



**COMUNE DI PIEVE VERGONTE**

**UTILIZZAZIONE A FINI ENERGETICI DEL RIO ARSA  
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI CENTRALE  
IDROELETTRICA**

**D.LGS.VO 387/2003 E VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE AI SENSI  
DELL'ART. 12 DELLA L.R. 40/1998 E S.M.I.**

**RISPOSTE ALLA 3<sup>a</sup> CDS del 21.6.2022**

**PROPONENTE**

**EDIFICA s.r.l.**  
Via Marconi n°14  
**28845 DOMODOSSOLA (VB)**  
p.iva n° 02301240038

*02.09.2022*

Ad oggi, oltre a quanto chiesto da ARPA, si chiede di integrare la nuova proposta progettuale come di seguito:

1. in considerazione dei chiarimenti che dovranno essere forniti ad Arpa, sia verificata la necessità di rivedere il valore nel calcolo del DE del coefficiente relativo all'interscambio idrico con la falda, assunto sino ad oggi pari a 1;

➤ Premesso che è necessario segnalare che nella relazione idrologica aprile 2022 Rev. 5 a pagina 9, viene erroneamente applicata la modulazione (T) mentre ai sensi del comma 3. art. 3. (Ambito d'applicazione) del regolamento 14/R "Disposizioni per l'implementazione del deflusso ecologico": *"Sono soggetti alla modulazione della portata (T) i prelievi che ricadono nell'asta principale di corpi idrici il cui bacino idrografico ha un'area superiore a 100 kmq, valutata alla sezione di prelievo"*. Poiché, nel nostro caso, l'area del bacino sotteso risulta pari a 18,72 kmq non deve essere applicata la modulazione di portata (T).

Pertanto il deflusso ecologico (DE) non è modulato e rimane quindi pari a:

$$DE = 96 \text{ L/s}$$

➤ Per quanto riguarda il coefficiente di interscambio con la falda (A), che determina la correzione del DMV idrologico, il regolamento 14/R individua degli specifici tratti di corsi d'acqua nei quali applicare valori diversi da 1.

La modifica di tale coefficiente è demandata all'esecuzione di campagne di misure differenziali delle portate in alveo attraverso le quali diviene possibile applicare la seguente tabella:

| Portata di interscambio (l/sec*km) | Tipo di interscambio | Classe di interscambio | Fattore "A" |
|------------------------------------|----------------------|------------------------|-------------|
| > 300                              | drenaggio elevato    | 1                      | 0,70        |
| tra 100 e 300                      | drenaggio medio      | 2                      | 1,00        |
| inferiore a 100                    | equilibrio           | 3                      | 1,00        |
| tra 100 e 300                      | dispersione media    | 4                      | 1,20        |
| > 300                              | dispersione elevata  | 5                      | 1,50        |

Pertanto il coefficiente (A) potrebbe variare tra 0,70 e 1,50. Nel nostro caso, se dovessimo applicare il valore massimo di (A) il valore del DMVbase, che corrisponde al valore del Deflusso Ecologico (DE) stante la non applicazione della modulazione (T), diventerebbe il seguente:

$$DMV_{BASE} = K * qMEDA * S * M * A * Z = 145 \text{ L/s}$$

Ove:  $K = 0,13$

$$qMEDA = 43,99 \text{ L/s *kmq}$$

$$S = 18,72 \text{ Km}^2$$

$$M = 0,9$$

$$A = 1,5$$

$$Z = 1$$

Come riportato nella relazione idrologica Aprile 2022 Rev. 5, dall'applicazione delle Linee Guida (LG) si ottiene che, per mantenere la riduzione di volume defluito al di sotto della soglia di allerta del 10% della portata  $Q_{274}$ , è necessario rilasciare un DMV minimo di 210 L/s. Tale valore è più alto del valore di Deflusso Ecologico (DE=145 L/sec) calcolato applicando un valore del coefficiente A=1,5. Pertanto il

DMV da rilasciare, costante durante l'anno, è pari a 210 L/s.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate non si ritiene necessario rivedere il valore del coefficiente di interscambio con la falda (A) nel calcolo del DE, in quanto influente alla fine della determinazione del quantitativo di acqua da rilasciare dall'impianto in progetto.

