



Provincia di Modena



Comune di Pavullo nel Frignano

INTEGRAZIONI ALLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE

IMPIANTO IDROELETTRICO DENOMINATO " MOLINO DELLE PALETTE " Sul fiume Panaro

COMMITTENTE:



Via C. Battisti 6- 25079 Vobarno (BS)
Tel. 0365- 528013

PROGETTAZIONE E
INTEGRAZIONI DOCUMENTALI:



degli Ingg. Ivan Casoli e Ada Francesconi

RILIEVI GEOLOGICI:

GEOLOG s.c.r.l.
Via D'Azeglio, 74 - 40123 BOLOGNA
Via Emilia all'angelo, 14 - 42100 REGGIO EMILIA
Tel. 0522934730 (RE) - Tel. 051331209 (BO)

RILIEVI TOPOGRAFICI:

STUDIO TECNICO FUTURA
Via del passetto, 1 - 42030 Villa Minozzo (RE)
Tel. 0522 801770 - Fax. 0522720407

Tavola 1.5

Valutazione previsionale
d'impatto acustico



Studio di progettazione A.I.S.E. engineering
Via Unione Sovietica, 17 - 42123 Reggio Emilia
Tel 0522/791093 - Fax/Tel 0522/1975501
e-mail: info@aiseengineering.com - C.F. e P.Iva 02012160350

Reggio Emilia, Settembre 2012

Y:\Bici\Panaro_valle_Virrogador_L3A(Tavola V) Relatori\Toselli.dwg - ach.ctb - 1:1



DOCUMENTAZIONE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AI SENSI DELLA L. 447/95

Agosto 2012

Il committente: MOLINO DELLE PALETTE S.r.l.

Via C. Battisti, 6 – Vobarno (BS)

Progetto di AISE Engineering

Progetto integrato sul fiume Panaro

Il tecnico competente: Dott.ssa Lucia Calzolari

INTRODUZIONE

La Società Molino delle Palette S.r.l. ha commissionato ad AISE Engineering lo studio di fattibilità e la progettazione di una centrale idroelettrica interrata, collocata in località Molino delle Palette, in comune di Pavullo (MO), sul greto del fiume Panaro.

Gli impianti di generazione avranno funzionamento continuo nelle 24 ore, con picchi di lavoro nei periodi di pioggia (tipicamente autunno, inverno e primavera), in cui è massima la portata del fiume.

Ai sensi della L. 447/95 è necessario valutare l'eventuale impatto acustico delle emissioni sonore degli impianti futuri sui ricettori sensibili più prossimi.

Il presente documento pertanto illustrerà i risultati delle rilevazioni fonometriche per la registrazione della rumorosità esistente in vicinanza dei ricettori sensibili che si trovano ad esso più vicini.

I livelli di rumore misurati verranno poi utilizzati come base per i calcoli per i livelli futuri attesi, e come riferimento per il limite differenziale presso le unità abitative più prossime.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa nazionale sull'inquinamento acustico a cui si fa riferimento è costituita dalla Legge del 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e dai relativi decreti attuativi:

- il D.P.C.M. del 14/11/1997, relativo alla "Determinazione dei valori limite d'emissione delle sorgenti sonore";
- il D.P.C.M. del 16/03/1998, relativo alle "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Il riferimento normativo che viene preso in considerazione è il decreto DPCM 14/11/97, entrato in vigore il 1° gennaio 1998, che determina i valori limite delle sorgenti sonore.

In particolare fissa:

i valori limite di emissione massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente;

i valori limite di immissione massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambito abitativo o nell'ambiente esterno, suddiviso in assoluto e differenziale;

valori di attenzione di rumore che segnala la presenza di un potenziale di rischio per la salute o per l'ambiente;

valori di qualità di rumore da conseguire come obiettivo nel breve, medio e lungo periodo.

Il DPCM 14/11/97, come il DPCM 01/03/91, fissa i limiti di immissione assoluti per l'ambiente esterno per tutte le tipologie di sorgenti. Inoltre definisce anche i valori limite di emissione da intendersi come i "livelli di emissione relativi ad una specifica sorgente valutati al ricettore". Questi valori, con l'esclusione delle infrastrutture di trasporto, devono essere rispettati da tutte le sorgenti sonore.

I valori limite assoluti di immissione sono fissati suddividendo il territorio in sei classi, i cui limiti in dB(A) sono riportati nella tabella seguente:

Tabella 1

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50 dBA	40 dBA
II aree prevalentemente residenziali	55 dBA	45 dBA
III aree di tipo misto	60 dBA	50 dBA
IV aree di intensa attività umana	65 dBA	55 dBA
V aree prevalentemente industriali	70 dBA	60 dBA
VI aree esclusivamente industriali	70 dBA	70 dBA

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali

CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici

CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

DEFINIZIONI

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

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

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

Livelli dei valori efficaci di pressione sonora ponderata «A»: LAS , LAF , LAI . Esprimono i valori efficaci in media logaritmica mobile della pressione sonora ponderata «A» LPA secondo le costanti di tempo "slow" "fast", "impulse".

Livelli dei valori massimi di pressione sonora LASmax , LAFmax , LAImax. Esprimono i valori massimi della pressione sonora ponderata in curva «A» e costanti di tempo "slow", "fast", "impulse".

