

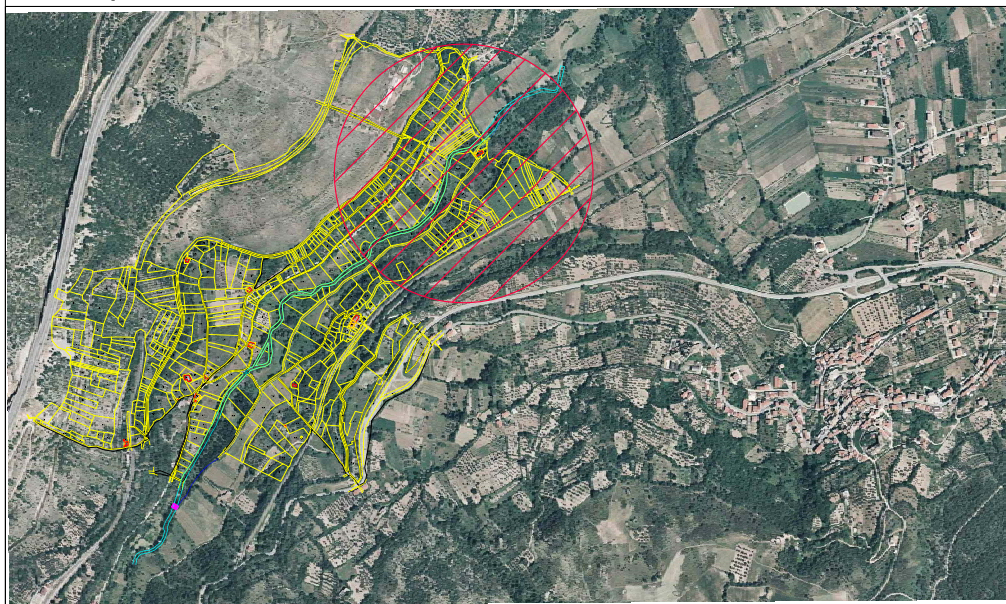
### Comune di BUGNARA (L'AQUILA)



**OGGETTO: VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA**

Progetto definitivo per la realizzazione di piccolo impianto idroelettrico nel Comune di Bugnara (AQ), con recupero di infrastruttura tecnologica esistente: mulino ad acqua di proprietà del Comune denominato "Capaldo".

- Regio Decreto n. 1775 del 11/12/1933 - "Approvazione del testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici"
- D. Lgs. n. 152 del 2006 e s.m.i. - ALLEGATO IV parte 2, punto 2, lettera m): Verifica di assoggettabilità a VIA per "impianti per la produzione di energia idroelettrica con potenza nominale di concessione superiore a 100 kW e, per i soli impianti idroelettrici che rientrano nella casistica di cui all'articolo 166 del decreto legislativo n. 152 del 2006 ed all'articolo 4, punto 3.b, lettera i), del decreto del Ministro dello sviluppo economico in data 6 luglio 2012, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 159 del 2012, con potenza nominale di concessione superiore a 250 kW;"
- Decreto Presidente Giunta Regione Abruzzo n. 3/REG del 2007 - "Regolamento: Disciplina dei procedimenti di concessione di derivazione di acqua pubblica, di riutilizzo delle acque reflue e di ricerche di acque sotterranee"
- Legge Regione Abruzzo n. 19 del 16/07/2013 - "Modifiche e integrazioni alla legge regionale 7 giugno 1996, n. 36 (Adeguamento funzionale, riordino e norme per il risanamento dei Consorzi di Bonifica) e altre disposizioni normative" art. 5 comma 1, lettere a) e b).



### STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA



Ordine degli Ingegneri della Provincia dell'Aquila N. 2324  
Via Cornacchiola n. 12/A - 67039 SULMONA (AQ)  
Cod. Fisc.: SNTMRA81L14L186X - P. Iva: 01767120668  
Tel. e Fax: 0864-950460 - mob.: 347-8324232  
email: mariosantini3@virgilio.it - mario.santini2@ingpec.eu



### VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA - PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO IDROELETTRICO CON RECUPERO DI MULINO AD ACQUA

ELABORATO TECNICO "STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO"

SCALA

-

DATA	SPAZIO PER UFFICIO	REVISIONI	TAVOLA N.
31/10/2013		N. 0 DEL 30/10/2013	ET13

LE COPIE NON FIRMATE E TIMBRATE SONO DA CONSIDERARSI BOZZE DI PROGETTO E COME TALI PROVVISORIE

I Diritti di memorizzazione elettronica, di riproduzione e adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo degli elaborati grafici (compreso riprese fotografiche, microfilm e copie fotografiche) sono riservati. Nessuna parte di questi elaborati può essere riprodotta, diffusa o rielaborata, senza l'autorizzazione scritta del Committente e dell'ing. Mario Santini, proprietari dell'opera.

