

Rilievi fonometrici presso i ricettori

Verifica rispetto limiti acustici a seguito di modifica non sostanziale

rif. prot. n. PG/2019/79487 del 20/05/2019:

Nuova linea produzione prodotti panati

Nuovo ambiente lavorazione impasti

Costruzione di una nuova centrale termica

Installazione di impianto di cogenerazione

Installazione di centrale frigorifera prefabbricata ad ammoniaca;

Avi.Coop S.c.a. Stabilimento di Santa Sofia

STABILIMENTO A e B



Strada Provinciale n° 4 - Santa Sofia 47018 (FC)

AVI.COOP
Società Cooperativa Agricola
Via del Rio, 836
47522 San Vittore di Cesena (FC)
C.F./P. Iva 01247140401

ECOL STUDIO S.p.A.

AMBIENTE
SALUTE E SICUREZZA
QUALITÀ DEL PRODOTTO

www.ecolstudio.com



BAGNI DI LUCCA – BOLOGNA – FORLÌ – LUCCA – MILANO – PADOVA – RAVENNA – ROSIGNANO – TORINO –

SEDE AMMINISTRATIVA

Via dei Bichi, 293 - 55100 Lucca, Italia
Tel. +39 0583 40011 - Fax +39 0583 400300
info@ecolstudio.com - info@ecolpec.com

SEDE OPERATIVA BOLOGNA

Via Rivani, 99 - 40138 Bologna, Italia
Tel. +39 051 5878211 - Fax +39 051

SEDE LEGALE

Viale San Michele Del Carso, 4 - 20144 Milano, Italia
C.F./P.IVA/ Reg. Impr. Milano 01484940463
Cap. Soc. 1.000.000,00 i.v.

SEDE OPERATIVA FORLÌ

Via Martoni, 7 - 47122 Forlì, Italia
Tel. +39 0543 720307 - Fax +39 0543 792994

SOMMARIO

0	PREMESSA	3
1.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CRITERI CONSIDERATI	3
2.	INQUADRAMENTO URBANISTICO E ACUSTICO	4
3.	INDIVIDUAZIONE DEI VALORI LIMITE	5
3.1.	VALORI LIMITE DI ZONA	6
3.1.1.	VALORI LIMITE ASSOLUTI	6
3.1.2.	VALORI LIMITE DIFFERENZIALI	6
4.	RICETTORI INDIVIDUATI E CLASSI DI APPARTENENZA	7
5	RISULTATI DELLE RILEVAZIONI	8
5.1	RIEPILOGO RILIEVI E CONFRONTO CON I LIMITI	11
6	CONCLUSIONI	12

Indice delle figure

Figura 1 – Estratto Carta Tecnica Regionale	4
Figura 2 – ipotesi di zonizzazione acustica.....	5
Figura 3 – individuazione ricettori	7
Figura 4 - Posizione dei punti di misura – presso ricettori.....	10

Allegati

ALLEGATO 1 – GRAFICI DEI RILIEVI EFFETTUATI

ALLEGATO 2 – STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

0 PREMESSA

Lo scopo del presente documento è quello di verificare la conformità acustica dell'intervento denominato modifica non sostanziale di AIA presentata attraverso caricamento sul Portale IPPC-AIA in data 17/05/2019, prot. n. PG/2019/79487 del 20/05/2019, relativa a:

- nuova linea produzione prodotti (panati) con annessa cella di refrigerazione e ambiente lavorazione impasti (ubicata a ridosso dell'area accettazione materie prime, nell'ampliamento dello stabilimento B); la nuova linea utilizzerà acqua da acquedotto ed i pozzetti di scarico delle acque reflue convoglieranno nel depuratore aziendale;
- costruzione di una nuova centrale termica in fabbricato indipendente (2 caldaie di capacità termica 4,6 MW);
- installazione di impianto di cogenerazione (realizzazione eseguita da Hera Servizi Energia S.r.l.) di potenza elettrica nominale 1.067 kWe e potenza introdotta mediante combustibile pari a 2.761 kW;
- installazione di centrale frigorifera prefabbricata ad ammoniaca;
- modifica/aggiornamento dei punti emissivi;
- realizzazione di misure acustiche mitigative a seguito dei superamenti presso i recettori 2 e 3 dei limiti assoluti di immissione in periodo notturno e del criterio differenziale (notturno);
- modifica/aggiornamento della planimetria delle aree di lavorazione, per la soppressione di due depositi (D28 e D35), lo spostamento di altri e l'inserimento di nuovi;

1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CRITERI CONSIDERATI

La normativa di riferimento è costituita da leggi emanate in materia di rumore ambientale:

- **Legge quadro 447/95** "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- **DPCM 14.11.1997** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- **DPCM 05.12.1997** "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".
- **DMA 16.3.1998** "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- **L. R. 9 maggio 2001, n° 15** recante disposizioni in materia di inquinamento acustico.
- **DPR 30 marzo 2004, n. 142** "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare".
- **Direttiva Regionale n° 673 del 2004** "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della LR 9 maggio 2001, n. 15".

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO E ACUSTICO

Lo stabilimento in oggetto è situato lungo la Strada Provinciale n° 4 a S. Sofia (FC).

La rumorosità dell'area è influenzata da:

