

# Regione Abruzzo

PSR 2014-2020

Dipartimento Politiche dello Sviluppo Rurale e della Pesca

PROGETTO INTEGRATO di FILIERA

Bando misura 16.2

Tipologia di intervento 16.2

Investimenti produttivo per l'allevamento avicolo del "pollo all'aperto"  
allevato a terra e all'aperto

## AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE



### Progetto:

G.D.N. associati - studio di architettura  
viale Trieste, 33 - 63900 Fermo - Tel./fax 0734226811

Coordinatore architetto Luca Nasini

Gruppo di lavoro:

architetto Giuseppe Guerrieri

architetto Sandro Di Ruscio

ingegnere Giovanni Paci

ingegnere Cesare Ascani

ingegnere Gianluca Acciarresi

### Committente:

Vincenzo Le Rose

nato a Catanzaro (CZ) il 31 maggio 1979,  
domiciliato a Bellante (TE) alla SP per Mosciano n.51  
c.f. LRS VCN 79E31 C352Z

### Società:

MASSERIA DEI NOBILI\_SOCIETÀ AGRICOLA SEMPLICE  
con sede Bellante (TE)  
c.f. / p.iva 01972780678



SCALA 1: 1000

Valutazione Previsionale  
di Impatto Acustico

Tav.  
F.1

**Dipartimento Politiche dello Sviluppo Rurale  
e della Pesca**

**PROGETTO INTEGRATO di FILIERA**

**Bando Misura 16.2**

**VALUTAZIONE PREVISIONALE**

**DI IMPATTO ACUSTICO**

## SOMMARIO

PREMESSA.....	3
IDENTIFICAZIONE AZIENDA.....	3
DEFINIZIONI .....	4
RIFERIMENTI NORMATIVI .....	6
DPCM 14/11/1997 .....	6
METODOLOGIA PREVISIONALE.....	7
TIPOLOGIA DELL'OPERA.....	10
CARATTERISTICHE TEMPORALI .....	11
RICETTORI POTENZIALMENTE INTERESSATI .....	12
LIVELLI DI RUMORE ANTE-OPERAM .....	13
STRUMENTAZIONE UTILIZZATA .....	13
MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURE.....	14
LIVELLI SONORI RISCONTRATI.....	15
DESCRIZIONE SORGENTI SPECIFICHE RELATIVE ALL'AMPLIAMENTO .....	15
SORGENTI ESTERNE .....	16
<b>SORGENTI FISSE</b> .....	16
<b>TRAFFICO INDOTTO</b> .....	17
CALCOLO PREVISIONALE DEI LIVELLI SONORI GENERATI .....	18
PERIODO DIURNO .....	18
PERIODO NOTTURNO .....	18
VALUTAZIONI PRESSO IL CONFINE.....	19
Verifica Livelli di emissione.....	19
VALUTAZIONI PRESSO I RICETTORI .....	19
VERIFICA LIVELLI DI IMMISSIONE.....	19
VERIFICA LIVELLI DIFFERENZIALI .....	20
PROVVEDIMENTI TECNICI ATTI A CONTENERE I LIVELLI SONORI .....	20
IMPATTO IN FASE DI CANTIERE .....	20
CONCLUSIONI .....	21

<i>Investimenti produttivo per l'allevamento avicolo del "Pollo all'aperto" allevato a terra e all'aperto</i>	DATA	MAG 2017
	PAGINA	3 di 21

## PREMESSA

La presente relazione è finalizzata a prevedere l'immissione di rumori generata dalla realizzazione di un allevamento avicolo del "Pollo all'aperto" allevato a terra e all'aperto..

## IDENTIFICAZIONE AZIENDA

Committente:	Vincenzo Le Rose Via SP Mosciano, 51 64020 Bellante (TE)
Società:	Masseria dei Nobili_Società Agricola Semplice 64020 Bellante (TE) p.iva 01972780678
Indirizzo nuova opera:	64020 Bellante (TE)
Tipologia attività presso nuova opera:	Allevamento avicolo

## TECNICO INCARICATO E COMPETENTE:

Tecnico Incaricato e Competente:	Ing. Cesare Ascani Via G.Flaiani, 88a 63900, Fermo
Estremi Abilitazione:	Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ascoli Piceno B33
Estremi Abilitazione Specifica:	Tecnico Competente in Acustica Ambientale Decreto del Dirigente della P.F. Tutela delle Risorse Ambientali N.67/TRA_08 del 20/03/2009.
Tecnico Collaboratore:	---

## DEFINIZIONI

### Sorgenti sonore fisse

Gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali ed agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto di persone e merci; le aree adibite ad attività sportive e ricreative

### Sorgenti sonore mobili

Tutte le sorgenti sonore non comprese nella voce precedente.

### Sorgente specifica

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

### Ricettore

Qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici ed aree esterne destinate ad attività ricreative ed allo svolgimento della vita sociale della collettività; aree territoriali edificabili già individuate dai vigenti piani regolatori generali e loro varianti generali, vigenti al momento della presentazione dei progetti di massima relativi alla costruzione delle infrastrutture.

### Tempo a lungo termine (TL)

Rappresenta un insieme sufficientemente ampio di TR all'interno del quale si valutano i valori di attenzione. La durata di TL è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano la rumorosità a lungo periodo.

### 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)

E' 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 di pressione sonora

Si definisce pressione sonora istantanea  $p(t)$  la differenza indotta dalla perturbazione sonora tra la pressione totale istantanea e il valore della pressione statica all'equilibrio.

### Livello sonoro continuo equivalente

il  $L_{eq}$  è quel livello costante di pressione sonora che contiene la stessa quantità di energia di quello variabile considerato, nello stesso intervallo di tempo.

Il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine ( $L_{Aeq,TL}$ ) può essere riferito:

a. al valore medio su tutto il periodo, con riferimento al livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo a tutto il tempo TL, b. 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.

#### **SEL (single event level)**

Il parametro SEL (Single Event Level) rappresenta il livello di segnale continuo della durata di un secondo che possiede lo stesso contenuto energetico dell'evento sonoro considerato.

#### **Livello di rumore ambientale (LA)**

E' 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 dei limiti differenziali, è riferito a TM;
- nel caso di limiti assoluti è riferito a TR.

#### **Livello di rumore residuo (LR)**

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

#### **Livello differenziale di rumore (LD)**

Differenza tra il livello di rumore ambientale (LA) e quello di rumore residuo (LR):

$$LD = (LA - LR)$$

#### **Livello di emissione**

E' il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", dovuto alla sorgente specifica. E' il livello che si confronta con i limiti di emissione.

#### **Valori limite di emissione**

Il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

#### **Valori limite di immissione**

Il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

#### **Valori di attenzione**

Il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

#### **Valori di qualità**

I valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.

#### **Efficienza acustica di un sistema antirumore - Insertion Loss (ILA)**

Differenza, in decibel, tra i valori del livello continuo equivalente di pressione sonora misurati in una specifica posizione ricevente prima e dopo l'installazione di un sistema antirumore.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

Il disturbo di cui al presente lavoro si origina da un'attività economica ed imprenditoriale che, come tale, è compresa fra le sorgenti sonore fisse definite all'Art. 2 comma 1 lettera c) della Legge quadro n. 447 del 26 ottobre 1995 che stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dall'inquinamento acustico. Successive emanazioni hanno definito i criteri attuativi atti alla tutela del territorio dal rumore, in particolare:

- il D.M. del 16 marzo 1998 ha stabilito le definizioni e le tecniche di rilievo per le misure negli ambienti esterni e negli ambienti abitativi;
- la Legge Regionale n. 23 del 17/07/2007 ha stabilito le norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Abruzzo;
- la DGR n. 770 del 14/11/2011 ha stabilito i criteri e le linee Guida applicative della legge regionale di cui sopra;
- il D.P.C.M. del 14 novembre 1997 ha stabilito limiti e modalità di valutazione sia per le emissioni che per le immissioni di rumore per le classi di destinazione d'uso del territorio definite dallo stesso decreto (classificazione in zone del territorio comunale).

