



## COMUNE DI AVISE

# REALIZZAZIONE DI NUOVO IMPIANTO IDROELETTRICO SU IMPIANTO IRRIGUO IN ESERCIZIO CON LE ACQUE DEL C.M.F. RUNAZ IN FRAZIONE BAULIN NEL COMUNE DI AVISE

## PROGETTO DEFINITIVO

### PROGETTISTI INCARICATI:



Studio Clusaz Clément  
Fraz Runaz, 9 - 11010 Avise - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: c.clusaz@gmail.com



Studio tecnico di ingegneria GIERREVV srl  
Passage du Verger 5 - 11100 Aosta  
Tel: 0165 40322 / fax 0165 40322  
mail: studiogr@fastwebnet.it  
pec: gierrevu@pecvda.it



### COMMITTENTI:

EDILUBOZ s.r.l.  
loc Champagne, 46 11018 Villeneuve - Aosta  
C.F. e P.Iva 00525930079

ELABORATI PROGETTUALI VIA:

### STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

data:	scala:	codice elaborato:
Marzo 2024	-	TAV A 1.3

Revisione	Data	Descrizione	Progettisti	Il committente per presa visione
0	aprile 2020	Prima emissione	ing. Clusaz Clément	
1	marzo 2024	Aggiornamento totale progettazione	ing. Clusaz Clément - ing Grimod Alberto	

## INDICE

1	Premessa .....	3
2	Localizzazione ed inquadramento territoriale.....	4
3	Descrizione dell'intervento.....	5
4	Inquadramento delle caratteristiche del territorio .....	10
5	Modalità di realizzazione.....	12
6	Vincoli territoriali e ambientali presenti e compatibilità con gli strumenti di pianificazione vigenti .	15
6.1	L.R. 11/1998 Ambiti Inedificabili Art.33 – Aree Boscate .....	15
6.2	L.R. 11/1998 Ambiti Inedificabili Art.34 – Aree Umide e Laghi.....	16
6.3	L.R. 11/1998 Ambiti Inedificabili Art.35 – Terreni Sede di Frane.....	17
6.4	L.R. 11/1998 Ambiti Inedificabili Art.36 – Terreni a Rischio Inondazione.....	18
6.5	L.R. 11/1998 Ambiti Inedificabili Art.37 – Terreni soggetti a Rischio Valanghe.....	18
6.6	R.D.L. n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico e Legge 3917/1877 - Legge castagno .....	19
6.7	R.D. n.523/1904 autorizzazione per i lavori in alveo o aree demaniali .....	20
6.8	D.Lgs 42/2004 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio .....	20
6.9	Zone Natura 2000 .....	20
6.10	Piano Territoriale Paesistico della Valle d'Aosta - PTP VdA .....	20
6.11	Piano Regolatore Comunale del Comune di Avise – PRGC .....	21
6.12	Zonizzazione Acustica Comune di Avise.....	21
6.13	Piano di Tutela delle Acque Regione Valle d'Aosta – PTA VdA.....	21
6.14	R.D.L. n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico e Legge 3917/1877 - Legge castagno .....	22
6.15	R.D. n.523/1904 autorizzazione per i lavori in alveo o aree demaniali .....	23
6.16	D.Lgs 42/2004 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio .....	23
c)	le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole – zona interessata: l'intero intervento (si veda tavola grafica allegata) .....	23
g)	i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento – zona interessata: si veda vincolo aree boscate nei punti precedenti (solo parte di linea elettrica a valle della vasc Baulin) .....	23
6.17	Zone Natura 2000 .....	23
6.18	Piano Territoriale Paesistico della Valle d'Aosta - PTP VdA .....	23
6.19	Piano Regolatore Comunale del Comune di Avise – PRGC .....	24
6.20	Zonizzazione Acustica Comune di Avise.....	24
6.21	Piano di Tutela delle Acque Regione Valle d'Aosta – PTA VdA.....	24
6.22	Conclusioni .....	25



**GIERREVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)

Mail: [studiogr@fastwebnet.it](mailto:studiogr@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073



**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Avise - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

---

7	Alternative di progetto .....	25
7.1	Ipotesi 0 – non realizzazione dell’impianto.....	25
7.2	Ipotesi 1 – soluzione proposta a progetto .....	27
7.3	Ipotesi 2 – soluzione con locale centrale posto fuori dalle aree a rischio .....	27
7.4	Conclusioni – scelta dell’alternativa migliore .....	29
8	Stima degli impatti e misure di mitigazione .....	29
8.1	Fase di Cantiere.....	30
8.2	Fase di Esercizio della derivazione .....	32
8.3	Opere di mitigazione .....	35
8.3.1	Impatto sul suolo.....	37
8.4	Conclusioni .....	41
9	Tempi di attuazione .....	42
10	Analisi Costi- Benefici .....	43
10.1	Stima dei costi di realizzazione .....	43
10.2	Stima dei “costi ambientali” e di consumo del territorio .....	44
10.3	Stima della sostenibilità economica dell’investimento.....	44
a)	Ritiro Dedicato – Prezzi minimi garantiti .....	44
b)	Tariffa FER X – in attesa di pubblicazione.....	45
10.4	Altri benefici indiretti .....	48
11	Monitoraggio.....	49
12	Eventuali difficoltà riscontrate nella raccolta dei dati e nella previsione degli impatti .....	49
	ALLEGATO A. Sintesi non tecnica.....	50



**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)

Mail: [studiogr@fastwebnet.it](mailto:studiogr@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073



**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Avise - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

## 1 Premessa

Il presente Studio Preliminare Ambientale è stato redatto in osservanza dei criteri e dei contenuti minimi richiesti dall'allegato G della Legge Regionale Valle d'Aosta n.12/2009, al fine di richiedere l'attivazione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto di realizzazione di una centrale idroelettrica in regime di cessione totale su impianto irriguo esistente in fase di rinnovo sito in fraz Glacier – fraz Baulin nel comune di Avise sfruttando delle condotte a scopo irriguo che ad oggi risultano essere in fase di rifacimento (nuovo tracciato autorizzato, ma non ancora realizzato).

Il progetto non prevede variazioni né dal punto di vista delle portate da derivare, né per quanto riguarda il periodo in cui avviene la derivazione, ma vuole solamente sfruttare una derivazione esistente in un tratto di condotta senza utilizzi intermedi, ricompresa tra la presa sul torrente Planaval, sita poco più a valle della località Glacier. Ad oggi, in seguito all'autorizzazione rilasciata, la presa è stata innalzata fino al punto dove storicamente avveniva già il prelievo. Deve, invece, ancora essere realizzato, ma è già autorizzato, il nuovo tracciato della condotta che convoglia l'acqua in una vasca di ripartizione delle acque esistente e sita in località Chavonette, ove vi sarebbe la possibilità di sfruttare il dislivello naturale presente al fine di produrre energia elettrica destinata alla rete elettrica nazionale.

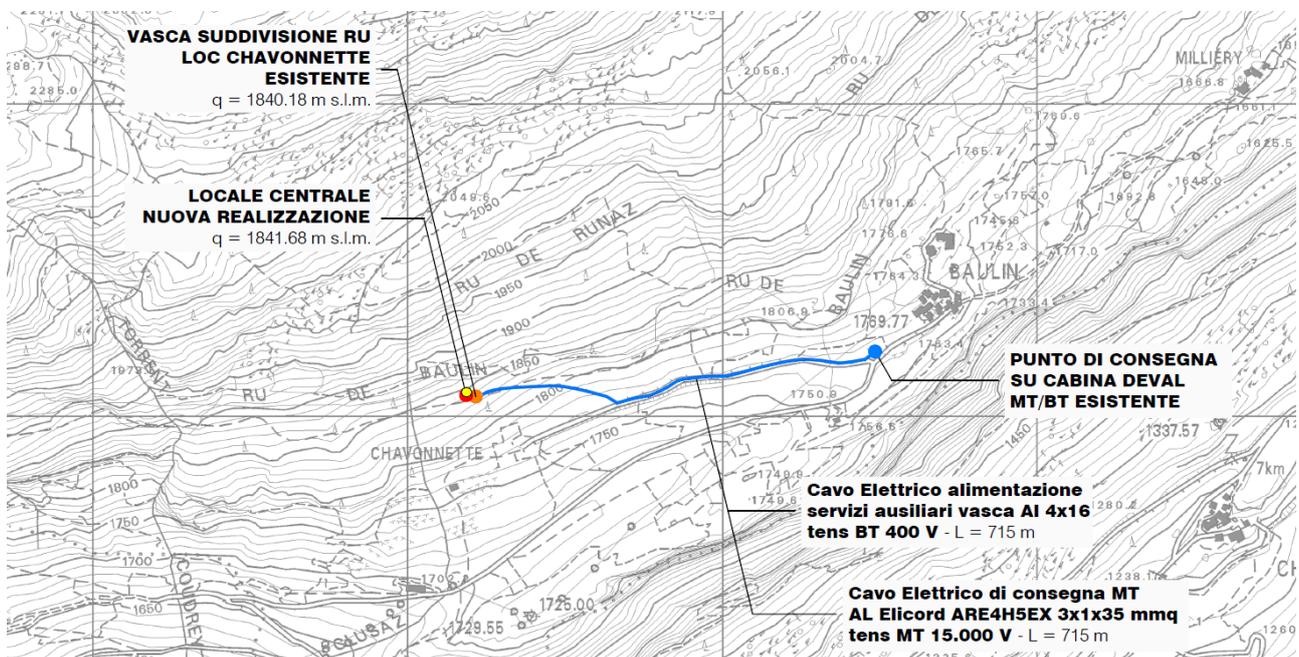
La subconcessione di derivazione a scopo irriguo risulta essere relativamente recente anche se si tratta in realtà di una derivazione storica documentata sempre esercitata nel corso degli anni, che è stata oggetto di regolarizzazione in quanto per la stessa non era stata richiesto il riconoscimento dell'antico diritto ai sensi della Legge 5 gennaio 1994, n. 36 – art. 34.

L'impianto idroelettrico a progetto sfrutterà però solamente una parte delle acque relative alla subconcessione di derivazione precedentemente citata in quanto utilizzerà la quota parte spettante al Consorzio di Runaz, in quanto soggetto ad accordo privato tra il CMF e la ditta proponente.

## 2 Localizzazione ed inquadramento territoriale

L'intervento si localizza in prossimità di una frazione remota del Comune di Aise, più precisamente nei pressi dell'abitato Baulin, e di per sé avrà caratteristiche pressoché puntuali in quanto si inserisce all'interno di un progetto autorizzato ed in fase di realizzazione di rifacimento della linea delle condotte irrigue dei CMF Runaz e CMF Baise Pierre e Plan Raffort. La presente progettazione quindi si concentra sul solo inserimento del locale centrale sul punto di arrivo di tale condotta, appena a monte della vasca irrigua di La Chavonnette, e delle linee elettriche di consegna dell'energia prodotta fino a una cabina elettrica di consegna sulla rete Deval già esistente e in esercizio posto in prossimità dell'abitato Baulin. Essendo le linee elettriche totalmente interrate e insistenti interamente sotto strada poderale l'unico elemento di impatto sul territorio oggetto della valutazione risultano essere il locale centrale.

Di seguito estratto dell'inquadramento delle opere.





**GIERREVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)

Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073



**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Avise - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

### 3 Descrizione dell'intervento

Il presente intervento riguarda lo sfruttamento a scopo idroelettrico di acqua già concessionata e derivata a scopo irriguo nel periodo estivo di ogni anno in loc Glacier nel comune di Avise, utilizzando le opere di convogliamento acque che alla data odierna risultano essere già autorizzate, anche se non ancora completamente realizzate. Il servizio di tale impianto sarà limitato al periodo estivo in quanto non si prevede variazione al titolo concessorio originario né per quanto riguarda il periodo di prelievo, né per i punti di presa e restituzione delle eventuali acque di troppopieno, né per le portate da prelevare, si tratterà quindi a tutti gli effetti di una sola variazione dell'utilizzo delle acque, in quanto la derivazione non subirà alcuna variazione rispetto all'attuale situazione e rispetto a quanto precedentemente già autorizzato a scopo irriguo. Il presente impianto sfrutterà solamente una parte delle acque concesionate con la derivazione irrigua in quanto sfrutterà, come meglio descritto nella relazione tecnica, solamente la quota parte spettante al Consorzio Miglioramento Fondiario Runaz, pari a 1,3413 moduli su 1,74 moduli prelevati in totale.

L'energia prodotta dall'impianto idroelettrico verrà totalmente immessa sulla rete Deval S.p.a. e verrà richiesto, se previsto dalla normativa all'atto della realizzazione dell'impianto, l'accesso al sistema incentivante per fonti rinnovabili diverse dal fotovoltaico.

Come accennato verranno sfruttate per lo più opere esistenti, in sintesi:

- Non si interverrà in alcun modo sulle opere di captazione delle acque in quanto le stesse risultano già essere realizzate e dimensionate per la portata da derivare, non essendoci variazioni di prelievo non risulta necessario alcun intervento.
- Per il convogliamento delle acque in pressione verrà utilizzata interamente la condotta in fase di rinnovamento (opere autorizzate ma non ancora realizzate) in quanto lo scopo è quello di sfruttare delle opere necessarie ad altro scopo ottimizzando la loro presenza sul territorio in modo da sfruttare al massimo le potenzialità delle opere anche nei tratti inutilizzati dal punto di vista prettamente irriguo come quello tra la presa in loc Glacier e la vasca di Chavonette. La condotta avrà un diametro pari a 450 mm in acciaio e la stessa trasporterà anche la restante parte delle acque derivate (quota parte spettante al Consorzio di Miglioramento Fondiario Baise Pierre e Plan Raffort) che sarà sfruttata dal punto di vista idroelettrico da altro soggetto in virtù degli accordi privati raggiunti con i consorzi. Sarà solamente necessario inserire il locale centrale con la turbina di produzione lungo il corso della condotta, appena a monte della vasca di ripartizione dei Ru in località Chavonette.
- Si prevede di utilizzare come vasca di carico per la condotta la vasca di accumulo e carico già prevista nel progetto irriguo, non apportando quindi alcuna modifica allo stesso
- Sarà necessario realizzare un locale centrale in località Chavonette, appena a monte della vasca di ripartizione dei Ru dove verranno installate le apparecchiature necessarie alla produzione dell'energia

(sistema turbina-generatore, quadro di controllo, sistema di trasformazione in tensione e quadro di sezionamento e protezione per l'immissione in rete dell'energia prodotta)

- Si prevede la posa di una doppia linea elettrica interrata per la consegna dell'energia prodotta e per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale a partire dalla centrale di produzione fino al punto dove si prevede la consegna dell'energia prodotta in Media Tensione in corrispondenza della cabina di proprietà Deval esistente es in esercizio posizionata allo sbocco della strada poderale che porta a La Chavonette sulla strada asfaltata in prossimità di Baulin

I dati tecnici della derivazione sono i seguenti:

- L'impianto si inserisce all'interno di una rete irrigua esistente e regolarmente concessionata che serve i terreni del Consorzio Miglioramento Fondiario Runaz e del Consorzio Miglioramento Fondiario Baise Pierre e Plan Raffort, sfruttando il suo tratto iniziale dove non sono presenti utilizzi irrigui
- l'acqua utilizzata per il presente intervento deriva dal corso d'acqua denominato Torrent de Glacier, e risulta essere già concessionata a scopo irriguo, mediante una regolarizzazione di un diritto storicamente esercitato, rilasciata con Decreto del Presidente della Regione n.264 del 20/04/2017 e disciplinata dal disciplinare n. 4130/DDS del 20/04/2017;
- l'uso della derivazione è legato alla volontà di co-utilizzare l'acqua già concessionata e attualmente derivata a scopo puramente irriguo per la realizzazione di una centrale idroelettrica, per la produzione di energia elettrica con cessione in rete dell'energia prodotta nel tratto tra il punto di derivazione in loc Glacier e la vasca irrigua di suddivisione dei Ru in loc Chavonette;
- non si prevedono modifiche rispetto all'attuale subconcessione di derivazione se non quella relativa all'uso dell'acqua, infatti:
  - non verranno modificate le portate in prelievo
  - non verrà modificato il periodo di prelievo
  - non verranno modificati i punti di prelievo e restituzione acqua in surplus
- il periodo di utilizzo è quello estivo, dal 1 aprile al 30 ottobre di ogni anno, equivalente al periodo di utilizzo della derivazione irrigua attualmente concessionata, non apportando quindi alcuna variazione di periodo di esercizio della derivazione;
- la quantità di acqua derivata in corrispondenza della derivazione in loc Glacier è pari a 1,74 moduli massimi e medi per il periodo di concessione. Nel presente progetto verrà co-utilizzata a scopo idroelettrico solamente la quota parte spettante al Consorzio Runaz, ossia:
  - 49,91 l/s relativi all'area di La Clusaz (Area 1)
  - 53,13 l/s relativi alla parte spettante al Consorzio Miglioramento Fondiario Runaz dell'area di Baulin

– Milliery (Area 2)

- 8,71 l/s relativi all'area di Bouti (Area 10)
- 9,39 l/s relativi all'area di Peraz (Area 11)
- 7,94 l/s relativi all'area di Runaz paese (Area 12)
- 2,42 l/s relativi all'area di Runaz Condemine (Area 13)
- 0,66 l/s relativi all'area di Tsarion (Area 14)
- 0,36 l/s relativi all'area di Pratou (Area 15)
- 1,34 l/s relativi agli impieghi rurali per la sola parte spettante al CMF Runaz
- 0,27 l/s derivante dalla metà dell'arrotondamento effettuato nella relazione di istruttoria per la definizione delle portate da derivare

per un totale 1,341277 moduli (valore medio e massimo per il periodo considerato), equivalente ad una portata media annua di 0,782718 moduli;

- la quota di pelo libero della vasca di carico è posta a metri 2167,11 m s.l.m.;
- la quota di posizionamento della centrale, rispetto alla quale viene calcolato il salto utile, al lordo degli abbattimenti dovuti alle perdite di carico, è 1841,68 m s.l.m.;
- il salto calcolato in base alle variazioni richieste, come differenza tra i peli morti dell'acqua nell' opera di presa e nella condotta di restituzione, a valle dei meccanismi motore, è pari a:  $H = 325,43$  metri;
- la potenza nominale media e massima per il periodo di derivazione, ottenuta dalla formula  $Q \times h/102 = kW$ , è pari a 427,93 kW;
- la potenza nominale media calcolata sull'intero anno ai fini della concessione, ottenuta dalla formula  $Q \times h/102 = kW$ , è pari a 249,73 kW

Le opere da realizzare sono riassunte nei seguenti punti:

- Intercettazione della condotta irrigua in loc Chavonette e messa in opera di un locale centrale, posizionato poco più a monte della vasca "Chavonette" di proprietà del CMF Runaz e del CMF Baise Pierre e Plan Raffort, quasi totalmente interrato con tetto inerbato, per la collocazione della centrale idroelettrica e degli organi di regolazione. Verrà sfruttata l'attuale pendenza del terreno per permettere l'interramento del locale mantenendo il fronte a vista con muretti di raccordo con il terreno circostante a secco. Il locale sarà addossato ad altra opera idroelettrica in progetto, di proprietà di altra ditta, che sfrutterà la quota parte delle acque di spettanza del CMF Baise Pierre e Plan Raffort. La quota di posizionamento della centrale, rispetto al quale viene calcolato il salto utile, al lordo degli abbattimenti dovuti alle perdite di carico, è a 1841,68 m s.l.m.

**GIERREVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073

**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Aoste - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

- Realizzazione di bypass per garantire l'approvvigionamento irriguo in condizioni di fermo macchina con valvola a comando automatico azionata automaticamente in caso di fermo turbina
- Restituzione delle acque turbinate all'interno della vasca di suddivisione dei Ru della rete irrigua dei CMF in loc Chavonette in prossimità del locale centrale in progetto alla quota 1840,18 m. s.l.m. La restituzione delle acque verrà effettuata mediante tubazione in comune con altro impianto idroelettrico in progetto, di altra proprietà, che sfrutterà le acque di spettanza del Consorzio Miglioramento Fondiario Baise Pierre e Plan Raffort
- Posa, all'interno del locale centrale delle apparecchiature elettromeccaniche necessarie alla produzione e alla trasformazione dell'energia nonché alla partenza della linea per raggiungere il punto di consegna previsto sulla rete Deval S.p.a., nei pressi dell'abitato Baulin
- Posa di una linea elettrica interrata MT 15.000V per una lunghezza indicativa pari a 715 metri lineari al fine di condurre l'energia elettrica generata dall'impianto fino al punto dove si proporrà la consegna dell'energia prodotta al gestore di rete Deval S.p.a. Il tracciato sarà interamente interrato e percorrerà per un primo tratto la pista d'accesso non facente parte del presente progetto, e in seguito la strada poderale in falso piano che da Baulin porta a La Chavonette
- Posa in parallelo alla rete di consegna dell'energia, di una linea per l'alimentazione dei servizi ausiliari di centrale in quanto l'impianto di produzione sarà in regime di cessione totale dell'energia prodotta
- Allaccio della linea di potenza in corrispondenza del punto di consegna corrispondente con la cabina MT/BT Deval esistente ed in esercizio posta in prossimità del bivio dove parte la strada poderale che porta a La Chavonette.

Per la descrizione dettagliata delle opere si faccia riferimento alla relazione generate (tav 1.1) e alle tavole grafiche allegate alla presente. Si noti che oltre ad essere un'opera prettamente puntuale in quanto la parte di rete verrà comunque realizzata ai fini irrigui, ad opera finita tutte le opere risulteranno essere completamente interrate, quindi l'impatto sul territorio è da considerarsi più per la fase di cantiere, per la quale risulta essere inevitabile, che per la situazione ad opera finita ed in esercizio.

La seguente tabella ha lo scopo di chiarire come gli interventi relativi al progetto in esame si inseriscano tra altri progetti autorizzati in sito e se già realizzati. In verde quanto inerente la presente progettazione.



**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)

Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073



**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Avise - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

INTERVENTO	PROGETTO	STATO DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE	STATO AUTORIZZATIVO	ESTREMI AUTORIZZATIVI
Riorganizzazione della rete irrigua con nuova opera di presa e relativa nuova realizzazione di condotta irrigua in sostituzione della attuale tubazione che presenta problemi di sicurezza dovuti alle condizioni di vetustà della stessa e della sua conformazione "a sifone"	Regolarizzazione di prelievo irriguo esistente Ru de Runaz, Ru Garin, Ru de Beileun e Ru de La Clusaz e rifacimento opere di prelievo e convogliamento delle acque Committenti: Consorzio di Miglioramento Fondiario Runaz e Consorzio di Miglioramento Fondiario Baise Pierre, Lo Lair e Plan Raffort	Parzialmente realizzato. Opere da completare.	Autorizzato con tutti i pareri necessari alla realizzazione delle opere (compresa assoggettabilità al VIA) SCIA Edilizia depositata e in corso di validità.	SCIA Edilizia prot n.2281 del 25/06/2020 – pratica edilizia 7/2020. Pareri interamente ottenuti. Non assoggettabilità a VIA come da PD 3560 del 2016
Realizzazione di pista di accesso alla zona interessata dalla vasca irrigua Chavonette e dal nuovo locale centrale	Realizzazione di nuovo impianto idroelettrico su impianto irriguo in esercizio in fraz Baulin con le acque del CMF Baise Pierre, Lo Lair e Plan Raffort <u>Committente:</u> e-lectrique Srl	Interamente da realizzare	Oggetto della presente autorizzazione <u>Committente:</u> e-lectrique Srl	Da rilasciare (opere relative alla presente valutazione)
Realizzazione del locale centrale (Ognuno dei due locali centrali contigui tra loro è parte del relativo progetto di realizzazione dell'impianto idroelettrico)	Realizzazione di nuovo impianto idroelettrico su impianto irriguo in esercizio in fraz Baulin con le acque del CMF Runaz <u>Committente:</u> Ediluboz Srl	Interamente da realizzare	Locale Impianto A Oggetto della presente autorizzazione <u>Committente:</u> Ediluboz Srl	Da rilasciare (opere relative alla presente valutazione)
Posa della linea elettrica interrata in area boscata su pista d'accesso, non oggetto del presente progetto, e su pista poderale esistente (Ognuno dei due locali centrali contigui tra loro è parte del relativo progetto di realizzazione dell'impianto idroelettrico)	Realizzazione di nuovo impianto idroelettrico su impianto irriguo in esercizio in fraz Baulin con le acque del CMF Runaz <u>Committente:</u> Ediluboz Srl	Interamente da realizzare	Linea Impianto A Oggetto della presente autorizzazione <u>Committente:</u> Ediluboz Srl	Da rilasciare (opere relative alla presente valutazione)
Manufatto per la consegna dell'energia elettrica (cabina Deval) e locale a disposizione del produttore	Realizzazione di centralina idroelettrica in regime di cessione totale su impianto irriguo esistente in fraz Milliery <u>Committente:</u> Ediluboz Srl <u>Committente locale cabina:</u> Deval S.p.a.	Interamente realizzato, accatastato, collaudato ed agibile.	Autorizzato con tutti i pareri necessari alla realizzazione delle opere (compresa assoggettabilità al VIA) SCIA Edilizia depositata e scaduta. Lavori terminati e chiusi	SCIA Edilizia del 03/01/2020 Prot. n.42 del 07/01/2020

## 4 Inquadramento delle caratteristiche del territorio

Dal punto di vista ambientale la valutazione della zona di intervento è stata valutata suddividendola in due parti:

- una prima parte relativa alla zona di intervento dove deve essere realizzato il locale centrale e la zona subito a valle dello stesso (zona A)
- una seconda parte consistente nel tratto lineare interessato dalla linea elettrica fino al punto di allaccio alla rete MT di Deval (previsto allaccio su cabina di consegna Deval esistente). Si tratta prettamente della parte interessata dalla strada poderale (zona B)

La zona A risulta avere un livello di naturalità “wilderness” di tipo alta in quanto trattasi di una zona raggiungibile solamente a piedi, seppur già interessata dal manufatto della vasca di suddivisione dei Ru, ma ben nascosta all’interno del bosco e comunque fuori dal sentiero che sale verso Glacier, oggi completamente in disuso. La zona è totalmente boschiva, rocciosa, con qualche apertura a pascoli di alta montagna, immersa nel verde dei pascoli e dei boschi presenti nella zona.

La zona B invece è caratterizzata principalmente dalla presenza della strada poderale che porta a La Chavonette. Seppur la strada risulti totalmente inerbata, la stessa permette un transito carrabile in quanto pianeggiante e in buono stato di conservazione. Oltre alla strada poderale e a qualche pozzetto irriguo di attraversamento legati alla presenza della stessa, come si può osservare anche nella documentazione fotografica allegata al progetto, non sono presenti altre opere antropiche in quanto la stessa è attorniata da pascoli e boschi a seconda della zona. Percorrendo la strada poderale, poco più avanti della zona di intervento, è presente la casa diroccata di La Chavonette, opera antropica, ma oramai completamente integrata con l’ambiente circostante. Alla luce di quanto detto si può definire la zona B una zona con livello di naturalità “wilderness” medio-alta.

Le opere a progetto, risultando interamente interrato avranno ad opera finita un impatto sull’ambiente decisamente limitato sia per quanto riguarda la zona A, sia per la zona B.

L’area di intervento è caratterizzata da due opere principali:

- La realizzazione del locale centrale appena a monte della vasca irrigua Chavonette
- La posa delle linee elettriche interrate tra il locale centrale e il punto di consegna in prossimità di Baulin.

Le opere di realizzazione della centrale di produzione si trovano all’interno del “sistema boschivo”, mentre le opere dei cavidotti rientrano per 1/3 circa all’interno del “sistema boschivo” (tratto a valle della centrale) e per la restante parte (tratto di percorrenza della strada poderale) nei “sistemi integrati” definiti dal Piano Territoriale Paesistico della regione Valle d’Aosta.

Non risultano presenti beni e/o aree di specifico interesse nella zona. Non risultano esserci aree protette

Natura 2000 tipo SIC o ZPS nella zona dove sono previsti i lavori a progetto. Non sono presenti sentieri o percorsi storici, alte vie o simili nella zona interessata. L'unica vicinanza è con il percorso storico che da Planaval di Arvier sale a Baulin per poi riscendere verso Baise Pierre, ma nel punto più vicino all'intervento a progetto passa in corrispondenza della strada asfaltata, quindi in un tratto dove lo stesso è già compromesso.

La zona di intervento risulta avere un livello di antropizzazione basso in quanto le opere antropiche presenti sono limitate a poche opere antropiche in un contesto di naturalità estrema. Le opere sono riassumibili in:

- Zona locale centrale: la zona risulta dal punto di vista naturalistico molto poco compromessa, con un medio livello di antropizzazione dovuto solamente alla presenza della vasca di ripartizione dei Ru denominata Chavonette, facente parte delle opere dell'impianto irriguo esistente, situata in mezzo al bosco a monte del pendio sopra l'ultimo tratto di poderale che porta alla casa omonima
- Tratto linea elettrica tra locale centrale e punto di consegna Deval: in questa zona l'impatto antropico attuale risulta essere presente seppur molto lieve in quanto circa i 3/4 dell'intervento è previsto in interrato in corrispondenza della strada poderale tra Baulin e La Chavonette, strada rinverdata e completamente attornata da pascoli e boschi. L'altro circa 1/4 di tracciato sarà realizzato in corrispondenza della pista d'accesso alla zona di realizzazione della centrale non oggetto del presente progetto, ma che avrà pressoché le medesime caratteristiche di quella esistente. Nel tratto più vicino all'abitato Baulin la zona risulta dal punto di vista naturalistico in parte compromessa, con un medio livello di antropizzazione dovuto alla presenza delle due strade (asfaltata verso Baulin e poderale verso La Chavonette) e relativi muri di contenimento, nonché di alcune linee elettriche aeree che passano nella zona e la presenza del manufatto della cabina di consegna di proprietà Deval. La zona si trova inoltre poco distante, a circa un centinaio di metri dalle case di Baulin.

Dal punto di vista turistico, la zona non riveste particolare attrazione anche se qualche amante di natura selvaggia si inoltra nel periodo estivo sulla poderale più che altro come base per passeggiate nella zona, ma il sentiero che percorre i vecchi Ru fino a Glacier risulta oggi difficilmente percorribile a causa del suo pessimo stato di conservazione. Il paese di Baulin invece riveste un luogo di interesse, più facilmente raggiungibile mediante la strada asfaltata, nei pressi della quale si prevede la realizzazione della cabina di consegna dell'energia. Sono presenti alcune seconde case ristrutturate di proprietà di residenti nella zona utilizzate prettamente nel periodo estivo e il paese si popola in occasione della "Sagra della Fiocca" che si svolge ogni anno l'ultima domenica di giugno. Si noti però che raggiungendo l'abitato di Baulin risulta visibile, proprio sulla strada appena prima di raggiungere il villaggio, solamente l'ultimo tratto di linea elettrica verso la cabina di consegna Deval, linea che verrà realizzata in interrato e che sarà quindi invisibile ad opere terminate. Tutte le altre opere sono infatti dislocate lontane dal villaggio, e la realizzazione delle stesse non comporterebbe alcun tipo di problematica al turismo di Baulin.

## 5 Modalità di realizzazione

Per quanto riguarda le modalità di realizzazione dell'opera vengono qui di seguito descritte sommariamente le opere da realizzare e per ognuna di esse verrà analizzata la modalità esecutiva di realizzazione. L'intervento consiste nella realizzazione di:

- Locale centrale interrato: nei pressi della vasca irrigua Chavonette, sarà necessario realizzare un locale atto ad ospitare la turbina di produzione dell'energia elettrica e le apparecchiature di gestione, controllo e trasformazione. Il locale verrà realizzato completamente interrato, interamente in calcestruzzo armato, di dimensioni interne 4,00 m x 6,00 m per 3,30 m in altezza, con una fossa di scarico per l'acqua turbinata e con una presa di aerazione in facciata. La scelta della posizione del locale interrato è dettata dal fatto che vi è la necessità di scaricare l'acqua turbinata per gravità all'interno della vasca esistente "Chavonette". Il locale centrale sarà addossato ad un altro locale in progetto, di altra proprietà, nel quale avverrà lo sfruttamento a scopo idroelettrico delle acque di spettanza del Consorzio Miglioramento Fondiario Baise Pierre Lo Lair e Plan Raffort, con il quale condividerà parte delle opere di scarico delle acque

Vi è quindi la necessità di sbancare e realizzare uno scavo delle dimensioni adatte a realizzare l'opera come da tavola di progetto allegata, accantonando il materiale escavato a lato dello scavo per poterne riutilizzare una parte dopo la realizzazione in loco della struttura in cemento armato come da progetto, costituente il locale di produzione. La restante parte di materiale escavato sarà utilizzato in loco per la realizzazione dell'ultimo tratto di pista di accesso e di un piccolo spiazzo davanti al locale di produzione per permettere un'inversione di marcia di un mezzo di medio-piccole dimensioni. Ad opera gettata e adeguatamente impermeabilizzata, sarà possibile ricoprire il locale realizzato con parte del terreno escavato in modo da ripristinare i pendii e mascherare l'opera realizzata rendendola del tutto interrata, con il solo fronte a vista con muri e scogliere di raccordo laterale con il terreno esistente sfruttando la pendenza del versante al fine di adattare al meglio la struttura con l'ambiente circostante. La facciata, ricoperta in pietrame, presenterà un portone di ingresso scorrevole, con porta pedonale apribile a battente e con due prese di aerazione completamente richiudibili sulla parte alta al fine di ottimizzare il raffreddamento del locale nel periodo più caldo.

Gli scavi, viste le dimensioni non eccessive, saranno eseguiti con un solo escavatore di medie dimensioni. Le lavorazioni di casserratura e armatura saranno realizzate a mano, mentre per i getti sarà necessario far intervenire un'autobetoniera di piccole dimensioni, che raggiungerà la zona tramite la pista d'accesso non oggetto del presente progetto. Le finiture esterne saranno realizzate a mano, come anche l'allestimento interno del locale di produzione, nel quale ci si servirà di un piccolo carro ponte per la movimentazione delle apparecchiature più pesanti. Tutti gli approvvigionamenti dei materiali e delle apparecchiature saranno effettuati mediante trasporto su gomma.

- Linea elettrica tra locale centrale e punto di consegna Deval: la posa delle linee elettriche tra il locale centrale e il punto dove si prevede la consegna dell'energia prodotta e il prelievo dell'energia per i servizi ausiliari di

centrale, prevede uno scavo con profondità variabili in funzione della zona da circa 60 cm fino a circa 80 cm e con una larghezza a fondo scavo pari a circa 20 cm. Le linee saranno posizionate all'interno di passacavi interrati. Per la realizzazione dello scavo sarà sufficiente un escavatore di medio-piccole dimensioni che opererà partendo dall'alto verso il basso, seguito da altro escavatore, anche di piccole dimensioni, che si occuperà del ricoprimento e della risistemazione del terreno. Dove tecnicamente possibile, si opererà inoltre a mano con il riposizionamento delle zolle asportate per il recupero della vegetazione esistente prima dello scavo.

Non risultano necessarie opere di demolizione e/o rimozione di materiali. Tutto il materiale derivante da scavi verrà riutilizzato in loco per sistemazioni, più in particolare:

- il materiale di scavo del locale centrale, essendo una quantità limitata, sarà riutilizzato in loco per la riprofilatura del terreno nella zona in modo da mimetizzare al meglio possibile l'opera così da renderla il più possibile integrata nel paesaggio e poco visibile anche da un eventuale escursionista avventuriero che volesse passare nel bosco in quella zona
- il materiale di scavo ricavato dalla posa delle linee elettriche verrà riutilizzato per la copertura delle stesse. Dove è presente una zolla di vegetazione in superficie, in fase di ripristino, verrà riutilizzata la zolla precedentemente asportata al fine di accelerare il riattaccamento della vegetazione e di riutilizzare le colture caratteristiche della zona

Non sarà quindi necessario smaltire alcun materiale da rocce di scavo in quanto tutto lo scavato verrà riutilizzato in loco. La quantità del materiale escavato per ognuna delle opere da realizzare e la destinazione del materiale è riassunto nella seguente tabella:

Opera	Unità	Scavi	Destinazione materiale scavato
Locale centrale	m <sup>3</sup>	268	Ripristino terreno intorno all'opera per il ripristino e l'inserimento dell'opera nel pendio
Linee elettriche	m <sup>3</sup>	537	Ricoprimento passacavi elettrici
	m <sup>3</sup>	805	TOTALE

Nella fase di cantiere verranno invece prodotti dei materiali di rifiuto, che verranno trattati e portati in appositi centri di raccolta, provenienti da:

- imballi di eventuali materiali edili (materiale che verrà conferito in apposito centro di smaltimento)
- eventuali bancali in legno dei materiali edili (materiali che verranno rivenduti o riutilizzati dall'impresa oppure smaltiti se non più in buono stato)
- plastiche, cartoni e imballi di altri materiali (materiale che verrà conferito in apposito centro di smaltimento e riciclo)

**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073

**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Aise - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

---

Non si prevedono altri rifiuti.

L'organizzazione logistica relativa ai trasporti e la viabilità sarà organizzata in modo da arrecare il minor danno possibile alle attività della zona (attività agricole e attività di residenza temporanea), con i quali comunque già si è entrati in contatto essendo essi dei consorziati chiamati in causa per la concessione alla ditta richiedente della possibilità di sfruttare le acque concessionate al Consorzio di Miglioramento Fondiario. Il materiale perverrà in cantiere quindi direttamente tramite gli accessi esistenti: strada statale e strada poderale. Per il raggiungimento della zona centrale a partire dalla poderale esistente, il materiale sarà trasportato sempre su gomma tramite la pista d'accesso alla zona, oggetto di progettazione separata.

## 6 Vincoli territoriali e ambientali presenti e compatibilità con gli strumenti di pianificazione vigenti

In questo capitolo si vuole valutare la coerenza delle opere a progetto con le norme in materia ambientale e con gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica vigenti nella zona interessata.

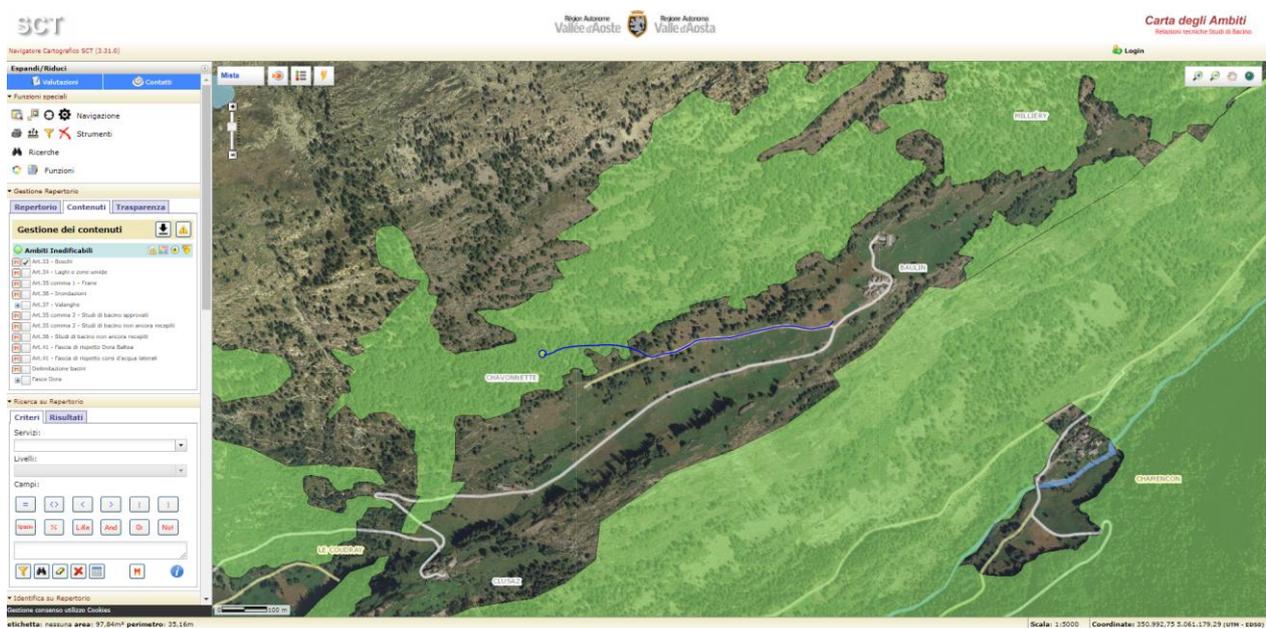
Nella valutazione sono stati presi in considerazione i seguenti aspetti:

- L.R. 11/1998 – Ambiti Inedificabili
- R.D.L. n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico e Legge 3917/1877 - Legge castagno
- R.D. n. 523/1904 autorizzazione per i lavori in alveo
- D.Lgs 42/2004 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio
- Zone Natura 2000
- Piano Territoriale Paesistico della Valle d'Aosta - PTP VdA
- Piano Regolatore Comunale del Comune di Aoste – PRGC
- Zonizzazione Acustica Comune di Aoste
- Piano di Tutela delle Acque Regione Valle d'Aosta – PTA VdA

Le tavole grafiche relative alle parti di opera ricadenti nei suddetti vincoli sono presenti nel progetto definitivo di cui la presente relazione fa parte integrante.

