

VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO

Legge quadro n.447 del 26 ottobre 1995

Società Ripro-Avicola srl -

ALLEVAMENTO AVICOLO

Bellante ,

località Chiareto Bellante (TE)

Data Rilascio Relazione 12/01/2020

Tecnico Competente

Dott. Marino Di Remigio

Iscritto N. 1337 (10/12/2018)

ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Già iscritto al Ordinanza n. 28 del 14.03.02,

Giunta Regionale Regione ABRUZZO - Direzione Turismo Ambiente e Energia



Sommario

1. Bibliografia	2
2. Identificazione azienda	3
2.1 Identificazione unità produttiva	3
3. Modalità di effettuazione misura	4
4. Descrizione ambiente circostante e ricettori – Inquadramento urbanistico e acustico	6
4.1 Descrizione delle sorgenti	6
5. Descrizione ambiente circostante e ricettori	9
5.1 Recettori	9
5.2 ZONIZZAZIONE ACUSTICA	10
5.3 Criterio di scelta del punto di misura e delle modalità	10
6. Risultati	11
6.1 Verifica presenza componenti tonali	13
6.2 Verifica presenza componenti impulsive	13
7. Conclusioni	15
1. Allegato – Riferimenti legislativi	16
8. Allegato SI - Strumentazione Impiegata	19
10. Allegato CT - Certificati di taratura	20

1. Bibliografia

- D.P.C.M. del 27/12/1988 - V.I.A. - Allegato I: ...*“rumore e vibrazioni: considerati in rapporto all’ambiente sia naturale che umano”* - Allegato II: ...*“definire le modifiche introdotte dall’opera, verificarne la compatibilità con gli standard esistenti, con gli equilibri naturali e la salute pubblica da salvaguardare e con lo svolgimento delle attività antropiche...”*
- D.P.C.M. del 01/03/1991 – *“Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno.”*
- L. n° 447 del 26/10/1995 – *“Legge quadro sull’inquinamento acustico”*
- D.M. del 11/12/1996 – *“Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo.”*
- D.P.C.M. del 14/11/1997 – *“Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.”*
- D.M. del 16/03/1998 – *“Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico.”*
- C.M. del 06/09/2004 – *“Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali”*
- D.Lgs. Governo n° 194 del 19/08/2005 – *“Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.”*
- *“Acustica applicata”* di Ettore Cirillo – Serie di Tecnologia – McGraw-Hill – Milano 1997
- UNI 10855:1999 – *“Misura e valutazione del contributo acustico di singole Sorgenti”*
- UNI 11143-5:2005 – *“Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti Parte 5: Rumore da insediamenti produttivi (industriali e artigianali)”*

2. Identificazione azienda

RAGIONE SOCIALE DENOMINAZIONE	Società Ripro-Avicola srl -
SEDE LEGALE	Via Del Rio, n.4007522 - San Vittore di Cesena (FC)
TELEFONO - FAX	Tel 0861 295226 - Fax 0547 34222
SITO WEB - EMAIL	marcello.scurci@amadori.it

2.1 Identificazione unità produttiva

INDIRIZZO/LOCALITÀ	Bellante , località Chiareto BELLANTE (TE)
ATTIVITÀ PRODUTTIVA	Allevamento Avicolo

Tutte le informazioni aziendali sono state comunicate dal personale interno dell'azienda.

3. Modalità di effettuazione misura

Le misure sono state effettuate dal tecnico competente acustico Dott. Marino Di Remigio

Lo strumento di misura con l'unità microfonica per esterni è stato posizionato su un cavalletto stabile ad un'altezza di 1,6 m. dal terreno e a distanza maggiore di 1,0 m da pareti e superfici riflettenti ; il microfono è stato orientato verso la sorgente di rumore ed equipaggiato con idonea cuffia antivento. Il tecnico si è tenuto ad una distanza di sicurezza dal microfono in modo tale da non interferire con la misura.

Si è avuto cura di eliminare tutte le possibili fonti di perturbazioni al campo di pressione sonora. In ogni caso la caratterizzazione acustica risente naturalmente dell'influenza delle zone limitrofe e concomitanti.

Prima delle misure è stata effettuata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione ed è stato verificato che lo scostamento dal livello di taratura acustica non era mai superiore a 0,5 dB.

I risultati sono riportati nella tabella seguente:

Data	Ora	Descrizione	Scostamento assoluto dal livello di taratura acustica 94 dB(A)
05/05/2020	8:30	Calibrazione	0,2
05/05/2020	8:30	Verifica	0,2

Tabella 1 - Rapporto di Calibrazione

Le misure sono state effettuate con ponderazione in frequenza secondo la curva A (la curva di ponderazione A è quella che meglio simula la risposta dell'orecchio umano alle sollecitazioni sonore) e, in relazione alla determinazione dei parametri non "mediati", con ponderazione temporale FAST e in scala lineare per l'analisi della risposta in frequenza per l'individuazione di eventuali componenti tonali.

Durante la misura, avvenuta con allevamento in voto sanitario, **tutte le ventole sono state messe in funzione** in modalità manuale in modo da avere le **condizioni più gravose**.

05/05/2020	Relazione Tecnica - Valutazione Inquinamento Acustico – L.n.447 del 26 ottobre 1995 Società Ripro-Avicola srl - Bellante loc Chiareto (TE)	Pagina 5 di 23
------------	---	----------------

CARATTERISTICHE MISURE	
Data Rilievi	05/05/2020
Tempo di riferimento	Diurno (6.00-22.00) e Notturno (22.00-6.00)
CONDIZIONE METEOREOLOGICHE	
Cielo	Sereno
Pioggia	Assente
Nebbia	Assente
Vento	Velocità minore di 2 m/s
Temperatura	20° C

4. Descrizione ambiente circostante e ricettori – Inquadramento urbanistico e acustico

4.1 Descrizione delle sorgenti

Premessa che la rumorosità **non dipende dal numero degli animali** ma dal funzionamento delle ventole che sono le sorgenti rumorose indagate .