Classe di destinazione d'uso del territorio	LIMITI			
	DPCM 14/11/1997			
	<i>emissione</i>		<i>immissione</i>	
	diurno	notturno	notturno	notturno
I - aree particolarmente protette	45	35	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	50	40	55	45
III - aree di tipo misto	55	45	60	50
IV - aree di intensa attività umana	60	50	65	55
V - aree prevalentemente industriali	65	55	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	65	65	70	70

Secondo quanto riportato nella suddetta documentazione legislativa, l'area interessata dall'insediamento con i relativi ricettori si trovano in classe III - aree di tipo misto.

La natura del disturbo in oggetto e la localizzazione dei ricettori, rendono applicabile, negli ambienti abitativi circostanti, il limite differenziale di immissione definito all'Art. 2, comma 3, lettera b) della Legge n. 447 del 26/10/95 e determinato dalla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale (insieme costituito dal rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti) ed il rumore residuo (insieme di rumori presenti in un dato luogo se si esclude la specifica sorgente disturbante). Tale limite (da riferire al tempo di misura TM) è pari a 5 dB per il periodo diurno ed a 3 dB per quello notturno all'interno degli ambienti abitativi. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella A allegata al presente decreto e nei seguenti casi:

<i>Investimenti produttivo per l'allevamento avicolo del "Pollo all'aperto" allevato a terra e all'aperto</i>	DATA	MAG 2017
	PAGINA	7 di 21

a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;

b) se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

c) e per la rumorosità prodotta:

- dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.
- Il D.M. del 16 marzo 1998 ha stabilito le definizioni e le tecniche di rilievo per le misure negli ambienti esterni e negli ambienti abitativi.
- con il Decreto del Presidente della Repubblica n.142 del 30 Marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447" vengono individuate le fasce di pertinenza acustica relative alle diverse tipologie di strade ed inoltre vengono stabiliti i criteri di applicabilità e i valori limiti di immissione. All'interno delle fasce di pertinenza (ricettore R3), il rumore dell'infrastruttura stradale non concorre alla determinazione dei livelli assoluti mentre concorre alla determinazione dei livelli differenziali. Per quanto attiene il presente lavoro, lo scorporo del rumore autostradale comporterebbe una diminuzione dei livelli di immissione e pertanto è stato ritenuto superfluo provvedere a tale determinazione.

## **METODOLOGIA PREVISIONALE**

Supponendo inalterato il rumore residuo e stimando l'incremento di emissione sonora causato dalle nuove sorgenti asservite alla struttura, si ottiene la nuova situazione acustica connessa alla realizzazione dell'opera.

Il lavoro si basa sulle informazioni fornite dal committente circa la tipologia, il posizionamento, il dimensionamento ed i valori di emissione acustica degli impianti che saranno installati. Tenendo sempre presente che la presente stima è riferita al funzionamento contemporaneo degli impianti ed è finalizzata a non sottostimare l'impatto, sono state adottate le seguenti metodiche ed ipotesi previsionali:

- ☞ Il modello previsionale di attenuazione del rumore in ambiente esterno è quello descritto nella norma ISO 9613-2. Le fonti di rumore sono considerate sorgenti puntiformi a propagazione omnidirezionale poggiate su di un piano ( $Q=2$ ); ogni singola sorgente è trattata considerando la distanza con il ricettore di riferimento (per la verifica di limiti di immissione) e quella con il confine di proprietà in corrispondenza del ricettore medesimo (per la verifica dei limiti di emissione). I locali contenenti al loro interno sorgenti di rumore, sono considerati sorgenti estese e vengono rappresentate quali sorgenti puntiformi poste nel centro dell'edificio stesso, considerando in ogni caso come superficie trasmittente la somma delle superfici di facciata e del tetto.

Il livello sonoro al ricettore è stato stimato per mezzo della:



$$L_{pRi} = L_w - 20\log(r_i) + 10\log(Q) - 11 - A_{tot} \quad (\text{par. 6 UNI 9613-2})$$

Q (fattore di direttività) = 2 (sorgente su un piano)

$r_i$  = distanza sorgente-ricettore  $i$ -esimo in funzione delle rispettive quote

$A_{tot}$  = fattori attenuanti la propagazione (suolo, aria, ostacoli, ecc.)

con Agr (attenuazione dovuta all'assorbimento del terreno) determinato secondo quanto previsto al paragrafo 7.3.2 della ISO 9613.2, altri fattori attenuanti la propagazione del rumore quali schermature, vegetazione e fenomeni atmosferici sono considerati nulli. In particolare si sottolinea il fatto che non sono state prese in considerazione le schermature presenti (nel caso specifico rappresentate dai locali e da altre infrastrutture adiacenti le sorgenti specifiche) e che ciò comporta una sicura sovrastima dei livelli in prossimità dei ricettori.

In mancanza di dato di potenza sonora ed in presenza di misura di livello di pressione sonora ad una distanza  $P_1$  dalla sorgente, stante la medesima direttività, l'attenuazione è stata determinata con la

$$L_e(R_1) = L_e(P_1) + 20 \log[d/r] \text{ dBA} \quad (\text{par. 7.1 UNI 9613-2})$$

con  $r$  distanza ricevitore-sorgente;  $d$  = distanza  $P_1$ -sorgente

Per passare dal dato di pressione acustica alla potenza sonora della sorgente si è ricorso alla

$$L_w = L_p + 20\log(r_i) + 11 - 10\log(Q)$$

sviluppo dell'algoritmo al par. 6 della UNI 9613-2

- ⇒ per quanto attiene le sorgenti di rumore interne a locali, ed in particolare la trasmissione del rumore interno verso l'esterno, si ipotizza un livello sonoro interno spazialmente uniforme. Per ciascuna area coperta è stata utilizzata la somma (ponderata rispetto ai tempi di funzionamento) delle potenze acustiche degli apparati che saranno ivi installati, corretta valutando il livello sonoro complessivo all'interno del locale, dato dalla somma del livello sonoro del campo diretto e del campo riflesso, definibile complessivamente come campo sonoro semiriverberante

$$L_{p \text{ int}} = L_w + 10\log\left[\frac{Q}{4\pi d^2} + \frac{4}{C}\right]^1$$

dove  $Q$  è il fattore di direttività ( $Q=2$ ),  $d$  è la distanza delle sorgenti dalla parete e  $C$  è la costante d'ambiente definita come

$$C = \frac{\sum \alpha_i S_i}{1 - \frac{\sum \alpha_i S_i}{S_{tot}}}$$

con  $\alpha$  coefficiente di assorbimento acustico delle pareti

ed  $S$  superfici in mq delle pareti e totale

La trasmissione attraverso le pareti dall'interno verso l'esterno e la proiezione verso il ricettore viene determinata mediante la relazione

$$L_{p(\text{Ricettore})} = L_{p \text{ Int}} - R'w + 10\log(S) - 10\log(r) - 14^2$$

<sup>1</sup> (4.17) Ian Sharland – Manuale di acustica applicata

<sup>2</sup> (4.22) Ian Sharland – Manuale di acustica applicata

dove S è la superficie delle pareti e copertura ed r è la distanza del ricettore dal centro della struttura, altri fattori attenuanti la propagazione sonora considerati nulli ed una prestazione fonoisolante delle facciate e del tetto  $R'w = 40$  dB (inclusa la correzione necessaria per la pesatura A dei valori ottenuti con  $Rw < D2m, nt, w$  sempre).

⇒ Il livello sonoro complessivo  $L_{Aeq}(R_i)$  presso ciascun punto di controllo (ricettore o confine aziendale) è stato ottenuto come somma energetica dei valori di  $L_p$  coincidenti sullo stesso.

⇒ Il valore assoluto di emissione è ottenuto con la formula seguente:

$$L_{AeqTR} = 10 \log \left[ \frac{1}{TR} \sum_i T_i 10^{0,1 L_{Aeq}(R_i)} \right]$$

in cui:

TR= durata del tempo di riferimento, pari a 960 minuti per il periodo diurno e 480 minuti per il periodo notturno;

$T_i$ = durata del tempo complessivo in cui le sorgenti individuate sono attive.

$L_{Aeq}(R_i)$ =  $L_{eqA}$  riferito alle singole sorgenti attive.