Di seguito l'analisi dettagliata di ognuno dei vincoli individuati.

### 6.1 L.R. 11/1998 Ambiti Inedificabili Art.33 – Aree Boscate



**GIERREVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)Mail: [studiogr@fastwebnet.it](mailto:studiogr@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073

**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Aoste - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

L'opera ricade per buona parte all'interno della zona sottoposta a tale vincolo, come si può osservare sulla tavola degli Ambiti Inedificabili allegata nel progetto. La parte interessata dal locale centrale e il primo tratto di linee elettriche a valle dello stesso rientrano infatti nella mappatura delle aree boscate, mentre la restante parte delle linee elettriche, costituita quasi dall'intero tratto sotto alla strada poderale, è esclusa da tale vincolo. I tagli di vegetazione esistente saranno comunque molto limitati in quanto:

- la zona interessata dalle linee elettriche è in prima parte interessata da altra lavorazione di altro progetto (sfruttamento acque CMF Baise Pierre e plan Raffort) per il resto saranno posizionate al di sotto della strada poderale esistente che porta a La Chavonette, zona già sgombra di alberi
- nella zona interessata dal locale centrale sarà necessario un taglio di circa 2 unità di piante a medio fusto. La posizione scelta per la realizzazione del locale permette di ottenere un buono spazio di lavoro operando con un taglio limitato solamente a quella zona in quanto intorno vi è un'area sgombra di alberi seppur la zona si trovi in mezzo al bosco.

Una volta espletate le pratiche di VIA e di modifiche alla subconcessione per l'autorizzazione al co-uso, sarà affrontato l'iter di Autorizzazione Unica ai sensi della Legge 387/2003, durante la quale gli uffici regionali competenti in materia dovranno esprimere il proprio parere relativo alla realizzazione delle opere

## 6.2 L.R. 11/1998 Ambiti Inedificabili Art.34 – Aree Umide e Laghi

L'intervento non risulta ricadere in alcuna fascia di zonizzazione relativa a tale vincolo, non risulta necessario quindi l'ottenimento di alcun parere preventivo o nessuna misura di mitigazione per quanto riguarda il rispetto delle zone umide e laghi.

### 6.3 L.R. 11/1998 Ambiti Inedificabili Art.35 – Terreni Sede di Frane



Il progetto ricade per intero all'interno della mappatura del vincolo dei terreni a rischio frane, e risulta rientrante in più fasce di rischio. Rispettivamente troviamo:

- In fascia F2 la realizzazione del locale centrale e la maggior parte delle linee elettriche, comprensiva sia del tratto in pendio che di circa 2/3 del tratto sotto la strada poderale di La Chavonette ad eccezione dell'ultimo tratto dal lato verso Baulin
- In fascia F3 l'ultimo tratto delle linee elettriche sotto la strada poderale fino al punto di allaccio sulla rete MT di Deval alla confluenza della strada poderale sulla strada asfaltata di Baulin

Nelle aree a media pericolosità di cui al comma 1 dell'art. 35 – F2, sono consentiti:

- gli interventi di nuova costruzione di infrastrutture puntuali, lineari (ad eccezione delle piste di sci, degli impianti a fune, delle strade comunali, regionali e statali, delle autostrade e delle ferrovie) e a rete come indicate nella parte definizioni generali, non altrimenti localizzabili (cap. III, par. C.2, comma 2, lettera h), previa redazione di uno specifico studio sulla compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente e sull'adeguatezza delle condizioni di sicurezza in atto e di quelle conseguibili con le opere di mitigazione del rischio necessarie

Nelle aree a bassa pericolosità di cui al comma 1 dell'art. 35 – F3, sono consentiti:

- ogni genere di intervento, edilizio e infrastrutturale, purché il progetto sia corredato, nel caso di interventi di nuova costruzione, da uno specifico studio sulla compatibilità dell'intervento con i fenomeni idraulici, geologici e idrogeologici che possono determinarsi nell'area, e di verifica dell'adeguatezza delle condizioni di sicurezza in atto e di quelle conseguibili con le opere di mitigazione del rischio necessarie

In tutte e due le fasce interessate le opere sono state progettate mantenendo le conformazioni e i profili del terreno attuali in modo che non si alteri l'attuale situazione di rischio. Essendo opere totalmente interrato inoltre il rischio derivante da eventuali eventi franosi è decisamente limitato.

Da un'analisi preventivo con gli uffici preposti è emersa la necessità di richiedere l'attivazione del procedimento di deroga previsto dall'art. 38, comma 12 della L.R. 11/1998 per la realizzazione delle opere del locale centrale in fascia F2. Tale procedimento è stato attivato, dopo aver concordato la volontà del Comune di Aise di attivare tale procedura, mediante richiesta del proponente presentata all'Amministrazione Comunale in data 26/06/2019.

Una volta espletate le pratiche di VIA e di modifiche alla subconcessione, sarà affrontato l'iter di autorizzazione a costruire, durante la quale gli uffici regionali competenti in materia dovranno esprimere il proprio parere relativo alla realizzazione delle opere.

#### 6.4 L.R. 11/1998 Ambiti Inedificabili Art.36 – Terreni a Rischio Inondazione

L'intervento non risulta ricadere in alcuna fascia di zonizzazione relativa a tale vincolo, non risulta necessario quindi l'ottenimento di alcun parere preventivo o nessuna misura di mitigazione per quanto riguarda il rischio inondazione.

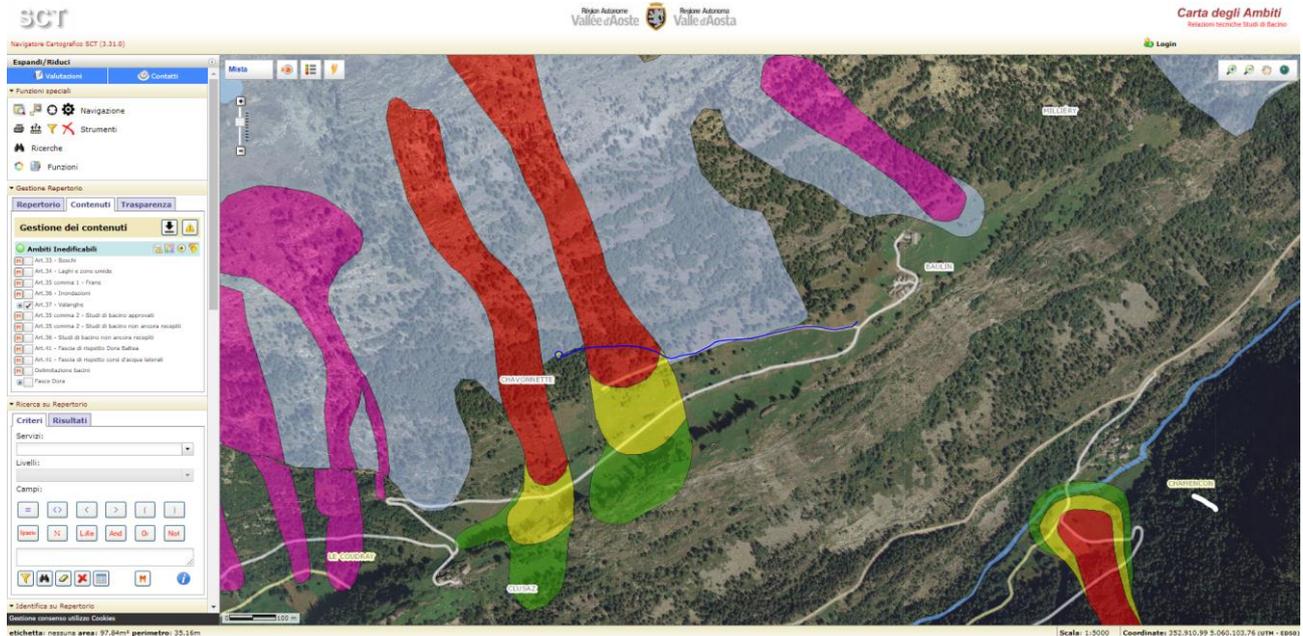
#### 6.5 L.R. 11/1998 Ambiti Inedificabili Art.37 – Terreni soggetti a Rischio Valanghe

L'intervento ricade, trovandosi in una zona di montagna, in parte all'interno di zone classificate come a rischio valanghivo, attraversando zone a rischio variabile, come meglio si può osservare dalla cartografia allegata al progetto. Rispettivamente troviamo:

- In fascia V1 (rischio alto) il tratto intermedio delle linee elettriche in pendio (sotto pista di accesso alla zona oggetto di altra progettazione) nel tratto non interessante la strada poderale di La Chavonette
- In fascia V2 (rischio medio) un piccolo tratto delle linee elettriche in corrispondenza dell'arrivo delle stesse sulla strada poderale di La Chavonette
- In fascia Vb (zona di probabile localizzazione di fenomeni valanghivi) la realizzazione del locale centrale e una parte delle linee elettriche sotto la strada poderale di La Chavonette. Si noti che il locale centrale, unica

opera puntuale non a rete del progetto, si trova sulla zona perimetrale esterna della zona Vb..

- Fuori dalle aree mappate come a rischio valanghivo la restante parte di tracciato delle linee elettriche, più precisamente il primo tratto in pendio e l'ultimo tratto di strada poderale verso Baulin.



Essendo le opere della linea elettrica completamente interrato, non si prevede che eventuali fenomeni valanghivi possano compromettere l'opera, come non si prevede che l'opera possa influire nella mitigazione della condizione del rischio valanghivo in quanto ove si prevedono scavi saranno ripristinati i profili esistenti.

Si noti inoltre che l'esercizio dell'impianto idroelettrico è limitato al periodo ricompreso tra il 1° aprile e il 30 ottobre di ogni anno. Durante il periodo invernale infatti l'impianto verrà fermato e totalmente svuotato come avviene già oggi con l'impianto irriguo. La zona non risulta essere nemmeno raggiungibile nel periodo invernale in quanto da una parte la strada per Baulin risulta essere chiusa al traffico, dall'altra il locale centrale si trova in fondo ad una poderale che in presenza di neve non viene naturalmente mantenuta percorribile; risulta quindi impossibile accedervi, nemmeno per questioni di manutenzione annuali che dovranno essere effettuate nella prima metà del mese di novembre, a derivazione chiusa, prima di qualsiasi nevicata. L'utilizzo e l'accesso alla zona per garantire l'esercizio e la manutenzione dell'impianto sarà quindi ricompresa tra il 15 di Aprile e il 15 di Novembre, periodo nel quale non esiste pericolo valanghivo.

Una volta espletate le pratiche di VIA e di modifiche alla subconcessione per l'attivazione del co-uso, sarà affrontato l'iter di autorizzazione a costruire, durante la quale gli uffici regionali competenti in materia dovranno esprimere il proprio parere relativo alla realizzazione delle opere.

## 6.6 R.D.L. n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico e Legge 3917/1877 - Legge castagno

L'intervento non risulta ricadere in alcuna fascia di zonizzazione relativa al vincolo R.D.L. 3267/1923 Vincolo Idrogeologico. Tutte le opere sono invece interamente interessate dal vincolo forestale della Legge



3917/1877 denominata Legge Castagno.

Una volta espletate le pratiche di VIA e di modifiche alla subconcessione per l'attivazione del co-uso, sarà affrontato l'iter di autorizzazione a costruire, durante la quale gli uffici regionali competenti in materia dovranno esprimere il proprio parere relativo alla realizzazione delle opere.

## 6.7 R.D. n.523/1904 autorizzazione per i lavori in alveo o aree demaniali

Trattandosi di un impianto idroelettrico che andrà ad inserirsi su un tratto intermedio di una rete irrigua esistente, il progetto non interessa aree di alveo o comunque non vi sono aree di proprietà demaniale che saranno interessate dall'esecuzione delle opere.

Non risulta quindi necessario l'ottenimento di alcun parere preventivo.

## 6.8 D.Lgs 42/2004 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

L'intervento ricade all'interno di alcune aree soggette a vincoli paesaggistici secondo il D.L. 22/01/2004 n.42 art 142 e più precisamente nelle lettere d) e g), ossia:

- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole – zona interessata: l'intero intervento (si veda tavola grafica allegata)
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento – zona interessata: si veda vincolo aree boscate nei punti precedenti (solo parte di linea elettrica a valle della vasca Baulin)

Non risultano altri vincoli di tipo paesaggistico e/o archeologico sulle zone soggette ad intervento.

Alcune aree su cui si dovrà realizzare l'opera rientrano nei suddetti punti, pertanto sarà necessario richiedere ed ottenere l'autorizzazione dalla Direzione Tutela Beni Paesaggistici e Architettonici, Dipartimento Soprintendenza per i Beni e le Attività Culturali, Assessorato Istruzione e Cultura, che si esprimerà, come per gli altri uffici regionali, in fase di svolgimento dell'iter di autorizzazione a costruire.

## 6.9 Zone Natura 2000

Da un'analisi delle cartografie risulta che l'intervento non ricade in zone classificate come aree protette Natura 2000.

Non risulta quindi necessario ottenere alcun parere preventivo in merito a tali vincoli.

## 6.10 Piano Territoriale Paesistico della Valle d'Aosta - PTP VdA

Secondo la mappatura del PTP VdA relativa alla pericolosità geologica e idraulica quasi l'intero intervento ricade in zone a bassa pericolosità, eccetto il locale centrale e il primo tratto di linee elettriche in pendio che



**GIERREVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)

Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073



**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Aoste - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

risultano essere in zona a media pericolosità, seppur si trovino comunque sulla zona più vicina e attornata a quella di bassa pericolosità. Essendo comunque le opere del locale centrale completamente interrato e fuori dalla perimetrazione di elevati rischi franosi e valanghivi non si nutre particolare preoccupazione in merito a tale mappatura anche alla luce del fatto che la zona è fortemente boscata, con alberi a medio-grade fusto che dimostrano la loro presenza da molti anni a questa parte.

Per quanto riguarda invece la classificazione secondo le Disciplina di Uso e Valorizzazione, l'intervento rientra in parte nel "sistema boschivo" e in parte nei "sistemi integrati".

Non sono stati riscontrati vincoli particolari relativi al suddetto piano per la zona di intervento. Si è cercato di operare nella progettazione in scelte oculate (soluzioni progettuali dei locali tecnici, tracciati della linea elettrica) per rispettare comunque quanto espresso dal PTP VdA, tenendo naturalmente in prima considerazione lo stato di fatto dei luoghi.

### 6.11 Piano Regolatore Comunale del Comune di Aoste – PRGC

L'intervento ricade interamente in zone E (agricole) del Piano Regolatore Comunale del comune di Aoste. Precisamente rientra all'interno della zona Ec19 (zona locale centrale e primo tratto passacavi elettrici) e Eg37 (quasi totalità delle linee elettriche). Analizzando le relative NTA in entrambe le zone risulta previsto che "Ulteriori nuovi interventi sono ammessi esclusivamente per opere infrastrutturali di difesa idrogeologica del suolo, per l'utilizzo delle risorse idriche e per la realizzazione di altre infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico" tra cui può rientrare anche l'opera a progetto.

### 6.12 Zonizzazione Acustica Comune di Aoste

L'intervento ricade per intero nella Classe II di zonizzazione acustica del Comune di Aoste. Non si prevedono problematiche dal punto di vista acustico legate alla realizzazione dell'impianto idroelettrico in quanto l'unica parte di impianto che può generare rumore, ossia l'impianto di produzione, si trova in zona isolata e circondata da vegetazione. Le dimensioni dell'impianto e le caratteristiche costruttive del locale centrale comunque garantiscono l'assenza di problematiche del tipo acustico anche in funzione della recente ristrutturazione della casa sita in loc Chavonette, la più vicina al locale centrale a progetto. Si faccia comunque riferimento alla relazione di valutazione acustica allegata alla presente progettazione.

### 6.13 Piano di Tutela delle Acque Regione Valle d'Aosta – PTA VdA

L'articolo 21 comma 4 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano di Tutela delle Acque (PTA) stabilisce che "Nel rilascio dei provvedimenti di autorizzazione, concessione, nulla osta, permesso od altro atto di consenso comunque denominato, compresi quelli assentiti per silenzio, le autorità competenti dispongono affinché non siano realizzate opere, interventi o attività in contrasto con le finalità del Piano o che possano compromettere il raggiungimento degli obiettivi dallo stesso fissati". Il rilascio della concessione di derivazione idrica è subordinato all'accettazione della compatibilità con il PTA da parte del Servizio Gestione Risorse e Demanio idrico dell'Ass. regionale Territorio, Ambiente e OO.PP. Per la presente derivazione è già stato



**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)

Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073



**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Aoste - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

comunicato all'ufficio demanio idrico di volersi avvalere del calcolo del DMV mediante il criterio 2. La derivazione, essendo a scopo irriguo, avverrà solamente nel periodo estivo, periodo nel quale il Torrent de Glacier ha delle portate decisamente superiori a quanto richiesto in fase di regolarizzazione delle suddette derivazioni. Non vi saranno quindi problematiche relativamente al rilascio del DMV imposto nella subconcessione di derivazione in quanto nel periodo di magra la derivazione non sarà in esercizio.

Essendo le opere della linea elettrica completamente interrato, non si prevede che eventuali fenomeni valanghivi possano compromettere l'opera, come non si prevede che l'opera possa influire nella mitigazione della condizione del rischio valanghivo in quanto ove si prevedono scavi saranno ripristinati i profili esistenti.

Si noti inoltre che l'esercizio dell'impianto idroelettrico è limitato al periodo ricompreso tra il 1° aprile e il 30 ottobre di ogni anno. Durante il periodo invernale infatti l'impianto verrà fermato e totalmente svuotato come avviene già oggi con l'impianto irriguo. La zona non risulta essere nemmeno raggiungibile nel periodo invernale in quanto da una parte la strada per Baulin risulta essere chiusa al traffico, dall'altra il locale centrale si trova in fondo ad una poderale che in presenza di neve non viene naturalmente mantenuta percorribile; risulta quindi impossibile accedervi, nemmeno per questioni di manutenzione annuali che dovranno essere effettuate nella prima metà del mese di novembre, a derivazione chiusa, prima di qualsiasi nevicata. L'utilizzo e l'accesso alla zona per garantire l'esercizio e la manutenzione dell'impianto sarà quindi ricompresa tra il 15 di Aprile e il 15 di Novembre, periodo nel quale non esiste pericolo valanghivo.

Una volta espletate le pratiche di VIA e di modifiche alla subconcessione, sarà affrontato l'iter di autorizzazione a costruire, durante la quale gli uffici regionali competenti in materia dovranno esprimere il proprio parere relativo alla realizzazione delle opere.

#### **6.14 R.D.L. n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico e Legge 3917/1877 - Legge castagno**

L'intervento non risulta ricadere in alcuna fascia di zonizzazione relativa al vincolo R.D.L. 3267/1923 Vincolo Idrogeologico. Tutte le opere sono invece interamente interessate dal vincolo forestale della Legge 3917/1877 denominata Legge Castagno.