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A": valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{P_A^2(t)}{P_0^2} dt \right] dB(A)$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2 ; $p_A(t)$ è il valore

istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); $p_0 = 20$ micron Pa è la pressione sonora di riferimento.

Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo a lungo termine TL ($L_{Aeq,TL}$): 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, espresso dalla relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N 10^{0,1(L_{Aeq,TR})_i} \right] dB(A)$$

essendo N i tempi di riferimento considerati;

b) al singolo intervallo orario nei TR. In questo caso si individua un TM di 1 ora all'interno del T_0 nel quale si svolge il fenomeno in esame. ($L_{Aeq,TL}$) rappresenta il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" risultante dalla somma degli M tempi di misura T_{M_i} , espresso dalla seguente relazione:

$$L_{Aeq,TL} = 10 \log \left[\frac{1}{M} \sum_{i=1}^M 10^{0,1(L_{Aeq,TR})_i} \right] dB(A)$$

dove i è il singolo intervallo di 1 ora nell'iesimo T_R .

È il livello che si confronta con i limiti di attenzione.

Livello di rumore ambientale (LA): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. È il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

- 1) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a TM ;
- 2) nel caso di limiti assoluti è riferito a T R.

Livello di rumore residuo (LR): è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici.

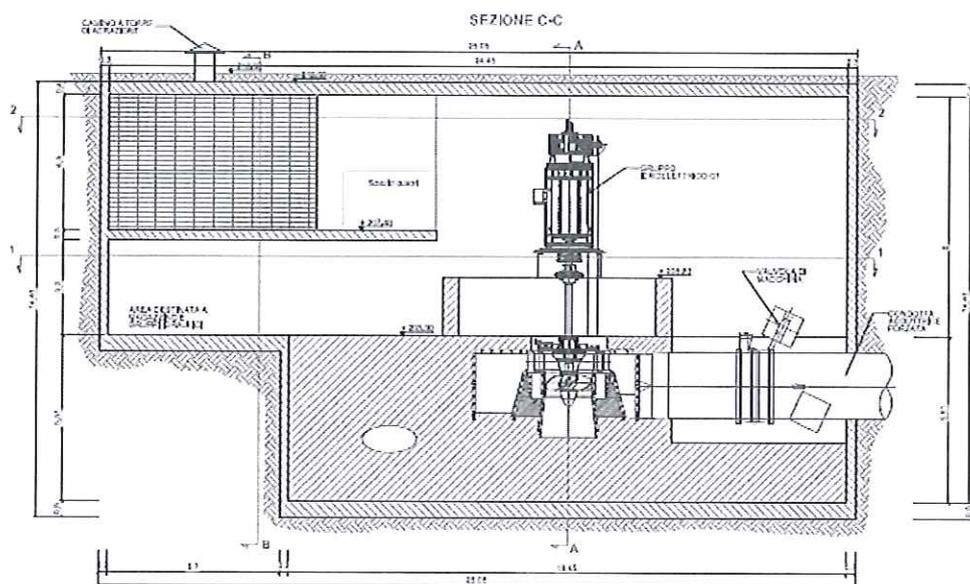
Livello differenziale di rumore (LD): differenza tra il livello di rumore ambientale. (LA) e quello di rumore residuo (LR):

$$LD = (LA - LR)$$

Livello di emissione: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato «A», dovuto alla sorgente specifica. È il livello che si confronta con i limiti di emissione.

DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

Il sistema di generazione di corrente in progetto consiste in una centrale idroelettrica con captazione del flusso d'acqua, sistema di adduzione interrato, generatore a turbine del tipo Kaplan incastolato in involucro di cemento armato interrato e sistema interrato di riimmissione delle acque.



