

lì, 31/01/2022

ECO FOX S.R.L.
Via Osca, 74 - Loc. Punta Penna
66054 VASTO (CH)

RAPPORTO DI PROVA

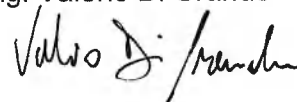
Reg. n. 22CN00409_VDG

oggetto: Inquinamento acustico in ambiente esterno
durante il periodo diurno e notturno.

In conformità al DM 16/03/1998

IL TECNICO COMPETENTE
(DPC025/014 del 20/01/2022)

Ing. Valerio Di Grande



INDICE

1. PREMESSA.....	3
1.1. CENNI SUL CICLO LAVORATIVO.....	3
1.2. ZONA DI APPARTENENZA	3
1.3. INDIVIDUAZIONE RICETTORI.....	5
1.4. INDAGINE FONOMETRICA	5
1.4.1. Considerazioni relative alle misure	6
1.4.2. Sorgenti attive durante la campagna fonometrica.....	6
1.5. STRUMENTI DI MISURA.....	6
1.6. CONFRONTO CON I VALORI LIMITE	7
2. TABELLE RIEPILOGATIVE DELLE MISURE EFFETTUATE	8
3. VERIFICA DEI LIMITI ASSOLUTI	13
4. CONCLUSIONI ED OSSERVAZIONI	16

ALLEGATI

ALLEGATO 1: GRAFICI E DATI MISURAZIONI FONOMETRICHE + CALIBRAZIONE

ALLEGATO 2: PLANIMETRIA PUNTI DI RILIEVO

ALLEGATO 3: CERTIFICATI DI TARATURA DELLA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER I RILIEVI FONOMETRICI

ALLEGATO 4: DETERMINA DIRIGENZIALE REGIONE ABRUZZO DA N.13/170 del 21/08/2013 e DELIBERA REGIONE ABRUZZO N. 455 DEL 09/03/1999 - ORDINANZA N. 35 DEL 19/04/1999

ALLEGATO 5: ESTRATTO DELLA CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI VASTO (CH)

1. PREMESSA

In data 19 gennaio 2022 presso la ditta *ECO FOX S.R.L.* con sede amministrativa ubicata in *Via Osca, 74 - Loc. Punta Penna* nel Comune di *VASTO (CH)*, in accordo con l'Ing. *Lorenzo Papalini* sono state eseguite misure di rumore ambientale ai fini della verifica di conformità del rumore immesso nell'ambiente esterno ai sensi del DPCM 01/03/1991 e successive modifiche ed integrazioni (GU 08/03/1991 n. 57)..

In particolare, con il presente documento, si ottempera alle prescrizioni A.I.A. riguardanti il Piano di Monitoraggio e Controllo delle emissioni sonore.

Per lo svolgimento dell'indagine il Datore di Lavoro della ditta ha dato mandato alla Società *Lifeanalytics S.r.l.*, società specializzata nel campo della consulenza ed assistenza alle imprese per la prevenzione, l'igiene e la sicurezza nei luoghi di lavoro, che tramite il proprio tecnico *Valerio Di Grande* ha eseguito i rilievi necessari.

1.1. CENNI SUL CICLO LAVORATIVO

Le attività lavorative della ditta *ECO FOX S.R.L.*, svolte nello stabilimento ubicato in *Via Osca, 74 - Loc. Punta Penna* nel Comune di *VASTO (CH)*, consistono nella produzione di biodisel a partire da oli vegetali.

1.2. ZONA DI APPARTENENZA

L'area di pertinenza dello stabilimento oggetto della presente relazione ricade all'interno del territorio comunale di *VASTO (CH)*.

Avendo il comune effettuato la zonizzazione acustica ai sensi e per gli effetti dell'art. 6, comma 1, lettera a) della Legge 26 ottobre 1995, n. 447, approvata con delibera di C.C. n.134 del 16/11/2010, si applicano i limiti della Tabella A artt. 2 e 3, D.P.C.M. del 14/11/97. In particolare, lo stabilimento oggetto della valutazione nonché le aree limitrofe (Vedi Allegati 2 e 5), ai sensi del "PIANO COMUNALE DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA", ricade nella seguente Classe acustica della tabella A dell'Allegato al DPCM 14 novembre 1997:

Zonizzazione	Limite IMMISSIONE DIURNO Leq(A)	Limite IMMISSIONE NOTTURNO Leq(A)
CLASSE VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Oltre ai suddetti limiti, la legge prevede il rispetto del valore limite differenziale di immissione (LD), definito (art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore") come la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (LA) ed il rumore residuo (LR) all'interno degli ambienti abitativi.

I valori limite differenziali di immissione non si applicano:

- nelle aree classificate nella classe VI della Tabella A;
- nei seguenti casi in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
 - 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;
 - se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno;
- 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.

Per quanto riguarda il rumore prodotto dalle infrastrutture stradali vige una normativa specifica (D.P.R. n° 142 del 30/04/2004); in particolare per i ricettori all'interno delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture di trasporto sussiste un duplice vincolo:

- per il rumore complessivo prodotto da tutte le sorgenti diverse dalle infrastrutture di trasporto valgono i valori limite assoluti di immissione derivanti dalla classificazione acustica attribuita alle fasce (D.P.C.M. 14/11/1997 (art.3) - Tabella C – valori limite assoluti di immissione);
- per il rumore prodotto dal traffico veicolare entro le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali esistenti si fa riferimento all'articolo 5 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142 che rimanda a sua volta alla tabella 2 dell'allegato 1 riportata alla pagina seguente.

Tipo di strada (secondo Codice della strada)	Sottotipi a fini acustici (secondo norme Cnr 1980 e direttive Put)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, ospedali, case di cura e di riposo		Altri Ricettori	
			Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)	Diurno dB(A)	Notturmo dB(A)
A - autostrada		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
B - Extraurbana principale		100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
C - Extraurbana secondaria	Ca (strade a carreggiate separate e tipo IV Cnr 1980)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		150 (fascia B)	50	40	65	55
	Cb (tutte le altre strade extraurbane secondarie)	100 (fascia A)	50	40	70	60
		50 (fascia B)	50	40	65	55
D - urbana di scorrimento	Da (strade a carreggiate separate e interquartiere)	100	50	40	70	60
	Db (tutte le altre strade urbane di scorrimento)	100	50	40	65	55
E - urbana di Quartiere		30	definiti dai Comuni, nel rispetto dei valori riportati in tabella C allegata al Dpcm in data 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'articolo 6, comma 1, lettera a) della legge n. 447 del 1995			
F - locale		30				

Nell'allegato 2 sono individuati i punti di rilievo fonometrico considerati ai fini della presente valutazione.

1.3. INDIVIDUAZIONE RICETTORI

Lo stabilimento della ditta ECOFOX srl si inserisce nella località di Punta Penna posta in direzione nord rispetto al centro abitato di Vasto (CH) e a sud del porto di Vasto;

Il succitato Piano di Monitoraggio e Controllo individua il ricettore R1 posto a circa 230 metri dalla recinzione metallica della ditta, come maggiormente sensibile. Si tratta di un gruppo di palazzine residenziali situato in Via Punta Penna (Pennaluce) posto in classe V secondo il vigente Piano di Classificazione Acustica adottato dal Comune, nel quale la ditta deve rispettare i valori limite stabiliti dal DPCM 14/11/1997:

Zonizzazione	Limite IMMISSIONE DIURNO Leq(A)	Limite IMMISSIONE NOTTURNO Leq(A)
CLASSE V Aree prevalentemente industriali	70	60

1.4. INDAGINE FONOMETRICA

Le misure sono state eseguite nel rispetto delle modalità citate nell'Allegato B al DPCM 01/03/1991 e nell'Allegato B al DM 16/03/1998 e conformemente a quanto disposto dal DPCM 14/11/1997.

Complessivamente sono state eseguite n.22 misure, n.11 durante il periodo di riferimento diurno (6:00-22:00) e n.11 durante il periodo notturno (22:00-06:00); i risultati sono stati arrotondati a 0,5 dB come previsto dall'Allegato B al D.P.C.M. 01/03/1991 e si è tenuto conto della eventuale applicazione di fattori correttivi indicati nell' Allegato A dello stesso decreto.

Le misure indicate di seguito sono state eseguite nelle seguenti condizioni:

- all'esterno del perimetro della ditta, nei punti sopraindicati, a minimo 1,0 mt da eventuali superfici riflettenti e con microfono a 1,8 mt. dal suolo;
- in assenza di precipitazioni, di nebbia e/o neve e con la velocità del vento inferiore a 5 m/s.

Fattori correttivi

Durante il periodo di riferimento diurno, non è stata rilevata la presenza di componenti impulsive, né sono state rilevate componenti tonali, parziali e di bassa frequenza. Durante il periodo notturno relativamente alla misura denominata "P3_n", "2" è stata rilevata la presenza di componenti tonali. Pertanto per la suddetta misura è stato considerato un fattore correttivo pari a 3 dB, come previsto dal Decreto Ministeriale 16/03/1998. Non sono invece state rilevate componenti impulsive, parziali e di bassa frequenza.

1.4.1. Considerazioni relative alle misure

Alcune misure sono state influenzate dal passaggio di autoveicoli, in particolare si fa riferimento ai valori registrati nelle postazioni denominate "R1 Abitazioni - ambientale diurno", "6_d", "7_d", "8_d", "R1 Abitazioni - residuo notturno" "6_n", "7_n", considerato anche il fatto che si trovano all'interno della fascia di pertinenza (vedi tabella 2 dell'allegato 1 del D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142) della strada antistante l'ingresso della ditta in questione e della strada denominata Via Punta Penna.

Alla luce di quanto rilevato, si è ritenuto opportuno escludere da queste misure il contributo emissivo della suddetta strada in quanto non riconducibile alle attività di pertinenza della ditta. Quando il contributo sonoro degli autoveicoli non era isolato e/o graficamente riconoscibile è stato considerato il valore percentile L90 (valori superati per il 90% del tempo di misura), il quale viene considerato come un parametro sufficientemente rappresentativo del livello di rumorosità ambientale di fondo, che esclude le sorgenti sonore variabili, tipicamente associate al traffico veicolare o ad eventi a carattere aleatorio, ma che comprende le componenti continue di rumore ambientale di qualsivoglia natura. Si fa notare che la posizione di alcuni punti di indagine è stata vincolata al rispetto della proprietà privata e alla possibilità di poter operare in condizioni di massima sicurezza.

I livelli considerati nella verifica del rispetto dei valori limite assoluti sono stati segnalati nelle tabelle riportate al capitolo 4.

1.4.2. Sorgenti attive durante la campagna fonometrica

Di seguito si elencano le sorgenti sonore attive durante la campagna fonometrica provenienti dall'attività della ditta in questione:

- Misurazione "P1_d + P1_n": macchinari a servizio del parco serbatoi (pompe) e della centrale termica (caldaia);
- Misurazione "P2_d + P2_n": macchinari a servizio della centrale termica (caldaia);
- Misurazione "P3_d + P3_n": macchinari e impianti a servizio della raffinazione degli oli vegetali;
- Misurazione "P4_d + P4_n": gruppi frigo (compressori, ventilatori, etc);
- Misurazione "P5_d + P5_n": gruppi frigo (compressori, ventilatori, etc) in lontananza;
- Misurazione "P6_d + P6_n": traffico stradale (autoveicoli, autocarri);
- Misurazione "P7_d + P7_n": traffico stradale (autoveicoli, autocarri);
- Misurazione "P8_d + P8_n": torri di raffreddamento (ventilatori) , impianto di depurazione e traffico stradale (autoveicoli, autocarri);
- Misurazione "P9_d + P9_n": macchinari a servizio dell'impianto di produzione biodiesel, impianto di depurazione.

1.5. STRUMENTI DI MISURA

Tipo	Marca e modello	N. matricola	N° certificato taratura	Taratura di riferimento	Laboratorio SIT
Fonometro analizzatore	01 dB – Fusion	10517	LAT 068 44896-A	13/03/2020	L.C.E. S.r.l. [LAT n° 068]
Filtri 1/3 ottave	01 dB – Fusion	10517	LAT 068 44899-A	16/03/2020	L.C.E. S.r.l. [LAT n° 068]
Calibratore	01 dB – CAL 21	35134339	LAT 068 44895-A	13/03/2020	L.C.E. S.r.l. [LAT n° 068]

La strumentazione è di classe 1, conforme alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804 (annullate e sostituite dalle norme EN 61672), come richiesto dall'art. 2 del Decreto Ministeriale 16/03/1998.

Prima e dopo le misurazioni è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore acustico di classe 1 in dotazione e verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non fosse maggiore di 0,5 dB.

Nell' allegato 3 vengono riportati i certificati di taratura della suddetta strumentazione.

2. STIMA DELL' INCERTEZZA

Nel riportare il risultato di una misurazione, è necessario fornire un'indicazione quantitativa dell'attendibilità del risultato stesso. Senza tale indicazione i risultati delle misurazioni non possono essere confrontati tra loro, né con valori di riferimento assegnati da specifiche contrattuali o norme tecniche o leggi. Questa indicazione quantitativa è l'incertezza.

La metodologia utilizzata per l'espressione dell'incertezza è conforme alla guida UNI CEI ENV 13005, ed è calcolata in base alla metodologia indicata dalla norma UNI/TR 11326 2009 per quanto riguarda le misure di rumore in ambiente esterno.

Secondo la UNI CEI ENV 13005:

- l'incertezza del risultato di una misurazione consiste in genere di svariate componenti che possono essere raggruppate in due categorie a seconda del modo in cui se ne stima il valore numerico:
 - incertezze di categoria "A", valutate per mezzo di metodi statistici,
 - incertezze di categoria "B", valutate mediante altri metodi;
- Le componenti appartenenti alla categoria A sono caratterizzate dalle loro varianze stimate (o dai corrispondenti scarti tipo stimati) e dai gradi di libertà. Se necessario, anche le covarianze devono essere indicate.
- Le componenti appartenenti alla categoria B sono caratterizzate da grandezze interpretabili come approssimazioni delle varianze corrispondenti, che si considerano esistenti. Le grandezze sono trattate come varianze e le corrispondenti grandezze come scarti tipo. Quando opportuno, si trattano le covarianze in modo analogo.
- L'incertezza tipo composta è caratterizzata mediante il valore numerico che si ottiene applicando il metodo abituale per la composizione delle varianze. L'incertezza composta e le sue componenti sono essere espresse in forma di scarti tipo.
- L'incertezza estesa si ottiene moltiplicando l'incertezza composta per un opportuno fattore di copertura k (tipicamente nell'intervallo da 2 a 3) a sua volta correlato al livello di fiducia (probabilità di copertura) desiderato e specificato.

Le componenti dell'incertezza possono essere raggruppate in due categorie a seconda del metodo di valutazione, "A" e "B". La categoria "A" si basa sul metodo di valutazione

dell'incertezza per mezzo dell'analisi statistica di serie di osservazioni ed è ottenuta da una densità di probabilità derivata da una distribuzione di frequenza osservata. La categoria "B" si basa sul metodo di valutazione dell'incertezza con mezzi diversi dall'analisi statistica di serie di osservazioni ed è ottenuta da una densità di probabilità ipotizzata sulla base di un giudizio scientifico, sovente chiamata probabilità soggettiva o bayesiana.

2.1. VALUTAZIONE DELL' INCERTEZZA SULLE MISURAZIONI ESEGUITE

L' approccio utilizzato, ai fini della valutazione dell' incertezza delle misure effettuate è di tipo "B". Secondo tale approccio, specifica per una stima di una grandezza d'ingresso che non è stata ottenuta da osservazioni ripetute, la varianza stimata o l'incertezza tipo sono valutate per mezzo di un giudizio scientifico basato su tutte le informazioni disponibili sulla possibile variabilità della grandezza oggetto di indagine.

L'insieme di informazioni può comprendere:

- dati di misurazioni precedenti;
- esperienza o conoscenza generale del comportamento e delle proprietà dei materiali e strumenti di interesse;
- specifiche tecniche del costruttore;
- dati forniti in certificati di taratura o altri;
- incertezze assegnate a valori di riferimento presi da manuali.

Si osservi che una valutazione di categoria B dell'incertezza tipo può essere tanto attendibile quanto una di categoria A, soprattutto in quelle situazioni sperimentali in cui la valutazione di categoria A è basata su di un numero relativamente ridotto di osservazioni statisticamente indipendenti.

Sebbene l'incertezza composta $u_c(y)$ possa universalmente essere usata per esprimere l'incertezza del risultato di una misurazione, in talune applicazioni commerciali, industriali e normative, nonché dove sono coinvolte la salute e la sicurezza pubblica, è sovente necessario dare una valutazione quantitativa dell'incertezza che definisca un intervallo attorno al risultato della misurazione che ci si aspetti comprendere una gran parte della distribuzione di valori che possono ragionevolmente essere attribuiti al misurando.

La valutazione quantitativa supplementare dell'incertezza che soddisfa questo requisito è denominata incertezza estesa ed è indicata con U:

$$U = k \times u_c(y)$$

Ai fini della presente valutazione è stato utilizzato un fattore $k = 1,96$ che definisce un intervallo di fiducia del 95%.

L'incertezza tipo composta $u_c(y)$ si ottiene come radice quadrata positiva della somma quadratica dei contributi delle diverse incertezze tipo di categoria B individuate:

$$u_c(L_{Aeq}) = \sqrt{u_{strum}^2 + u_{dist}^2 + u_{riff}^2 + u_{alt}^2}$$

dove:

- U_{strum} rappresenta l'errore strumentale;
- U_{dist} è l'incertezza dovuta alla misurazione delle grandezze caratterizzanti la posizione di misura (posizione del microfono);
- U_{rifi} è l'errore dovuto alla distanza del microfono da eventuali superfici riflettenti;
- U_{alt} è l'incertezza tipo dovuta all'altezza dal suolo, contenete il contributo dell'incertezza dell'effetto suolo e della distanza tra la sorgente ed il ricettore.

I valori ottenuti dall'analisi delle possibili fonti di errore sono stati riportati nelle tabelle riassuntive presenti nel paragrafo 2 unitamente ai fattori correttivi imposti dal DPCM 16/03/1998.

2.2. CONFRONTO CON I VALORI LIMITE

La conformità dei risultati ottenuti rispetto ai valori limite viene verificata in accordo a quanto prescritto dal DPCM 16/03/1998, tenendo conto dei fattori correttivi indicati nell'Allegato A e dell'arrotondamento richiesto in Allegato B della citata norma.

Conformemente a quanto richiesto dalla norma UNI/TS 11326-2 2015, nel paragrafo 5.4.2, riguardante la verifica di tipo A di conformità ad un valore limite superiore, il livello equivalente registrato dallo strumento viene incrementato di un valore pari all'incertezza estesa U calcolata in base alle diverse condizioni di misura ed agli errori stimati in base alla norma UNI/TR 11326 2009.

Oltre ai suddetti limiti, la legge prevede il rispetto del valore limite differenziale di immissione (LD), definito (art. 4 del D.P.C.M. 14/11/1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore") come la differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (LA) ed il rumore residuo (LR) all'interno degli ambienti abitativi.

3. TABELLE RIEPILOGATIVE DELLE MISURE EFFETTUATE

Le postazioni oggetto dell'indagine fonometrica sono le seguenti:

- P1 = zona perimetrale esterna frontale parco serbatoi a circa 1.5 mt dalla recinzione
- P2 = zona perimetrale esterna frontale area centrale termica, impianto scissione sapone e glicerina, unità di distillazione 300 a circa 1,0 mt dalla recinzione metallica della ECO FOX s.r.l.
- P3 = zona perimetrale esterna frontale area raffineria oli vegetali a circa 2,0 mt dalla recinzione metallica della ECO FOX s.r.l.
- P4 = zona perimetrale esterna frontale torri evaporative e gruppi frigo Hitema a circa 1,0 mt dalla recinzione metallica della ECO FOX s.r.l.
- P5 = zona perimetrale esterna frontale palazzina uffici a circa 1,0 mt dalla recinzione metallica della ECO FOX s.r.l.
- P6 = zona perimetrale esterna frontale ingresso principale della ECO FOX s.r.l.
- P7 = zona perimetrale esterna frontale serbatoi glicerina grezza a circa 1,5 mt dalla recinzione metallica della ECO FOX s.r.l.
- P8 = zona perimetrale esterna frontale torri evaporative a circa 11,0 mt dalla recinzione metallica della ECO FOX s.r.l.
- P9 = zona perimetrale esterna frontale impianto di produzione biodisel a circa 2 mt dalla recinzione metallica della ECO FOX s.r.l.
- R1 Abitazioni = Zona antistante la palazzina situata in via Punta Penna (Pennaluce), considerata come ricettore maggiormente esposto, a circa 230 metri dalla recinzione della ditta.

Alla pagina seguente si riportano i valori di pressione sonora registrata in ogni postazione sia nel periodo diurno che notturno; per un maggior dettaglio si rimanda all'allegato 1.

Misure diurne - ECO FOX S.R.L.

Punto di misurazione	Leq misurato dB(A)	Leq depurato dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	KB dB(A)	Livello associato alla sorgente (comprensivo di fattori correttivi) dB(A)
P1_d	49,6	---	---	---	---	49,6
P2_d	57,0	---	---	---	---	57,0
P3_d	61,0	---	---	---	---	61,0
P4_d	62,0	---	---	---	---	62,0
P5_d	63,8	---	---	---	---	63,8
P6_d	58,8	57,4	---	---	---	57,4
P7_d	54,3	50,6	---	---	---	50,6
P8_d	63,6	63,6	---	---	---	63,6
P9_d	64,3	---	---	---	---	64,3
R1 Ambientale_d	48,2	45,1	---	---	---	45,1
R1 Residuo_d	43,7	---	---	---	---	43,7

Misure diurne - ECO FOX S.R.L.

Punto di misurazione	Leq misurato dB(A)	Leq depurato dB(A)	KI dB(A)	KT dB(A)	KB dB(A)	Livello associato alla sorgente (comprensivo di fattori correttivi) dB(A)
P1_n	51,4	---	---	---	---	51,4
P2_n	59,7	---	---	---	---	59,7
P3_n	62,9	---	---	+ 3,0	---	65,9
P4_n	59,7	---	---	---	---	59,7
P5_n	58,5	---	---	---	---	58,5
P6_n	55,1	52,7	---	---	---	52,7
P7_n	52,7	49,8	---	---	---	49,8
P8_n	64,0	---	---	---	---	64,0
P9_n	64,3	---	---	---	---	64,3
R1 Ambientale_n	44,6	---	---	---	---	44,6
R1 Residuo_n	48,1	42,7	---	---	---	42,7

4. VERIFICA DEI LIMITI

4.1 LIMITI ASSOLUTI

In base al DPCM 16/03/1998 (All. A comma 1) il livello di rumore ambientale (LA) è "il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo.

Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione; nel caso di limiti assoluti è riferito a TR".

Le attività si svolgono sia durante il periodo di riferimento diurno (06:00-22:00) che in quello notturno (22:00-06:00) 24 ore su 24, di conseguenza i livelli da confrontare con i valori limite corrispondono a quelli misurati, previo arrotondamento a 0,5 dB, come previsto dall'Allegato B al DPCM 1/3/91.

Il livello equivalente registrato dallo strumento viene incrementato di un valore pari all'incertezza estesa U calcolata in base alla norma UNI/TR 11326 2009 in accordo a quanto prescritto dalla UNI/TS 11326-2 2015.

Sulla base di quanto sopra esposto si riporta la tabella da cui si evince il rispetto dei limiti assoluti nel periodo di riferimento diurno.

Periodo diurno (06:00 - 22:00)

Punto di misura	Livello associato alla sorgente (comprensivo di fattori correttivi) dB(A)	U*	Leq arrotondato (DPCM 16/3/98) dB(A)	Limite assoluto di immissione vigente dB(A)
P1_d	49,6	±1,0	50,5	70
P2_d	57,0	±1,0	58,0	70
P3_d	61,0	±1,0	62,0	70
P4_d	62,0	±1,9	64,0	70
P5_d	63,8	±1,9	65,5	70
P6_d	57,4	±1,1	58,5	70
P7_d	50,6	±1,1	51,5	70
P8_d	63,6	±1,0	64,5	70
P9_d	64,3	±1,0	65,3	70
R1_d ambientale	45,1	±1,0	46,0	70

(*) = U rappresenta l'incertezza estesa della misurazione, applicando un fattore di copertura $k = 1,96$ che definisce un intervallo fiduciale del 95%.

Periodo notturno (22:00- 06:00)

Punto di misura	Livello associato alla sorgente (comprensivo di fattori correttivi) dB(A)	U^*	Leq arrotondato (DPCM 16/3/98) dB(A)	Limite assoluto di immissione vigente dB(A)
P1_n	51,4	$\pm 1,0$	52,5	70
P2_n	59,7	$\pm 1,0$	60,5	70
P3_n	65,9	$\pm 1,0$	67,0	70
P4_n	59,7	$\pm 1,9$	61,5	70
P5_n	58,5	$\pm 1,9$	60,5	70
P6_n	52,7	$\pm 1,1$	54,0	70
P7_n	49,8	$\pm 1,1$	51,0	70
P8_n	64,0	$\pm 1,0$	65,0	70
P9_n	64,3	$\pm 1,0$	65,5	70
R1_n ambientale	44,6	$\pm 1,0$	45,5	60

(*) = U rappresenta l'incertezza estesa della misurazione, applicando un fattore di copertura $k = 1,96$ che definisce un intervallo fiduciale del 95%.