NORD Traffico circolante su Strada Provinciale n° 4

EST Aree agricole / boschive / fiume Bidente

SUD Aree agricole / boschive

OVEST Traffico circolante su Strada Provinciale n° 4

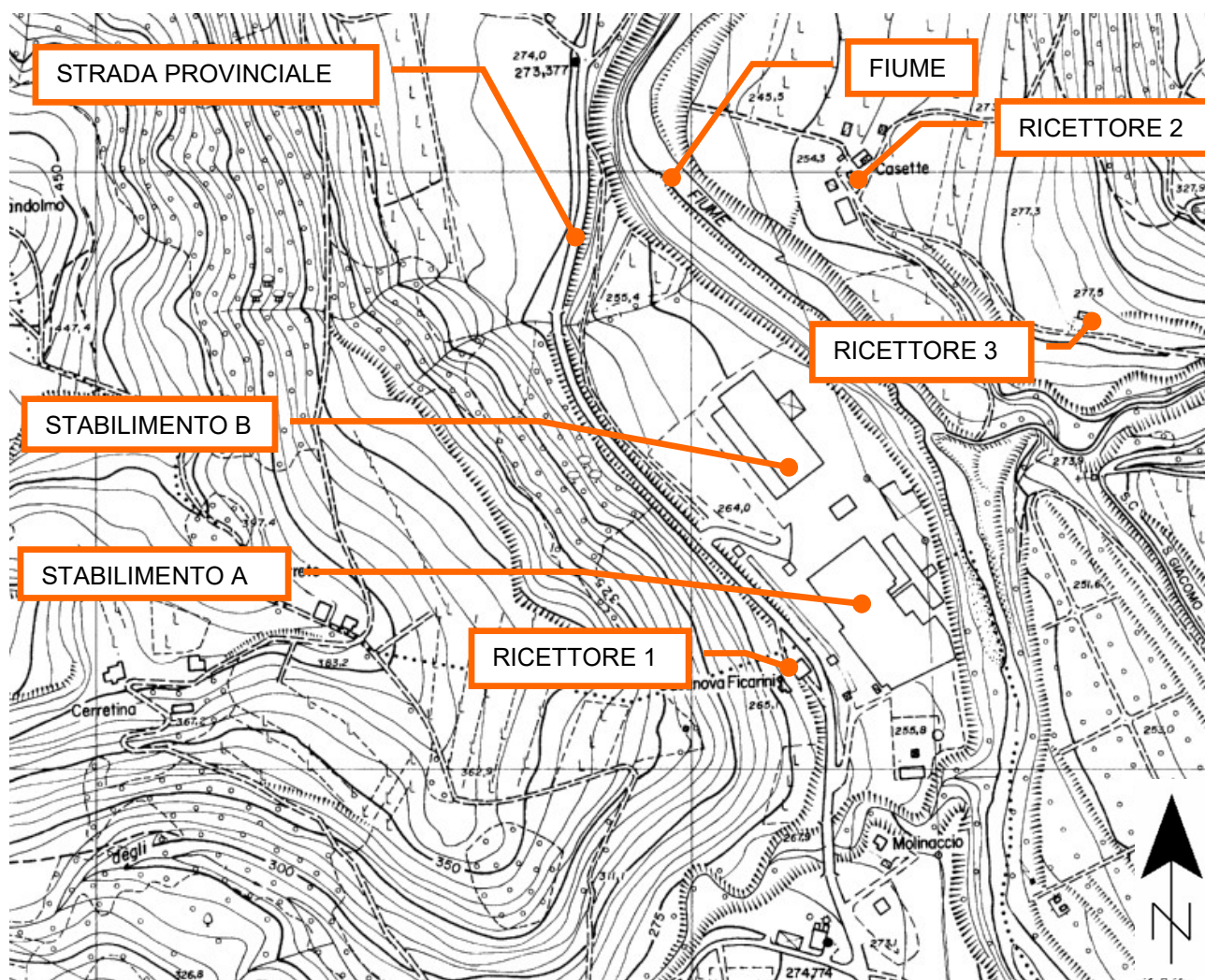


Figura 1 – Estratto Carta Tecnica Regionale

3. INDIVIDUAZIONE DEI VALORI LIMITE

I Comuni di Santa Sofia e Galeata non si sono dotati fino ad oggi del Piano di classificazione acustica ai sensi della Legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15.

Lo scrivente tecnico attribuirà le classi acustiche considerando l'uso reale del territorio.

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 limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

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

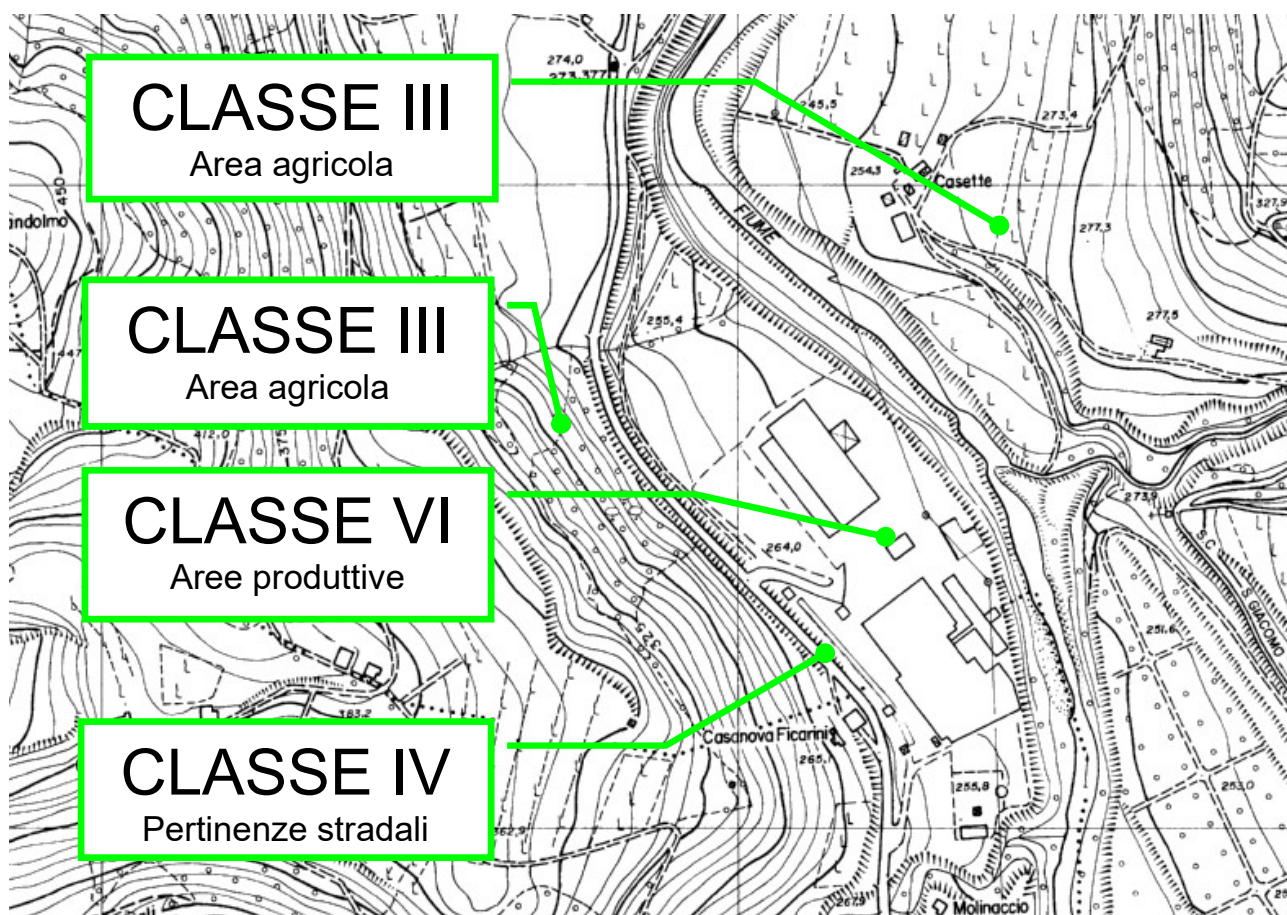



Figura 2 – ipotesi di zonizzazione acustica

Le fasce di pertinenza stradale per la Provinciale (qualora venga codificata come strada tipo C extraurbana secondaria Cb) dovrebbero avere un'ampiezza pari a 100 metri per la fascia A e 50 metri fascia B ai due lati della SP 4.

