

IMPIANTO IDROELETTRICO DI ROSAZZA

REGIONE PIEMONTE – PROVINCIA DI BIELLA – COMUNI DI PIEDICAVALLO E ROSAZZA

Oggetto:

DOMANDA DI VARIANTE IN SANATORIA

**PROGETTO DI MODIFICA SCALA DI RISALITA
DELL'ITTIOFAUNA**

Elaborato:

PMS

EMISSIONE	PRESENTAZIONE		REVISIONE 1			
COMMESSA	Rosazza_PMS		Rosazza_PMS			
	Data.	Sigla	Data	Sigla	Data	Sigla
Redazione	Febbraio 2024	TC	Maggio 2024	TC		
Verifica	Febbraio 2024	AM	Maggio 2024	AM		
Controllo	Febbraio 2024	SC	Maggio 2024	SC		

Timbro e firma dei professionisti

OVADAPROGETTI s.a.s.

ing. SERGIO COLOMBO
VIA VITTORIO VENETO 11 - 15076 OVADA (ALESSANDRIA)
tel/fax +39-0143-81293 - email sergio.colombo@ovadaprogetti.it



SIPEA srl

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	STATO DI FATTO DEL MANUFATTO.....	4
3	PARAMETRI SCALA AUTORIZZATA	9
4	PROPOSTA DI ADEGUAMENTO DELLA SCALA DI RISALITA	10
5	CONCLUSIONI	13

Progetto di modifica scala di risalita dell'ittiofauna - revisione maggio 2024

Impianto idroelettrico di Rosazza
Provincia di Biella – Comuni di Piedicavallo e Rosazza

1 **PREMESSA**

La presente relazione di progetto propone ulteriore modifica relativa alla scala di risalita dell'ittiofauna per garantirne una corretta fruibilità a seguito delle osservazioni contenute nel verbale dell'Organo Tecnico datato 17 aprile 2024.

In allegato alla presente relazione vengono anche fornite le tavole descrittive dello stato di fatto e di progetto dell'opera e della modifica proposta in questa sede:

- ROS_TT.06 Maggio 2024: Scala di risalita: confronto planimetria realizzato – progetto autorizzato;
- ROS_TT.06B Maggio 2024: Scala di risalita: modifiche_pianta;
- ROS_TT.06C Maggio 2024: Scala di risalita: modifiche_profilo;
- ROS_TT.01C Maggio 2024 - Scala dei pesci: verifica volumi modificati rispetto a quanto autorizzato ai sensi dell'art 167 comma 4 lettera a) d.lgs 42/2004

2 STATO DI FATTO DEL MANUFATTO

Le scala di risalita attualmente realizzata ha le seguenti caratteristiche complessive:

- Quota stramazzo di ingresso di valle 932,04 m.s.l.m.;
- Quota fondo luce su traversa 936,48 m.s.l.m.;
- N° bacini 23;

Le criticità rilevate e per le quali sono state definite le modifiche descritte nei paragrafi successivi sono le seguenti:

- Presenze di un dislivello eccessivo tra lo stramazzo di imbocco ed il fondo alveo;
- Presenza eccessivi tra le vasche 14-15-16 e 21-22-23;
- Luce di alimentazione della scala di risalita ritenuta non sufficiente;

Vengono di seguito riportate le foto relative all'opera realizzata.