Il livello emissivo è ritenuto basso anche dal Il documento BREF (JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf) Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs July **2017**

Alla tabella **3.79** Typical sources of noise and example of noise levels on poultry units,

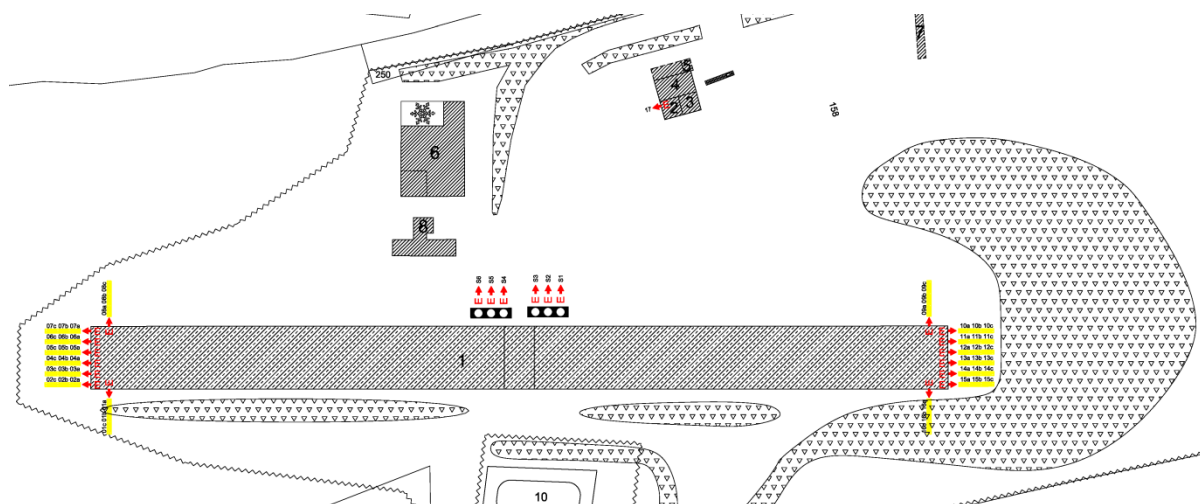
riporta un livello emissivo tipico di **43** dB(A) indicato come pressione sonora L_{pa} ANCHE SE NON è PRECISATA la distanza .

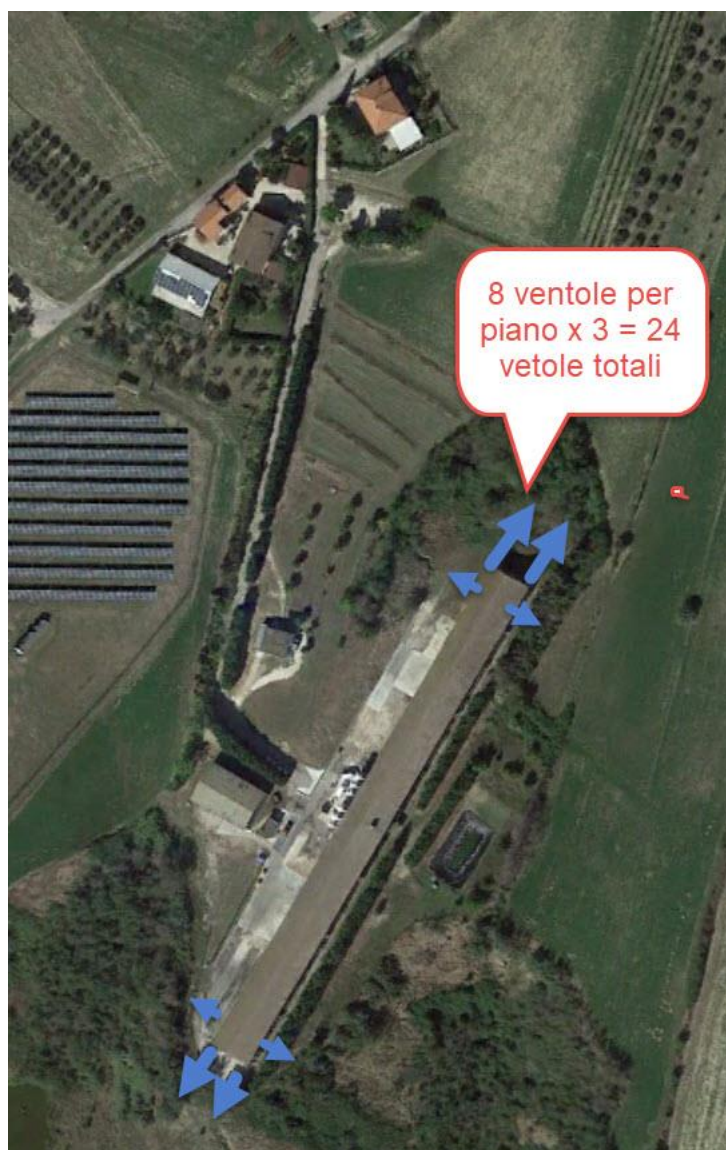
La tabella poi aggiunge che non ci sono dati(NI) circa il Leq(A) per la variabilità di numero, posizione e tipologia della ventole e loro sincronia di funzionamento.

Table 3.79: Typical sources of noise and examples of noise levels in poultry units

Noise source	Duration	Frequency	Day/night activity	Sound pressure levels dB(A)	Equivalent continuous L _{Aeq} dB(A)
House ventilation fans	Continuous/intermittent	All year	Day and night	43	NI

L'allevamento è costituito da 1 capannone a 3 piani diviso simmetricamente in 2 box per piano. Ciascun box è dotato di 8 ventole disposte in modo apicale.





Secondo le indicazioni dei manutentori del gestore risulta che le ventole installate in situ siano del modello EM 50 della Munters, alcuni da 1,2 Hp ed altri da 1,5 hp .

Si riporta il dato tabellare dal manuale di istruzione del costruttore relativo al modello con maggiore potenza . Risulta un **Lpa di 75,8 dB(A) a 2 metri** di distanza.