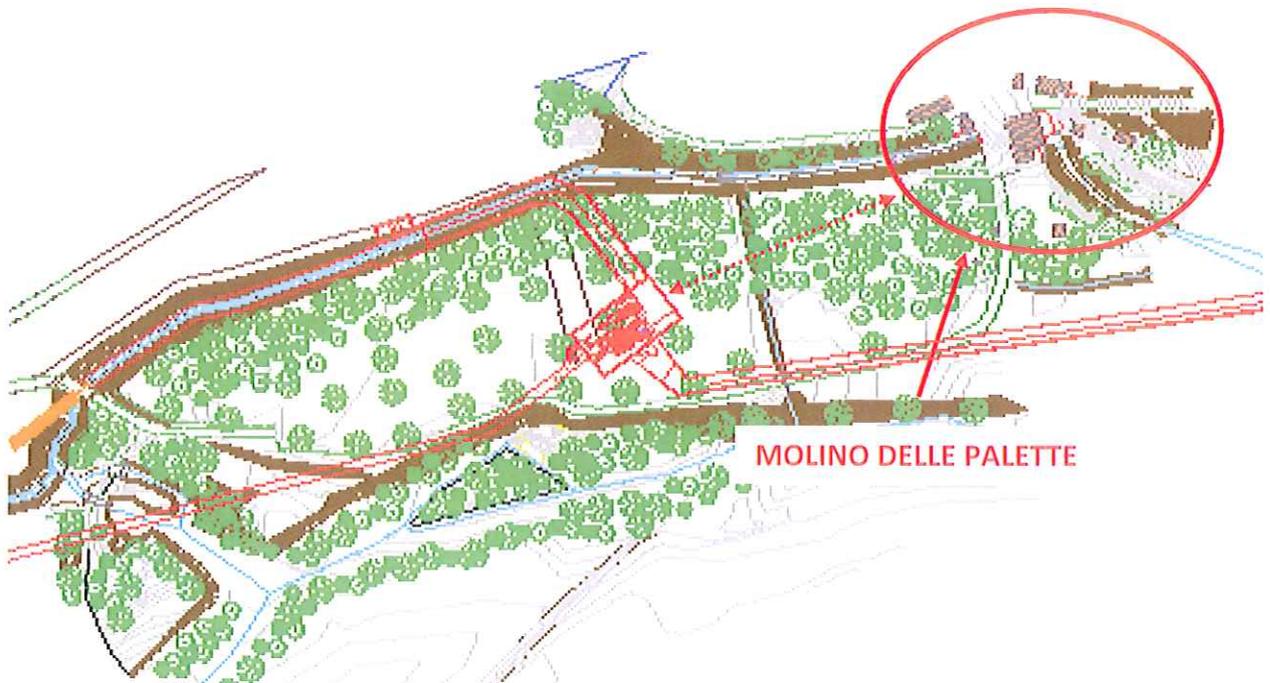


Per una descrizione nel dettaglio degli impianti previsti si rimanda alla relazione di progetto già presentata, e alle tavole ad essa allegate.

Da un punto di vista acustico è determinante specificare che il funzionamento della centrale è continuo sulle 24 ore, e che gli impianti rumorosi sono costituiti solo dalle due turbine Kaplan poste nel sottosuolo.

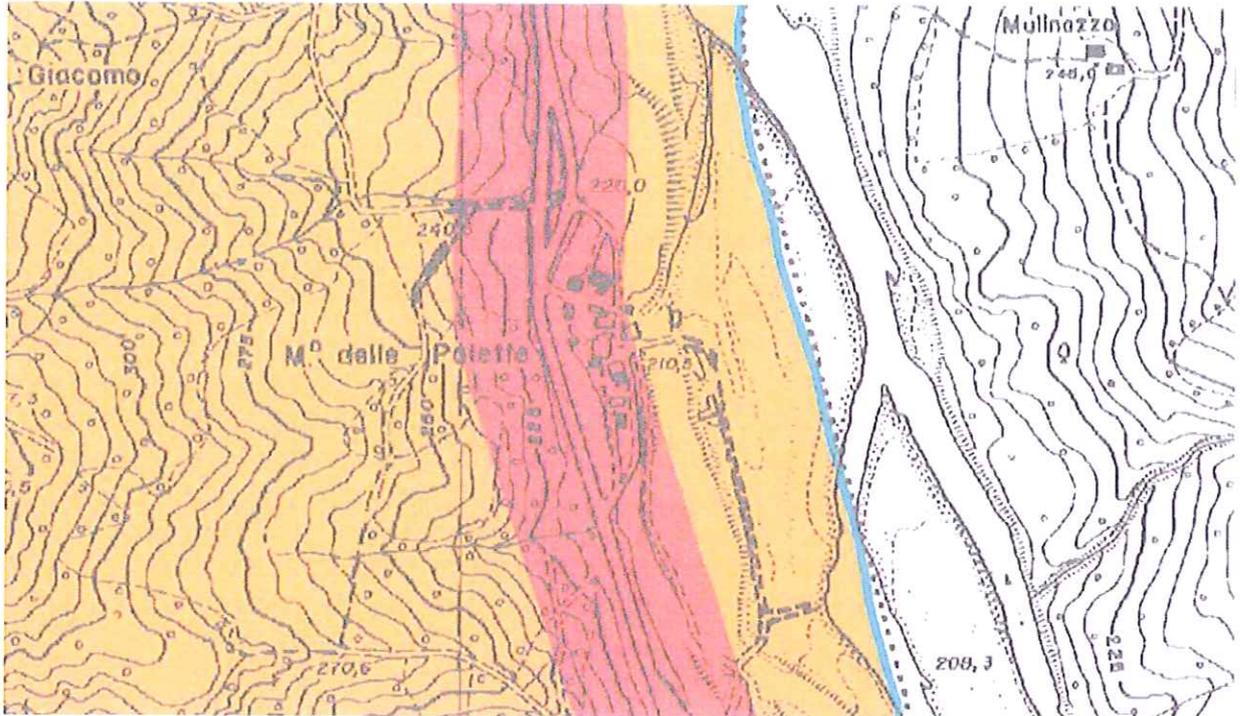
IDENTIFICAZIONE DEI RECETTORI SENSIBILI

I recettori sensibili interessati dalla costruzione della centrale sono le abitazioni del piccolo aggregato di Molino delle Palette, nel Comune di Pavullo sul Frignano a Modena, collocate a circa 80 m di distanza dalla futura centrale.



CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO

Il comune di Pavullo ha approvato la seguente zonizzazione acustica del territorio ai sensi della L. 447/95.