Avi.Coop. S.c.a.		Verifica rispetto limiti acustici a seguito di modifica non sostanziale
------------------	---	---

3.1. VALORI LIMITE DI ZONA

3.1.1. VALORI LIMITE ASSOLUTI

Valori limite assoluti di immissione - Leq 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

3.1.2. VALORI LIMITE DIFFERENZIALI

Presidenza del Consiglio dei Ministri Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 14 novembre 1997 Articolo 4

Articolo 4 - Valori limite differenziali di immissione

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 e 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 e' 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.

Valori limite differenziali di immissione	Limite diurno - Leq (A)	Limite notturno - Leq (A)
	5	3

4. RICETTORI INDIVIDUATI E CLASSI DI APPARTENENZA

Sono stati individuati i ricettori sensibili presenti all'intorno dell'allevamento, potenzialmente esposti all'inquinamento acustico prodotto.

RICETTORE	CLASSE	LIMITE DIURNO ASSOLUTO immissione	LIMITE DIURNO DIFF.	LIMITE NOTTURNO ASSOLUTO immissione	LIMITE NOTTURNO DIFF.
RICETTORE 1 All'interno della fascia di pertinenza acustica della SP4 (comune di S. Sofia) DISABITATA	IV	65	5	55	3
RICETTORE 2 (comune di Galeata)	III	60	5	50	3
RICETTORE 3 (comune di Galeata)	III	60	5	50	3

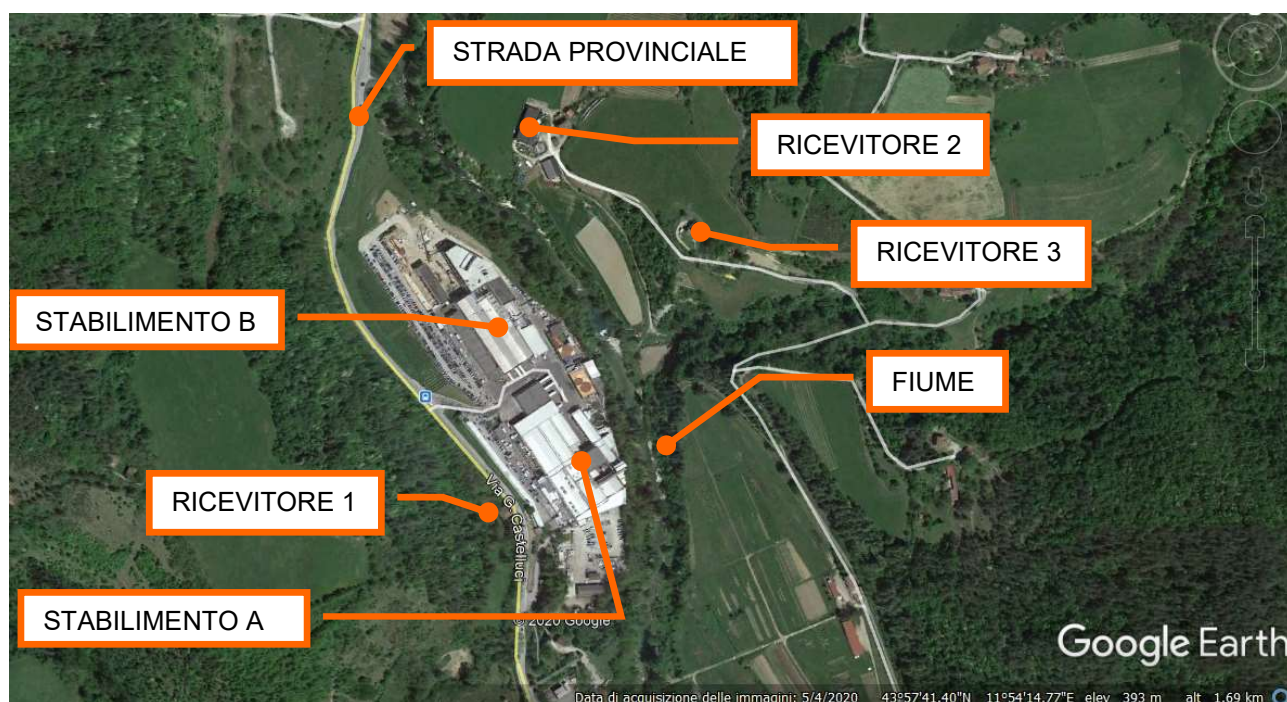


Figura 3 – individuazione ricettori



5 RISULTATI DELLE RILEVAZIONI

Si riportano i rilievi eseguiti in data 04 maggio 2021.

Si è scelto il periodo considerato a massimo rischio. Il confronto avverrà con il livello residuo rilevato nel medesimo periodo della giornata ma in data 03 marzo 2019 (festivo).

Condizione di ambientale (giornata feriale) presso i ricettori R2 ed R3

Per il periodo notturno si prende a riferimento la parte finale del periodo, indicativamente fra le 04:00 e le 06:00 in questa fase del periodo si verificano gli arrivi del vivo e l'avvio della produzione giornaliera.

Per il periodo diurno, la prima parte del periodo, indicativamente fra le 06:00 e le 08:00, in questa fase del periodo, si verifica la produzione completamente attiva e la circolazione dei mezzi in condizioni rappresentative.


Condizione di residuo (giornata festiva) presso i ricettori R2 ed R3

È stata identificata negli stessi tratti orari dell'ambientale, nella giornata di domenica, in questa condizione si sono escluse tutte le attività produttive; erano però presenti le sorgenti relative agli impianti tecnologici nella condizione di mantenimento, principalmente sistemi per la produzione del freddo (conservazione prodotti e semilavorati) e sistemi per la produzione di calore (mantenimento dei circuiti di olio diatermico in temperatura). Tali sorgenti non vengono mai disattivate.