Hazards generated by noise (measured at 2m distance)	
Fan model	Sound pressure level Lp [dB(A)]
EM50 - 1.5hp	75.8

A measurement has been made of the noise produced by the machine during normal operation in order to calculate the equivalent level in conditions of normal use. These values are shown in the above table.

Figura 1 dati di targa ventilatori

Le ventole installate sono del tipo a basso numero di giri in quanto NON HANNO IL MOTORE IN ASSE CON LE VENTOLE , ma utilizzano un sistema di trasmissione a cinghia con demoltiplica legate al diametro della puleggia , e questo che fa si che in numero effettivo dei giri sia basso 350 e 400 RPM. È considerata BAT in quanto il livello acustico emissivo è inferiore



alle ventole con motore in asse e garantisce una maggiore efficienza di ventilazione.

Non ci sono altre sorgenti sonore fisse significative se non le operazioni di scarico del mangime nei silos che avvengono sempre in periodo diurno per tempi intorno ad un'ora 3 -4 volte a

settimana (a seconda dello stadio di accrescimento e tipologia di mangimi) .

Il rumore generato è quello di automezzi in manovra e motore acceso per permettere il carico del mangime dal autocarro al silos.

Misure effettuate a 10 metri in altro allevamento è di 76,4 dB(A)



**Trasmissione a cinghia
basso numero giri**

5. Descrizione ambiente circostante e ricettori

5.1 Recettori

Sigla sorgente	DESCRIZIONE	DISTANZA m
R1	Casa singola	130
R2	Casa singola	150

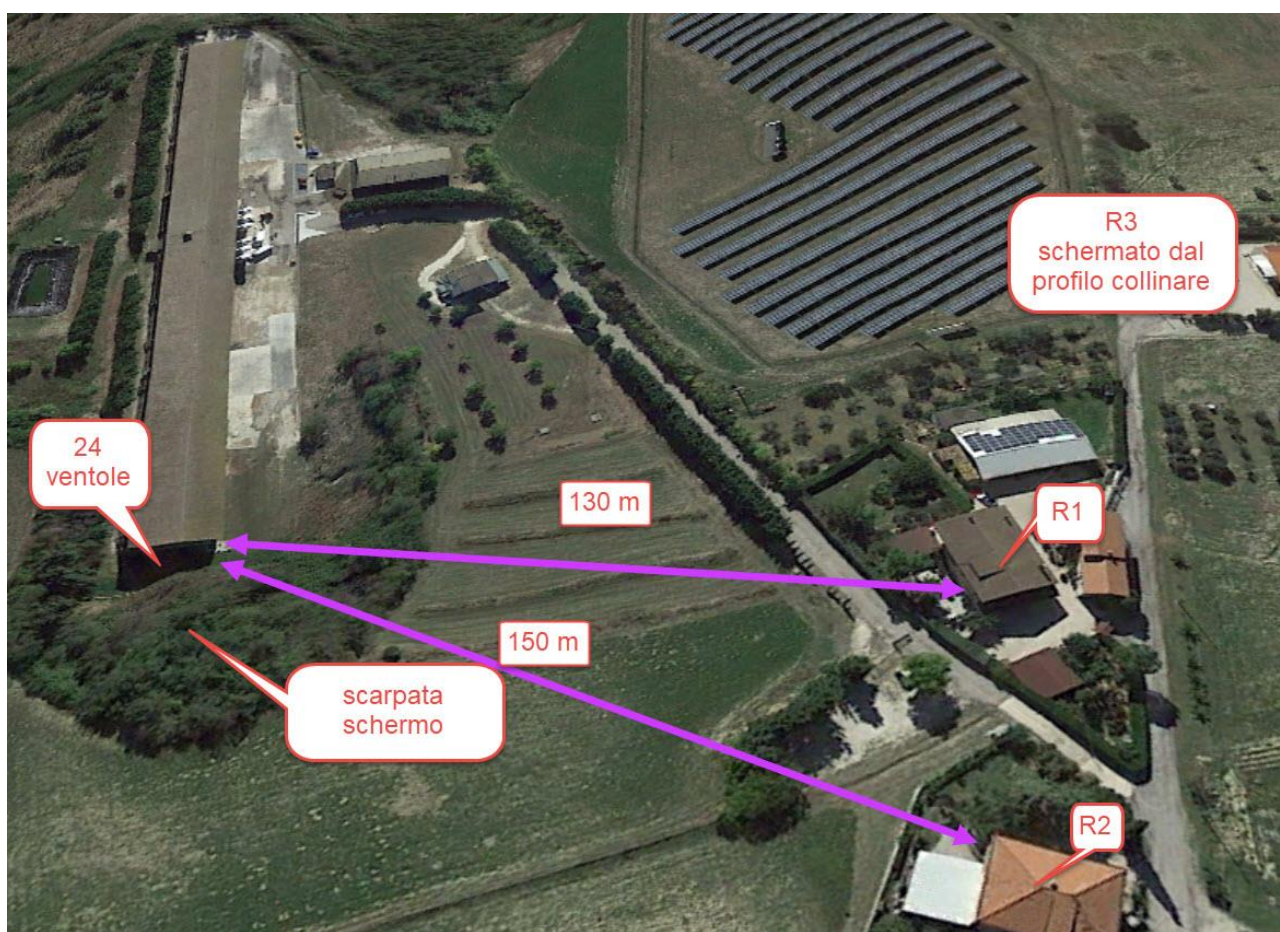


Figura 2 RECETTORI POTENZIALI

5.2 ZONIZZAZIONE ACUSTICA

Il comune di BELLANTE(TE) NON HA ADOTTATO la zonizzazione acustica del territorio :

Per l'area circostante si applica la classificazione del DPCM 01/03/1991 "altre zone del territorio

In realtà , ai sensi della LRA 23/2007 , SI PROPONE di classificare , per l'immissione, l'area in cui insistono tutti i recettori, **CLASSE III: Aree di tipo misto** aree rurali interessate da uso di macchine operatrici". Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.