Il livello di rumore ambientale è ricavato dalla seguente

$$L_A = 10 \lg \left[ \frac{10L_r}{10} + \frac{10L_e}{10} \right] \quad (\text{somma energetica})$$

⇒ La valutazione del disturbo causato dal traffico stradale è eseguita attraverso il parametro SEL (Single Event Level - livello di segnale continuo della durata di un secondo che possiede lo stesso contenuto energetico dell'evento sonoro considerato). Conoscendo il livello di rumore generato dal passaggio di una tipologia di veicolo è dunque possibile determinare il livello equivalente di rumore generato dal passaggio di n veicoli specificati secondo la loro tipologia. Se in un determinato intervallo di tempo T si verificano n transiti, ciascuno con un livello  $SEL_i$  associato, il livello sonoro equivalente relativo all'intervallo  $T_r$  (tempo di riferimento) è espresso da:

$$L_{eqATr} = 10 \log \left( \frac{1}{Tr} \sum_i n_i 100,1 SEL_i \right) \text{ dBA}$$

Il livello di emissione del traffico indotto dall'attività in oggetto nei riguardi dei 3 ricettori individuati (R1-R2-R3) è valutata per mezzo della relazione:

$$L_{e(et_i)R_i} = L_{e(et_i)} - 10 \log \left[ \frac{d}{r_i} \right] \text{ dBA} \quad (\text{decadimento sorgente lineare})$$

con  $r_i$ = distanza ricevitore i-esimo dalla strada;

$d$ = distanza di misura (5m)

Il livello di rumore ambientale è ricavato dalla seguente

$$L_A = 10 \lg \left[ \frac{10L_r}{10} + \frac{10L_e}{10} \right] \quad (\text{somma energetica})$$

## TIPOLOGIA DELL'OPERA

### Ubicazione dell'insediamento

L'area oggetto dell'intervento è ubicata in aperta campagna in una zona a scarsa presenza di ricettori sensibili nel Comune di Bellante (TE).

La stessa è caratterizzata inoltre da attività agricole simili alla presente oggetto di valutazione (vedasi immagine seguente).



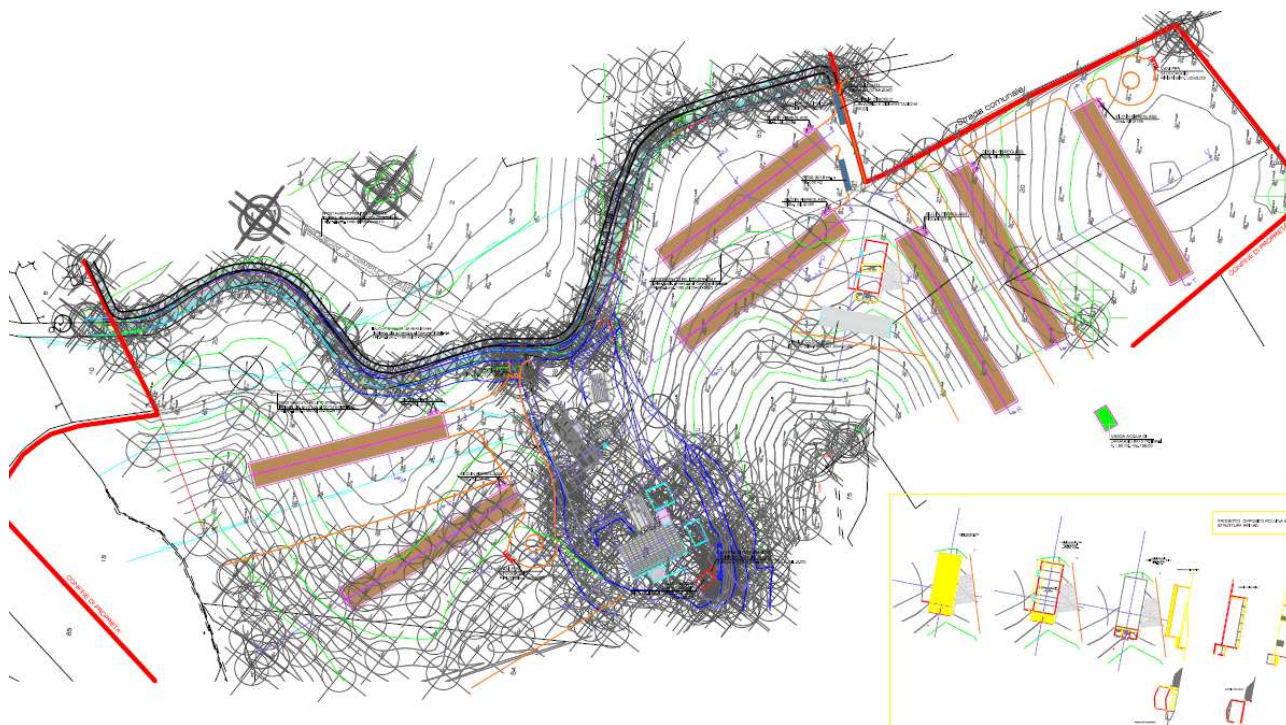
### Descrizione impianti

Il progetto consiste nella realizzazione di 7 opifici destinati all'allevamento avicolo del "pollo campese".

Analizzando lo stesso, le maggiori fonti di emissione sonora saranno:

- a. Traffico veicolare (trattori, autocarri, ecc.) all'interno dell'aria per le ordinarie lavorazioni agricole
- b. Pompe di sollevamento per la distribuzione di acqua
- c. Motori per la distribuzione dei vari alimenti
- d. Compressori aria
- e. Ventilatori
- f. Utensili vari all'interno dei vari opifici.

Di seguito è riportato uno stralcio del progetto:



### CARATTERISTICHE TEMPORALI

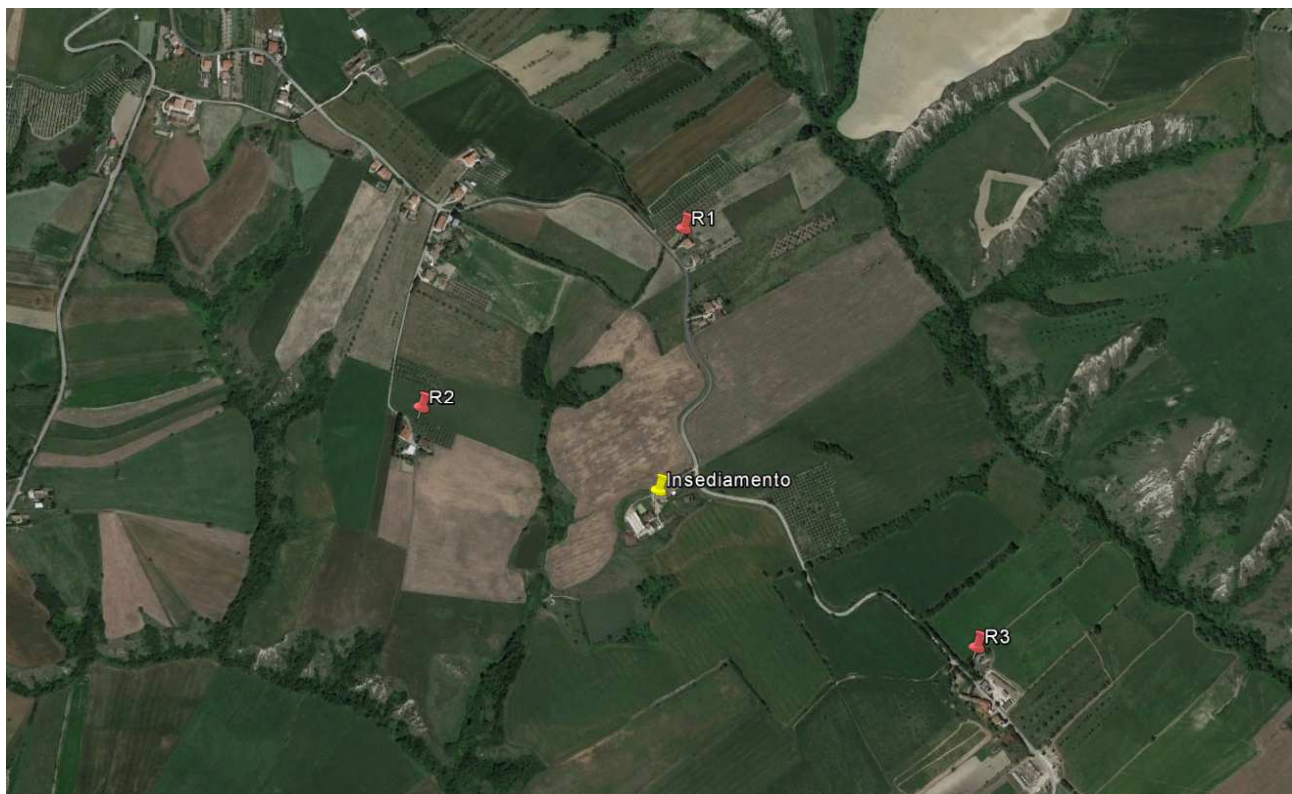
Attività generale insediamento	periodo: <i>diurno (notturna solo mantenimento)</i> frequenza di esercizio: <i>continua</i> durata: <i>intero anno</i> durata fase: <i>24h/giorno con alternanza di funzionamento dei diversi impianti</i> frequenza di esercizio: <i>continua</i>
Attività autoveicoli	periodo: <i>diurno</i> frequenza di esercizio: <i>discontinua</i> autocarri previsti: <i>4/giorno</i> numero transiti previsti: <i>8/giorno</i>
Attività veicoli	periodo: <i>diurno e notturno</i> frequenza di esercizio: <i>discontinua</i> automobili previste: <i>10/giorno – 2/notte</i> numero transiti previsti: <i>20/giorno – 4/notte</i>