2. rappresentare graficamente mediante sezione trasversale la griglia di presa, al fine di comprendere se è prevista una eventuale inclinazione della stessa;
- Si ripresenta tavola grafica n° 4 (Opera di presa) con sezione trasversale n.18 rivista ed ingrandimento di particolare richiesto. Non è prevista alcuna inclinazione in virtù di traversa già esistente.
3. chiarire se l'asse di funzionamento della turbina TURGO sia verticale oppure orizzontale visto che per il salto di concessione è stato utilizzato l'asse della turbina come pelo libero di valle;
- L'asse della turbina è verticale per il salto è stato utilizzato il punto baricentrico dell'asse turbina
4. in merito sempre alla tipologia di turbina si chiede di relazionare sulla differente potenza installata alla medesima per kW 115,83 in funzione di una potenza massima nominale di circa kW 137,89 (considerando la portata massima di l/s 800);
- La potenza massima con un rendimento della turbina turgo dichiarato dagli installatori (EV Sondrio) dell' 84% è di kW 115,83
5. produrre una sezione longitudinale significativa (quotata e dimensionata) sull'opera di rilascio del Deflusso ecologico, con rappresentazione di sezione di valle e di monte, con indicazione di asta e misuratore;
- Si ripresenta tavola grafica n° 4 (Opera di presa) con rappresentazione di quanto richiesto (sezione S20)
6. produrre una sezione longitudinale significativa (quotata e dimensionata) della condotta di restituzione, dalla centrale al punto di reimmissione delle acque nell'Arsa;
- Si ripresenta tavola grafica n° 5 con rappresentazione della sezione 19 che risponde a quanto richiesto
7. produrre una sezione longitudinale significativa (quotata e dimensionata) del tombino da posare sulla condotta forzata contenente il misuratore, dimostrando anche la corretta ubicazione rispetto alle distanze prescritte nel regolamento 7/R/2007;
- Si ripresenta tavola grafica n° 5 con rappresentazione della sezione 17 che risponde a quanto richiesto
8. a pag. 10 della relazione tecnico illustrativa è indicato quanto segue: *"In ottemperanza agli obblighi previsti dal regolamento ai fini del controllo del livello idrico, verrà posizionato un misuratore di livello ad ultrasuoni che rileverà costantemente il livello dell'acqua nello stramazzo Bazin a sezione rettangolare. Lo strumento consentirà di registrare in continuo i valori del livello dell'acqua e tramite un microprocessore trasmetterà i segnali alla sala di ricezione per controllare i prelievi. Lo stramazzo sarà munito di una stadia altimetrica per il controllo visivo del deflusso. La scelta del misuratore ad ultrasuoni risulta di maggior garanzia e sicurezza perché misuratori in alveo di un regime torrentizio comporterebbero frequenti malfunzionamenti e rotture per effetto dei rotolamenti dei ciottoli trasportati dalla corrente."*. Visto quanto indicato si chiede di valutare attentamente e relazionare se lo strumento previsto per il deflusso ecologico sia realmente funzionante;
- Quanto relazionato viene confermato; a pag. 10 si parla della strumentazione che verrà posizionata tra

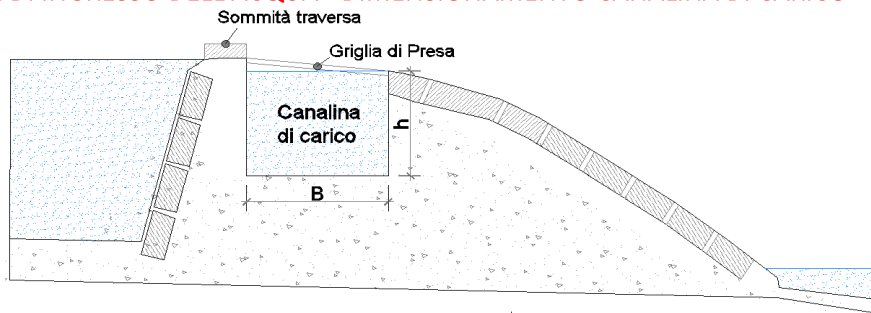
dissabbiatrice a vasca di carico; per quanto riguarda il DE si posizionerà stadia idrometrica indicata in tavola grafica numero 4 al particolare grafico F

9. sulla tavola 4 è previsto un rilascio del DE da stramazzo con dimensioni in sezione riconducibili a numeri decimali (mm), si chiede di rivedere le proporzioni dell'opera in maniera tale da poter verificare con più facilità la luce e il battente, una volta realizzato (arrotondamento a cm);
  - Si ripresenta tavola grafica n° 4 (Opera di presa) con rappresentazione di quanto richiesto. La canaletta sarà delle dimensioni di 213 cm. di base per un'altezza di cm.15
10. valutare attentamente e relazionare sulla posizione del manufatto di rilascio del DE rispetto al problema del trasporto solido, indicando tutte le accortezze che verranno prese anche nella realizzazione di opere a monte dello stesso per il corretto mantenimento e funzionamento del suddetto rilascio;
  - Rispetto al problema del trasporto solido il rilascio del DE sarà controllato quotidianamente e se del caso pulito all'istante dalla proprietà.