# RELAZIONE TECNICA

**Legge n. 447 del 26.10.1995 Legge Regione Abruzzo n. 23 del 17.07.2007  
D.G.R. N. 770 del 14.11.2011**

REGIONE ABRUZZO

PROVINCIA DI L'AQUILA

**Comune di Bugnara**

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO  
relativa all'esercizio di una centrale idroelettrica con  
potenza 160 kW da realizzarsi in prossimità del fiume  
Sagittario presso il lotto meglio individuato in catasto al Fg.  
10 p. 63**

**COMMITTENTE  
FLUTURNUM IDROELETTRICA S.C.A.R.L.  
Piazza Cavour 1/F - Rieti**

**SITO CARATTERIZZATO**  
*Località Torre Dei Nolfi frazione di Bugnara - Foglio 10 particella 63  
67030 Bugnara (AQ)*

IL TECNICO

**Dott. ing. Lorenzo PELINO**

Tecnico competente in acustica  
ambientale ai sensi della Determina  
Dirigenziale della Regione Abruzzo  
n. DN2/91 del 24.06.2008



**Data di emissione 20 dicembre 2013**

Studio Tecnico dott. ing. Lorenzo Pelino – ACUSTICA e VIBRAZIONI – via San Polo snc 67039  
Sulmona (AQ) tel. e fax. 0864.568643 mobile 333.9395746 email [lorenzo.pelino@ingpec.eu](mailto:lorenzo.pelino@ingpec.eu)  
C.F. PLNLNZ75M16I804A P.IVA 01711810661

## PREMESSA

Il sottoscritto ing. Lorenzo Pelino, Tecnico Competente in Acustica Ambientale con studio professionale in via San Polo snc in Sulmona (AQ) è stato incaricato dalla FLUTURNUM IDROELETTRICA S.C.A.R.L., di effettuare la presente valutazione previsionale di impatto acustico relativa ad una centrale idroelettrica con potenza di 160 kW da realizzarsi presso il fiume Sagittario nel Comune di Bugnara (AQ).

## DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'impianto sarà come di seguito composto:

- opere di presa;
- opere di canalizzazione e convogliamento delle acque;
- centrale idroelettrica da realizzarsi presso il lotto individuato alla p. 63 Fg. 10 all'interno di una struttura anticamente adibita a mulino.

**Dati tecnici della centrale:** all'interno della centrale si prevede l'installazione di n.1 gruppo di generazione con turbina e generatore asincrono trifase. **Da dati di letteratura tecnica all'interno dell'edificio da adibirsi a centrale, tenedo conto del riverbero, si prevede un livello di pressione sonora di 88 dBA.**

L'edificio che ospiterà la centrale idroelettrica sarà composto dal solo piano terreno ed avrà struttura in muratura. Si assume in via cautelativa come potere fonoisolante della struttura quello degli infissi ovvero **Rw 36 dBA**. Ai fini della mitigazione del rumore all'interno della centrale idroelettrica si prescrive inoltre la posa in opera di cortine fonoassorbenti a soffitto, da realizzarsi mediante installazione di pannelli in lana di roccia con densità 60 kg/mc. Di seguito si riporta un esempio di installazione di cortine fonoassorbenti:



Tale accorgimento mitigherà gli effetti del riverbero all'interno della centrale, riducendo le emissioni sonore all'esterno almeno di 3 dBA.