5.3 Criterio di scelta del punto di misura e delle modalità

Per la scelta del momento della misura si è dovuto attendere il periodo di vuoto (assenza di animali) . In tale modo è stato possibile azionare manualmente tutte le ventole per simulare le più gravose condizioni.

Si è effettuata solo la misura presso il recettore 1 in posizioine A in quanto più esposto di R2 e quindi rappresentativo di entrambi.

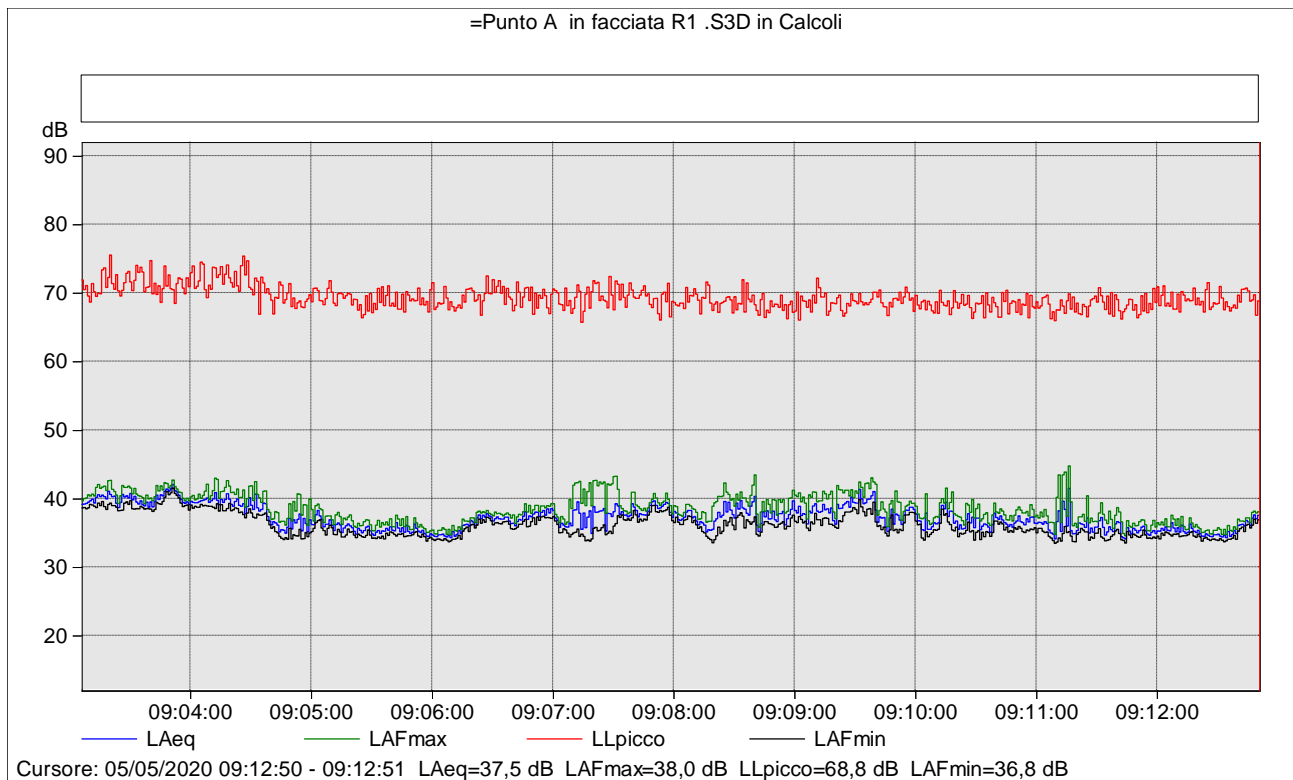
Punto	SCOPO	Posizione
A	IMMISSIONE	Posizione IN FACCIATA davanti casa R1