Figura 2.1: Vista luce di alimentazione su traversa



Figura 2.2: Vista Scala di risalita da monte verso valle

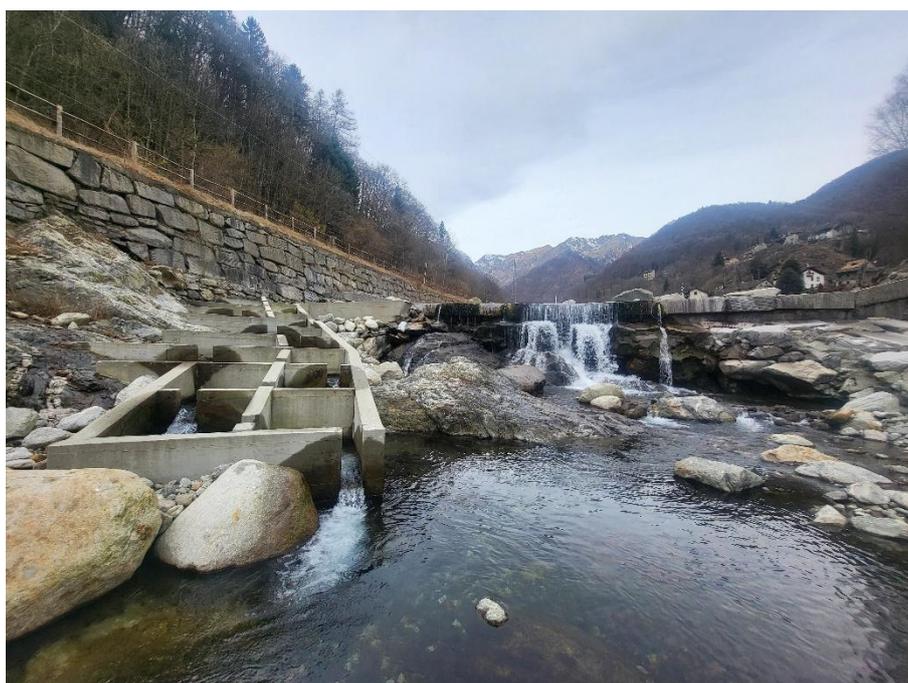


Figura 2.3: Vista Scala di risalita da valle verso monte



Figura 2.4: Vista 1 bacini



Figura 2.5: Vista 2 bacini



Figura 2.6: Vista 3 bacini



Figura 2.7: Vista 3 bacini



Figura 2.8: Vista 4 bacini



Figura 2.9: Vista 5 bacini

Come si può notare la scala risalta è realizzata in aderenza alla roccia affiorante presente in destra idrografica, la quale contribuisce a fornire un ambiente più naturale alla risalita dell'ittiofauna oltre che a fornire sostegno strutturale all'opera. La modifica qui proposta si inserisce in tale contesto.

3 PARAMETRI SCALA AUTORIZZATA

Vengono di seguito riportati i valori relativi alla scala di risalita come da progetto autorizzato.