**Si precisa infine che detta centrale idroelettrica sarà in esercizio 24 h al giorno salvo mancanza della portata dell'acqua.**



## VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

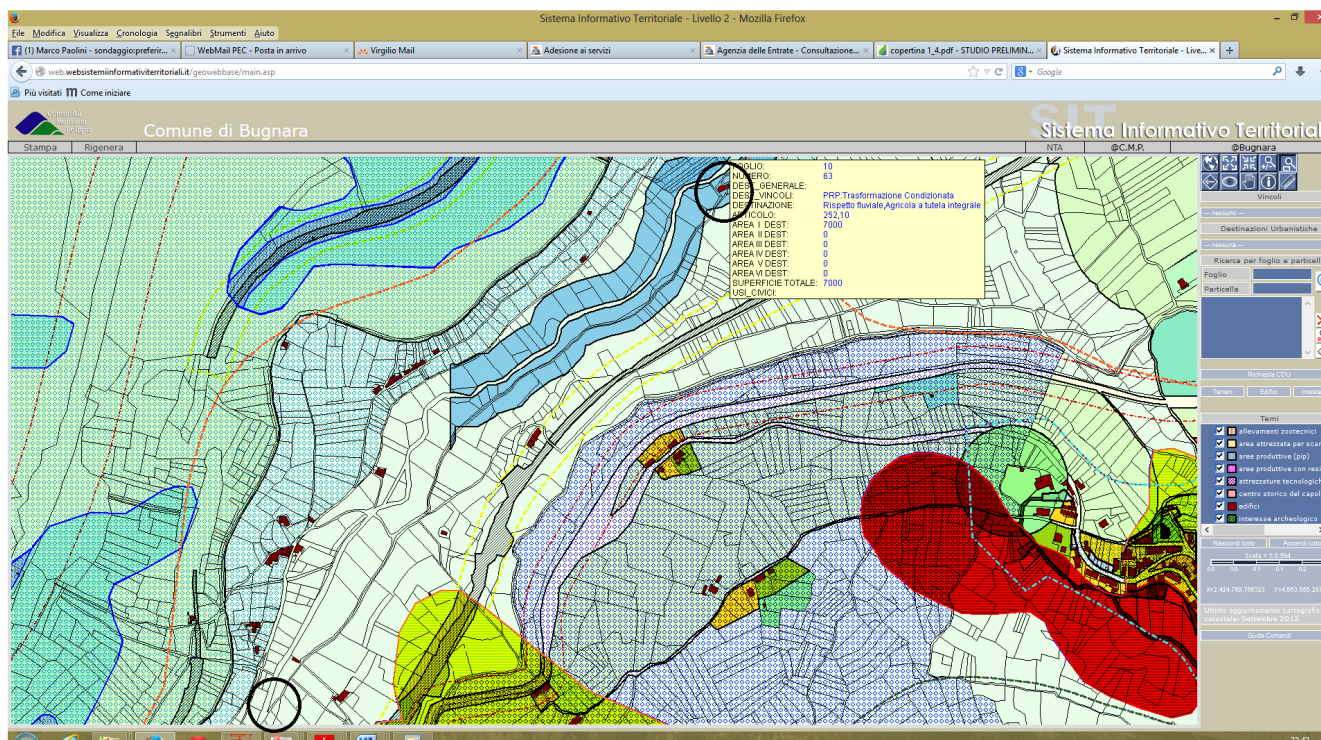
La presente valutazione previsionale di impatto acustico è riferita si al tempo diurno (ore 06:00 – 22:00 ) che al tempo di riferimento notturno (ore 22:00 – 06:00).

### Riferimenti normativi:

- D.P.C.M. 01.03.1991: *Limiti massimi di rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno*;
- Legge n. 447 del 26.10.1995: *Legge quadro sull'inquinamento acustico*;
- D.P.C.M. 14.11.1997: *Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*;
- D.M. 16.03.1998: *Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*
- Legge Regione Abruzzo n. 23 del 17.07.2007: *"Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo"*;
- *Delibera Giunta Regione Abruzzo n. 770 del 14.11.2011.*

### Classificazione acustica dell'area in esame:

Dal piano regolatore del Comune di Bugnara si evince che l'area in esame è classificata come *Agricola a tutela integrale, con vincolo idrogeologico Tipo 1, PRP area a trasformazione mirata, rispetto fluviale.*



Dal momento che il Comune di Bugnara non ha ancora adottato il Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio comunale, ai sensi dell'art. 6 del DPCM 01.03.1991 i limiti di accettabilità per tale area sono evidenziati in grassetto su sfondo grigio nella tabella di seguito riportata:

<b>Zonizzazione</b>	<b>Limite diurno (06:00 -22:00) Leq(A)</b>	<b>Limite notturno (22:00 -06:00) Leq(A)</b>
<b>Tutto il territorio nazionale</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
Zona A (D.M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Ai sensi dell'articolo 2 del D.P.C.M. 01.03.1991 per le zone non esclusivamente industriali indicate in precedenza, oltre ai limiti massimi in assoluto per il rumore, sono stabilite anche le seguenti differenze da non superare tra il livello del rumore ambientale  $L_A$  e quello del rumore residuo  $L_r$  (criterio differenziale):

$$L_A - L_r \leq 5 \text{ dBA durante il periodo diurno}$$

$$L_A - L_r \leq 3 \text{ dBA durante il periodo notturno.}$$

La misura deve essere effettuata all'interno degli ambienti abitativi e nel tempo di osservazione del fenomeno acustico.