4.2 LIMITI DIFFERENZIALI DI IMMISIONE

Per la verifica del rispetto dei valori limiti DIFFERENZIALI di immissione sono state effettuate le misurazioni nei pressi della facciata al ricettore maggiormente esposto al rumore della ditta in questione nel periodo diurno e nel periodo notturno. Non potendo contare su periodi di interruzione delle lavorazioni dell'unità produttiva, per la determinazione del Livello di Rumore Residuo relativo al ricettore R1 è stata effettuata la misura in un punto analogo.



Come si evince dalla tabella di seguito riportata, il criterio differenziale risulta inferiore al valore limite di legge sia nel periodo di riferimento diurno che notturno.

Verifica rispetto criterio del differenziale periodo diurno e notturno

Postazione	Livello Residuo	Livello ambientale	Valore differenziale	Limite differenziale	Supera
DAY					
R1 – Abitazioni in Via Punta Penna	43,7	45,1	1,4	5	NO
NIGHT					
R1 – Abitazioni in Via Punta Penna	42,7	44,6	1,9	3	NO

5. CONCLUSIONI ED OSSERVAZIONI

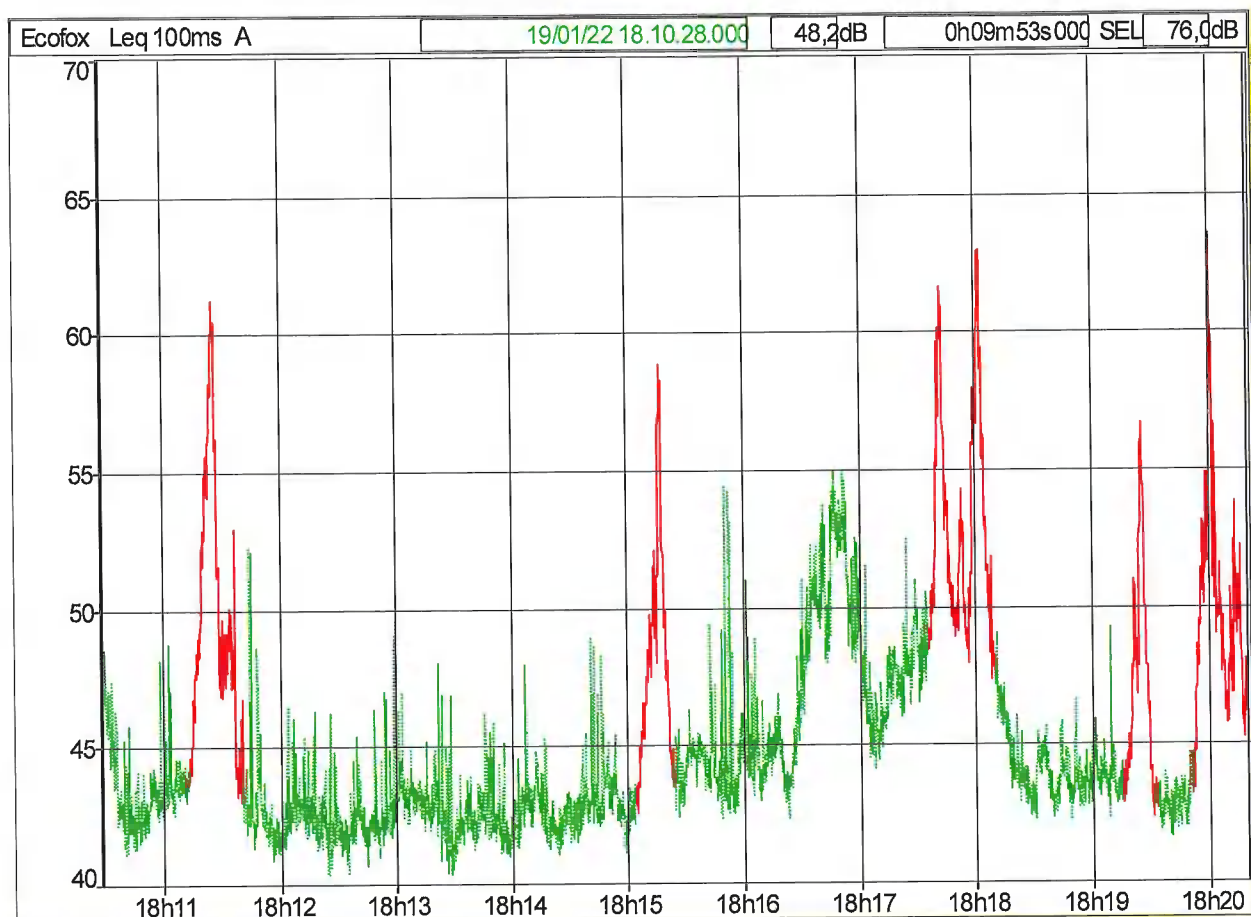
Sulla base delle misure di rumore ambientale effettuate in prossimità del perimetro esterno della ditta *ECO FOX S.R.L.*, e limitatamente alle condizioni operative riscontrate all'atto delle misurazioni, è risultato che i livelli sonori equivalenti ponderati A, ottenuti nelle postazioni di misura scelte e considerate le più significative dal punto di vista delle immissioni di rumore nell'ambiente esterno, sono contenuti nei limiti previsti dal Piano di zonizzazione Acustica elaborato dal Comune di Vasto (CH) sia durante il periodo di riferimento diurno che in quello notturno.

Nel ricettore considerato acusticamente più esposto al rumore della ditta in esame, la differenza tra il livello di rumore ambientale ed il livello di rumore residuo non è superiore al valore limite di legge sia nel periodo di riferimento diurno che notturno; di conseguenza nella suddetta postazione i limiti differenziali di immissione sono rispettati.

Inoltre non è possibile valutare il rispetto dei valori limite di emissione in quanto, al momento delle misurazioni, le sorgenti di rumore appartenenti alla ditta *ECO FOX s.r.l.* erano tutte in funzione contemporaneamente e per motivi tecnici e legati alla produzione non potevano essere disattivate determinando l'impossibilità di discriminare il contributo emissivo delle singole sorgenti della ditta oggetto della valutazione.

ALLEGATO 1:
GRAFICI E DATI MISURAZIONI
FONOMETRICHE + CALIBRAZIONE

ECO FOX S.R.L.
Via Osca, 74 - Loc. Punta Penna
66054 VASTO (CH)



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

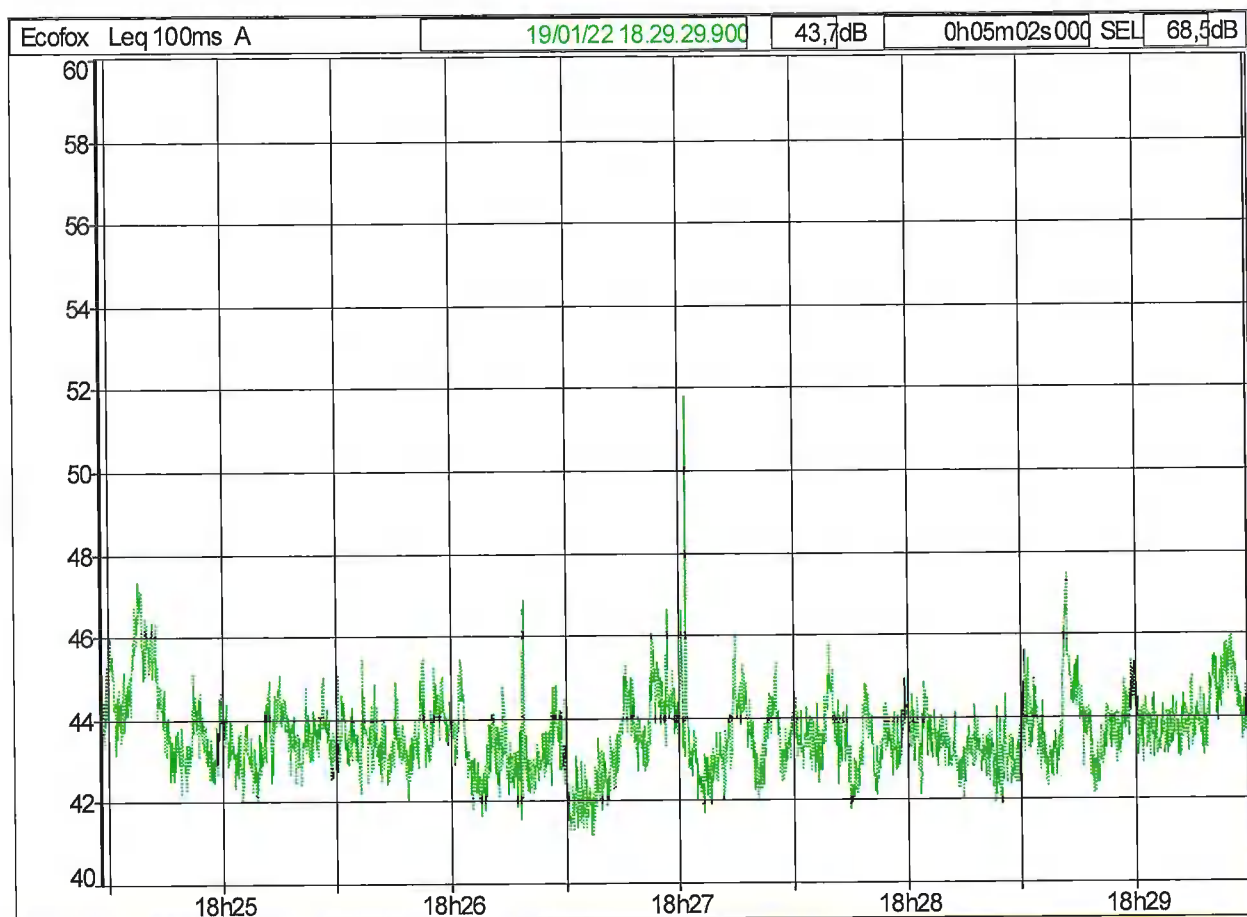
Decreto 16 marzo 1998

File	R1_d – Ambientale diurno
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 18.10.28.000
Fine	19/01/22 18.20.21.000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	45,1	41,8	00.07.44.000
auto	52,8	44,2	00.02.09.000
Globale	48,2	41,9	00.09.53.000

Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
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	45,1 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	45,1 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	45,1 dBA

N.B.: In rosso è evidenziato un contributo di rumore (auto) estraneo a quello derivante dall'attività della ditta.



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

Decreto 16 marzo 1998

File

Sorgente

Tipo dati

Pesatura

Inizio

Fine

Tempo di riferimento

R1_d – Residuo diurno

Ecofox

Leq

A

19/01/22 18.24.28.000

19/01/22 18.29.30.000

Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	43,7	42,5	00.05.02.000
Globale	43,7	42,5	00.05.02.000

Componenti impulsive

Conteggio impulsi 0

Frequenza di ripetizione 0,0 impulsi / ora

Ripetibilità autorizzata 10

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

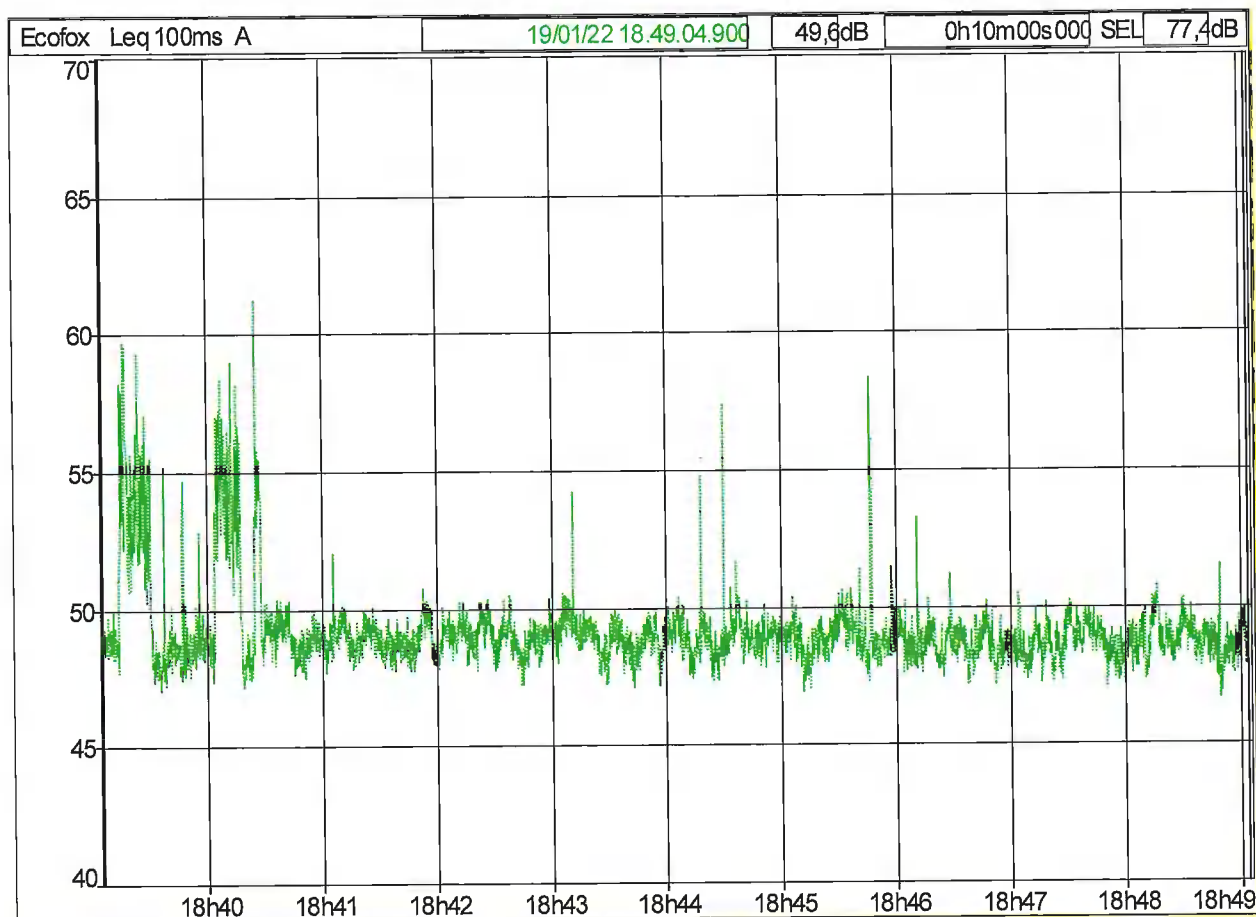
Fattore correttivo KP 0,0 dBA

Livelli

Rumore ambientale misurato LM 43,7 dBA

Rumore ambientale LA = LM + KP 43,7 dBA

Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB 43,7 dBA



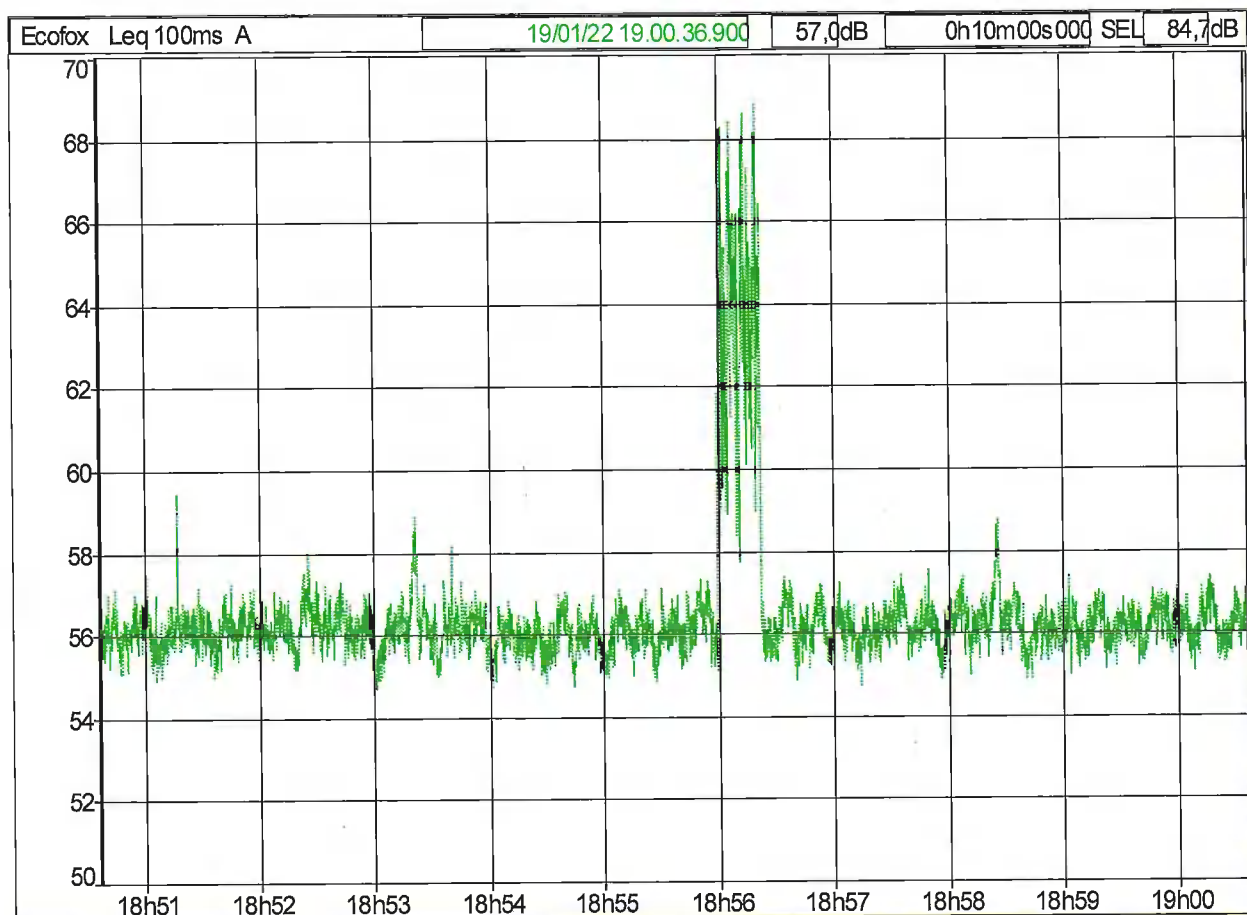
LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

Decreto 16 marzo 1998

File	P1_d
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 18.39.05.000
Fine	19/01/22 18.39.05.000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	49,6	47,9	00.10.00.000
Globale	49,6	47,9	00.10.00.000

Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
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	49,6 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	49,6 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	49,6 dBA



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

Decreto 16 marzo 1998

File	P2_d
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 18.50.37.000
Fine	19/01/22 19.00.37.000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	57,0	55,4	00.10.00.000
Globale	57,0	55,4	00.10.00.000

Componenti impulsive

Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA

Componenti tonali

Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	52,1 dB	15,5 dB / 5,2 dB	21,5 dB	48,1 dB	

Fattore correttivo KT	0,0 dBA
-----------------------	---------

Componenti bassa frequenza

Fattore correttivo KB	0,0 dBA
-----------------------	---------

Presenza di rumore a tempo parziale

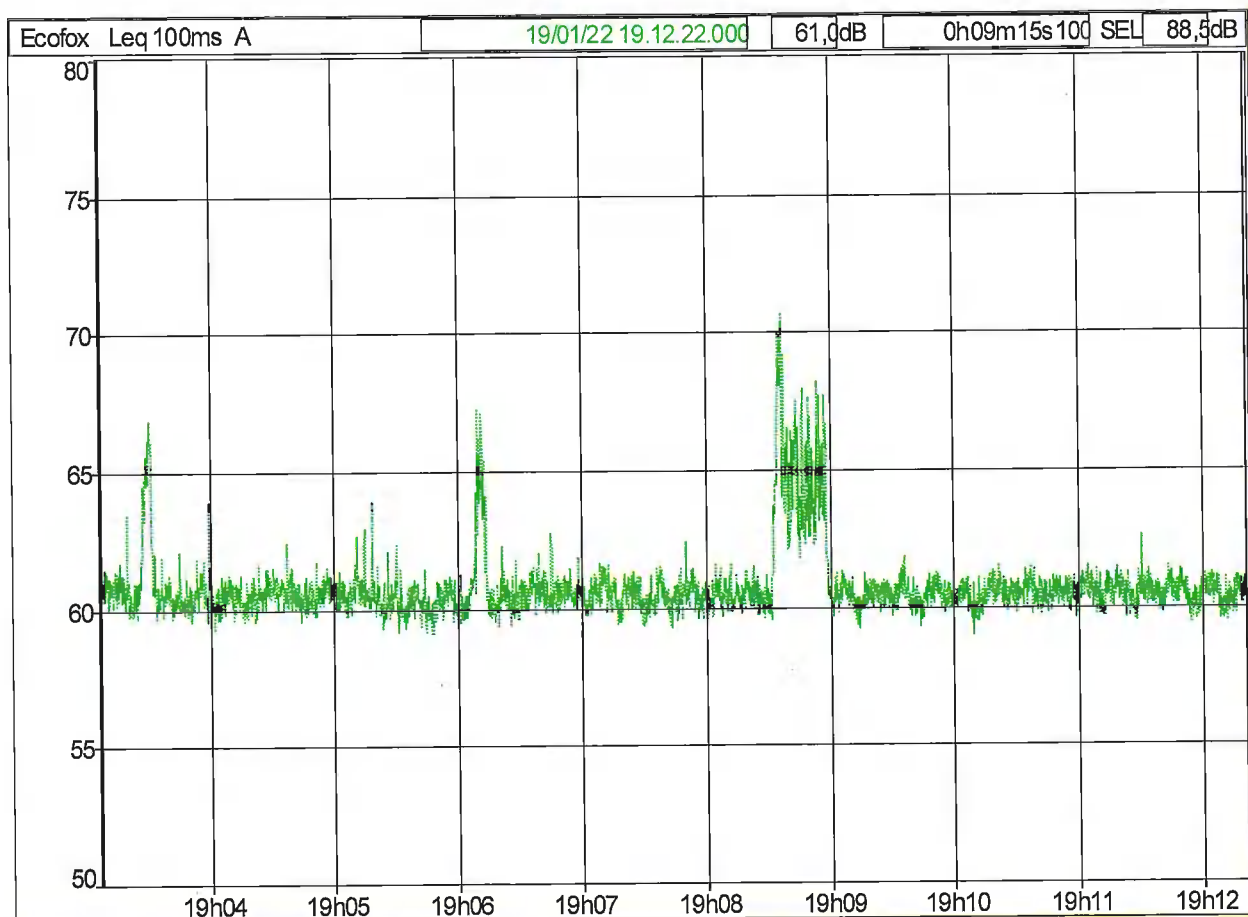
Fattore correttivo KP	0,0 dBA
-----------------------	---------

Livelli

Rumore ambientale misurato LM	57,0 dBA
-------------------------------	----------

Rumore ambientale LA = LM + KP	57,0 dBA
--------------------------------	----------

Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	57,0 dBA
--	----------



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

Decreto 16 marzo 1998

File	P3_d
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 19.03.07.000
Fine	19/01/22 19.12.22.100
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	57,0	55,4	00.10.00.000
Globale	57,0	55,4	00.10.00.000

Componenti impulsive

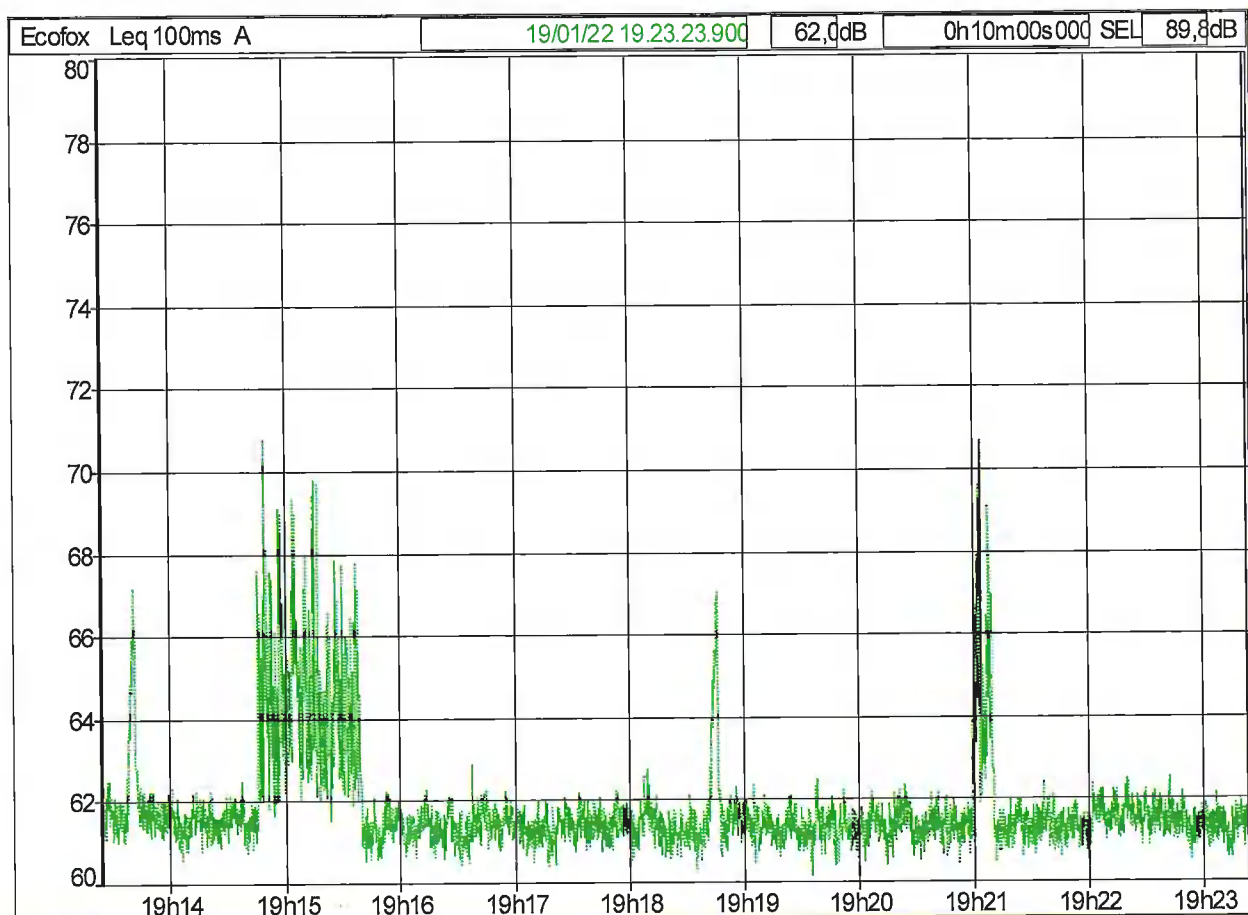
Conteggio impulsi 0

Frequenza di ripetizione 0,0 impulsi / ora

Ripetitività autorizzata 10

Fattore correttivo KI 0,0 dBA

Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
200Hz	44,9 dB	5,8 dB / 7,1 dB	43,7 dB	54,0 dB	
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		61,0 dBA			
Rumore ambientale LA = LM + KP		61,0 dBA			
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		61,0 dBA			



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

Decreto 16 marzo 1998

File

Sorgente

Tipo dati

Pesatura

Inizio

Fine

Tempo di riferimento

P4_d

Ecofox

Leq

A

19/01/22 19.13.24.000

19/01/22 19.13.24.000

Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	62,0	60,9	00.10.00.000
Globale	62,0	60,9	00.10.00.000

Componenti impulsive

Conteggio impulsi

0

Frequenza di ripetizione

0,0 impulsi / ora

Ripetibilità autorizzata

10

Fattore correttivo KI

0,0 dBA

Componenti tonali

Frequenza Livello

Differenza

Isofonica

Altre isofoniche Tocca ?