### RICETTORI POTENZIALMENTE INTERESSATI

L'area di interesse, come in calce descritta, presenta tre ricettori distribuiti a ventaglio in crescendo da nord a sud.

Non sono presenti ricettori sensibili (ospedali, scuole ecc.) nelle vicinanze.

RICETTORE	CLASSE ACUSTICA TIPOLOGIA	Distanza da autostrada A14	NOTE – ALTRE FONTI DI RUMORE
R1	CLASSE III fabbricato di civile abitazione - nord	550 ml ca	Attività agricole esistenti Altri
R2	CLASSE III fabbricato di civile abitazione - ovest	400 ml ca	Attività agricole esistenti Altri
R3	CLASSE III fabbricato di civile abitazione - sud	600 ml ca	Attività agricole esistenti Altri



## LIVELLI DI RUMORE ANTE-OPERAM

Il clima acustico dell'area interessata è stato determinato mediante una campagna giornaliera di rilievi fonometrici (di cui di seguito si riportano i risultati), nei giorni 16 e 27 aprile 2017. Le principali fonti di rumore presenti sul luogo sono rappresentate dalle attività agricole e lo scarso traffico veicolare presente sulla sp59a.

Le misure sono state effettuate in prossimità dei tre punti ricettivi (indicati nella piantina):

- P1 (R1) ritenuto rappresentativo per la caratterizzazione del rumore afferente il ricettore R1 (classe acustica III);
- P2 (R2) ritenuto rappresentativo per la caratterizzazione del rumore afferente il ricettore R2 (classe acustica III);
- P3 (R3) ritenuto rappresentativo per la caratterizzazione del rumore afferente il ricettore R3 (classe acustica III);

Il tempo di riferimento è quello diurno (6:00 – 22:00) e quello notturno (22:00 – 6:00), per il tempo di osservazione ed i tempi di misura si rimanda alla tabella dei risultati.

## STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

- Fonometro Cesva SC310 Matr. T238855
- Microfono Cesva Matr. PA13-3995 con cuffia antivento
- Calibratore SAMA Italia srl Matr. 792370 conforme alla norma IEC 942 Classe 1
- Catena fonometrica conforme classe 1 secondo norme EN60651, EN60804, EN61672 e classe 0 secondo EN61260.
- Data Taratura catena fonometrica: gen/2017
- Software Cesva
- Calibrazione inizio e fine misure con livello pari a 94,0 dB e scostamenti < 0,2 dB
- Anemometro Höntzsch Mod. uP-TAD
- Stativi Gitzo - Manfrotto

<i>Investimenti produttivo per l'allevamento avicolo del "Pollo all'aperto" allevato a terra e all'aperto</i>	DATA	MAG 2017
	PAGINA	14 di 21

## MODALITÀ DI EFFETTUAZIONE DELLE MISURE

Il misuratore di livello sonoro è stato predisposto per l'acquisizione diretta di tutte le informazioni per la determinazione dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata (A), delle componenti impulsive, delle componenti tonali e delle componenti in bassa frequenza. L'elaborazione numerica è stata effettuata per mezzo di software Cesva Captu Studio, nessun evento sonoro è stato eliminato dalle misure. Il fonometro è stato calibrato prima e dopo le misure mediante calibratore avente lo stesso grado di precisione dello strumento utilizzato. Come previsto dal D.M. del 16 marzo 1998, il microfono, munito di schermo antivento, è stato posizionato ad una quota di 1,60 m. dal suolo, lontano più di 2 m. da superfici interferenti ed è stato orientato in direzione del futuro insediamento. La durata di ogni singolo rilevamento (circa 10-20') è stata ritenuta sufficiente a cogliere la variabilità del segnale sonoro esaminato nel punto in esame in assenza di fenomeni atipici, in modo da rappresentare in maniera cautelativa le sorgenti presenti. Prima e dopo ogni sessione di misura, la strumentazione è stata controllata con il calibratore in classe 1 e tale verifica non ha evidenziato una differenza del livello sonoro superiore a 0,02 dB. Non sono state rilevate componenti impulsive, tonale ed in bassa frequenza atipiche.

Date rilievi:	<u>26-27/04/2017</u>
Tempo di riferimento:	Periodo diurno e Periodo notturno
Tempo di osservazione:	Misure spot dalle ore 10.45 del 26/04/2017 alle ore 02.30 del 27/04/2017
Tempo di misura:	Vedasi tabelle
Condizioni meteorologiche:	Tutte le misure fonometriche sono state effettuate in prevalente assenza di vento, nebbia e precipitazioni atmosferiche
Stato impianto:	Ordinario

**LIVELLI SONORI RISCONTRATI**

PUNTO DI RILIEVO	Tempi di misura			L Livello di Rumore		Limite immissione DPCM 14/11/97
	Data Ora inizio	Data Ora fine	Tempo misura ore.min.sec	L <sub>A</sub> dB(A)	L <sub>95</sub> dB(A)	dB(A)
R1 GIORNO	26/04/2017 10.59	26/04/2017 11.25	0.25.50	<b>42,0</b>	38,0	65
R2 GIORNO	26/04/2017 11.30	26/04/2017 11.42	0.12.49	<b>41,2</b>	38,3	60
R3 GIORNO	27/04/2017 12.00	27/04/2017 12.17	0.16.37	<b>49,3</b>	43	60
R1 NOTTE	27/04/2017 2.07	27/04/2017 2.18	0.10.38	<b>38,1</b>	34,4	55
R2 NOTTE	27/04/2017 1.38	27/04/2017 1.45	0.07.10	<b>39,7</b>	34,9	50
R3 NOTTE	27/04/2017 1.01	27/04/2017 1.22	0.21.35	<b>47,1</b>	41,5	50

**DESCRIZIONE SORGENTI SPECIFICHE RELATIVE ALL'AMPLIAMENTO**

Sono elencate le sorgenti di rumore principali che saranno installate, con i dati acustici forniti dal committente; non sono riportate le sorgenti secondarie i cui contributi acustici possono essere trascurati in quanto non capaci di innalzare i livelli complessivi che saranno generati dall'impianto nel suo complesso.