Una volta espletate le pratiche di VIA e di modifiche alla subconcessione, sarà affrontato l'iter di autorizzazione a costruire, durante la quale gli uffici regionali competenti in materia dovranno esprimere il proprio parere relativo alla realizzazione delle opere.

## 6.15 R.D. n.523/1904 autorizzazione per i lavori in alveo o aree demaniali

Trattandosi di un impianto idroelettrico che andrà ad inserirsi su un tratto intermedio di una rete irrigua esistente, il progetto non interessa aree di alveo o comunque non vi sono aree di proprietà demaniale che saranno interessate dall'esecuzione delle opere.

Non risulta quindi necessario l'ottenimento di alcun parere preventivo.

## 6.16 D.Lgs 42/2004 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

L'intervento ricade all'interno di alcune aree soggette a vincoli paesaggistici secondo il D.L. 22/01/2004 n.42 art 142 e più precisamente nelle lettere d) e g), ossia:

- c) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole – zona interessata: l'intero intervento (si veda tavola grafica allegata)
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento – zona interessata: si veda vincolo aree boscate nei punti precedenti (solo parte di linea elettrica a valle della vasca Baulin)

Non risultano altri vincoli di tipo paesaggistico e/o archeologico sulle zone soggette ad intervento.

Alcune aree su cui si dovrà realizzare l'opera rientrano nei suddetti punti, pertanto sarà necessario richiedere ed ottenere l'autorizzazione dalla Direzione Tutela Beni Paesaggistici e Architettonici, Dipartimento Soprintendenza per i Beni e le Attività Culturali, Assessorato Istruzione e Cultura, che si esprimerà, come per gli altri uffici regionali, in fase di svolgimento dell'iter di autorizzazione a costruire.

## 6.17 Zone Natura 2000

Da un'analisi delle cartografie risulta che l'intervento non ricade in zone classificate come aree protette Natura 2000. Non risulta quindi necessario ottenere alcun parere preventivo in merito a tali vincoli.

## 6.18 Piano Territoriale Paesistico della Valle d'Aosta - PTP VdA

Da un'analisi del Piano Territoriale Paesistico della Valle d'Aosta non vi sono indicazioni che possano entrare in contrasto con le opere proposte a progetto.

Secondo la mappatura del PTP VdA relativa alla pericolosità geologica e idraulica quasi l'intero intervento ricade in zone a bassa pericolosità, eccetto il locale centrale e il primo tratto di linee elettriche in pendio che risultano essere in zona a media pericolosità, seppur si trovino comunque sulla zona più vicina e attorniata a quella di bassa pericolosità. Essendo comunque le opere del locale centrale completamente interrato e fuori dalla perimetrazione di elevati rischi franosi e valanghivi non si nutre particolare preoccupazione in merito a tale mappatura anche alla luce del fatto che la zona è fortemente boscata, con alberi a medio-grade fusto che dimostrano la loro presenza da molti anni a questa parte.

Per quanto riguarda invece la classificazione secondo le Disciplina di Uso e Valorizzazione, l'intervento rientra in parte nel "sistema boschivo" e in parte nei "sistemi integrati".

Non sono stati riscontrati vincoli particolari relativi al suddetto piano per la zona di intervento. Si è cercato di operare nella progettazione in scelte oculate (soluzioni progettuali dei locali tecnici, tracciati della linea elettrica) per rispettare comunque quanto espresso dal PTP VdA, tenendo naturalmente in prima considerazione lo stato di fatto dei luoghi.

### 6.19 Piano Regolatore Comunale del Comune di Aivise – PRGC

L'intervento ricade interamente in zone E (agricole) del Piano Regolatore Comunale del comune di Aivise. Precisamente rientra all'interno della zona Ec19 (zona locale centrale) e Eg37 (quasi totalità delle linee elettriche). Analizzando le relative NTA in entrambe le zone risulta previsto che *"Ulteriori nuovi interventi sono ammessi esclusivamente per opere infrastrutturali di difesa idrogeologica del suolo, per l'utilizzo delle risorse idriche e per la realizzazione di altre infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico"* tra cui può rientrare anche l'opera a progetto.

### 6.20 Zonizzazione Acustica Comune di Aivise

L'intervento ricade per intero nella Classe II di zonizzazione acustica del Comune di Aivise. Non si prevedono problematiche dal punto di vista acustico legate alla realizzazione dell'impianto idroelettrico in quanto l'unica parte di impianto che può generare rumore, ossia l'impianto di produzione, si trova in zona isolata. Le dimensioni dell'impianto e le caratteristiche costruttive del locale centrale comunque garantiscono l'assenza di problematiche del tipo acustico anche in una eventuale futura ristrutturazione della casa sita in loc Chavonette, la più vicina al locale centrale a progetto.

### 6.21 Piano di Tutela delle Acque Regione Valle d'Aosta – PTA VdA

L'articolo 21 comma 4 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano di Tutela delle Acque (PTA) stabilisce che "Nel rilascio dei provvedimenti di autorizzazione, concessione, nulla osta, permesso od altro atto di consenso comunque denominato, compresi quelli assentiti per silenzio, le autorità competenti dispongono affinché non siano realizzate opere, interventi o attività in contrasto con le finalità del Piano o che possano compromettere il raggiungimento degli obiettivi dallo stesso fissati". Il rilascio della concessione di derivazione idrica è subordinato all'accettazione della compatibilità con il PTA da parte del Servizio Gestione Risorse e Demanio idrico dell'Ass. regionale Territorio, Ambiente e OO.PP. Per la presente derivazione è già stato comunicato all'ufficio demanio idrico di volersi avvalere del calcolo del DMV mediante il criterio 2. La derivazione, essendo a scopo irriguo, avverrà solamente nel periodo estivo, periodo nel quale il Torrent de Glacier ha delle portate decisamente superiori a quanto richiesto in fase di regolarizzazione delle suddette derivazioni. Non vi saranno quindi problematiche relativamente al rilascio del DMV imposto nella subconcessione di derivazione in quanto nel periodo di magra la derivazione non sarà in esercizio.

## 6.22 Conclusioni

L'opera è stata progettata in funzione di quanto analizzato nei punti precedenti, in modo da soddisfare ogni vincolo presente nella zona e in modo che il progetto sia pienamente compatibile con i piani territoriali e la legislazione vigente.

## 7 Alternative di progetto

Nell'analisi degli impianti derivanti dalla presente progettazione sono stati analizzate tre ipotesi di intervento e più precisamente:

- Ipotesi 0: non realizzazione dell'impianto
- Ipotesi 1: soluzione proposta a progetto
- Ipotesi 2: soluzione alternativa con realizzazione dell'impianto fuori dalla zona F2 della cartografia dei fenomeni franosi ai sensi della L.R. 11/98 art.35 e fuori dalla mappatura delle zone a rischio valanghivo ai sensi della L.R. 11/98 art.37

Nei sottocapitoli seguenti si analizzano gli impatti delle soluzioni sopra citate.

### 7.1 Ipotesi 0 – non realizzazione dell'impianto

L'ipotesi 0 prende in considerazione la non realizzazione dell'impianto idroelettrico in co-sfruttamento irriguo-idroelettrico e il mantenimento della attuale situazione di utilizzo delle opere al solo scopo irriguo.

Si ricorda che i CMF Runaz e CMF Baise Pierre, Lo Lair e Plan Raffort sono già in possesso di tutte le autorizzazioni per la realizzazione dei lavori relativi alla nuova condotta irrigua mentre, il ripristino delle opere di presa dei Ru nel punto ove storicamente hanno derivato è già avvenuto. Tale intervento relativo alla nuova condotta ad oggi è stato solo in parte realizzato in quanto, seppur sia completamente autorizzato, i Consorzi di Miglioramento Fondiario non sono ad oggi in grado di affrontare tale investimento con le proprie forze economiche. Non risultano inoltre attivi oramai da parecchi anni bandi di co-finanziamento da parte di Regione VdA o Unione Europea per progetti di entità così elevata, che permetterebbero di affrontare la spesa. L'unica via perseguibile quindi da parte dei CMF proprietari delle opere è risultata quella di ottenere un accordo con una società privata che sia in grado di sostenere con finanziamento privato l'intero costo permettendo in cambio alla stessa di sfruttare dal punto idroelettrico il tratto tra le opere di presa in loc Glacier e la vasca di ripartizione in loc Chavonette, tratto con dislivello nel quale non vi sono utilizzi irrigui della risorsa.

L'ipotesi di non realizzazione dell'impianto idroelettrico quindi ad oggi causerebbe in primis non completamento delle opere oggi già iniziate di sistemazione dell'impianto irriguo dei CMF Runaz e CMF Baise Pierre e Plan Raffort in quanto non vi sarebbe nessuno in grado di sostenere tale costo.

Dal punto di vista ambientale non vi sarebbe Dal punto di vista ambientale non vi sarebbe quasi alcun



**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)

Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073



**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Aoste - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

impatto diretto in quanto non vi sarebbe la realizzazione di nessuna nuova opera, ma la parte dei lavori già realizzata risulterebbe realizzata senza scopo (le opere irrigue iniziate, seppur autorizzate non potrebbero essere terminate per questioni economiche). D'altro canto, se si analizzano invece gli aspetti indiretti, il mantenimento della attuale situazione dell'impianto irriguo come oggi conformato, con le condotte in precario stato di conservazione data l'età e soprattutto date le condizioni di esercizio in cui si trovano, e con la presenza di un importante sifone con il punto basso in prossimità dell'abitato di La Clusaz (pressione di circa 30 atm), potrebbe causare danni dal punto di vista ambientale in seguito ad una eventuale rottura della condotta e conseguente fuoriuscita di acqua lungo i pendii che, potrebbe generare anche movimenti di terreno superficiale. Queste frane di entità dipendenti dalla quantità d'acqua fuoriuscita dalla tubazione potrebbero interessare la strada podereale fino alla strada asfaltata di Baulin e oltre.

Proprio tale situazione di rischio e di pericolo nell'esercire tali condotte preoccupano non poco i membri dei consigli direttivi dei due Consorzi di Miglioramento Fondiario proprietari delle opere. È per questo che è da oltre 20 anni che i CMF si sono attivati per il rifacimento di questo tratto di condotta (nell'anno 2004 si è partiti con uno studio per la "*Sistemazione e messa in sicurezza del Canale Ru Garin*", progetto che per svariati motivi non è mai stato portato a termine né è riuscito ad ottenere alcun contributo da parte della Regione VdA, e quindi non è stato mai realizzato). In entrambi i CMF, infatti, vi è forte difficoltà nel reperire persone disponibili a ricoprire le cariche del consiglio direttivo dei CMF, in quanto vi è responsabilità civile e penale su un eventuale danno causato dalla rottura di tale condotta in precarie condizioni di sicurezza. Dal punto di vista economico-sociale quindi la non realizzazione dell'impianto potrebbe causare indirettamente lo scioglimento dei Consorzi di Miglioramento Fondiario per mancanza di gestione, con tutte le conseguenze del caso sul territorio dei comuni di Aoste e Arvier. In alternativa allo scioglimento dei CMF potrebbe essere perseguita la via dell'abbandono delle opere irrigue di tali Ru. In entrambi i casi la situazione causerebbe un forte danno anche dal punto di vista ambientale in quanto tantissimi fondi oggi irrigati da tali Ru rimarrebbero inariditi, senza acqua irrigua, con conseguenti danni alle colture foraggere, pascoli, campi e a tutte le colture che vegetano la zona grazie all'approvvigionamento storico di acqua garantito da questi Ru.

Le situazioni descritte si basano sul fatto che senza la realizzazione dell'impianto idroelettrico non sarebbe finanziabile neppure il rifacimento della rete irrigua. Se invece vi fosse la possibilità da parte della Regione Valle d'Aosta o altro ente di finanziare mediante contributo a fondo perso l'opera irrigua naturalmente non vi sarebbe alcun danno di quanto descritto alle righe precedenti. Dal punto di vista socio-economico, i Consorzi di Miglioramento Fondiario avrebbero le opere irrigue funzionanti in sicurezza e avrebbero l'approvvigionamento idrico dei fondi serviti dai Ru, ma dato che l'eventuale esercizio dell'impianto a progetto garantirà anche un guadagno economico annuo al CMF Runaz, al fine di permettergli di affrontare delle spese di manutenzione su altri impianti irrigui di proprietà, tale CMF avrebbe comunque un danno dovuto al mancato guadagno del ricavo dell'impianto. Dal punto di vista ambientale la zona sarebbe comunque interessata dai lavori per la nuova condotta irrigua e quindi sarebbe comunque compromessa nel periodo temporale delle lavorazioni.

## 7.2 Ipotesi 1 – soluzione proposta a progetto

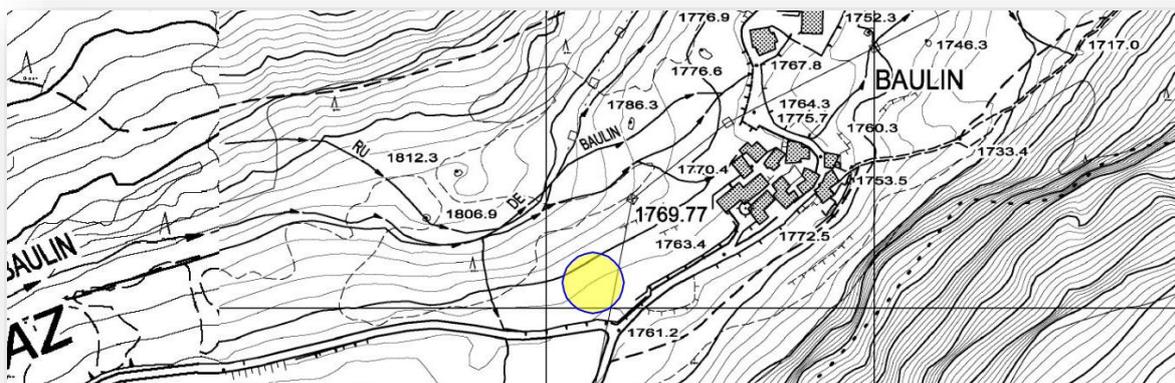
La soluzione proposta dal progetto prevede lo sfruttamento del solo tratto di condotta attualmente senza stacchi ed utilizzato solamente per il trasporto a valle delle acque posto tra l'opera di presa in loc Glacier e la vasca di ripartizione delle acque in loc Chavonette. Al fine di non intervenire sulla modalità di suddivisione delle acque tra i vari Ru, né sulla distribuzione delle acque ai fondi si è pensato di inserire il locale di produzione con la turbina di generazione proprio a monte della vasca di ripartizione sita in loc Chavonette. Tale posizione permette lo sfruttamento senza intervenire in alcun modo sugli impianti irrigui dei Consorzi di Miglioramento Fondiario, se non sezionando la condotta e inserendovi l'impianto di produzione.

Le modalità esecutive sono ampiamente descritte nel progetto allegato alla presente relazione.

## 7.3 Ipotesi 2 – soluzione con locale centrale posto fuori dalle aree a rischio

Una seconda ipotesi di realizzazione dell'impianto a progetto potrebbe essere quella di non localizzare il punto di produzione nella zona dove oggi è presente la vasca di suddivisione dei Ru in località Chavonette, bensì posizionare il locale centrale in zona più vicina alla strada fuori da tutte le aree di rischio.

La posizione individuata come "ipotesi 2" per l'impianto idroelettrico su linea irrigua in fraz Baulin è indicata nella seguente cartografia:



Tale posizione semplifica notevolmente le operazioni realizzative dell'opera in quanto la sua posizione più vicina alla strada asfaltata e alla rete di distribuzione Deval permetterebbe una più agevole costruzione e gestione dell'impianto. Tale situazione si tradurrebbe in un notevole risparmio economico di realizzazione delle opere, vista la coltura a prati della zona e un maggior ricavo dalla produzione dovuto al maggior salto tra l'opera di presa irrigua e il punto di sfruttamento. Tale posizione inoltre permette di rimanere totalmente al di fuori da qualsiasi mappatura di aree a rischio in quanto per quanto riguarda la mappatura delle Frane si passerebbe da una zona gialla a media pericolosità ad una zona verde a bassa pericolosità, mentre si elimina totalmente il pericolo valanghivo presente lungo il tracciato di accesso alla zona costituito dalla pista prevista in altro progetto di sfruttamento idroelettrico (si ricordi però che relativamente a questo aspetto nel periodo invernale l'impianto

risulta essere spento e non raggiungibile in alcun modo in quanto lo stesso accesso al paese di Baulin è chiuso a partire dall'abitato di Planaval del comune di Arvier).

D'altro lato tale ipotesi però presenta delle problematiche che in fase di progettazione sono state considerate non indifferenti, quali:

- L'inserimento dell'impianto idroelettrico sulla rete irrigua dei CMF Runaz e CMF Baise Pierre, Lo Lair e Plan Raffort non manterrebbe l'attuale conformazione delle opere irrigue. Seppur la conformazione del terreno permetterebbe il mantenimento della divisione tra i vari Ru anche con tale posizione del punto di sfruttamento, un cambiamento così radicale della rete irrigua potrebbe a dei sicuri malcontenti nei membri dei Consorzi di Miglioramento Fondiario che, in seguito alla proposta di tale soluzione, hanno espresso parere negativo prediligendo il mantenimento della attuale situazione di suddivisione delle acque senza stravolgimenti dell'attuale conformazione dell'impianto irriguo. Tale conformazione porterebbe infatti delle problematiche nell'alimentazione del Ru de La Clusaz e vincolerebbe il Ru Garin e il Ru de Baulin al funzionamento di un sistema di pompaggio, che seppur possa essere ridondante, risulta essere sempre un sistema debole da utilizzare solo in caso di assoluta necessità
- la zona risulta essere relativamente vicina all'abitato di Baulin, l'esercizio dell'impianto idroelettrico potrebbe in questo caso disturbare acusticamente la quiete del paese
- essendo il punto previsto per la realizzazione dell'impianto molto vicino alla strada asfaltata, nella zona di prati appena prima di raggiungere l'abitato Baulin, si pensa che dal punto di vista estetico sia decisamente più impattante rispetto alla soluzione proposta nell'ipotesi 1, dove il fabbricato centrale rimane totalmente nascosto ai frequentatori e ai visitatori dell'abitato Baulin
- la soluzione necessita di inserire un sistema di pompaggio che reimmetta parte dell'acqua all'interno del canale irriguo così da poter alimentare i Ru Garin e Ru de Baulin, mentre il Ru de La Clusaz dovrebbe essere alimentato per gravità. Tale sistema a pompa ridondante avrebbe un costo sia immediato che distribuito nel tempo, infatti, si tratta di un'apparecchiatura che necessita di manutenzione periodica per essere mantenuta in un ottimale stato di funzionamento. Infine, essendo la stessa di proprietà dei due consorzi sarebbe necessaria la costruzione di una ulteriore opera per il suo contenimento separata dal locale centrale.
- La soluzione non permette la realizzazione di un sistema meccanico di bypass per il quale l'impianto irriguo sia sempre alimentato in caso di qualsiasi problematica di fermo impianto o mancanza rete elettrica sulla rete Deval in quanto lo scarico delle acque non avviene per gravità. Ciò ha fatto sì che tale soluzione sia stata assolutamente RIGETTATA dai direttivi dei Consorzi di Miglioramento Fondiario proprietari e gestori dell'impianto irriguo.

Alla luce di quanto espresso quindi tale opzione non risulta eseguibile, oltre che per le numerose problematiche tecniche, anche perché nel caso si perseguisse tale soluzione i Consorzi di Miglioramento Fondiario non autorizzerebbero lo sfruttamento in co-uso delle acque derivate e delle opere irrigue in questione.

## 7.4 Conclusioni – scelta dell'alternativa migliore

Nell'analisi delle soluzioni è stata subito esclusa la soluzione zero in quanto potrebbe portare a forti problemi di gestione del Consorzio di Miglioramento Fondiario e all'utilizzo della rete irrigua sottesa, come descritto precedentemente.