### **Ricettori maggiormente esposti**

Nel raggio di 300 m dalla centrale idroelettrica in parola non sono presenti ricettori.

### **Descrizione delle misure , risultati, valutazione dei livelli di immissione sonora:**

I rilievi fonometrici, per l'acquisizione del livello residuo ante-operam nell'area in esame, sono stati effettuati in un unico punto di controllo in prossimità dei limiti di proprietà del lotto ove verrà collocata la centrale idroelettrica.

I rilievi fonometrici sono stati effettuati in data 18 dicembre 2013, in tempo di riferimento diurno (ore 06:00 – 22:00) e notturno (22:00 – 06:00). Per i rilievi è stato impiegato il fonometro analizzatore in *Classe 1* tipo 2250-D-004 matr. 2579676 della *Brüel & Kjær* dotato di certificato di taratura presso centro SIT. Il microfono è stato posto su di cavalletto treppiedi a 1,50 m dal piano di calpestio, munito di cuffia antivento (come da art. 3.1 ALLEGATO B D.P.C.M. 01.03.1991). Il parametro rilevato è stato il livello sonoro continuo equivalente ponderato A  $L_{Aeq}$ . Il tempo di integrazione di ciascuna misura è stato pari a 15 minuti. All'inizio e alla fine della campagna fonometrica è stata effettuata la calibrazione del fonometro. Di seguito si riportano le condizioni atmosferiche del giorno 18.12.2013:

- cielo:	<b>sereno</b>
- pressione atmosferica:	<b>968 hPa</b>
- umidità relativa:	<b>44 %</b>
- temperatura:	<b>4,0 °C</b>
- vento:	<b>assente</b>

#### CONDIZIONI DI MISURA

- Tempo di riferimento: **diurno 06:00-22:00**
- Tempo di osservazione: **dalle ore 15:00 alle 18:00**
- Tempo di misura: **dalle ore 15:00 alle 18:00**
- Tempo di riferimento: **notturno 22:00-06:00**
- Tempo di osservazione: **dalle ore 22:00 alle 24:00**
- Tempo di misura: **dalle ore 22:00 alle 24:00**

#### SETTAGGIO DEL FONOMETRO B&K TIPO 2250

- Costante di tempo: **FAST**
- Ponderazione: **A**
- Gamma dinamica: **20 – 140 dB(A)**
- Funzione: **MONITORAGGIO**
- Ponderazione del segnale di picco: **C**

Il livello di rumore corretto, sia per il rumore residuo sia per il rumore ambientale  $L_A$ , restituito dalle misure, relativamente all'area in esame lo si ottiene sommando al livello di rumore residuo ovvero al livello ambientale, i fattori di correzione per la presenza di componenti impulsive, componenti tonali, componenti tonali in bassa frequenza (20 Hz – 200 Hz). La relazione matematica che fornisce il valore del livello del rumore corretto  $L_C$  è dunque la seguente:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B \text{ dB(A)}.$$

I fattori di correzione  $K_I$ ,  $K_T$ ,  $K_B$ , relativi rispettivamente a componenti impulsive, componenti tonali, componenti tonali in bassa frequenza, sono tutti pari a 3 dB(A), e non vanno applicati alle infrastrutture di trasporto (come da art. 15 D.M. 16.03.1998). Inoltre la correzione per la presenza di componenti tonali in bassa frequenza si applica solo limitatamente al periodo di riferimento notturno (ALLEGATO B art. 11 D.M. 16.03.1998).

In accordo al D.M. 16.03.1998 la ricerca delle componenti tonali ed impulsive è stata fatta in fase di post-elaborazione delle misure mediante il software 7820 EVALUATOR della Brüel & Kjær. Nel corso dello svolgimento della campagna di misure non è emersa la presenza di rumore a tempo parziale come da art. 16 D.M. 16.03.1998. Nella fase di post-elaborazione delle stesse non è stata rilevata la presenza di componenti tonali ed impulsive. I risultati delle misure sono stati arrotondati di 0,5 dB(A) come da ALLEGATO B art. 3 D.M. 16.03.1998.