L'intero sistema può essere schematizzato secondo i seguenti blocchi:

1. Sorgenti fisse interne ad edifici
  - Sistemi per la distribuzione del cibo e acqua (non significativi)
2. Sorgenti fisse esterne
  - Compressore
  - Pompe
  - Ventilatori
3. Traffico indotto
  - Autocarri
  - Autovetture



## SORGENTI ESTERNE

## SORGENTI FISSE

COD	SORGENTE	CARATTERISTICHE TEMPORALI stazionario/fluttuante ore/giorno ore/notte	CARATTERISTICHE ACUSTICHE Lp: livello di pressione acustica Lw: livello di potenza acustica SEL: livello di singolo evento	Distanze [confine/ricettore] metri Note	LIVELLO DI EMISSIONE STIMATO PRESSO I RICETTORI
K101	COMPRESSORE	stazionario 8h/giorno -h/notte	Lp/1m = 78 dBA	R1[550] R2[600] R3 [400]	Periodo diurno LpR1= 23 Lpconfine R1= 29 LpR2= 20 Lpconfine R2= 26 LpR3= 24 Lpconfine R3= 31  Periodo notturno LpR1= -- Lpconfine R1= -- LpR2= -- Lpconfine R2= -- LpR3= -- Lpconfine R3= --
K102	POMPE	stazionario 8h/giorno -h/notte	Lp/1m = 78 dBA	R1[550] R2[600] R3 [400]	Periodo diurno LpR1= 23 Lpconfine R1= 29 LpR2= 20 Lpconfine R2= 26 LpR3= 24 Lpconfine R3= 31  Periodo notturno LpR1= -- Lpconfine R1= -- LpR2= -- Lpconfine R2= -- LpR3= -- Lpconfine R3= --
VNT.01	VENTILAZIONE	stazionario 16h/giorno 8h/notte	Lp/1m = 72 dBA	R1[550] R2[600] R3 [400]	Periodo diurno LpR1= 22 Lpconfine R1= 28 LpR2= 20 Lpconfine R2= 28 LpR3= 27 Lpconfine R3= 29  Periodo notturno LpR1= 22 Lpconfine R1= 28 LpR2= 20 Lpconfine R2= 28 LpR3= 27 Lpconfine R3= 29

**TRAFFICO INDOTTO**

Per ogni ricettore individuato è stata considerata la distanza intercorrente fra il fronte esposto e la strada di accesso al depuratore.

E' stato ipotizzato il seguente quadro di transito considerando livelli SEL misurati in precedenti campagne di misura

COD	SORGENTE	CARATTERISTICHE TEMPORALI passaggi/giorno passaggi/notte	CARATTERISTICHE ACUSTICHE Lp: livello di pressione acustica Lw: livello di potenza acustica SEL: livello di singolo evento	Distanze [sorgente-ricettore] metri	LIVELLO DI EMISSIONE STIMATO PRESSO I RICETTORI  dBA
M1	AUTOCARRI	4 autocarri/giorno 8 passaggi/giorno  0 autocarri/giorno 0 passaggi/giorno	SEL/passaggio: 81,3 dB a 5 m. dalla carreggiata stradale  8 passaggi Lpgiorno = 42,7 dBA /5 m  0 passaggi Lpnotte = --	R1[550] R2[600] R3 [400]	Periodo diurno LpR1= 29 LpR2= 35 LpR3= 26  Periodo notturno LpR1= -- LpR2= -- LpR3= --
M2	AUTOVEICOLI	10 automobili/giorno 20 passaggi/giorno  2 automobili/notte 4 passaggi/notte	SEL/passaggio: 72,1 dB a 5 m. dalla carreggiata stradale  20 passaggi Lpgiorno = 37,5 dBA /5 m  4 passaggi Lpnotte = 33,5 dBA /5 m	R1[550] R2[600] R3 [400]	Periodo diurno LpR1= 24 LpR2= 30 LpR3= 21  Periodo notturno LpR1= 20 LpR2= 26 LpR3= 17

## CALCOLO PREVISIONALE DEI LIVELLI SONORI GENERATI

### PERIODO DIURNO

COD	SORGENTE	LE[R1] dBA	LE[R2] dBA	LE[R3] dBA	LE[confineR1] dBA	LE[confine_R2] dBA	LE[confine_R3] dBA
K101	COMPRESSORE	23	20	24	29	26	31
K102	POMPE	23	20	24	29	26	31
VNT.01	VENTILAZIONE	22	20	27	28	28	29
	TRAFFICO INDOTTO	30,0	36,0	27,0			
	<b>LE complessivi</b>	<b>31,9</b>	<b>36,3</b>	<b>31,8</b>	<b>42,3</b>	<b>31,5</b>	<b>35,2</b>

### PERIODO NOTTURNO

COD	SORGENTE	LE[R1] dBA	LE[R2] dBA	LE[R3] dBA	LE[confineR1] dBA	LE[confine_R2] dBA	LE[confine_R3] dBA
K101	COMPRESSORE						
K102	COMPRESSORE POMPE						
VNT.01	VENTILAZIONE	22	20	27	28	28	29
	TRAFFICO INDOTTO	20,0	26,0	17,0			
	<b>LE complessivi</b>	<b>24,2</b>	<b>27,0</b>	<b>27,5</b>	<b>28,0</b>	<b>28,0</b>	<b>29,0</b>

**VALUTAZIONI PRESSO II CONFINE****Verifica Livelli di emissione**

Il livello di rumore ambientale è ricavato dalla seguente

$$L_A = 10 \lg [ 10^{L_r/10} + 10^{L_e/10} ] \quad (\text{somma energetica})$$

PERIODO DIURNO

RISPETTO A CONFINI	Impatto Impianto Le	Limiti di emissione da riferire a Le
R1	<b>34,3</b>	60
R2	<b>36,8</b>	55
R3	<b>35,6</b>	55

PERIODO NOTTURNO

RISPETTO A CONFINI	Impatto Impianto Le	Limiti di emissione da riferire a Le
R1	<b>30,0</b>	50
R2	<b>35,1</b>	45
R3	<b>30,1</b>	45

**VALUTAZIONI PRESSO I RICETTORI****VERIFICA LIVELLI DI IMMISSIONE**

Il livello di rumore ambientale è ricavato dalla seguente

$$L_A = 10 \lg [ 10^{L_r/10} + 10^{L_e/10} ] \quad (\text{somma energetica})$$

PERIODO DIURNO

Ricettori	Rumore Residuo Lr	Impatto Impianto LE	Livello di Rumore Ambientale Previsto LA	Limiti di immissione da riferire a LA	Limiti di emissione da riferire a LE
R1	42,0	34,3	<b>42,6</b>	65	60
R2	41,2	36,8	<b>42,5</b>	60	55
R3	49,3	33,4	<b>49,4</b>	60	55

PERIODO NOTTURNO

Ricettori	Rumore Residuo LR	Impatto Impianto LE	Livello di Rumore Ambientale Previsto LA	Limiti di immissione da riferire a LA	Limiti di emissione da riferire a LE
R1	38,1	30,0	<b>38,7</b>	55	50
R2	39,7	35,1	<b>40,9</b>	50	45
R3	47,1	30,1	<b>47,1</b>	50	45

## VERIFICA LIVELLI DIFFERENZIALI

La verifica si basa sulla differenza fra rumore ambientale stimato e rumore residuo riscontrato

### PERIODO DIURNO

Ricettori	Rumore Residuo Lr	Livello di Rumore Ambientale Previsto	Livello differenziale	Limiti differenziali
R1	42,0	42,6	<b>0,6</b>	5
R2	41,2	42,5	<b>1,3</b>	5
R3	49,3	49,4	<b>0,1</b>	5

### PERIODO NOTTURNO

Ricettori	Rumore Residuo Lr	Livello di Rumore Ambientale Previsto	Livello differenziale	Limiti differenziali
R1	38,1	38,7	<b>0,6</b>	3
R2	39,7	40,9	<b>1,2</b>	3
R3	47,1	47,1	<b>0,0</b>	3

## PROVVEDIMENTI TECNICI ATTI A CONTENERE I LIVELLI SONORI

Elenco dei principali accorgimenti tecnici che saranno adottati sugli impianti al fine di limitare i livelli sonori emessi

