

VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO
Per richiesta del cambio di "Destinazione Urbanistica" di Area Residenziale
in Ambito Produttivo APC N. 2.3 b)
secondo le previsioni dell'Art. 53
c.1 lett. B) della LR 24/2017.
Soc. Edil Impianti 2 Srl e Soc. Simpatia di Campidelli Patrizia & C. Sas

Cesena, Luglio 2021

1 PREMESSA

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

- 2.1 L'area oggetto di studio
- 2.2 Il progetto di intervento e il ricettore esaminato
- 2.3 La viabilità dell'area

3 INQUADRAMENTO NORMATIVO

- 3.1 Inquadramento normativo dell'area oggetto di intervento

4 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

- 4.1 Strumentazione utilizzata
- 4.2 Punto di monitoraggio P1 – Periodo diurno

5 CLIMA ACUSTICO IN FASE POST OPERAM E LIVELLI DIFFERENZIALI

- 5.1) Il software utilizzato: Predictor di Bruel & Kjaer
- 5.2) Calcolo livelli differenziali

6 CONCLUSIONI

ALLEGATI

Certificati di taratura della strumentazione utilizzata

1) PREMESSA

Il presente studio è finalizzato alla verifica di compatibilità acustica per la richiesta di “cambio di Destinazione Urbanistica di un’area Residenziale in Ambito Produttivo APC N. 2.3 b) secondo le previsioni dell'Art. 53 c.1 lett. B) della LR 24/2017”.

L'istanza riguarda la programmazione urbanistica, la sistemazione aziendale e lo sviluppo programmato di un'azienda esistente in Santarcangelo di Romagna (RN), in Via A. Costa-Via San Bartolo e Via Morigi in Località San Bartolo denominata e Società Edilimpianti 2 Srl e Società Simpatia di Campidelli Patrizia & C Sas.

Lo studio è stato sviluppato secondo le seguenti fasi:

- Descrizione dell’area oggetto di studio;
- Localizzazione e descrizione delle principali sorgenti di rumore;
- Definizione del livello di rumore residuo mediante rilievo fonometrico;
- Determinazione delle sorgenti sonore di progetto;
- Verifica della compatibilità acustica mediante confronto con i limiti previsti per la zona e con modello matematico.

2) INQUADRAMENTO TERRITORIALE

2.1) L’area oggetto di studio

L'azienda Edilimpianti svolge la sua attività negli ambiti APC.N.2.3 (b) contraddistinti al foglio n. 9 particelle 47 Parte e n. 875;

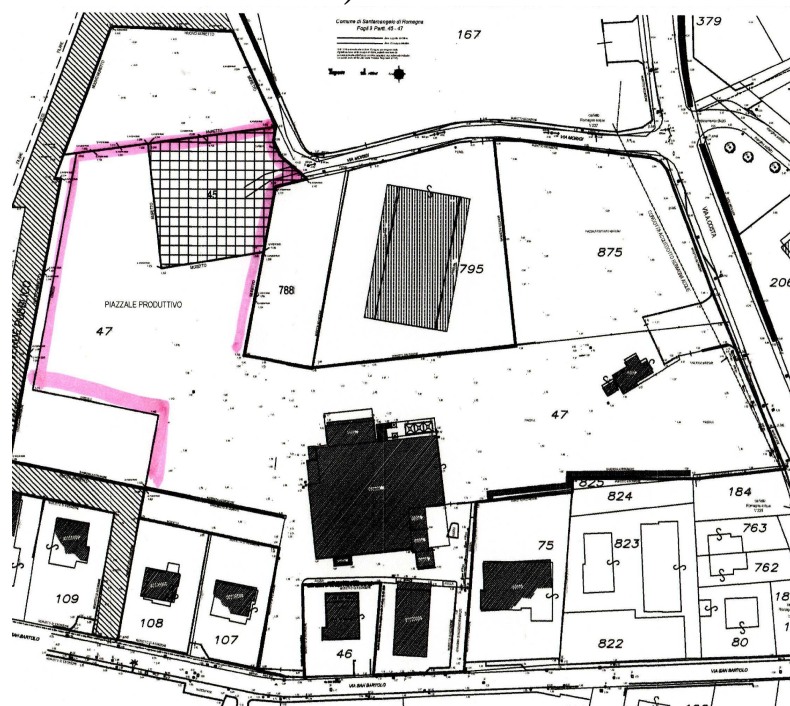
La proprietà degl'immobili è la seguente:

Ditta EDILIMPIANTI 2 Sri, Comune di Santarcangelo di R. Foglio 9 - Al Nuovo Catasto Terreni Particella 875 di mq. 3.936,00 Ente Urbano - Al Nuovo Catasto Terreni Particella 885 di mq. 2150,00 - Al Nuovo Catasto Terreni Particella 45 di mq. 1.679,00 Ente Urbano - Al Nuovo Catasto Terreni Particella 47 di mq. 18.762,00 Ente Urbano.