Da un'analisi effettuata durante la progettazione delle opere, seppur la soluzione dell'ipotesi 2 risultasse la più conveniente dal punto di vista economico dovuto a:

- ✓ maggiore vicinanza alla strada asfaltata, agevolante sia la fase di cantiere sia la fase di esercizio dell'impianto
- ✓ maggiore salto disponibile con conseguente maggiore produzione di energia elettrica
- ✓ posizione fuori da vincoli di inedificabilità della normativa vigente quali aree boscate, aree a rischio frane (zona gialla), aree a rischio valanghe (zona viola). In riferimento a tali vincoli è da considerarsi che l'impianto non prevede una gestione con personale di sorveglianza fisso bensì la presenza di personale sarà solamente occasionale per la manutenzione ordinaria o straordinaria e soprattutto che l'utilizzo è quello prettamente estivo, nel periodo di funzionamento dell'impianto irriguo

si è preferito optare per la soluzione n.1 in quanto seppur con maggiori costi si avrebbero i seguenti vantaggi giudicati dal punto di vista tecnico sostanziali:

- ✓ il progetto non prevede variazioni dal punto di vista della situazione della distribuzione e suddivisione delle acque irrigue, andando ad intervenire solamente su un tratto di condotta intubata senza utilizzi intermedi e restituendo le acque all'interno della vasca di suddivisione pre-esistente
- ✓ dal punto di vista estetico la zona scelta nella soluzione 1 per la realizzazione del locale centrale risulta essere nascosta e non visibile né dai frequentatori, né dai visitatori dell'abitato Baulin
- ✓ dal punto di vista dell'impatto acustico la posizione della soluzione 1 risulta essere lontano dall'abitato e posizionato in mezzo al bosco, senza impatto su obiettivi sensibili nei dintorni
- ✓ la soluzione permette di realizzare un bypass meccanico che in qualsiasi soluzione di guasto alle turbine o anche solo di mancanza rete Deval non impatti sull'approvvigionamento idrico irriguo alle opere consortili.

## 8 Stima degli impatti e misure di mitigazione

Per la stima degli impatti derivanti dall'opera in progetto è necessario distinguere due fasi:

- la fase di cantiere nella quale si realizza l'opera
- la fase di esercizio nella quale l'impianto risulta operativa

Si darà più peso a quest'ultima in quanto quella definitiva e perdurante nel tempo, mentre la prima sarà solamente una fase temporanea dove naturalmente vi saranno maggiori problematiche a livello di impatti, che avranno però solamente una durata temporalmente limitata.

Per ognuna delle due fasi sono state innanzitutto individuate le azioni critiche di progetto che possono

creare degli scompensi o delle variazioni rispetto alla situazione attuale di assenza dell'opera e poi le stesse sono state valutate in funzione di vari componenti ambientali, creando una matrice di valutazione di facile lettura.

Partendo dalla definizione di **Impatto Ambientale**, ossia «l'insieme di tutti gli effetti, positivi e negativi, diretti e indiretti, temporanei e permanenti, che una determinata azione genera sull'ambiente, inteso come complesso delle risorse umane e naturali» è stata effettuata una valutazione attribuendo un livello e un peso per ognuno dei componenti analizzati.

I livelli e pesi analizzati sono i seguenti:

Livelli		Pesi	
0	Impatto Nullo	B	Impatto Reversibile a Breve Termine
NL	Impatto Negativo Lieve	L	Impatto Reversibile a Lungo Termine
NM	Impatto Negativo Medio	I	Impatto Irreversibile
NR	Impatto Negativo Rilevante		
PL	Impatto Positivo Lieve		
PM	Impatto Positivo Medio		
PR	Impatto Positivo Rilevante		

Incrociando tra di loro i livelli e i pesi definiti è possibile quindi avere 18 livelli di significatività da assegnare a ciascun Componente Ambientale che possono essere così riassunti:

		Reversibile a Breve Tempo	Reversibile a Lungo Tempo	Irreversibile
<b>Impatto Negativo</b>	<i>Lieve</i>	NLB	NLL	NLI
	<i>Medio</i>	NMB	NML	NMI
	<i>Rilevante</i>	NRB	NRL	NRI
<b>Impatto Positivo</b>	<i>Lieve</i>	PLB	PLL	PLI
	<i>Medio</i>	PMB	PML	PMI
	<i>Rilevante</i>	PRB	PRL	PRI

Nei sottocapitoli successivi l'analisi effettuata in funzione di tali parametri.

## 8.1 Fase di Cantiere

Si tratta di una fase temporanea nella quale saranno create svariate situazioni di disagio dal punto di vista ambientale, ma perseguibili per una buona causa, quale il ripristino della zona nelle condizioni ottimali e la produzione di energia rinnovabile a lungo termine sfruttando una risorsa oggi non utilizzata e non sfruttabile in altro modo, nemmeno a scopo paesaggistico in quanto la derivazione avviene già oggi a scopo irriguo.

Le azioni di progetto sono le seguenti:

- Azioni di Transito dei mezzi d'opera: si intende il passaggio, il transito e il lavoro dei mezzi d'opera necessari alla realizzazione dell'opera quali camion per il trasporto materiale, macchine furgoni e furgoncini per il trasporto persone, escavatori e tutti i mezzi necessari all'effettuare i lavori a progetto. Tale aspetto risulta non mitigabile e indispensabile, ed è addirittura peggiorativo nel momento in cui si cerca, come nel presente caso di migliorare il risultato di impatto finale dell'opera nella fase di esercizio, in quanto si richiedono lavorazioni più complesse, più durature e quindi maggior movimento complessivo di mezzi
- Taglio piante sul tracciato delle linee elettriche: il taglio piante sul tracciato delle linee elettriche risulta essere molto limitato e soprattutto lo stesso viene effettuato in virtù della realizzazione tramite altro progetto di una pista d'accesso alla zona. La mitigazione in questo caso è limitata al taglio solamente delle piante realmente intralcianti il progetto
- Taglio piante in corrispondenza del locale centrale: nel punto dove si prevede la realizzazione del locale centrale interrato risulta necessario operare con il taglio di qualche albero a medio fusto quantificabile in n.4 unità circa, l'impatto quindi da questo punto di vista risulta essere pressoché nullo
- Esecuzione degli scavi e dei lavori: si tratta dell'aspetto più negativo della fase di cantiere. Si cercherà di realizzare le operazioni in corrispondenza della strada poderale in periodi compatibili con le esigenze degli allevatori che pascolano le zone e compatibile con la realizzazione della "festa de la Fiocca" che si svolge ogni anno nel tratto più vicino alla strada asfaltata. Durante le operazioni di scavo lungo la strada si prevede comunque di lasciare sempre un passaggio pedonale in sicurezza nel caso qualcuno dovesse transitare sulla stessa. Rimane comunque inteso che la strada poderale è una strada privata realizzata dai Consorzi di Miglioramento Fondiario a servizio degli utenti dello stesso, persone che sono pienamente consapevoli e in accordo con la realizzazione delle opere in quanto oggetto dell'accordo di co-utilizzo delle acque. A livello ambientale si lavorerà principalmente su zone già in parte influenzate dall'antropizzazione umana (strada poderale – zona vicino all'attuale vasca di divisione dei Ru denominata Chavonette), quindi sì, vi sarà un deturpamento temporaneo dell'ambiente, ma lo stesso sarà comunque ripristinato nel più breve tempo possibile
- Azioni impattanti al livello acustico: la fase di cantiere è la fase nella quale vi sono anche le maggiori emissioni acustiche. Nel caso a progetto ci troviamo comunque in una zona decisamente lontana dai centri abitati seppur temporaneamente di Baulin e/o La Clusaz e le analisi effettuate escludono che gli abitanti anche temporanei dei villaggi più limitrofi possano essere disturbati per questioni acustiche dai lavori da effettuare.

Di seguito la matrice di valutazione a seguito dell'analisi di ognuno degli aspetti interessati.

		Fase di Cantiere				
		Azioni di Transito dei mezzi d'opera	Taglio piante per linee elettriche	Taglio piante per locale centrale	Esecuzione degli scavi e dei lavori	Azioni impattanti a livello acustico
Fisiografia	<i>Geomorfologia</i>		NLB	0	NLB	
	<i>Stabilità dei versanti</i>		NLB	0	NLB	
	<i>Morfologia dell'alveo</i>		0	0	0	
	<i>Trasporto solido</i>		0	0	0	
Bilancio idrico	<i>Acque superficiali</i>		0	0	0	
	<i>Acque sotterranee</i>		0	0	0	
Suolo		0	NLB	0	NMI	
Biocenosi	<i>Macroinvertebrati</i>	0	0	0	0	0
	<i>Ittiofauna</i>	0	0	0	0	0
	<i>Fauna terrestre</i>	0	NLB	0	NLB	NMB
	<i>Flora</i>	0	NMB	NLL	NMB	0
	<i>Vegetazione</i>	0	NMB	NLL	NMB	0
	<i>Ecosistemi Terrestri</i>	0	NLB	NLB	NMB	NMB
Paesaggio		NMB	NLB	0	NMB	
Qualità acqua		0	0	0	0	
Infrastrutture	<i>Strade e Viabilità</i>	NLB	0	0	NLB	
Socioeconomia	<i>Popolazione locale</i>	NMB	NLB	0	NMB	NLB
	<i>Economia locale</i>	PRB	PRB	0	PRB	
	<i>Occupazione</i>	PRB	PRB	0	PRB	
	<i>Interferenza con attività turistiche-ricreative</i>	NMB	NLB	0	NMB	NLB

## 8.2 Fase di Esercizio della derivazione

Come già detto in precedenza questa risulta essere la fase di maggior interesse in quanto quella destinata a perdurare nel tempo e nella quale l'ambiente circostante e l'opera realizzata devono condividere gli stessi spazi e "convivere" fra di loro. Tutta la progettazione dell'opera è stata curata tenendo conto di questo aspetto in quanto trattandosi di una zona comunque poco impattata dalla presenza umana va salvaguardato l'aspetto

selvaggio dei luoghi per mantenere il più possibile la naturalità della zona e fare in modo che l'opera, seppur di chiara natura antropica, si integri nel miglior modo possibile con essa.

Trattandosi di un'opera prettamente puntuale andrebbe analizzata solamente l'opera relativa al locale centrale, ma per completezza si è voluto valutare l'impianto nella sua totalità, considerando comunque che si tratta di un inserimento dello stesso su un impianto irriguo esistente, senza intervenire in alcun modo sulle caratteristiche della derivazione esistente. L'unica opera visibile a impianto terminato rimarrà il locale centrale seminterrato, in quanto la linea elettrica sarà totalmente interrata e rimarrà invisibile ad opera finita, mentre le altre opere necessarie all'esercizio dell'impianto risultano essere esistenti o già autorizzate da altre progettazioni in quanto da realizzare per scopi principali diversi dal presente impianto.

Si analizzano di seguito le azioni della fase di esercizio:

- Eventuale variazione della portata nel torrente Glacier: il progetto non prevede variazioni di portata derivata rispetto all'attuale situazione di esercizio della derivazione irrigua; quindi, si può affermare che l'impatto relativo alla eventuale diminuzione della portata nel torrente Glacier sia totalmente nullo in quanto non sarà presente alcuna diminuzione rispetto alle condizioni attuali. Va comunque annotato che la derivazione non viene e non verrà esercitata per l'intero anno, ma verrà effettuata solamente nei periodi di massima portata (periodo estivo), come lo è già attualmente. Inoltre la portata prelevata nei vari mesi è decisamente limitata rispetto al trasporto del Torrent de Glacier, la derivazione totale dei Ru è infatti pari a 174 l/s nel solo periodo estivo, quando in alveo vi sono oltre 800 l/s, litri dei quali solamente 39,87 l/s sono oggetto di sfruttamento a scopo idroelettrico legati alle presenti opere in quanto quota di spettanza del Consorzio di Miglioramento Fondiario Runaz, con il quale la committenza ha raggiunto un accordo per lo sfruttamento.
- Continuità del corso d'acqua: non sono previste variazioni alle opere già previste e autorizzate in corrispondenza del prelievo delle acque in quanto le opere a progetto si trovano sul fondo di una condotta irrigua in variante ad una condotta esistente, autorizzata ma non ancora realizzata. L'impatto delle opere rispetto alla situazione dell'ipotesi 0 (non realizzazione delle opere) risulta quindi essere nullo in quanto nessuna variazione è prevista
- Opere – locale centrale in loc Chavonette: il locale di produzione sarà del tipo gettato in opera in calcestruzzo armato e risulterà ad opera finita quasi totalmente interrato e inerbato sul tetto e sul lato libero verrà ricoperto con rivestimento in pietrame e malta così da minimizzare l'impatto visivo anche se la zona dove verrà costruito rimane comunque nascosta all'interno del bosco e risulta invisibile da valle. La facciata presenterà inoltre un portone di ingresso scorrevole con porta pedonale apribile a battente e con due prese di aerazione completamente richiudibili sulla parte alta al fine di ottimizzare il raffreddamento del locale nel periodo più caldo. Il locale sarà addossato ad un altro locale in progetto, di altra proprietà, nel quale avverrà lo sfruttamento a scopo idroelettrico delle acque di spettanza del Consorzio Miglioramento Fondiario Baise Pierre Lo Lair e Plan Raffort, appartenente ad altra ditta, con il quale condividerà parte delle opere di scarico

delle acque. Si ritiene che l'impatto sull'ambiente sia decisamente limitato proprio grazie alla scelta progettuale di renderlo totalmente interrato e inerbito sui lati.

- Opere – linee elettriche: le linee elettriche saranno totalmente interrate, e percorreranno i tracciati identificati nella corografia di progetto allegata. Le stesse non saranno per nulla visibili dall'esterno una volta in opera. Per tutto il primo tratto le linee saranno interrate al di sotto della pista d'accesso non oggetto del presente progetto, quindi non sarà necessario alcun disboscamento aggiuntivo rispetto a quanto già descritto nel punto precedente. Nella seconda parte invece le linee elettriche saranno interrate al di sotto della strada poderale esistente che porta a La Chavonette, in questo tratto non sarà naturalmente necessario alcun taglio di vegetazione
- Operazioni di manutenzione: oltre alle normali operazioni di manutenzione necessarie all'opera di presa e vasca di carico, che sono comunque operazioni già oggi necessarie all'esercizio dell'impianto irriguo, e che salvo imprevisti sono comunque concentrate ai periodi di apertura e chiusura della derivazione, saranno necessarie alcune operazioni di manutenzione ordinaria alle opere elettromeccaniche in corrispondenza del locale centrale, dove saranno previste alcune operazioni programmate (ingrassaggio dei cuscinetti, oliatura ecc..) e altre operazioni che consistono nel controllo del buon funzionamento dell'impianto, che potrà comunque in parte essere effettuato anche da remoto. Tutte le operazioni verranno eseguite manualmente quindi non saranno necessari mezzi meccanici particolari per le operazioni di manutenzione. Sia l'accesso alla centrale che quello alle vasche saranno garantiti in fase definitiva solamente mediante accesso pedonale come lo è alla data odierna. Alla luce di quanto detto si può quindi affermare che le operazioni di manutenzione non genereranno alcun problema dal punto di vista ambientale, paesaggistico, sociale o di qualsiasi altra natura
- Azioni impattanti a livello acustico: non si rilevano azioni impattanti a livello acustico derivanti dalla realizzazione dell'impianto. Dalle analisi effettuate l'esercizio della centrale, vista la posizione e l'orientamento della centrale di produzione e la distanza dagli abitati, non creerà alcun problema a livello acustico nemmeno in una ipotetica futura ristrutturazione della baita di La Chavonette, l'abitazione diroccata più prossima al punto dove si prevede la costruzione del fabbricato centrale.

Di seguito la matrice di valutazione a seguito dell'analisi di ognuno degli aspetti interessati.

		Fase di Esercizio						
		Variazione della portata nel torrente Glacier	Continuità del corso d'acqua	Opere locale centrale	Opere linee elettriche	Operazioni di manutenzione	Produzione di energia elettrica	Azioni impattanti a livello acustico
Fisiografia	<i>Geomorfologia</i>			NLB	NLB	0		
	<i>Stabilità dei versanti</i>			NLB	NLB	0		
	<i>Morfologia dell'alveo</i>			0	0	0		
	<i>Trasporto solido</i>	0	0	0	0	0		
Bilancio idrico	<i>Acque superficiali</i>	0	0	0	0	0		
	<i>Acque sotterranee</i>	0	0	0	0	0		
Suolo		0	0	NMI	0	0		
Biocenosi	<i>Macroinvertebrati</i>	0	0			0		
	<i>Ittiofauna</i>	0	0			0		
	<i>Fauna terrestre</i>	0	0			0		NLI
	<i>Flora</i>	0	0			0		
	<i>Vegetazione</i>	0	0			0		
	<i>Ecosistemi Terrestri</i>	0	0			0		NLI
Paesaggio		0	0	NLI	0	0		
Qualità acqua		0	0	0	0	0		
Infrastrutture	<i>Strade e Viabilità</i>	0	0	NMI	0	0		
Socioeconomia	<i>Popolazione locale</i>	0	0	NLL	NLB	0	0	0
	<i>Economia locale</i>	0	0	0	0	PMI	PRI	
	<i>Occupazione</i>	0	0	0	0	PMI	PRI	
	<i>Interferenza con attività turistiche-ricreative</i>	0	0	NLL	0			NLI

### 8.3 Opere di mitigazione

L'opera è stata interamente progettata al fine di minimizzare gli impatti sul territorio, concentrandosi soprattutto sulla fase di esercizio dell'impianto, ma con un occhio anche alla fase di realizzazione dei lavori necessari alla costruzione dell'impianto.

Nessuna misura mitigativa è risultata necessaria in corrispondenza dell'opera di presa e dell'impatto sul Torrent Glacier in quanto nessuna variante è stata apportata al progetto autorizzato per il rifacimento delle opere irrigue, che comunque già garantisce un impatto ambientale minimo in quanto:

- L'opera prevista a scopo irriguo è caratterizzata da un'opera di presa a trappola che garantisce la continuità fluviale e minimizza gli impatti sul torrente non creando sbarramenti o riprofilazioni dello stesso
- Le portate prelevate a scopo irriguo non verranno variate, e seppur risultino importanti, avvengono solamente in un periodo dell'anno in cui il Torrent de Glacier risulta avere delle portate decisamente importanti

La realizzazione dell'impianto idroelettrico sulla condotta irrigua dei CMF Runaz e CMF Baise Pierre Lo Lair e Plan Raffort permetterà inoltre un maggior controllo della derivazione, delle portate derivate e del periodo in cui avviene la derivazione.

Nella progettazione del locale centrale si è voluto cercare di mantenere la massima naturalità del fabbricato, seppur si trovi in una zona dove gli unici "passanti" sono gli interessati allo stesso fabbricato. La struttura in calcestruzzo armato sarà infatti interrata su tre lati e rimarrà visibile solamente il fronte, avrà tetto inerbito e sul fronte a vista si è previsto di ricoprire la facciata con pietrame per mimetizzare l'impatto visivo dell'opera. Rimarranno a vista solamente il portone di ingresso che sarà scorrevole e le eventuali griglie di aerazione del locale. Saranno a vista invece i muri di contenimento laterali al locale, necessari per sorreggere il terreno circostante ed integrare al meglio il locale, gli stessi saranno costituiti da muratura in pietra naturale reperita sul luogo dell'intervento. Non è stato possibile in alcun modo mitigare particolarmente la fase di cantiere e risulta quindi che l'impatto più rilevante, seppur minimo, sia arrecato al suolo. Questo aspetto verrà meglio dettagliato nel seguito.

Sulla progettazione delle linee elettriche di consegna dell'energia prodotta e alimentazione dei servizi ausiliari di centrale sono state previste delle linee totalmente interrate che risulteranno invisibili ad opera finita e collegheranno il locale centrale alla cabina di consegna dell'energia, oggi già in fase di costruzione in quanto necessaria all'allaccio di altro impianto idroelettrico in fase di costruzione e oggetto di altra pratica edilizia. La mitigazione della fase di cantiere consiste nel fatto che la posa delle linee elettriche è prevista al di sotto di una strada podereale, gli impatti sul territorio saranno quindi ininfluenti in quanto alcuna coltura verrà estirpata.