SORGENTE	ACCORGIMENTI TECNICI
TUTTE LE SORGENTI	in caso di non conformità con i valori dichiarati saranno predisposti silenziatori, incapsulamenti e schermature adeguati a riportare i livelli sonori entro i valori stabiliti in sede preventiva
	è prevista l'insonorizzazione dei locali destinati a contenere gli impianti, al fine di aumentare il più possibile l'assorbimento acustico delle pareti e del soffitto che comunque dovranno garantire un valore di R'w verso l'esterno almeno pari a 40 dB - in caso di necessità generata dalla presenza di componenti tonali o di bassa frequenza significativi, saranno predisposti risuonatori acustici o altri sistemi di abbattimento adeguati alle frequenze in gioco, vista la situazione di incertezza non è possibile a priori stabilirne le caratteristiche

## IMPATTO IN FASE DI CANTIERE

L'attività di cantiere può essere suddivisa nelle seguenti fasi:

fase 1 preparazione del sito e delle opere civili

fase 2: montaggio macchine e ausiliari

La prima fase è quella che costituisce la situazione maggiormente critica da un punto di vista di emissione sonore e emissione di polveri. Al fine di limitare l'impatto acustico verranno presi accorgimenti quali: utilizzo di macchinari rumorosi in orari opportuni, disposizione dei macchinari lontano per quanto possibile dai recettori, utilizzo laddove possibile di schermature, etc. Inoltre tutte le macchine dovranno essere conformi alle direttiva 200/14/CE che impone i limiti di potenza sonora delle macchine. Saranno inoltre scrupolosamente rispettati gli orari stabiliti dal Regolamento Comunale per le attività rumorose e, se necessario, saranno richieste le deroghe previste per le attività rumorose temporanee.

## CONCLUSIONI

Sulla base dei dati acquisiti con i rilievi fonometrici, dei dati acustici relativi agli impianti forniti dalla Committenza e dei calcoli previsionali effettuati, si può affermare che le emissioni acustiche derivanti dalla realizzazione della struttura di allevamento, non apporteranno incrementi eccessivi di rumore e rispetteranno i limiti stabiliti dalla vigente normativa con le condizioni e le modalità operative ipotizzate.

Il Tecnico



## Allegati

- Copie Certificati di taratura catena fonometrica
- Copia Determina Tecnico Competente in Acustica

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 051 CT-CAA-0019-2017  
*Certificate of Calibration No.*

- <u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i>	2017/03/06	-
- Cliente <i>customer</i>	S.A.M.A. ITALIA srl	-
- destinatario <i>receiver</i>	CESARE ASCANI 63900 FERMO (FM)	-
- richiesta <i>application</i>	170065	-
- in data <i>date</i>	2017/02/15	-
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>		
- oggetto <i>item</i>	Calibratore Acustico	-
- costruttore <i>manufacturer</i>	SAMA Tools	-
- modello <i>model</i>	SAND9	-
- matricola <i>serial number</i>	N792370	-
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017/02/28	-
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017/03/06	-
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Acustica_2017.xls	-

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 051 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 No. 51 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the measurement capability and 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 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 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 their 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 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Il Responsabile del Centro  
Head of the Centre

**Trescal** CENTRO DI  
TARATURA  
IL RESPONSABILE (Dott. FULVIO FANTOTTI)

Certificato di Taratura LAT 051 CT-CAA-0019-2017  
Certificate of calibration No. ...

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N.  
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No.*  
MG-SIT-451 Rev. 02

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea N.  
*Traceability is through first line standards No.*  
2350087

muniti di certificati validi di taratura rispettivamente N.  
*validated by certificates of calibration No.*  
17-0071-03 emesso da I.N.Ri.M. (Scad. 2018-02)

**CONDIZIONI AMBIENTALI DI MISURA**

Temperatura: (23 ± 3) °C  
Umidità relativa: (50 ± 25) %RH  
Pressione statica: (101,325 ± 3) kPa

**NORME DI RIFERIMENTO**

CEI IEC 60942: "Elettroacustica – Calibratori acustici" 2004

**RISULTATI DELLA TARATURA**

1) Livello di pressione sonora (SPL)

Valore atteso [dB]	Valore misurato [dB]	Scostamento [dB]	Incertezza estesa U [dB]	Tolleranza IEC 60942 Cl. 1 [dB]
94	93.83	-0.17	± 0,10 dB	± 0,40 dB
114	113.84	-0.16	± 0,10 dB	± 0,40 dB

2) Frequenza

Valore atteso [Hz]	Valore misurato [Hz]	Scostamento [Hz]	Incertezza estesa U [%]	Tolleranza IEC 60942 Cl. 1 [%]
1000	1000.07	0.07	± 0,004 %	± 1 %

3) Distorsione totale (TD)

	Valore misurato [%]	Incertezza estesa U [%]	Tolleranza IEC 60942 Cl. 1 [%]
94 dB	2.69	± 0,5 %	3 %
114 dB	2.37	± 0,5 %	3 %

L'operatore  
Calibration Technician

**Trescal** CENTRO DI  
TARATURA  
L'OPERATORE (P. I. GIANLUCA TAGLIETTI)

**Trescal** CENTRO DI  
TARATURA  
L'OPERATORE (P. I. GIANLUCA TAGLIETTI)



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08555**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2017/02/02</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Ascani Cesare</b> Via G. Flaiani, 88/a - 63900 Fermo (FM)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Ascani Cesare</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T022/17</b>
- in data <i>date</i>	<b>2017/01/25</b>
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Fonometro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>CESVA</b>
- modello <i>model</i>	<b>SC310</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>T238855</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2017/02/02</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2017/02/02</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>FON08555</b>

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 146 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

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

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

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

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

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro  
*Head of the Centre*

Firmato digitalmente da

**TIZIANO MUCHETTI**

T = Ingegnere  
Data e ora della firma:  
02/02/2017 11:54:18

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08555**  
*Certificate of Calibration***DESCRIZIONE DELL'OGGETTO IN TARATURA**

Fonometro CESVA tipo SC310 matricola n° T238855
Preamplificatore CESVA tipo PA13 matricola n° 3995
Capsula Microfonica CESVA tipo C-130 matricola n° 13132

**ESITO DELLA TARATURA**

Il fonometro sottoposto alle prove periodiche ha superato con esito positivo le prove periodiche della classe 1 della CEI EN 61672-3:2006-10, 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 CEI EN 61672-2:2003-04, per dimostrare che il modello di fonometro è risultato completamente conforme alle prescrizioni della CEI EN 61672-1:2002-05, il fonometro sottoposto alle prove è conforme alle prescrizioni della classe 1 della CEI EN 61672-1:2002-05.

**PROCEDURA DI TARATURA**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura:  
PR010 rev. 02 del del Manuale Operativo del laboratorio.

**RIFERIMENTI NORMATIVI**

"La Norma Europea EN 61672-1:2002-05 unitamente alla EN 61672-2:2003-04 sostituisce la EN 60651:1994 + A1:1994 + A2:2001 e la EN 60804:2000 (precedentemente denominate IEC 60651 e IEC 60804) non più in vigore. La parte terza della Norma (EN 61672-3:2006-10) riporta l'elenco e le modalità di esecuzione delle misure necessarie per la verifica periodica del corretto funzionamento degli strumenti."

**CAMPIONI DI LABORATORIO**

Strumento	Marca e Modello	Matricola n°	Data taratura	Certificato n°	Ente
Multimetro	Keithley 2000	0787157	2016-04-07	046 351229	ARO
Pistonofono	B&K 4228	1793028	2016-03-29	16-0240-02	I.N.RI.M.
Microfono	B&K 4180	2412885	2016-03-29	16-0240-01	I.N.RI.M.