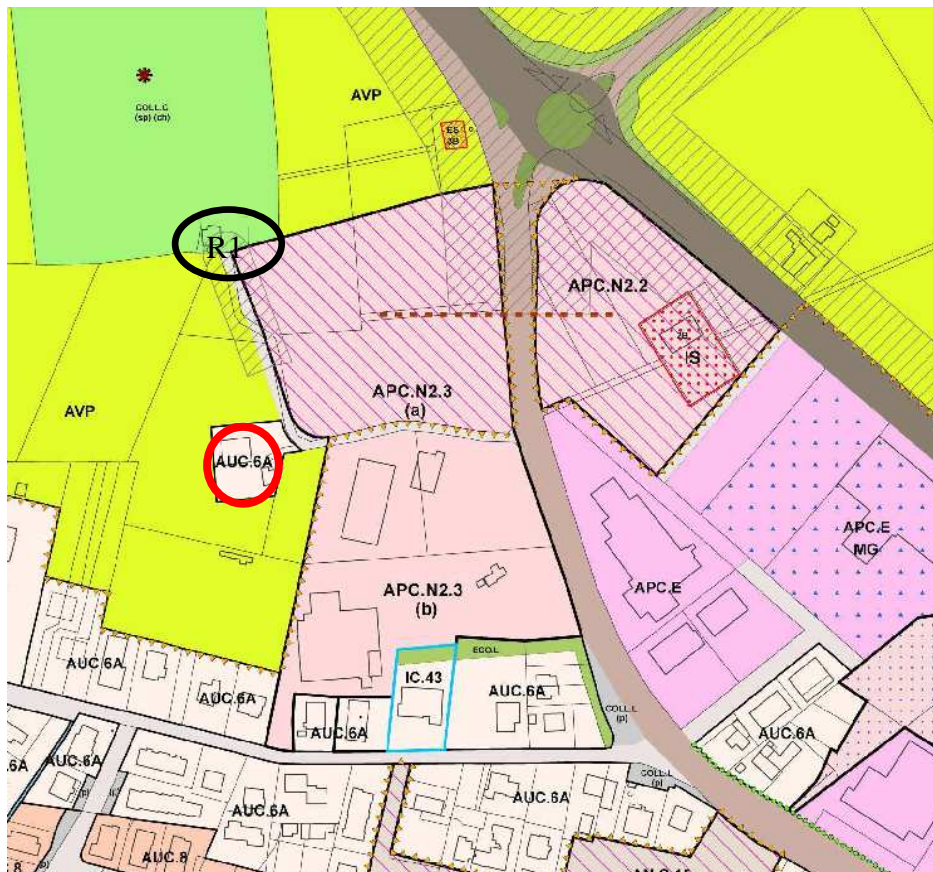
L'area circoscritta in rosso riguarda la modifica della destinazione Urbanistica da Ambito residenziale AUC 6A IN Ambito Produttivo APC N. 2 b) .


Tavola 1) Nuovo catasto terreni



evidenziato in rosa l'area di piazzale produttivo a nord/ovest dopo la variante urbanistica

PSC - RUE Ambito AUC 6A All'Interno del Territorio Urbanizzato – Ambito APC 2.3. b)



 Area oggetto di studio

 RICETTORE R1

Tavola 2. R.U.E. Comune Santarcangelo di Romagna (RN).

2.2) Il progetto di intervento ed il ricettore esaminato

L'Edilimpianti è nata nel 1957, come azienda specializzata nella produzione d'impianti di depurazione per il trattamento delle acque reflue provenienti dagli scarichi civili e industriali.

L'intervento oggetto del presente studio è la richiesta di cambio di destinazione urbanistica di una area ad oggi residenziale in ambito produttivo APC N. 2.3b) secondo le previsioni dell'art. 53 c.1 lett. B) della LR 24/2017. Nell'area di ampliamento oggetto del presente studio, la Committenza ha dichiarato che verrà realizzata un'area di deposito all'aperto per materiale in genere che verrà smistato e spostato tramite l'utilizzo di muletti e transpallet.

Nell'area non verranno installate sorgenti sonore fisse.

Tutte le lavorazioni avvengono durante le ore del periodo diurno, per questo motivo, nel corso del presente studio, verrà preso in considerazione unicamente il periodo diurno.

Il ricettore considerato come maggiormente sensibile (R1) è distante circa 90 metri dall'area oggetto di studio e si identifica con una civile abitazione posta ad nord-ovest dell'area oggetto di studio.

2.3) Viabilità dell'area

L'area in oggetto di studio è caratterizzata dai seguenti assi stradali principali (Tavola 2):

- Via Emilia Est (SS9), distante circa 240/250 metri dall'area in esame, importante asse viario, con una corsia per senso di marcia, caratterizzato da un traffico veicolare stimabile nel periodo diurno in circa 700/800 veicoli/ora, con punte di oltre un migliaio di veicoli/ora e una elevata percentuale di veicoli pesanti, in sensibile diminuzione del periodo notturno.
- Via A. Costa, distante circa 155/160 metri dall'area in oggetto caratterizzata da una corsia per senso di marcia con un discreto traffico veicolare, stimabile nel periodo diurno in alcune centinaia di veicoli/ora, con una percentuale del 15/20% di veicoli pesanti. Anche questo asse viario risente di una discreta diminuzione di traffico nel periodo notturno.



Tavola 3. Viabilità nell'intorno dell'area.

3) INQUADRAMENTO NORMATIVO

Il DPCM 01/03/91 rappresenta il primo passo in Italia in materia di tutela della popolazione dall'inquinamento acustico e fornisce le indicazioni per la realizzazione della zonizzazione acustica del territorio fissando i "limiti massimi ammissibili di rumorosità" per le singole aree. Più precisamente in esso si definiscono:

- l'individuazione dei limiti massimi di rumore ammissibili negli ambienti esterni ed interni;
- l'onere per i Comuni di adottare la classificazione in zone (Tab. 3.1) assoggettate a precisi limiti massimi dei livelli sonori, in attesa della quale si applicano i limiti previsti dall'art. 6, comma 1 del medesimo decreto (Tab. 3.2);
- l'individuazione dei criteri differenziali per le zone non esclusivamente industriali: 5 dB(A) per il Leq (A) durante il periodo diurno e 3 dB(A) per il Leq (A) durante il periodo notturno;
- le modalità di misura all'interno e all'esterno dei fabbricati.