In fase di progettazione dei monitoraggi ed a seguito del primo rilievo di controllo diurno presso il ricettore 1; il Tecnico Competente in Acustica ha valutato troppo pericolosa l'attività di monitoraggio del suddetto ricettore. In particolare, l'accesso sia a piedi che in auto, al minuscolo cortile costringe ad approcciare alla zona nelle immediate vicinanze della curva della provinciale. La presenza di traffico, sia leggero che pesante, che circola comunque ad elevata velocità non consente perciò l'avvicinamento in sicurezza con le dotazioni standard previste (treppiede – borsa fonometro); in particolare nel periodo notturno. Lo scrivente tecnico si assume la responsabilità di aver glissato su tale monitoraggio.

Si sottolinea che il ricettore risulta disabitato da almeno trent'anni.

Ricettore	Ora di inizio	Tempo (min)	Leq dB.A	Descrizione
1	//	//	//	Valutazione sospesa
2	04:00	76	49,6	Ambientale notturno presso ricettore 2
2	06:00	82	53,3	Ambientale diurno presso ricettore 2
2	04:00	76	49,5	Residuo notturno presso ricettore 2
2	06:01	82	49,8	Residuo diurno presso ricettore 2
3	04:00	69	49,1	Ambientale notturno presso ricettore 3
3	06:00	62	53,7	Ambientale diurno presso ricettore 3
3	04:02	69	48,9	Residuo notturno presso ricettore 3
3	06:00	62	51,3	Residuo diurno presso ricettore 3

Avi.Coop. S.c.a.		Verifica rispetto limiti acustici a seguito di modifica non sostanziale
-------------------------	---	---

NUOVE SORGENTI

Le sorgenti sotto riportate erano funzionanti ed attive nella loro condizione d'esercizio standard. Le caldaie in scorta risultavano spente.

Denominazione / descrizione
Griglia 1 parete SUD
Griglia 2 parete SUD
Griglia 3 parete SUD
Espulsione Camino E98 CT
Espulsione Camino E99 CT (in scorta a E98)
Espulsione Camino E100 CT
Espulsione Camino E101 CT (in scorta a E100)
UTA 1 Nuova Cottura B E91
UTA 2 Nuova Cottura B E92
Emissione friggitrice E90
Emissione forno E89a
Emissione forno E89b
Condensatore evaporativo 1B E95
Condensatore evaporativo 2B E96
Cogeneratore E102

SORGENTI ESISTENTI

Le seguenti sorgenti risultano operative nel loro funzionamento tipico e funzionale alla produzione

N° d'ordine	Denominazione / descrizione
1	Parcheggio
2	Sala macchine B
3	Centrale termica B
4	Vasca 1
5	Vasca 2
6	Vasca ossidazione
7	Vasca ossidazione
8	Condensatore evaporativo
9	Condensatore evaporativo
10	Sala macchine "cellone"
11	Arrivo vivo
12	Condensatore evaporativo
13	Centrale idrica
14	Sala macchina stab A 1
15	Sala macchine stab A 2
16	Sala macchine stab A 3
17	Centrale termica stab A

N° d'ordine	Denominazione / descrizione
18	Pompa scarti
19	Compressore esterno 1
20	Compressore esterno 2
21	Compressore esterno 3
22	Espulsione
23	Frigo sotto pianale
24	Frigo dietro cabina
25	Frigo dietro cabina
26	Frigo dietro cabina
27	Frigo dietro cabina
28	Frigo dietro cabina
29	Frigo sotto pianale
30	Frigo dietro cabina
31	Frigo dietro cabina
32	Espulsione lavaggio marne
33	Fiume
34	Cascata

VECCHIE DA DISATTIVARE

Le seguenti sorgenti sono state effettivamente dismesse.

N° Sorgente	Descrizione	Condizione operativa
2	Sala macchine B	Dismessa
3	Centrale termica B	Dismessa
19-20-21	Compressori esterni	Dismessi
22	Espulsione	Dismessa




Figura 4 - Posizione dei punti di misura – presso ricettori

5.1 RIEPILOGO RILIEVI E CONFRONTO CON I LIMITI

Come indicato nei paragrafi precedenti la valutazione del ricettore 1 è sospesa. Nel corso degli anni l'accesso al lotto è divenuto sempre più difficoltoso a causa di aumento della vegetazione che rende complicato l'ingresso, inoltre non essendo possibile accedere con un veicolo sarebbe necessario accedere a piedi ma in quel tratto non c'è visibilità. L'abitazione è praticamente sul ciglio della strada e risulta disabitata da circa trenta anni.

Posizione	Leq dB,A Ambientale 04/05/2021 LAeq TM a massimo rischio	Limite immissione / valutazione	Leq dB,A residuo	Limite immissione / valutazione	Differenziale Su LAeq	Limite differenziale / valutazione
Ricettore 2 notturno	49,6	50 Rispettato	49,5	50 Rispettato	0,1	3 Rispettato
Ricettore 2 diurno	53,3	60 Rispettato	49,8	60 Rispettato	3,5	5 Rispettato
Ricettore 3 notturno	49,1	50 Rispettato	48,9	50 Rispettato	0,2	3 Rispettato
Ricettore 3 diurno	53,7	60 Rispettato	51,3	60 Rispettato	2,4	5 Rispettato

Avi.Coop. S.c.a.		Verifica rispetto limiti acustici a seguito di modifica non sostanziale
------------------	---	---

6 CONCLUSIONI

Dai rilievi effettuati si può concludere che la realizzazione delle modifiche non sostanziali non influisce sul sostanziale rispetto dei limiti assoluti e differenziali relativi all'attività svolta dalla unità produttiva in esame.