- *livello del rumore residuo* -

Punto di misura	Condizioni di misura	$L_{Aeq}$ diurno (06:00-22:00)	$L_{Aeq}$ notturno (22:00-06:00)	Componenti spettrali per cui si rileva la presenza di toni puri	KT	KB	KI
P1	Presso lotto	45,8dBA	44,7dBA	no	no	no	no

Il livello del rumore residuo dell'area in esame riferito al periodo diurno e notturno può essere valutato come di seguito (con TR pari a 16 ore per il tempo diurno e 8 ore per il notturno):

$$L_r = 10 \log \frac{1}{TR} \left( \sum_{i=1}^n T_i 10^{L_{Aeq,i}/10} \right)$$

#### Valutazione del livello sonoro immesso ai confini del lotto di:

In via del tutto cautelativa si condierà come attenuazione offerta dall'involucro edilizio il potere fonoisolante degli infissi (finestre e portoncini) il cui valore non deve essere inferiore a  $R_w$  36 dB cui vanno aggiunti ulteriori 3 dBA per le cortine fonoassorbenti.

Pertanto avendo stimato all'interno della centrale un livello di pressione sonora pari a 88 dBA, il livello sonoro emesso all'esterno sarà pari a 49 dBA. Tale livello per avere il valore del livello immesso va composto con il residuo, per cui:

<b>livello di immissione diurno (06:00-22:00)</b>	<b>50,7 dBA</b>
<b>livello di immissione notturno (22:00 – 06:00)</b>	<b>50,2 dBA</b>

Per la valutazione dei livelli di emissione sonora a 50 m e 100 m dalla centrale idroelettrica è stato utilizzato il modello di calcolo semplificato (riferito alla frequenza di 500 Hz), proposto dalla *Norma ISO 9613-2 - Attenuation of sound during propagation outdoors – General method of calculation*, che impiega la seguente equazione base:

$$(1) \quad L_{fr}(DW) = L_{WA} + D_c - A \text{ dB(A)}$$

dove

- **$L_{WA}$**  è la potenza sonora della sorgente specifica considerata puntiforme;
- **$D_c = D_I + D_\Omega$**  è la correzione per la direttività della sorgente in dB;
- **$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$**  è l'attenuazione del suono dalla sorgente al ricevitore.  
 **$A_{div} = 20 \log (d/d_0) + 11 \text{ dB(A)}$**  con  $d_0 = 1 \text{ m}$  e  $d$  distanza sorgente – ricevitore;  
 **$A_{atm} = \alpha d/1000$**  con  $\alpha = 2,2$  coefficiente di attenuazione atmosferica alla frequenza di 500 Hz per 15° C di temperatura e 50 % di umidità dato dalla Norma ISO 9613 -1;  
 **$A_{gr} = 0 \text{ dB(A)}$** ;  
 **$A_{bar} = D_z - A_{gr} > 0$**  dove  $D_z$  è l'attenuazione della barriera;  
 **$A_{misc} = A_{fol} + A_{site} + A_{hous}$** , si precisa che nelle applicazioni pratiche tale parametro non viene mai valutato.

**Per cui il livello di potenza sonora associato alla centrale idroelettrica può essere valutato come di seguito, avendo stimato il livello di emissione sonora ad 1,0 m dalla centrale medesima pari a 49,0 dBA:**

$$L_{WA} = L_p + 11 + 20 \log(r) - 10 \log(Q) = 49,0 \text{ dB(A)} + 11 + 20 \log(1 \text{ m}) - 10 \log(2) = 57,0 \text{ dB(A)}$$

#### Livelli di emissione sonora:

<b>(distanza ricettore – sorgente 50m)</b>	<b>15dBA</b> (livello mascherato dal residuo)
<b>(distanza ricettore – sorgente 100m)</b>	<b>9 dBA</b> (livello mascherato dal residuo)

I livelli emessi dalla centrale idroelettrica a 50 m e 100 m dalla centrale medesima sono mascherati dal livello residuo sia in periodo di riferimento diurno (06:00 - 22:00) che in periodo di riferimento notturno (22:00 - 06:00).

