



STEB srl
 Studio Tecnico Ecologico Bresciano
 Sede: Via Zara n. 66 - 25125 Brescia (BS) - Tel. 030.224644 – Fax. 030.2070649
 www.steb srl.com – email: info@steb srl.com

VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO

(Legge 26/10/95 n. 447, art. 8

L.R. 20/10/2000 n. 52, art. 10

D.G.R. 02/02/2004 n.9-11616)

IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA

Comuni di PIEDICAVALLO E ROSAZZA (BI)

ditta: “SIPEA s.r.l.”

Edizione	Revisione	Motivazione	Data
01	00	Prima emissione	31.05.2023

ing. Gabriele Pellerino
 “tecnico competente” ai sensi
 dell’art. 2, commi 6,7, 8 L. n. 447/95
 con D.G.R. Lombardia 17/04/07 n. 3872
 Iscritto nell’elenco nazionale al n. 2044

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 2 di 42	

INDICE

1.	COMMITTENTE _____	3
2.	PREMESSA _____	4
3.	RIFERIMENTI NORMATIVI _____	5
4.	SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'AREA E DELL'INSEDIAMENTO _____	9
5.	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO _____	11
6.	PERIODO DI ATTIVITA' _____	11
7.	SORGENTI SONORE PRESENTI NELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO _____	12
8.	RILIEVI FONOMETRICI _____	13
9.	MODALITA' TECNICHE E STRUMENTAZIONE _____	15
10.	CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DELLE MISURAZIONI FONOMETRICHE _____	16
11.	TABELLA RIASSUNTIVA DEI LIVELLI SONORI MISURATI _____	17
12.	VERIFICA DEL RISPETTO DEL VALORE LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE SECONDO IL D.M. 16/03/1998 – PERIODO NOTTURNO _____	18
8.	LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ESTERNI” CIRCOSTANTI E VALORI LIMITE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 _____	19
9.	LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ABITATIVI” CIRCOSTANTI E LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997 _____	20
10.	CONCLUSIONI _____	21

- ALLEGATI

<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 3 di 42	

1. COMMITTENTE

SIPEA S.r.l.

Sede legale:

Piazza Europa, 21 – 25050 PASSIRANO (BS)

P. IVA: 07110870966

Tipologia di attività: **Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili**

Categoria di appartenenza: **PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA**

Codice ISTAT: **40.1**

Legale rappresentante: **Alberto Mazzucchelli**
nato a **Varese (VA)** il **12/07/1972**
residente a **Casale Monferrato (AL)** in **Cantone Chiesa, n. 146**

<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 4 di 42	

2. PREMESSA

L'articolo 8 comma 4 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico) stabilisce che le domande di rilascio di concessioni edilizie nonché le domande di licenza o di autorizzazione all'esercizio relative a nuovi impianti ed infrastrutture adibiti ad attività produttive, ecc., devono essere provviste di una documentazione di previsione di impatto acustico.

A tale scopo la presente relazione riporta, con riferimento al D.G.R. 02 Febbraio 2004 n. 9/11616 ("Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico"), i risultati di una serie di misurazioni dei livelli di rumore generati e di conseguenza la verifica dell'impatto acustico (livelli di emissione sonora nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi circostanti) derivante dalle attività connesse al funzionamento della centrale idroelettrica di proprietà della ditta "SIPEA s.r.l." che sfrutta le acque del Torrente Chiobbia, nei territori comunali di Piedicavallo e Rosazza (BI).

La verifica è stata effettuata nel periodo notturno, situazione acusticamente più gravosa; il rispetto dei limiti per questo periodo presuppone che la conformità normativa si abbia anche nel periodo diurno.

La presente documentazione costituisce la verifica che il rumore generato dalla centrale "a regime", rispetti i valori limite imposti dalla normativa vigente.

All'atto del sopralluogo ed esecuzione delle misurazioni, tutti i componenti ed impianti della centrale risultavano attivi e nella loro configurazione acusticamente peggiore: infatti, a seguito di un periodo di precipitazioni intense, la portata del torrente risulta importante.

La presente relazione tecnica è stata redatta dall'ing. Gabriele Pellerino ("tecnico competente" ai sensi dell'art. 2, commi 6, 7, 8 Legge n. 447/95 con D.G.R. Lombardia 17/04/07 n. 3872),

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 5 di 42	

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

I principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico sono dati dalla **Legge quadro sull'inquinamento acustico – legge 26 ottobre 1995 n. 447**.

Tale norma fissa fra l'altro i concetti di inquinamento acustico, ambiente abitativo, sorgenti sonore fisse e sorgenti sonore mobili.

Sono inoltre riportate le seguenti definizioni:

- **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 ricevitori.

I valori limite di immissione sono distinti in:

- **valori limite assoluti**, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale
- **valori limite differenziali**, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

I concetti di rumore ambientale e rumore sono fissati dal D.P.C.M. 01/03/91

- **Livello di rumore residuo** – L_r , livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si escludono le specifiche sorgenti disturbanti.
- **Livello di rumore ambientale** – L_a , 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.

Ambiente esterno

I valori limite di emissione ed immissione sono fissati dal D.P.C.M. 14/11/1997 - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.

In tabella B e in tabella C sono riportati i valori limite con riferimento al periodo diurno e notturno.

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 6 di 42	

VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno ore 6:00 – 22:00 L_{eq} (A)	Limite notturno Ore 22:00 – 06:00 L_{eq} (A)
I. Aree particolarmente protette	45	35
II. Aree prevalentemente residenziali	50	40
III. Aree di tipo misto	55	45
IV. Aree di intensa attività umana	60	50
V. Aree prevalentemente industriali	65	55
VI. Aree esclusivamente industriali	65	65

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	Limite diurno ore 6:00 – 22:00 L_{eq} (A)	Limite notturno Ore 22:00 – 06:00 L_{eq} (A)
I. Aree particolarmente protette	50	40
II. Aree prevalentemente residenziali	55	45
III. Aree di tipo misto	60	50
IV. Aree di intensa attività umana	65	55
V. Aree prevalentemente industriali	70	60
VI. Aree esclusivamente industriali	70	70

La classificazione del territorio in zone, già prevista dal D.P.C.M. 01/03/91 e riaffermata agli art. 2 e 6 della Legge n. 447, viene definita anche nel D.P.C.M. 14/11/1997 alla tabella A di seguito integralmente riportata.

Classe I: Aree particolarmente protette

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

<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 7 di 42	

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 artigianali.

Classe III: Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da intenso 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 traffico intenso 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 urbane 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.

Qualora i Comuni non abbiano ancora provveduto alla suddivisione del territorio comunale in base alle zone sopra riportate, si applicano i limiti previsti all'art. 6, comma 1 del D.P.C.M. 01/03/1991 riportati nella seguente tabella.

Zonizzazione	Limite diurno L_{eq} (A)	Limite notturno L_{eq} (A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444/68)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 8 di 42	

Ambiente abitativo

Ad eccezione delle aree esclusivamente industriali (Classe VI) i valori limite differenziali di immissione (differenza da non superare tra il livello equivalente del “rumore ambientale” L_a e quello del “rumore residuo” L_r) sono i seguenti:

- 5 dB(A) eq. durante il periodo diurno
- 3 dB(A) eq. durante il periodo notturno

I valore limite differenziali di emissione **non si applicano**, in quanto ogni effetto di disturbo del rumore è ritenuto trascurabile, nei seguenti casi:

- se il rumore misurato a misurato a **finestre aperte** è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno
- se il rumore misurato a misurato a **finestre chiuse** è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno

Esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno si prende in considerazione la presenza di un rumore a tempo parziale nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore a un’ora. Qualora il rumore a tempo parziale sia non superiore ad 1 ora il valore del rumore ambientale, misurato in $L_{eq}(A)$, deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $L_{eq}(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

Si fa notare che, nel caso vengano riconosciute componenti impulsive o tonali penalizzabili nel rumore ambientale, sia per l’ambiente esterno sia per l’ambiente abitativo, il livello di rumore ambientale deve essere corretto mediante fattori correttivi (K_i):

- per la presenza di componenti impulsive $K_I = 3$ dB
- per la presenza di componenti tonali $K_T = 3$ dB
- per la presenza di componenti in bassa frequenza $K_B = 3$ dB

Il livello di rumore corretto è pertanto definito dalla relazione:

$$L_C = L_A + K_I + K_T + K_B$$

Dalle rilevazioni fonometriche devono essere esclusi gli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale e non devono comprendere eventi sonori atipici.

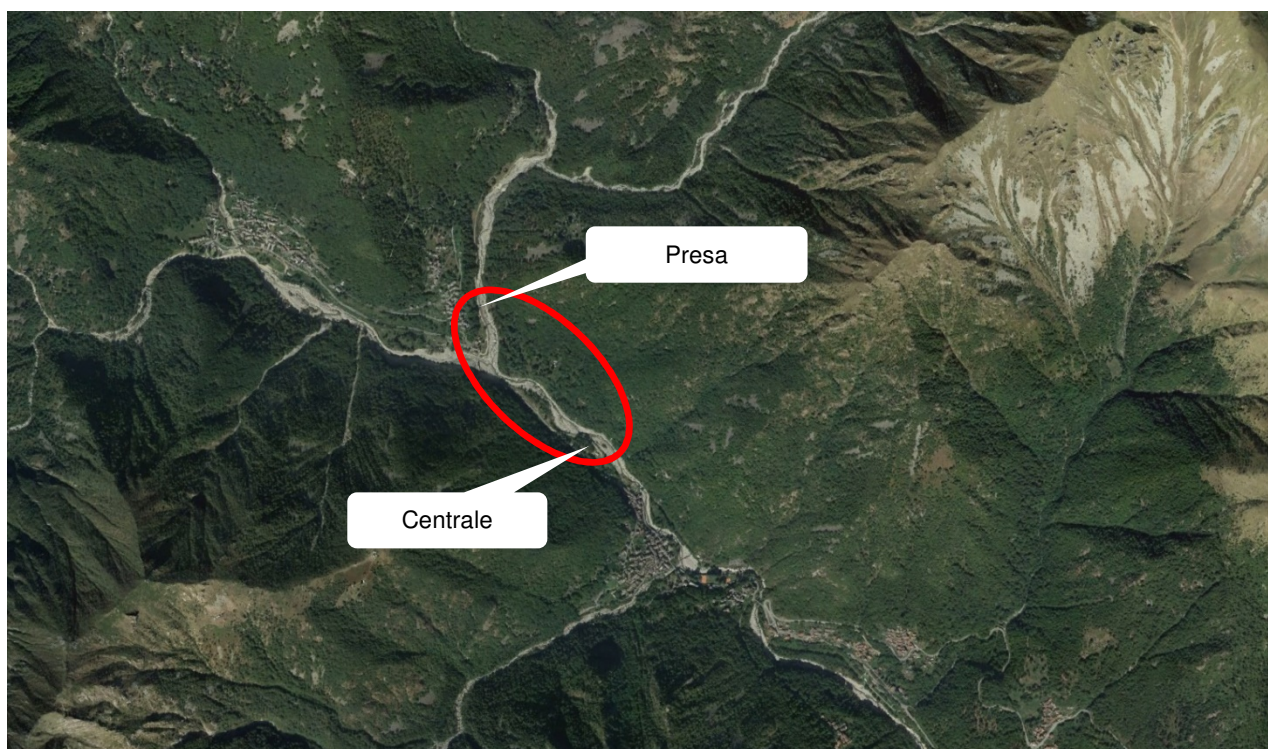
Le tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico sono riportate nel **Decreto Ministeriale 16/03/1998** con particolare riferimento all’art. 2 ed agli allegati A e B.