ATTUATA	IN PROGETTO
 CLASSE 1	 CLASSE 1
 CLASSE 2	 CLASSE 2
 CLASSE 3	 CLASSE 3
 CLASSE 4	 CLASSE 4
 CLASSE 5	 CLASSE 5
 SCUOLE INSEDIATE IN EDIFICI ADIBITI AD ALTRI USI	
 CONFINE COMUNALE	

Gli edifici più vicini sono pertanto quasi tutti in classe IV, e per una minima parte ricadono in classe III.

Il greto del Panaro invece, più lontano dalla strada, è in classe III.

RILEVAZIONI FONOMETRICHE

Le rilevazioni fonometriche sono state effettuate nel giorno 02/08/2011 dalle ore 15.25 in poi. Si è operato in condizioni di vento inferiore a 5 m/sec e in assenza di precipitazioni, nebbia e neve, come prescritto dal D.M. 16/03/98.

Per tali misurazioni è stato utilizzato un fonometro Larson Davis mod. 824 n. di serie 824A3168, con microfono Larson Davis PRM902 333 e calibratore Larson Davis mod. CAL 200 n. di serie 4443.

Per tutte le misurazioni è stato usato un cavalletto posto all'altezza di 1,5 m e un cavo di prolunga di 3 m.

La catena di misura è stata calibrata all'inizio della campagna di misurazioni e controllata alla fine; come prescrive la legge non si è rilevato uno scostamento eccedente gli 0,5 dBA.

Le postazioni di misura prescelte sono state due, una presso gli edifici del gruppo di case denominato come Molino delle Palette, e la seconda presso il greto del fiume, che in quel momento era quasi privo di acqua.

Nella cartografia seguente sono evidenziati graficamente i punti di misura prescelti.



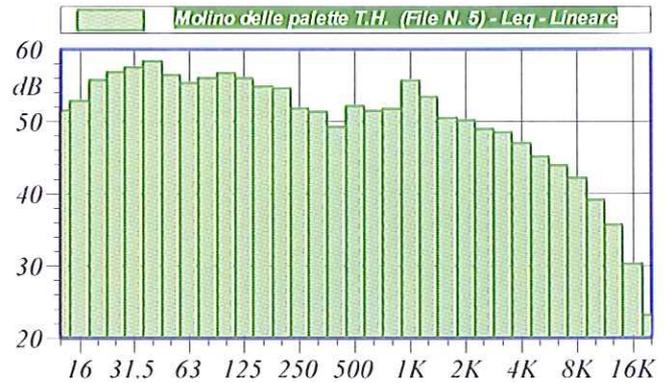
Nelle postazioni individuate si sono registranti i livelli sonori seguenti:

Nome misura: Molino delle palette T.H. (File N. 5)
 Località: Serramazzone
 Strumentazione: Larson Davis 824
 Nome operatore: Lucia Calzolari
 Data, ora misura: 02/08/2011 15:25:55

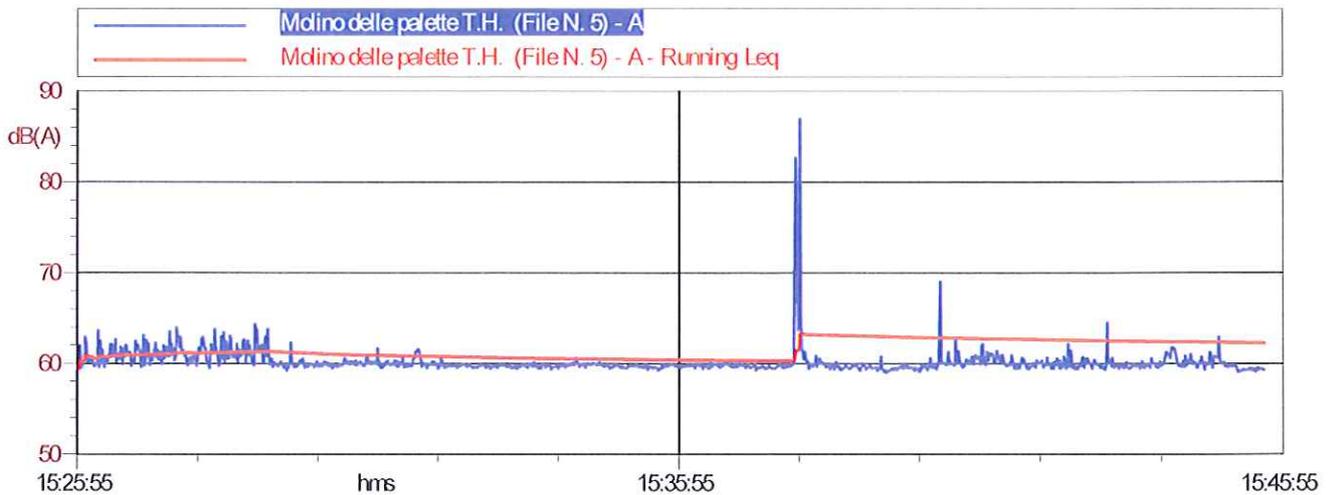
Molino delle palette T.H. (File N. 5) Leq - Lineare								
dB			dB			dB		
12.5 Hz	51.5 dB	16 Hz	52.9 dB	20 Hz	55.7 dB			
25 Hz	56.9 dB	31.5 Hz	57.5 dB	40 Hz	58.3 dB			
50 Hz	56.4 dB	63 Hz	55.3 dB	80 Hz	56.0 dB			
100 Hz	56.7 dB	125 Hz	56.0 dB	160 Hz	54.8 dB			
200 Hz	54.6 dB	250 Hz	51.9 dB	315 Hz	51.4 dB			
400 Hz	49.3 dB	500 Hz	52.2 dB	630 Hz	51.5 dB			
800 Hz	51.7 dB	1000 Hz	55.7 dB	1250 Hz	53.5 dB			
1600 Hz	50.5 dB	2000 Hz	50.2 dB	2500 Hz	49.0 dB			
3150 Hz	48.5 dB	4000 Hz	47.0 dB	5000 Hz	45.2 dB			
6300 Hz	43.9 dB	8000 Hz	42.2 dB	10000 Hz	39.2 dB			
12500 Hz	35.7 dB	16000 Hz	30.3 dB	20000 Hz	23.2 dB			