#### CONFRONTO CON I LIMITI DI ZONA COME DA D.P.C.M. 01.03.1991

Nella tabella seguente vengono confrontati i valori del livello di rumore immesso in corrispondenza dei punti di controllo sopra individuati, con i valori limite di accettabilità previsti, per il periodo di riferimento diurno (06:00-22:00) e notturno (22:00 - 06:00), in Tabella 1 art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991, per le zone di tipo *Tutto il territorio nazionale*.

Periodo diurno 06:00 – 22:00				
Punto di misura	L <sub>A</sub>	Valore limite imposto dal DPCM 01.03.1991	rispetto del valore limite	
			Si	No
P1	50,7 dBA	70,0 dB(A)	X	

Periodo notturno 22:00 – 06:00				
Punto di misura	L <sub>A</sub>	Valore limite imposto dal DPCM 01.03.1991	rispetto del valore limite	
			Si	No
R1	50,2 dBA	60,0 dB(A)	X	

#### CONCLUSIONI

La presente Valutazione Previsionale di Impatto Acustico redatta ai sensi della L. 447/95, della L.R. n. 23/07 e della D.G.R. N. 770/2011, riferita al periodo diurno (06:00 – 22:00) e notturno (22:00 – 06:00), ha messo in evidenza che l'esercizio dell'attività a ciclo continuo (24 h al giorno) di centrale idroelettrica con potenza 160 kW da realizzarsi presso il lotto al Fg. 10 p. 63 nell'area golenale del fiume Sagittario nel Comune di Bugnara (AQ) rispetta nell'ordine:

- il valore limite di accettabilità pari a 70 dB(A) per il periodo diurno (06:00 – 22:00), stabilito nella Tabella 1 art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991, per le zone di tipo *Tutto il territorio nazionale*.
- Il valore limite di accettabilità pari a 60 dB(A) per il periodo notturno (22:00 – 06:00), stabilito nella Tabella 1 art. 6 del D.P.C.M. 01.03.1991, per le zone di tipo *Tutto il territorio nazionale*.

Pertanto l'esercizio dell'attività in discorso non incrementa il livello residuo oltre i valori limite di accettabilità per i tempi di riferimento diurno e notturno, rispettivamente fissati a 70 dBA e 60 dBA nel D.P.C.M. 01.13.1991.

## FINE DELLA RELAZIONE TECNICA



## ALLEGATI:

- Determina Dirigenziale Regione Abruzzo N. DN2/91 del 24.06.2008 di riconoscimento ing. Lorenzo Pelino come Tecnico Competente in Acustica Ambientale;
- Certificati di taratura presso centro SIT di fonometro e calibratore.

**DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA**  
Servizio Politica Energetica - Qualità dell'Aria - Inquinamento Acustico ed  
Elettromagnetico - Rischio Ambientale - SINA  
Via Passolanciano, n. 75 – 65124 Pescara

**DETERMINA DIRIGENZIALE DN2/...91...**

**DEL 21/06/2008**

**DIREZIONE PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA**

Servizio Politica Energetica, Qualità dell'Aria, Inquinamento Acustico, Elettromagnetico,  
Rischio Ambientale, SINA - Ufficio Attività Tecniche Ecologiche

**Oggetto:** Inserimento nell'elenco dei tecnici competenti nel campo dell'acustica  
Ambientale della Regione Abruzzo – ing. Lorenzo PELINO

**IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO**

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

**VISTA** la Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 “Modalità e criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale”;

**VISTO** il DPCM 31.03.98 che rappresenta l'atto di indirizzo e coordinamento recante i criteri generali per l'esercizio delle attività di “tecnico competente” nel campo dell'acustica ambientale;

**VISTA** la DGR n. 2025 del 06.08.1998 che modifica la DGR n. 2467/96, nel senso che viene espunta l'espressione “numero di iscrizione per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale”;

**VISTA** la Determina DF2/334 del 16.07.2003 “Approvazione delle modalità e dei criteri per la presentazione delle domande per lo svolgimento delle attività di tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale”;

**VISTA** la Legge Regionale n. 23 del 17.07.2007 “Disposizioni per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e nell'ambiente abitativo”;

**RITENUTO** doversi procedere senza indugio ulteriore alla verifica della richiesta di riconoscimento della figura del "Tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale facendo riferimento ai criteri di cui alla Delibera di G. R. n. 2467 del 03.07.96 e al DPCM del 31.03.98;

**VISTA** la richiesta dell'ing. Lorenzo PELINO, ns. prot. 11127/DN2 del 29/04/2008, per l'inserimento nell'elenco dei "Tecnici competenti" della Regione Abruzzo nel campo dell'acustica ambientale (all. A);