Per la fase di cantiere le misure mitigative previste sono riassunte nei seguenti punti:

- ridurre al minimo i tempi di esecuzione
- inumidire gli eventuali accumuli di materiale polverulento e le zone ancora non sistemate per evitare sollevamento di polveri nell'ambiente circostante
- eseguire le opere di sistemazione delle aree durante le fasi di realizzazione dell'opera
- effettuare il controllo e la manutenzione periodica delle macchine da cantiere per un migliore funzionamento delle stesse al fine di limitare l'emissione di sostanze tossiche

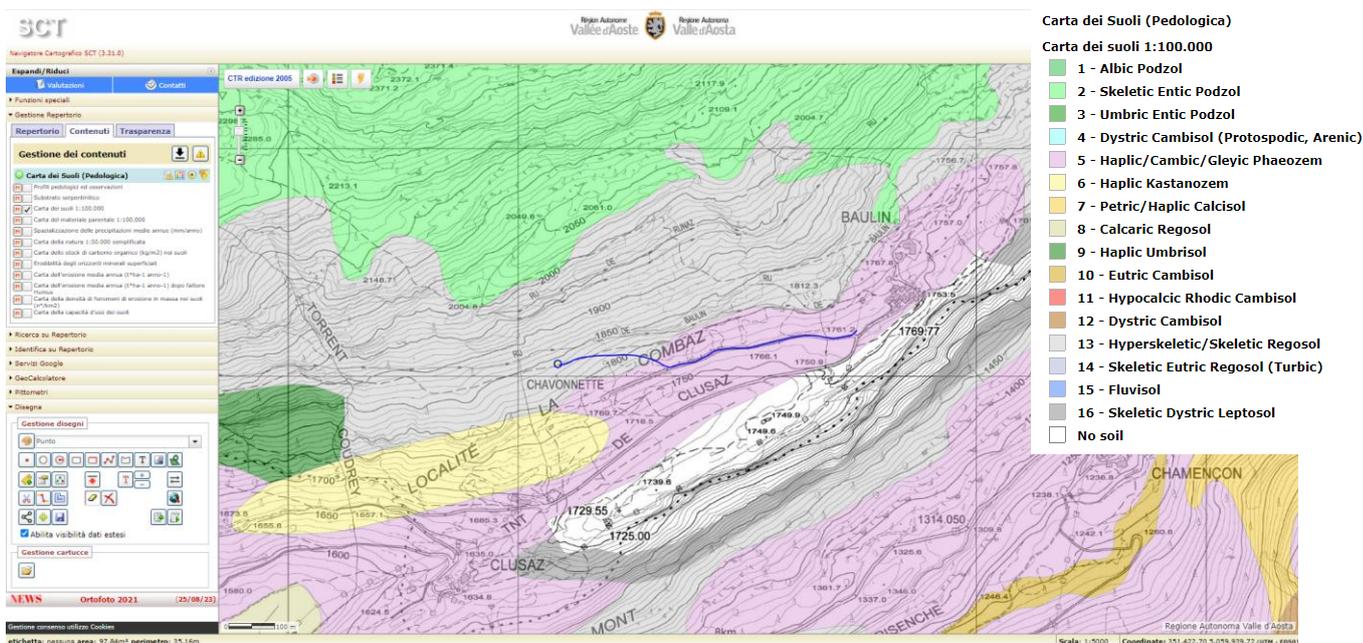
- Al termine delle operazioni di scavo e rinterro eseguire immediatamente le operazioni di semina ed utilizzare ove possibile le zolle rimosse.

### 8.3.1 Impatto sul suolo

Come precedentemente visto dalle matrici di valutazione, l'impatto più rilevante risulta quello arrecato al suolo. Si sottolinea, però, che questo è di entità lieve poiché l'obiettivo finale non è quello di denaturalizzare l'area di intervento quanto quello di garantire il massimo inserimento delle opere nell'ambiente naturale riducendo al minimo gli impatti sia in fase di cantiere che in quella d'esercizio.

Gli scavi interesseranno due tipologie di suolo:

- Skeletic/Haplic/Cambic Phaeozem: presente nella primo tratto di posa del cavidotto
- Dystric/Eutric Skeletic Regosol: presente nell'area della poderale.



Nel seguito verranno riportate le caratteristiche di questi suoli (cfr. Carta dei Suoli della Valle d'Aosta - Note illustrative) e le modalità d'intervento che si intende adottare per minimizzare l'impatto.

### UC 5 Skeletic/Haplic/Cambic Phaeozem

#### Descrizione generale e processo pedogenetico prevalente

I Phaeozems sono caratterizzati da un accumulo di sostanza organica in orizzonti A di notevole spessore, associati a pH non acidi; a livello globale, questi suoli sono generalmente diffusi in ambiente di prateria con clima sub-umido, tra il bioma della steppa e quello della foresta di latifoglie delle medie latitudini. Sono comunque frequenti in molte condizioni diverse, dove l'uomo ha creato prati e praterie artificiali, in condizioni di clima non eccessivamente piovoso e non arido, in cui il pH non scende per lisciviazioni (arrivando così ad avere Umbrisols, UTS 9) e non vi è precipitazione di carbonati (ottenendo Kastanozems, UTS UC 6). In Valle d'Aosta, questi suoli sono diffusi in varie condizioni climatiche, sia a bassa quota nei settori più umidi sud-orientali, sia dove vi è

**GIERREVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073

**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Aoste - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

apporto importante di nutrienti da parte dell'uomo, sia su materiali parentali poveri in carbonato di calcio, sotto prateria antropogenica, nella zona endalpica. La caratteristica morfologica principale è lo spesso e scuro orizzonte A (di tipo mollico), la cui formazione è associata prevalentemente alla decomposizione degli apparati radicali delle specie erbacee. Questi orizzonti sono caratterizzati da consistenza soffice e struttura grumosa ben espressa, prodotta dall'attività dei lombrichi, che producono dei complessi organo-minerali particolarmente attivi e importanti per la conservazione della sostanza organica e la fertilità del suolo, associando in modo molto efficiente la sostanza organica con la frazione minerale.

### Tipo di humus

La buona aggregazione strutturale grumosa grossolana degli orizzonti A, prodotta da lombrichi associati ad artropodi, e la presenza di orizzonti OL poco alterati e, talvolta, OF, sono caratteri tipici degli humus di tipo MULL (MESOMULL e DYSMULL rispettivamente, Zanella et al., 2011). Talvolta anche gli orizzonti OL sono assenti; in questo caso l'humus è di tipo EUMULL. Le tipologie di humus MULL sono le più attive biologicamente, e sono caratterizzate da decomposizione e rilascio di nutrienti al suolo particolarmente efficienti.

### Uso del suolo

Suolo caratteristico di prati da sfalcio e pascoli di bassa quota, spesso fertilizzati e irrigati. Suoli associati Nell'UC 5, oltre all'UTS 5 è facile trovare suoli meno evoluti come le UTS 13 o l'8 (Eutric Regosols o Calcaric Regosols, tab. 3.4.1), soprattutto in zone erose quali gli impluvi, o UTS 20 (Anthrosols, sez. 4.17.5), rielaborato da lavorazioni di miglioramento fondiario.

### Servizi ecosistemici e vulnerabilità

La bassa acidità, la buona disponibilità di nutrienti e l'elevato contenuto di sostanza organica associata alla fase minerale (grazie all'intensa attività biologica), rendono alcuni di questi suoli fra i più ricchi e fertili della Valle, nonché, se correttamente gestiti, fra i più importanti accumulatori di carbonio. La loro rilevanza, sia dal punto di vista ambientale, sia da quello produttivo e storico culturale (legato alle tradizionali pratiche agricole), sono riconosciute anche a livello di pianificazione territoriale. Alcuni di questi suoli infatti, in particolare quelli ricadenti in aree di particolare interesse agricolo o agrosilvo-pastorale, sono definiti come "buone terre coltivabili", ossia suoli che "per la loro vocazione produttiva costituiscono il principale sostegno economico del settore primario e comprendono le attività agricole che, con la loro presenza diffusa sul territorio, garantiscono la difesa del suolo dai rischi idrogeologici e la specificità del sistema insediativo tradizionale", individuate sui piani regolatori comunali come sottozona Eg. Considerato l'elevato valore intrinseco di questi suoli, essi sono soggetti a specifiche prescrizioni e limitazioni d'uso, coerentemente alla normativa regionale in materia di urbanistica e pianificazione territoriale, atte a mantenerne la conservazione e a limitarne il depauperamento. Dal punto di vista dei servizi ecosistemici, questi suoli rivestono quindi una grande importanza, fornendo numerosi servizi di carattere produttivo e ambientale, tra cui: produzione di biomassa agricola (soprattutto foraggio di qualità), ritenzione idrica, controllo superficiale dell'erosione, controllo del ciclo di carbonio e dei nutrienti, supporto all'

**GIERREVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)Mail: [studiogr@fastwebnet.it](mailto:studiogr@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073

**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Aoste - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

habitat e alla biodiversità (specialmente per la pedofauna) e archivio culturale e naturale (grafico 7). La copertura del suolo, se correttamente gestita con adeguate pratiche agricole, risulta essere piuttosto continua. Il denso cotico erboso e il relativo apparato radicale, gli orizzonti A spessi e ben strutturati, rendono questi suoli poco suscettibili all'erosione. Tuttavia, si sottolinea come un'eventuale scorretta gestione potrebbe determinare, nel breve periodo, un depauperamento grave del cotico, con conseguente perdita di carbonio e aumento repentino della vulnerabilità.

**Caratteristiche chimico-fisiche (principali)**

	pH	Corg %	C/N	S %	L %	A %	SK %
A	6.15	3.11	12.1	60.0	26.3	9.3	5
Bw/C	6.45	1.29	11.0	57.0	26.3	6.6	20

**UC 13: Dystric/Eutric Skeletic Regosol****Descrizione generale e processo pedogenetico prevalente**

I Regosols sono suoli poco evoluti, in cui non è possibile osservare orizzonti caratteristici oltre a un orizzonte A sottile o povero in sostanza organica, e orizzonti C. Sono tipici di ambienti disturbati da erosione e deposizione di materiale, tipici delle falde detritiche, degli impluvi e delle pendenze più elevate su materiali sciolti. Sono quindi caratteristici dei siti dove i processi di ringiovanimento della superficie sono attivi (erosione e deposizione di materiale), impedendo l'evoluzione verso altri tipi di suolo. In Valle d'Aosta, sono anche diffusi su rocce acide in ambienti stabili, soprattutto nel settore centrale della regione, dove le condizioni climatiche non permettono un'alterazione sufficiente del materiale parentale; nei corrispondenti suoli su calcescisto o materiale morenico misto, nella medesima zona sono diffusi i suoli con accumulo di carbonati (tipi di suolo UC 6 e UC 7, Kastanozems e Calcisols). Normalmente sono suoli grigiastri, con un alto contenuto in scheletro poco alterato, con pH compresi tra 5 e 7 e un basso contenuto in sostanza organica e nutrienti.

**Tipo di humus**

Vista la grande variabilità di uso del suolo che caratterizza questa UC, questi suoli non hanno una tipologia di humus ben definita. Sono rarissimi i MOR (humus poco attivi biologicamente, con spessi orizzonti OL, OF e OH), che richiedono la presenza di un orizzonte E, estremamente raro in questi suoli poco evoluti.

**Uso del suolo**

Sono suoli diffusi sotto ogni tipologia di vegetazione ed uso del suolo. Suoli associati Nell'UC 13 è possibile trovare, nei siti più stabili, suoli più sviluppati come Podzols (UTS 1, 2 3) sotto vegetazione subalpina superiore, Cambisols (UTS 10 e 12) o Umbrisols (UTS 9), Phaeozems sotto prato e pascolo (UTS 5).

### Servizi ecosistemici e vulnerabilità

Essendo poco evoluti, i servizi ecosistemici non sono particolarmente espressi, tuttavia si segnala che data la loro diffusione in molteplici ambienti, nonché i diversi usi del suolo, essi forniscono un discreto supporto agli habitat e alla biodiversità. Tuttavia risultano essere tra i suoli che accumulano meno carbonio, complice la scarsa evoluzione dovuta ai fenomeni di erosione e apporto di materiale. La copertura del suolo è molto variabile in funzione dell'ambiente e dell'uso. Il ridotto contenuto di carbonio e la struttura debole e poco espressa, rendono questi suoli abbastanza vulnerabili all'erosione, pertanto è opportuno gestirli correttamente, cercando di preservare il più possibile la copertura vegetale e gli orizzonti organici, ove presenti.

### Caratteristiche chimico-fisiche (principali):

	pH	Corg %	C/N	S %	L %	A %	SK %
A	5.8	2.07	15.0	62.0	24.2	6.7	30
C	6.3	0.64	12.8	66.4	23.8	5.2	50

### Modalità operativa

- Si eviterà di operare con mezzi pesanti sui terreni appena irrigati o umidi o sensibili alla compattazione;
- Le aree di cantiere verranno limitate alle sole zone interessate dai lavori, riducendo il più possibile le superfici occupate dal cantiere stesso al fine di avere effetti negativi sull'ambiente circostante (es. eccessive compattazioni del suolo, riduzione delle aree adibite alle coltivazioni, etc.);
- Si avrà cura di procedere con le operazioni di scavo e scotico in modo attento e rigoroso al fine di conservazione degli orizzonti contenenti sostanza organica, preservandoli dal dilavamento affinché possano essere utilizzati nelle attività di ripristino delle aree;
- Intorno alle opere strutturali (centrale) sono stati previsti dei sistemi di drenaggio atti a ridurre al minimo l'impermeabilizzazione del suolo, promuovendo la creazione di superfici permeabili;
- Si praticheranno operazioni di restauro del suolo il quale dovrà essere comparabile in termini di spessore, caratteristiche fisico-chimiche, biologiche e ideologiche rispetto al prefissato suolo obiettivo. Il suolo obiettivo dell'area in esame dovrà soddisfare i principali servizi ecosistemici del substrato attualmente presente, ovvero:
  - il mantenimento degli habitat e della biodiversità, che si traduce nel soddisfare le esigenze ecologiche del soprassuolo forestale attualmente presente;
  - il mantenimento degli attuali livelli di filtrazione in modo da non compromettere e/o ridurre il potenziale contributo di quest'area all'alimentazione delle sottostanti risorgive.

**GIERREVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)Mail: [studiogr@fastwebnet.it](mailto:studiogr@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073

**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Aoste - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

Inoltre, si individueranno aree di cantiere diverse per lo stoccaggio temporaneo del materiale asportato facilitando così le operazioni di pedorestaurato.

- I fronti di scavo non presenteranno pendenza superiore a 60°, e in caso di maltempo o intemperie, i fronti verranno coperti da teli impermeabili al fine di evitare franamenti localizzati. Tuttavia, i fronti di scavo resteranno aperti per il più breve tempo possibili: lo stretto necessario per realizzare le opere in progetto.

## 8.4 Conclusioni

Dall'analisi effettuata emerge che gli impatti generali risultanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera sono di entità nella maggior parte dei casi lieve, se non nulla. Le scelte progettuali effettuate per la situazione di esercizio infatti permettono, aggravando lievemente la situazione di impatto nella fase di cantiere (dal quale risulta un impatto Lieve Reversibile a Breve Termine, con alcuni impatti Positivi Rilevanti sull'occupazione e l'economia locale), di avere per la fase di esercizio degli impatti Negativi Lievi tendenti al nullo per la parte ambientale, con aspetti Positivi Medi e Rilevanti a Lungo Termine.

L'opera progettata in questo modo permette di limitare al massimo le ricadute negative sul territorio, sull'ambiente, sul paesaggio di una zona naturalistica con un grado di naturalità ancora alto seppur lievemente deturpata dall'antropizzazione umana per la presenza della strada podereale e delle opere dell'impianto irriguo (vasca Chavonette). Tutta l'ideazione del progetto è infatti stata incentrata sulla riduzione degli impatti nella fase di esercizio e si crede di aver fatto il possibile per mitigare al massimo tutti gli aspetti negativi legati alla realizzazione dell'impianto idroelettrico.

**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073

**Studio Clusaz Clément**  
Fraz Runaz, 9 - Aoste - Aosta  
Tel: 349 54.43.541  
e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

## 9 Tempi di attuazione

Tenuto conto che trattasi di opere quasi puntuali, considerando i periodi di lavoro nella zona, e sulla base di esperienze di cantiere pregresse, si può affermare che il progetto possa essere realizzato interamente nell'arco complessivo di circa 4 mesi e mezzo di lavoro tenuto conto dei giorni di riposo e di festa.

## 10 Analisi Costi- Benefici

### 10.1 Stima dei costi di realizzazione

Si descrivono di seguito i costi stimati di realizzazione dell'opera. Le valutazioni sono state effettuate in parte in funzione del prezzario regionale della Regione Valle d'Aosta anno 2024, recentemente approvato in data 04/03/2024, in parte secondo preventivi effettivi già richiesti ai vari fornitori e in parte in funzione dell'esperienza personale dello scrivente.

Di seguito la tabella con i costi stimati di realizzazione.

Descrizione	Unità	Prezzo unitario	Locale centrale	Linee elettriche	Prezzo Totale
<i>Opere provvisoriale di cantiere</i>	a corpo	6500,00	1	0	€ 6.500,00
<i>Scavi per la realizzazione del locale centrale</i>	€/m <sup>3</sup>	9,09	268	0	€ 2.436,12
<i>Scavi per passacavi elettrici</i>	€/m	19,02	0	715	€ 13.599,30
<i>Sovrapprezzo scavo in roccia (10%)</i>	€/m	84,54	26,8	71,5	€ 8.310,28
<i>Cavo elettrico di consegna dell'energia prodotta</i>	€/m	58,60	0	715	€ 41.899,00
<i>Cavo elettrico alimentazione servizi ausiliari di centrale</i>	€/m	29,32	0	715	€ 20.963,80
<i>Passacavo per linee elettriche</i>	€/m	13,68	0	1430	€ 19.562,40
<i>Locale Centrale</i>	a corpo	45000,00	1	0	€ 45.000,00
<i>Impianti Locale Centrale</i>	a corpo	6500,00	1	0	€ 6.500,00
<i>Turbine e quadristica di controllo e trasformazione installati</i>	a corpo	380000,00	1	0	€ 380.000,00
<i>Tubazione di scarico nella vasca Chavonette</i>	€/m	125,35	0	26	€ 3.259,10
<i>Sistemazioni esterne</i>	a corpo	6400,00	1	0	€ 6.400,00
<i>Spese di allacciamento Deval</i>	a corpo	26700,00	-	-	€ 26.700,00
<i>Spese tecniche</i>	a corpo	64000,00	-	-	€ 64.000,00
<i>Servitù e passaggi</i>	€/m	0,00	0	715	€ 0,00
<i>Acquisto terreni</i>	a corpo	0,00	0	0	€ 0,00
<b>TOTALE</b>					<b>€ 645.130,00</b>

## 10.2 Stima dei “costi ambientali” e di consumo del territorio

I costi ambientali e il consumo di territorio relativi alla realizzazione di tale impianto idroelettrico risulteranno essere decisamente limitati.

Le opere a rete saranno infatti costituite solamente dalle linee elettriche e insisteranno interamente su strade poderali, non debbono infatti essere considerati come consumo del territorio la parte di condotte forzate in quanto opere necessarie a scopo irriguo che esulano dalla presenza o meno dell'impianto idroelettrico a progetto.

L'opera puntuale del locale centrale avrà un consumo di territorio e dei “costi ambientali” anch'essa decisamente limitati, in quanto il locale centrale a progetto risulta essere totalmente interrato e posizionato in un terreno dove il costo ambientale è legato al solo taglio di qualche unità di piante ad alto fusto. Trattasi tra l'altro di una zona oggi di difficile accesso proprio dovuto al fatto che una moltitudine di alberi ad alto fusto sono caduti e intralciano la zona.