La "Legge quadro sull'inquinamento acustico" n. 447 del 26/10/1995 ha ulteriormente precisato l'orientamento normativo, stabilendo tra l'altro:

- l'importanza della zonizzazione acustica dei Comuni ai fini dell'individuazione dei valori limite da applicare al territorio in relazione alle destinazioni d'uso di quest'ultimo, stabilendo la necessità da parte delle Regioni di definire i criteri di classificazione del territorio per i propri Comuni;
- l'importanza della pianificazione territoriale sia come mezzo per il progressivo risanamento acustico del territorio, sia come strumento di scelta al fine di prevenire l'inquinamento acustico stesso;
- la progressiva emanazione di decreti attuativi al fine di regolamentare attraverso metodiche e standard ambientali le più diverse attività, in attesa dei quali restano in vigore le disposizioni stabilite dal DPCM 1/3/91, dalla Circolare della Regione Emilia Romagna n. 7/93 (Linee guida per le Amministrazioni comunali dell'Emilia Romagna nella Classificazione dei territori comunali in zone ai sensi dell'Art.2 del DPCM 1/3/91) e dal DPCM 14/11/97 ("Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore").

Il DPCM 14/11/97 fissa i limiti massimi accettabili nelle diverse aree territoriali e definisce, al contempo la suddivisione dei territori comunali in relazione alla destinazione d'uso e l'individuazione dei valori limiti ammissibili di rumorosità per ciascuna area, riprendendo in parte le classificazioni già introdotte dal DPCM 01.03.1991. Il DPCM 14/11/97 stabilisce inoltre per l'ambiente esterno valori limite assoluti di immissione (tab.3.2), i cui valori si differenziano a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio, mentre, per gli ambienti abitativi sono stabiliti dei anche limiti differenziali.

In quest'ultimo caso la differenza tra il livello del rumore ambientale (prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti) e il livello di rumore residuo (assenza della specifica sorgente disturbante) non deve superare determinati valori limite.

Sempre nello stesso decreto vengono indicati anche i valori limite di emissione (tab.3.3) relativi alle singole sorgenti fisse e mobili, differenziati a seconda della classe di destinazione d'uso del territorio. In tab.3.4 vengono riportati invece i valori di qualità da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla Legge n°447.

In merito al campo di applicazione del DPCM 14/11/97, si evidenziano inoltre i seguenti aspetti:

- per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali i valori limite di immissione non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate da decreti di prossima emanazione. All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione;
 - i valori limite assoluti di immissione e di emissione relativi alle singole infrastrutture dei trasporti, all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, nonché la relativa estensione, saranno fissati con i rispettivi decreti attuativi;
 - i valori limite differenziali di immissione non si applicano nelle aree classificate nella classe VI;
- i valori limite differenziali di immissione non si applicano alla rumorosità prodotta da:
- infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
 - attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
 - servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

La legge Regionale 9 maggio 2001 n. 15 recante “disposizione in materia di inquinamento acustico” prevede che venga effettuata la previsione di classificazione acustica delle aree oggetto di clima o impatto di valutazione acustica, qualora i Comuni non abbiano ancora adottato la classificazione del territorio come previsto della Legge Quadro n. 447 ed il D.P.C.M. 14.11.1997.

Il DGR 2053 del Dicembre 2001 stabilisce le modalità di classificazione acustica del territorio in classi di appartenenza, come previsto dal DPCM 14.11.1997, suddividendo il territorio comunale stesso, in aree in base alle UTO (Unità territoriali omogenee).

Il DGR 673/04 “criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9/05/2001 n. 15”, riprende la Legge Regionale n. 15 del 2001 e stabilisce le modalità di stesura delle relazioni tecniche sia per le valutazioni di clima acustico, sia per le valutazioni di impatto acustico.

Infine il DPR 142 del 2004 definisce le fasce acustiche stradali ed i relativi limiti acustici diurni e notturni, classificandole in :

- a) Autostrade;
- b) Strade extraurbane principali;
- c) Strade extraurbane secondarie;
- d) Strade urbane di scorrimento;
- e) Strade urbane di quartiere;
- f) Strade locali.

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

Tab 3.1: Classificazione del territorio comunale. DPCM 14.11.97.

CLASSE	AREA	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		notturni	diurni	Notturni	diurni
I	Particolarmente protetta	40	50	3	5
II	Prevalentemente residenziale	45	55	3	5
III	Di tipo misto	50	60	3	5
IV	Di intensa attività umana	55	65	3	5
V	Prevalentemente industriale	60	70	3	5
VI	Esclusivamente industriale	70	70	-	-

Tab.3.2: Valori limite assoluti di immissione validi in regime definitivi.

CLASSE	AREA	Limiti assoluti		Limiti differenziali	
		notturni	diurni	notturni	diurni
I	Particolarmente protetta	35	45	3	5
II	Prevalentemente residenziale	40	50	3	5
III	Di tipo misto	45	55	3	5
IV	Di intensa attività umana	50	60	3	5
V	Prevalentemente industriale	55	65	3	5
VI	Esclusivamente industriale	65	65	-	-

Tab. 3.3: Valori limite di emissione validi in regime definitivo (DPCM 14.11.97).

CLASSE	AREA	Limiti assoluti	
		notturni	diurni
I	Particolarmente protetta	37	47
II	Prevalentemente residenziale	42	52
III	di tipo misto	47	57
IV	di intensa attività umana	52	62
V	Prevalentemente industriale	57	67
VI	Esclusivamente industriale	70	70

Tab. 3.4: Valori di qualità validi in regime definitivo (DPCM 14.11.97).

3.1) Inquadramento normativo dell'area oggetto di intervento

Il Comune di Santarcangelo (RN) dispone della classificazione acustica del territorio approvata di seguito riportata.