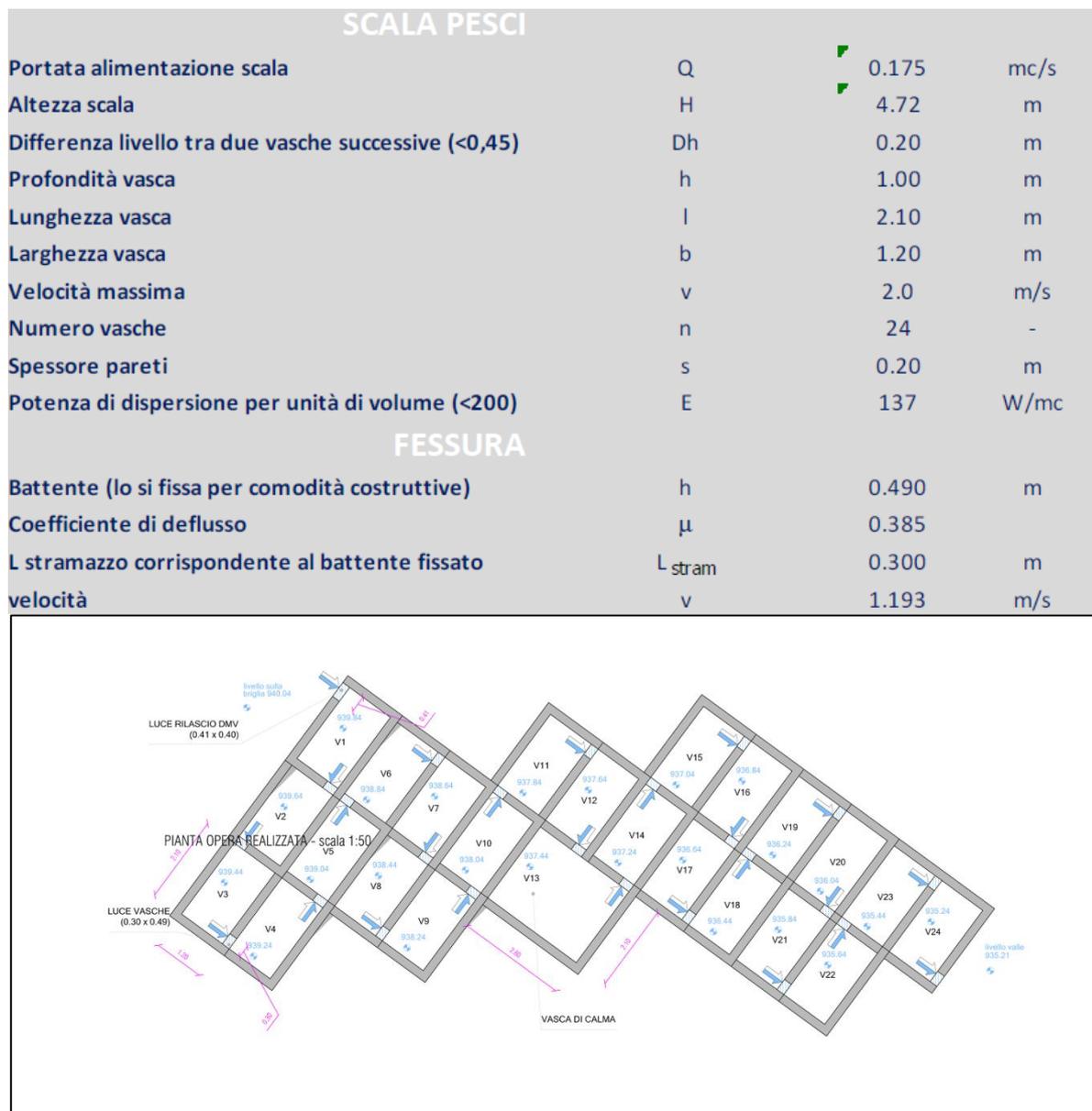


Figura 3.1: Valori e planimetria scala autorizzata

4 PROPOSTA DI ADEGUAMENTO DELLA SCALA DI RISALITA

Il giorno 02/02/2024 è stata condotta un rilievo topografico per ottenere le quote assolute relative agli stramazzi e ai vertici dei singoli bacini.

Il giorno 10/05/2024 è stata effettuata la pulizia della scala ed il rilievo dei volumi effettivamente disponibili.

A seguito delle verifiche effettuate si presentano le seguenti modifiche proposte per rendere conforme la scala di risalita realizzata con quanto autorizzato preservandone il miglior inserimento ambientale.

Le modifiche proposte sono volte ad aumentare le dimensioni delle vasche e dei setti:

- 1) sfruttando l'area in destra idrografica tra la scala di risalita e la traversa (visibile dalla foto 2.2),
- 2) riprofilando la roccia affiorante che occupa parzialmente le vasche di destra,
- 3) allargando le vasche verso l'alveo di 1 metro e
- 4) aggiungendo nel tratto di valle di nuove vasche con modifica del fondo inclinato relativo alle ultime 2 vasche realizzate.

Le modifiche proposte sono visibili nelle tavole allegate.

Per ogni singolo bacino è stata calcolata la potenza dissipata per unità di volume tramite la formula seguente:

$$P_v = \frac{\rho \cdot g \cdot Q \cdot \Delta h}{V}$$

Dove Q è la portata di alimentazione della scala, è il dislivello fra due bacini successivi e V è il volume del singolo bacino, imponendo come valore limite di potenza dissipata 200W/mc.

Il volume è stato quindi così ottenuto:

$$V = \text{Area in pianta} \cdot (\text{quota stramazzo out} - \text{quota fondo medio}) + \text{Area in pianta} \cdot \text{battente su tramazzo}$$

In analogia a quanto autorizzato sono state preservate le seguenti condizioni:

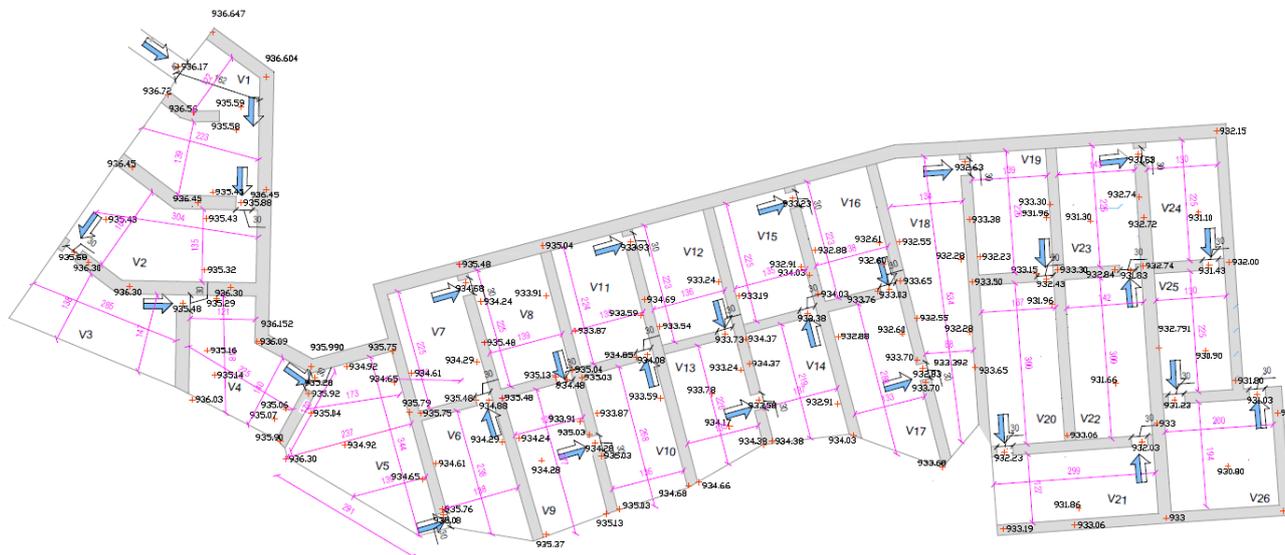
Progetto di modifica scala di risalita dell'ittiofaune - revisione maggio 2024

Impianto idroelettrico di Rosazza
 Provincia di Biella – Comuni di Piedicavallo e Rosazza

- Portata di alimentazione pari a 175 l/s (come da progetto autorizzato);
- Dh massimo tra i bacini di 20 cm;
- Battente pari a 0.49 m;
- Coefficiente di deflusso pari a 0.385;
- Luce relativo allo stramazzo pari a 0.30 m;
- Luce di ingresso DE dalla traversa ingresso della scala da monte 0.41 m;
- Battente in ingresso alla scala da monte 0.40m;
- Velocità in corrispondenza della fessura 1.19 m/s.

La quota della traversa esistente in prossimità della scala di risalita è pari a 936,72 m.s.l.m. il setto in ingresso avrà la sua quota posta 936.17 m.s.l.m. in modo da garantire il transito della porta di 175 l/s avente tirante pari a 40 cm, mentre la quota di fondo alveo in ingresso a valle alla scala di risalita risulta essere pari a 930,70 m.s.l.m..

Viene di seguito riportata prima la planimetria della scala comprendente le modifiche previste e poi la tabella riepilogativa dei risultati ottenuti.



Progetto di modifica scala di risalita dell'ittiofauna - revisione maggio 2024

Impianto idroelettrico di Rosazza
Provincia di Biella – Comuni di Piedicavallo e Rosazza