## 10.3 Stima della sostenibilità economica dell'investimento

Per quanto riguarda i ricavi derivanti dalla cessione dall'energia elettrica prodotta sono state analizzate due casistiche: l'una più peggiorativa con accesso al sistema dei prezzi minimi garantiti del Ritiro Dedicato e l'altra migliorativa con accesso all'attuale sistema incentivante FER1 definito dal DM 04/07/2019, di seguito descritti.

### a) Ritiro Dedicato – Prezzi minimi garantiti

L'articolo 13, commi 3 e 4, del decreto legislativo n. 387/03 e il comma 41 della legge n. 239/04 hanno previsto, per alcune tipologie di impianti di produzione di energia elettrica, tra cui l'impianto idroelettrico in oggetto, la possibilità di richiedere il ritiro a prezzo amministrato dell'energia elettrica prodotta e immessa in rete (ritiro dedicato). Il sistema si rinnova di anno in anno e prevede un pagamento dell'energia prodotta con un prezzo minimo garantito per fasce di quantità di energia, fino ad un massimo di 1,5 milioni di kWh prodotti/anno. L'energia viene pagata a scaglioni progressivi in relazione all'energia elettrica immessa in rete, di seguito i valori attuali per l'anno 2024:

### Prezzi minimi garantiti per l'anno 2024

Fonte	Quantità di energia elettrica ritirata su base annua	Prezzo minimo garantito [€/MWh]
<i>Idrica</i>	fino a 250.000 kWh	177,5
	oltre 250.000 kWh e fino a 500.000 kWh	120,7
	oltre 500.000 kWh e fino a 1.000.000 kWh	74,5
	oltre 1.000.000 kWh e fino a 1.500.000 kWh	64,0

Il ricavo lordo annuo per tale ipotesi risulta essere pari a circa 161.300 €.

b) *Tariffa FER X – in attesa di pubblicazione*

Il sistema, oggi in attesa di pubblicazione, dovrebbe andare a sostituire il decreto FER 1 - DM 04/07/2019 giunto ormai alla fine, si vuole quindi presupporre che visto il sostanziale aumento dei costi dell'energia, il nuovo decreto non preveda forti tagli nelle tariffe incentivanti. L'incentivazione del DM 2019 prevede, per la taglia dell'impianto in oggetto, una tariffa omnicomprensiva fissa pari a 0,155 €/kWh prodotto per un tempo pari a 20 anni dall'entrata in esercizio dell'impianto. Nel caso analizzato l'accesso è soggetto ad iscrizione a registro a seguito dell'ottenimento dell'autorizzazione a costruire e a seguito della verifica della conformità della derivazione alle Linee guida per le valutazioni ambientali ex ante delle derivazioni idriche da effettuarsi a seguito dell'ottenimento delle autorizzazioni.

Di seguito i valori di tariffa omnicomprensiva definiti per la fonte idraulica dal FER1 DM 04/07/2019.

Fonte rinnovabile	Tipologia	Potenza	VITA UTILE degli IMPIANTI	TARIFFA
		kW	anni	€/MWh
Idraulica	ad acqua fluente (compresi gli impianti in acquedotto)	1<P<400	20	155
		400<P<1000	25	110
		P≥1000	30	80
	a bacino o a serbatoio	1<P<1000	25	90
		P≥1000	30	80

Nelle valutazioni economiche del nuovo decreto cautelativamente si è voluto considerare una tariffa inferiore al DM2019 del 15%, si presume che tale valore sia cautelativo.

Secondo il sistema di incentivazione il 97% dell'energia prodotta viene remunerata secondo le tariffe omnicomprensive definite per l'idroelettrico, mentre il 3% viene remunerato come energia non incentivata.

Il ricavo lordo annuo per tale ipotesi risulta essere pari a circa 238.100 €.

La sostenibilità economica dell'investimento è stata valutata in entrambe le ipotesi stilando un businessplan molto dettagliato, dove sono stati considerati:

- ✓ un finanziamento pari al 80% del costo di investimento con un tasso totale bancario pari al 3,48%, nonché costi iniziali di accesso allo stesso pari a 2.500 €
- ✓ dei costi di esercizio pari a circa 14.000 €/anno con un aumento degli stessi per inflazione pari all'1,2%

Per la valutazione del costo totale di investimento è stato sommato al valore di cui al risultato dell'analisi dei costi di cui al punto 10.1, il 77% del costo del rifacimento delle condotte irrigue il cui totale ammonta a 680.000,00 €. Il costo sarà infatti suddiviso in quota parte con altra ditta sfruttante le acque spettanti al Consorzio Miglioramento Fondiario Baise Pierre Lo Lair e Plan Raffort.

**BUSINESS PLAN - Hydro Baulin A - IPOTESI Ritiro Dedicato**

IMPIANTO HYDRO E INCENTIVAZIONE		
Potenza media concessione	249,62	kW
Potenza massima impianto	427,94	kW
Potenza media reale impianto	210,36	kW
giorni di funzionamento	365,00	gg/anno
Ore di funzionamento		h/anno
produzione	1 843 501	kWh/anno
Regime	Ritiro Dedicato	
Anni residui incentivo	20	anni
Ricavo Lordo	161 319	€/anno

ALTRI DATI		
Inflazione attesa	1,2%	
Ammort inc	140%	NO
Tempo valutazione	20	anni
IVA e Tassazione	SI	

COSTI ANNUALI IMPIANTO	
Concessione di derivaz	€ 5 127,28
Manutenzione	€ 3 500,00
Telegestione	€ 480,00
Assicurazione	€ 2 500,00
Sorveglianza/Pulizia	€ 0,00
Amministrazione	€ 2 500,00
Altro	€ 0,00
Opere Compensazione	2,25%
<b>TOTALE</b>	<b>€ 14 107,28</b>

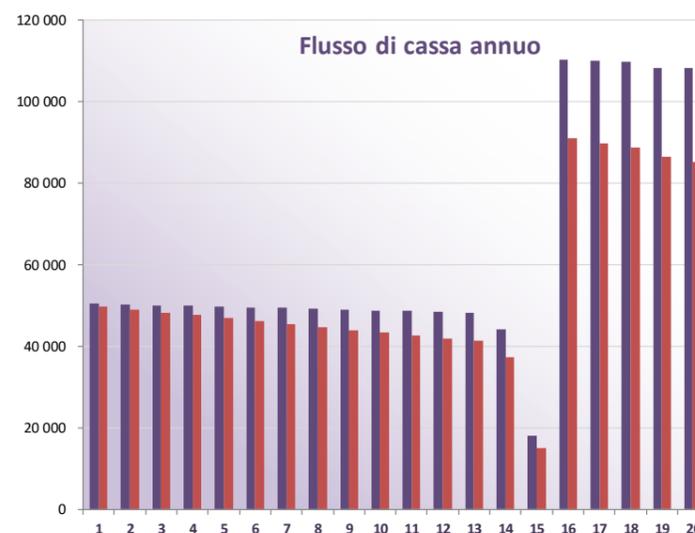
VENDITA / RICAVI	
Aumento RID	0,5%
Aumento costo energia	1,0%

ALIQUOTE FISCALI APPLICATE	
IRAP	3,9%
IRES	24,0%

FINANZIAMENTO DELL'IMPIANTO	
Tasso base di riferimento	1,30%
Spread applicato	2,18%
Tasso complessivo	3,48%
Durata finanziamento	15
Quota finanziata	80,00%
Costo finanziamento	2 500
Valore finanziato	1 073 800
Valore non finanziato	268 450
Event anni preammortamento	-

COSTO REALIZZAZIONE		
Investimento iva escl	€ 1 168 730	
Investimento iva incl	€ 1 342 251	
Imposta registro	€ 0	
opere civili - 30 anni	€ 135 710	36%
linee elettriche - 12 anni	€ 19 928	7%
elettromeccaniche - 14 anni	€ 380 000	21%
condotte - 25 anni	€ 542 392	8%
altro	€ 90 700	28%

RISULTATI ECONOMICI	
Tempo di Ritorno	5,6 anni
Tasso di Ritorno Invest	18,6%
Valore Attuale Netto	€ 814 883
<b>SENZA FINANZIAMENTO</b>	
Tempo di Ritorno	11 anni



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOT		
<b>UTILI / COSTI DI IMPIANTO</b>																								
Ricavo vendita Energia - TO		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8 227 246	
Ricavo vendita Energia - RID	100%	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	161 319	
Costi annuali fissi da attualizzare		-14 107	-14 277	-14 448	-14 621	-14 797	-14 974	-15 154	-15 336	-15 520	-15 706	-15 895	-16 085	-16 278	-16 474	-16 671	-16 871	-17 074	-17 279	-17 486	-17 696		-984 465	
Costi annuali fissi da non attualizzare		-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630	-3 630		
<b>Flusso operativo</b>	<b>-1 342 251</b>	<b>143 582</b>	<b>143 412</b>	<b>143 241</b>	<b>143 068</b>	<b>142 892</b>	<b>142 715</b>	<b>142 535</b>	<b>142 353</b>	<b>142 169</b>	<b>141 983</b>	<b>141 794</b>	<b>141 604</b>	<b>141 411</b>	<b>141 215</b>	<b>141 018</b>	<b>140 817</b>	<b>140 615</b>	<b>140 410</b>	<b>140 203</b>	<b>139 993</b>		<b>5 715 417</b>	
<b>FINANZIAMENTO DELL'IMPIANTO</b>																								
Ammontare finanziato	1 073 800																						1 073 800	
Spese finanziamento	-2 500																						-2 500	
Rata del finanziamento		-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	-93 100	0	0	0	0	0	0	-1 396 504	
Quota capitale versato		-55 732	-57 671	-59 678	-61 755	-63 904	-66 128	-68 429	-70 811	-73 275	-75 825	-78 464	-81 194	-84 020	-86 944	-89 969	0	0	0	0	0	0	-1 073 800	
Quota Interesse versato dal cliente		-37 368	-35 429	-33 422	-31 345	-29 196	-26 972	-24 671	-22 289	-19 825	-17 275	-14 637	-11 906	-9 080	-6 157	-3 131	0	0	0	0	0	0	-322 703	
<b>Flusso finanziario</b>	<b>1 071 300</b>	<b>-93 100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-325 203</b>															
<b>FISCALITA'</b>																								
Ammortamento impianto		60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	58 401	58 401	31 258	31 258	31 258	31 258	26 219	26 219		1 168 730	
Ammort opere civili	30 anni	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	135 710	
Ammort linee elettriche	12 anni	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19 928	
Ammort opere elettromeccaniche	14 anni	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	0	0	0	0	0	0	0	380 000	
Ammortamento condotte	25 anni	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	542 392	
Ammortamento altro	18 anni	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	0	0		90 700	
IRAP		-3 257	-3 251	-3 244	-3 237	-3 230	-3 223	-3 216	-3 209	-3 202	-3 195	-3 188	-3 180	-3 237	-3 230	-4 281	-4 273	-4 265	-4 257	-4 445	-4 437		-229 669	
Battente IRAP - Vendita energia		83 520	83 351	83 179	83 006	82 830	82 653	82 473	82 291	82 107	81 921	81 733	81 542	83 009	82 814	109 759	109 559	109 357	109 152	113 983	113 774		5 888 937	
Iva a credito		242 045	227 712	212 960	197 774	182 138	166 035	149 449	132 359	114 750	96 600	77 890	58 599	38 707	17 726	0	0	0	0	0	0	0		
Recupero IVA versata		14 334	14 752	15 186	15 636	16 103	16 587	17 089	17 610	18 150	18 710	19 291	19 893	20 980	17 726	0	0	0	0	0	0	0		
Rimborso IVA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
IRES		-11 076	-11 501	-11 942	-12 399	-12 872	-13 363	-13 873	-14 400	-14 948	-15 515	-16 103	-16 713	-17 343	-18 398	-25 591	-26 294	-26 246	-26 196	-27 356	-27 306		-1 335 896	
Battente IRES - Vendita energia		46 152	47 922	49 757	51 661	53 634	55 681	57 802	60 002	62 282	64 646	67 096	69 636	73 929	76 658	106 628	109 559	109 357	109 152	113 983	113 774		5 566 234	
<b>Totale fiscalità</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-3 901</b>	<b>-29 871</b>	<b>-30 567</b>	<b>-30 511</b>	<b>-30 453</b>	<b>-31 801</b>	<b>-31 743</b>		<b>-1 323 520</b>	

**RISULTATI ECONOMICI REALIZZAZIONE IMPIANTO**

Flusso di cassa annuo	-270 950	50 481	50 312	50 141	49 967	49 792	49 614	49 435	49 253	49 069	48 883	48 694	48 503	48 310	44 214	18 046	110 250	110 104	109 957	108 401	108 250		980 727
Flusso di cassa cumulato	-270 950	-220 469	-170 157	-120 016	-70 049	-20 257	29 358	78 792	128 045	177 114	225 996	274 691	323 194	371 504	415 718	433 764	544 014	654 119	764 075	872 477	980 727		
Flusso di cassa annuo attualizzato inflaz	-270 950	49 883	49 126	48 378	47 639	46 909	46 187	45 475	44 770	44 074	43 386	42 706	42 034	41 371	37 414	15 089	91 095	89 895	88 710	86 418	85 274		814 883
Flusso di cassa cumulato attualizzato ii	-270 950	-221 067	-171 941	-123 563	-75 924	-29 015	17 172	62 647	107 417	151 491	194 877	237 583	279 617	320 988	358 402	373 491	464 585	554 481	643 191	729 609	814 883		

**BUSINESS PLAN - Hydro Baulin A - IPOTESI IPOTESI FER X**

IMPIANTO HYDRO E INCENTIVAZIONE	
Potenza media concessione	249,62 kW
Potenza massima impianto	427,94 kW
Potenza media reale impianto	210,36 kW
giorni di funzionamento	365,00 gg/anno
Ore di funzionamento	h/anno
produzione	1 843 501 kWh/anno
Regime	IPOTESI FER X
Anni residui incentivo	20 anni
Ricavo Lordo	238 139 €/anno

ALTRI DATI	
Inflazione attesa	1,2%
Ammort inc	140% NO
Tempo valutazione	20 anni
IVA e Tassazione	SI

COSTI ANNUALI IMPIANTO	
Concessione di derivaz	€ 5 127,28
Manutenzione	€ 3 500,00
Telegestione	€ 480,00
Assicurazione	€ 2 500,00
Sorveglianza/Pulizia	€ 0,00
Amministrazione	€ 2 500,00
Altro	€ 0,00
Opere Compensazione	2,75%
<b>TOTALE</b>	<b>€ 14 107,28</b>

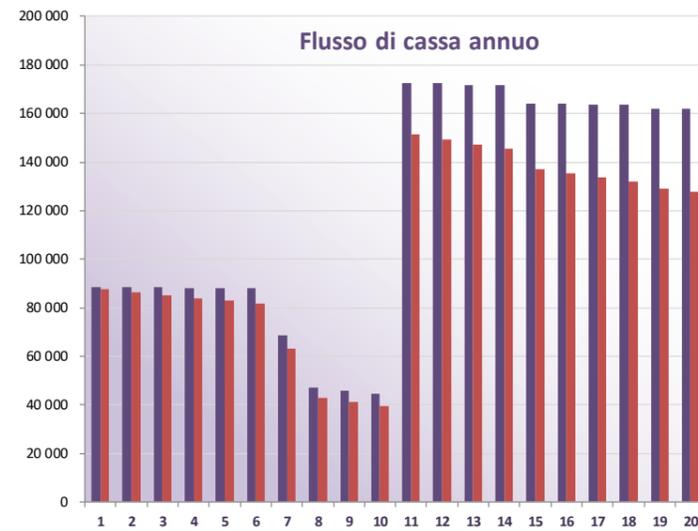
VENDITA / RICAVI	
Aumento RID	0,5%
Aumento costo energia	1,0%

ALIQUEUTE FISCALI APPLICATE	
IRAP	3,9%
IRES	24,0%

FINANZIAMENTO DELL'IMPIANTO	
Tasso base di riferimento	1,30%
Spread applicato	2,18%
Tasso complessivo	3,48%
Durata finanziamento	10 anni
Quota finanziata	80,00%
Costo finanziamento	2 500 €
Valore finanziato	1 073 800
Valore non finanziato	268 450 €
Event anni preammortamento	- anni

COSTO REALIZZAZIONE	
Investimento iva escl	€ 1 168 730
Investimento iva incl	€ 1 342 251
Imposta registro	€ 0
opere civili - 30 anni	€ 135 710 36%
linee elettriche - 12 anni	€ 19 928 7%
elettromeccaniche - 14 anni	€ 380 000 21%
condotte - 25 anni	€ 542 392 8%
altro	€ 90 700 28%

RISULTATI ECONOMICI	
Tempo di Ritorno	3,1 anni
Tasso di Ritorno Invest	32,6%
Valore Attuale Netto	€ 1 811 620
SENZA FINANZIAMENTO	
Tempo di Ritorno	7,5 anni



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	TOT
<b>UTILI / COSTI DI IMPIANTO</b>																						
Ricavo vendita Energia - TO		235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595	235 595
Ricavo vendita Energia - RID	100%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Costi annuali fissi da attualizzare		-14 107	-14 277	-14 448	-14 621	-14 797	-14 974	-15 154	-15 336	-15 520	-15 706	-15 895	-16 085	-16 278	-16 474	-16 671	-16 871	-17 074	-17 279	-17 486	-17 696	-984 465
Costi annuali fissi da non attualizzare		-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479	-6 479
<b>Flusso operativo</b>	<b>-1 342 251</b>	<b>217 553</b>	<b>217 409</b>	<b>217 263</b>	<b>217 116</b>	<b>216 967</b>	<b>216 815</b>	<b>216 662</b>	<b>216 508</b>	<b>216 351</b>	<b>216 192</b>	<b>216 032</b>	<b>215 869</b>	<b>215 704</b>	<b>215 538</b>	<b>215 369</b>	<b>215 198</b>	<b>215 025</b>	<b>214 850</b>	<b>214 673</b>	<b>214 493</b>	<b>8 108 306</b>
<b>FINANZIAMENTO DELL'IMPIANTO</b>																						
Ammontare finanziato	1 073 800																					1 073 800
Spese finanziamento	-2 500																					-2 500
Rata del finanziamento		-128 985	-128 985	-128 985	-128 985	-128 985	-128 985	-128 985	-128 985	-128 985	-128 985	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 289 851
Quota capitale versato		-91 617	-94 805	-98 104	-101 518	-105 051	-108 707	-112 490	-116 405	-120 456	-124 647	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 073 800
Quota interesse versato dal cliente		-37 368	-34 180	-30 881	-27 467	-23 934	-20 278	-16 495	-12 580	-8 530	-4 338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-216 051
<b>Flusso finanziario</b>	<b>1 071 300</b>	<b>-128 985</b>	<b>0</b>	<b>-218 551</b>																		
<b>FISCALITA'</b>																						
Ammortamento impianto		60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	60 062	58 401	58 401	31 258	31 258	31 258	31 258	26 219	26 219	1 168 730
Ammort opere civili	30 anni	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	4 524	135 710
Ammort linee elettriche	12 anni	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	1 661	0	0	0	0	0	0	0	0	19 928
Ammort opere elettromeccaniche	14 anni	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	27 143	0	0	0	0	0	0	380 000
Ammortamento condotte	25 anni	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	21 696	542 392
Ammortamento altro	18 anni	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	5 039	0	0	90 700
IRAP		-6 142	-6 137	-6 131	-6 125	-6 119	-6 113	-6 107	-6 101	-6 095	-6 089	-6 083	-6 076	-6 135	-6 128	-7 180	-7 174	-7 167	-7 160	-7 350	-7 343	-322 991
Battente IRAP - Vendita energia		157 491	157 347	157 201	157 054	156 905	156 754	156 601	156 446	156 289	156 130	155 970	155 807	157 303	157 137	184 111	183 940	183 767	183 592	188 454	188 274	8 281 827
Iva a credito		242 045	207 074	171 377	134 929	97 703	59 671	20 803	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recupero IVA versata		34 972	35 697	36 448	37 226	38 032	38 868	20 803	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rimborso IVA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IRES		-28 829	-29 560	-30 317	-31 101	-31 913	-32 754	-33 625	-34 528	-35 462	-36 430	-37 433	-37 394	-37 753	-37 713	-44 187	-44 146	-44 104	-44 062	-45 229	-45 186	-1 935 786
Battente IRES - Vendita energia		120 123	123 167	126 321	129 587	132 971	136 476	140 106	143 865	147 760	151 793	155 970	155 807	157 303	157 137	184 111	183 940	183 767	183 592	188 454	188 274	8 065 776
<b>Totale fiscalità</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-18 930</b>	<b>-40 629</b>	<b>-41 558</b>	<b>-42 519</b>	<b>-43 516</b>	<b>-43 470</b>	<b>-43 888</b>	<b>-43 841</b>	<b>-51 367</b>	<b>-51 319</b>	<b>-51 271</b>	<b>-51 222</b>	<b>-52 579</b>	<b>-52 528</b>	<b>-2 016 732</b>
<b>RISULTATI ECONOMICI REALIZZAZIONE IMPIANTO</b>																						
Flusso di cassa annuo	-270 950	88 568	88 424	88 278	88 131	87 981	87 830	68 748	46 893	45 808	44 688	172 516	172 399	171 817	171 697	164 002	163 879	163 754	163 628	162 094	161 965	2 132 149
Flusso di cassa cumulato	-270 950	-182 383	-93 959	-5 681	82 450	170 431	258 262	327 010	373 903	419 711	464 399	636 915	809 314	981 130	1 152 827	1 316 829	1 480 708	1 644 462	1 808 090	1 970 184	2 132 149	
Flusso di cassa annuo attualizzato inflaz	-270 950	87 517	86 339	85 175	84 024	82 887	81 764	63 241	42 625	41 145	39 663	151 302	149 406	147 136	145 290	137 133	135 405	133 698	132 010	129 222	127 588	1 811 620
Flusso di cassa cumulato attualizzato ii	-270 950	-183 433	-97 094	-11 919	72 106	154 993	236 757	299 997	342 623	383 768	423 431	574 732	724 138	871 274	1 016 564	1 153 697	1 289 102	1 422 799	1 554 810	1 684 032	1 811 620	

**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073

**Studio Clusaz Clément**

Fraz Runaz, 9 - Avise - Aosta

Tel: 349 54.43.541

e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

Da come si evince dai Business Plan presentati l'impianto ritorna in circa 7,5 anni al lordo del finanziamento con ipotesi di accesso al sistema incentivante previsto dal FER X, mentre ritorna in 11 anni lordi nel caso di accesso al meno conveniente sistema RID.