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 9 di 42	

4. SOMMARIA DESCRIZIONE DELL'AREA E DELL'INSEDIAMENTO

L'impianto è situato nella porzione orientale della Provincia di Biella, all'interno dei territori comunali di Piedicavallo e Rosazza. L'impianto è strutturato in modo da captare le acque del Torrente Chiobbia – nel territorio comunale di Piedicavallo – raggiungere la centrale di produzione – nel territorio comunale di Rosazza – e successivamente reimmettere tramite opportuno condotto di scarico le acque turbinate nel Torrente Cevo.

La conformazione dell'impianto, oggetto della presente relazione, è rappresentata nello schema riportato nell'**allegato 1**.

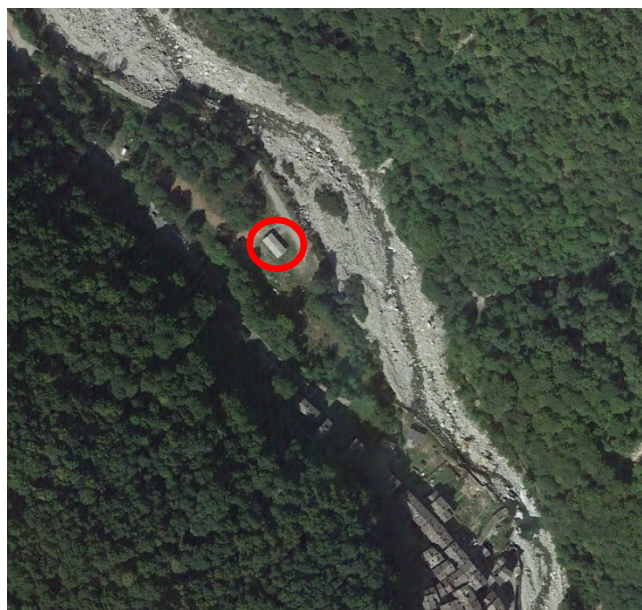


La collocazione, dal punto di vista urbanistico, dell'insediamento in esame è rappresentata dagli estratti dei P.R.G. dei comuni di Piedicavallo e di Rosazza, riportati nell'**allegato 2**: l'opera di presa risulta collocata in un'area classificata come "Area di recupero ambientale", mentre l'edificio centrale ricade in una zona classificata come "Area di valore ambientale e paesistico".

L'intera area che ospita la centrale, risulta acusticamente influenzata in maniera sostanziale dal rumore dell'acqua che transita nell'alveo del torrente e dal rumore generato dal traffico, raramente anche pesante, in transito sulla strada SP 100, Via Roma.

<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 10 di 42	

Come si evince facilmente anche dalle ortofoto aeree, l'area interessata dall'opera di presa si trova immersa in un'area verde lungo il corrente Chiobbia e le prime abitazioni si trovano ad ovest, ad una distanza di circa 90 m. La centrale di produzione è collocata in uno spiazzo prativo, sul terrazzo alluvionale del Cevo e confina a ovest, est e sud con il verde, mentre a sud si affaccia direttamente sulla SP 100.. Le abitazioni più vicine si trovano ad una distanza di circa 150 m in direzione sud-est.



Il comune di Piedicavallo ha effettuato la "Zonizzazione acustica del territorio" ai sensi della Legge n. 447/95, e dalla cartografia, riportata nell'**allegato 3**, risulta che le aree di pertinenza dell'impianto (opera di presa) si trovano in un'area classificata in CLASSE III (aree di tipo misto). Anche le abitazioni limitrofe ricadono in CLASSE III.

Il comune di Rosazza ha effettuato la "Zonizzazione acustica del territorio" ai sensi della Legge n. 447/95, e dalla cartografia, riportata nell'**allegato 3**, risulta che le aree di pertinenza dell'impianto (centrale) si trovano in un'area classificata in CLASSE III (aree di tipo misto). L'insediamento abitativo nelle immediate adiacenze si trova in un'area classificata come CLASSE II (aree prevalentemente residenziali).

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 11 di 42	

5. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO IDROELETTRICO

La centrale, ai fini della produzione idroelettrica, sfrutta la portata ed il salto disponibile. A seguire i principali dati dell'impianto idroelettrico attivo 24 ore al giorno:

DATO	VALORE	U.M.
Quota captazione da torrente Chiobbia	987,696	m s.l.m.
Quota della base della luce rettangolare di rilascio del DMV	987,427	m s.l.m.
Quota sfioratore a inizio opera di adduzione	987,00	m s.l.m.
Quota livello massimo in vasca di carico	986,79	m s.l.m.
Portata DMV base	127,00	l/s
Portata media turbinabile	125,10	l/s
Portata massima turbinabile	275,00	l/s
Diametro condotta forzata	500	mm
Lunghezza condotta forzata	980	m
Quota ugelli turbina Pelton	909,55	m s.l.m.
Quota generatrice inferiore condotto di scarico in T. Cervo	906,89	m s.l.m.
Dislivello quota livello massimo vasca di carico - quota ugelli turbina Pelton	77,24	m

6. PERIODO DI ATTIVITA'

Tranne per i fermi macchina, necessari per la manutenzione ordinaria e straordinaria, l'impianto funziona 24 ore su 24 per massimizzare la produzione di energia elettrica.

L'attività dell'impianto si svolge pertanto sia nel **periodo diurno** che nel **periodo notturno**, secondo le definizioni dell'allegato A del D.M. 16/03/98.

<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 12 di 42	

7. SORGENTI SONORE PRESENTI NELL'INSEDIAMENTO PRODUTTIVO

Per caratterizzare acusticamente gli impianti installati all'interno del locale centrale, è stato possibile effettuare delle misure fonometriche su impianti ed attrezzature presenti presso l'attività.

Tutte le misure fonometriche sono state effettuate posizionando il fonometro a 1 metro dall'ingombro della macchina in esame ed a 1,5 metri dal livello del pavimento:

Quadri comando paratoie e sgrigliatore	$L_{Aeq} = 53,0 \text{ dB(A)}$
Quadri ENEL	$L_{Aeq} = 54,0 \text{ dB(A)}$
n. 1 Trasformatore di macchina	$L_{Aeq} = 58,0 \text{ dB(A)}$
n. 1 Centralina per il comando delle paratoie	$L_{Aeq} = 53,0 \text{ dB(A)}$
n. 1 Gruppo turbina generatore "Pelton"	$L_{Aeq} = 91,0 \text{ dB(A)}$

Non sono presenti sorgenti sonore installate all'esterno, in quanto nella zona dell'opera di pesa è stata installata una griglia a coanda, che non necessita dell'installazione di uno sgrigliatore.

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 13 di 42	

8. RILIEVI FONOMETRICI

Caratterizzazione acustica dell'area – CLIMA ACUSTICO (SITUAZIONE “POST OPERAM”)