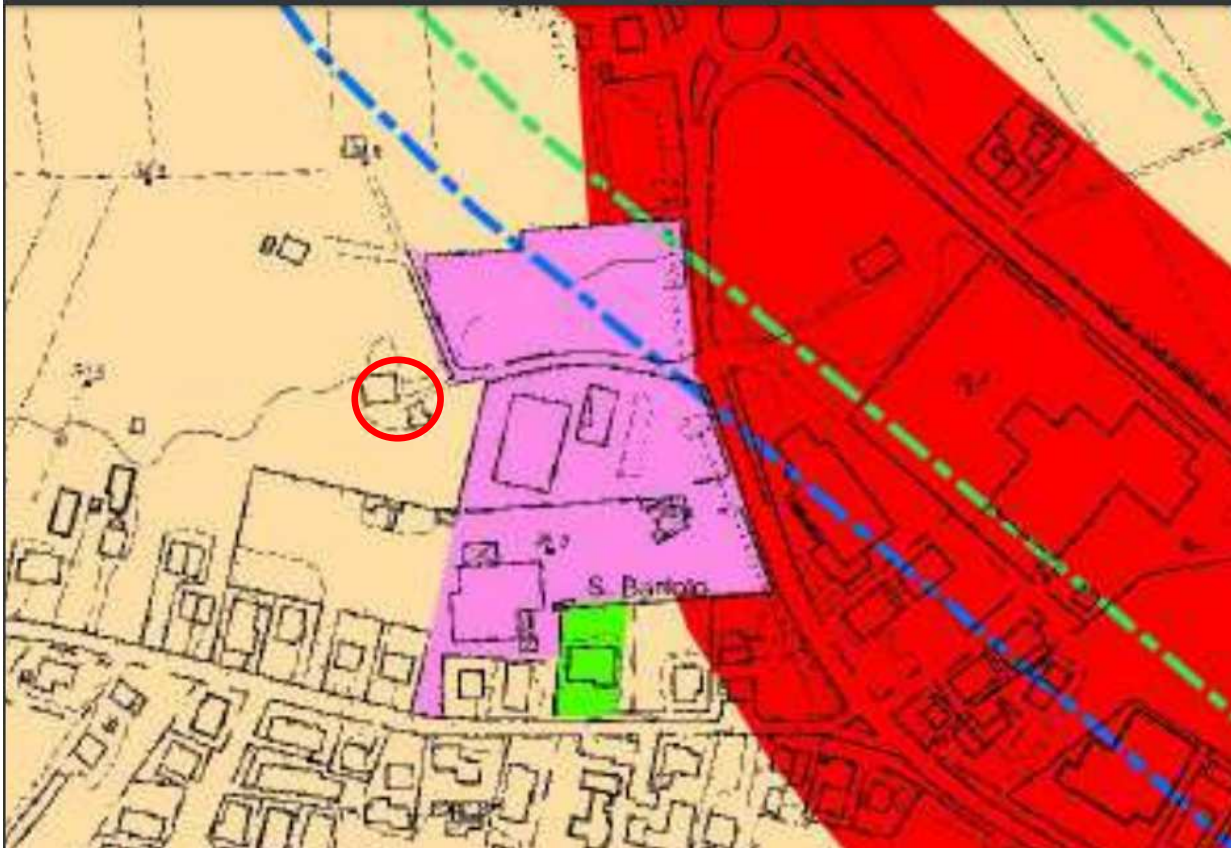


Tavola 4 Stralcio Zonizzazione acustica Stato di fatto In rosso l'area di intervento



Tavola 5. Stralcio Zonizzazione acustica Stato di progetto. In rosso l'area di intervento.

Valori limite di emissione
Leq in dB(A) (art.2) DPCM 14 novembre 1997

stato di fatto	progetto	classe	diurno	notturno
		I	45	35
		II	50	40
		III	55	45
		IV	60	50
		V	65	55
		VI	65	60

Valori limite di immissione
Leq in dB(A) (art.3) DPCM 14 novembre 1997

stato di fatto	progetto	classe	diurno	notturno
		I	50	40
		II	55	45
		III	60	50
		IV	65	55
		V	70	60
		VI	70	70

Valori di qualità
Leq in dB(A) (art.7) DPCM 14 novembre 1997

stato di fatto	progetto	classe	diurno	notturno
		I	47	37
		II	52	42
		III	57	47
		IV	62	52
		V	67	57
		VI	70	70

In base a tale classificazione l'area oggetto di intervento ricade in Classe V con limiti di 70 dB(A) diurni e 60 dB(A) notturni e in classe III con limiti di 60 dB(A) diurni e 50 dB(A) notturni. Anche i ricettori sono inseriti in Classe III con i limiti sopradescritti.

4) CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELL'AREA

Il rumore presente nell'area oggetto di indagine è dovuto al rumore prodotto dal traffico veicolare della SS9 Via Emilia che presenta una buona percentuale di mezzi pesanti che transitano in tutto il periodo diurno, e dalla rumorosità delle ditte artigianali presenti nell'area.

Al fine di caratterizzare il clima acustico dell'area in prossimità del ricettore R1 è stato effettuato un rilievo fonometrico in continuo della durata di 32 ore . Il rilievo fonometrico è stato posizionato ad un'altezza di 4 metri dal piano campagna.



Tavola 6. Ubicazione misura fonometrica.