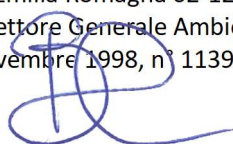
Filippo Montanari
Tecnico in acustica ambientale



Andrea Pensabeni
Tecnico in acustica ambientale



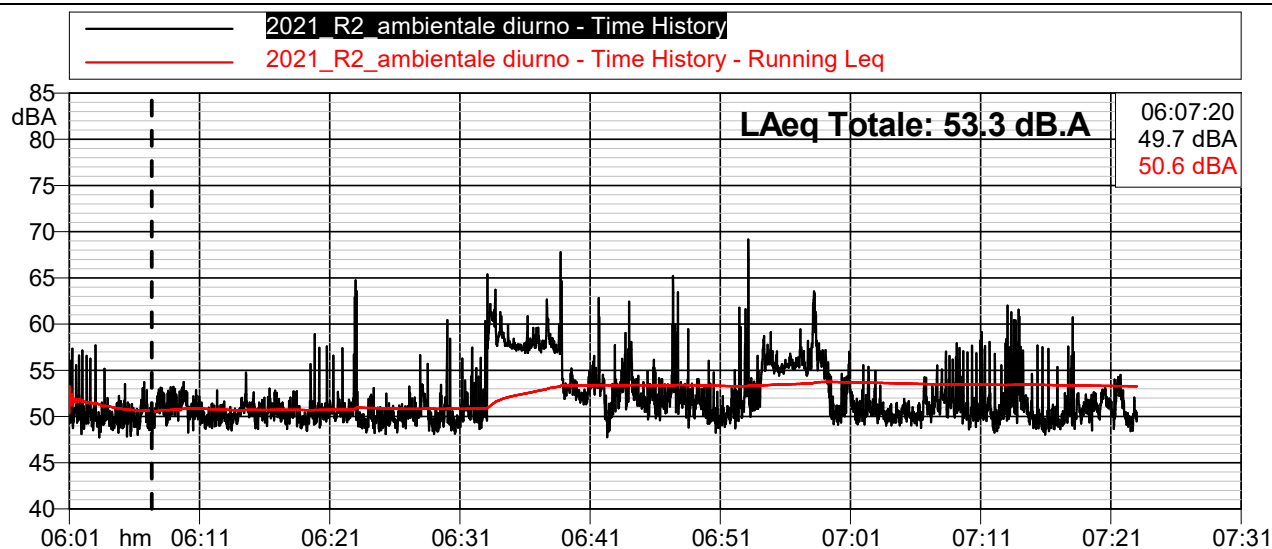
Paolo Bilancioni
Tecnico Competente
in Acustica Ambientale
B.U.R. Emilia Romagna 02-12-98
Det. Direttore Generale Ambiente
9 Novembre 1998, n° 11394



Forlì, 05/05/2021

ALLEGATO 1 – GRAFICI DEI RILIEVI EFFETTUATI

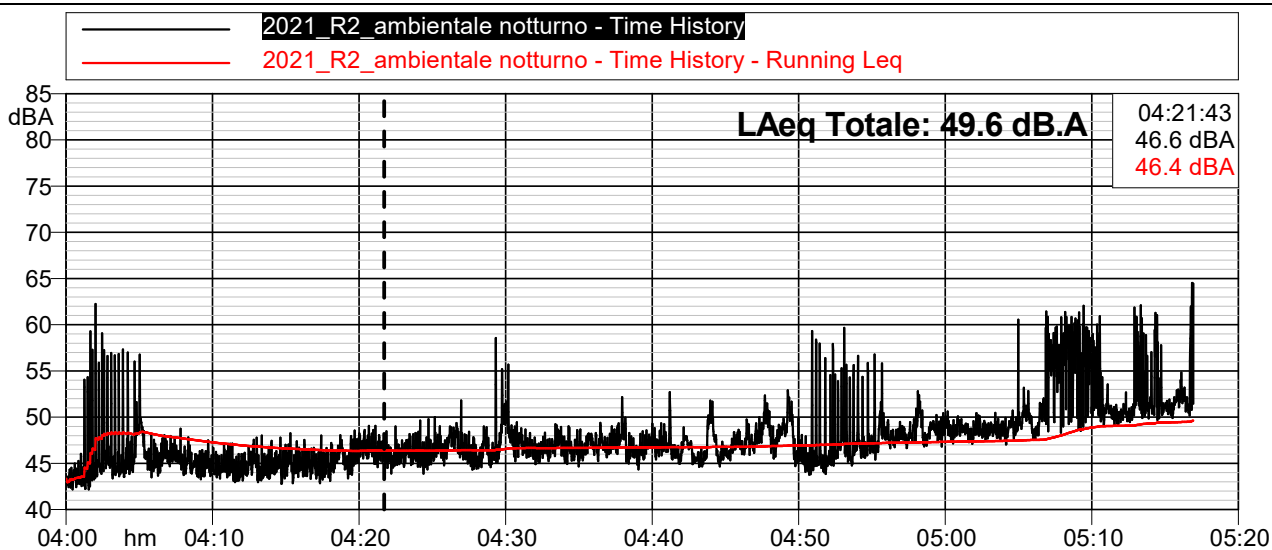
Ricettore 2 ambientale diurno



Rilievo del 04/05/21

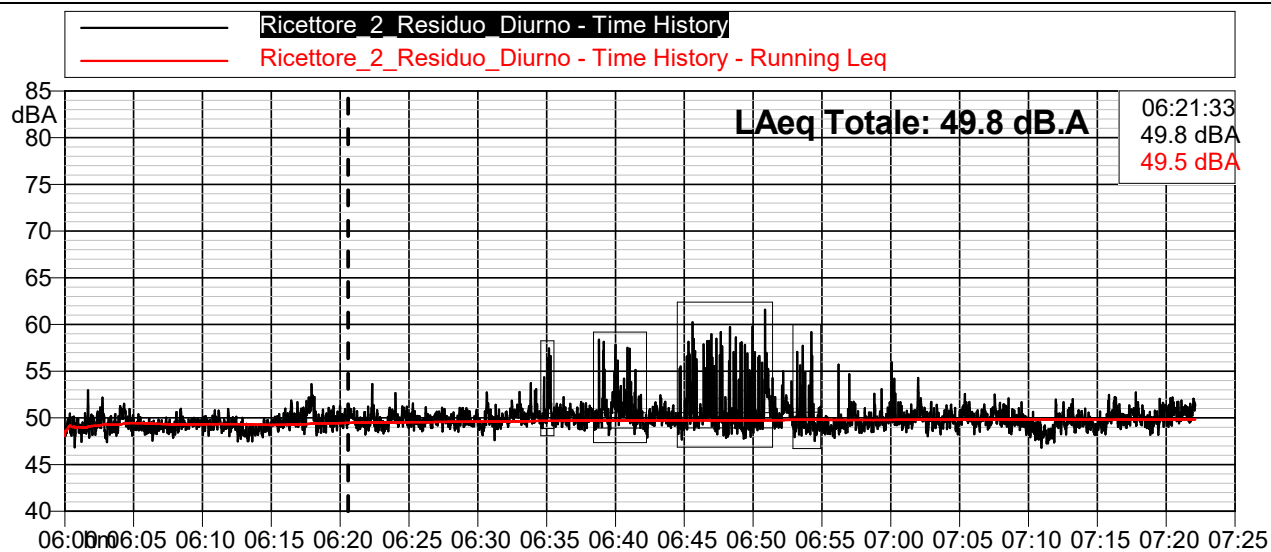
I due eventi più energetici secondo l'intervista del ricettore dovrebbero essere le attivazioni della pompa (autoclave) a servizio dell'impianto idrico.