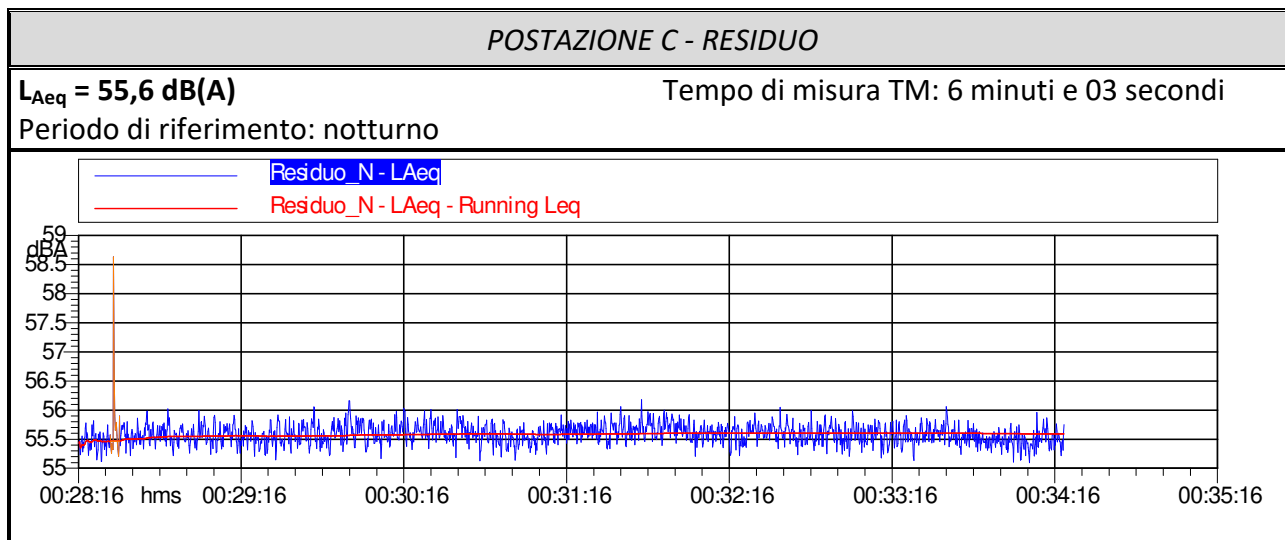
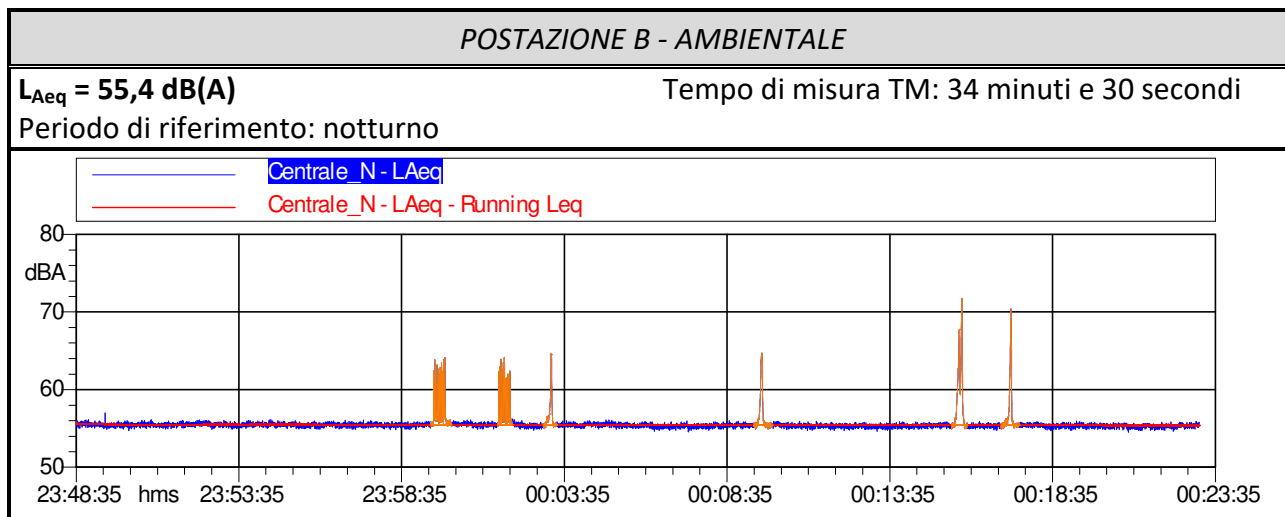
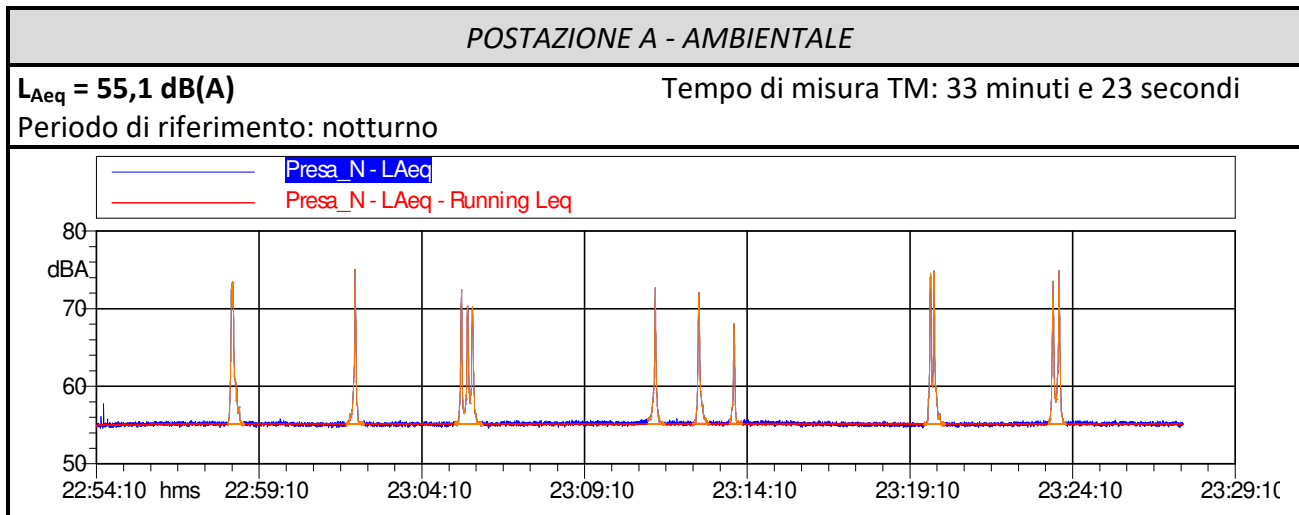
In data 26/05/2023 sono stati effettuati dal tecnico, ing. Gabriele Pellerino (“tecnico competente” ai sensi dell’art. 2, commi 6, 7, 8 Legge n. 447/95), n. 3 rilievi, nel periodo notturno, finalizzati alla determinazione del livello di rumore ambientale (funzionamento dell’impianto a regime) e del rumore residuo. Quali postazioni di misura sono stati scelti due punti nei pressi delle abitazioni più vicine rispettivamente alle opere di presa (A) e alla centrale (B).

Vista l’impossibilità di fermare gli impianti per motivi economici e produttivi, è stato effettuato un terzo rilievo in un punto sufficientemente lontano dalle opere dell’impianto (C), in modo tale da non esserne influenzato acusticamente: tale misura sarà utilizzata come misura di rumore residuo.



<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.00
	IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Data	31.05.23
	Pag 14 di 42		

Nei grafici seguenti si riporta la “time history” degli eventi sonori indicata tramite il parametro L_{Aeq} . Sono stati “mascherati”, mediante apposita funzione del software, gli eventi sonori estranei al fenomeno ricercato, come il passaggio di automobili e autocarri o l’abbaiare prolungato dei cani.



<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 15 di 42	

9. MODALITA' TECNICHE E STRUMENTAZIONE

I rilevamenti sono stati effettuati esponendo gli strumenti di misura per un tempo sufficiente ad ottenere una valutazione significativa del fenomeno sonoro esaminato. Le misurazioni sono state effettuate in condizioni meteorologiche normali ed in assenza di vento e precipitazioni atmosferiche.

In conformità a quanto stabilito dal D.M. 16/03/98, i campionamenti sono stati effettuati utilizzando la seguente strumentazione:

- analizzatore sonoro modulare di precisione "real time" Larson Davis 831 con modulo per software per analisi sonora modello 831C, conforme IEC 61672:2013 class 1, IEC 60651:2001 type 1, IEC 60804:2000 type 1, IEC 61620:2014 class 1, ANSI S 1.4 class 1, ANSI S 1.4(R.2006) type 1, ANSI S 1.43 (R2007) type 1, ANSI S1.11 + 2014 class 1, matr. n. 10314;
- microfono da ½ pollice PCB 377B02 matr. n. 178108 a campo libero prepolarizzato appartenente alla classe 1;
- preamplificatore PCB PRM831 matr. n. 051144 (campo di misura 16 – 140 db)
- schermo controvento Larson Davis WS 001;
- calibratore acustico di precisione Larson Davis Modello CAL200, matr. n. 5705, conforme IEC 60942 classe 1, ANSI S1.40;
- cavalletto.
- software di elaborazione Noise&Vibration Works – mod. 2.10.0.

La calibrazione della catena di strumenti è stata effettuata prima dell'inizio ed al termine delle misurazioni facendo rilevare una differenza fra i due livelli inferiore a 0.5 dB.

La taratura degli strumenti è stata effettuata come attestato dai certificati riportati nei documenti allegati alla presente relazione tecnica (**Allegato 4**).

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 16 di 42	

10. CONSIDERAZIONI SUI RISULTATI DELLE MISURAZIONI FONOMETRICHE

I risultati dell'indagine fonometrica riportati nella presente relazione sono tratti dall'analisi della "time history" dei singoli rilievi mediante software di elaborazione Noise & Vibration Works – mod. 2.10.0.

Parlando di rumorosità ambientale si fa riferimento al livello medio di rumore, su un periodo rappresentativo delle condizioni locali. Proprio questo esprime il Livello Equivalente (L_{eq}), che è la grandezza più frequentemente utilizzata per parlare di rumore ambientale. Esso rappresenta, per la precisione, la potenza sonora media dell'onda sonora in un punto, espresso in decibel.

Un valore medio ha sempre pregi e difetti: il pregio è la sua rappresentatività complessiva, il difetto è che i dettagli del clima sonoro spariscono.

Per analizzare più accuratamente il fenomeno acustico sono stati utilizzati anche altri indicatori più sofisticati (riportati nelle schede dei rilievi fonometrici).

Molto espressivo è il cosiddetto L_{95} (95-esimo percentile della distribuzione dei livelli): esso rappresenta il rumore superato per il 95% del tempo di rilievo, solitamente rappresenta il livello di rumore di fondo misurato.

Altro indicatore di cui si è tenuto conto è L_5 (quinto percentile della distribuzione dei livelli sonori), che rappresenta il livello di rumore superato per il 5% del tempo di rilievo: esso rappresenta i livelli sonori elevati di un sito di misura.

Le differenze tra gli indicatori L_5 ed L_{95} si attestano su valori inferiori a 5 dB per tutte le misurazione effettuate a dimostrazione del fatto che il clima acustico ed il rumore ambientale non sono influenzati dal traffico.

L'area in esame si trova in una zona influenzata acusticamente, in maniera poco significativa, dal traffico veicolare in quanto poco presente. Il clima acustico della zona risultava invece fortemente influenzato dal rumore caratteristico generato dall'acqua che scorre nell'alveo del fiume, estraneo al funzionamento dell'impianto.

Le analisi spettrali in bande di 1/3 ottava effettuate, al fine di individuare le componenti tonali (CT) nel rumore, non hanno fatto rilevare la presenza di componenti tonali aventi carattere di stazionarietà nel tempo ed in frequenza per quanto alle misure.

Il riconoscimento delle componenti tonali è stato effettuato con riferimento a un tempo minimo di durata dell'evento pari a 300 secondi; non verrà pertanto applicato il fattore correttivo K_C al corrispondente livello misurato.

Non sono stati identificati eventi sonori impulsivi attribuibili all'attività della ditta, pertanto non si applicano i fattori di correzione, K_1 e K_8 al livello di rumore ambientale misurato.

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 17 di 42	

I livelli di rumore utilizzati per la valutazione sono desunti dai livelli sonori misurati presso le diverse postazioni e sono stati arrotondati a 0.5 dB come prescritto al punto 3 dell'Allegato B del D.M.16/03/1998.