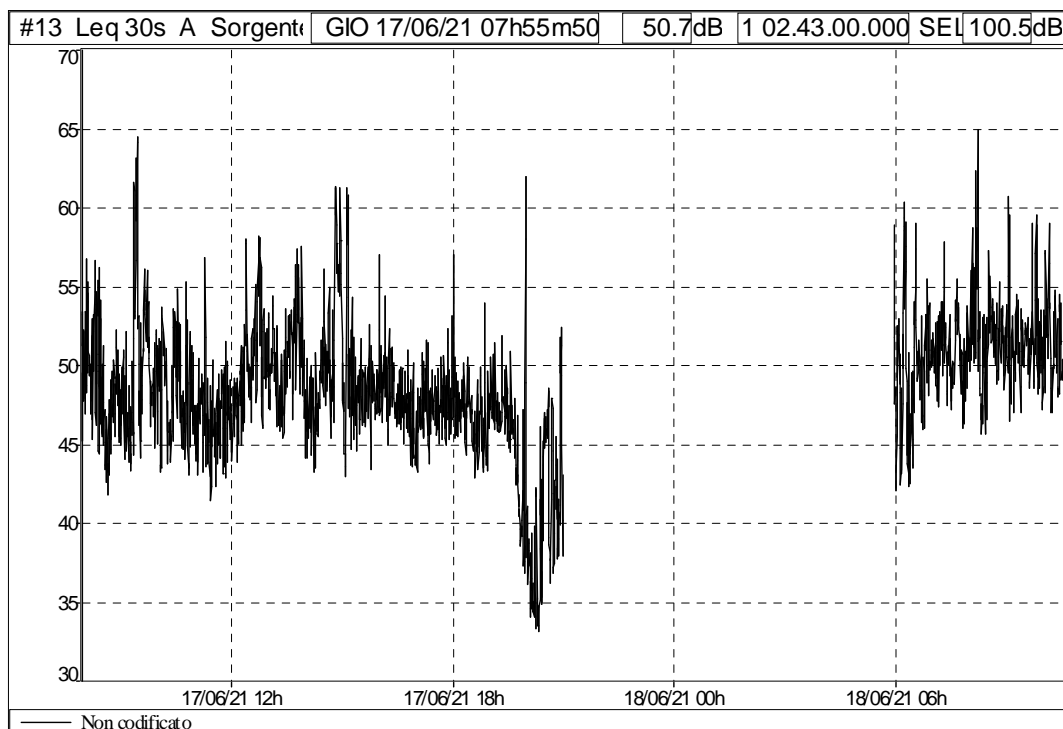
4.1) Strumentazione utilizzata

Le misure fonometriche sono state effettuate con fonometro integratore in tempo reale di classe I della Ditta 01dB mod. Solo. Il fonometro è stato calibrato all'inizio ed al termine di ogni ciclo di misure, utilizzando calibratori acustici a norma di legge.

Il microfono è stato attrezzato con cuffia antivento e posizionato su cavalletto lontano da superfici interferenti e direzionati sempre verso le sorgenti di rumore ad un'altezza pari a 4 metri dal piano campagna. La misura fonometrica, secondo quanto prescritto dalle normative vigenti (Decreto Ministero dell'Ambiente 16 marzo 1998 riguardante "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" in attuazione del primo comma, lettera c), dell'art. 3 della Legge 26/10/1995, n. 447) è stata eseguita in assenza di precipitazioni atmosferiche e in presenza di vento a velocità inferiore a 5 m/s.

4.2) Punto di monitoraggio P1

Di seguito si riportano la tabella dati e il profilo temporale relativi alla misura effettuata nel Punto P1 dalle ore 08.00 del giorno 17 giugno 2021 alle ore 17.00 del 18 giugno 2021. Il livello equivalente monitorato nel periodo diurno, arrotondato a 0,5 dB come prescritto dalla normativa vigente, risulta pari a **49,7 dB(A)** durante il periodo diurno.



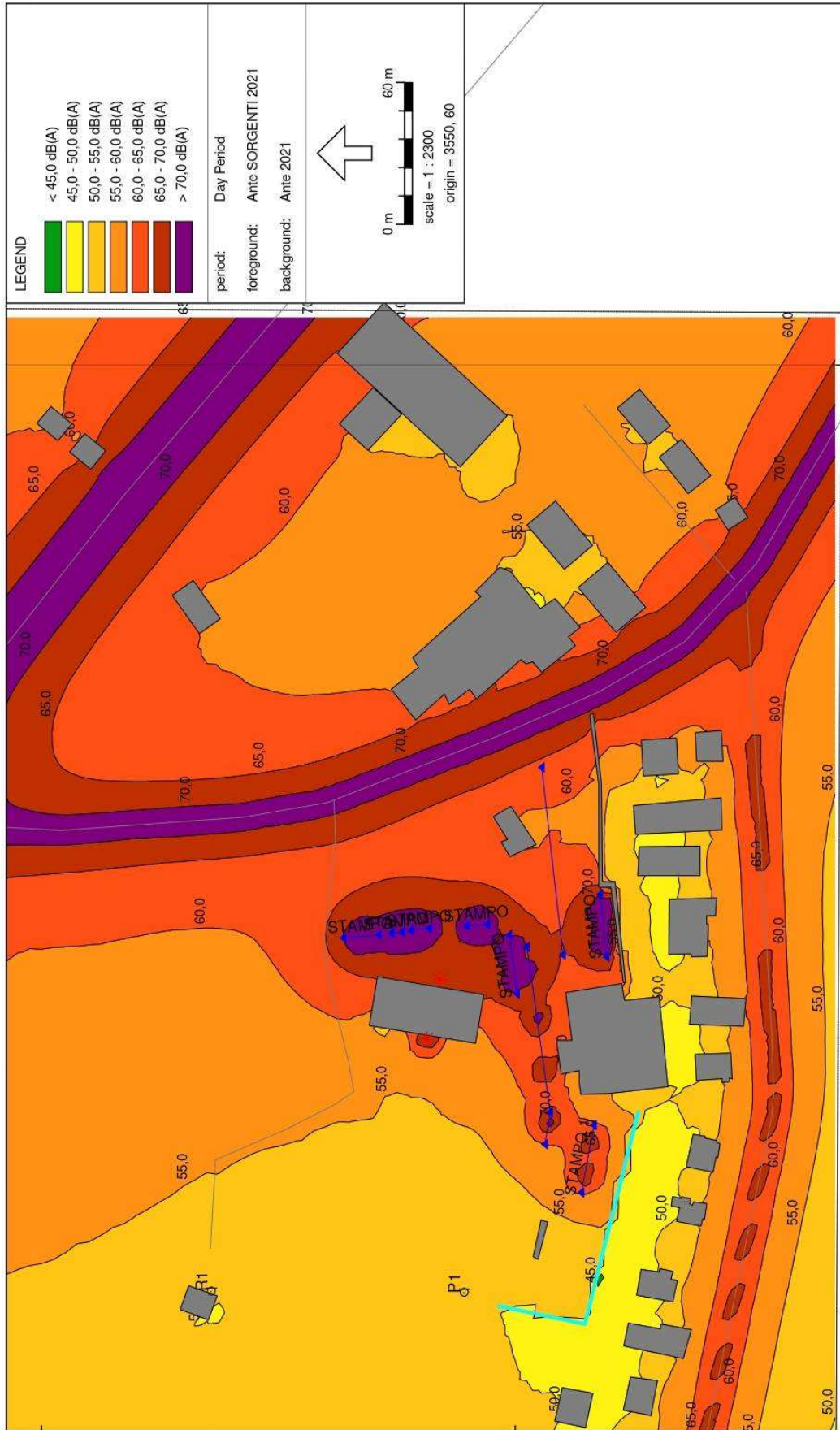
Decreto 16 marzo 1998	
File	P1.CMG
Ubicazione	#13
Sorgente	tonale
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	17/06/21 14.38.20
Fine	17/06/21 15.18.20
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)
Componenti impulsive	
Fattore correttivo KI	0.0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0.0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0.0 dBA
Presenza di rumore a tempo parziale	
Fattore correttivo KP	0.0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale misurato LM	53.8 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	53.8 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	53.8 dBA