200Hz 52,8 dB

11,1 dB / 11,0 dB

52,8 dB

55,2 dB

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

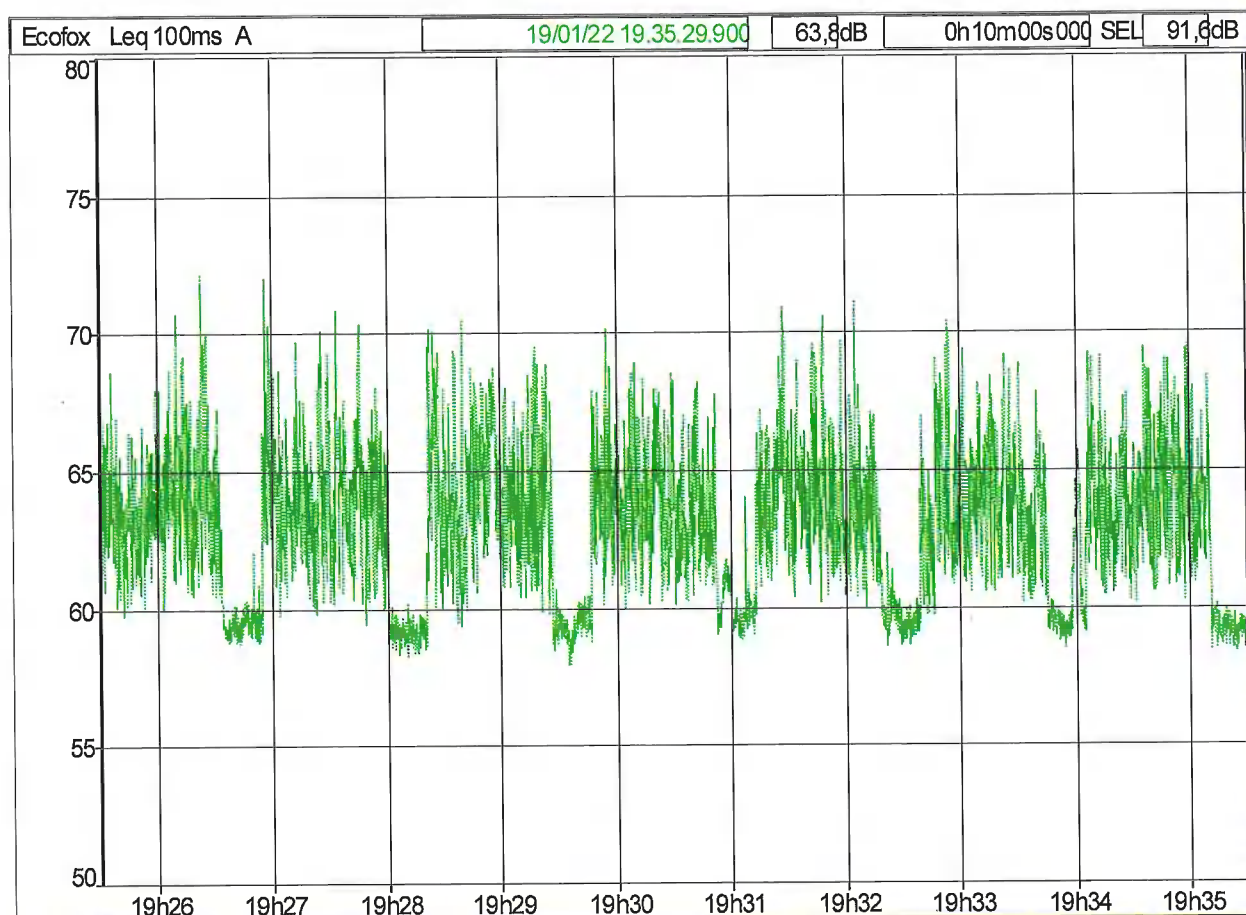
62,0 dBA

Rumore ambientale LA = LM + KP

62,0 dBA

Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB

62,0 dBA



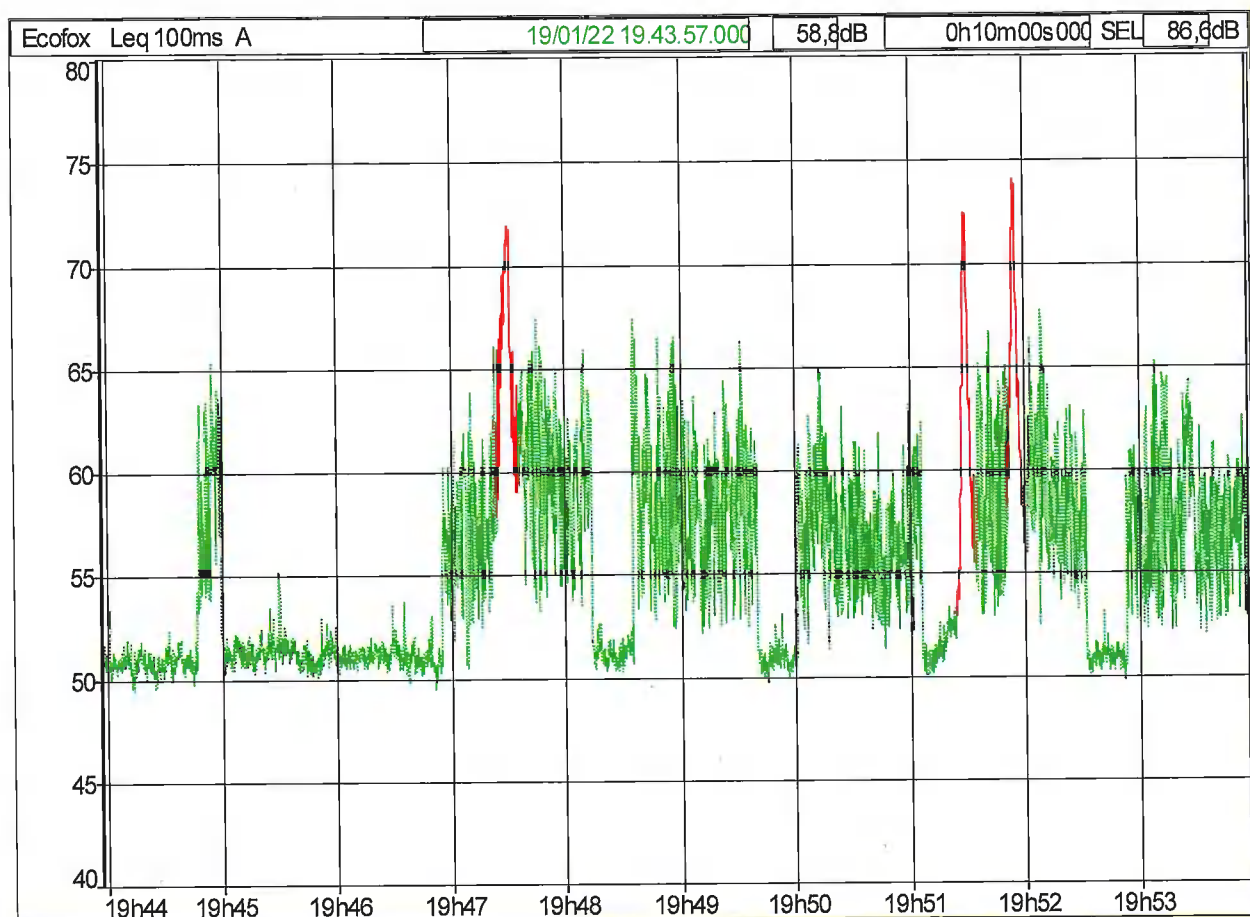
LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

Decreto 16 marzo 1998

File	P5_d
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 19.25.30.000
Fine	19/01/22 19.35.30.000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	63,8	59,2	00.10.00.000
Globale	63,8	59,2	00.10.00.000

Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	10
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	63,8 dBA
Rumore ambientale LA = LM + KP	63,8 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	63,8 dBA



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

Decreto 16 marzo 1998

File

P6_d

Sorgente

Ecofox

Tipo dati

Leq

Pesatura

A

Inizio

19/01/22 19.43.57.000

Fine

19/01/22 19.53.57.000

Tempo di riferimento

Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	57,4	50,6	00.09.30.400
auto	66,9	57,3	00.00.29.600
Globale	58,8	50,6	00.10.00.000

Componenti impulsive

Conteggio impulsi

0

Frequenza di ripetizione

0,0 impulsi / ora

Ripetibilità autorizzata

10

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

57,4 dBA

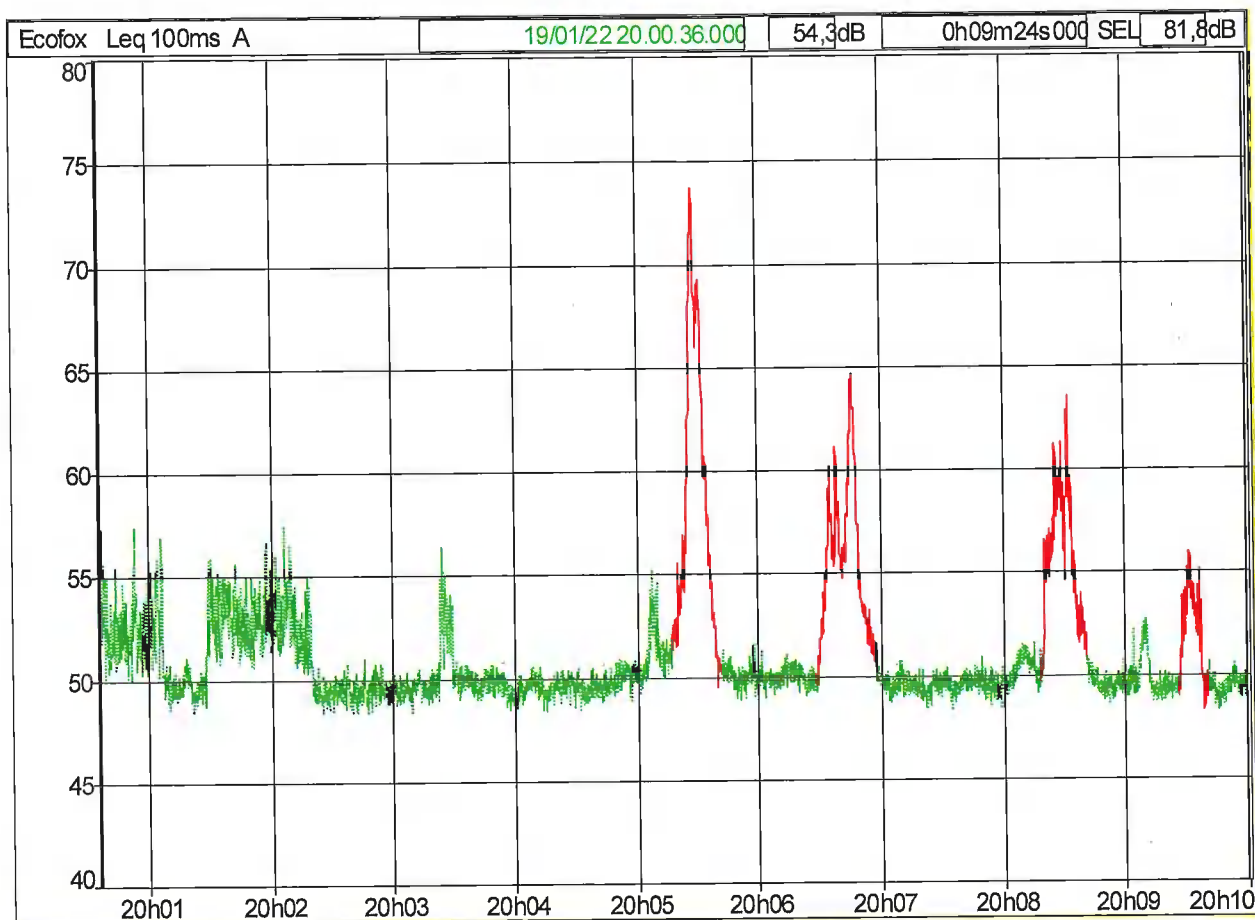
Rumore ambientale LA = LM + KP

57,4 dBA

Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB

57,4 dBA

N.B.: In rosso è evidenziato un contributo di rumore (auto) estraneo a quello derivante dall'attività della ditta.



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

Decreto 16 marzo 1998

File	P7_d
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 20.00.36.000
Fine	19/01/22 20.10.00.000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

			Durata
Sorgente	Leq	L90	complessivo
	dB	dB	h:m:s:ms
ecofox	50,6	49,0	00.07.54.700
auto	60,4	50,9	00.01.29.300
Globale	54,3	49,1	00.09.24.000

Componenti impulsive

Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	10
Fattore correttivo KI	0,0 dBA

Componenti tonali

Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	39,0 dB	9,0 dB / 6,6 dB	4,2 dB	40,0 dB	

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

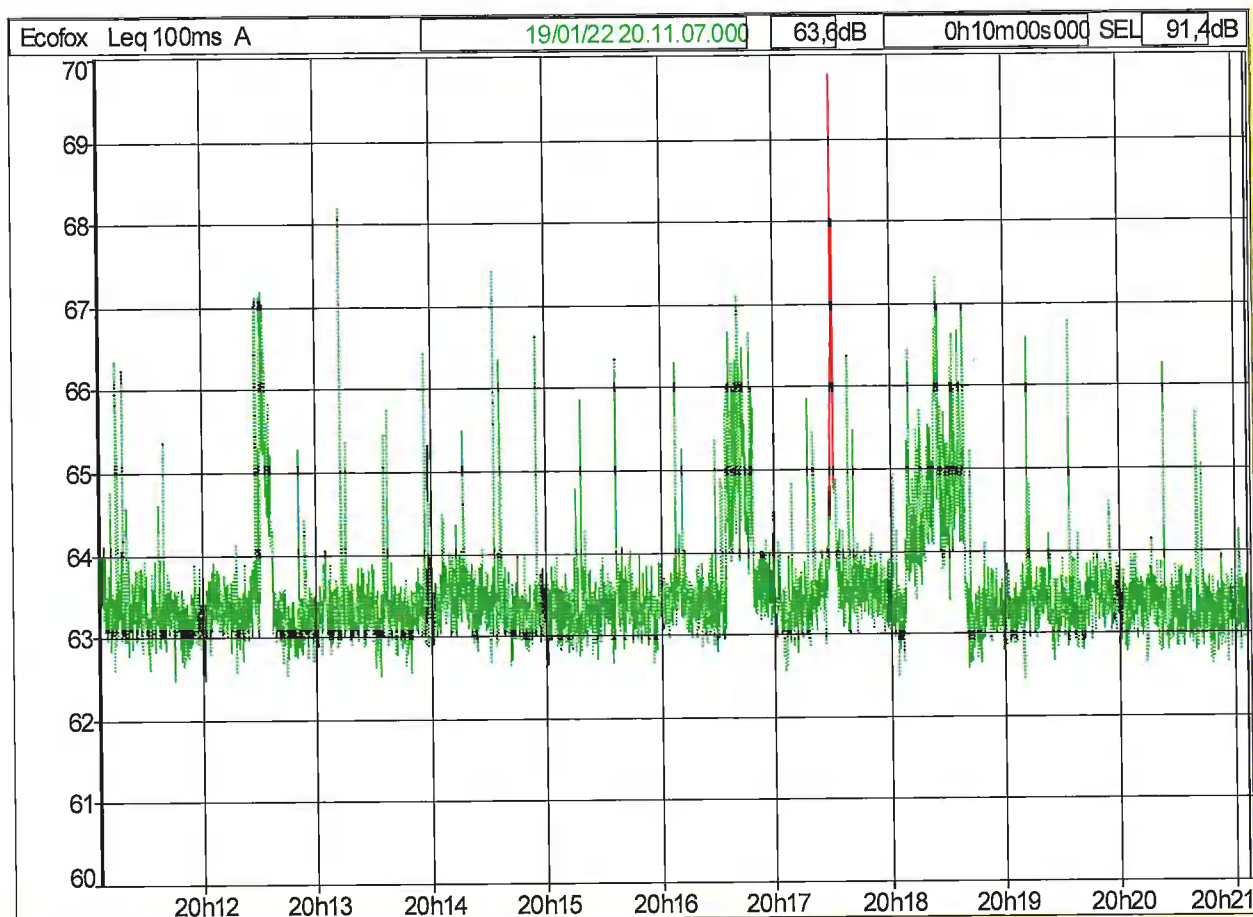
Livelli

Rumore ambientale misurato LM 50,6 dBA

Rumore ambientale LA = LM + KP 50,6 dBA

Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB 50,6 dBA

N.B.: In rosso è evidenziato un contributo di rumore (auto) estraneo a quello derivante dall'attività della ditta.



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

Decreto 16 marzo 1998

File	P8_d
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 20.11.07.000
Fine	19/01/22 20.21.07.000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	63,6	62,9	00.10.00.000
auto	67,6	64,7	00.00.01.900
Globale	63,6	62,9	00.10.00.000

Componenti impulsive
 Conteggio impulsi 0
 Frequenza di ripetizione 0,0 impulsi / ora
 Ripetitività autorizzata 10
 Fattore correttivo KI 0,0 dBA

Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
25Hz	46,1 dB	9,6 dB / 7,4 dB	4,2 dB	58,3 dB	
50Hz	48,6 dB	9,5 dB / 6,8 dB	15,8 dB	58,3 dB	

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

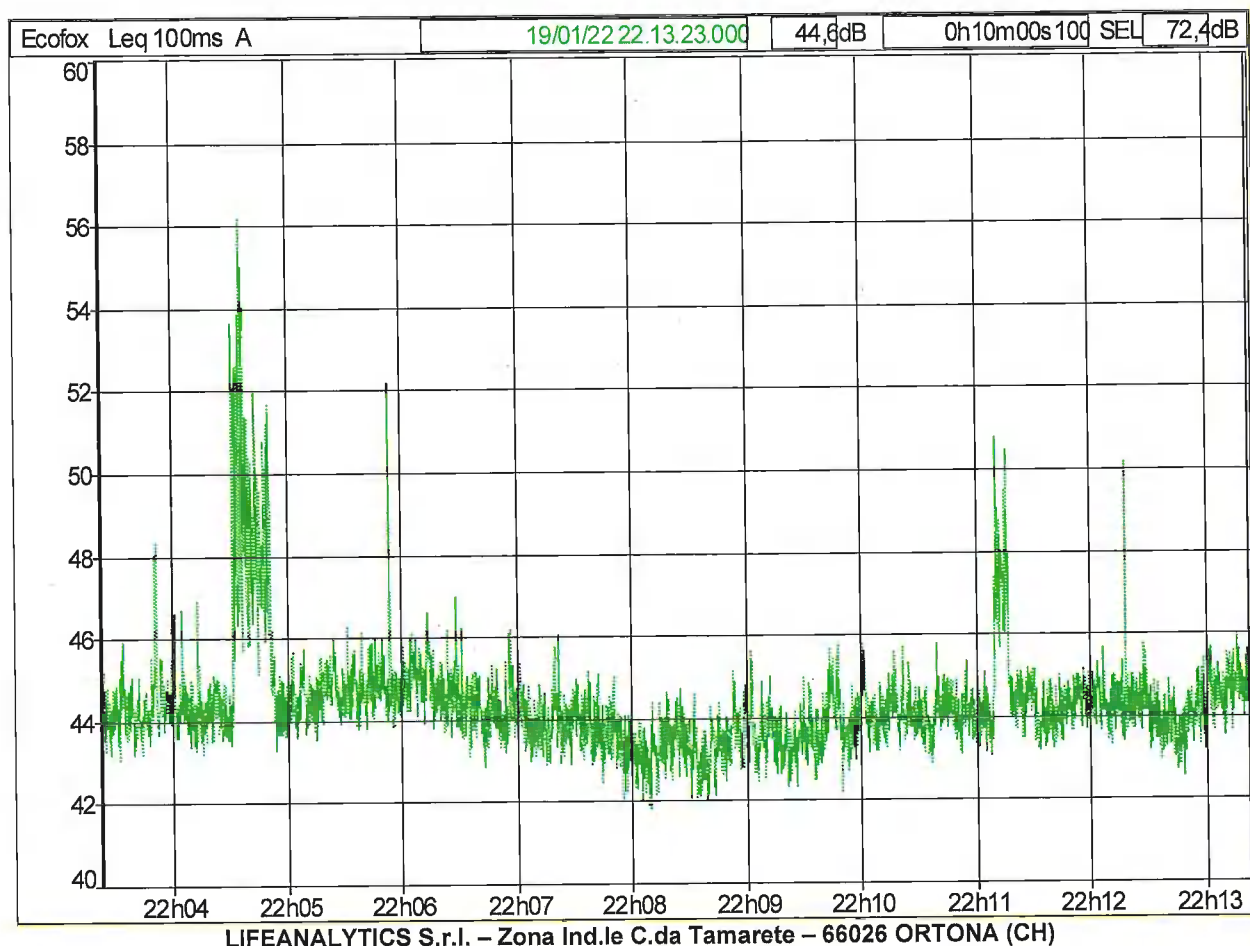
Livelli

Rumore ambientale misurato LM 63,6 dBA

Rumore ambientale LA = LM + KP 63,6 dBA

Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB 63,6 dBA

N.B.: In rosso è evidenziato un contributo di rumore (auto) estraneo a quello derivante dall'attività della ditta.



