3 dB(A) in prossimità dei bersagli recettori (ambienti abitativi).

L'Aquila, 02/09/2023

Il Tecnico Competente Acustica Ambientale  
Dott. Alessandro Marchese

**ALESSANDRO MARCHESE**  
Via Marsigliana D-6  
67100 L'AQUILA  
Cod. Fisc. 04800800869  
Partita I.V.A. n. 01960080669

Allegato A: Planimetrie catastali – individuazione dell'area del cantiere





R3 Sartoria d = 280 m

R3 Erreci  
d = 290 m

R2 villetta trif.  
D=280 m

R1 Stenniflex  
D=40 m

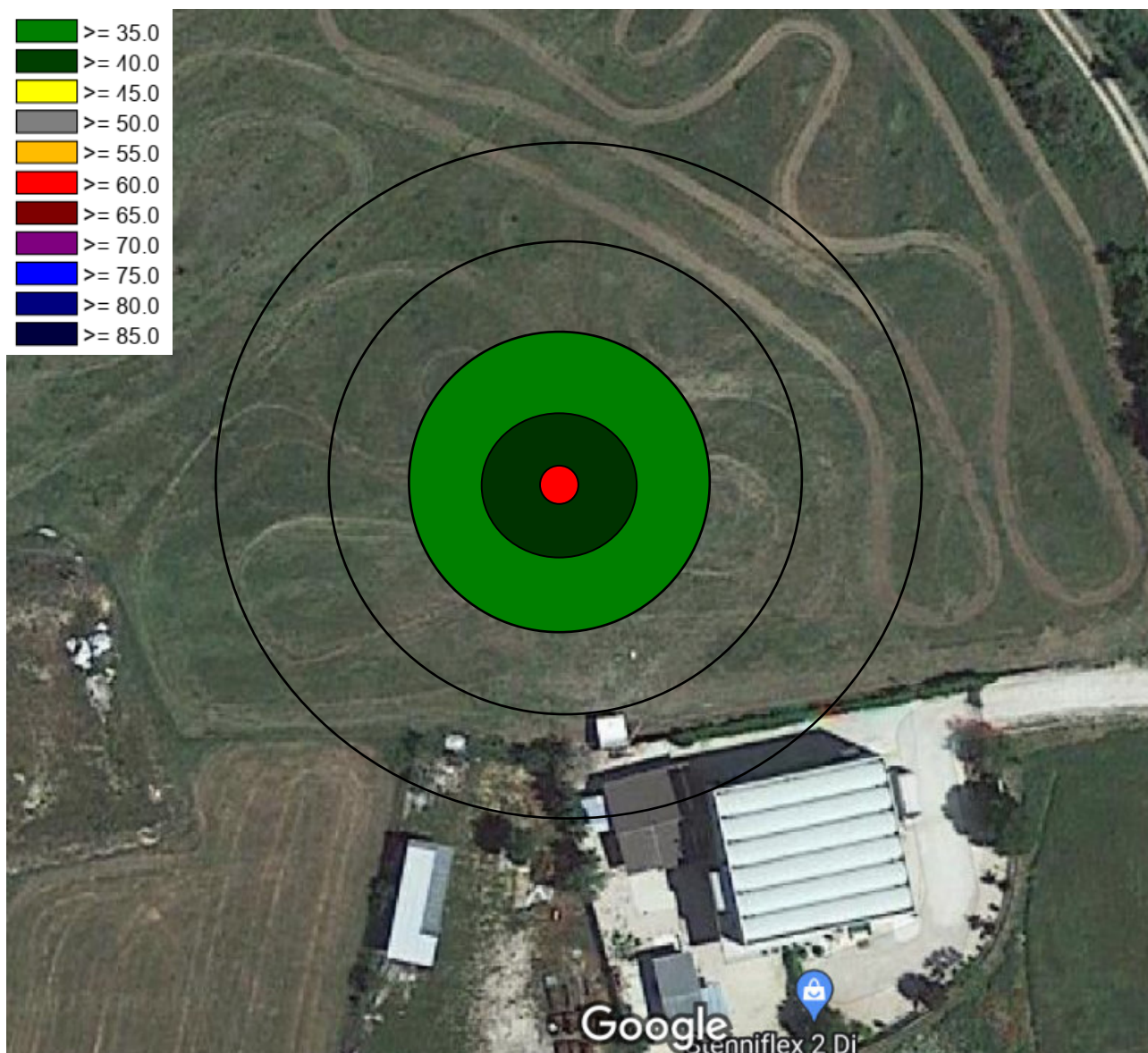
All. B: Planimetria del cantiere con evidenziate le sorgenti di rumore ed i ricettori R1, R2, R3 ed R4 (edifici abitati)



Isolinee periodo diurno



## Isolinee periodo notturno



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 14371**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2022/04/01</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Svantek Italia S.r.l.</b> Via Sandro Pertini, 12 - 20066 Melzo (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Fedapi SA Soc. Coop.</b> Via Tiburtina, 63 - 65129 Pescara (PE)
- richiesta <i>application</i>	<b>T178/22</b>
- in data <i>date</i>	<b>2022/03/24</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Fonometro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>SVANTEK</b>
- modello <i>model</i>	<b>Svan 977B</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>45710</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2022/03/24</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2022/04/01</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>22-0410-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 146 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° 146 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 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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**

Firmato  
digitalmente da

**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
01/04/2022 11:49:35

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 14372**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2022/04/01</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Svantek Italia S.r.l.</b> Via Sandro Pertini, 12 - 20066 Melzo (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Fedapi SA Soc. Coop.</b> Via Tiburtina, 63 - 65129 Pescara (PE)
- richiesta <i>application</i>	<b>T178/22</b>
- in data <i>date</i>	<b>2022/03/24</b>
<b>Si riferisce a</b> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Filtro a banda di un terzo d'ottava</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>SVANTEK</b>
- modello <i>model</i>	<b>Svan 977B</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>45710</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2022/03/24</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2022/04/01</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>22-0411-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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**

Firmato digitalmente  
da

**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
01/04/2022 11:50:09



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 14373**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2022/04/01</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Svantek Italia S.r.l.</b> Via Sandro Pertini, 12 - 20066 Melzo (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Fedapi SA Soc. Coop.</b> Via Tiburtina, 63 - 65129 Pescara (PE)
- richiesta <i>application</i>	<b>T178/22</b>
- in data <i>date</i>	<b>2022/04/24</b>
<b>Si riferisce a</b> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Calibratore</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>SVANTEK</b>
- modello <i>model</i>	<b>SV 33B</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>48651</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2022/04/24</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2022/04/01</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>22-0412-RLA</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 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° 146 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 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 procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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 al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad 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 EA-4/02. They were 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**

Firmato  
digitalmente da

**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
01/04/2022 11:50:45