File	P1.CMG		
Ubicazione	#13		
Tipo dati	Leq		
Pesatura	A		
Unit	dB		
Periodo	1h		
Inizio	17/06/21 08.00.00		
Fine	18/06/21 18.00.00		
Sorgente	Non codificato		
Inizio periodo	Leq	Lmin	Lmax
17/06/21 08.00.00	50.0	37.8	66.5
17/06/21 09.00.00	53.1	39.5	75.3
17/06/21 10.00.00	49.4	39.8	67.8
17/06/21 11.00.00	47.2	38.9	61.5
17/06/21 12.00.00	51.3	41.2	69.6
17/06/21 13.00.00	51.3	43.4	64.2
17/06/21 14.00.00	52.7	41.3	67.1
17/06/21 15.00.00	50.6	40.8	65.9
17/06/21 16.00.00	48.7	41.8	60.8
17/06/21 17.00.00	47.8	41.6	59.0
17/06/21 18.00.00	47.7	40.3	64.4
17/06/21 19.00.00	47.9	35.3	65.8
17/06/21 20.00.00	43.2	30.7	55.8
17/06/21 21.00.00			
17/06/21 22.00.00			
17/06/21 23.00.00			
18/06/21 00.00.00			
18/06/21 01.00.00			
18/06/21 02.00.00			
18/06/21 03.00.00			
18/06/21 04.00.00			
18/06/21 05.00.00			
18/06/21 06.00.00	51.9	39.9	72.0
18/06/21 07.00.00	51.3	42.2	63.9
18/06/21 08.00.00	53.4	41.2	78.4
18/06/21 09.00.00	52.4	42.8	72.8
18/06/21 10.00.00	51.6	42.1	65.5
18/06/21 11.00.00	48.5	40.9	67.3
18/06/21 12.00.00	51.3	42.5	68.7
18/06/21 13.00.00	49.8	40.7	68.8
18/06/21 14.00.00	48.8	40.5	61.3
18/06/21 15.00.00	51.8	45.6	66.2
18/06/21 16.00.00	50.0	44.6	58.6
18/06/21 17.00.00	50.7	45.2	59.3
Globali	50.6	30.7	78.4

risultati simulazione ante operam

Ricettore	4 metro
P1	51,2
R1	53,8

Di seguito si riporta la tavola di simulazione ante operam .



Industrial Noise - ISO 9613-1/2 (1/3 Octave), Area - version of Area - Ante SORGENTI 2021 [C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\IL MONITORA\predicor edilimpianti 21 marzo\edil impianti] , Predictor Type 7810 V5.04
 Simulazione Ante Operam

5) CLIMA ACUSTICO IN FASE POST OPERAM E LIVELLI DIFFERENZIALI

Nell'area di ampliamento oggetto del presente studio, la Committenza ha dichiarato che verrà realizzata un'area di deposito all'aperto per materiale in genere che verrà smistato e spostato tramite l'utilizzo di muletti e transpallet e camion che sono stati stimati nel modello matematico come una sorgente lineare che si spostano lungo l'area con un livello di potenza sonora pari a **100 dBA** e che lavora cautelativamente per un'arco temporale di 4 ore al giorno.

Nell'area non verranno installate sorgenti sonore fisse.

La taratura del modello matematico è avvenuta utilizzando i rilievi fonometrici realizzati .

E' stato valutato solo il periodo diurno perché la Ditta opera nel suo periodo diurno.