Ricettore 2 ambientale notturno



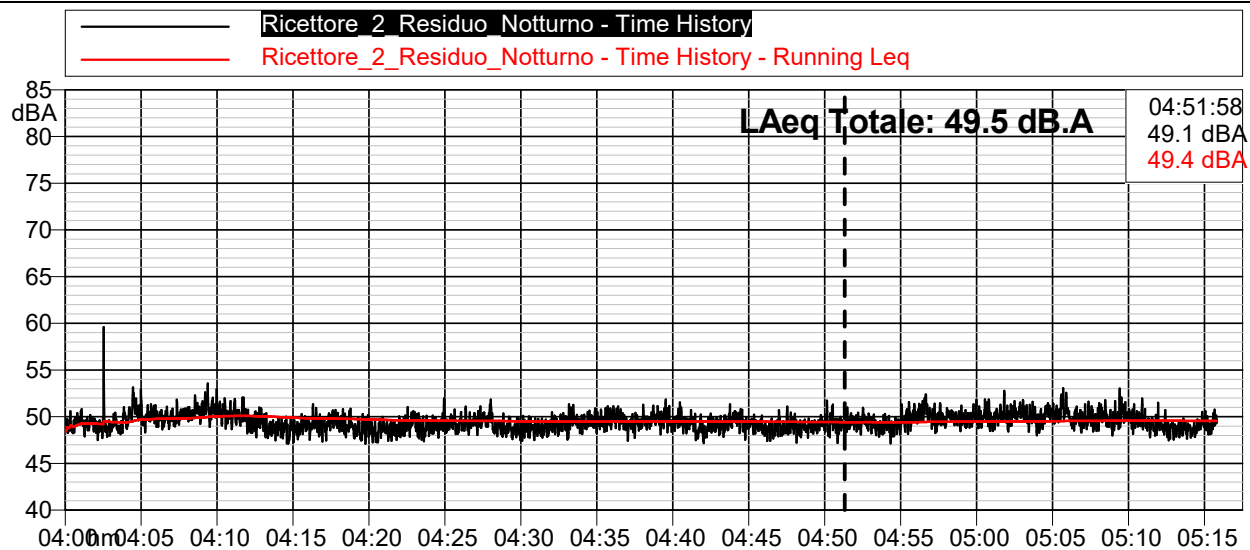
Rilievo del 04/05/21

Ricettore 2 residuo diurno



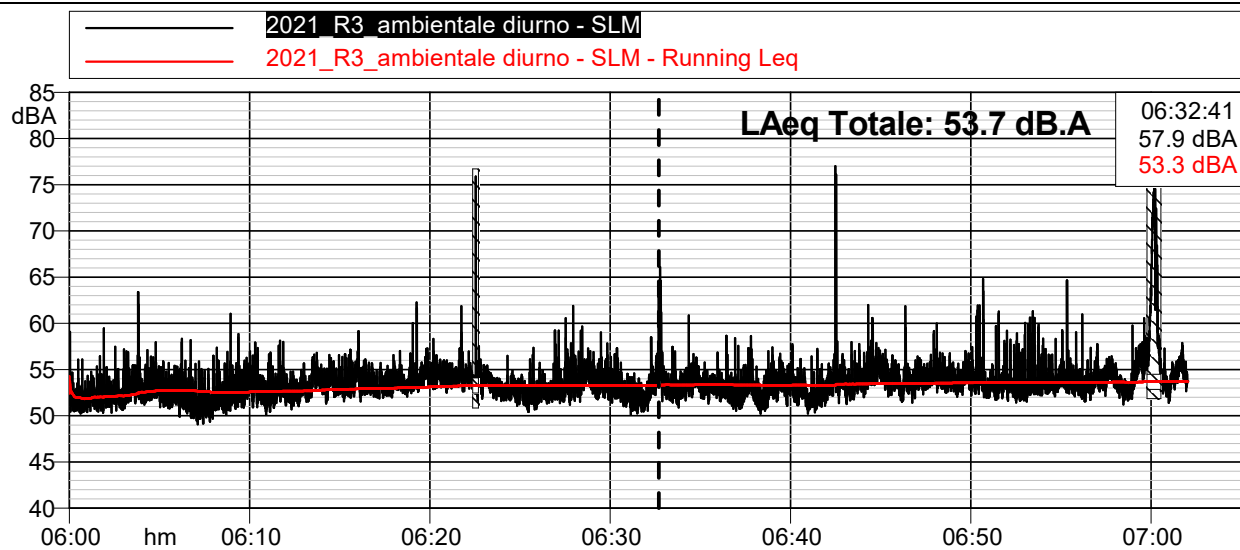
Rilievo del 03/03/2019

Ricettore 2 residuo notturno



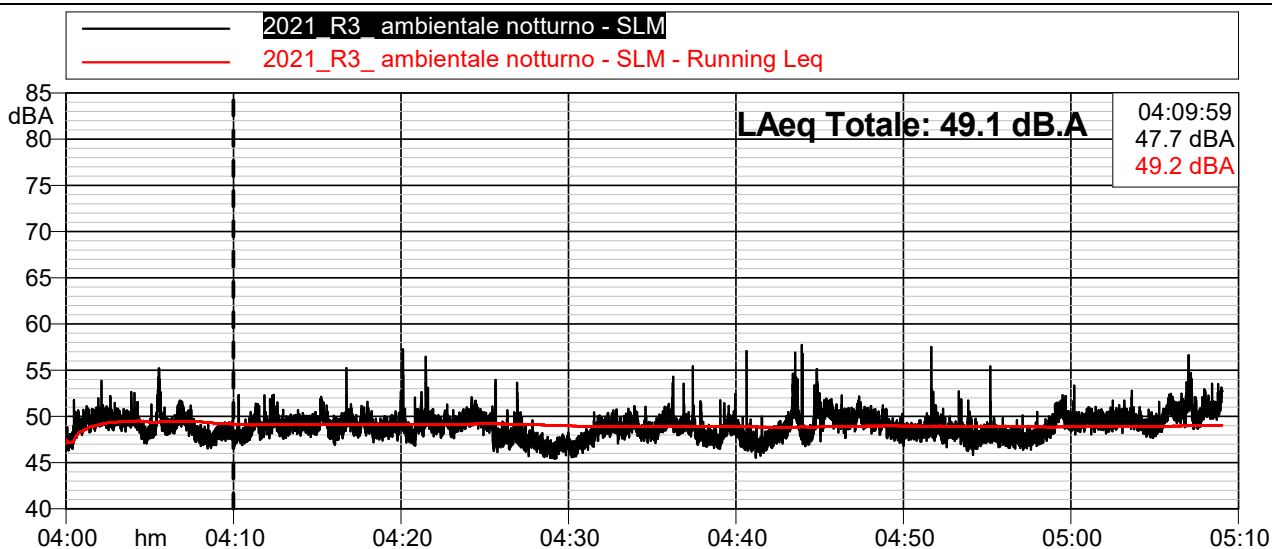
Rilievo del 03/03/2019

Ricettore 3 ambientale diurno



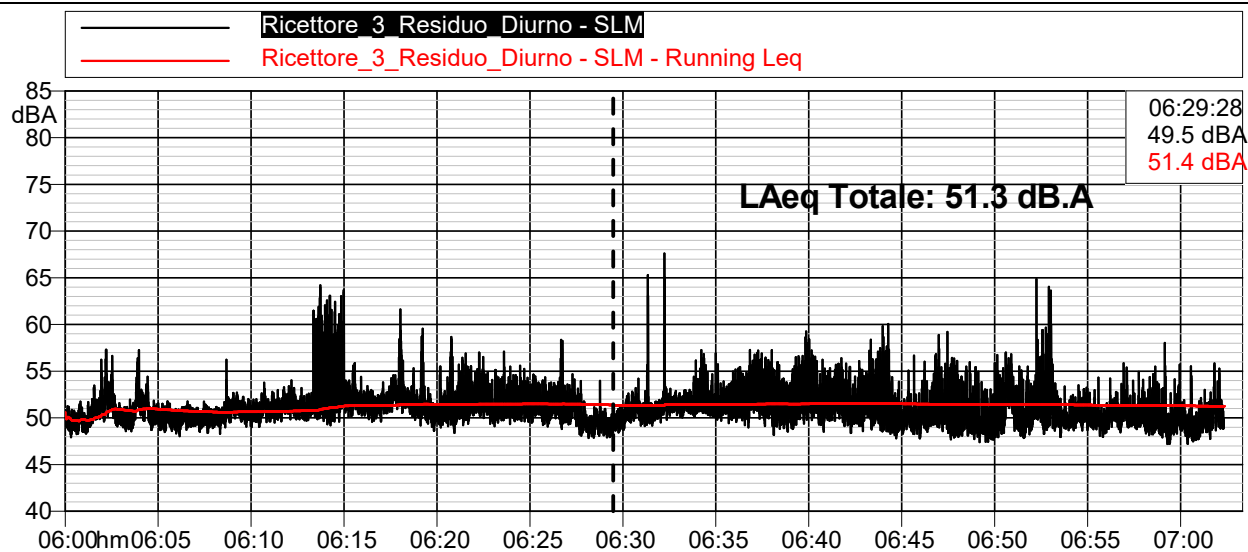
Rilievo del 04/05/21

Ricettore 3 ambientale notturno



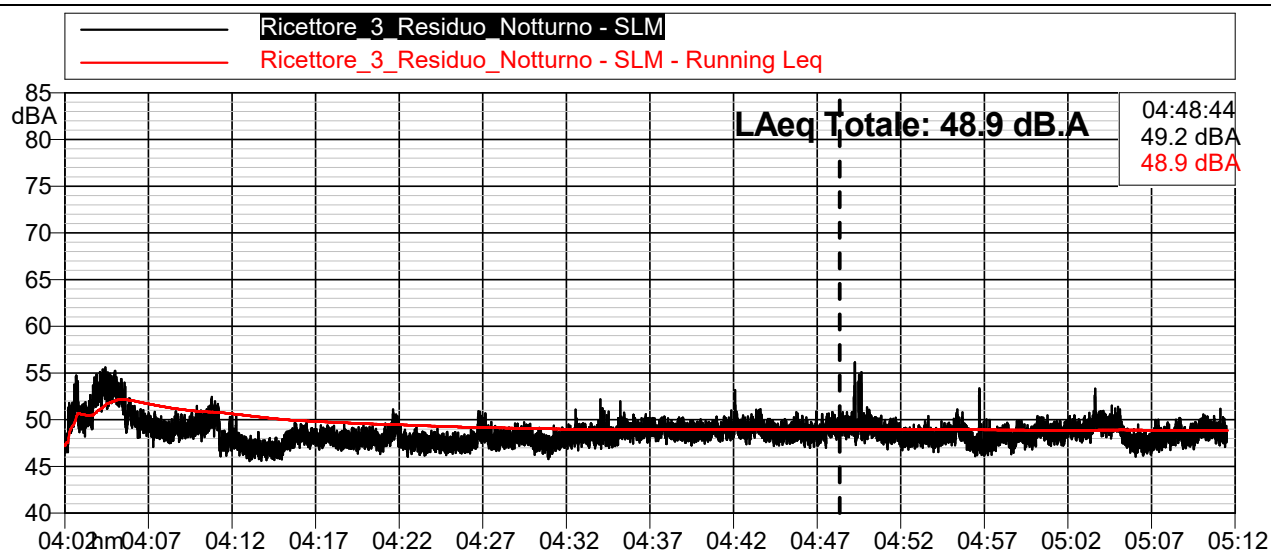
Rilievo del 04/05/21

Ricettore 3 residuo diurno



Rilievo del 03/03/2019

Ricettore 3 residuo notturno



Rilievo del 03/03/2019

ALLEGATO 2 – STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

- LARSON DAVIS tipo L&D 824 (matricola n. 3692) con preamplificatore tipo L&D PRM902 (matricola n. 4509) microfono L&D 2541 (matricola n. 8754). La strumentazione è di classe I e conforme alle norme IEC 651 e IEC 804. La taratura del fonometro è stata effettuata in data 17/03/21, dal laboratorio di taratura SKY LAB S.R.L. accreditato n° 163 (certificato LAT 163/24632-A).
- LARSON DAVIS tipo 831 (matricola n. 0003694) con preamplificatore PCB PRM831 (matricola n. 029519) microfono SN146515 377B02 (matricola n. 146515). La strumentazione è di classe I e conforme alle norme IEC 651 e IEC 804. La taratura del fonometro è stata effettuata in data 19/08/20 dal laboratorio di taratura SKY LAB S.r.l. accreditato n° 163 (certificato 23332-A). La taratura dei filtri 1/3 d'ottava è stata effettuata in data 19/08/20 dal laboratorio di taratura SKY LAB S.r.l. accreditato n° 163 (certificato 23333-A).
- SVANTEK tipo 977 (matricola n. 34866) con preamplificatore SVANTEK SV12L (matricola n. 33523) microfono ACO PACIFIC 7052E (matricola n. 56529). La strumentazione è di classe I e conforme alle norme IEC 651 e IEC 804. La taratura del fonometro è stata effettuata in data 12/06/20 dal laboratorio di taratura MICROBEL S.R.L. accreditato n° 213 (certificato S22014100SLM). La taratura dei filtri 1/3 d'ottava è stata effettuata in data 12/06/20 dal laboratorio di taratura MICROBEL S.R.L. accreditato n° 213 (certificato S22014200FLT).

La verifica della calibrazione degli strumenti è stata effettuata all'inizio ed alla fine delle determinazioni con sorgenti sonore di riferimento (UNI 9432 par. 5.2):

- calibratore BRÜEL & KJÆR, tipo B&K 4231 (matricola n. 2094999). La taratura del fonometro è stata effettuata in data 17/03/21, dal laboratorio di taratura SKY LAB S.R.L. accreditato n° 163 (certificato LAT 163/24630-A).
- calibratore LARSON DAVIS, tipo L&D CAL 200 (matricola n. 4150). La taratura del calibratore è stata effettuata in data 17/03/21, dal laboratorio di taratura SKY LAB S.R.L. accreditato n° 163 (certificato LAT 163/24631-A).
- calibratore SVANTEK, tipo SV33 (matricola n. 48652). La taratura del calibratore è stata effettuata in data 12/06/20, dal laboratorio di taratura MICROBEL S.R.L. accreditato n° 213 (certificato S2014000SSR).

**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24632-A
Certificate of Calibration LAT 163 24632-A

- data di emissione