Figura 3 Punti di misura

6. Risultati

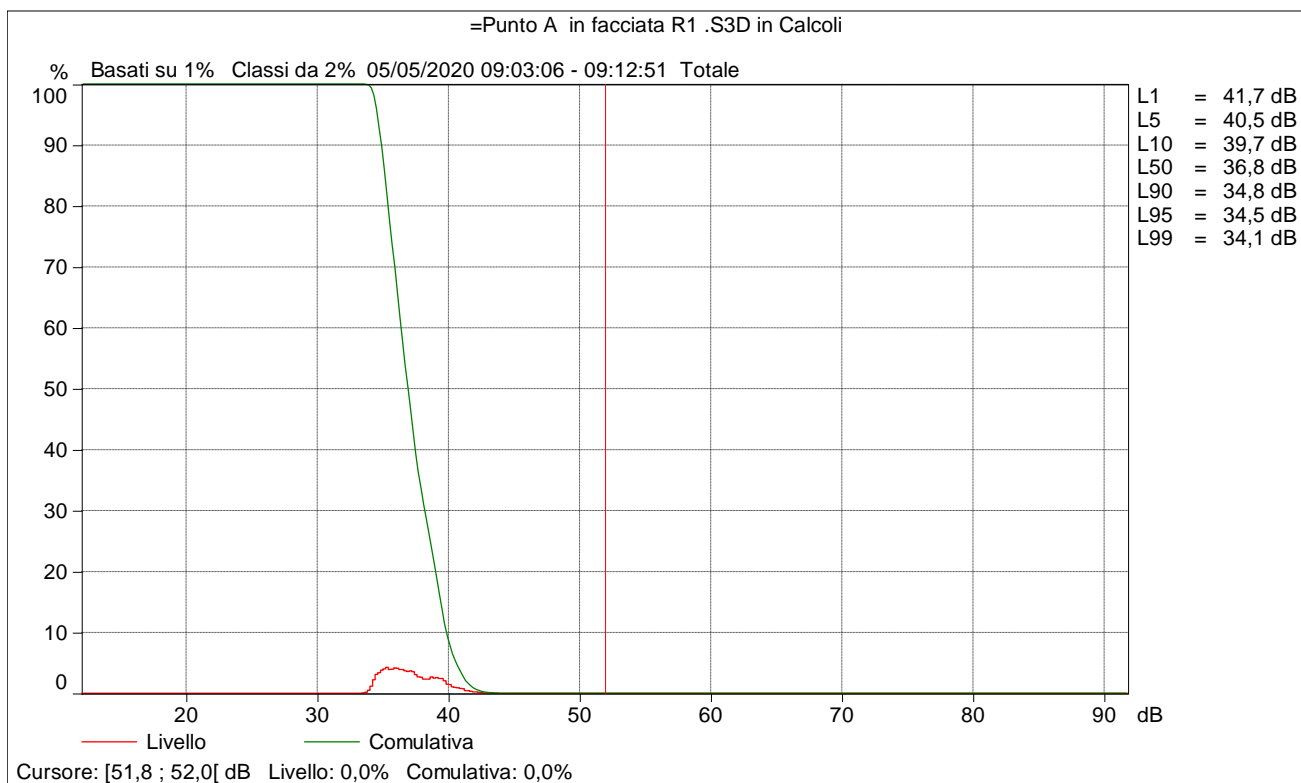
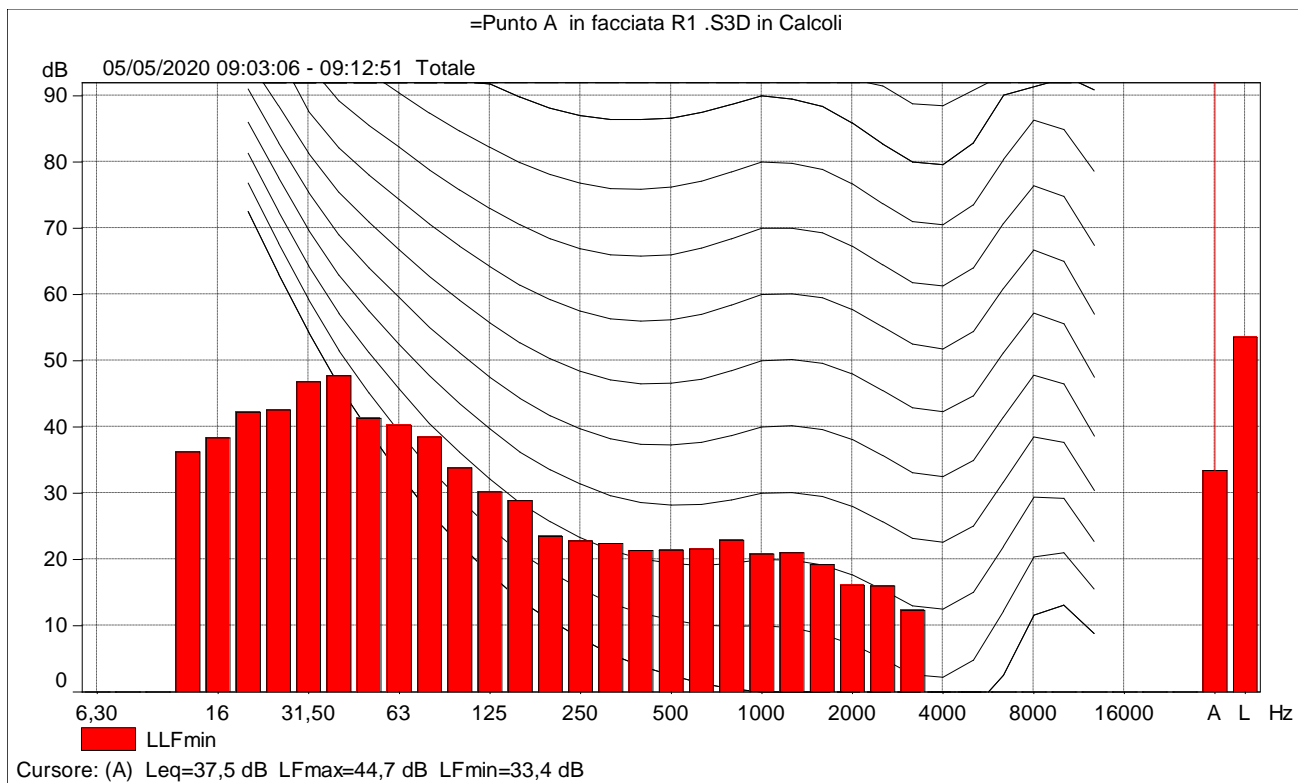
Durante la prima parte della misura, nella collina prospiciente è stata in attività una trattoria agricola impegnata in operazioni di sfalcio che ha influito sulla misura, aumentando il livello del Leq COMPLESSIVO x un delta di massimo +1 dB(A).



=Punto A in facciata R1 .S3D Testo

Nome	Ora	Tempo	Sovraccarico	LAeq	LAFmax	LAFmin	
	inizio	trascorso	[%]	[dB]	[dB]	[dB]	
Totale	05/05/2020 09:03:06	0:09:45	0,0	37,5	44,7	33,4	
Senza marcatore	05/05/2020 09:03:06	0:09:45	0,0	37,5	44,7	33,4	

Osservazioni sulla misura.



6.1 Verifica presenza componenti tonali

Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore è stata effettuata un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz.

Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.

Il livello acustico misurato per ogni banda è di tipo lineare senza nessuna ponderazione.

Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB.

Si applica il fattore di correzione KT soltanto se la CT interseca una **isofonica eguale o superiore** a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 226:1987 come indicato nella legge 447/1995. Per maggiore completezza è stata effettuata anche un confronto la nuova normativa ISO 226/2003.

Dagli spettri registrati non si evidenziano nessuna componente tonale in tutte le misure

6.2 Verifica presenza componenti impulsive

Pur non essendo presente una registrazione per un periodo di un'ora, dal sopralluogo e dalla natura delle sorgenti sonori si certifica che nessun rumore di tipo simile all'impulsivo è da sottoporre a studio di identificazione si è verificato nel lasso di tempo di ispezione, scelta punto di misura e misura stessa.