11. TABELLA RIASSUNTIVA DEI LIVELLI SONORI MISURATI

POSTAZIONE DI MISURA	Inizio misura	Tempo di misura	L _{Aeq} dB(A)	L ₉₅ dB(A)	L ₅ dB(A)
Postazione A, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore ambientale, periodo notturno.	Ore 22:54:10	33'23''	55,1	54,9	57,7
Postazione B, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore ambientale, periodo notturno.	Ore 23:48:35	34'30''	55,4	55,0	56,0
Postazione C, fonometro posto a 1,5 metri dal livello del suolo. Misurato il rumore residuo, periodo notturno.	Ore 00:28:16	06'03''	55,6	55,3	55,9

N.B.: Livelli arrotondati di 0,5 dB(A) in conformità al punto 3 dell'allegato B del D.M. 16/03/1998.

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 18 di 42	

12. VERIFICA DEL RISPETTO DEL VALORE LIMITE ASSOLUTO DI IMMISSIONE SECONDO IL D.M. 16/03/1998 – PERIODO NOTTURNO

I Comuni di Piedicavallo e di Rosazza hanno effettuato la zonizzazione acustica del territorio. Come già accennato, i ricettori individuati si trovano in CLASSE III, il valore limite assoluto di immissione ai ricettori da rispettare, nel periodo notturno, è pari a **50 dB(A)**.

Per determinare il livello di rumore L_A , da confrontarsi con i valori limite stabiliti dal D.P.C.M. 14/11/1997, è necessario prendere in considerazione l'intero periodo di riferimento T_R (periodo notturno che va dalle 06.00 alle 22.00 della durata di 8 ore) attraverso una ponderazione dei livelli sonori che tiene conto dell'effettivo funzionamento degli impianti.

La formula matematica che esprime quanto scritto è la seguente:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i \cdot 10^{0,1L_{Aeq,(T_0)_i}} \right] = dB(A)$$

Ai fini della presente valutazione, il livello di rumore ambientale L_A calcolato in prossimità dell'ambiente identificato come ricettore, relativo alla fase durante la quale tutte le componenti dell'impianto sono in funzione (gli impianti sono in funzione 24 ore, con fermi macchina solo per interventi di manutenzione), arrotondato a 0,5 dB secondo le prescrizioni riportate all'allegato B – punto 3 del D.M. 16/03/1998, risulta:

$L_{Aeq,TR} = 55,5 \text{ dB(A)}$ **Ricettore presa**
 $L_{Aeq,TR} = 55,5 \text{ dB(A)}$ **Ricettore centrale**

Considerando l'assenza di eventi sonori impulsivi e di componenti tonali imputabili alle attività dell'impianto, il **livello di rumore L_A** diventa:

$L_{Aeq,TR} = 55,5 \text{ dB(A)}$ **Ricettore presa**
 $L_{Aeq,TR} = 55,5 \text{ dB(A)}$ **Ricettore centrale**

I livelli sopra calcolati vanno confrontati con i limiti di immissione imposti dalla zonizzazione acustica: il contributo maggiore è però fornito dal rumore residuo, che, misurato, è già superiore ai limiti di zona.

Come si può facilmente osservare, la differenza tra la situazione “ante operam” e quella “post operam” è infinitesimale, pertanto il contributo sonoro, dovuto alla presenza dell'impianto, presso il ricettore più vicino, è da considerarsi nullo.

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 19 di 42	

8. LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ESTERNI” CIRCOSTANTI E VALORI LIMITE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

I Comuni di Piedicavallo e di Rosazza hanno effettuato la zonizzazione acustica del territorio, ai sensi della Legge 26 ottobre 1995 n.447. Dal punto di vista acustico si applicano i limiti previsti dal D.P.C.M. 14/11/97.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	LIMITE NOTTURNO ore 06 – 22 L_{EQ} (A)
III Aree di tipo misto	45

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

Classi di destinazione d'uso del territorio	LIMITE NOTTURNO ore 06 – 22 L_{EQ} (A)
III Aree di tipo misto	50

I valori limite sopra riportati saranno ora confrontati con i livelli sonori previsti e descritti in dettaglio nei paragrafi precedenti.

LIMITI DI EMISSIONE

	Livello di rumore misurato	limite di emissione notturno	Classificazione aree secondo zonizzazione acustica
L_p ricevitore presa	55,5 dB(A) (*)	45 dB(A)	CLASSE III
L_p ricevitore centrale	55,5 dB(A) (*)	45 dB(A)	CLASSE III

LIMITI DI IMMISSIONE

	Livello di rumore misurato	limite di immissione notturno	Classificazione aree secondo zonizzazione acustica
L_p ricevitore presa	55,5 dB(A) (*)	50 dB(A)	CLASSE III
L_p ricevitore centrale	55,5 dB(A) (*)	50 dB(A)	CLASSE III

I livelli sono arrotondati di 0.5 dB(A) in conformità al punto 3 dell'Allegato B del D.M. 16/03/98.

(*) valgono le considerazioni effettuate nei paragrafi precedenti, riguardanti il livelli di rumore residuo ed ambientale della zona. Il livello risulta più alto del limite, ma più basso rispetto al rumore residuo precedentemente misurato. La postazioni di misura è comunque significativamente influenzata dal rumore generato dallo scorrere dell'acqua.

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 20 di 42	

9. LIVELLI SONORI PREVISTI NEGLI “AMBIENTI ABITATIVI” CIRCOSTANTI E LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE PREVISTI DAL D.P.C.M. 14 NOVEMBRE 1997

Ad eccezione delle aree esclusivamente industriali (classificate in Classe VI dalla zonizzazione acustica del territorio comunale) il D.P.C.M. 14/11/97 stabilisce i valori limite differenziali di immissione (differenza da non superare tra il livello equivalente del “rumore ambientale” L_A e quello del “rumore residuo” L_R):

- periodo diurno: 5 dB(A)
- periodo notturno: 3 dB(A).

La valutazione circa il rispetto dei valori limite differenziali di immissione nel periodo diurno e notturno si basa sul confronto fra il livello di rumore misurato nella situazione attuale (L_R) e quello previsto dopo l’attivazione delle varie sorgenti sonore (L_A).

	Livello di rumore ambientale L_A	Livello di rumore residuo L_R	$L_A - L_R$	valore limite differenziale notturno
POSTAZIONE A	55,1 dB(A)	55,6 dB(A)	//	3 dB
POSTAZIONE B	55,4 dB(A)	55,6 dB(A)	//	3 dB

In base alle considerazioni riportate nella presente relazione, risulta evidente che confrontando i livelli di rumore residuo misurati o calcolati con i livelli di rumore calcolati in prossimità degli ambienti abitativi presi a riferimento, si evidenzia un incremento del rumore ambientale **inferiore al valore limite differenziale di immissione per il periodo notturno fissato all’art.4 comma 1 del D.P.C.M. 14/11/97.**

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 21 di 42	

10. CONCLUSIONI

Sulla base di quanto precedentemente esposto è possibile, in conclusione, affermare quanto segue.

Le attività a regime dell'impianto idroelettrico sito nei comuni di Piedicavallo e Rosazza (BI), nelle aree circostanti l'insediamento, per quanto di competenza della ditta "SIPEA s.r.l.", non modifica in modo significativo il clima acustico della zona, fortemente influenzato dal rumore generato dall'acqua che scorre nell'alveo.

Le norme vigenti in materia di inquinamento acustico risultano quindi rispettate.

Piedicavallo e Rosazza (BI), *Giugno 2023*

ing. Gabriele Pellerino
 "tecnico competente" ai sensi
 dell'art. 2, commi 6,7, 8 L. n. 447/95
 con D.G.R. Lombardia 17/04/07 n. 3872
 Iscritto nell'elenco nazionale al n. 2044

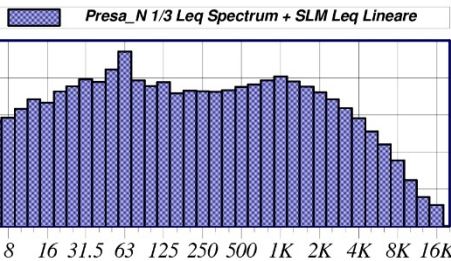
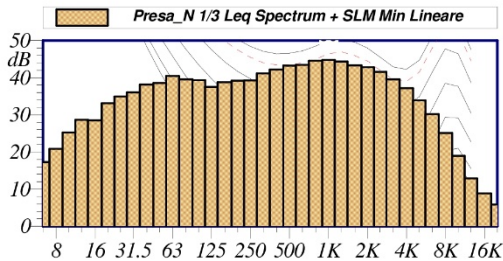
<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 22 di 42	

SCHEDA RILIEVI FONOMETRICI

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev. 01.00
		Data 31.05.23
	Pag 23 di 42	

Nome misura: Presa_N
Località:
Strumentazione: 831C 10314
Durata: 2003 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/05/2023 22:54:10
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Presa_N 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare					
12.5 Hz	44.2 dB	160 Hz	45.8 dB	2000 Hz	46.1 dB
16 Hz	43.3 dB	200 Hz	46.5 dB	2500 Hz	44.2 dB
20 Hz	46.3 dB	250 Hz	46.3 dB	3150 Hz	41.8 dB
25 Hz	47.7 dB	315 Hz	46.2 dB	4000 Hz	39.0 dB
31.5 Hz	49.6 dB	400 Hz	46.6 dB	5000 Hz	35.6 dB
40 Hz	48.9 dB	500 Hz	47.5 dB	6300 Hz	32.0 dB
50 Hz	52.2 dB	630 Hz	48.2 dB	8000 Hz	27.7 dB
63 Hz	57.0 dB	800 Hz	49.3 dB	10000 Hz	22.4 dB
80 Hz	49.3 dB	1000 Hz	50.3 dB	12500 Hz	17.9 dB
100 Hz	47.7 dB	1250 Hz	49.0 dB	16000 Hz	15.7 dB
125 Hz	48.8 dB	1600 Hz	47.6 dB	20000 Hz	10.0 dB



L1: 69.5 dBA **L5:** 57.7 dBA
L10: 55.5 dBA **L50:** 55.2 dBA
L90: 54.9 dBA **L95:** 54.9 dBA

L_{Aeq} = 55.1 dBA

Annotazioni:

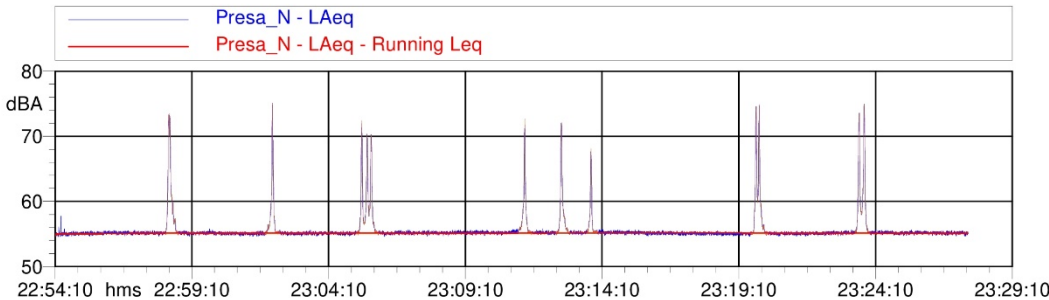
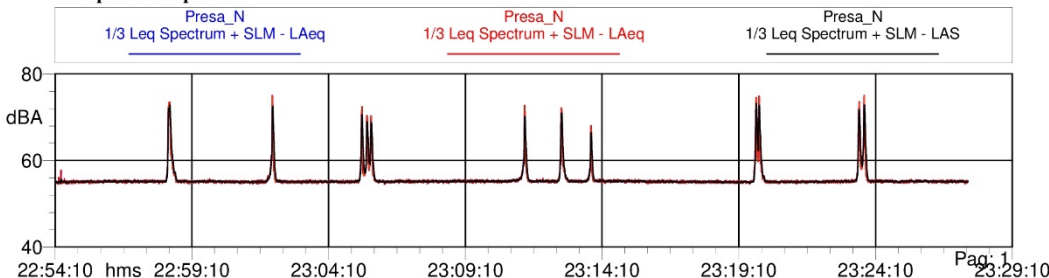


Tabella Automatica delle Maschere				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	22:54:10	00:33:22.600	57.5 dBA	
Non Mascherato	22:54:10	00:28:56.400	55.1 dBA	
Mascherato	22:58:12	00:04:26.199	63.3 dBA	
Nuova Maschera 1	22:58:12	00:00:28.600	65.4 dBA	
Nuova Maschera 2	23:01:50	00:00:32.399	62.4 dBA	
Nuova Maschera 3	23:05:10	00:00:50.400	62.6 dBA	
Nuova Maschera 4	23:11:06	00:00:30.600	61.0 dBA	
Nuova Maschera 5	23:12:28	00:00:30.600	61.9 dBA	
Nuova Maschera 6	23:13:36	00:00:23.400	59.3 dBA	
Nuova Maschera 7	23:19:36	00:00:37.800	64.7 dBA	
Nuova Maschera 8	23:23:25	00:00:32.399	65.1 dBA	

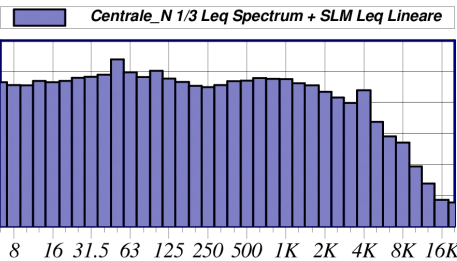
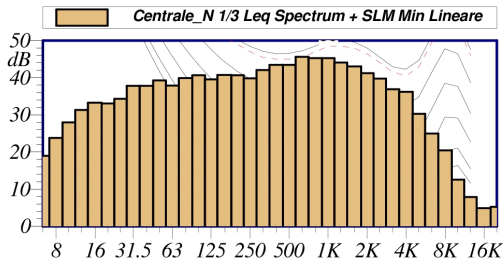
Componenti impulsive



Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed. Rev. 01.00
		Data 31.05.23
	Pag 24 di 42	

Nome misura: Centrale_N
Località:
Strumentazione: 831C 10314
Durata: 2070 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 26/05/2023 23:48:35
Over SLM: 0
Over OBA: 0

Centrale_N 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare							
12.5 Hz	47.0 dB	160 Hz	46.7 dB	2000 Hz	43.4 dB		
16 Hz	46.6 dB	200 Hz	45.3 dB	2500 Hz	41.6 dB		
20 Hz	46.9 dB	250 Hz	44.9 dB	3150 Hz	39.8 dB		
25 Hz	48.0 dB	315 Hz	45.6 dB	4000 Hz	43.9 dB		
31.5 Hz	48.3 dB	400 Hz	46.9 dB	5000 Hz	33.7 dB		
40 Hz	48.9 dB	500 Hz	47.1 dB	6300 Hz	29.1 dB		
50 Hz	53.9 dB	630 Hz	47.9 dB	8000 Hz	27.0 dB		
63 Hz	49.7 dB	800 Hz	47.6 dB	10000 Hz	19.3 dB		
80 Hz	48.2 dB	1000 Hz	47.5 dB	12500 Hz	13.8 dB		
100 Hz	50.2 dB	1250 Hz	46.2 dB	16000 Hz	8.5 dB		
125 Hz	47.7 dB	1600 Hz	45.6 dB	20000 Hz	7.7 dB		



L1: 61.8 dBA **L5:** 56.0 dBA
L10: 55.8 dBA **L50:** 55.4 dBA
L90: 55.1 dBA **L95:** 55.0 dBA

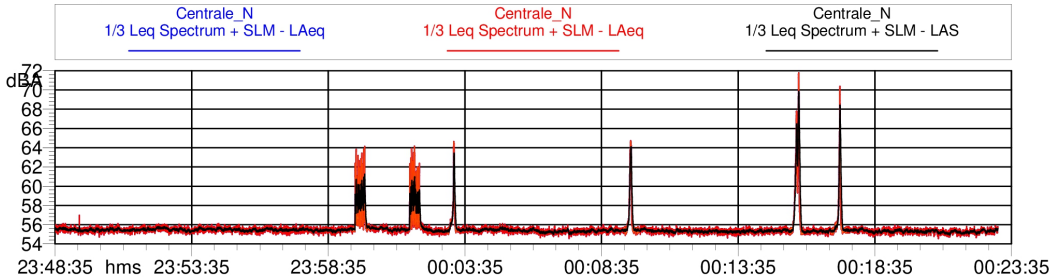
L_{Aeq} = 55.4 dB

Annotazioni:



Tabella Automatica delle Maschere				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	23:48:35	00:34:30.400	55.9 dBA	
Non Mascherato	23:48:35	00:31:23.200	55.4 dBA	
Mascherato	23:59:28	00:03:07.200	59.1 dBA	
Nuova Maschera 1	23:59:28	00:00:37.800	58.1 dBA	
Nuova Maschera 2	00:01:32	00:00:27	58.5 dBA	
Nuova Maschera 3	00:02:56	00:00:25.200	57.5 dBA	
Nuova Maschera 4	00:09:24	00:00:34.200	57.8 dBA	
Nuova Maschera 5	00:15:28	00:00:28.800	61.9 dBA	
Nuova Maschera 6	00:17:00	00:00:34.200	59.2 dBA	

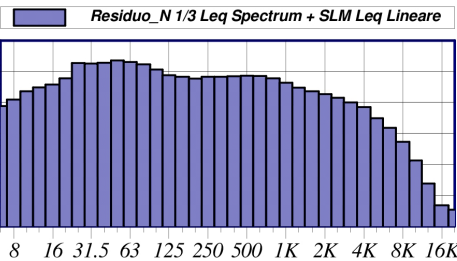
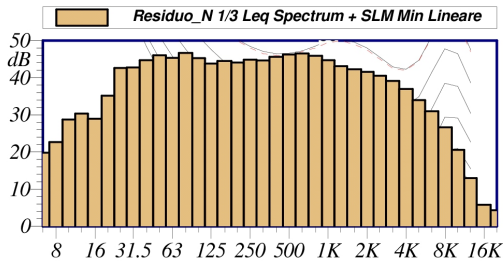
Componenti impulsive



Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev. 01.00
		Data 31.05.23
	Pag 25 di 42	

Nome misura: Residuo_N
Località:
Strumentazione: 831C 10314
Durata: 363 (secondi)
Nome operatore:
Data, ora misura: 27/05/2023 00:28:16
Over SLM: N/A
Over OBA: N/A

Residuo_N 1/3 Leq Spectrum + SLM Leq Lineare							
12.5 Hz	44.9 dB	160 Hz	48.3 dB	2000 Hz	42.7 dB		
16 Hz	45.8 dB	200 Hz	47.7 dB	2500 Hz	41.6 dB		
20 Hz	47.8 dB	250 Hz	48.3 dB	3150 Hz	40.1 dB		
25 Hz	52.7 dB	315 Hz	48.3 dB	4000 Hz	38.5 dB		
31.5 Hz	52.6 dB	400 Hz	48.4 dB	5000 Hz	34.9 dB		
40 Hz	52.8 dB	500 Hz	48.6 dB	6300 Hz	31.8 dB		
50 Hz	53.6 dB	630 Hz	48.5 dB	8000 Hz	27.3 dB		
63 Hz	53.0 dB	800 Hz	47.8 dB	10000 Hz	21.2 dB		
80 Hz	52.4 dB	1000 Hz	46.4 dB	12500 Hz	13.8 dB		
100 Hz	50.7 dB	1250 Hz	44.8 dB	16000 Hz	6.7 dB		
125 Hz	48.8 dB	1600 Hz	43.6 dB	20000 Hz	5.4 dB		



L1: 56.0 dBA **L5:** 55.9 dBA
L10: 55.8 dBA **L50:** 55.6 dBA
L90: 55.3 dBA **L95:** 55.3 dBA

$L_{Aeq} = 55.6 \text{ dB}$

Annotazioni:

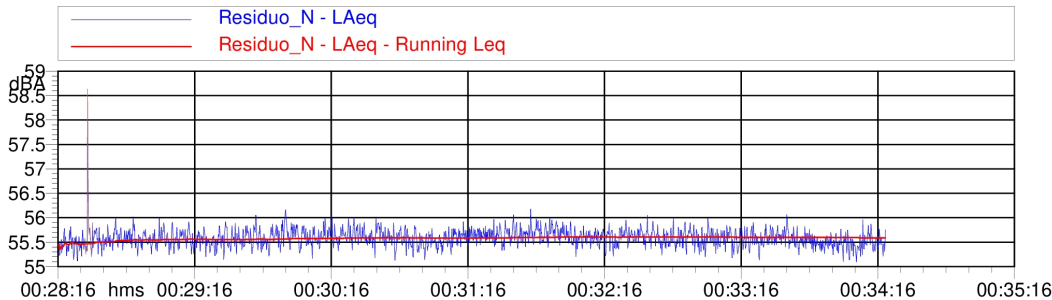
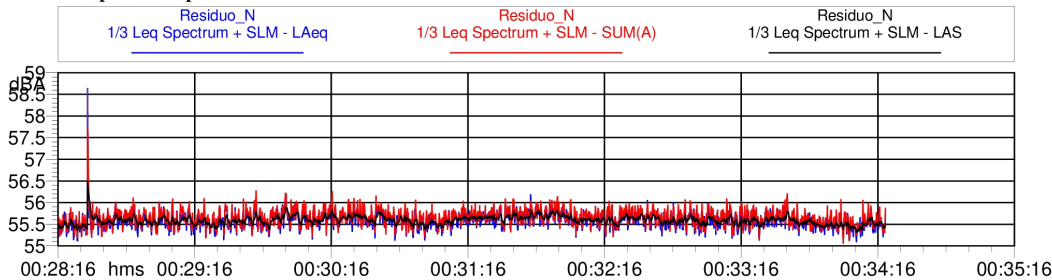


Tabella Automatica delle Maschere				
Nome	Inizio	Durata	Leq	
Totale	00:28:16	00:06:03.400		55.6 dBA
Non Mascherato	00:28:16	00:06:00.200		55.6 dBA
Mascherato	00:28:28	00:00:03.200		55.9 dBA
Nuova Maschera 1	00:28:28	00:00:03.200		55.9 dBA

Componenti impulsive

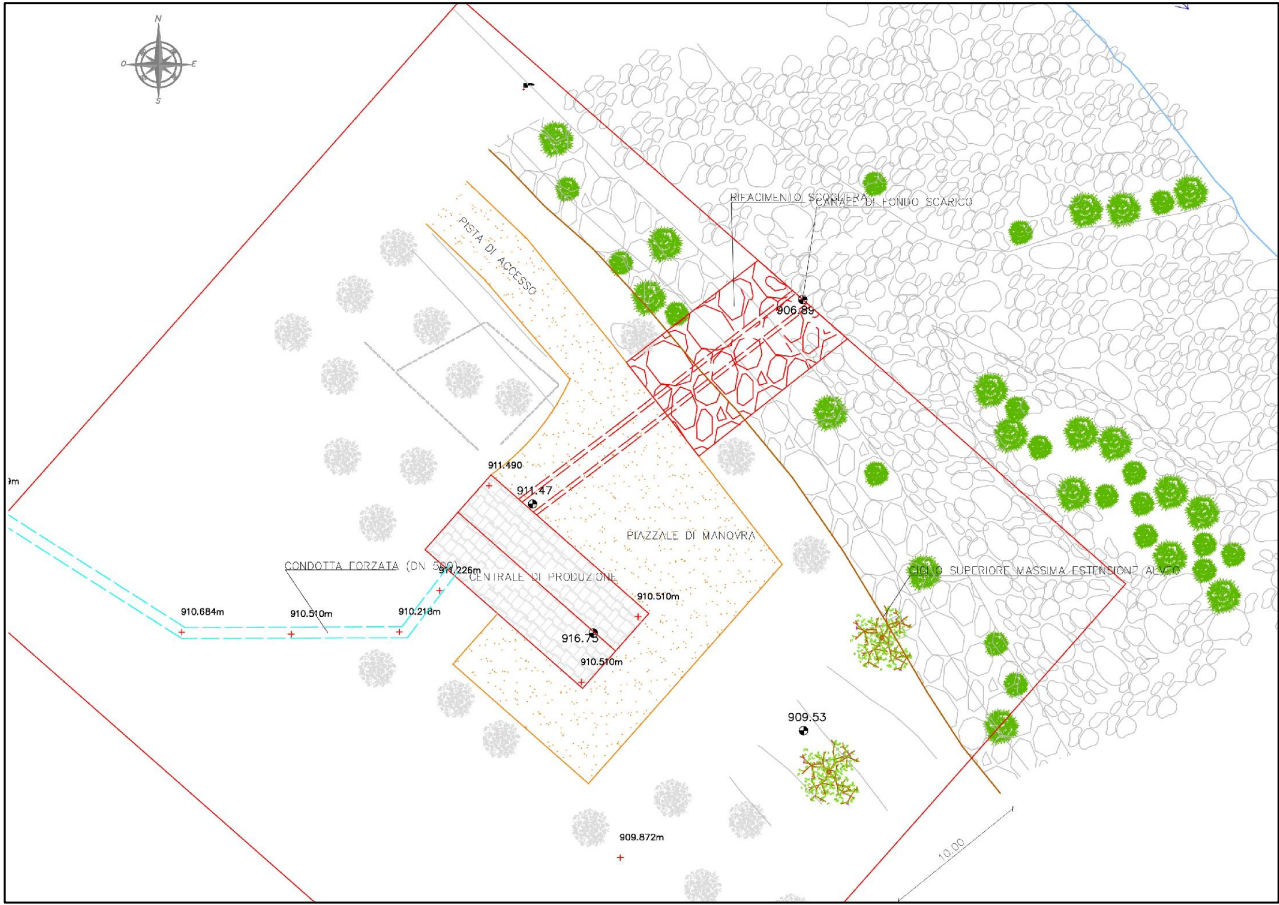


<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 26 di 42	

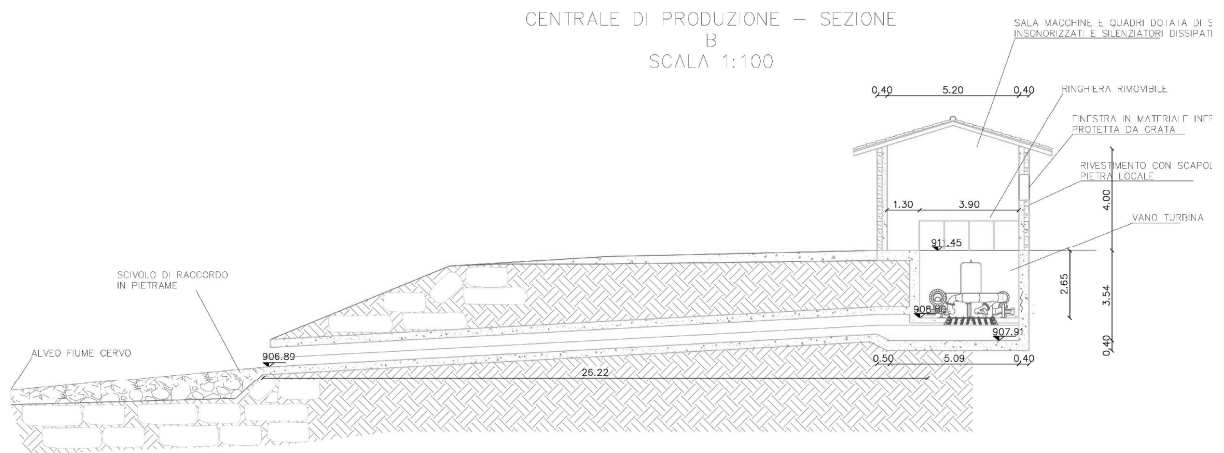
ALLEGATO 1

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev. 01.00
		Data 31.05.23
		Pag 27 di 42