Tabella 1: Valori relativi alla scala di risalita realizzata

N° Vasca	Q fondo media m.s.l.m	Q stramazzo in m.s.l.m	Q stramazzo out m.s.l.m	b luce in m	h in m	Q. pelo libero in m.s.l.m	b luce out m	h out m	Q. pelo libero out	Δh	Area di invaso mq	Volume mc	v max	Energia dissipata
1	935,59	936,17	935,88	0,41	0,40	936,57	0,30	0,49	936,37	0,20	1,60	3,83	1,19	89,56
2	935,38	935,88	935,68	0,30	0,49	936,37	0,30	0,49	936,17	0,20	4,45	3,54	1,19	97,05
3	935,25	935,68	935,48	0,30	0,49	936,17	0,30	0,49	935,97	0,20	3,77	2,72	1,19	126,36
4	935,18	935,48	935,28	0,30	0,49	935,97	0,30	0,49	935,77	0,20	3,75	2,23	1,19	153,88
5	934,85	935,28	935,08	0,30	0,49	935,77	0,30	0,49	935,57	0,20	5,45	3,95	1,19	86,90
6	934,45	935,08	934,88	0,30	0,49	935,57	0,30	0,49	935,37	0,20	3,29	3,04	1,19	112,82
7	934,45	934,88	934,68	0,30	0,49	935,37	0,30	0,49	935,17	0,20	3,02	2,19	1,19	157,08
8	934,07	934,68	934,48	0,30	0,49	935,17	0,30	0,49	934,97	0,20	3,13	2,81	1,19	121,98
9	934,07	934,48	934,28	0,30	0,49	934,97	0,30	0,49	934,77	0,20	3,59	2,51	1,19	136,63
10	933,72	934,28	934,08	0,30	0,49	934,77	0,30	0,49	934,57	0,20	3,42	2,91	1,19	118,11
11	933,72	934,08	933,93	0,30	0,49	934,57	0,30	0,49	934,42	0,15	3,02	2,12	1,19	121,65
12	933,39	933,93	933,73	0,30	0,49	934,42	0,30	0,49	934,22	0,20	3,03	2,52	1,19	136,40
13	933,39	933,73	933,58	0,30	0,49	934,22	0,30	0,49	934,07	0,15	3,09	2,10	1,19	122,55
14	933,05	933,58	933,38	0,30	0,49	934,07	0,30	0,49	933,87	0,20	3,04	2,49	1,19	137,74
15	933,05	933,38	933,23	0,30	0,49	933,87	0,30	0,49	933,72	0,15	3,04	2,04	1,19	126,53
16	932,74	933,23	933,03	0,30	0,49	933,72	0,30	0,49	933,52	0,20	3,08	2,40	1,19	143,04
17	932,74	933,03	932,83	0,30	0,49	933,52	0,30	0,49	933,32	0,20	3,81	2,21	1,19	155,38
18	932,42	932,83	932,63	0,30	0,49	933,32	0,30	0,49	933,12	0,20	5,74	4,02	1,19	85,45
19	932,10	932,63	932,43	0,30	0,49	933,12	0,30	0,49	932,92	0,20	3,05	2,50	1,19	137,24
20	932,10	932,43	932,23	0,30	0,49	932,92	0,30	0,49	932,72	0,20	4,11	2,55	1,19	134,74
21	931,86	932,23	932,03	0,30	0,49	932,72	0,30	0,49	932,52	0,20	4,11	2,71	1,19	126,58
22	931,66	932,03	931,83	0,30	0,49	932,52	0,30	0,49	932,32	0,20	4,11	2,71	1,19	126,58
23	931,30	931,83	931,63	0,30	0,49	932,32	0,30	0,49	932,12	0,20	3,05	2,50	1,19	137,24
24	931,10	931,63	931,43	0,30	0,49	932,12	0,30	0,49	931,92	0,20	2,93	2,40	1,19	143,15
25	930,90	931,43	931,23	0,30	0,49	931,92	0,30	0,49	931,72	0,20	2,93	2,40	1,19	143,15
26	930,80	931,23	931,03	0,30	0,49	931,72	0,30	0,49	931,52	0,20	4,00	2,88	1,19	119,22

5 CONCLUSIONI

Con le modifiche proposte vengono rispettate sia le verifiche relative alla velocità massima ed all'energia dissipata.

Inoltre, con le modifiche proposte la vasca risulta essere avere condizioni analoghe a quelle autorizzate, con il vantaggio del miglior inserimento paesaggistico e, con l'aggiunta della vasca finale, garantisce un ingresso migliore all'ittiofauna.

Ad ultimazione degli interventi proposti la ditta, come indicato dall'organo tecnico verrà effettuato il collaudo idraulico ed il monitoraggio biologico dell'effettivo transito della fauna da valle a monte svolta da tecnico abilitato.

La società si rende disponibile inoltre a mitigare con elementi lapidei cementati il muro in sinistra della scala verso centro alveo ed eventualmente a ricostruire con massi cementati la porzione di briglia demolita dalle piene fluviali.