**CONDIZIONI AMBIENTALI**

Fase Prova	Temperatura / °C	Umidità relativa / %	Pressione / hPa
Inizio	20,1	62,8	1019,17
Fine	20,2	58,4	1018,10

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08555**  
*Certificate of Calibration*

<b>INCERTEZZA ESTESA</b>		
Prova	Frequenza	<i>U</i>
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (pistonofono)	250 Hz	0,12 dB
Indicazione alla frequenza di verifica della taratura (calibratore)	1000 Hz	0,16 dB
Rumore autogenerato con microfono installato		2,82 dB
Rumore autogenerato con dispositivo per i segnali di ingresso elettrici		2,50 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con accoppiatore attivo	31,5 Hz	0,32 dB
	63 Hz	0,30 dB
	125 Hz	0,28 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,28 dB
	4000 Hz	0,30 dB
	8000 Hz	0,36 dB
Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici con calibratore multifrequenza	12500 Hz	0,60 dB
	16000 Hz	0,66 dB
	31,5 Hz	0,34 dB
	63 Hz	0,32 dB
	125 Hz	0,30 dB
	250 Hz	0,28 dB
	500 Hz	0,28 dB
	1000 Hz	0,28 dB
	2000 Hz	0,30 dB
4000 Hz	0,32 dB	
Prove delle ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	8000 Hz	0,40 dB
	12500 Hz	0,64 dB
	16000 Hz	0,70 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz		0,16 dB
Linearità di livello nel campo di misura di riferimento		0,16 dB
Linearità di livello comprendente il selettore del campo di misura		0,16 dB
Risposta a treni d'onda		0,20 dB
Livello sonoro di picco C		0,20 dB
Indicazione di sovraccarico		0,20 dB

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08555**  
*Certificate of Calibration***CONDIZIONI PER LA VERIFICA**

Il misuratore di livello di pressione sonora viene sottoposto alla verifica unitamente a tutti i suoi accessori, compresi microfoni aggiuntivi ed il manuale di istruzioni per l'uso.

Prima di ogni misura, lo strumento ed i suoi componenti vengono ispezionati visivamente e si eseguono tutti i controlli che assicurino la funzionalità dell'insieme. Lo strumento viene sottoposto ad un periodo di preriscaldamento per la stabilizzazione termica come indicato dal costruttore.

**PROVE PERIODICHE****Indicazione alla frequenza di verifica della taratura**

Verifica ed eventuale regolazione della sensibilità acustica del complesso fonometro-microfono per predisporre lo strumento alla esecuzione delle prove successive.

Livello prima della regolazione /dB	Livello dopo la regolazione /dB
96,3	94,0

**Rumore autogenerato con microfono installato**

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento con il microfono installato sul fonometro, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	22,3

**Rumore autogenerato con adattatore capacitivo**

Misura del livello del rumore autogenerato dello strumento sostituendo il microfono del fonometro con il dispositivo per i segnali d'ingresso elettrici (adattatore capacitivo) e terminato con un cortocircuito, nel campo di misura più sensibile.

Ponderazione di frequenza	Leq o Lp /dB
A	17,1
C	20,9
Z	23,5

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08555**  
*Certificate of Calibration*
**Prove di ponderazione di frequenza con segnali acustici**

Vengono inviati al microfono in prova segnali sinusoidali continui di frequenza variabile tra 31,5 Hz e 16 kHz ed ampiezza di 94 dB tramite il calibratore multifrequenza (B&K 4226).

Freq. /Hz	Risposta in frequenza /dB	Toll. /dB
31,5	0,0	(-2;2)
63	0,0	(-1,5;1,5)
125	0,0	(-1,5;1,5)
250	0,0	(-1,4;1,4)
500	0,0	(-1,4;1,4)
1k	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,0	(-1,6;1,6)
4k	0,3	(-1,6;1,6)
8k	0,0	(-3,1;2,1)
12,5k	-1,5	(-6;3)
16k	-3,3	(-17;3,5)

**Prove di ponderazione di frequenza con segnali elettrici**

La prova è effettuata applicando un segnale d'ingresso sinusoidale, di 45 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento, la cui ampiezza varia in modo opposto alle attenuazioni dei filtri di ponderazione in modo da avere una indicazione costante. Le ponderazioni in frequenza (A, C e Z) sono determinate in rapporto alla risposta a 1 kHz.

Freq. /Hz	Deviazione Lp /dB			Toll. /dB
	Pond. A	Pond. C	Pond. Z	
31,5	-0,2	-0,2	-0,3	(-2;2)
63	0,0	0,1	0,0	(-1,5;1,5)
125	0,0	0,0	-0,1	(-1,5;1,5)
250	-0,1	0,0	-0,1	(-1,4;1,4)
500	0,0	0,0	-0,1	(-1,4;1,4)
1k	0,0	0,1	0,0	(-1,1;1,1)
2k	0,0	0,1	-0,1	(-1,6;1,6)
4k	0,1	0,1	-0,1	(-1,6;1,6)
8k	-0,1	-0,1	-0,1	(-3,1;2,1)
12,5k	-1,7	-1,7	-0,2	(-6;3)
16k	-5,4	-5,4	-0,2	(-17;3,5)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08555**  
*Certificate of Calibration*
**Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz**

La verifica è articolata in due prove. Viene inviato un segnale d'ingresso sinusoidale stazionario a 1 kHz di ampiezza pari a 94 dB con ponderazione di frequenza A. Per la prima prova vengono registrate le indicazioni per le ponderazioni di frequenza C e Z e la risposta piatta, se disponibili, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F.

Per la seconda prova vengono registrate le indicazioni per la ponderazione di frequenza A, con il fonometro regolato per indicare il livello sonoro con ponderazione temporale F, il livello sonoro con ponderazione temporale S e il livello sonoro con media temporale.

**1<sup>a</sup> prova**

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast C	0,1	(-0,4;0,4)
Lp Fast Z	0,1	(-0,4;0,4)

**2<sup>a</sup> prova**

Indicazione	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp Fast A	0,0	(-0,3;0,3)
Lp Slow A	0,0	(-0,3;0,3)
Leq A	0,0	(-0,3;0,3)

**Linearità di livello nel campo di riferimento**

Misura della linearità di livello del campo di misura di riferimento. La prova viene eseguita applicando segnali sinusoidali stazionari ad una frequenza di 8 kHz con il fonometro impostato con la ponderazione di frequenza A, il livello del segnale varia a gradini di 5 dB e di 1 dB in prossimità degli estremi del campo.

Livello /dB	Dev. Lp /dB	Toll. /dB
94	0,0	(-1,1;1,1)
99	0,0	(-1,1;1,1)
104	0,0	(-1,1;1,1)
109	0,0	(-1,1;1,1)
114	0,0	(-1,1;1,1)
119	0,0	(-1,1;1,1)
124	0,0	(-1,1;1,1)
125	0,0	(-1,1;1,1)
126	0,0	(-1,1;1,1)
127	0,0	(-1,1;1,1)
128	0,0	(-1,1;1,1)
129	0,0	(-1,1;1,1)
130	0,0	(-1,1;1,1)
131	0,0	(-1,1;1,1)
132	0,0	(-1,1;1,1)
133	0,0	(-1,1;1,1)
134	0,0	(-1,1;1,1)
135	0,0	(-1,1;1,1)
136	0,0	(-1,1;1,1)
94	0,0	(-1,1;1,1)
89	-0,1	(-1,1;1,1)
84	-0,1	(-1,1;1,1)
79	-0,1	(-1,1;1,1)
74	-0,1	(-1,1;1,1)
69	-0,1	(-1,1;1,1)
64	-0,1	(-1,1;1,1)
59	-0,1	(-1,1;1,1)
54	-0,1	(-1,1;1,1)
49	-0,1	(-1,1;1,1)
44	-0,1	(-1,1;1,1)
39	-0,1	(-1,1;1,1)
34	0,0	(-1,1;1,1)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08555**  
*Certificate of Calibration*

33	0,0	(-1,1;1,1)
32	0,0	(-1,1;1,1)
31	0,0	(-1,1;1,1)
30	0,0	(-1,1;1,1)
29	0,1	(-1,1;1,1)
28	0,1	(-1,1;1,1)
27	0,2	(-1,1;1,1)
26	0,3	(-1,1;1,1)
25	0,3	(-1,1;1,1)
24	0,4	(-1,1;1,1)
23	0,5	(-1,1;1,1)

**Risposta a treni d'onda**

La prova viene eseguita applicando treni d'onda di 4 kHz estratti da segnali di ingresso elettrici sinusoidali stazionari di 4 kHz. Il fonometro deve essere impostato con la ponderazione di frequenza A nel campo di misura di riferimento.

Il livello del segnale di ingresso stazionario deve essere regolato per indicare un livello sonoro con ponderazione temporale F, con ponderazione temporale S o con media temporale, che sia 3 dB inferiore al limite superiore del campo di misura di riferimento ad una frequenza di 4 kHz.