**VISTA** la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà rilasciata dal Tecnico Competente Gianni CESINI, da cui si evince l'attività di collaborazione nel campo dell'acustica ambientale svolta dal richiedente ing. Lorenzo PELINO (all. B);

**VISTA** la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà rilasciata dal Tecnico Competente Fabio SERPILLI, da cui si evince l'attività di collaborazione nel campo dell'acustica ambientale svolta dal richiedente ing. Lorenzo PELINO (all. B);

**VISTA** la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà rilasciata dal Tecnico Competente Daniele PASSACANTANDO, da cui si evince l'attività di collaborazione nel campo dell'acustica ambientale svolta dal richiedente ing. Lorenzo PELINO (all. B);

**VISTA** la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà rilasciata dal Tecnico Competente Ennio GIZZONIO, da cui si evince l'attività di collaborazione nel campo dell'acustica ambientale svolta dal richiedente ing. Lorenzo PELINO (all. B);

**CONSIDERATO** che la documentazione agli atti risponde alle modalità e ai criteri indicati dalla Delibera di GR n. 2467 del 03.07.'96 e dal DPCM del 31.03.'98 e dalla DF2/334 del 16.07.2003;

**PRESO ATTO** della dichiarazione resa dall'ing. Lorenzo PELINO in data 15/04/2008 che autorizza la Regione Abruzzo alla divulgazione ed utilizzazione dei propri dati personali nel rispetto del D. Lgs. 196 del 30/06/2003 e per le finalità previste dalla Legge 447/95 (all. C);

#### **DETERMINA**

Il riconoscimento di "tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale all' ing. Lorenzo PELINO, nato a Sulmona il 16/08/1975 ed ivi residente in via Giulia n. 6 – c.a.p. 67039, CF PLNLNZ75M161804A;

La notifica all'interessato del riconoscimento della figura di "Tecnico competente" nel campo dell'acustica ambientale".

REGIONE  
ABRUZZO



Assessorato Parchi,  
Territorio, Ambiente, Energia

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO  
dott.ssa IRIS FLACCO

L'estensore  
dott. Renzo N. Iride

Il Responsabile dell'Ufficio  
dott. Renzo N. Iride

Notificato il 25.06.2008

Firma dell'interessato Luigi Rina





**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 06087**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2013/03/15</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Pelino ing. Lorenzo</b> Via San Polo snc - 67039 Sulmona (AQ)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Pelino ing. Lorenzo</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T050/13</b>
- in data <i>date</i>	<b>2013/02/26</b>
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Filtro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>BRUEL &amp; KJAER</b>
- modello <i>model</i>	<b>2250</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>2579676</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2013/03/15</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2013/03/15</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>FLT06087</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*

*Ing. Tiziano Mucchetti*





**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 06086**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2013/03/15</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Pelino ing. Lorenzo</b>
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Via San Polo snc - 67039 Sulmona (AQ)</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>Pelino ing. Lorenzo</b>
- in data <i>date</i>	<b>T050/13</b>
	<b>2013/02/26</b>
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Fonometro</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>BRUEL &amp; KJAER</b>
- modello <i>model</i>	<b>2250</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>2579676</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2013/03/15</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2013/03/15</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>FON06086</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.

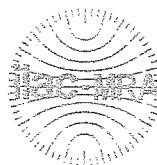
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. 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**

*Ing. Tiziano Mucchetti*



**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 146 06088**  
*Certificate of Calibration*

- data di emissione <i>date of issue</i>	<b>2013/03/15</b>
- cliente <i>customer</i>	<b>Pelino ing. Lorenzo</b> Via San Polo snc - 67039 Sulmona (AQ)
- destinatario <i>receiver</i>	<b>Pelino ing. Lorenzo</b>
- richiesta <i>application</i>	<b>T050/13</b>
- in data <i>date</i>	<b>2013/02/26</b>
 <u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	<b>Calibratore</b>
- costruttore <i>manufacturer</i>	<b>BRUEL &amp; KJAER</b>
- modello <i>model</i>	<b>4231</b>
- matricola <i>serial number</i>	<b>2575572</b>
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	<b>2013/03/15</b>
- data delle misure <i>date of measurements</i>	<b>2013/03/15</b>
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	<b>CAL06088</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~~

*Ing. Tiziano Muchetti*