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

1. l'evento è ripetitivo (cioè almeno 10 volte nell'arco di un'ora nel periodo diurno ed almeno 2 volte nell'arco di un'ora nel periodo notturno)
2. la differenza tra L_{Amax} e L_{Asmax} è superiore a 6 dB ($L_{Amax} - L_{Asmax} > 6$ dB)
3. la durata dell'evento a -10 dB dal valore L_{AFmax} è inferiore a 1s: Intervallo [$L_{AFmax} - L_{AFmax}(-10dB)$] < 1 s

La ripetitività deve essere dimostrata mediante registrazione grafica del livello L_{AF} effettuata durante il tempo di misura T_M .

Dal sopralluogo e misura, da informazioni acquisite dagli addetti, vista la natura delle apparecchiature, non sono presenti eventi che possano essere studiati come componenti impulsivi.

RISULTATI

Le misure sono stata effettuata con tutte le ventole in funzione.

Tabella RISULTATI

Misura punto	TEMPO DI RIFERIMENTO	Scopo	Tipo di RUMORE	L ₉₅	MISURA Leq dB(A)	ARROTONDAMENTO Leq dB(A) alla	impulsive K ₁	tonali K _T	bassa frequenza B	LIVELLO CORRETTOLC	LIMITE CLASSE III DPCM 14/11/1997 <i>Immissione</i>		GIUDIZIO
											GIURNO	NOTTURNO	
A	DIURNO	IMMISSIONE	AMBIENTALE	34,5	37,5	=	=	=	=	37,5	60	50	RISPETTA LIMITI ASSOLUTI diurni e notturni RUMORE DIFFERENZIALE Non applicabile < 40 dB(A) art 4 , comma 2 lett a) DPCM 14/11/1997+ ATTIVITA' a CICLO CONTINUO

7. Conclusioni

In considerazione

- che il Comune di BELLANTE non ha un piano di zonizzazione acustica;

In considerazione classificazione acustica più appropriata per una futura zonizzazione dell'area dei recettori debba essere la **Classe III**.

1. Che NON SI APPLICA IL CRITERIO DIFFERENZIALE per due motivi:
 - a) la misura IN IMMISSIONE nel punto A r PRESSO recettore R1 e rappresentativo di R2 è INFERIORI E A 40 dB(A), già nel periodo diurno e quindi non si applica il livello differenziale ai sensi dell'art **4 comma b2 lett a)** DPCM14/11/1997.
 - b) l'allevamento è da ritenere un impianto a **ciclo produttivo continuo**, (art 2 DM 11/12/96) in quanto **non è possibile interrompere l'attività (accensione delle ventole)** senza provocare alterazioni del prodotto (**morte degli animali per asfissia**).
2. **Precisato che, non sono state fatte misure di immissione notturno in quanto già le misure in periodo diurno rispettano anche i limiti notturni,**

Visto

- La legge n° 447 del 26/10/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
 - Il Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 14/11/1997 – "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
 - Il Decreto Ministeriale del 16/02/1998 – "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
1. sono rispettati valori limiti di **immissione** assoluti e diurni e notturni presso i tutti recettori.

Tecnico Competente

Dott. Marino Di Remigio

Iscritto N. 1337 (10/12/2018)

ENTECA Elenco Nazionale dei Tecnici Competenti in Acustica

Già iscritto al Ordinanza n. 28 del 14.03.02,

Giunta Regionale Regione ABRUZZO Direzione Turismo
Ambiente e Energia



1. Allegato – Riferimenti legislativi

La normativa nazionale che al momento regola l'inquinamento acustico, ha come norma quadro la legge 26 Ottobre 1995 n.447.

Valori limite di IMMISSIONE validi in regime transitorio ai sensi del D.P.C.M. 1/3/1991 (In attesa che i comuni provvedano alla classificazione acustica del proprio territorio, si applicano i seguenti valori limite)		
ZONE	Limite assoluto	
	Diurno 6.00-22.00	Notturno 22.00-6.00
Zona A - Agglomerati urbani e aree circostanti di carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale	65	55
Zona B - Parti di territorio totalmente o parzialmente edificate	60	50
Altre (tutto il territorio)	70	60
Zone esclusivamente industriali	70	70

Figura 1-1 - Valori limite per zone sprovviste di zonizzazione acustica

Decreto Pres. Cons. Ministri del 01/03/1991		
CLASSE	DEFINIZIONE	DESCRIZIONE
Classe I	Aree particolarmente protette	Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
Classe III	Aree di tipo misto	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV	Aree di intensa attività umana	Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V	Aree prevalentemente industriali	Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Figura 1-2 Descrizione delle varie classificazioni acustiche

DPCM 14/11/1997									
Tabella A Classificazione del territorio comunale		Valori Limite Assoluti LAeq [dB(A)]							
		Tabella B Valori limite di EMISSIONE Rif. alle singole sorgenti sonore Rilevati in corrispondenza degli spazi utilizzati da persone		Tabella C Valori limite di IMMISSIONE Rif. al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti Rilievi eseguiti in prossimità dei recettori				Tabella D Valori limite di QUALITA'	
Classe di destinazione d'uso del territorio		Diurno 6.00-22.00	Notturno 22.00-6.00	Diurno 6.00-22.00	Limite Differenziale diurno	Notturno 22.00-6.00	Limite Differenziale notturno	Diurno 6.00-22.00	Notturno 22.00-6.00
I	Aree particolarmente protette	45	35	50	5	40	3	47	37
II	Aree prevalentemente residenziali	50	40	55	5	45	3	52	42
III	Aree di tipo misto	55	45	60	5	50	3	57	47
IV	Aree di intensa attività umana	60	50	65	5	55	3	62	52
V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	5	60	3	67	57
VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	-	70	-	70	70

Figura 1-3 - Valori limite per zone con zonizzazione acustica

Il D.P.C.M. del 14/11/1997 indica anche i valori limite differenziali di immissione (definito come Livello ambientale - Livello residuo): art 4