Decreto 16 marzo 1998

File	R1_n – ambientale notturno
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 22.03.23.000
Fine	19/01/22 22.13.23.100
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

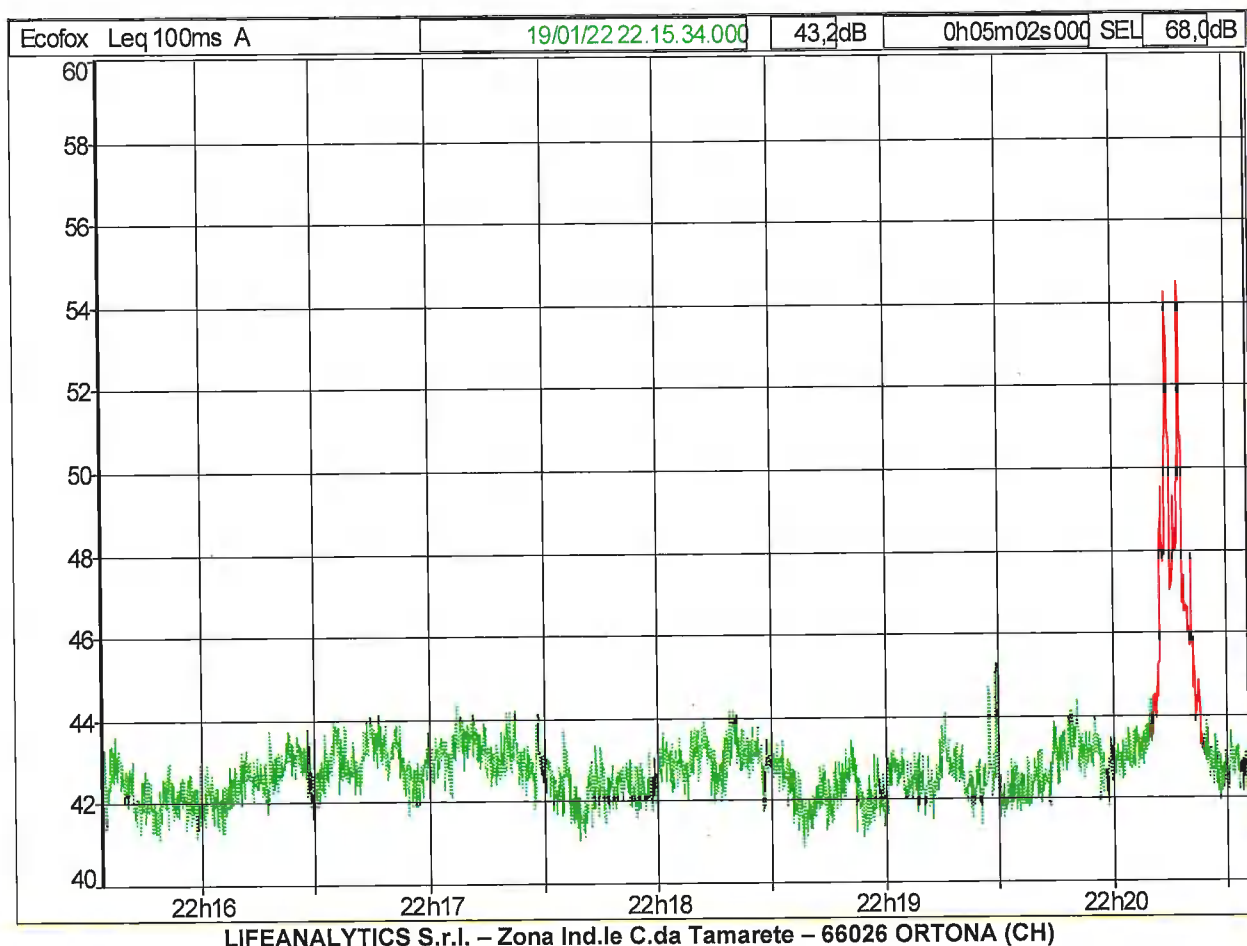
		Durata
Sorgente	Leq	complessivo
	dB	h:m:s:ms
ecofox	44,6	00.10.00.100
Globale	44,6	00.10.00.100

Componenti impulsive

Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetibilità autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0,0 dBA

Componenti tonali

Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
25Hz	31,0 dB	6,5 dB / 6,1 dB	4,2 dB	33,0 dB	
63Hz	48,1 dB	9,7 dB / 18,5 dB	23,5 dB	33,0 dB	
Fattore correttivo KT		0,0 dBA			
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB		0,0 dBA			
Livelli					
Rumore ambientale LA		44,6 dBA			
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		44,6 dBA			



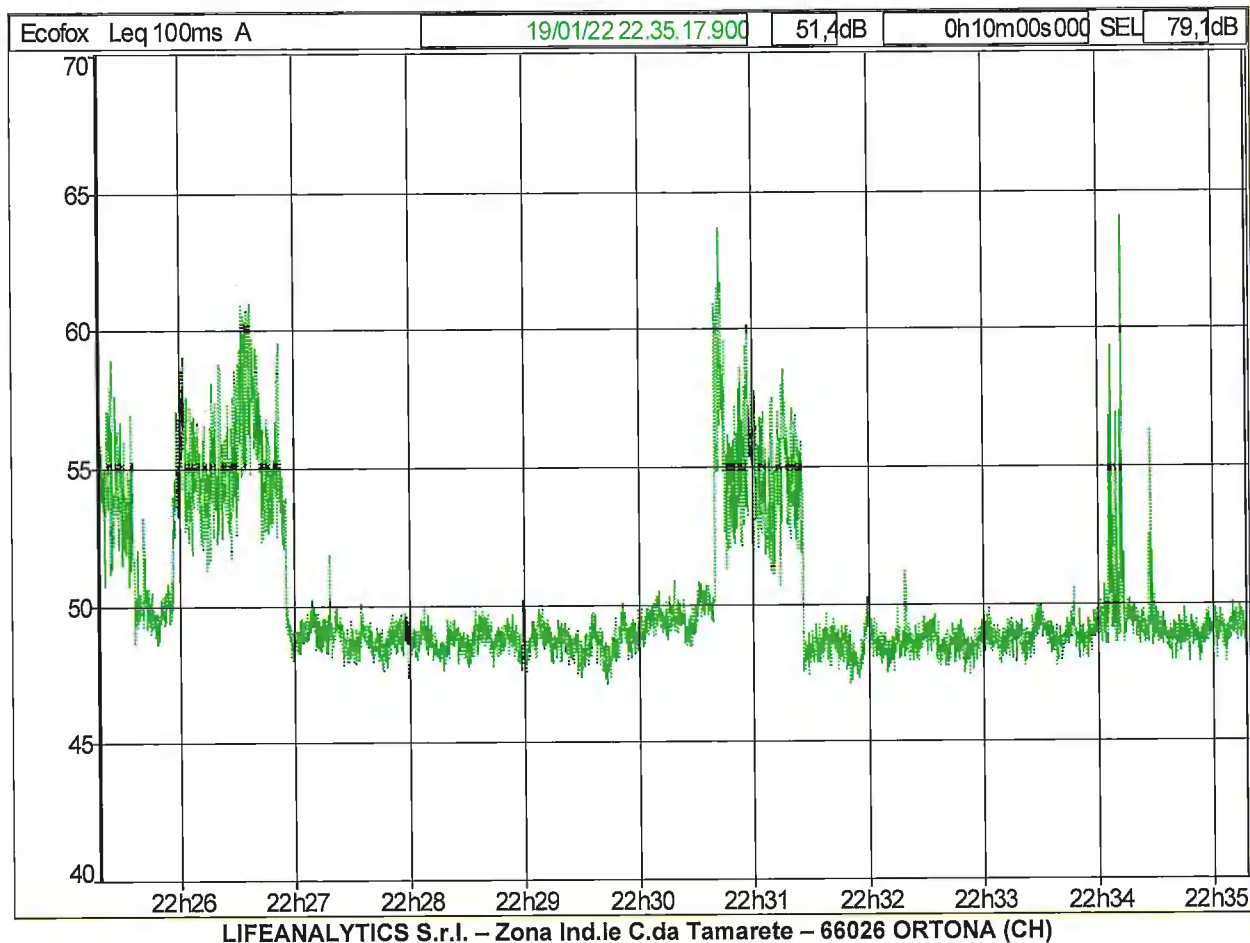
Decreto 16 marzo 1998

File	R1_n - residuo notturno
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 22.15.34.000
Fine	19/01/22 22.20.36.000
Tempo di riferimento	Diurno (tra le h 6:00 e le h 22:00)

			Durata
Sorgente	Leq	L90	complessivo
	dB	dB	h:m:s:ms
ecofox	42,7	41,8	00.04.48.600
Globale	48,1	44,0	00.00.13.400

Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	42,7 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	42,7 dBA

N.B.: In rosso è evidenziato un contributo di rumore (auto) estraneo a quello derivante dall'attività della ditta.



Decreto 16 marzo 1998

File	P1_n
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 22.25.18.000
Fine	19/01/22 22.35.18.000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)

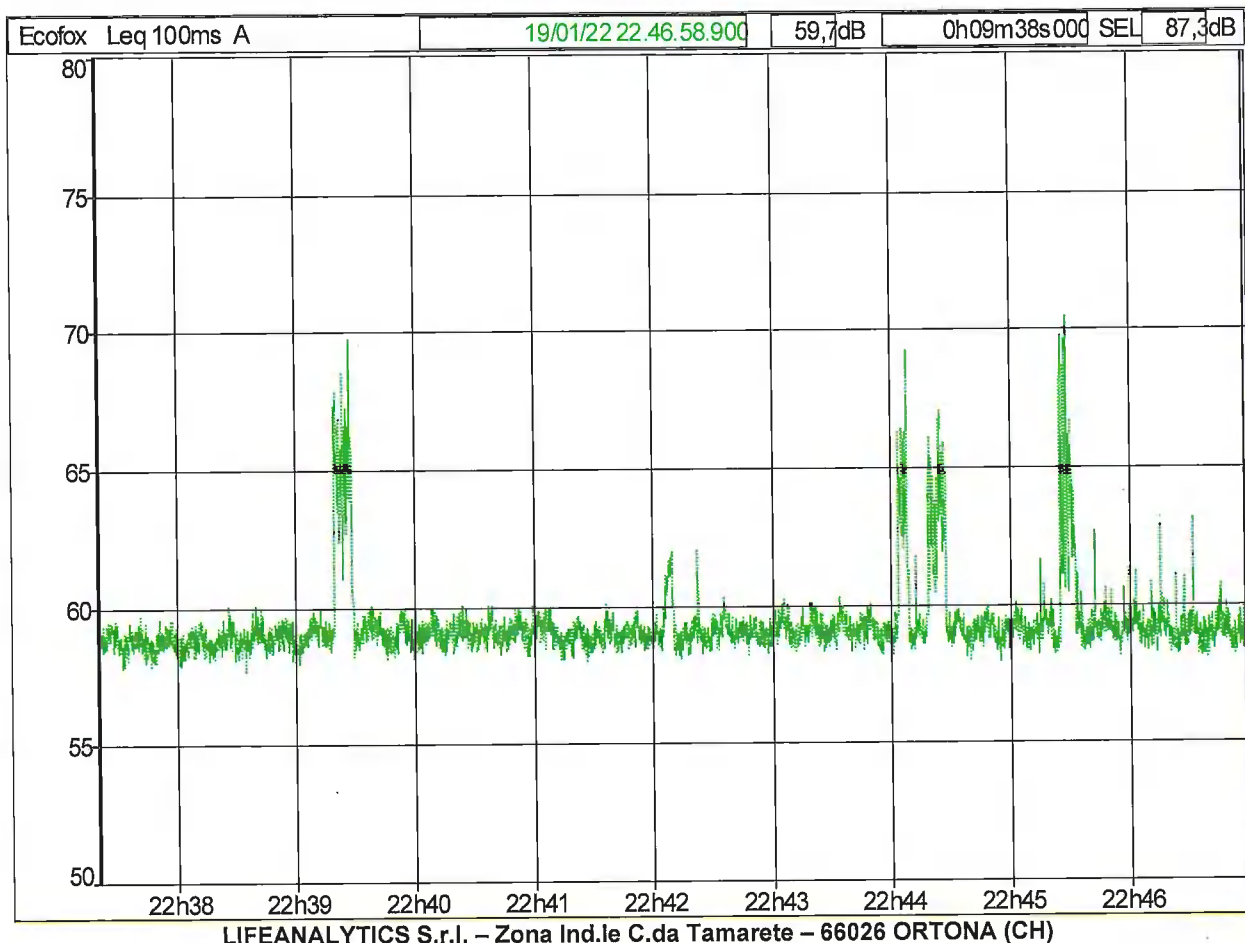
			Durata
Sorgente	Leq	L90	complessivo
	dB	dB	h:m:s:ms
ecofox	51,4	48,2	00.10.00.000
Globale	51,4	48,2	00.10.00.000

Componenti impulsive

Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0,0 dBA

Componenti tonali

Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	49,0 dB	14,8 dB / 5,2 dB	16,4 dB	38,3 dB	
Fattore correttivo KT		0,0 dBA			
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB		0,0 dBA			
Livelli					
Rumore ambientale LA		51,4 dBA			
Rumore residuo LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		51,4 dBA			



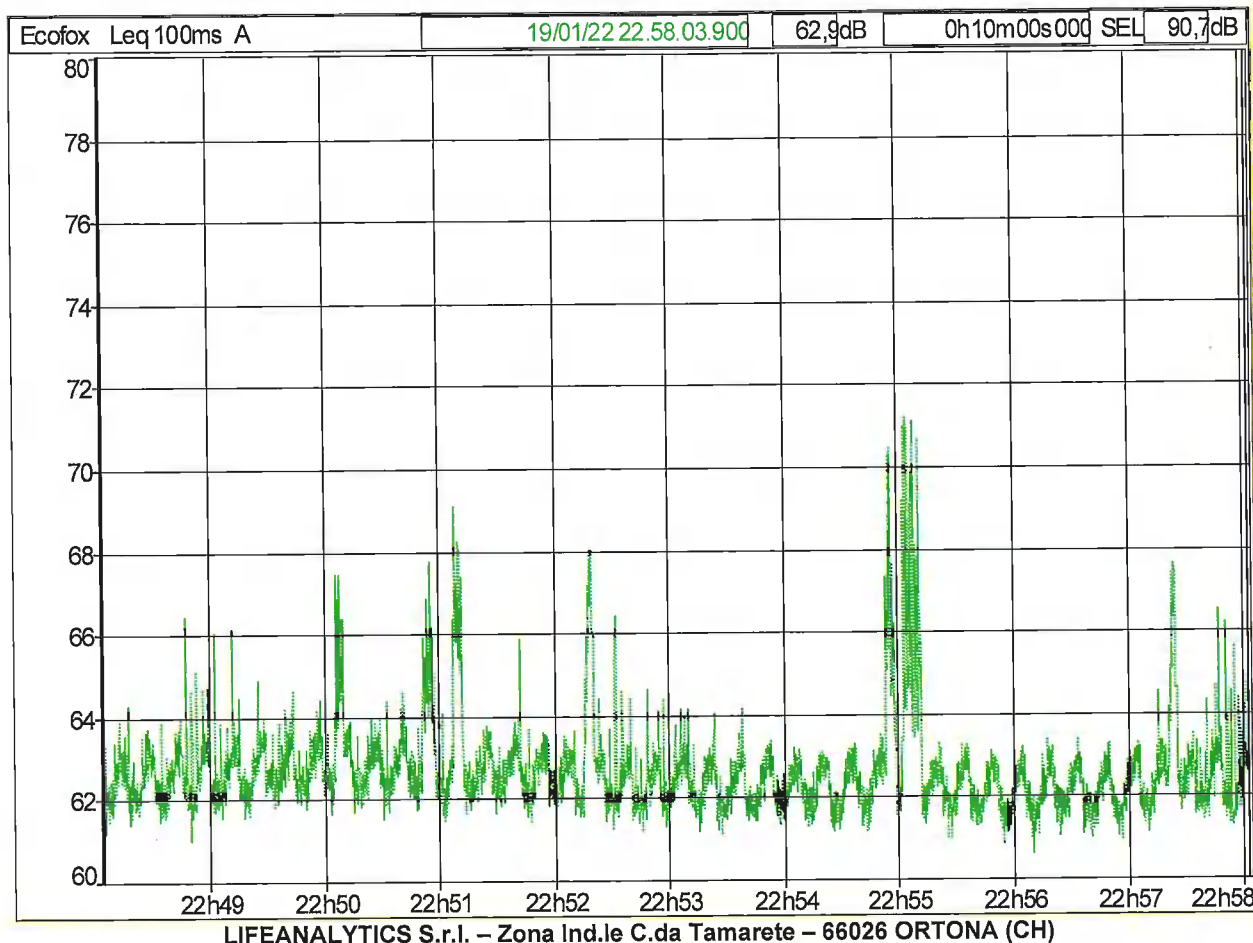
Decreto 16 marzo 1998

File	P2_n
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 22.37.21.000
Fine	19/01/22 22.46.59.000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	59,7	58,5	00.09.38.000
Globale	59,7	58,5	00.09.38.000

Componenti impulsive		
Conteggio impulsi		0
Frequenza di ripetizione		0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata		2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI		0,0 dBA

Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	50,2 dB	8,5 dB / 5,4 dB	18,4 dB	50,4 dB	
Fattore correttivo KT		0,0 dBA			
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB		0,0 dBA			
Livelli					
Rumore ambientale LA		59,7 dBA			
Rumore residuo LR					
Differenziale LD = LA - LR					
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		59,7 dBA			



Decreto 16 marzo 1998

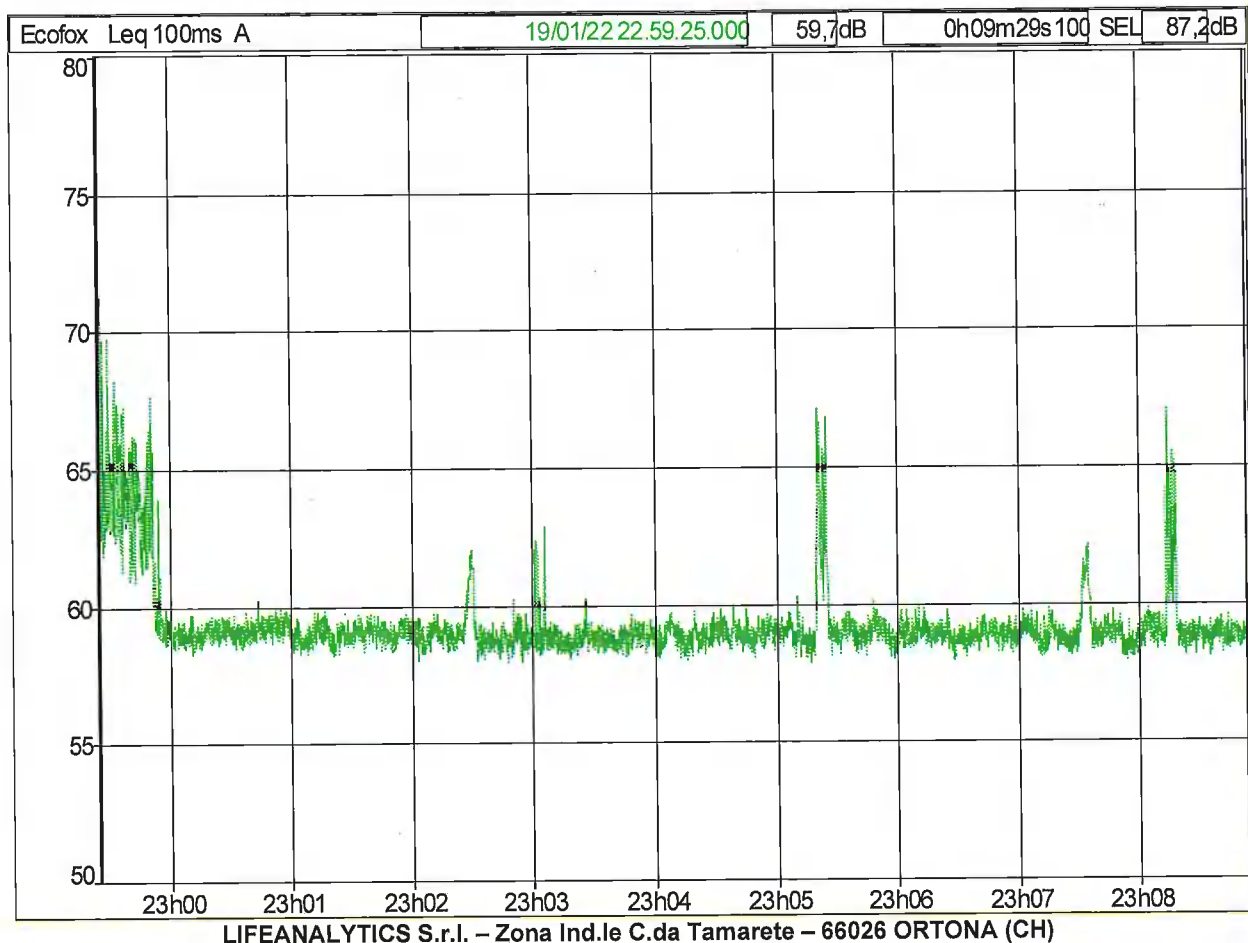
File	P3_n
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 22.48.04.000
Fine	19/01/22 22.58.04.000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)

		Durata
Sorgente	Leq	complessivo
	dB	h:m:s:ms
ecofox	62,9	00.10.00.000
Globale	62,9	00.10.00.000

Componenti impulsive

Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0,0 dBA

Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	57,4 dB	17,8 dB / 5,6 dB	29,9 dB	59,9 dB	
315Hz	56,3 dB	11,5 dB / 9,7 dB	59,9 dB	54,9 dB	X
Fattore correttivo KT		3,0 dBA			
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB		0,0 dBA			
Livelli					
Rumore ambientale LA		62,9 dBA			
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		65,9 dBA			



Decreto 16 marzo 1998

File	P4_n
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 22.48.04.000
Fine	19/01/22 22.58.04.000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)

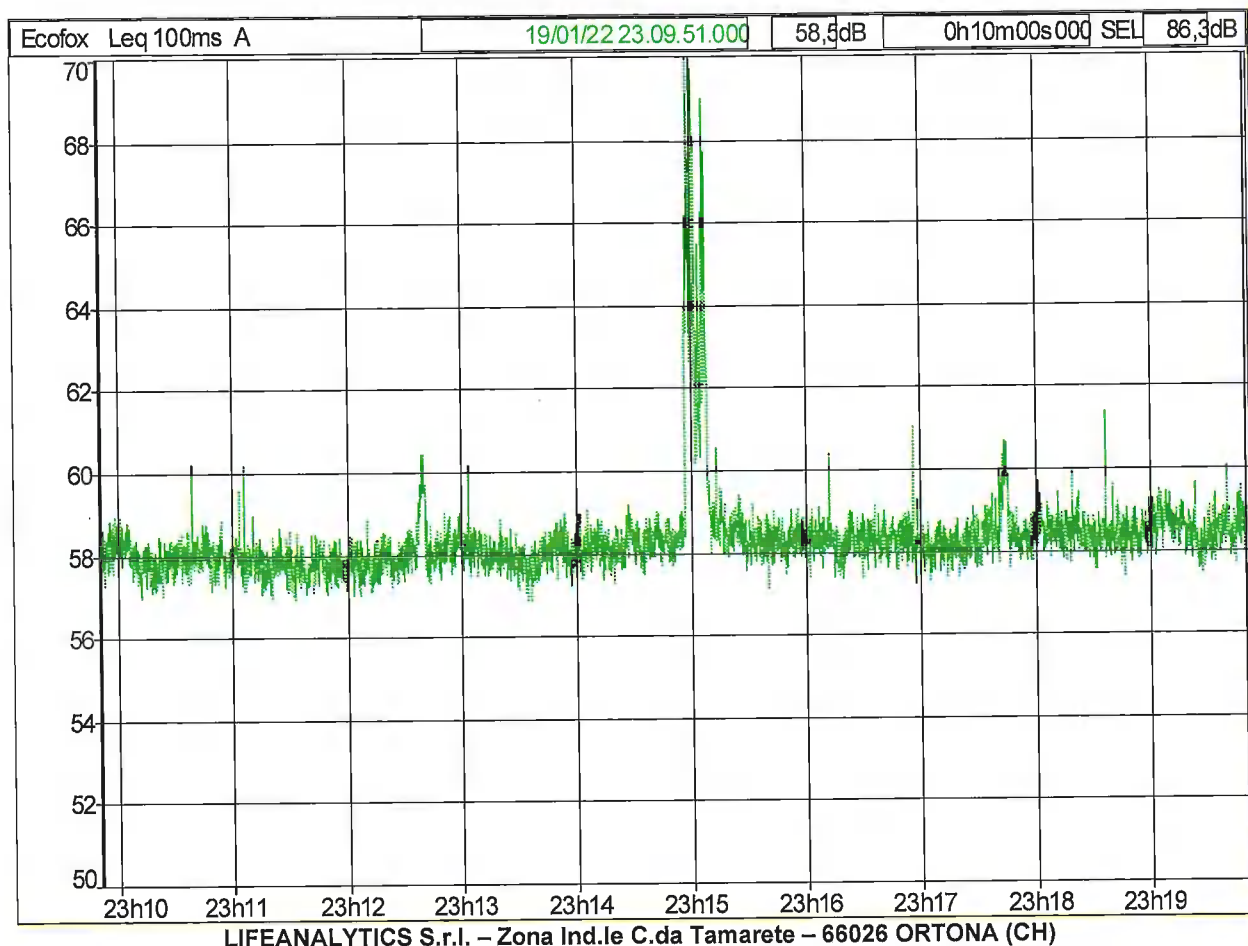
Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	59,7	58,4	00.09.29.100
Globale	59,7	58,4	00.09.29.100