Indicazione	Durata treno d'onda /ms	Dev. /dB	Toll. /dB
Lp FastMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp FastMax	2	0,0	(-1,8;1,3)
Lp FastMax	0,25	-0,1	(-3,3;1,3)
Lp SlowMax	200	0,0	(-0,8;0,8)
Lp SlowMax	2	0,0	(-3,3;1,3)
SEL	200	0,0	(-0,8;0,8)
SEL	2	0,0	(-1,8;1,3)
SEL	0,25	-0,1	(-3,3;1,3)

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 08555**  
*Certificate of Calibration*
**Livello sonoro di picco C**

La prova viene eseguita applicando segnali di un ciclo completo di una sinusoide ad una frequenza 8 kHz e mezzi cicli positivi e negativi di una sinusoide ad una frequenza 500 Hz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con ponderazione C e ponderazione temporale F, che sia di 8 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile.

N° cicli	Freq. /Hz	Dev. /dB	Toll. /dB
Uno	8k	-0,2	(-2,4;2,4)
Mezzo +	500	-0,2	(-1,4;1,4)
Mezzo -	500	-0,2	(-1,4;1,4)

**Indicazione di sovraccarico**

La prova viene eseguita applicando segnali di mezzo ciclo, positivo e negativo, di una sinusoide ad una frequenza 4 kHz nel campo di misura meno sensibile. Il livello del segnale di ingresso sinusoidale stazionario a 4 kHz, dal quale sono estratti i mezzi cicli positivi e negativi, deve essere regolato per fornire un indicazione di livello sonoro con media temporale e ponderazione A, che sia di 1 dB inferiore al limite superiore del campo di misura meno sensibile. I livelli dei segnali di ingresso di mezzo ciclo che hanno prodotto le prime indicazioni di sovraccarico devono essere registrati.

N° cicli	Indicazione di sovraccarico
Mezzo +	131,0
Mezzo -	131,1

Dev. /dB	Toll. /dB
-0,1	(-1,8;1,8)





Luogo di emissione	Numero: 67/TRA_08	Pag.  1
Ancona	Data: 20/03/2009	

**DECRETO DEL DIRIGENTE DELLA P. F.  
TUTELA DELLE RISORSE AMBIENTALI  
N. 67/TRA\_08 DEL 20/03/2009**

**Oggetto: Legge 26 ottobre 1995 n. 447 – D.G.R. n. 1408 del 23 novembre 2004 – Riconoscimento tecnico competente in acustica ambientale e inserimento nell'elenco regionale – Ascani Cesare.**

**IL DIRIGENTE DELLA P. F.  
TUTELA DELLE RISORSE AMBIENTALI**

.....

VISTO il documento istruttorio riportato in calce al presente decreto, dal quale si rileva la necessità di adottare il presente atto;

RITENUTO, per i motivi riportati nel predetto documento istruttorio e che vengono condivisi, di emanare il presente decreto;

VISTO l'articolo 16 bis della legge regionale 15 ottobre 2001, n. 20 così come integrata e modificata dalla legge regionale 01 agosto 2005 n. 19;

**- D E C R E T A -**

Di riconoscere tecnico competente in acustica ambientale ai sensi dei commi 6 e 7, articolo 2 della legge 26/10/1995 n. 447 il seguente professionista :

Cognome e nome	Residenza	C.Fiscale
Ascani Cesare	Castel di Lama	SCN CSR 77M20 A462 A

Di pubblicare il presente atto per estratto.

Di trasmettere, tramite A.R., l'avvenuto riconoscimento di tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della L. 447/95;

Il presente atto è emanato in 2 (due) originali:

- uno conservato agli atti del Servizio.
- uno sarà rilasciato all'interessato al pervenimento della marca da bollo, quale attestato ai sensi del DPCM 31 marzo 1998, art.1 comma 1.

*LF*





Luogo di emissione  Ancona	Numero: 67/TRA_08	Pag.  2
	Data: 20/03/2009	

Di rappresentare, ai sensi dell'art. 3, comma 4 della legge 07/08/1990 n. 241, che contro il presente provvedimento può essere proposto ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale delle Marche entro 60 giorni dalla data di ricevimento del presente atto, oppure, ricorso in opposizione con gli stessi termini.

Si ricorda, infine, che può essere proposto ricorso straordinario al Capo di Stato ai sensi del D.P.R. 24/11/1971 n. 1199".

Si attesta inoltre che dal presente decreto non deriva né può derivare un impegno di spesa a carico della Regione.

IL DIRIGENTE DELLA POSIZIONE DI FUNZIONE  
TUTELA DELLE RISORSE AMBIENTALI  
(Ing. Guido Muzzi)

**- DOCUMENTO ISTRUTTORIO -**

**Normativa di riferimento**

- **Legge 26 ottobre 1995, n. 447** Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1998** Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della L. 26 ottobre 1995, n. 447 «Legge quadro sull'inquinamento acustico»
- **Legge regionale 14 novembre 2001, n. 28** Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche.
- **Deliberazione di Giunta regionale n. 1408 del 23 novembre 2004** Legge 26/10/95 n. 447 art. 2 commi 6, 7, 8 – D.P.C.M. 31/03/1998. Procedure regionali per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale.
- **Deliberazione di Giunta regionale n. 172 del 5 marzo 2007** "Integrazione DGR n. 1408/2004 sulle procedure regionali per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale"

23



Luogo di emissione	Numero: 67/TRA_08	Pag. <b>3</b>
Ancona	Data: 20/03/2009	

## Motivazione

La legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) all'art. 2 comma 6 definisce la figura di tecnico competente come "...la figura professionale idonea ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico, svolgere le relative attività di controllo. Il tecnico competente deve essere in possesso del diploma di scuola media superiore ad indirizzo tecnico o del diploma universitario ad indirizzo scientifico ovvero del diploma di laurea ad indirizzo scientifico."

L'art 2 comma 7 della legge 447/95 stabilisce che "L'attività di tecnico competente può essere svolta previa presentazione di apposita domanda all'Assessorato regionale competente in materia ambientale corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività, in modo non occasionale, nel campo dell'acustica ambientale da almeno quattro anni per i diplomati e da almeno 2 anni per i laureati o per i titolari di diploma universitario."

Il successivo D.P.C.M. 31 marzo 1998 decreta gli atti di indirizzo e coordinamento sui criteri generali per l'esercizio delle attività di tecnico competente in acustica.

Con D.G.R. n. 1408 del 23 novembre 2004 la Giunta regionale ha definito le procedure regionali per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, stabilendo le modalità ed i termini di presentazione delle domande.

Con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 229 del 26 luglio 2006 è stata nominata la nuova Commissione regionale in materia di acustica ambientale (di seguito Commissione) avente il compito di esaminare e valutare le domande di riconoscimento e di iscrizione all'elenco regionale dei tecnici competenti.

In data 19 marzo 2009 si è riunita la Commissione, regolarmente convocata presieduta dall'Ing. Guido Muzzi, che ha esaminato la richiesta del professionista, pervenuta al Servizio entro la data del 28 febbraio 2009.

Dalla verifica della documentazione presentata in data 12/02/2009 ed acquisita agli atti del Servizio il 12/02/2009 con prot. n. 91163, è risultato idoneo ad essere riconosciuto tecnico competente in acustica ambientale, così come risulta dal verbale agli atti del Servizio, il professionista:

Cognome e nome	Residenza	C. Fiscale
Ascani Cesare	Castel di Lama	SCN CSR 77M20 A462 A



Luogo di emissione	Numero: 67/TRA_08	Pag. <b>4</b>
Ancona	Data: 20/03/2009	

### Esito dell'istruttoria

Alla luce di quanto sopra esposto si propone alla P.F. Tutela delle Risorse ambientali ed Attività Estrattive di adottare il conseguente decreto: **"Legge 26 ottobre 1995 n. 447 – D.G.R. n. 1408 del 23 novembre 2004 – Riconoscimento tecnico competente in acustica ambientale e inserimento nell'elenco regionale – Ascani Cesare"**

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Loredana Freddari)

*Loredana Freddari*

- ALLEGATI -

**Nessun allegato**