11. si chiede di effettuare una valutazione sulle dimensioni della griglia di presa in funzione della portata massima anche al fine di poter poi verificare la capacità, degli sfioratori, di smaltire le portate;

➤ Si allegano i sotto riportati calcoli idraulici inseriti anche nella relazione tecnica rappresentata

#### LUCE DI INGRESSO DELL'ACQUA - DIMENSIONAMENTO CANALINA DI CARICO



l'immagine rappresentativa della sezione trasversale al fine di meglio comprendere le dimensioni ricavate

$$Q = A k R^{2/3} i^{1/2} = 1,19 \text{ m}^3/\text{s} \quad 1190 \text{ l/s} > 800 \text{ l/s}$$

n° fisso - costante Gaucier  
Strickler

$$K = 60$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$h = 0,5 \text{ m}$$

$$A = 0,5 \text{ m}^2$$

**DIMENSIONI CANALINA VERIFICATE**

$$i = 0,01 \text{ m/m}$$

n° fisso  
Raggio idraulico (canale pieno)

$$R = A/P = 0,25 \text{ m}$$

velocità effettiva:  $Q_{\max} / A = 1,60 \text{ m/s}$

Affinché il canale di carico risulti verificato, è necessario che le dimensioni permettano una portata maggiore della  $Q_{\max}$ .

#### DIMENSIONAMENTO DELLO SFIORATORE LATERALE IN DISSABBIATORE

Considerando i valori di seguito riportati

$$Q_{\max} = 1,1900 \text{ m}^3/\text{s} \quad \text{Portata massima prevista}$$

$$\mu = 0,44 \quad \text{Bazin}$$

$$L = 2,25 \text{ m} \quad \text{Lunghezza dello sfioratore}$$

Ricavo l'altezza dello sfioratore

$$h_{sf.} = 0,42 \text{ m} \quad h \text{ sfioratore}$$

12. vista la posa di strumento elettronico per misura e registrazione della portata derivata sulla condotta forzata si informa che non è necessaria la misura anche sulla restituzione, in ogni caso è una libera scelta del proponente.

➤ Si ripresenta tavola grafica n° 5. Vengono eliminati gli strumenti di registrazione della portata ad esclusione del misuratore di portata non intrusivo per condotte in pressione.

13. chiarimenti sulla quantità di mc di terreno che verranno portati e gestiti in discarica in quanto vi è un'incongruenza tra quanto indicato nella relazione tecnica (3200 mc in discarica ovvero tutto il materiale di scavo previsto) e quanto riportato nel computo metrico (reinterro con parte del materiale scavato);

➤ Refuso corretto. Il volume movimentato risulta pari a mc. 4.423,79 su una superficie di mq. 1534,38 a discarica da bonificare mc.1197,00

14. negli elaborati e nei disegni relativi alla dismissione delle opere, dovrà essere prevista anche la demolizione e il ripristino dell'edificio di centrale, della relativa area e della vasca di carico;

➤ Si ripresenta piano di dismissione con nuovo computo allegato avendo inserito la demolizione dell'edificio centrale e della vasca di scarico

15. nel piano particellare devono essere inseriti anche i mappali delle piste di cantiere;

➤ Si ripresenta tavola grafica n° 6 inserendo le superficie ed i mappali anche delle piste di cantiere già esistenti.

16. indicare in cartografia le aree interessate dai tagli arborei, in quanto a pag. 57 dello Studio Impatto Ambientale è indicato il taglio di circa 50 piante, mentre nell'elaborato "Risposte Il CDS del 01/02/2022" a domanda specifica viene dichiarato "No tagli arborei"; aggiornare eventualmente gli elaborati (SIA datato maggio 2022 e Progetto di recupero ambientale datato luglio 2018);

➤ E' stato aggiornato il SIA

17. in merito alla richiesta di rappresentazione dettagliata dello scarico di Enel rispetto all'opera di presa in progetto, si ribadisce la necessità di riscontro con richiesta di ricostruzione del livello idrico a monte della traversa con quote significative del dispositivo di rilascio della portata turbinata nell'impianto di Enel;