date of issue 2021-03-17
- cliente
customer ECOL STUDIO SPA
- destinatario
receiver ECOL STUDIO SPA
40138 - BOLOGNA (BO)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 824
- matricola
serial number 3892
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-03-16
- data delle misure
date of measurements 2021-03-17
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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 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° 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 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.

Direzione tecnica
(Approving Officer)



**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori

Via Belvedere, 42 Arcore (MB)

Tel. 039 5783463

skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24631-A
Certificate of Calibration LAT 163 24631-A

- data di emissione
date of issue
- cliente
customer
- destinatario
receiver

2021-03-17

ECOL STUDIO SPA
40138 - BOLOGNA (BO)
ECOL STUDIO SPA
40138 - BOLOGNA (BO)

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 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.

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item
- costruttore
manufacturer
- modello
model
- matricola
serial number
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item
- data delle misure
date of measurements
- registro di laboratorio
laboratory reference

Calibratore

Larson & Davis

CAL200

4150

2021-03-16

2021-03-17

Reg. 03

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

Direzione tecnica
(Approving Officer)



**Sky-lab S.r.l.**

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 5783463
skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 23332-A
Certificate of Calibration LAT 163 23332-A

- data di emissione
date of issue 2020-08-19
- cliente
customer ECOL STUDIO SPA
47122 - FORLÌ (FC)
- destinatario
receiver ECOL STUDIO SPA
47122 - FORLÌ (FC)
- richiesta
application Ordine 20A002024
- in data
date 2020-08-03

Si riferisce a*Referring to*

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 831
- matricola
serial number 3694
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2020-08-18
- data delle misure
date of measurements 2020-08-19
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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 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° 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 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





Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 5783463
 skylab.taratura@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di Taratura
 Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 24630-A
Certificate of Calibration LAT 163 24630-A

- data di emissione
date of issue 2021-03-17
 - cliente
customer ECOL STUDIO SPA
 40138 - BOLOGNA (BO)
 - destinatario
receiver ECOL STUDIO SPA
 40138 - BOLOGNA (BO)

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item Calibratore
 - costruttore
manufacturer Brüel & Kjaer
 - modello