Planimetria – As Built



Sezione – As Built

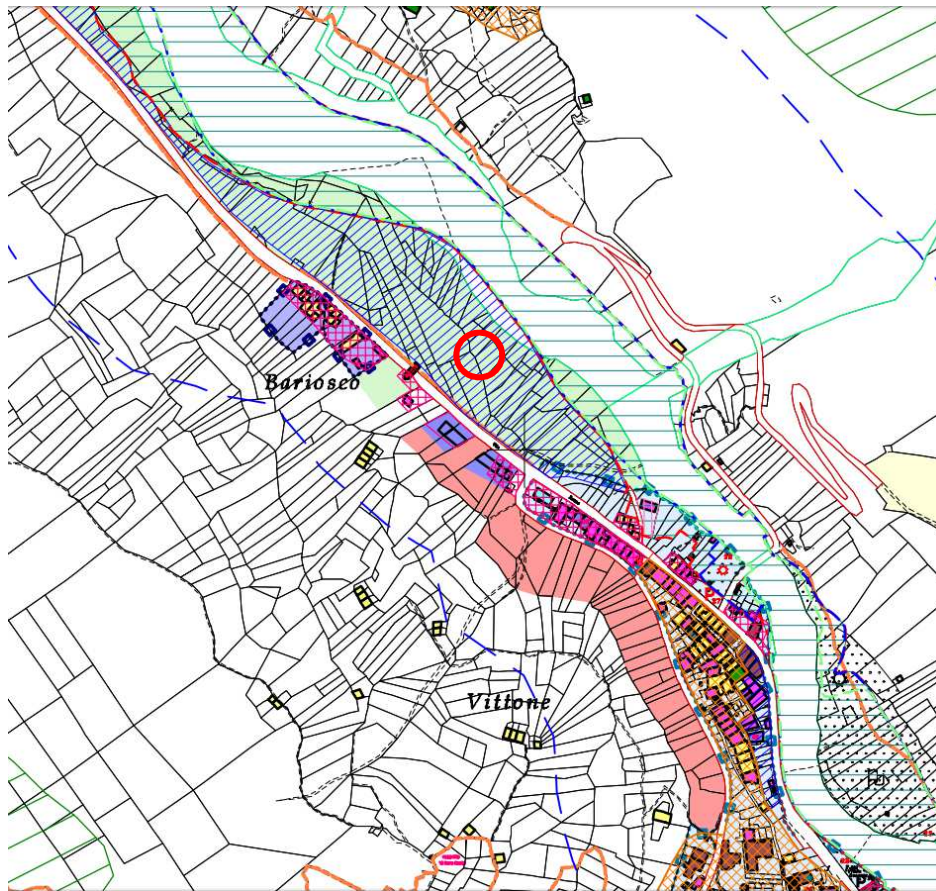


<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 28 di 42	

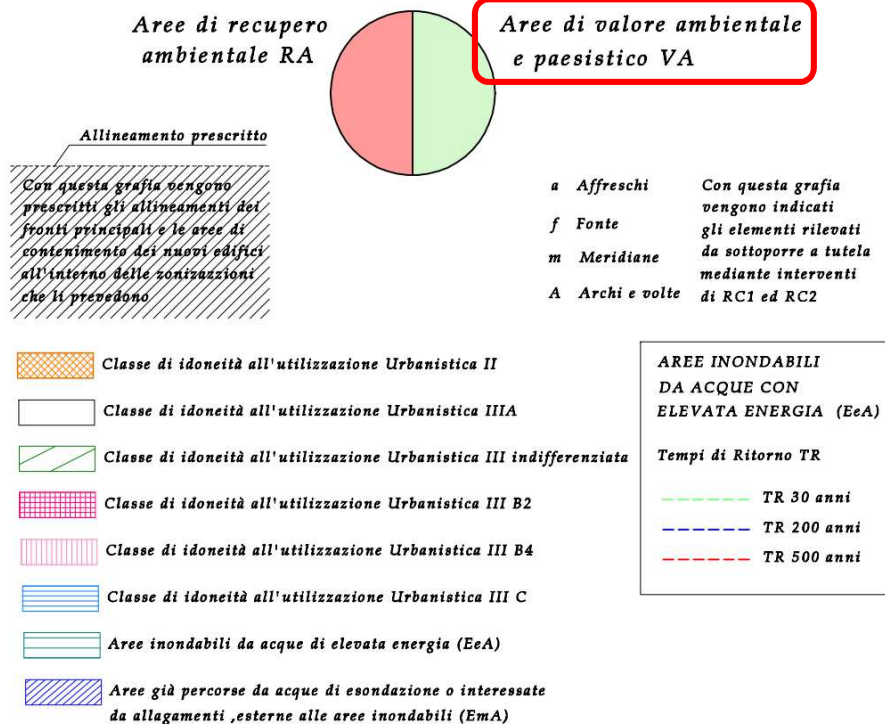
ALLEGATO 2

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev. 01.00
		Data 31.05.23
		Pag 29 di 42