L1: 63.8 dB(A)	L5: 62.0 dB(A)
L10: 61.2 dB(A)	L50: 59.8 dB(A)
L50: 59.5 dB(A)	L95: 59.4 dB(A)

Leq = 62.2 dBA



Annotazioni:



Molino delle palette T.H. (File N. 5) A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:25:56	00:19:42	62.2 dB(A)
Non Mascherato	15:25:56	00:19:42	62.2 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

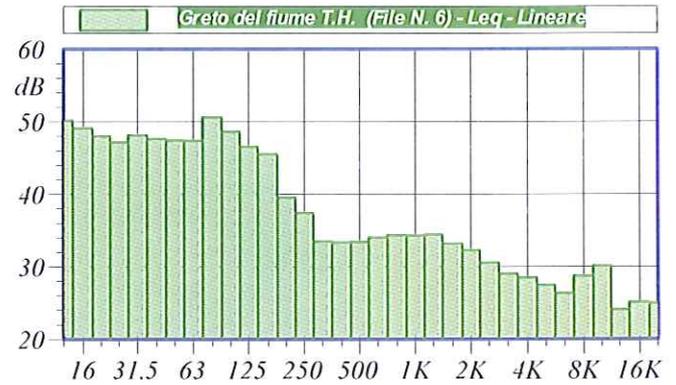
Questa misura risente fortemente della rumorosità dovuta al forte flusso d'acqua che passa attraverso il mulino.

Nome misura: Greto del fiume T.H. (File N. 6)
 Località: Serramazzone
 Strumentazione: Larson Davis 824
 Nome operatore: Lucia Calzolari
 Data, ora misura: 02/08/2011 15:46:26

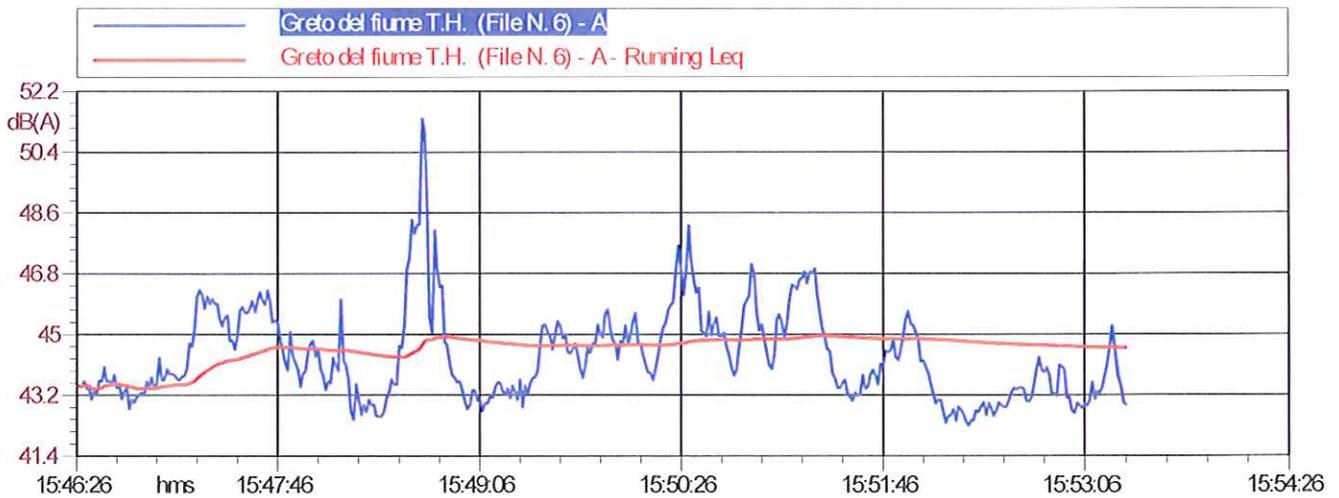
Greto del fiume T.H. (File N. 6) Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	50.2 dB	16 Hz	49.1 dB	20 Hz	48.0 dB
25 Hz	47.2 dB	31.5 Hz	48.1 dB	40 Hz	47.6 dB
50 Hz	47.5 dB	63 Hz	47.4 dB	80 Hz	50.6 dB
100 Hz	48.6 dB	125 Hz	46.6 dB	160 Hz	45.5 dB
200 Hz	39.6 dB	250 Hz	37.4 dB	315 Hz	33.5 dB
400 Hz	33.4 dB	500 Hz	33.4 dB	630 Hz	34.0 dB
800 Hz	34.3 dB	1000 Hz	34.3 dB	1250 Hz	34.5 dB
1600 Hz	33.2 dB	2000 Hz	32.3 dB	2500 Hz	30.6 dB
3150 Hz	29.0 dB	4000 Hz	28.5 dB	5000 Hz	27.5 dB
6300 Hz	26.3 dB	8000 Hz	28.7 dB	10000 Hz	30.1 dB
12500 Hz	24.1 dB	16000 Hz	25.1 dB	20000 Hz	25.0 dB