5.1) Il software utilizzato: Predictor di Bruel & Kjaer

Nel calcolo matematico delle isofoniche sia in fase ante operam che in fase post operam è stato utilizzato il software previsionale di diffusione del rumore negli ambienti esterni Predictor Type 7810 prodotto dalla Bruel&Kjaer. Il software è validato a livello internazionale e progettato con diversi anni di ricerca per modellare la propagazione acustica in ambiente esterno, sviluppato sulla base di algoritmi che rispettano diversi standard acustici, tra i quali lo standard ISO 9613-2 e il metodo NMPB 95 rispondente alla legge francese del maggio 1995.

Nel caso in oggetto le simulazione sono state svolte utilizzando il modello di calcolo ISO 9613-2.

I parametri presi in considerazione dal modello corrispondono a quelle grandezze che fisicamente influenzano la generazione e la propagazione del rumore. Più precisamente sono la disposizione e la forma degli edifici presenti nell'area di studio, la topografia del sito, le eventuali barriere anti-rumore, la tipologia del terreno, i parametri meteorologici della zona, e le caratteristiche del traffico presente: flusso, la velocità e la composizione.

Gli algoritmi di calcolo del Predictor si basano sulla tecnica detta del "ray tracing" che consente di ottenere una buona precisione e tempi di calcolo accettabili. Sostanzialmente tale tecnica simula l'arrivo ai ricettori di "raggi" che rappresentano i fronti d'onda provenienti dalle diverse sorgenti. In questo modo sulla base del percorso che il raggio attraversa per raggiungere il ricettore vengono calcolati l'assorbimento da parte dell'aria (per questo vengono date in input le condizioni meteorologiche), l'attenuazione dovuta alla distanza, la diffrazione dei raggi stessi ad opera di eventuali ostacoli e le riflessioni sulle superfici verticali. Quindi tale metodologia si presta molto bene al calcolo dei livelli di pressione sonora in aree complesse.

Un ulteriore vantaggio nell'utilizzo di questa tecnica sta nel fatto che i raggi fisicamente rilevanti si possono ottenere con test logici su tutti i raggi possibili alleggerendo così la fase computazionale vera e propria. Inoltre è possibile scegliere la distanza angolare fra un raggio e l'altro in modo da scegliere il compromesso migliore fra precisione del risultato, complessità dell'area e tempi di calcolo.

Il modello è in grado di stimare il livello di pressione sonora in corrispondenza dei punti individuati visualizzando l'andamento delle curve isofoniche in un'area selezionata.

La precisione dei risultati ottenuti dipende da vari fattori:

- la precisione della potenza sonora delle sorgenti considerate e la sua eventuale variabilità nel tempo;
- l'accuratezza delle caratteristiche geometriche dell'area e dell'opera considerate (affidabilità della cartografia e delle misure disponibili);
- condizioni meteo-climatiche variabili nel tempo;
- presenza di eventuali strutture presenti ma non riproducibili nel modello;

il fatto che il modello considera lo spettro di frequenza che va da 63 Hz a 8000 Hz e come tale non considera parti dello spettro che in alcune tipologie di rumore possono risultare non trascurabili.

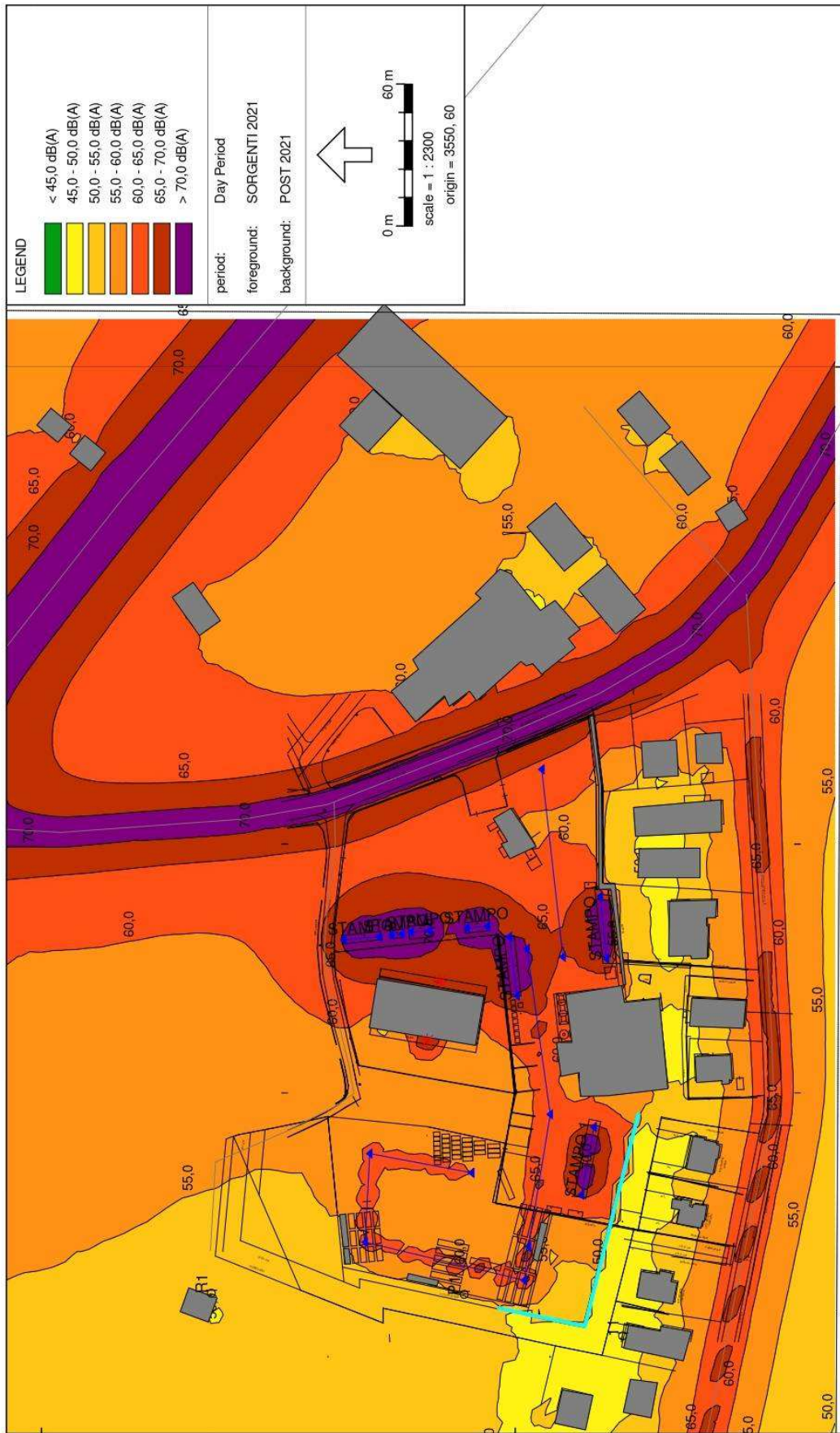
In base ai dati di validazione del software forniti dal produttore è pertanto possibile stimare che il modello, in situazioni in cui i fattori elencati non producano significative possibilità di errore, possa produrre un errore massimo possibile pari a circa ± 3 dB(A) in un range compreso tra circa 50 dB(A) e 85 dB(A) in condizioni standard.