Limite differenziale diurno (06-22): **5 dB(A)**

Limite differenziale notturno (22-06): **3 dB(A)**

I valori limiti differenziali non si applicano nei seguenti casi, poiché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- nelle aree esclusivamente industriali (classe VI)
- se il livello di *rumore ambientale* misurato a **finestre aperte**
 - durante il periodo **diurno** < 50 dB(A)
 - durante il periodo **notturno** < 40 dB(A)
- se il livello di *rumore ambientale* misurato a **finestre chiuse**
 - durante il periodo **diurno** < 35 dB(A)
 - durante il periodo **notturno** < 25 dB(A)
- nel caso il rumore sia prodotto da infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime e aeroportuali
- nel caso il rumore sia prodotto da impianti situati all'interno dell'edificio stesso
- ad attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali

LIMITI DI ESPOSIZIONE

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico n.447/95 che stabilisce che i comuni provvedano alla suddivisione dei territori secondo la classificazione stabilita dal D.P.C.M. 14.11.1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore". Tale decreto definisce 6 zone omogenee in relazione alla loro destinazione d'uso, per ciascuna di queste sono individuati i valori limite di emissione, i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità, distinti per i periodi diurno (ore 6,00-22,00) e notturno (ore 22,00-6,00).

Classe I: Aree particolarmente protette Limite diurno 50 dB/ Limite notturno 40 dB

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

Classe II: Aree Prevalentemente residenziali Limite diurno 55 dB /Limite notturno 45 dB

Si tratta di aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

CLASSE III: Aree di tipo misto Limite diurno 60 dB /Limite notturno 50 dB

Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.

CLASSE IV: Aree di intensa attività umana Limite diurno **65 dB**/ Limite notturno **55 dB**

Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V: Aree prevalentemente industriali Limite diurno 70 dB /Limite notturno 60 dB

Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali Limite diurno 70 dB /Limite notturno 70 dB

Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

La classificazione delle zone viene effettuata attraverso una analisi delle basi cartografiche territoriali e degli elaborati della strumentazione urbanistica vigente dalla quale è possibile identificare scuole, attrezzature sanitarie ed assistenziali, parchi e giardini pubblici (classe I) e le aree ad uso produttivo (classi V e VI). Per la individuazione delle classi II, III e IV viene fatto riferimento ai seguenti tre parametri di valutazione: densità di popolazione (abitanti/ettaro), densità di esercizi commerciali (sup. occupata dalle attività/superficie sezione di censimento), densità di attività artigianali (sup. occupata dalle attività/superficie sezione di censimento). I valori dedotti per ognuno dei tre parametri vengono tradotti in un punteggio complessivo finale che permette la classificazione della zona in II, III o IV classe.

DEFINIZIONI TECNICHE

Per l'esecuzione delle misure si è fatto riferimento al Decreto del Ministero dell'Ambiente del 16/03/1998 (Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico). Dallo stesso Decreto si riportano alcune definizioni di termini che saranno utilizzati nella presente relazione:

Sorgente specifica: sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico

Tempo di riferimento (TR): rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno compreso tra le h 6,00 e le h 22,00 e quello notturno compreso tra le h 22,00 e le h 6,00.

Tempo di osservazione (TO): è un periodo di tempo compreso in TR nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare.

Tempo di misura (TM): all'interno di ciascun tempo di osservazione, si individuano uno o più tempi di misura (TM) di durata pari o minore del tempo di osservazione, in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore ed in modo tale che la misura sia rappresentativa del fenomeno

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo dove LAeq è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$ è la pressione sonora di riferimento.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL (LAeq,TL): il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine (LAeq,TL) può essere riferito:

- al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL
- al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del TO nel quale si svolge il fenomeno in esame. (LAeq,TL) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura TM

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. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

Livello di rumore residuo (LR): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

Livello differenziale di rumore (LD): differenza tra rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR)

Fattore correttivo (Ki): e' la correzione in introdotta $db(A)$ per tener conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza il cui valore e' di seguito indicato:

per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3 \text{ dB}$

per la presenza di componenti tonali $K_T = 3 \text{ dB}$

per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3 \text{ dB}$

Livello di rumore corretto (LC): e' definito dalla relazione:



$$LC = LA + KI + KT + KB$$

NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CRITERI CONSIDERATI

La normativa di riferimento è costituita da leggi emanate dallo stato italiano in materia di rumore ambientale