Componenti impulsive
 Conteggio impulsi
 Frequenza di ripetizione
 Ripetitività autorizzata
 Fattore correttivo KI

0
 0,0 impulsi / ora
 2 impulsi / ora
 0,0 dBA

Componenti tonali

Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
200Hz	48,9 dB	7,9 dB / 6,1 dB	48,4 dB	52,2 dB	
Fattore correttivo KT		0,0 dBA			
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB		0,0 dBA			
Livelli					
Rumore ambientale LA		59,7 dBA			
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		59,7 dBA			



Decreto 16 marzo 1998

File	P5_n
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 23.09.51.000
Fine	19/01/22 23.19.51.000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)

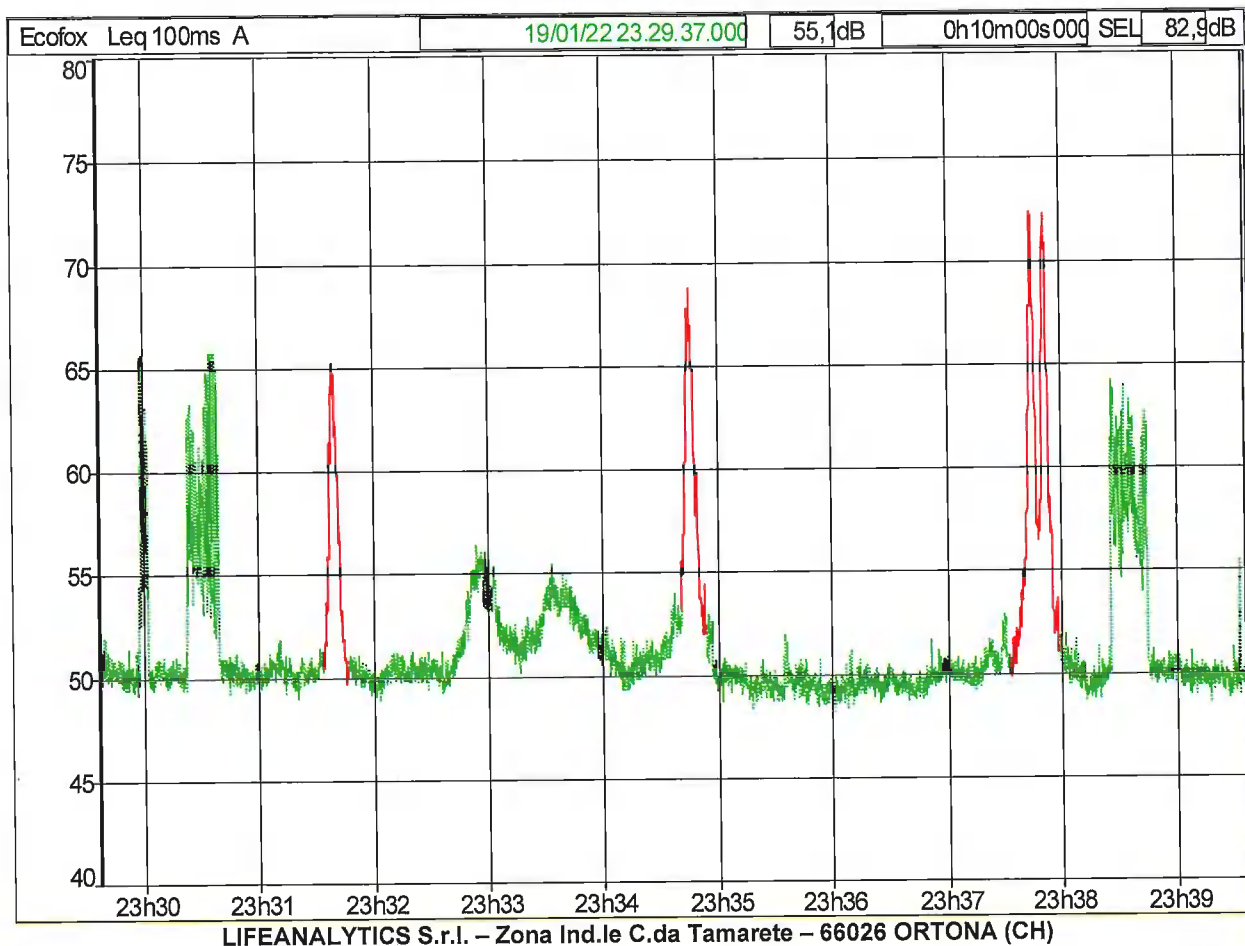
			Durata
Sorgente	Leq	L90	complessivo
	dB	dB	h:m:s:ms
ecofox	59,7	58,4	00.09.29.100
Globale	59,7	58,4	00.09.29.100

Componenti impulsive

Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitivit� autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0,0 dBA

Componenti tonali

Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
25Hz	36,0 dB	5,1 dB / 10,9 dB	4,2 dB	50,2 dB	
Fattore correttivo KT		0,0 dBA			
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB		0,0 dBA			
Livelli					
Rumore ambientale LA		58,5 dBA			
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		58,5 dBA			



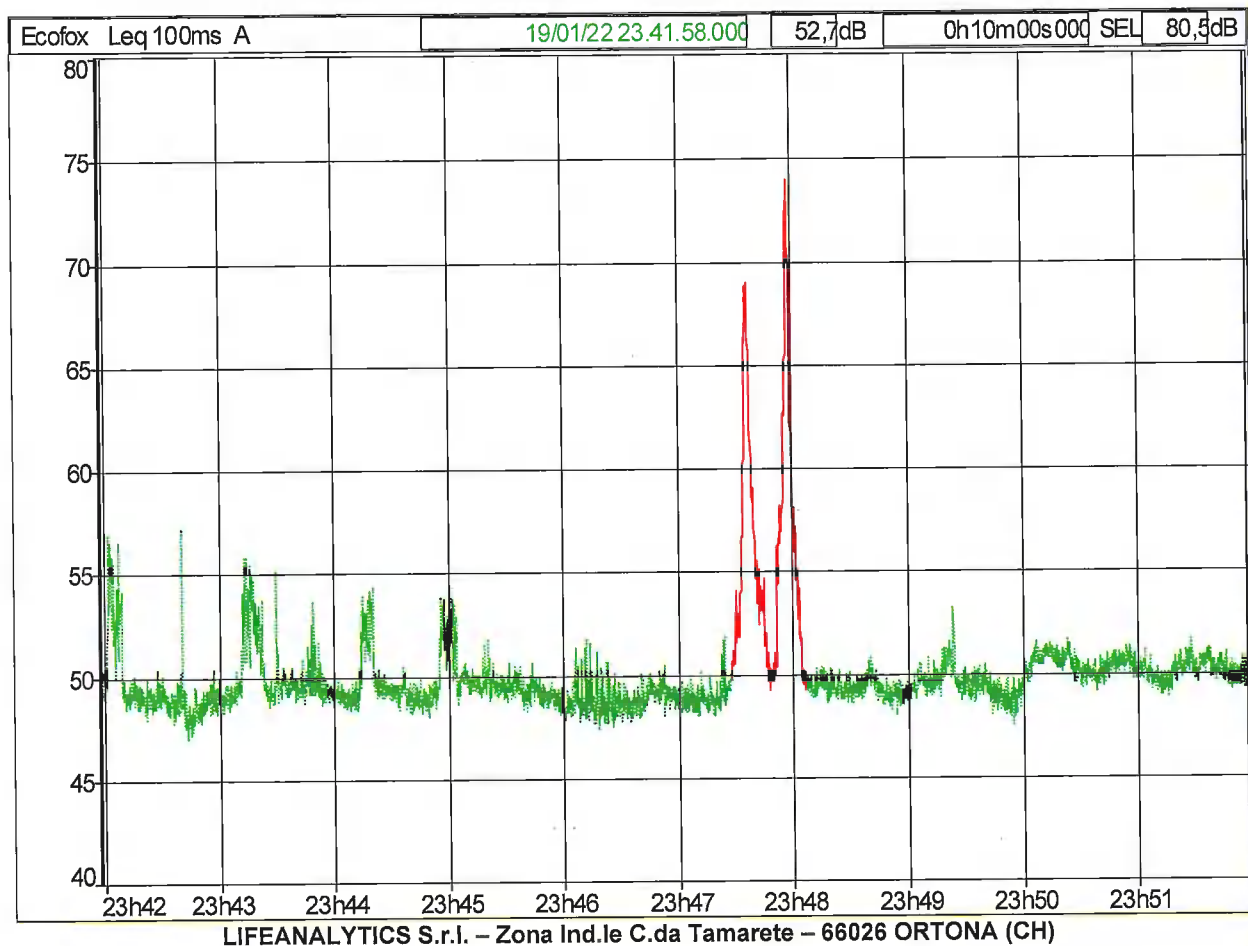
Decreto 16 marzo 1998

File	P6_n
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 23.29.37.000
Fine	19/01/22 23.39.37.000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	52,7	49,3	00.09.09.900
auto	62,6	51,2	00.00.50.100
Globale	55,1	49,3	00.10.00.000

Componenti impulsive	0
Conteggio impulsi	0,0 impulsi / ora
Frequenza di ripetizione	2 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	0,0 dBA
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	0,0 dBA
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	0,0 dBA
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	52,7 dBA
Rumore residuo LR	
Differenziale LD = LA - LR	
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	52,7 dBA

N.B.: In rosso è evidenziato un contributo di rumore (auto) estraneo a quello derivante dall'attività della ditta.



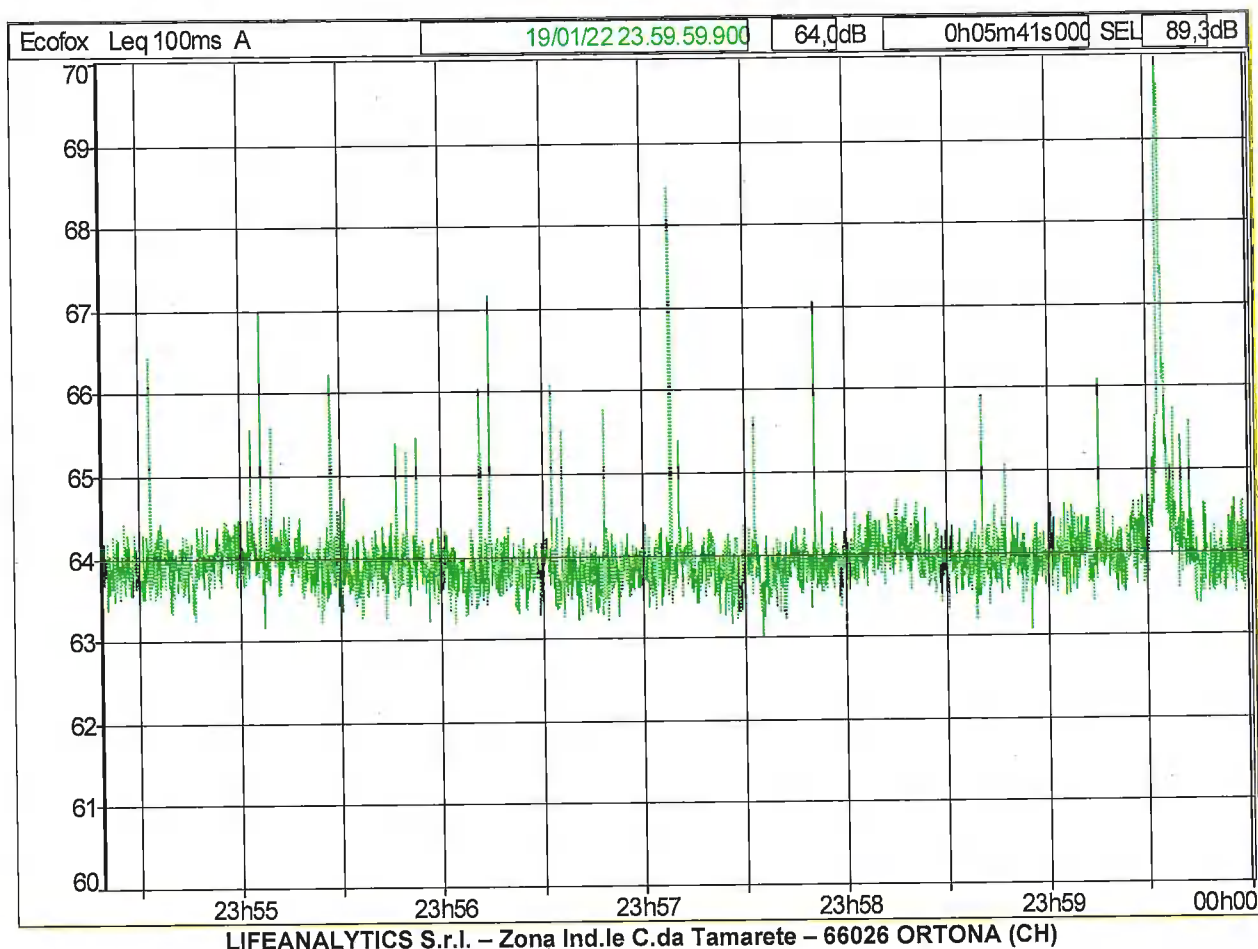
Decreto 16 marzo 1998

File	P7_n
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 23.41.58.000
Fine	19/01/22 23.51.58.000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)

Sorgente	Leq	L90	Durata
	dB	dB	complessivo
			h:m:s:ms
ecofox	49,8	48,5	00.09.20.900
auto	61,6	49,9	00.00.39.100
Globale	52,7	48,5	00.10.00.000

Componenti impulsive	0
Conteggio impulsi	0,0 impulsi / ora
Frequenza di ripetizione	2 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	0,0 dBA
Fattore correttivo KI	0,0 dBA
Componenti tonali	0,0 dBA
Fattore correttivo KT	0,0 dBA
Componenti bassa frequenza	0,0 dBA
Fattore correttivo KB	0,0 dBA
Livelli	
Rumore ambientale LA	49,8 dBA
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB	49,8 dBA

N.B.: In rosso è evidenziato un contributo di rumore (auto) estraneo a quello derivante dall'attività della ditta.



Decreto 16 marzo 1998

File	P8_n
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	19/01/22 23.54.19.000
Fine	20/01/22 00.00.00.000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)

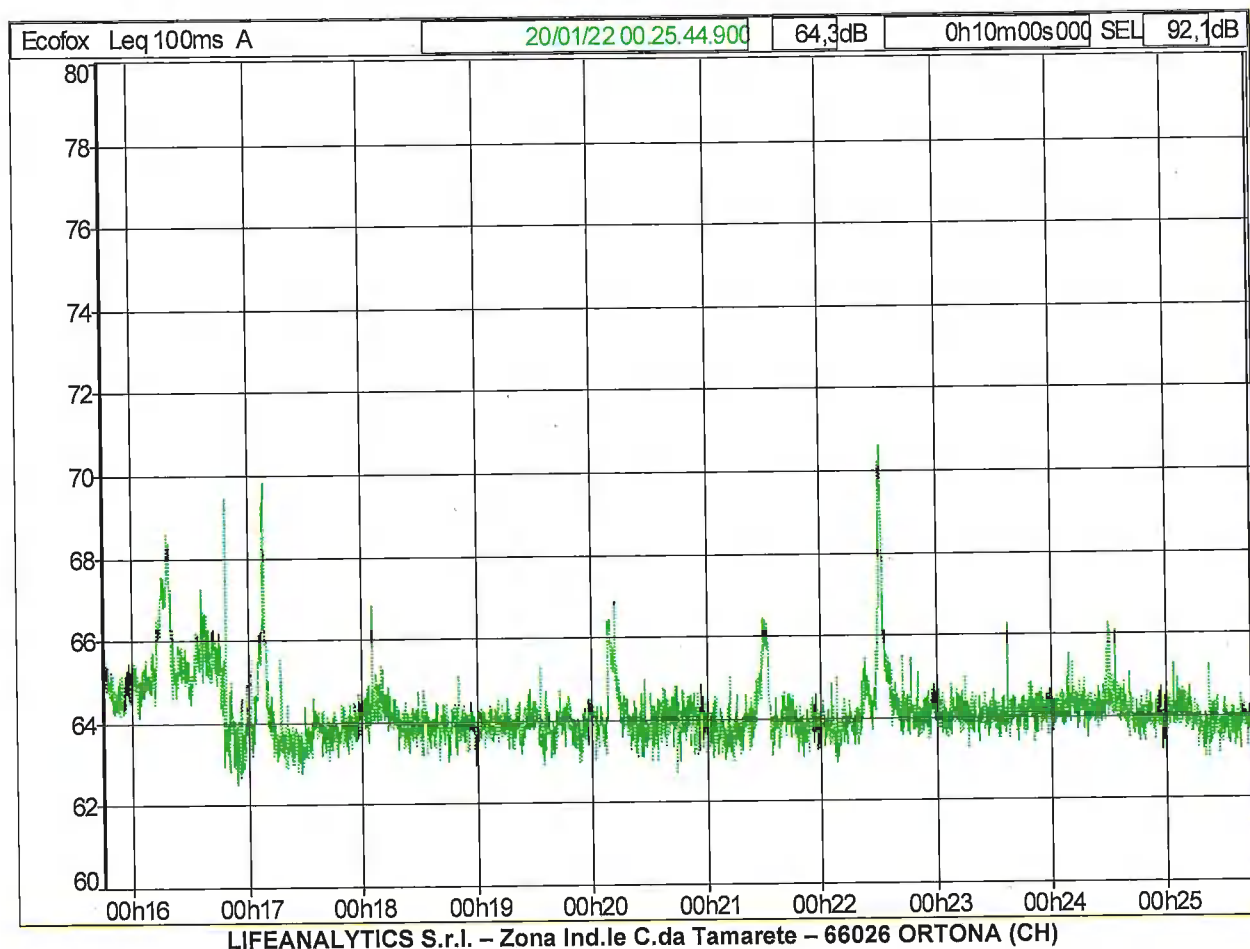
			Durata
Sorgente	Leq	L90	complessivo
	dB	dB	h:m:s:ms
ecofox	64,0	63,5	00.05.41.000
Globale	64,0	63,5	00.05.41.000

Componenti impulsive

Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0,0 dBA

Componenti tonali

Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
50Hz	48,2 dB	8,9 dB / 7,9 dB	15,1 dB	58,7 dB	
Fattore correttivo KT		0,0 dBA			
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB		0,0 dBA			
Livelli					
Rumore ambientale LA		64,0 dBA			
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		64,0 dBA			



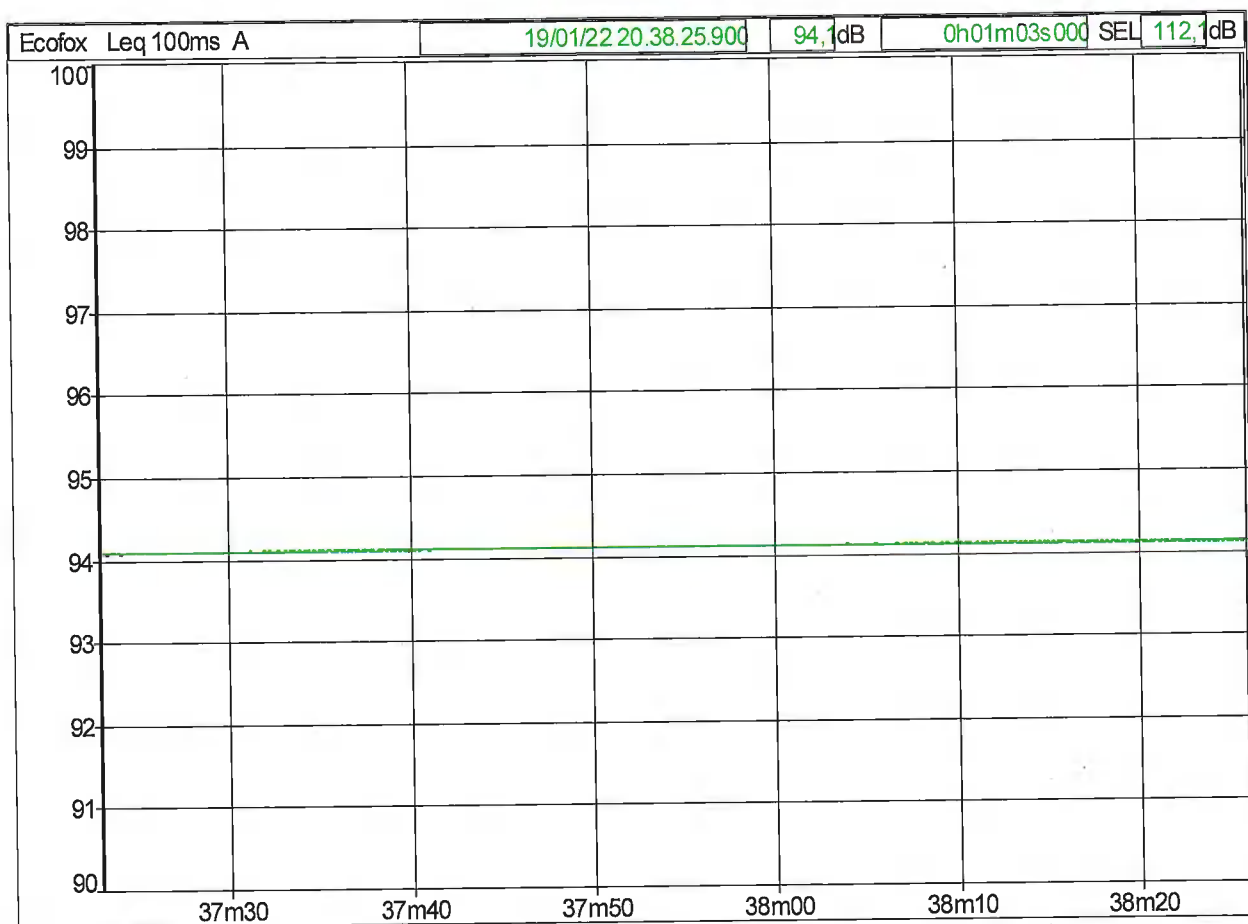
Decreto 16 marzo 1998

File	P9_n
Sorgente	Ecofox
Tipo dati	Leq
Pesatura	A
Inizio	20/01/22 00.15.45.000
Fine	20/01/22 00.25.45.000
Tempo di riferimento	Notturmo (tra le h 22:00 e le h 6:00)

Sorgente	Leq dB	L90 dB	Durata complessivo h:m:s:ms
ecofox	64,3	63,5	00.10.00.000
Globale	64,3	63,5	00.10.00.000

Componenti impulsive	
Conteggio impulsi	0
Frequenza di ripetizione	0,0 impulsi / ora
Ripetitività autorizzata	2 impulsi / ora
Fattore correttivo KI	0,0 dBA

Componenti tonali					
Frequenza	Livello	Differenza	Isofonica	Altre isofoniche	Tocca ?
80Hz	45,5 dB	6,4 dB / 5,4 dB	27,0 dB	57,0 dB	
Fattore correttivo KT		0,0 dBA			
Componenti bassa frequenza					
Fattore correttivo KB		0,0 dBA			
Livelli					
Rumore ambientale LA		64,3 dBA			
Rumore corretto LC = LA + KI + KT + KB		64,3 dBA			



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

File **Calibrazione inizio misure (diurno)**

Inizio 19/01/22 20.37.23.000

Fine 19/01/22 20.38.26.000

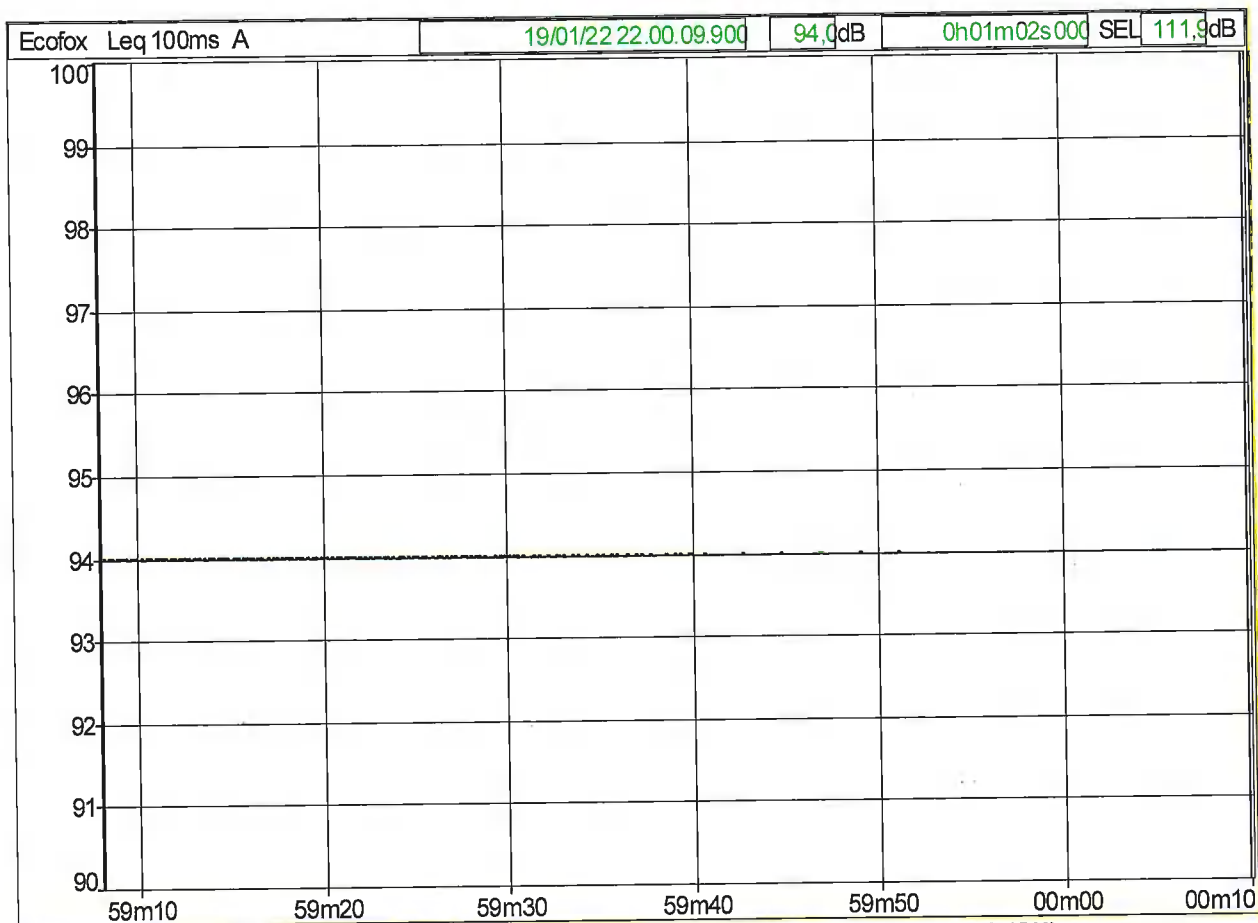
Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq
Ecofox	Leq	A	dB	94,1