model 4231
 - matricola
serial number 2094999
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-03-16
 - data delle misure
date of measurements 2021-03-17
 - registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

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 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° 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 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.

Direzione tecnica
 (Approving Officer)





Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3


CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2014000SSR
Certificate of calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-06-12	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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.
- cliente <i>customer</i>	Ecol Studio S.p.a. Via Martoni, 7, 7/G 47122 Forlì (FC)	
- destinatario <i>receiver</i>	Ecol Studio S.p.a. Via Martoni, 7, 7/G 47122 Forlì (FC)	
- richiesta <i>application</i>	Ordine 20A001295	
- in data <i>date</i>	2020-05-25	
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	Calibratore	This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 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.
- costruttore <i>manufacturer</i>	Svantek	
- modello <i>model</i>	SV33	
- matricola <i>serial number</i>	48652	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-06-12	
- data delle misure <i>date of measurement</i>	2020-06-12	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	2020061202	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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. 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

Enrico Natalini



Microbel S.r.l.
Corso Primo Levi 23b
10098 Rivoli (TO)

Centro di Taratura N°213
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 213
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2014100SLM
Certificate of calibration

- data di emissione date of issue	2020-06-12	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 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.
- cliente customer	Ecol Studio S.p.a. Via Martoni, 7, 7/G 47122 Forlì (FC)	
- destinatario receiver	Ecol Studio S.p.a. Via Martoni, 7, 7/G 47122 Forlì (FC)	
- richiesta application	Ordine 20A001295	
- in data date	2020-05-25	

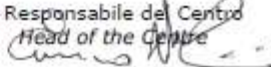
<u>Si riferisce a</u> referring to		
- oggetto item	Fonometro	This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991, which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration 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).
- costruttore manufacturer	Svantek	
- modello model	977	
- matricola serial number	34866	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-06-12	This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.
- data delle misure date of measurement	2020-06-12	
- registro di laboratorio laboratory reference	2020061203	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole 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

Enrico Natalini