L1: 48.3 dB(A)	L5: 46.8 dB(A)
L10: 46.1 dB(A)	L50: 44.0 dB(A)
L90: 42.9 dB(A)	L95: 42.7 dB(A)

Leq = 44.6 dBA



Annotazioni:



Greto del fiume T.H. (File N. 6) A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:46:27	00:06:56	44.6 dB(A)
Non Mascherato	15:46:27	00:06:56	44.6 dB(A)
Mascherato		00:00:00	0.0 dB(A)

CALCOLI E CONCLUSIONI

Gli impianti rumorosi della futura centrale idroelettrica sono le due turbine Kaplan, la cui rumorosità dichiarata dal costruttore è di 85 dBA a 1 m di distanza.

Considerando due turbine avremo una rumorosità complessiva degli impianti di 88 dBA.

Tutti gli impianti sono però racchiusi in un involucro di cemento armato di adeguato spessore, il cui potere di abbattimento del rumore è stimabile in 45 dBA.

Pertanto fuori dalla struttura avremo:

$$88 - 45 = 43 \text{ dBA}$$

Ai recettori sensibili, posti ad una distanza minima di 80 m, avremo una forte attenuazione dovuta alla distanza; tuttavia anche senza calcolare l'attenuazione mediante le formule per divergenza geometrica, e considerando cautelativamente il rumore residuo più basso misurato sul greto del fiume (44,6 dBA), siamo comunque nelle condizioni in cui la centrale non arreca disturbo ai recettori sensibili presenti.

Infatti sommando i 43 dBA presunti immediatamente fuori alla centrale idroelettrica con il rumore residuo misurato di 44,6 dBA abbiamo:

Tabella 2 –situazione futura

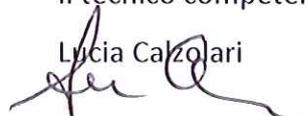
Rumore residuo	Contributo centrale idroelettrica	LA previsto	Rispetto limite differenziale	Rispetto dei limiti di immissione (classe III) 60 dBA diurni e 50 dBA notturni
44,6	43	46,9	Sì (2,3 dBA)	Sì

Si ritiene pertanto l'insediamento della futura centrale pienamente compatibile con la rumorosità esistente presso l'abitato di Molino delle Palette e in generale nella porzione interessata della valle del Panaro.

Reggio Emilia, li 27/08/2012

Il tecnico competente.

Lucia Calzolari



Si allegano:

visualizzazione grafica delle misure effettuate;

certificato di taratura del fonometro e del calibratore;

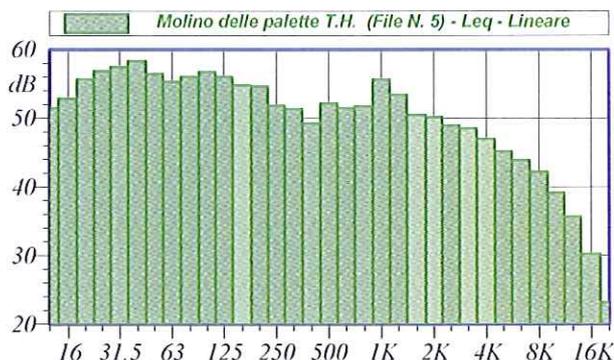
fotocopia dell'attestato di iscrizione all'elenco dei Tecnici Competenti in Acustica della Provincia di Reggio Emilia.

Nome misura: Molino delle palette T.H. (File N. 5)
Località: Serramazzone
Strumentazione: Larson Davis 824
Nome operatore: Lucia Calzolari
Data, ora misura: 02/08/2011 15:25:55