Committente : Ecofox s.r.l. – via Osca 74 – località Punta Penna 66054 Vasto (CH)

Strumentazione : 01dB Fusion

Tecnico : Valerio Di Grande

Calibrazione : OK



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

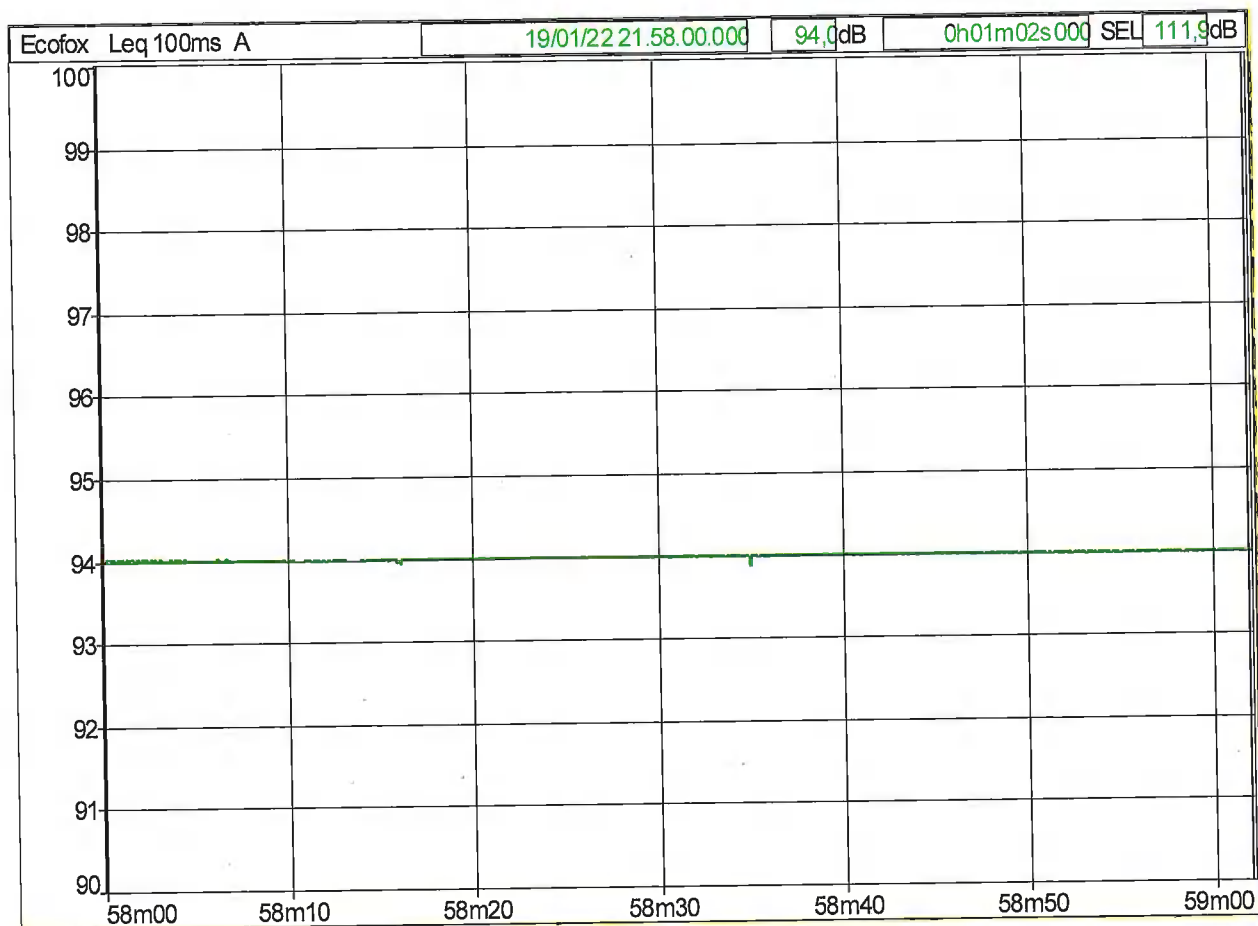
File **Calibrazione fine misure (diurno)**

Inizio 19/01/22 21.59.08.000

Fine 19/01/22 22.00.10.000

Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq
Ecofox	Leq	A	dB	94,0

Committente : Ecofox s.r.l. – via Osca 74 – località Punta Penna 66054 Vasto (CH)
 Strumentazione : 01dB Fusion
 Tecnico : Valerio Di Grande
 Calibrazione : OK



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

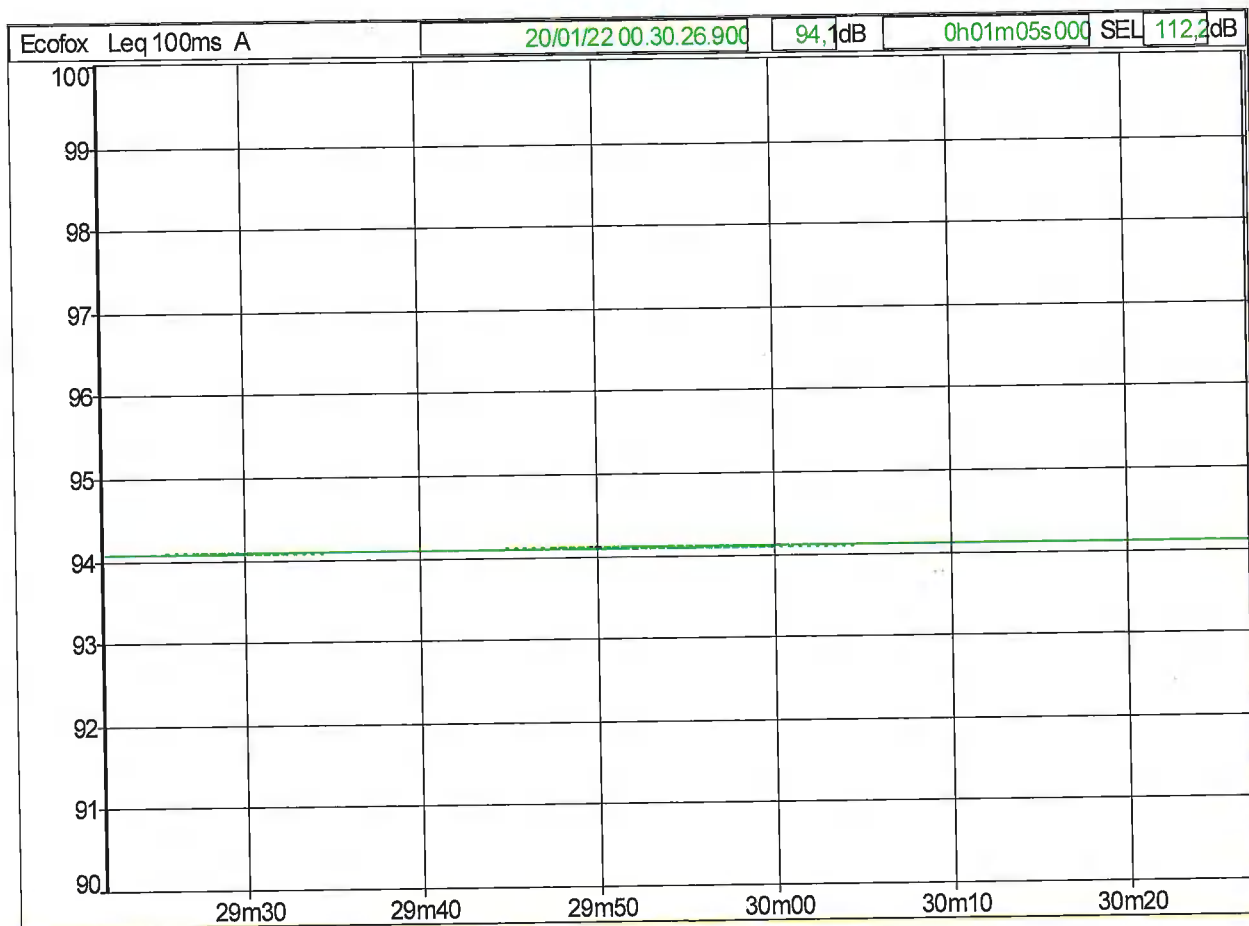
File **Calibrazione inizio misure (notturno)**

Inizio 19/01/22 21.58.00.000

Fine 19/01/22 21.59.02.000

Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq
Ecofox	Fast	A	dB	94,0

Committente : Ecofox s.r.l. – via Osca 74 – località Punta Penna 66054 Vasto (CH)
 Strumentazione : 01dB Fusion
 Tecnico : Valerio Di Grande
 Calibrazione : OK



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

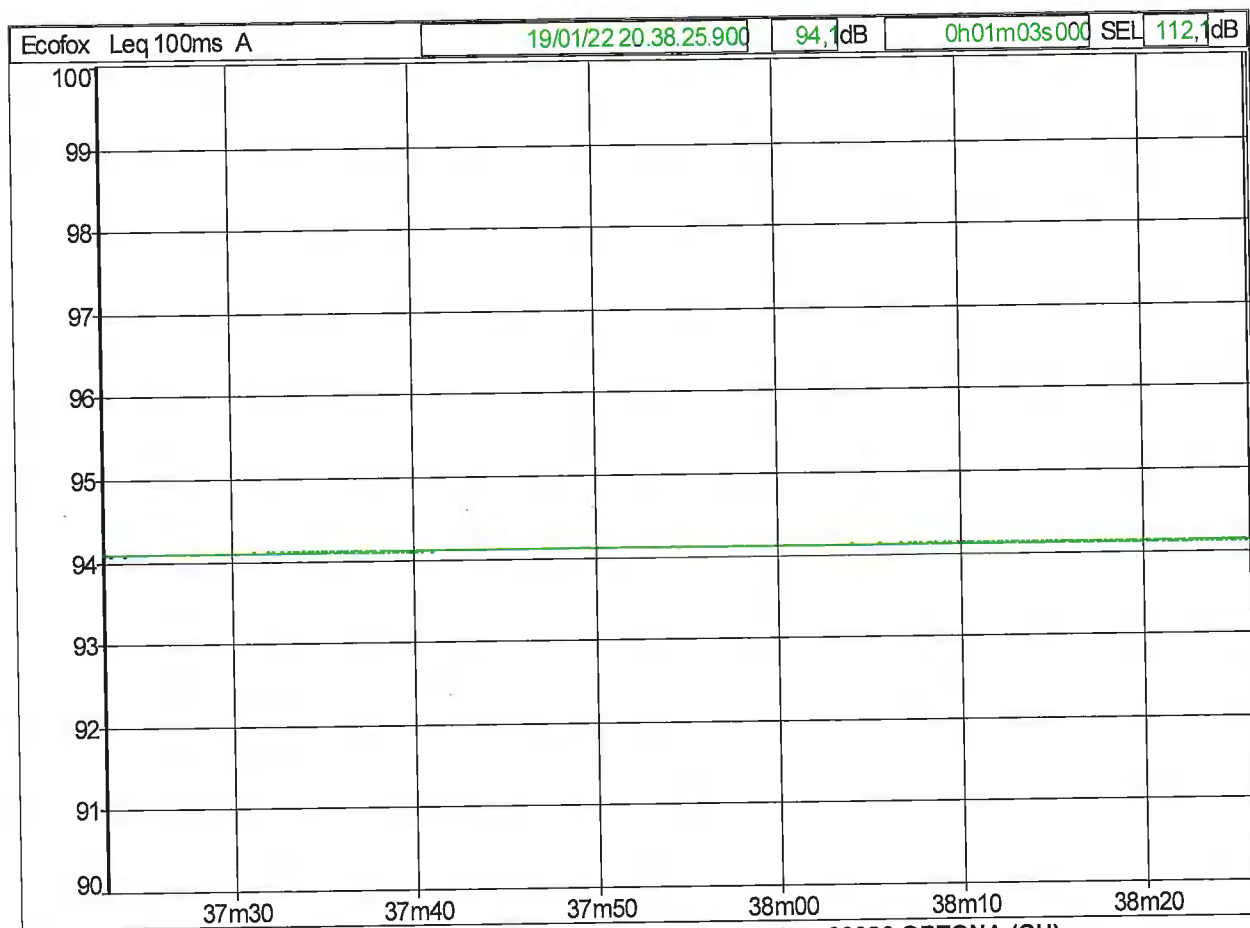
File **Calibrazione fine misure (notturno)**

Inizio 20/01/22 00.29.22.000

Fine 20/01/22 00.30.27.000

Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq
Ecofox	Leq	A	dB	94,1

Committente : Ecofox s.r.l. – via Osca 74 – località Punta Penna 66054 Vasto (CH)
 Strumentazione : 01dB Fusion
 Tecnico : Valerio Di Grande
 Calibrazione : OK



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

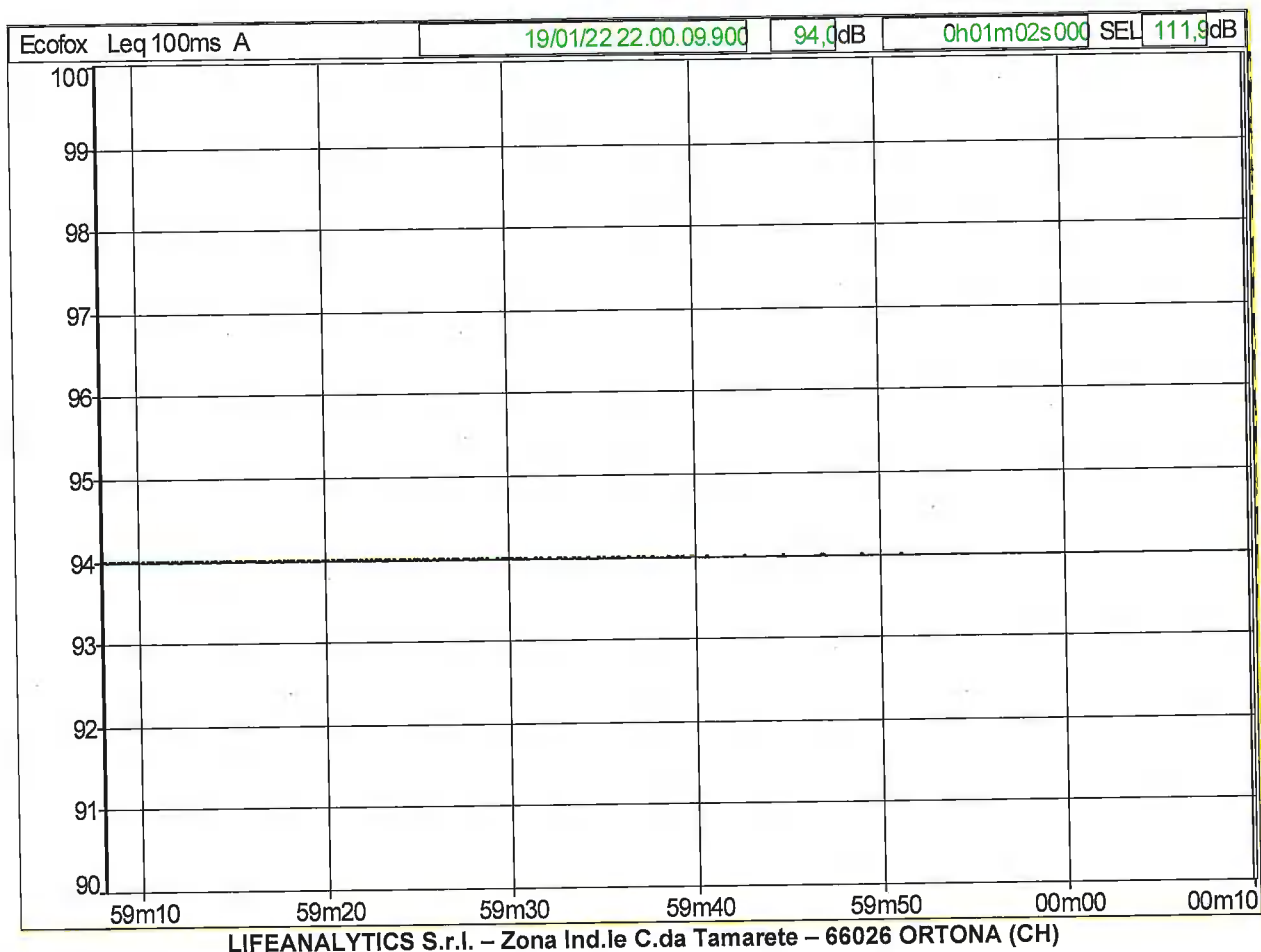
File **Calibrazione inizio misure (diurno)**

Inizio 19/01/22 20.37.23.000

Fine 19/01/22 20.38.26.000

Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq
Ecofox	Leq	A	dB	94,1

Committente : Ecofox s.r.l. – via Osca 74 – località Punta Penna 66054 Vasto (CH)
 Strumentazione : 01dB Fusion
 Tecnico : Valerio Di Grande
 Calibrazione : OK

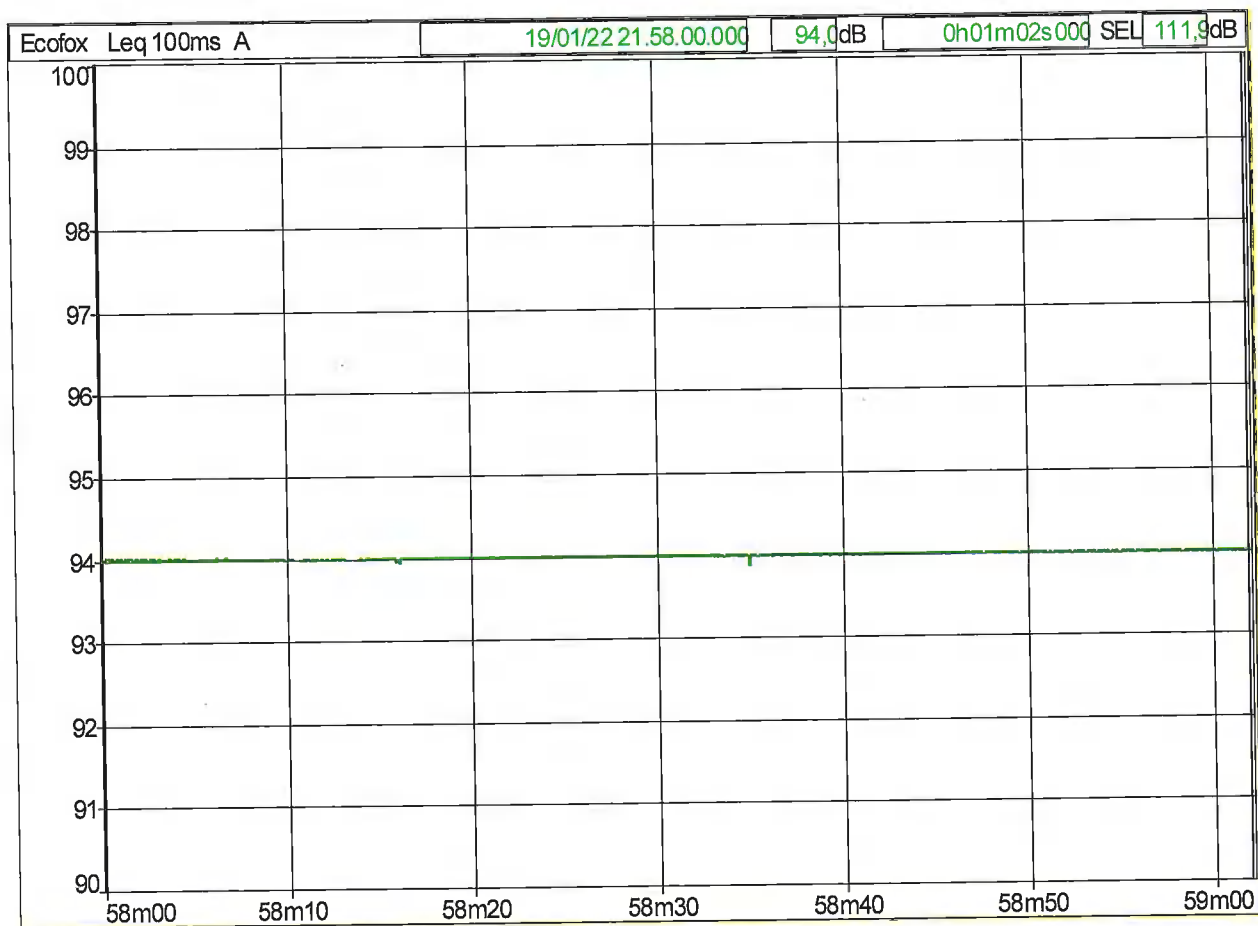


File **Calibrazione fine misure (diurno)**

Inizio 19/01/22 21.59.08.000
 Fine 19/01/22 22.00.10.000

Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq
Ecofox	Leq	A	dB	94,0

Committente : Ecofox s.r.l. – via Osca 74 – località Punta Penna 66054 Vasto (CH)
 Strumentazione : 01dB Fusion
 Tecnico : Valerio Di Grande
 Calibrazione : OK



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

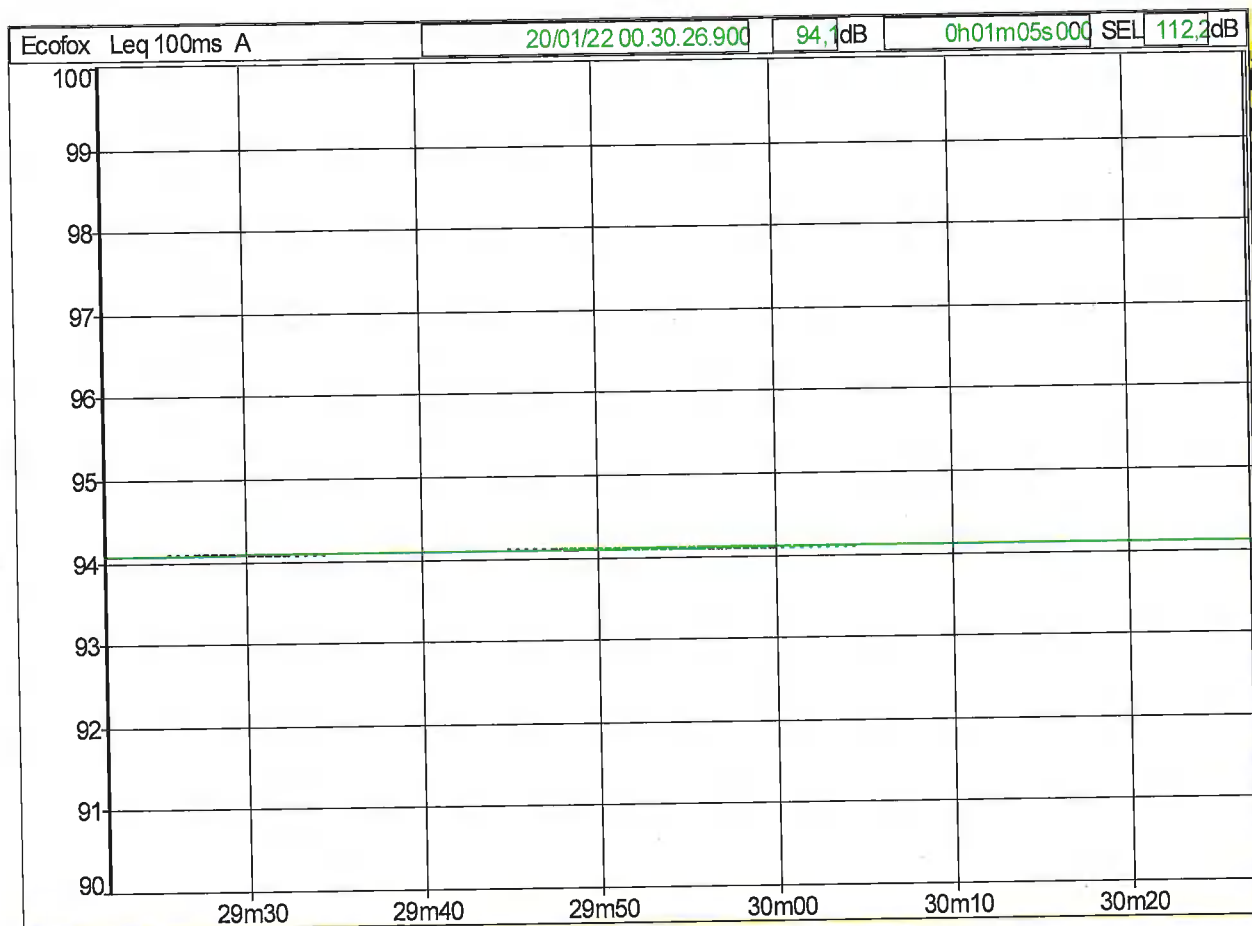
File **Calibrazione inizio misure (notturno)**

Inizio 19/01/22 21.58.00.000

Fine 19/01/22 21.59.02.000

Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq
Ecofox	Fast	A	dB	94,0

Committente : Ecofox s.r.l. – via Osca 74 – località Punta Penna 66054 Vasto (CH)
 Strumentazione : 01dB Fusion
 Tecnico : Valerio Di Grande
 Calibrazione : OK



LIFEANALYTICS S.r.l. – Zona Ind.le C.da Tamarete – 66026 ORTONA (CH)

File **Calibrazione fine misure (notturno)**

Inizio 20/01/22 00.29.22.000
 Fine 20/01/22 00.30.27.000

Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq
Ecofox	Leq	A	dB	94,1

Committente : Ecofox s.r.l. – via Osca 74 – località Punta Penna 66054 Vasto (CH)
 Strumentazione : 01dB Fusion
 Tecnico : Valerio Di Grande
 Calibrazione : OK

ALLEGATO 2:
PLANIMETRIA PUNTI DI RILIEVO

ECO FOX S.R.L.
Via Osa, 74 - Loc. Punta Penna
66054 VASTO (CH)

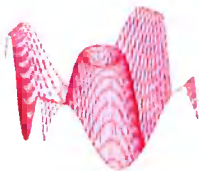


 = INDICAZIONE DEI PUNTI DI RILIEVO FONOMETRICO

 = CONFINI DELLO STABILIMENTO

ALLEGATO 3:
CERTIFICATI DI TARATURA DELLA
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA PER I
RILIEVI FONOMETRICI

ECO FOX S.R.L.
Via Osca, 74 - Loc. Punta Penna
66054 VASTO (CH)



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 4

Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44895-A
Certificate of Calibration LAT 068 44895-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-03-13
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL
- destinatario <i>receiver</i>	20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- richiesta <i>application</i>	GALENO RP SRL
- in data <i>date</i>	66026 - ORTONA (CH)
	20-00003-T
	2020-01-02

Si riferisce a

Referring to

- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	CAL21
- matricola <i>serial number</i>	35134339
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-03-13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020-03-13
- 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.