- DPCM 1.3.1991
- Legge quadro 447/95
- DPCM 14.11.1997
- DMA 16.3.1998

8. Allegato SI - Strumentazione Impiegata

STRUMENTO	MODELLO	CARATTERISTICHE	CERT.TARAT URA Data ultima taratura																								
 FONOMETRO INTEGRATORE DI PRECISIONE	Brüel & Kjær MODELLO: 2250 MATRICOLA: 3023833 CONFORMITÀ: Conforme alle seguenti normative nazionali e internazionali: • IEC 61672-1 (2013) Classe 1 • IEC 60651 (1979) più Emendamento 1 (1993-02) ed Emendamento 2 (2000-10), Tipo 1 • IEC 60804 (2000-10), Tipo 1 • DIN 45657 (1997-07) • ANSI S1.4-1983 più ANSI S1.4A-Emendamento 1985, Tipo 1 • ANSI/ASA S1.4-2014, Classe 1 • ANSI S1.43-1997, Tipo 1 Nota: le normative internazionali IEC sono state adottate come normative europee dalla CENELEC. In questo caso le lettere IEC vengono sostituite con le lettere EN e il numero rimane invariato. Il Tipo 2250/2270 sono conformi anche a queste normative EN	Le specifiche si riferiscono al Tipo 2250 con microfono Tipo 4189 e Preamplificatore microfonico ZC-0032 Trasduttore: Tipo 4189: Microfono prepolarizzato per campo libero da 1/2" Sensibilità nominale a circuito aperto: 50 mV/Pa (corrispondenti a -26 dB re 1 V/Pa) ±1,5 dB Capacità: 14 pF (a 250 Hz) PREAMPLIFICATORE MICROFONICO IN DOTAZIONE Parte nr.: ZC-0032 Attenuazione nominale preamplificatore: 0,25 dB Connettore: LEMO 10 pin Prolunghe: fino a 100 m di lunghezza tra il preamplificatore microfonico e il Tipo 2250/2270, senza compromettere le specifiche tecniche Rilevatore accessorio: lo Schermo antivento UA-1650 viene automaticamente rilevato una volta montato sul ZC-0032 Tensione di polarizzazione del microfono: Selezionabile tra 0 V e 200 V Livello di rumore intrinseco: valori tipici a 23 °C per una sensibilità nominale a circuito aperto del microfono: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ponderazione</th><th>Microfono</th><th>Elettrica</th><th>Totale</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>"A"</td><td>14,6 dB</td><td>12,4 dB</td><td>16,6 dB</td></tr> <tr> <td>"B"</td><td>13,4 dB</td><td>11,5 dB</td><td>15,6 dB</td></tr> <tr> <td>"C"</td><td>13,5 dB</td><td>12,9 dB</td><td>16,2 dB</td></tr> <tr> <td>"Z" 5 Hz - 20 kHz</td><td>15,3 dB</td><td>18,3 dB</td><td>20,1 dB</td></tr> <tr> <td>"Z" 3 Hz - 20 kHz</td><td>15,3 dB</td><td>25,5 dB</td><td>25,9 dB</td></tr> </tbody> </table>	Ponderazione	Microfono	Elettrica	Totale	"A"	14,6 dB	12,4 dB	16,6 dB	"B"	13,4 dB	11,5 dB	15,6 dB	"C"	13,5 dB	12,9 dB	16,2 dB	"Z" 5 Hz - 20 kHz	15,3 dB	18,3 dB	20,1 dB	"Z" 3 Hz - 20 kHz	15,3 dB	25,5 dB	25,9 dB	CERTIFICATO N.: LAT 146 11142 LAT 146 11143 CENTRO DI TARATURA N.: 146 DATA ULTIMA TARATURA: 17/12/2019 DATA RINNOVO TARATURA: 17/12/2021
Ponderazione	Microfono	Elettrica	Totale																								
"A"	14,6 dB	12,4 dB	16,6 dB																								
"B"	13,4 dB	11,5 dB	15,6 dB																								
"C"	13,5 dB	12,9 dB	16,2 dB																								
"Z" 5 Hz - 20 kHz	15,3 dB	18,3 dB	20,1 dB																								
"Z" 3 Hz - 20 kHz	15,3 dB	25,5 dB	25,9 dB																								
 CALIBRATORE	Delta OHM MOD.HD 9101 class1 MATRICOLA: 05019935 CONFORMITÀ: IEC 60942 ANSI S1.40-1984 norme CEI 29-4 CEI EN 60942: 1988 Classe 1 – ANSI S1.40:1984 Microfono in accordo con CEI 61094-4: 1995	Calibration Level: 94,114 dB Calibration Frequency: 1000 Hz	CERTIFICATO N.: CERTIFICATO N.: LAT 146 11144 CENTRO DI TARATURA N.: 146 DATA ULTIMA TARATURA: 17/12/2019 DATA futura di RINNOVO TARATURA: 17/12/2021																								

10. Allegato CT - Certificati di taratura



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11144 Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/12/17
- cliente <i>customer</i>	CE.P.A.S. Soc. a r.l. Via Cristoforo Colombo, 2/A - 64027 Sant'Omero (TE)
- destinatario <i>receiver</i>	CE.P.A.S. Soc. a r.l.
- richiesta <i>application</i>	T484/19
- in data <i>date</i>	2019/11/25
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	DELTA OHM
- modello <i>model</i>	HD 9101
- matricola <i>serial number</i>	05019935
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/12/17
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/12/17
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-1112-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato
digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
17/12/2019 11:34:36

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a - 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

**Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura**



LAT N° 146

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11142
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/12/17
- cliente <i>customer</i>	CE.P.A.S. Soc. a r.l.
- destinatario <i>receiver</i>	CE.P.A.S. Soc. a r.l.
- richiesta <i>application</i>	T484/19
- in data <i>date</i>	2019/11/25
 Si riferisce a <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Fonometro
- costruttore <i>manufacturer</i>	BRUEL & KJAER
- modello <i>model</i>	2250
- matricola <i>serial number</i>	3023833
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/12/17
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/12/17
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-1110-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad 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 EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

**Il Responsabile del Centro
Head of the Centre**

Firmato
digitalmente da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
17/12/2019 11:32:37

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.



Isoambiente S.r.l.
Unità Operativa Principale di Termoli (CB)
Via India, 36/a – 86039 Termoli (CB)
Tel. & Fax +39 0875 702542
Web : www.isoambiente.com
e-mail: info@isoambiente.com

Centro di Taratura
LAT N° 146
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato
di Taratura



LAT N° 146

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 11143
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2019/12/17
- cliente <i>customer</i>	CE.P.A.S. Soc. a r.l. Via Cristoforo Colombo, 2/A - 64027 Sant'Omero (TE)
- destinatario <i>receiver</i>	CE.P.A.S. Soc. a r.l.
- richiesta <i>application</i>	T484/19
- in data <i>date</i>	2019/11/25
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Filtro a banda di un terzo d'ottava
- costruttore <i>manufacturer</i>	BRUEL & KJAER
- modello <i>model</i>	2250
- matricola <i>serial number</i>	3023833
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2019/12/17
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2019/12/17
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	19-1111-RLA

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 146 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System.

ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Firmato digitalmente
da

TIZIANO MUCHETTI

T = Ingegnere
Data e ora della firma:
17/12/2019 11:33:36

Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs. 82/2005 s.m.i. e norme collegate.

05/05/2020	Relazione Tecnica - Valutazione Inquinamento Acustico – L.n.447 del 26 ottobre 1995 Società Ripro-Avicola srl - Bellante loc Chiareto (TE)	Pagina 23 di 23
-------------------	---	------------------------