Piano Regolatore Generale – Comune di Rosazza – Elaborato P_15

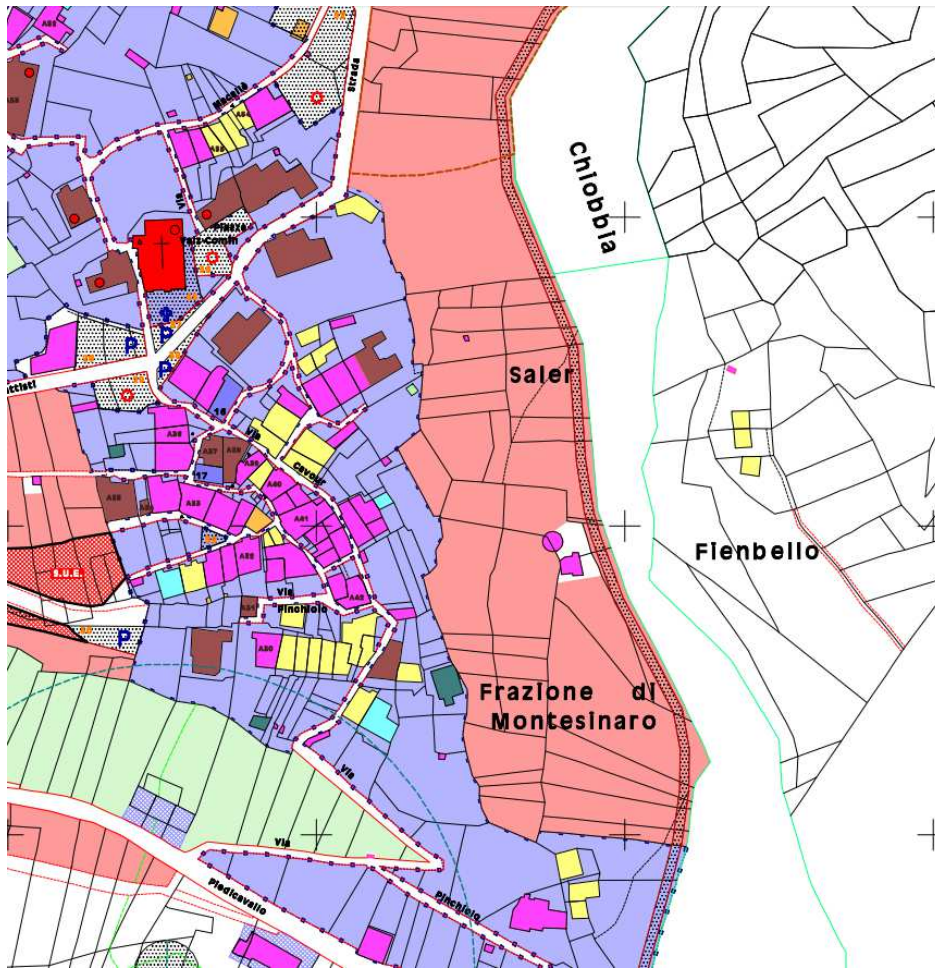


VINCOLI URBANISTICI

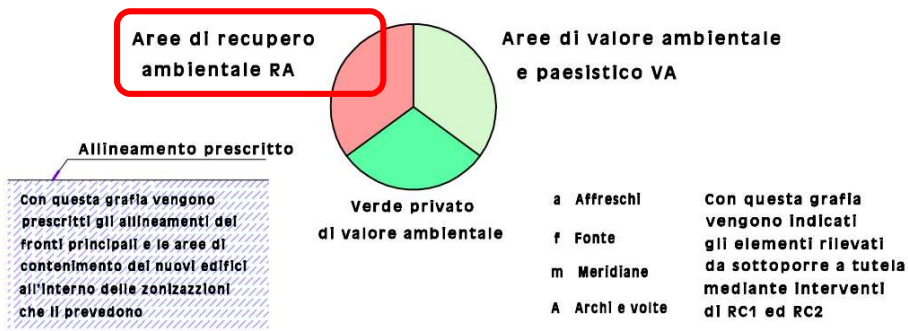


Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 30 di 42	

Piano Regolatore Generale – Comune di Piedicavallo – Elaborato P_17



VINCOLI URBANISTICI

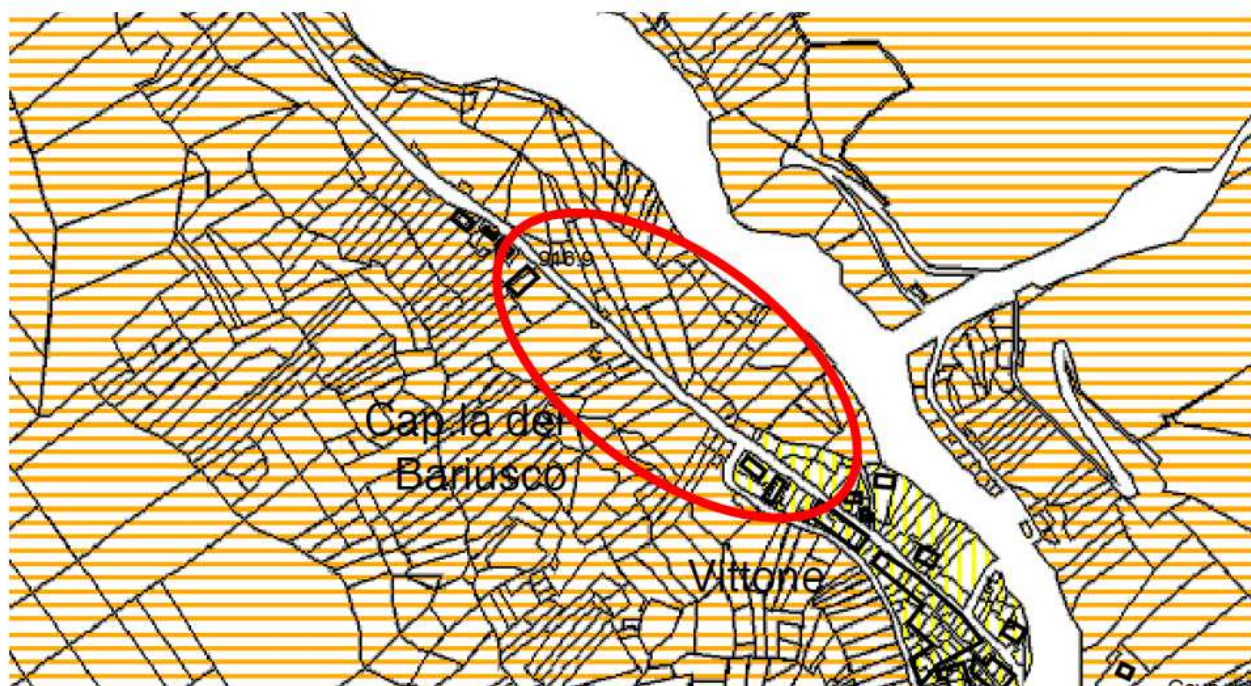


<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 31 di 42	

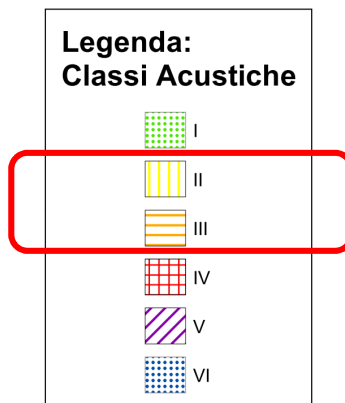
ALLEGATO 3

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 32 di 42	

Azzonamento Acustico del Territorio – Comune di Rosazza

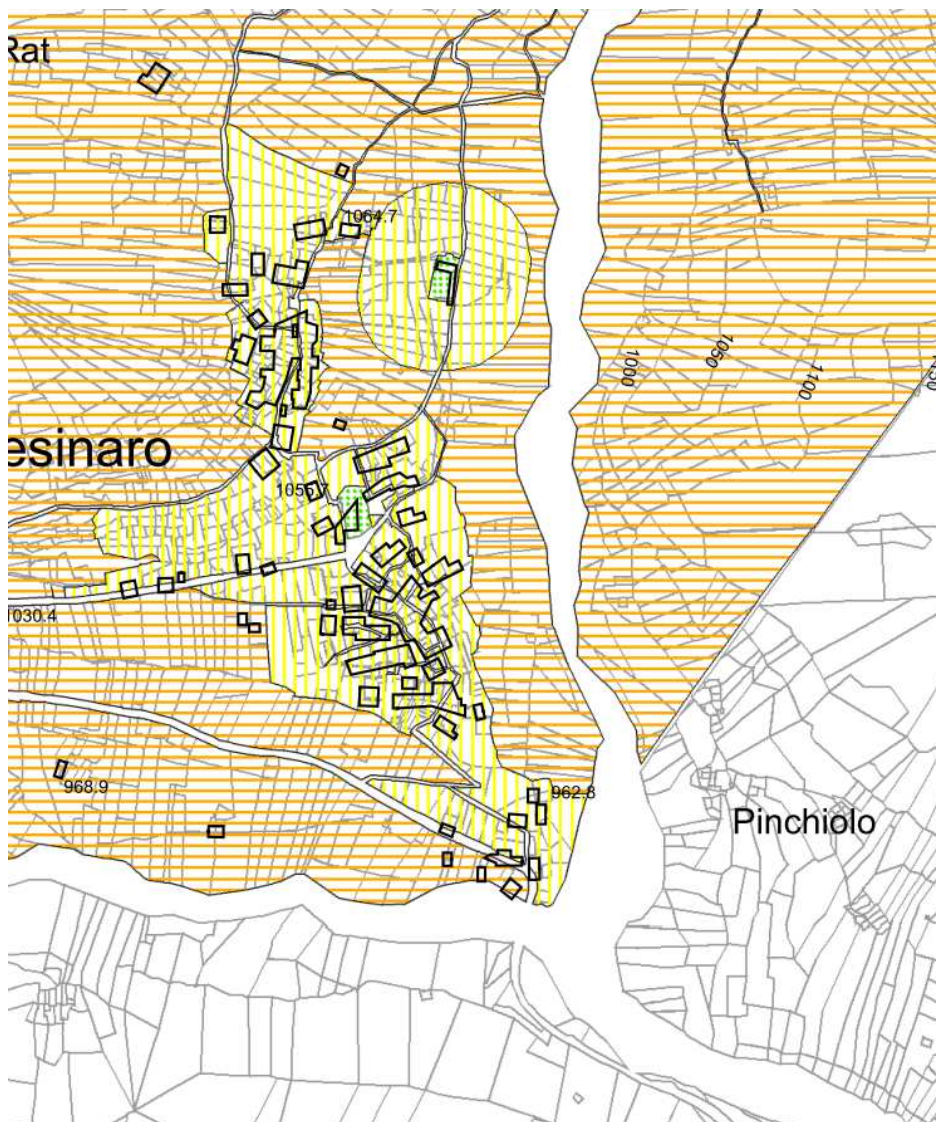


**Legenda:
Classi Acustiche**



<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO	Ed.Rev.	01.00
	IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Data	31.05.23
	Pag 33 di 42		

Azzonamento Acustico del Territorio – Comune di Piedicavallo



**Legenda:
Classi Acustiche**

-  I
-  II
-  III
-  IV
-  V
-  VI



<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 34 di 42	

ALLEGATO 4

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 35 di 42	



Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 5783463
 skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di Taratura
 Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 10
 Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 26288-A
Certificate of Calibration LAT 163 26288-A

- data di emissione
date of issue 2021-12-07
 - cliente
customer STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)
 - destinatario
receiver STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)

Si riferisce a
Referring to
 - oggetto
item Fonometro
 - costruttore
manufacturer Larson & Davis
 - modello
model 831C
 - matricola
serial number 10314
 - data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-12-07
 - data delle misure
date of measurements 2021-12-07
 - registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
 (Approving Officer)

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 36 di 42	



Sky-lab S.r.l.
 Area Laboratori
 Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
 Tel. 039 5783463
 skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
 Calibration Centre
 Laboratorio Accreditato di Taratura
 Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
 Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 28289-A
 Certificate of Calibration LAT 163 28289-A

- data di emissione
 date of issue 2022-10-05
 - cliente
 customer STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)
 - destinatario
 receiver STEB S.R.L.
 25125 - BRESCIA (BS)

Si riferisce a
 Referring to
 - oggetto
 item Calibratore
 - costruttore
 manufacturer Larson & Davis
 - modello
 model CAL200
 - matricola
 serial number 5705
 - data di ricevimento oggetto
 date of receipt of item 2022-10-04
 - data delle misure
 date of measurements 2022-10-05
 - registro di laboratorio
 laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.

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

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

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
 (Approving Officer)

Firmato digitalmente da: Emilio Giovanni Caglio
 Data: 05/10/2022 14:39:47

<i>Impianto idroelettrico</i> ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 37 di 42	

ALLEGATO 5

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 38 di 42	



Regione Lombardia

SI RILASCIATA SENZA BOLLO PER
GLI USI CONSENTITI DALLA LEGGE

DECRETO N° 3872

Del 17/04/2007

Identificativo Atto n. 393

DIREZIONE GENERALE QUALITA' DELL'AMBIENTE

Oggetto

VALUTAZIONE DELLE DOMANDE PRESENTATE ALLA REGIONE LOMBARDIA PER IL RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA PROFESSIONALE DI "TECNICO COMPETENTE" NEL CAMPO DELL'ACUSTICA AMBIENTALE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 2, COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95



L'atto si compone di 4 pagine
di cui 1 pagine di allegati,
parte integrante.

Regione Lombardia
La presente copia, composta di n. 4
fogli, è conforme all'originale depositata
agli atti di questa Direzione Generale.
Milano, 17-04-07

[Handwritten signature]

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 39 di 42	



Regione Lombardia

IL DIRIGENTE DELL'UNITA' ORGANIZZATIVA
PROGRAMMAZIONE E PROGETTI SPECIALI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

RICHIAMATI:

- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e, in particolare, l'articolo 2 che, ai commi 6 e 7:
- individua e definisce la figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;
- determina i requisiti e i titoli di studio richiesti per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente;
- stabilisce che l'attività di tecnico competente possa essere svolta previa presentazione di apposita domanda, corredata da documentazione comprovante l'aver svolto attività in modo non occasionale nel campo dell'acustica ambientale;
- il d.P.C.M. 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b) e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- la d.G.R. 17 maggio 2006, n. 2561, avente ad oggetto l'approvazione dei criteri e delle modalità per la redazione, la presentazione e la valutazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale, che ha contestualmente abrogato le precedenti deliberazioni 9 febbraio 1996, n. 8945, 17 maggio 1996, n. 13195, 21 marzo 1997, n. 26420 e 12 novembre 1998, n. 39551, di pari oggetto;
- il decreto dirigenziale 30 maggio 2006, n. 5985 "Procedure gestionali riguardanti i criteri e le modalità per la presentazione delle domande per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale e relativa modulistica";
- il d.P.G.R. 19 giugno 1996, n. 3004, da ultimo modificato con decreto del Direttore Generale Qualità dell'Ambiente 15 maggio 2006, n. 5353, concernente la nomina dei componenti della Commissione istituita con la citata d.G.R. 17 maggio 1996, n. 13195, preposta all'esame delle domande per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica;
- i verbali del 22 aprile 1997, del 30 marzo 1999 e del 16 dicembre 1999 relativi alle sedute della citata Commissione che, tra l'altro, riportano i criteri e le modalità per l'esame e la valutazione delle domande;

h

1

Regione Lombardia
 La presente copia, in conformità all'originale
 depositata agli atti di questa Direzione
 Generale,
 Milano, 11-04-07

lure

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 40 di 42	



Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 17-04-07
[Signature]

- il regolamento regionale 21 gennaio 2000, n. 1 “Regolamento per l’applicazione dell’articolo 2, commi 6 e 7, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;

RICHIAMATA altresì la legge regionale 5 gennaio 2000, n. 1 e successive modifiche e integrazioni, recante il riordino del sistema delle Autonomie in Lombardia e l’attuazione del decreto legislativo 112/98 per il conferimento di funzioni e compiti dallo Stato alle Regioni e agli Enti locali;

DATO ATTO che:

- nella seduta del 29 marzo 2007 la preposta Commissione ha esaminato e valutato n. 35 domande inviate dai Soggetti interessati ad ottenere il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;
- la Commissione esaminatrice, in esito alla propria attività, ha valutato:
 - n. 35 Soggetti richiedenti in possesso dei requisiti previsti all’art. 2, commi 6 e 7, della legge 447/95;

DATO ATTO inoltre che il mancato ricevimento della richiesta di documentazione integrativa non ha consentito alla competente Struttura regionale di istruire n. 1 domanda;

VISTA la legge regionale 23 luglio 1996, n. 16 “Ordinamento della struttura organizzativa e dalla dirigenza della giunta regionale”, come successivamente modificata e integrata, e in particolare il combinato disposto degli articoli 3 e 18, che individua le competenze e i poteri della dirigenza;

RICHIAMATE la d.G.R. 18/5/2005, n. 2 “I Provvedimento organizzativo – VIII Legislatura” e le successive deliberazioni riguardanti l’assetto organizzativo della Giunta regionale;

DATO ATTO, ai sensi dell’art. 3 della Legge 241/90, che contro il presente provvedimento può essere presentato ricorso avanti il Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di comunicazione dello stesso ovvero ricorso straordinario al Presidente della Repubblica entro 120 giorni dalla medesima data di comunicazione

DECRETA

1. di approvare l’Allegato A, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti riconosciuti in possesso dei requisiti richiesti per il riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale;

[Signature]

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 41 di 42	



Regione Lombardia

2. di approvare l'Allegato B, costituito da n. 1 scheda, parte integrante e sostanziale del presente decreto, nel quale sono riportati i dati anagrafici dei Soggetti le cui domande sono state archiviate;
3. di comunicare il presente decreto ai Soggetti interessati.

Il Dirigente dell'Unità Organizzativa
Programmazione e Progetti Speciali
di Protezione Ambientale
(dott. Giuseppe Rotondaro)

Regione Lombardia
 La presente copia, in conformità all'originale
 depositata agli atti di questa Direzione
 Generale.
 Milano, 17-04-07

Impianto idroelettrico ROSAZZA	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA	Ed.Rev.	01.00
		Data	31.05.23
		Pag 42 di 42	

ALLEGATO A

**ELENCO DEI SOGGETTI IN POSSESSO DEI REQUISITI PREVISTI ALL'ARTICOLO 2,
COMMI 6 E 7, DELLA LEGGE 447/95**

N°	COGNOME	NOME	DATA DI NASCITA	COMUNE DI RESIDENZA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23	PELLERINO	GABRIELE	04/09/1974	PASSIRANO (BS)
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				

Regione Lombardia
La presente copia, è conforme all'originale
depositata agli atti di questa Direzione
Generale.
Milano, 12-04-07

luru

Il Dirigente
dott. Giuseppe Rotondaro