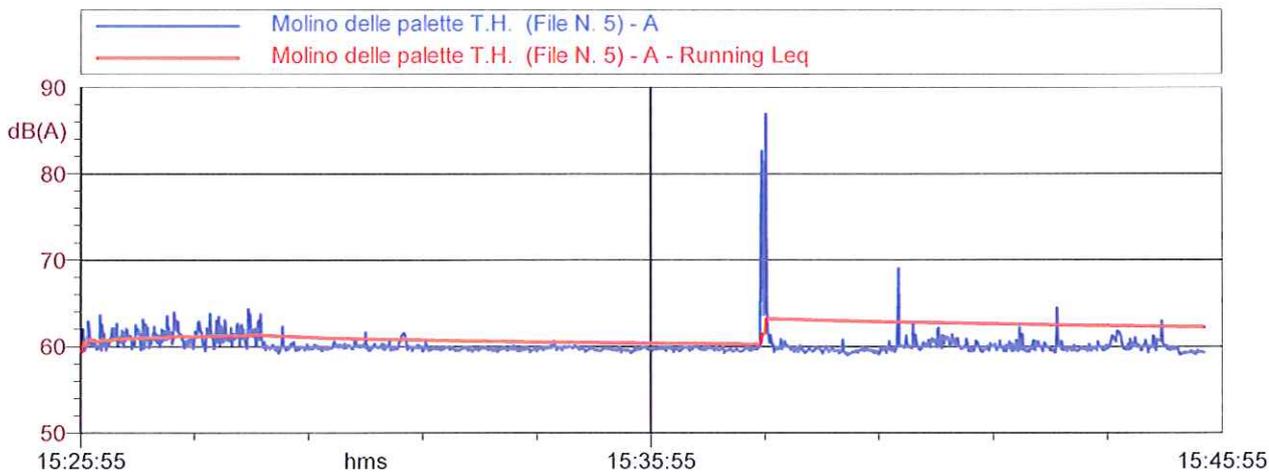
Molino delle palette T.H. (File N. 5) Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	51.5 dB	16 Hz	52.9 dB	20 Hz	55.7 dB
25 Hz	56.9 dB	31.5 Hz	57.5 dB	40 Hz	58.3 dB
50 Hz	56.4 dB	63 Hz	55.3 dB	80 Hz	56.0 dB
100 Hz	56.7 dB	125 Hz	56.0 dB	160 Hz	54.8 dB
200 Hz	54.6 dB	250 Hz	51.9 dB	315 Hz	51.4 dB
400 Hz	49.3 dB	500 Hz	52.2 dB	630 Hz	51.5 dB
800 Hz	51.7 dB	1000 Hz	55.7 dB	1250 Hz	53.5 dB
1600 Hz	50.5 dB	2000 Hz	50.2 dB	2500 Hz	49.0 dB
3150 Hz	48.5 dB	4000 Hz	47.0 dB	5000 Hz	45.2 dB
6300 Hz	43.9 dB	8000 Hz	42.2 dB	10000 Hz	39.2 dB
12500 Hz	35.7 dB	16000 Hz	30.3 dB	20000 Hz	23.2 dB

L1: 63.8 dB(A) L5: 62.0 dB(A)
 L10: 61.2 dB(A) L50: 59.8 dB(A)
 L90: 59.5 dB(A) L95: 59.4 dB(A)

Leq = 62.2 dBA



Annotazioni:



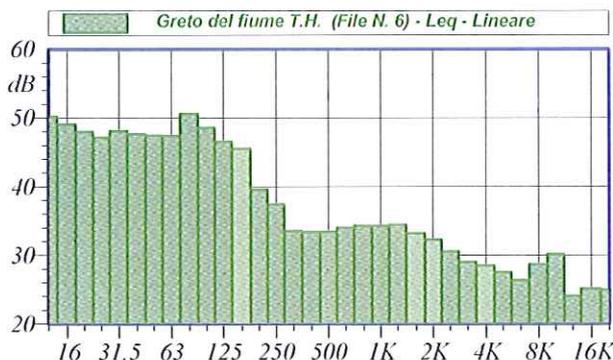
Molino delle palette T.H. (File N. 5) A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:25:56	1182 hms	62.2 dB(A)
Non Mascherato	15:25:56	1182 hms	62.2 dB(A)
Mascherato		0 hms	0.0 dB(A)

Nome misura: Greto del fiume T.H. (File N. 6)
Località: Serramazzone
Strumentazione: Larson Davis 824
Nome operatore: Lucia Calzolari
Data, ora misura: 02/08/2011 15:46:26

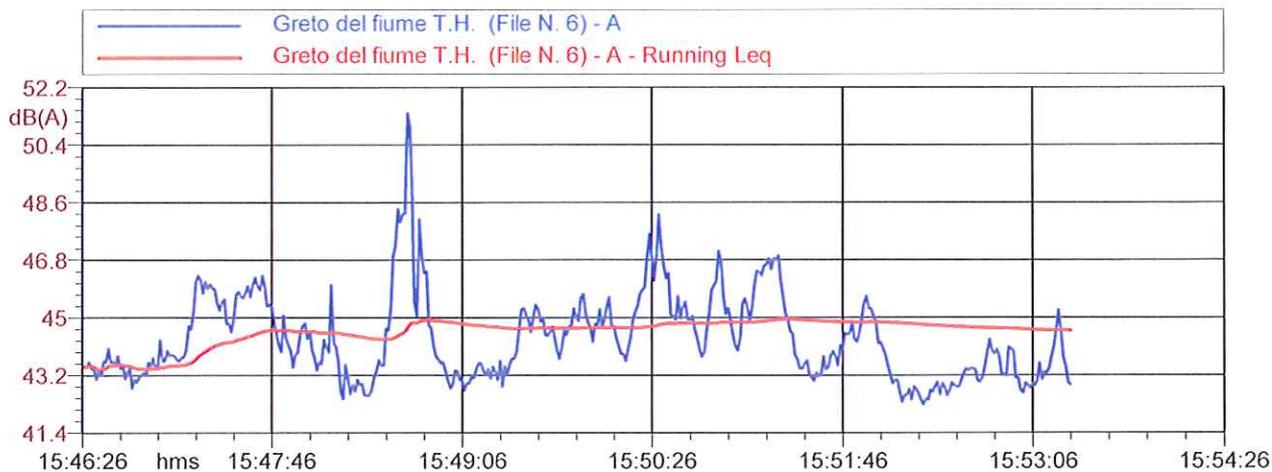
L1: 48.3 dB(A) L5: 46.8 dB(A)
 L10: 46.1 dB(A) L50: 44.0 dB(A)
 L90: 42.9 dB(A) L95: 42.7 dB(A)