5.2) Calcolo livelli differenziali

Di seguito si riporta la tabella dei valori calcolati con il modello matematico in corrispondenza della facciata del ricettore residenziale più vicino all'area di ampliamento oggetto del presente studio, a 4 metri di altezza.

Ricettore	Rumore Residuo	Rumore Ambientale	Differenziale
R1 - 4,0 m	53,8	55,6	1,8

Di seguito si riporta la tavola di simulazione post operam .



Industrial Noise - ISO 9613.1/2 (1/3 Octave), Area - version of Area - SORGENTI 2021 [C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\IL MONITORA predictor edilimpianti 21 marzo\edil impianti] , Predictor Type 7810 V5.04
 Simulazione Post Operam

6) CONCLUSIONI

La valutazione previsionale evidenzia il rispetto dei limiti di zona e del criterio differenziale in corrispondenza del ricettore sensibile abitativo analizzato posto nelle immediate vicinanze all'area oggetto di studio.

Nel caso di modifiche agli impianti o al posizionamento degli stessi o ad aggiunte di sorgenti sonore non monitorate nel presente studio si procederà ad un aggiornamento della valutazione previsionale di impatto acustico.

Si conclude che la richiesta di “cambio di Destinazione Urbanistica di un'area Residenziale in Ambito Produttivo APC N. 2.3 b) secondo le previsioni dell'Art. 53 c.1 lett. B) della LR 24/2017” risulta compatibile con le normative vigenti in materia di acustica ambientale.

Cesena, Luglio 2021

Il tecnico competente di acustica (DPCM 31/03/98)
Delibera del 24/02/1999 n° 1117 Regione Emilia Romagna Dott. Andrea Nisi

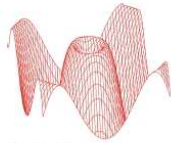


collaborazioni

Nisi Natalia tecnico competente in acustica

ALLEGATO

Certificato di taratura dell'analizzatore sonoro mod. *Solo* della ditta 01dB.



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45697-A
Certificate of Calibration LAT 068 45697-A

- data di emissione date of issue	2020-09-03
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	MONITORA SAS DI NISI NATALIA 47521 - CESENA (FC)
- richiesta application	20-00003-T
- in data date	2020-01-02
Si riferisce a Referring to	
- oggetto item	Analizzatore
- costruttore manufacturer	01-dB
- modello model	Solo
- matricola serial number	11082
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-09-03
- data delle misure date of measurements	2020-09-03
- registro di laboratorio laboratory reference	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.

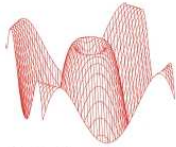
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di 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



SERGENTI MARCO
04.09.2020
08:34:47 UTC



L.C.E. S.r.l.
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 45698-A
Certificate of Calibration LAT 068 45698-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-09-03
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	MONITORA SAS DI NISI NATALIA 47521 - CESENA (FC)
- richiesta <i>application</i>	20-00003-T
- in data <i>date</i>	2020-01-02

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	Solo
- matricola <i>serial number</i>	11082
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-09-03
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020-09-03
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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

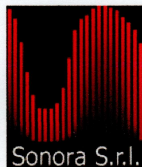


SERGENTI MARCO

04.09.2020

08:34:47 UTC

Certificato di taratura del calibratore mod. Cal 01 della Ditta 01DB



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora S.r.l.

Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9 - Caserta
Tel 0823 351196 - Fax 0823 351196
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/9206
Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

- Data di Emissione: **2020/01/17**
date of Issue

- cliente **Monitoraggi e Studi Ambientali**
customer
Via Mura Barriera Ponente, 4
47521 - Cesena (FC)

- destinatario **Monitoraggi e Studi Ambientali**
addressee
Via Mura Barriera Ponente, 4
47521 - Cesena (FC)

- richiesta **17/20**
application

- in data **2020/01/08**
date

- **Si riferisce a:**
Referring to

- oggetto **Calibratore**
item

- costruttore **01dB**
manufacturer

- modello **CAL21**
model

- matricola **35242259**
serial number

- data delle misure **2020/01/17**
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N. 185 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali ed internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT No. 185 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.

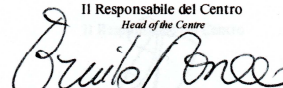
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i Campioni di Riferimento da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre


Ing. Ernesto MONACO