➤ Si presenta verifica idraulica su sezione trasversale alla presa già esistente ante e post opera che esclude un qualsivoglia interessamento della nuova opera. I calcoli di portata sono stati estrapolati da elaborato Verifica Idraulica allegato alla presente a firma studio geologico Cattin/Bossalini

### SEZIONE 3 ANTE OPERA

|                                                           |               |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| Portata in arrivo                                         | 227,59 mc/sec |
| Pendenza minima dell'alveo nel tratto oggetto di verifica | 4,66 %        |
| Altezza del livello di massima piena                      | 2,25 m        |
| Velocità massima della corrente                           | 4,54 m/sec    |
| Area della sezione di deflusso                            | 50,14 mq      |
| Perimetro bagnato                                         | 31,16 m       |
| Raggio idraulico                                          | 1,61          |

### SEZIONE 3 POST OPERA

|                                                           |               |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| Portata in arrivo                                         | 227,59 mc/sec |
| Pendenza minima dell'alveo nel tratto oggetto di verifica | 4,66 %        |
| Altezza del livello di massima piena                      | 1,50 m        |
| Velocità massima della corrente                           | 6,02 m/sec    |
| Area della sezione di deflusso                            | 37,80 mq      |
| Perimetro bagnato                                         | 28,87 m       |
| Raggio idraulico                                          | 1,31          |

La quota riscontrata dalle verifiche idrauliche per il passaggio della portata in arrivo in condizioni di TR 200 è dunque verificata a mslm. 240,72 sia ante che post opera. La quota di rilascio delle portate e-distribuzione è stata rilevata a quota a mslm. 242,16.

Dall'analisi effettuata non ci sono interferenze con lo scarico di e-distribuzione.

18. sviluppo grafico dell'area di cantiere n. 4;

➤ Si ripresenta piano di dismissione con nuovi elaborati riportanti aree di cantiere

19. si reitera interamente la richiesta di esplicitazione delle modalità di gestione del terreno da

bonificare, con indicazione della destinazione del materiale, sviluppando la progettazione ed in particolare la valutazione degli impatti dal punto di vista ambientali rispetto a ciascuna matrice interessata; in assenza di riscontro, non potrà essere espresso il giudizio di compatibilità ambientale;

➤ Si rimanda alla relazione gestione TRS

## PROVINCIA V.C.O. –SETTORE V AMBIENTE E GEORISORSE

Servizio Bonifica SIN Pieve Vergonte  
Unità Operativa SIN Pieve Vergonte  
Servizio Ambiente Scarichi  
Rifiuti Bonifiche e Discariche  
Ufficio Bonifiche e Discariche

1.

Si prende atto che il tracciato dell'impianto è stato in parte modificato; si rende pertanto necessario integrare le indagini preliminari già attuate mediante ulteriori accertamenti da condurre in accordo con Arpa Piemonte, ex art. 242-ter del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., in relazione ai nuovi tratti di tracciato (incluse le linee elettriche) per cui siano previsti degli scavi.

- E' in programma il 12 Settembre 2022 il campionamento concordato con ARPA presso il nuovo edificio centrale

2.

In relazione alle indagini preliminari già condotte, le quali hanno evidenziato diffusi superamenti di CSC, si chiede di acquisire, ad integrazione di quanto comunicato da Arpa, gli esiti del proponente (in formato tabellare, comprensivi di planimetria e certificati analitici) in quanto non risultano agli atti di questa Provincia.

- La trasmissione dei report delle analisi precedenti e attuali verrà effettuata non appena il laboratorio avrà completato le stesse.

**DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE NORD EST  
ATTIVITÀ DI PRODUZIONE NORD EST**

1.  
Presa visione degli elaborati integrativi, si evidenzia come alcuni aspetti non siano ancora stati chiariti, pertanto, di seguito si illustrano le richieste di integrazioni necessarie per poter esprimere il parere tecnico di competenza.
  - 1) Il progettista ha fornito la valutazione della componente idrologia che ha portato alla definizione di un rilascio di DMV costante e pari a 210 l/s, mentre non è stato svolto l'approfondimento richiesto per il comparto "Idraulica della corrente"; si ribadisce pertanto la richiesta che venga integrata l'indagine proposta valutando la componente "Idraulica della corrente" come richiesto per opere in classe repulsione, per le quali vengono definiti gli approfondimenti di indagine indicati al paragrafo 5.3, allegato 1 della Direttiva Derivazioni.