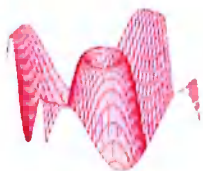
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.





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 2 di 4

Page 2 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44895-A
Certificate of Calibration LAT 068 44895-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the Issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Calibratore	01-dB	CAL21	35134339

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 07 Rev. 5.3.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 60942:2004.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 60942:2004.

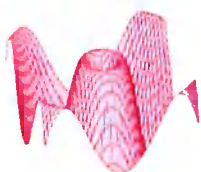
Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	I.N.R.I.M. 20-0076-01	2020-01-30	2021-01-30
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363355	2019-11-19	2020-11-19
Stazione meteo Ahihorn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT N.128U-121/20	2020-02-27	2021-02-27
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268333	LAT 128P-897/19	2019-12-10	2020-12-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,6	25,5
Umidità / %	50,0	44,2	43,9
Pressione / hPa	1013,3	1001,1	1001,1

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.



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



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)

T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 3 di 4

Page 3 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44895-A
Certificate of Calibration LAT 068 44895-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB
			8 kHz	0,26 dB
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB
	Ponderazione "Inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
	Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
	Fonometri (1, 2)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
	Fonometri (3)	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	da 25 dB a 140 dB	da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
	Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello nel campo di riferimento	da 20 dB a 155 dB	8 kHz	0,14 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava (1)		20 Hz < f< 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
	Verifica filtri a bande di ottava (1)		31,5 Hz < f< 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB
	Microfoni campione da 1/2" (1)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (1)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,22 dB a 0,76 dB
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(1) L'incertezza dipende dalla frequenza.

(2) Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60651 e CEI EN 60804.

(3) Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



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 4 di 4
Page 4 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44895-A
Certificate of Calibration LAT 068 44895-A

1. Ispezione preliminare

In questa fase vengono eseguiti i controlli preliminari sulla strumentazione in taratura e i risultati vengono riportati nella tabella sottostante.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

2. Misurando, modalità e condizioni di misura

Il misurando è il livello di pressione acustica generato, la sua stabilità, frequenza e distorsione totale. Il livello di pressione acustica è calcolato tramite il metodo della tensione di inserzione. I valori riportati sono calcolati alle condizioni di riferimento.

3. Livello sonoro emesso

La misura del livello sonoro emesso dal calibratore acustico viene eseguita attraverso il metodo della tensione di inserzione.

Frequenza specificata	SPL specificato	SPL medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza tra l'SPL misurato e l'SPL specificato, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	93,99	0,12	0,13	0,40	0,15

4. Stabilità del livello sonoro emesso

In questa prova viene verificata la stabilità del livello generato dallo strumento.

Frequenza specificata	SPL specificato	Incertezza estesa effettiva di misura	Metà della differenza tra il massimo e il minimo SPL misurato, aumentata dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	dB	dB	dB	dB
1000,0	94,00	0,03	0,03	0,10	0,03

5. Frequenza del livello generato

In questa prova viene verificata la frequenza del segnale generato.

Frequenza specificata	SPL specificato	Frequenza misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Valore assoluto della differenza percentuale tra la frequenza misurata e la frequenza specificata, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura	Limiti di tolleranza Tipo 1	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	Hz	%	%	%	%
1000,0	94,00	1001,50	0,05	0,20	1,00	0,30

6. Distorsione totale del livello generato

In questa prova viene misurata la distorsione totale del segnale generato dal calibratore.

Frequenza specificata	SPL specificato	Distorsione misurata	Incertezza estesa effettiva di misura	Distorsione misurata aumentata dall'incertezza estesa di misura	Massima distorsione totale permessa	Massima incertezza estesa permessa di misura
Hz	dB re20 uPa	%	%	%	%	%
1000,0	94,00	1,44	0,20	1,64	3,00	0,50



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 9

Page 1 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44896-A
Certificate of Calibration LAT 068 44896-A

- data di emissione date of issue	2020-03-13
- cliente customer	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario receiver	GALENO RP SRL 66026 - ORTONA (CH)
- 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	FUSION
- matricola serial number	10517
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2020-03-13
- data delle misure date of measurements	2020-03-13
- 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.

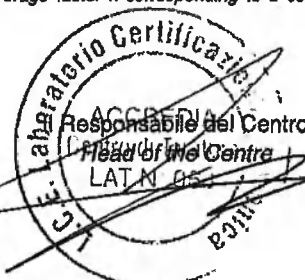
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence 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.





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 2 di 9
Page 2 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44896-A
Certificate of Calibration LAT 068 44896-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- description of the item to be calibrated (if necessary);
- technical procedures used for calibration performed;
- instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;
- relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body;
- site of calibration (if different from Laboratory);
- calibration and environmental conditions;
- calibration results and their expanded uncertainty.

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Analizzatore	01-dB	FUSION	10517
Microfono	G.R.A.S.	40CE	207649

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 08 Rev. 1.1.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61672-3:2014-05.

I limiti riportati sono relativi alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61672-1:2014-07.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Microfono Brüel & Kjaer 4180	1627793	I.N.R.I.M. 20-0076-01	2020-01-30	2021-01-30
Pistonofono Brüel & Kjaer 4228	2080657	I.N.R.I.M. 20-0076-02	2020-01-30	2021-01-30
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363355	2019-11-19	2020-11-19
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT N.128U-121/20	2020-02-27	2021-02-27
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268333	LAT 128P-897/19	2019-12-10	2020-12-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	25,3	25,5
Umidità / %	50,0	44,0	44,5
Pressione / hPa	1013,3	1001,0	1000,8

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura.

Sullo strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 µPa.

Il numero di decimali riportato in alcune prove può differire dal numero di decimali visualizzati sullo strumento in taratura in quanto i valori riportati nel presente Certificato possono essere ottenuti dalla media di più letture.



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



LAT N° 068

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

Pagina 3 di 9
Page 3 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44896-A
Certificate of Calibration LAT 068 44896-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

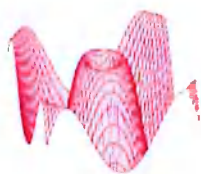
Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB
			8 kHz	0,26 dB
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB
	Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
	Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
	Fonometri ⁽¹⁾ , ⁽²⁾	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
	Fonometri ⁽³⁾	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	da 25 dB a 140 dB	da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
	Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Linearità di livello nel campo di riferimento	da 20 dB a 155 dB	8 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava ⁽¹⁾		20 Hz < f < 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
	Verifica filtri a bande di ottava ⁽¹⁾		31,5 Hz < f < 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB
	Microfoni campione da 1/2" ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 ⁽¹⁾	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,22 dB a 0,76 dB
	Microfoni con griglia non rimuovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

⁽¹⁾ L'incertezza dipende dalla frequenza.

⁽²⁾ Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 80651 e CEI EN 60804.

⁽³⁾ Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.



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 4 di 9

Page 4 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44896-A
Certificate of Calibration LAT 068 44896-A

1. Documentazione

- La versione del firmware caricato sullo strumento in taratura è: 2.34 - 2.10.
- Manuale di Istruzioni DOC1131 - Febbraio 2018 M fornito dal costruttore dello strumento.
- Campo di misura di riferimento (nominale): 24,0 - 134,0 dB - Livello di pressione sonora di riferimento: 94,0 dB - Frequenza di verifica 1000 Hz.
- I dati di correzione da pressione a campo libero del microfono 40CE a 0 gradi con windscreen sono stati ottenuti dal manuale dello strumento fornito dal costruttore.
- I dati di correzione per il filtro di compensazione da campo libero a 0 gradi del microfono 40CE sono stati forniti dal costruttore dello strumento.
- Lo strumento ha completato con esito positivo le prove di valutazione del modello applicabili della IEC 61672-3:2013. Lo strumento risulta Omologato con certificato ZDS-DE-16-M-PTB-0006 del 28 Settembre 2016 emesso da PTB.
- Lo strumento sottoposto alle prove ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della IEC 61672-3:2013, per le condizioni ambientali nelle quali esse sono state eseguite. Poiché è disponibile la prova pubblica, da parte di un'organizzazione di prova indipendente responsabile dell'approvazione dei risultati delle prove di valutazione del modello eseguite secondo la IEC 61672-2:2013, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della IEC 61672-1:2013, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della IEC 61672-1:2013.

2. Ispezione preliminare ed elenco prove effettuate

Descrizione: Nelle tabelle sottostanti vengono riportati i risultati dei controlli preliminari e l'elenco delle prove effettuate sulla strumentazione in taratura.

Controllo	Esito
Ispezione visiva iniziale	OK
Integrità meccanica	OK
Integrità funzionale	OK
Equilibrio termico	OK
Alimentazione	OK

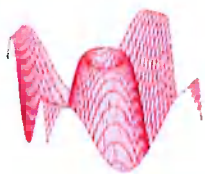
Prova	Esito
Rumore autogenerato	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	Positivo
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Positivo
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	Positivo
Selettore campo misura	Non presente
Linearità livello campo misura riferimento	Positivo
Treni d'onda	Positivo
Livello sonoro di picco C	Positivo
Indicazione di sovraccarico	Positivo
Stabilità ad alti livelli	Positivo
Stabilità a lungo termine	Positivo

3. Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (Calibrazione)

Descrizione: Prima di avviare la procedura di taratura dello strumento in esame si provvede alla verifica della calibrazione mediante l'applicazione di un idoneo calibratore acustico. Se necessario viene effettuata una nuova calibrazione come specificato dal costruttore.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, funzione calibrazione, se disponibile, altrimenti pesatura di frequenza C e ponderazione temporale Fast o Slow o in alternativa media temporale.

Calibrazione	
Calibratore acustico utilizzato	01-dB CAL21 sn. 35134339
Certificato del calibratore utilizzato	LAT 068 44895-A del 2020-03-13
Frequenza nominale del calibratore	1000,0 Hz
Livello atteso	94,0 dB
Livello indicato dallo strumento prima della calibrazione	94,3 dB
Livello indicato dallo strumento dopo la calibrazione	94,0 dB
E' stata effettuata una nuova calibrazione	SI



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 5 di 9

Page 5 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44896-A
Certificate of Calibration LAT 068 44896-A

4. Rumore autogenerato

Descrizione: Viene verificato il rumore autogenerato dallo strumento. Per la verifica del rumore elettrico, la capacità equivalente di ingresso viene cortocircuitata tramite un apposito adattatore capacitivo di capacità paragonabile a quella del microfono. Per la verifica del rumore acustico devono essere montati anche eventuali accessori.

Impostazioni: Media temporale, campo di misura più sensibile. La verifica del rumore autogenerato con microfono installato viene invece effettuata installando il microfono ed eventuali accessori con lo strumento impostato nel campo di misura più sensibile, media temporale e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza di cui è dotato lo strumento, viene rilevato il livello sonoro con media temporale mediato per 30 s, o per un periodo superiore se così richiesto dal manuale di istruzioni.

Ponderazione di frequenza	Tipo di rumore	Rumore dB
A	Elettrico	12,2
C	Elettrico	12,9
Z	Elettrico	18,3
A	Acustico	17,2

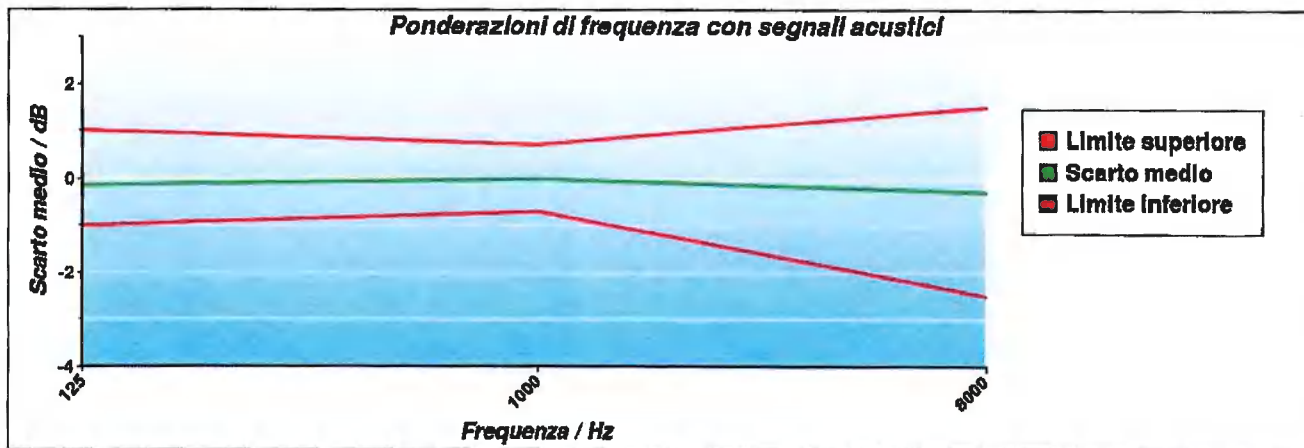
5. Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici

Descrizione: Tramite un calibratore multifrequenza, si inviano al microfono dei segnali acustici sinusoidali con un livello nominale compreso tra 94 dB e 114 dB alle frequenze di 125 Hz, 1000 Hz e 8000 Hz al fine di verificare la risposta acustica dell'intera catena di misura. Gli scarti riportati nella tabella successiva sono riferiti al valore a 1000 Hz. L'origine delle eventuali correzioni applicate è riportata nel paragrafo "Documentazione".

Impostazioni: Ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e indicazione Lp.

Letture: Per ciascuna frequenza di prova, vengono riportati i livelli letti sullo strumento in taratura.

Frequenza nominale Hz	Correzione livello dB	Correzione microfono dB	Correzione accessorio dB	Letture corretta dB	Ponderazione C rilevata dB	Ponderazione C teorica dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti Accettabilità Classe 1 / dB
125	-0,06	0,05	0,00	94,01	-0,34	-0,20	0,30	-0,14	±1,0
1000	0,00	0,35	0,00	94,35	0,00	0,00	0,30	Riferimento	±0,7
8000	-0,07	2,90	0,10	91,07	-3,28	-3,00	0,49	-0,28	+1,5/-2,5





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 6 di 9
Page 6 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44896-A
Certificate of Calibration LAT 068 44896-A

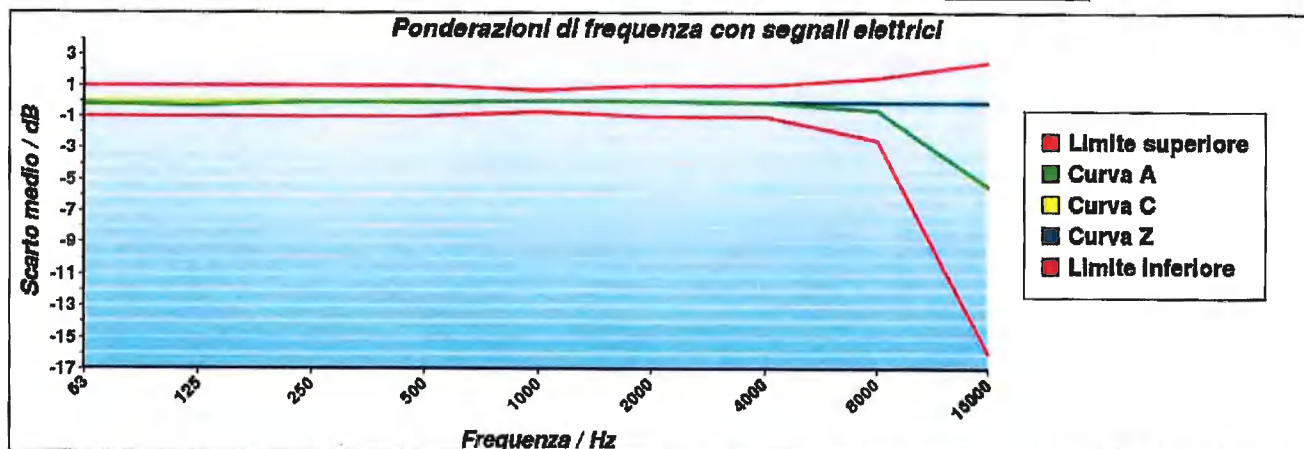
6. Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici

Descrizione: Le ponderazioni di frequenza devono essere determinate in rapporto alla risposta ad 1 kHz utilizzando segnali di ingresso elettrici sinusoidali regolati per fornire una indicazione che sia 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, e per tutte le tre ponderazioni di frequenza tra A, C, Z e Piatta delle quali lo strumento è dotato.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento, tutte le ponderazioni di frequenza disponibili tra A, C, Z e Piatta

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello di prova a ciascuna frequenza e il riferimento ad 1 kHz. Eventuali correzioni specificate dal costruttore devono essere considerate.

Frequenza nominale Hz	Curva A Scarto medio dB	Curva C Scarto medio dB	Curva Z Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
63	-0,20	0,00	0,00	0,14	±1,0
125	-0,30	0,00	0,00	0,14	±1,0
250	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
500	-0,10	0,00	0,00	0,14	±1,0
1000	0,00	0,00	0,00	0,14	±0,7
2000	0,00	0,00	0,00	0,14	±1,0
4000	-0,10	-0,10	-0,10	0,14	±1,0
8000	-0,60	-0,60	-0,10	0,14	+1,5/-2,5
16000	-5,40	-5,50	-0,10	0,14	+2,5/-16,0



7. Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz

Descrizione: La prova consiste nella verifica delle differenze tra il livello di calibrazione ad 1 kHz con ponderazione di frequenza A e le ponderazioni di frequenza C, Z e Piatta misurate con ponderazione temporale Fast o media temporale. Inoltre, le indicazioni con la ponderazione di frequenza A devono essere registrate con lo strumento regolato per indicare il livello con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale, se disponibili.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, regolazione al livello di 94,0 dB ad 1 kHz con pesatura di frequenza A e temporale Fast; in successione, tutte le pesature di frequenza disponibili tra C, Z e Piatta e le ponderazioni temporali Slow e media temporale con pesatura di frequenza A.

Letture: Per ciascuna ponderazione di frequenza e temporale da verificare viene letta l'indicazione dello strumento.

Ponderazione	Riferimento dB	Scarto dB	Incertezza dB	Limiti accettab. Classe 1 / dB
Fast C	94,00	0,00	0,07	±0,2
Fast Z	94,00	0,00	0,07	±0,2
Slow A	94,00	0,00	0,07	±0,1
Leq A	94,00	0,00	0,07	±0,1



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 7 di 9
Page 7 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44896-A
Certificate of Calibration LAT 068 44896-A

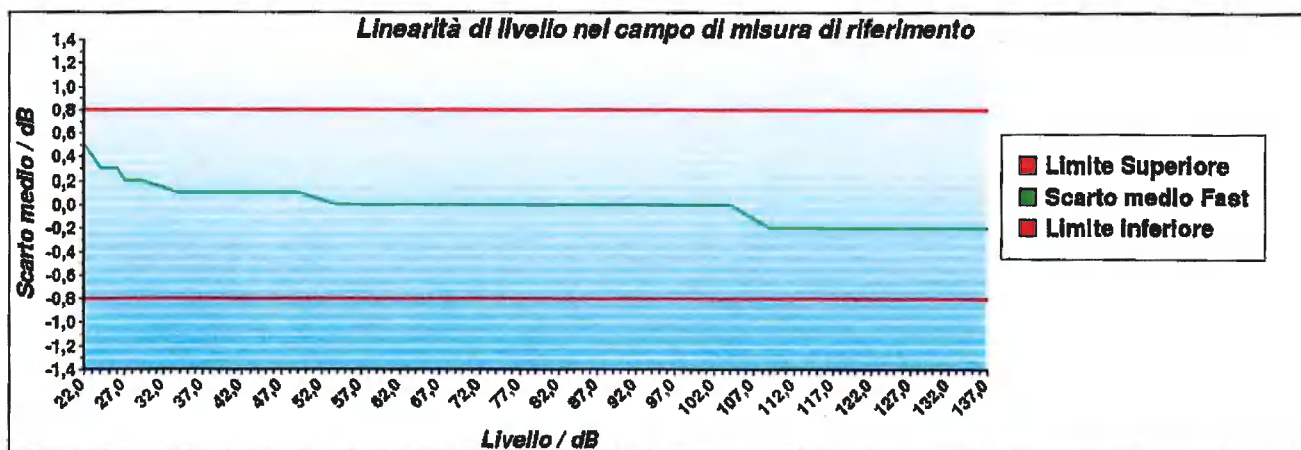
8. Linearità di livello nel campo di misura di riferimento

Descrizione: La linearità di livello viene verificata con segnali elettrici sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz. La prova inizia con il segnale di ingresso regolato per indicare 94,0 dB e aumentando il livello del segnale di ingresso di gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite superiore per il campo di funzionamento lineare a 8 kHz, poi aumentando il livello di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di sovraccarico, non inclusa. Successivamente, sempre partendo dal punto di inizio, si diminuisce il livello del segnale di ingresso a gradini di 5 dB fino a 5 dB dal limite inferiore del campo di misura di riferimento, poi diminuendo il livello del segnale di gradini di 1 dB fino alla prima indicazione di livello insufficiente o, se non disponibile, fino al limite inferiore del campo di funzionamento lineare.

Impostazioni: Ponderazione temporale Fast, campo di misura di riferimento e ponderazione di frequenza A.

Letture: Per ciascun livello da verificare, viene rilevata la differenza tra il livello visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso.

Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB	Livello generato dB	Incertezza dB	Scarto medio dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
94,0	0,14	Riferimento	±0,8	79,0	0,14	0,00	±0,8
99,0	0,14	0,00	±0,8	74,0	0,14	0,00	±0,8
104,0	0,14	0,00	±0,8	69,0	0,14	0,00	±0,8
109,0	0,14	-0,20	±0,8	64,0	0,14	0,00	±0,8
114,0	0,14	-0,20	±0,8	59,0	0,14	0,00	±0,8
119,0	0,14	-0,20	±0,8	54,0	0,14	0,00	±0,8
124,0	0,14	-0,20	±0,8	49,0	0,14	0,10	±0,8
129,0	0,14	-0,20	±0,8	44,0	0,14	0,10	±0,8
130,0	0,14	-0,20	±0,8	39,0	0,14	0,10	±0,8
131,0	0,14	-0,20	±0,8	34,0	0,14	0,10	±0,8
132,0	0,14	-0,20	±0,8	29,0	0,14	0,20	±0,8
133,0	0,14	-0,20	±0,8	28,0	0,14	0,20	±0,8
134,0	0,14	-0,20	±0,8	27,0	0,14	0,20	±0,8
135,0	0,14	-0,20	±0,8	26,0	0,14	0,30	±0,8
136,0	0,14	-0,20	±0,8	25,0	0,14	0,30	±0,8
137,0	0,14	-0,20	±0,8	24,0	0,14	0,30	±0,8
94,0	0,14	Riferimento	±0,8	23,0	0,14	0,40	±0,8
89,0	0,14	0,00	±0,8	22,0	0,14	0,50	±0,8
84,0	0,14	0,00	±0,8				





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 8 di 9
Page 8 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44896-A
Certificate of Calibration LAT 068 44896-A

9. Risposta a treni d'onda

- Descrizione:** La risposta dello strumento a segnali di breve durata viene verificata attraverso dei treni d'onda di 4 kHz, con durate di 200 ms, 2 ms e 0,25 ms, che iniziano e finiscono sul passaggio per lo zero e sono estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali di 4 kHz. Il livello di riferimento del segnale sinusoidale continuo è pari a 135,0 dB.
- Impostazioni:** Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A, ponderazioni temporali FAST e SLOW e livello di esposizione sonora (SEL) o, nel caso quest'ultimo non sia disponibile, il livello sonoro con media temporale.
- Letture:** Per ciascuna pesatura da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro massimo visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro atteso. Per le misure del livello di esposizione sonora viene calcolata la differenza tra il livello di esposizione sonora letto sullo strumento e il corrispondente livello di esposizione sonora atteso.

Ponderazione di frequenza	Durata Burst ms	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
Fast	200	134,00	134,00	0,00	0,17	±0,5
Slow	200	127,60	127,60	0,00	0,17	±0,5
SEL	200	128,00	128,00	0,00	0,17	±0,5
Fast	2	117,00	116,80	-0,20	0,17	+1,0/-1,5
Slow	2	108,00	107,90	-0,10	0,17	+1,0/-3,0
SEL	2	108,00	108,00	0,00	0,17	+1,0/-1,5
Fast	0,25	108,00	107,80	-0,20	0,17	+1,0/-3,0
SEL	0,25	99,00	98,90	-0,10	0,17	+1,0/-3,0

10. Livello sonoro di picco C

- Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento del rilevatore di picco. Vengono utilizzati tre diversi tipi di segnali: una forma d'onda a 8 kHz, una mezza forma d'onda positiva a 500 Hz e una mezza forma d'onda negativa a 500 Hz. Questi segnali di test vengono estratti rispettivamente da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 8 kHz che fornisca sullo strumento un'indicazione pari a 132,0 dB e da un segnale sinusoidale stazionario alla frequenza di 500 Hz che fornisca un'indicazione pari a 132,0 dB.
- Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza C, ponderazione temporale Fast e picco.
- Letture:** Per ciascun tipo di segnale da verificare, viene calcolata la differenza tra il livello sonoro di picco C visualizzato sullo strumento e il corrispondente livello sonoro di picco atteso.

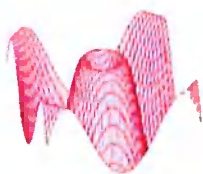
Tipo di segnale	Livello di riferimento dB	Livello atteso dB	Lettura media dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
1 ciclo 8 kHz	132,00	135,40	135,10	-0,30	0,19	±2,0
½ ciclo 500 Hz +	132,00	134,40	134,30	-0,10	0,19	±1,0
½ ciclo 500 Hz -	132,00	134,40	134,30	-0,10	0,19	±1,0

11. Indicazione di sovraccarico

- Descrizione:** Questa prova permette di verificare il funzionamento dell'indicatore di sovraccarico. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 138,0 dB, vengono inviati segnali elettrici sinusoidali di mezzo ciclo positivo ad una frequenza di 4 kHz incrementando di volta in volta il livello fino alla prima indicazione di sovraccarico. L'operazione viene poi ripetuta con segnali di mezzo ciclo negativo.
- Impostazioni:** Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e media temporale.
- Letture:** Viene calcolata la differenza tra i livelli positivo e negativo che hanno portato all'indicazione di sovraccarico sullo strumento.

Livello di riferimento dB	½ ciclo positivo dB	½ ciclo negativo dB	Differenza dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
138,0	138,3	139,0	-0,7	0,17	±1,5

L'indicatore di sovraccarico è rimasto correttamente memorizzato dopo che si è prodotta una condizione di sovraccarico sullo strumento.



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 9 di 9

Page 9 of 9

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44896-A
Certificate of Calibration LAT 068 44896-A

12. Stabilità ad alti livelli

Descrizione: Questa prova permette di verificare la stabilità dello strumento quando opera continuamente con segnali di livello elevato. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 137,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per 5 minuti al termine dei quali viene nuovamente registrato il livello indicato.

Impostazioni: Campo di misura meno sensibile, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio della prova e dopo 5 minuti di esposizione al segnale ad alto livello.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
137,0	137,0	137,0	0,0	0,07	±0,1

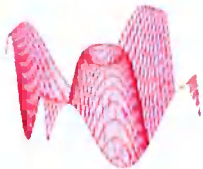
13. Stabilità a lungo termine

Descrizione: Questa prova permette di verificare la capacità dello strumento di operare continuamente con segnali di medio livello. Dopo aver regolato il livello del segnale elettrico stazionario di ingresso, in modo da visualizzare sullo strumento un'indicazione pari a 94,0 dB, si registra il livello visualizzato e si continua ad applicare il segnale per un intervallo di tempo variabile tra 25 minuti e 35 minuti al termine del quale viene nuovamente registrato il livello indicato.

Impostazioni: Campo di misura di riferimento, ponderazione di frequenza A e ponderazione di frequenza Fast, Slow o Leq su 10 secondi.

Letture: Viene calcolata la differenza tra i livelli indicati dallo strumento all'inizio e alla fine della prova.

Livello di riferimento dB	Livello iniziale dB	Livello finale dB	Scarto medio dB	Incertezza dB	Limiti accettabilità Classe 1 / dB
94,0	94,0	94,0	0,0	0,07	±0,1



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 44899-A
Certificate of Calibration LAT 068 44899-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2020-03-16
- cliente <i>customer</i>	AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI)
- destinatario <i>receiver</i>	GALENO RP SRL 66026 - ORTONA (CH)
- richiesta <i>application</i>	20-00003-T
- in data <i>date</i>	2020-01-02
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtri 1/3 ottave
- costruttore <i>manufacturer</i>	01-dB
- modello <i>model</i>	FUSION
- matricola <i>serial number</i>	10517
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2020-03-13
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2020-03-16
- 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.

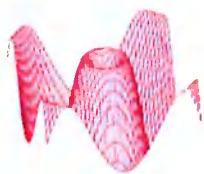
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di 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.





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 2 di 6

Page 2 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44899-A
Certificate of Calibration LAT 068 44899-A

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

- la descrizione dell'oggetto in taratura (se necessaria);
- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
- gli strumenti/campioni che garantiscono la riferibilità del Centro;
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
- il luogo di taratura (se effettuata fuori dal Laboratorio);
- le condizioni ambientali e di taratura;
- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

In the following, information is reported about:

- *description of the item to be calibrated (if necessary);*
- *technical procedures used for calibration performed;*
- *instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre;*
- *relevant calibration certificates of those standards with the Issuing Body;*
- *site of calibration (if different from Laboratory);*
- *calibration and environmental conditions;*
- *calibration results and their expanded uncertainty.*

Strumenti sottoposti a verifica
Instrumentation under test

Strumento	Costruttore	Modello	Matricola
Filtri 1/3 ottave	01-dB	FUSION	10517

Procedure tecniche, norme e campioni di riferimento
Technical procedures, Standards and Traceability

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura di taratura N. PTL 09 rev. 4.6.

Le verifiche effettuate sull'oggetto della taratura sono in accordo con quanto previsto dalla norma CEI EN 61260:1997-11.

Le tolleranze riportate sono relative alla classe di appartenenza dello strumento come definito nella norma CEI EN 61260.

Nella tabella sottostante vengono riportati gli estremi dei campioni di riferimento dai quali ha inizio la catena della riferibilità del Centro.

Strumento	Matricola	Certificato	Data taratura	Data scadenza
Multimetro Hewlett Packard 3458A	2823A07910	LAT 046 363355	2019-11-19	2020-11-19
Stazione meteo Ahlborn Almemo 2590+FHAD46-C2L00	H17121184+17110098	LAT N.128U-121/20	2020-02-27	2021-02-27
Barometro digitale DRUCK DPI 150	3268333	LAT 128P-897/19	2019-12-10	2020-12-10

Condizioni ambientali durante le misure
Environmental parameters during measurements

Parametro	Di riferimento	All'inizio delle misure	Alla fine delle misure
Temperatura / °C	23,0	23,6	24,8
Umidità / %	50,0	45,5	44,1
Pressione / hPa	1013,3	1014,1	1014,1

Nella determinazione dell'incertezza non è stata presa in considerazione la stabilità nel tempo dell'oggetto in taratura. Gli elevati valori di incertezza in alcune prove sono determinati dalle caratteristiche intrinseche dello strumento in prova.

Sullo Strumento in esame sono state eseguite misure sia per via elettrica che per via acustica. Le misure per via elettrica sono state effettuate sostituendo alla capsula microfonica un adattatore capacitivo con impedenza elettrica equivalente a quella del microfono.

Tutti i dati riportati nel presente Certificato sono espressi in Decibel (dB). I valori di pressione sonora assoluta sono riferiti a 20 uPa.



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 3 di 6

Page 3 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44899-A
Certificate of Calibration LAT 068 44899-A

Capacità metrologiche del Centro
Metrological capabilities of the Laboratory

Nella tabella vengono riportate le capacità metrologiche del Centro per le grandezze acustiche e le relative incertezze ad esse associate.

Grandezza	Strumento in taratura	Campo di misura	Condizioni di misura	Incertezza (*)
Livello di pressione acustica	Pistonofoni	124 dB	250 Hz	0,10 dB
	Calibratori acustici	da 90 dB a 125 dB	da 250 Hz a 1000 Hz	0,12 dB
	Calibratori multifrequenza	da 94 dB a 114 dB	31,5 Hz, 63 Hz e 125 Hz	0,19 dB
	Livello di pressione acustica		250 Hz, 500 Hz e 1 kHz	0,12 dB
			2 kHz e 4 kHz	0,18 dB
			8 kHz	0,26 dB
			12,5 kHz e 16 kHz	0,31 dB
	Ponderazione "inversa A"	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,07 dB
	Correzioni pressione/campo libero microfoni	da 94 dB a 114 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	0,08 dB
	Fonometri (*, *)	da 20 dB a 155 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,13 dB a 0,81 dB
	Fonometri (*)	da 94 dB a 114 dB	125 Hz e 1 kHz	0,32 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali acustici		8 kHz	0,45 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	da 25 dB a 140 dB	da 63 Hz a 16 kHz	0,14 dB
	Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,14 dB
	Linearità di livello nel campo di riferimento	da 20 dB a 155 dB	8 kHz	0,14 dB
Sensibilità alla pressione acustica	Linearità di livello con selettore di fondo scala	94 dB	1 kHz	0,14 dB
	Risposta ai treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,21 dB
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,21 dB
	Verifica filtri a bande di 1/3 ottava (*)		20 Hz < f< 20 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
	Verifica filtri a bande di ottava (*)		31,5 Hz < f< 8 kHz	da 0,15 dB a 1,0 dB
	Microfoni campione	124 dB	250 Hz	0,11 dB
	Microfoni campione da 1/2" (*)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,11 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (*)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,15 dB a 0,30 dB
	Microfoni WS2 (risposta di frequenza corretta per campo libero)	94 dB	da 31,5 Hz a 16 kHz	da 0,22 dB a 0,76 dB
	Microfoni con griglia non rimovibile	124 dB	250 Hz	0,15 dB

(*) L'incertezza di misura è dichiarata come incertezza estesa corrispondente al livello di fiducia al 95% ed è ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k specificato.

(*) L'incertezza dipende dalla frequenza.

(*) Fonometri conformi solamente alle norme CEI EN 60851 e CEI EN 60804.

(*) Fonometri conformi alla norma CEI EN 61672-3.

Frequenza normalizzata f/f _m	Attenuazioni rilevate dB					Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
	Filtro a 20 Hz	Filtro a 125 Hz	Filtro a 400 Hz	Filtro a 4000 Hz	Filtro a 20000 Hz		
0,18400	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+70/+∞	1,50
0,32578	>80,00	>80,00	>80,00	>80,00	68,00	+61/+∞	0,80
0,52996	60,70	60,60	60,80	60,50	46,80	+42/+∞	0,30
0,77181	28,20	28,60	28,60	28,60	20,60	+17,5/+∞	0,20
0,89090	3,20	3,60	3,40	3,60	3,20	+2,0/+5,0	0,20
0,91932	0,50	0,60	0,40	0,50	0,80	-0,3/+1,3	0,15
0,94702	0,30	0,20	0,10	0,10	0,10	-0,3/+0,6	0,15
0,97394	0,20	0,10	0,10	0,10	-0,00	-0,3/+0,4	0,15
1,00000	0,10	0,10	0,10	0,10	-0,00	-0,3/+0,3	0,15
1,02676	0,10	0,10	0,10	0,10	-0,10	-0,3/+0,4	0,15
1,05594	0,20	0,10	0,10	0,10	-0,00	-0,3/+0,6	0,15
1,08776	0,50	0,50	0,50	0,50	0,10	-0,3/+1,3	0,15
1,12246	3,30	4,00	3,60	3,90	3,00	+2,0/+5,0	0,20
1,29565	29,40	31,50	30,40	31,50	>80,00	+17,5/+∞	0,20
1,88695	64,70	71,70	67,50	71,80	72,20	+42,0/+∞	0,30
3,06955	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+61/+∞	0,80
5,43474	>90,00	>90,00	>90,00	>90,00	>80,00	+70/+∞	1,50



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 5 di 6
Page 5 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44899-A
Certificate of Calibration LAT 068 44899-A

4. Campo di funzionamento lineare

Descrizione: La linearità della risposta del filtro viene verificata nella gamma di livello di riferimento, partendo dal limite superiore, per 50 dB di dinamica, ad intervalli di 5 dB tranne a 5 dB dagli estremi dove la verifica viene effettuata ad intervalli di 1 dB.

Filtro a 20 Hz		Filtro a 400 Hz		Filtro a 20000 Hz		Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB	Livello Nominale dB	Scarto dB		
138,0	-0,20	138,0	-0,20	138,0	-0,10	±0,4	0,15
137,0	-0,20	137,0	-0,20	137,0	-0,20	±0,4	0,15
136,0	-0,20	136,0	-0,20	136,0	-0,20	±0,4	0,15
135,0	-0,20	135,0	-0,20	135,0	-0,10	±0,4	0,15
134,0	-0,20	134,0	-0,20	134,0	-0,10	±0,4	0,15
133,0	-0,20	133,0	-0,20	133,0	-0,20	±0,4	0,15
128,0	-0,20	128,0	-0,20	128,0	-0,20	±0,4	0,15
123,0	-0,20	123,0	-0,20	123,0	-0,20	±0,4	0,15
118,0	-0,20	118,0	-0,20	118,0	-0,20	±0,4	0,15
113,0	-0,20	113,0	-0,20	113,0	-0,20	±0,4	0,15
108,0	-0,10	108,0	-0,20	108,0	-0,10	±0,4	0,15
103,0	0,00	103,0	0,00	103,0	0,00	±0,4	0,15
98,0	0,00	98,0	0,00	98,0	0,00	±0,4	0,15
93,0	0,00	93,0	0,00	93,0	0,00	±0,4	0,15
92,0	0,00	92,0	0,00	92,0	0,00	±0,4	0,15
91,0	0,00	91,0	0,00	91,0	0,00	±0,4	0,15
90,0	0,00	90,0	0,00	90,0	0,00	±0,4	0,15
89,0	0,00	89,0	0,00	89,0	0,00	±0,4	0,15
88,0	0,00	88,0	0,00	88,0	0,00	±0,4	0,15

5. Filtri anti-ribaltamento

Descrizione: La verifica viene effettuata ad un livello pari al limite superiore del campo di funzionamento lineare della gamma di riferimento. Per ciascun filtro verificato viene inviato un segnale sinusoidale stazionario di frequenza pari alla frequenza di campionamento dello strumento meno la frequenza centrale nominale del filtro.

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Frequenza generata Hz	Attenuazione rilevata dB	Attenuazione minima Classe 1 dB	Incertezza dB
20	19,69	51180,31	>90,00	70,0	0,15
400	396,85	50803,15	>90,00	70,0	0,15
4000	4000,00	47200,00	>80,00	70,0	0,15



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 6 di 6

Page 6 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 44899-A
Certificate of Calibration LAT 068 44899-A

6. Somma dei segnali d'uscita

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Frequenza generata Hz	Scarto dB	Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
125	125,00	125,00	-0,09	+1,0/-2,0	0,15
125	125,00	111,36	-0,64	+1,0/-2,0	0,15
125	125,00	140,31	-0,73	+1,0/-2,0	0,15
400	396,85	396,85	0,11	+1,0/-2,0	0,15
400	396,85	353,55	-0,48	+1,0/-2,0	0,15
400	396,85	445,45	-0,34	+1,0/-2,0	0,15
4000	4000,00	4000,00	0,21	+1,0/-2,0	0,15
4000	4000,00	3563,60	-0,34	+1,0/-2,0	0,15
4000	4000,00	4489,84	-0,38	+1,0/-2,0	0,15

7. Funzionamento in tempo reale

Descrizione: I campi di frequenze nei quali i filtri devono funzionare in tempo reale vengono verificati tramite questa prova che utilizza la modulazione in frequenza del segnale fornito.

Frequenza nominale filtro Hz	Frequenza esatta filtro Hz	Scarto dB	Limiti Classe 1 dB	Incertezza dB
20	19,69	0,00	±0,3	0,15
25	24,80	-0,10	±0,3	0,15
31,5	31,25	-0,20	±0,3	0,15
40	39,37	-0,10	±0,3	0,15
50	49,61	-0,10	±0,3	0,15
63	62,50	-0,10	±0,3	0,15
80	78,75	-0,10	±0,3	0,15
100	99,21	-0,10	±0,3	0,15
125	125,00	-0,10	±0,3	0,15
160	157,49	-0,10	±0,3	0,15
200	198,43	-0,10	±0,3	0,15
250	250,00	-0,10	±0,3	0,15
315	314,98	-0,10	±0,3	0,15
400	396,85	0,00	±0,3	0,15
500	500,00	-0,10	±0,3	0,15
630	629,96	0,00	±0,3	0,15
800	793,70	0,00	±0,3	0,15
1000	1000,00	-0,10	±0,3	0,15
1250	1259,92	0,00	±0,3	0,15
1600	1587,40	0,00	±0,3	0,15
2000	2000,00	0,00	±0,3	0,15
2500	2519,84	0,00	±0,3	0,15
3150	3174,80	0,00	±0,3	0,15
4000	4000,00	-0,10	±0,3	0,15
5000	5039,68	-0,10	±0,3	0,15
6300	6349,60	0,00	±0,3	0,15
8000	8000,00	-0,10	±0,3	0,15
10000	10079,37	-0,10	±0,3	0,15
12500	12699,21	-0,10	±0,3	0,15
16000	16000,00	0,00	±0,3	0,15
20000	20158,74	0,20	±0,3	0,15

ALLEGATO 4:
DETERMINA DIRIGENZIALE REGIONE
ABRUZZO DA N.13/170 del 21/08/2013

ECO FOX S.R.L.
Via Osca, 74 - Loc. Punta Penna
66054 VASTO (CH)

PARTE I**LEGGI, REGOLAMENTI ED ATTI
DELLA REGIONE****ATTI****DELIBERAZIONI DELLA
GIUNTA REGIONALE****DELIBERAZIONE 09.03.1999 n. 455:**

Legge 447/95 art. 2 commi 6 e 7 - Delibera di G.R. n. 2467 del 03.07.96 "Modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale - DPCM 31.03.98 - Delibera di G.R. n. 2025 del 06.08.98 - Approvazione elenco.

LA GIUNTA REGIONALE*Ommissis*

A voti unanimi espressi nei modi di legge

DELIBERA

1) di approvare la risultanza dell'istruttoria così come condotta dal CRIA - Comitato Regionale contro l'Inquinamento Acustico e Atmosferico - Sottogruppo Inquinamento Acustico - verbale n. 45 del 21.10.98 - All. 1 demandando al competente Settore Ecologia e Tutela dell'Ambiente la adozione dei provvedimenti di notifica agli interessati del riconoscimento di "tecnico competente" relativamente alle domande pervenute entro il 09.11.96 ed entro il 30.04.97;

2) di confermare che la domanda per "tecnici competenti" nel campo dell'acustica ambien-

tale può essere rinnovata il 30 aprile di ogni anno così come espresso nella delibera di G.R. n. 2467/96.



SETTORE ECOLOGIA E TUTELA AMBIENTE
SERVIZIO ECOLOGIA E TUTELA DELL'AMBIENTE

ORDINANZA N°35 DEL

Prof.

Delibera n.455 del 9.03.99 - Notifica inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica ambientale.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO

VISTA la legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" che individua all'art. 2 commi 6,7,8 e 9 la figura del "tecnico competente" ovvero del soggetto professionale abilitato ad operare nel campo dell'acustica ambientale;

VISTA la Delibera n.455 del 9.03.99 - Legge 447/95 art. 2 commi 6 e 7 - Delibera di G.R. n. 2467 del 3.07.96 "Modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento dell'attività di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale - DPCM 31.03.98 - Delibera di G.R. n.2025 del 6.08.98 - Approvazione elenco;

CONSIDERATO che, con la stessa delibera di G.R. n.455 del 9.03.99 è stata demandata al competente Settore Ecologia e Tutela Ambiente l'adozione dei provvedimenti di notifica agli interessati del riconoscimento di "tecnico competente" relativamente alle domande pervenute entro il 9.11.96 ed entro il 30.04.97;

VISTA la L.R. n. 34 del 7.06.1996 recante: "Disposizioni per accelerare l'attuazione dei Progetti Speciali Regionali e lo snellimento di alcune procedure di contabilità";

DISPONE

La notifica al Sig. Francesco D'ALESSANDRO della sua inclusione nell'elenco dei "tecnici competenti" nel campo dell'acustica ambientale così come ratificato con Delibera di G.R. n.455 del 9.03.99;

L'ESTENSORE

(Candida Centurioni)
Leone Centurioni

IL RESPONSABILE DELL'U.O.

(Dott. Ing. Nino Alarico)
[Firma]

IL DIRIGENTE DI SERVIZIO

(Ing. Carlo Musca)
[Firma]

C/eg

elenco D'ALESSANDRO

**ALLEGATO 5: ESTRATTO DELLA
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL COMUNE DI
CAGNANO AMITERNO (AQ)**

**ECO FOX S.R.L.
Via Osa, 74 - Loc. Punta Penna
66054 VASTO (CH)**

LEGENDA DELLE CLASSI ACUSTICHE ai sensi D.P.C.M. 14 novembre 1997

Classe	Descrizione	Valori limite in L _{eq} dB(A) in periodo diurno e notturno		
		emissione	protezione	qualità
Classe I	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE territorio in grado di essere considerato un ambiente di silenzio in cui l'inquinamento acustico deve essere tenuto in considerazione al pari di quello atmosferico, idrico, ecc.	45	50	47
Classe II	AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI territorio in grado di essere considerato prevalentemente da traffico veicolare, con presenza di attività commerciali, ed attività (attività industriali ed artigianali)	50	55	52
Classe III	AREE DITTO VOSTRO territorio in grado di essere considerato prevalentemente da traffico veicolare, con presenza di attività commerciali, ed attività (attività industriali ed artigianali)	55	60	57
Classe IV	AREE AD INTENSITA' DI ATTIVITA' UMANA territorio in grado di essere considerato prevalentemente da traffico veicolare, con presenza di attività commerciali, ed attività (attività industriali ed artigianali)	60	65	62
Classe V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI territorio in grado di essere considerato prevalentemente da traffico veicolare, con presenza di attività commerciali, ed attività (attività industriali ed artigianali)	65	70	67
Classe VI	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI territorio in grado di essere considerato prevalentemente da traffico veicolare, con presenza di attività commerciali, ed attività (attività industriali ed artigianali)	65	70	70