Leq = 44.6 dBA

Greto del fiume T.H. (File N. 6) Leq - Lineare					
dB		dB		dB	
12.5 Hz	50.2 dB	16 Hz	49.1 dB	20 Hz	48.0 dB
25 Hz	47.2 dB	31.5 Hz	48.1 dB	40 Hz	47.6 dB
50 Hz	47.5 dB	63 Hz	47.4 dB	80 Hz	50.6 dB
100 Hz	48.6 dB	125 Hz	46.6 dB	160 Hz	45.5 dB
200 Hz	39.6 dB	250 Hz	37.4 dB	315 Hz	33.5 dB
400 Hz	33.4 dB	500 Hz	33.4 dB	630 Hz	34.0 dB
800 Hz	34.3 dB	1000 Hz	34.3 dB	1250 Hz	34.5 dB
1600 Hz	33.2 dB	2000 Hz	32.3 dB	2500 Hz	30.6 dB
3150 Hz	29.0 dB	4000 Hz	28.5 dB	5000 Hz	27.5 dB
6300 Hz	26.3 dB	8000 Hz	28.7 dB	10000 Hz	30.1 dB
12500 Hz	24.1 dB	16000 Hz	25.1 dB	20000 Hz	25.0 dB



Annotazioni:



Greto del fiume T.H. (File N. 6) A			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	15:46:27	416 hms	44.6 dB(A)
Non Mascherato	15:46:27	416 hms	44.6 dB(A)
Mascherato		0 hms	0.0 dB(A)



PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Corso Garibaldi, 59 - 42100 Reggio Emilia - c.f. 00209290352
Tel 0522.444111 - Fax 0522.444.108
Servizio Ambiente - Piazza Gioberti, n. 4 - 42100 Reggio Emilia
E-mail: info@mbox.provincia.re.it - Web: http://www.provincia.re.it

prof. n. 17412/15183

Reggio Emilia, li 02-3-2005

SERVIZIO TUTELA AMBIENTALE

ATTESTATO DI RICONOSCIMENTO DI TECNICO COMPETENTE IN
ACUSTICA AMBIENTALE, DI CUI ALLA LEGGE 26 OTTOBRE 1995, N° 447.

Esaminata la domanda della sig.a **CALZOLARI LUCIA**

Nata a MODENA (MO) il 18/07/1973

codice fiscale CLZ LCU 73L58 F257Z

Verificato il possesso dei requisiti di legge;

Visto l' art. 2 della Legge 447/95;

Visto l' art. 124 della L. R. Emilia Romagna n° 3/99;

Visti i provvedimenti della Giunta Provinciale n.151/23-5-2000-n. 48/25-02-2003;

SI COMUNICA

CHE la sig.a **CALZOLARI LUCIA** è risultata **IDONEA** per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale, di cui alla legge 26 ottobre 1995, n° 447.

IL DIRIGENTE DEL
SERVIZIO AMBIENTE
(d.s.s.a Annalisa Sansone)



SITSERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration Service**SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA
Italian Calibration Service**JIL**CENTRO DI TARATURA 163

Calibration Centre

**Spectra Srl**

Laboratorio Certificazioni

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia

Tel.: 039 613321

039 6133235
spectra@spectra.it
www.spectra.it**Spectra Srl**

Laboratorio Certificazioni

Via Belvedere, 42
Arcore (MI) - Italia

Tel.: 039 613321

039 6133235
spectra@spectra.it
www.spectra.it**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 6044**

Extract of Calibration Certificate No. 6044

Data di Emissione
Date of Issue 2010/09/06Destinatario
Addressee Calzolari LuciaVia Quasimodo, 94
Reggio Emilia**Condizioni ambientali durante la misura***Environmental parameters during measurements*

Pressione 991,3 hPa

Temperatura 25,1 °C

Umidità Relativa 41,9 %

Strumenti sottoposti a verifica*Instrumentation under test*Strumento
Fonometro
Microfono
Preamplificatore MicCostruttore
LARSON DAVIS
LARSON DAVIS
L&D PRM902N°Serie/Matricola
3168
8051
3333Strumento
CalibratoreCostruttore
LARSON DAVISN°Serie/Matricola
4443Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Caglio Emilio

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Caglio Emilio

**ESTRATTO DEL CERTIFICATO DI TARATURA N. 6043**

Extract of Calibration Certificate No. 6043

Data di Emissione
Date of Issue 2010/09/06Destinatario
Addressee Calzolari LuciaVia Quasimodo, 94
Reggio Emilia**Condizioni ambientali durante la misura***Environmental parameters during measurements*

Pressione 991,4 hPa

Temperatura 25,3 °C

Umidità Relativa 42,7 %

Strumenti sottoposti a verifica*Instrumentation under test*Strumento
CalibratoreCostruttore
LARSON DAVISN°Serie/Matricola
4443Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Caglio Emilio