#### 10.4 Altri benefici indiretti

I benefici indiretti legati alla realizzazione dell'impianto sono legati a tutta la comunità dei comuni di Avise e Arvier in quanto le acque derivate dalla rete irrigua appartengono a Consorzi di Miglioramento Fondiario di tali paesi e l'opera porterà dei vantaggi proprio nella gestione di tali entità comunitarie.

I benefici legati alla realizzazione di tale impianto idroelettrico sono molteplici:

- Permetterà il finanziamento di un progetto partito circa 20 anni fa di rifacimento delle condotte della rete irrigua dei CMF Runaz e CMF Baise Pierre, Lo Lair e Plan Raffort per la messa in sicurezza dell'impianto che oggi versa in condizioni precarie, lavoro che ad oggi i due Consorzi di Miglioramento Fondiario non riescono a realizzare per questioni finanziarie. I problemi legati alla sicurezza di tali condotte, se non risolte, potrebbero portare a problematiche di gestione degli stessi consorzi in quanto vi è già ad oggi difficoltà a trovare la disponibilità di qualcuno che gratuitamente si presti per far parte della presidenza e del consiglio direttivo dei Consorzi per questioni di responsabilità
- Permetterà ai CMF di avere delle condotte nuove, che non necessiteranno di manutenzione e/o sostituzione per i prossimi 40-50 anni di funzionamento
- Permetterà ai CMF di avere un ingresso economico a livello di "ruoli" come royalties gestito da accordi privati tra il committente dell'impianto idroelettrico e i CMF interessati, evitando di dover attingere alle casse dei privati per le operazioni di manutenzioni ordinarie sulle reti irrigue di proprietà
- Permetterà ai CMF di esulare dalla gestione dell'impianto di irrigazione nel tratto ricompreso dall'opera di presa e la vasca di suddivisione di La Chavonette, ossia per il tratto non raggiungibile dalla strada (raggiungere la zona dell'opera di presa richiede circa un'ora di cammino su sentiero) in quanto la gestione dell'opera di presa, del dissabbiamento e del carico sarà a cura dei gestori degli impianti idroelettrici che verranno realizzati su tale tratto di impianto irriguo

**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073

**Studio Clusaz Clément**

Fraz Runaz, 9 - Avise - Aosta

Tel: 349 54.43.541

e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

---

## 11 Monitoraggio

Durante la fase di esercizio dell'impianto sarà molto importante definire dei piani di monitoraggio in grado di controllare le condizioni della derivazione, mentre non sono previsti monitoraggi per quanto riguarda le condizioni biologiche e chimico-fisiche del corso d'acqua al fine di garantire la qualità ambientale del corso d'acqua in fase esecutiva in quanto le stesse sono già garantite dalla scelta del criterio 2 come criterio per la definizione del Deflusso Minimo Vitale da rilasciare.

L'impianto sarà infatti dotato di un sistema di misurazione delle portate defluenti all'interno delle condotte, tale monitoraggio sarà finalizzato al controllo delle portate massime e medie per garantire il rispetto delle condizioni imposte dalla subconcessione di derivazione delle acque.

Non si prevede l'attivazione di un progetto di sperimentazione per la definizione del DMV da rilasciare a valle dell'opera di presa, in funzione dei parametri misurati delle condizioni chimico-fisiche e biologiche del corso d'acqua nelle varie stagioni in cui avviene la derivazione. Le analisi chimico-fisiche e biologiche del corso d'acqua sono state comunque valutate in fase preventiva e si allega relativa relazione di caratterizzazione ambientale, opportunamente concordata con gli uffici preposti.

## 12 Eventuali difficoltà riscontrate nella raccolta dei dati e nella previsione degli impatti

Non sono state riscontrate particolari difficoltà nella raccolta dei dati e nella previsione degli impatti in quanto trattasi di intervento prettamente puntuale e con limitati impatti sia durante la fase di cantiere che tantomeno nella fase di esercizio dello stesso.

**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073

**Studio Clusaz Clément**

Fraz Runaz, 9 - Avise - Aosta

Tel: 349 54.43.541

e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

---

## ALLEGATO A. Sintesi non tecnica

La presente relazione di Impatto Ambientale esamina il progetto di inserimento di un impianto idroelettrico su un impianto irriguo esistente in esercizio con regolare concessione di derivazione sito in fraz Baulin nel Comune di Avise, di proprietà dei Consorzi di Miglioramento Fondiario CMF Runaz e CMF Baise pierre, Lo Lair e Plan Raffort. Il presente intervento prevede lo sfruttamento delle sole acque spettanti al Consorzio di Miglioramento Fondiario Runaz in quanto quelle di spettanza dell'altro consorzio sono regolamentate da un accordo con altra ditta. La ditta proponente è la Ediluboz S.r.l. di Villeneuve il cui socio unico e legale rappresentante è il sig. Luboz Dante.

L'impianto idroelettrico avrà le caratteristiche di un impianto in cessione totale dell'energia prodotta sulla rete Deval Spa, con contratto di cessione regolamentato con il Gestore dei Servizi Energetici – GSE Spa, secondo il DM 04/07/2019 se ancora vigente alla avvenuta cantierizzazione dell'opera o successivo decreto incentivante ove presente.

La realizzazione di tale impianto permetterà al Consorzio di Miglioramento Fondiario di ottenere notevoli vantaggi che ricadendo in capo al consorzio ricadranno su tutta la comunità, quali:

- la finanziabilità di un intervento già autorizzato di messa in sicurezza di una condotta in precarie condizioni di sicurezza per la quale sono circa 20 anni che si tenta di intervenire, senza successo
- l'ottenimento, con la finanziabilità del suddetto progetto, di nuove condotte e opere con conseguente diminuzione degli oneri di manutenzione
- l'ottenimento di un ingresso annuo relativo ai "ruoli" che la società esercente l'impianto idroelettrico verserà all'interno delle casse del consorzio
- l'ottenimento di una gestione gratuita dell'opera di presa e dissabbiamento e opere irrigue fino alla vasca di suddivisione delle acque in loc Chavonette, posizionate in una zona raggiungibile solamente a piedi con circa un'ora di cammino, operazioni evidentemente onerose soprattutto in termini sia di tempo sia di preoccupazioni che oggi vengono gestite dai rappresentanti dei consorzi che effettuano il dovuto a titolo puramente gratuito

L'intervento prevede l'utilizzazione delle opere irrigue esistenti e delle opere in modifica autorizzate ma solo in parte realizzate dei Consorzi di Miglioramento Fondiario CMF Runaz e CMF Baise Pierre, Lo Lair e Plan Raffort. Non risultano quindi oggetto della presente valutazione le opere di proprietà dei consorzi quali l'opera di presa, la vasca di carico e la condotta in quanto già autorizzate e oggetto di altra pratica autorizzativa a

**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073

**Studio Clusaz Clément**

Fraz Runaz, 9 - Avise - Aosta

Tel: 349 54.43.541

e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

scopo puramente irriguo. Tali opere verranno in tal caso condivise con l'impianto idroelettrico in oggetto e con altro impianto idroelettrico a progetto di altra proprietà, sfruttante le acque del CMF Baise Pierre, Lo Lair e Plan Raffort sul medesimo tratto sotteso.

Le opere da realizzare secondo il presente intervento si limitano quindi alla realizzazione del locale centrale, ospitante le turbine, il trasformatore e i quadri di gestione e controllo, e delle linee elettriche di allaccio dell'impianto alla rete elettrica MT di Deval, nonché di alimentazione dei servizi ausiliari di centrale, linee che sono previste dal progetto interamente interrate, al di sotto della strada podereale che porta in loc Chavonette.

L'allaccio dell'impianto verrà eseguito su una cabina di consegna di proprietà Deval esistente ed in esercizio posta nei pressi dell'abitato Baulin.

Le caratteristiche costruttive idroelettriche saranno quindi le seguenti:

- opera di presa e vasca di carico irrigua (che verrà condivisa con la parte idroelettrica) poste in loc Glacier a quota indicativa 2167 m s.l.m.
- locale centrale da realizzare posto in loc Chavonette a quota indicativa 1841 m s.l.m.
- Salto idraulico lordo effettivo dell'impianto 325,43 m
- Potenza nominale media e massima per il periodo della derivazione: 427,93 kW
- Potenza nominale media e massima per l'intero anno: 249,73 kW

Le alternative valutate all'interno del presente studio consistono in una diversa dislocazione del locale centrale, non essendovi altre caratteristiche variabili. Di seguito le ipotesi analizzate:

Ipotesi 0 Non realizzazione dell'intervento. L'impianto idroelettrico non viene realizzato con conseguenti ripercussioni sulla mancata messa in sicurezza della condotta irrigua del CMF per problemi di finanziabilità, della difficoltà a trovare persone disponibili a ricoprire cariche nel Consorzio di Miglioramento Fondiario per questioni di responsabilità, sul mancato rinnovamento delle condotte, sul possibile scioglimento del CMF e abbandono della rete irrigua per mancato rinnovamento e messa in sicurezza e inaridimento dei fondi irrigati da tale rete. Nel caso si trovassero i fondi per la realizzazione delle opere irrigue non vi sarebbero tali effetti negativi, ma durante la fase di cantiere vi sarebbero comunque degli effetti dal punto di vista ambientale che non sono molto differenti rispetto a quelli che si avrebbero aggiungendo la costruzione dell'impianto idroelettrico a progetto.

Ipotesi 1 Soluzione proposta a progetto. Si prevede la realizzazione del locale centrale in corrispondenza della vasca di suddivisione delle acque esistente in località Chavonette. La rete irrigua non subirebbe variazioni



**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)

Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073



Studio Clusaz Clément

Fraz Runaz, 9 - Avise - Aosta

Tel: 349 54.43.541

e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

rispetto all'attuale utilizzo in quanto l'impianto insisterebbe su un tratto senza utilizzi irrigui, prima della partenza dei vari Ru in cui si suddivide la derivazione. La soluzione presenta maggiori costi di realizzazione rispetto alla soluzione dell'Ipotesi 2, ma risulta essere molto più mitigata dal punto di vista ambientale in quanto il luogo di posizionamento del locale centrale sarebbe posizionato in mezzo al bosco, in un luogo non visibile dal basso per le persone che transitano verso l'abitato Baulin o verso il piazzale della strada poderale di La Chavonette.

### Ipotesi 2

Centrale posizionata nei pressi dell'abitato di Baulin. Tale soluzione dal punto di vista tecnico economica sarebbe la più conveniente in quanto è di più vantaggiosa realizzazione rispetto all'ipotesi 1 poiché il punto di realizzazione del locale centrale si trova più vicino alla strada asfaltata e più in basso come quota (con conseguente maggior salto sfruttato e maggiore produzione di energia idroelettrica, minimizzando le linee elettriche e massimizzando le condotte idrauliche). In tale posizione l'opera risulterebbe anche di più facile autorizzazione in quanto si troverebbe al di fuori da qualsiasi mappatura delle aree a rischio (frane F2 e valanghe). Tale ipotesi porta però degli svantaggi non indifferenti quali un maggior impatto visivo (il locale rimarrebbe visibile a chiunque si rechi all'abitato di Baulin), un maggior inquinamento acustico verso il paese di Baulin, la necessità di modifica delle dinamiche di funzionamento dell'impianto irriguo esistente in quanto necessiterebbe uno spostamento del punto di suddivisione delle acque, con conseguenti dissensi dei consorziati. Vi sarebbero infatti delle problematiche dal punto di vista di gestione delle acque a scopo irriguo e non sarebbe garantito l'approvvigionamento idrico all'impianto irriguo in caso di malfunzionamento dell'impianto di produzione o del sistema di pompaggio associato allo scarico delle acque. I direttivi dei Consorzi di Miglioramento Fondiario si sono quindi TOTALMENTE OPPOSTI a tale soluzione.

L'attuale studio approfondisce la soluzione progettuale prescelta in fase di progettazione, ossia l'ipotesi 1, che prevede la localizzazione della centrale di produzione in corrispondenza della vasca di suddivisione dei Ru in località Chavonette, senza variare in alcun modo le caratteristiche della rete irrigua esistente. Al fine di mascherare al meglio l'opera, il locale centrale è stato previsto totalmente interrato, con il solo fronte a vista e con le pareti in c.a. ricoperte da un rivestimento in pietrame e malta, che permetterà di integrare al meglio il locale nell'ambiente circostante.

La zona di intervento risulta essere una zona non fruibile dal punto di vista turistico, tant'è che oggi è di difficile raggiungimento anche a piedi data l'orografia del luogo e data la condizione del bosco dove sono presenti numerosissimi alberi caduti che ne impediscono di fatto il passaggio. Quindi se già la zona di Baulin è dal punto di vista turistico poco frequentato, la zona dove è presente la vasca di Chavonette è oggi del tutto



**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)

Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073



Studio Clusaz Clément

Fraz Runaz, 9 - Avise - Aosta

Tel: 349 54.43.541

e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

non fruibile dal punto di vista turistico. Lo potrà invece divenire una volta realizzato l'impianto in quanto sarà presente ad opera finita una pista di accesso alla vasca irrigua e al locale centrale, sarà quindi possibile che vedendo l'accesso qualche curioso possa recarsi fino davanti al locale stesso. Non è quindi prevista alcuna interferenza con le eventuali fruizioni turistiche della zona.

Dal punto di vista vegetazionale l'area oggetto di intervento verrà interessata solamente per il locale centrale, le unità a medio fusto che saranno soggette a taglio saranno decisamente limitate e trattasi di larici che in parte risultano essere già secchi e quindi a rischio caduta.

Per quanto riguarda la fauna non è stata rilevata la presenza di particolari specie di mammiferi o uccelli rare o vulnerabili che potrebbero essere disturbati particolarmente dai lavori. La normale fauna della zona si trova solitamente decisamente più in alto nel medesimo bosco.

Il DLgs 387/03 art.12 comma 1 definisce *Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili e urgenti.*

I vincoli presenti nel luogo di intervento sono i seguenti

➤ L.R. 11/1998 – Ambiti Inedificabili

L'opera dell'edificio centrale ricade all'interno della mappatura dell'art.33 – aree boscate, nonché nella fascia F2 dell'art 35 – rischio frane e nella zona Vb dell'art 37 – rischio valanghe. La linea elettrica ricade in parte all'interno della mappatura dell'art.33 – aree boscate, nonché nelle fasce F2 e F3 dell'art 35 – rischio frane e nelle zone V1, V2 e Vb dell'art 37 – rischio valanghe.

In fase di rilascio dell'autorizzazione unica verrà concessa apposita autorizzazione per l'art.33 e per l'art 37, mentre per l'art.35 è stato necessario attivare un processo di deroga da parte del Comune di Avise come previsto dall'art. 38, comma 12 della L.R. 11/1998. Essendo un impianto esercito solamente nel periodo irriguo (estivo) ed essendo le zone interessate dai fenomeni caratterizzate da opere totalmente interrato, il rischio valanghivo risulta essere totalmente mitigato (dato anche il periodo di rischio corrispondente con il periodo di non esercizio dell'impianto)

➤ R.D.L. n. 3267/1923 - Vincolo idrogeologico e Legge 3917/1877 - Legge castagno

Tutte le opere sono interamente interessate dal vincolo forestale della Legge 3917/1877 denominata Legge Castagno. In fase di rilascio di autorizzazione unica dovrà essere concesso il nulla osta per la realizzazione delle opere a progetto

➤ D.Lgs 42/2004 - Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

L'intervento ricade all'interno di alcune aree soggette a vincoli paesaggistici secondo il D.L. 22/01/2004 n.42 art 142 e più precisamente nelle lettere d) *montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello*



**GIERREVVU srl**

Passage du Verger, 5 - 11100 Aosta

Pec: [gierrevu@pecvda.it](mailto:gierrevu@pecvda.it)

Mail: [studiogrv@fastwebnet.it](mailto:studiogrv@fastwebnet.it)

P.iva: 01158000073



**Studio Clusaz Clément**

Fraz Runaz, 9 - Avise - Aosta

Tel: 349 54.43.541

e-mail: [c.clusaz@gmail.com](mailto:c.clusaz@gmail.com)

---

*del mare e g) territori coperti da foreste e da boschi.* L'autorizzazione alla realizzazione delle opere dovrà essere rilasciata in fase di Autorizzazione Unica

Non sono necessarie autorizzazioni secondo il R.D. n. 523/1904 per lavori da realizzare in alveo in quanto trattandosi di un impianto idroelettrico che andrà ad inserirsi su un tratto intermedio di una rete irrigua esistente, il progetto non interessa aree di alveo o comunque non vi sono aree di proprietà demaniale che saranno interessate dall'esecuzione delle opere.

L'intervento ricade interamente in zone E (agricole) del Piano Regolatore Comunale del comune di Avise. Più precisamente in zona Ec19 (zona locale centrale) e Eg37 (quasi totalità delle linee elettriche). All'interno di tali zone è prevista la realizzazione di tali opere (non vi è menzione esplicita ma vi sono riferimenti logici che lo permettono) senza prevedere modifica del piano di zonizzazione comunale.

Dal punto di vista economico finanziario l'impianto risulta essere pienamente sostenibile, sia in condizioni di accesso al sistema incentivante previsto dal decreto incentivante FER X, sia nell'ipotesi peggiorativa di non accesso allo stesso, con ripiego sulla vendita incentivata di energia mediante Ritiro Dedicato. L'investimento per la realizzazione ammonterebbe a circa 645.000 €, più i costi di realizzazione delle nuove opere irrigue come da accordi con i CMF, per un totale pari a 1.168.000 € e dai business plan redatti, consideranti una produzione cautelativa, un finanziamento bancario, i costi di gestione, e la tassazione vigente, con proiezione futura dei costi e benefici, risulta che l'impianto possa ritornare nel giro di circa 7,5 anni nell'ipotesi migliore e 11 anni nell'ipotesi peggiore.