➤ Vedi relazione dott. Andrea Bucchini
2.
  - 2) Si ribadisce la necessità di indagare le possibili conseguenze sull'alimentazione della falda causate dalla diminuzione della portata in alveo considerato che l'ultimo tratto dell'alveo del rio Arsa, a partire dal sottopasso del canale Tessenderlo, è soggetto a lunghi periodi di asciutta dovuti a fenomeni di subalveo e interscambio idrico con la falda.

➤ Vedi punto 1 pag. 2 della presente nota integrativa

## **DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE NORD EST ATTIVITÀ DI PRODUZIONE NORD EST**

### **2.2. Acque sotterranee**

Come già evidenziato nelle precedenti relazioni, l'ultimo tratto dell'alveo del rio Arsa, a partire dal sottopasso del canale Tessenderlo, è soggetto a lunghi periodi di asciutta dovuti a fenomeni di subalveo e interscambio idrico con la falda, pertanto si ribadisce la richiesta di

1. indagare le possibili conseguenze sull'alimentazione della falda causate dalla diminuzione della portata in alveo a seguito della realizzazione della derivazione in progetto.

➤ Vedi punto 1 pag. 2 della presente nota integrativa

### **2.3. Componenti biotiche: Vegetazione, fauna, ecosistemi**

Presa visione degli elaborati integrativi, non risultano evase le richieste formulate nella precedente relazione relative alla gestione delle essenze alloctone invasive che di seguito si ribadiscono.

2. È necessario predisporre un piano di contenimento per la gestione e rimozione delle essenze alloctone invasive tenendo conto in particolare delle "Linee Guida per la gestione e controllo delle specie esotiche vegetali nell'ambito di cantieri con movimenti terra e interventi di recupero e ripristino invasive ambientale", approvate con D.G.R. 33-5174 del 12/6/2017.
3. Si chiede di predisporre una proposta di piano monitoraggio post operam secondo quanto indicato nella procedura tecnica di Arpa Piemonte "Sviluppo di protocolli di monitoraggio condivisi e uniformi sulle specie esotiche invasive vegetali da applicare nell'ambito delle valutazioni ambientali (VIA, VAS, VINCA)" pubblicata sul sito della Regione Piemonte al seguente link:

➤ Vedi Piano contenimento e rimozione essenze

## **2.4. Agenti fisici**

Si era, inoltre, domandato di rivalutare il potere fonoisolante della centrale che pareva sovradimensionato e non attuabile. La risposta non fornisce l'approfondimento richiesto ma viene dichiarato che in esterno alla centrale, a fronte di un livello di pressione sonora interno dei macchinari pari a 72 dBA misurato a 7 m (dato non suffragato da scheda tecnica ma ricavato dalla Relazione tecnica a firma di Dalla Pozza e Berrino), è previsto un livello ambientale inferiore ai 45 dB. Si fa presente inoltre che, pur essendo mutata la posizione della centrale che risulta ora a monte della superstrada, non viene presentata un'attualizzazione della precedente Valutazione datata giugno 2018 a firma del tecnico competente Dott. Ing. Roberto Stroppa, ritenendo che i risultati di questa valutazione siano validi per la nuova configurazione essendo la centrale interrata. Pur condividendo in linea di massima quanto dichiarato, si ritiene necessario che la Valutazione di impatto acustico presentata debba essere conforme al progetto che verrà approvato e quindi si richiede che la progettazione definitiva contenga un documento attualizzato con la nuova posizione della centrale.

➤ Si veda la relazione impatto acustico che è stata aggiornata

## **2.5. Piano di monitoraggio ambientale**

Il progettista ha fornito la valutazione della componente idrologia che ha portato alla definizione di un rilascio di DMV costante e pari a 210 l/s, mentre non è stato svolto l'approfondimento richiesto per il comparto "Idraulica della corrente"; si ribadisce pertanto la richiesta

4. che venga integrata l'indagine proposta valutando la componente "Idraulica della corrente" come richiesto per opere in classe repulsione, per le quali vengono definiti gli approfondimenti di indagine indicati al paragrafo 5.3, allegato 1 della Direttiva Derivazioni.

➤ Vedi relazione allegata

## **2.2. Acque sotterranee**

Come già evidenziato nelle precedenti relazioni, l'ultimo tratto dell'alveo del rio Arsa, a partire dal sottopasso del canale Tessenderlo, è soggetto a lunghi periodi di asciutta dovuti a fenomeni di subalveo e interscambio idrico con la falda, pertanto si ribadisce la richiesta di

1. indagare le possibili conseguenze sull'alimentazione della falda causate dalla diminuzione della portata in alveo a seguito della realizzazione della derivazione in progetto.

➤ Vedi punto 1 pag. 2 della presente nota integrativa