

Regione Autonoma Valle d'Aosta
Région Autonome Vallée d'Aoste

Comune di Aise (Ao)

Realizzaz di impainto idroelettrico in cessione totale su impianto irriguo
in esercizio in fraz Baulin con le acque del CMF Baise Pierre e Plan Raffort

Studio di Impatto Ambientale

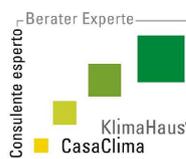
Tav 1.3

Progetto Definitivo - Maggio 2018
Aggiornamento Aprile 2020

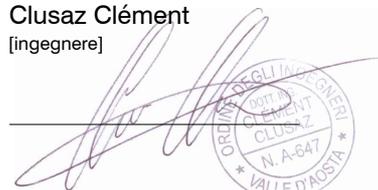
Committente

E-lectrique S.r.l.
fraz Runaz, n.9
Aise -Ao-

Tecnico incaricato



Clusaz Clément
[ingegnere]



Studio di Impatto Ambientale

| | |
|--------------|--|
| Oggetto: | Realizzazione di un impianto idroelettrico in regime di cessione totale dell'energia prodotta su impianto irriguo in esercizio in fraz Baulin con le acque del CMF Baise Pierre e Plan Raffort |
| Comune: | Avise (Ao) |
| Località: | fraz. Baulin – loc Chavonette |
| Richiedente: | ditta E-LECTRIQUE SRL , con sede in fraz Runaz, 9 – Avise(Ao) C.F. e P.Iva 01189530072 Legale Rappresentante e Amministratore Unico: Clusaz Clément , nato ad Aosta il 25/09/1982 e residente in Avise (Ao), in fraz Runaz, 9. – C.F. CLSCMN82P25A326U |

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 oggi poco più a valle della località Glacier, con autorizzazione al suo innalzamento fino al punto dove storicamente avveniva già il prelievo, e una vasca di ripartizione delle acque 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.

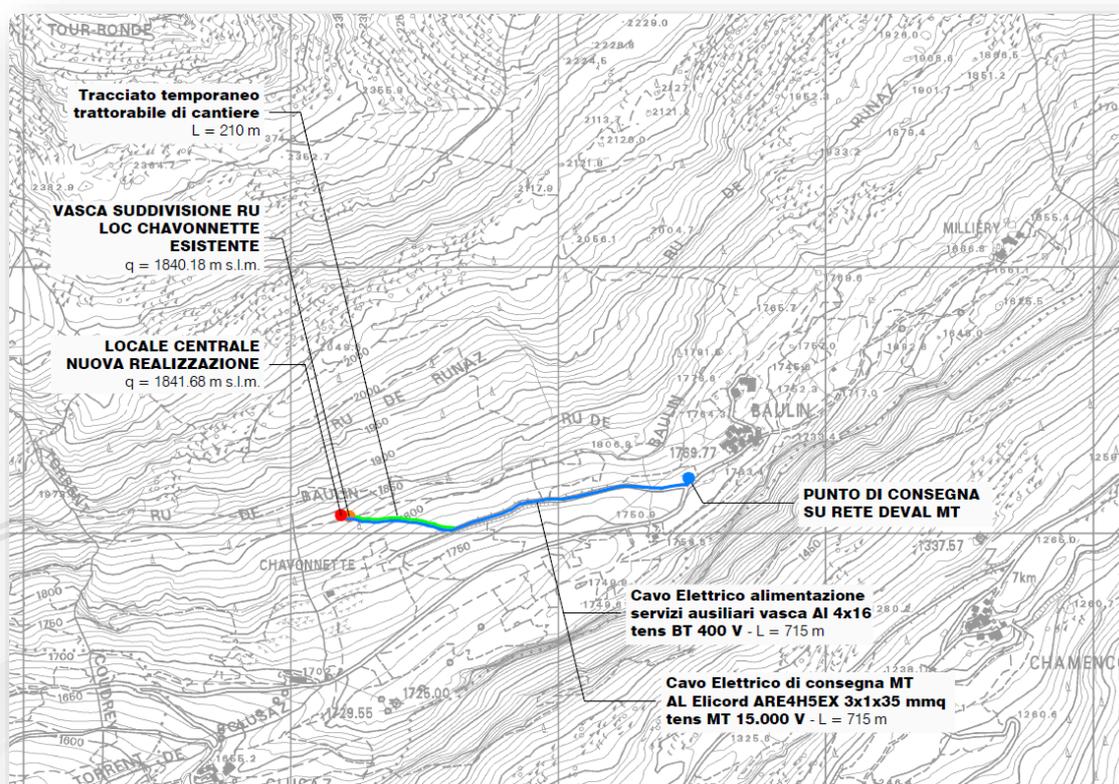
La subconcessione di derivazione a scopo irriguo risulta essere relativamente recente anche se si tratta in realtà di una derivazione storica documentata sempre esercitata nel corso degli anni, che è stata oggetto di regolarizzazione in quanto per la stessa non era stata richiesto il riconoscimento dell'antico 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 sfrutterà solamente la quota parte spettante al Consorzio di Miglioramento Fondiario Baise Pierre Lo Lair e Plan Raffort, 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 Avise, più precisamente nei pressi dell'abitato Baulin. L'intervento di per se avrà caratteristiche quasi puntuali in quanto si inserisce all'interno di un progetto pressoché autorizzato (necessiterebbe solamente di una SCIA edilizia per la sua autorizzazione definitiva alla costruzione) 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 in fase realizzativa e autorizzata mediante altro progetto in quanto necessaria all'allaccio di altro impianto idroelettrico sito sulla medesima rete irrigua, oggi già in fase di realizzazione. Essendo le linee elettriche totalmente interrrate e insistenti interamente sotto strada poderale gli unici elementi di impatto sul territorio oggetto della valutazione risultano essere il locale centrale e la realizzazione di una pista trattorabile di cantiere necessaria a raggiungere la zona di intervento.

Di seguito estratto dell'inquadramento delle opere.



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 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 alla 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 Baise Pierre Lo Lair e Plan Raffort, pari a 0,3987 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 in fase di rinnovo e risultano già essere dimensionate per la portata da derivare, non essendoci variazioni di prelievo.
- 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 Runaz) 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 e quadro di controllo 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 a punto dove si prevede la consegna dell'energia prodotta in Media Tensione in corrispondenza dello sbocco sulla strada asfaltata in prossimità di Baulin della strada podérale che porta a La Chavonette

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 alla 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 da 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 Baise Pierre Lo Lair e Plan Raffort, ossia:
 - 0,78 l/s relativi alla parte spettante al CMF Baise Pierre e Plan Raffort dell'area di Baulin – Milliery (Area 2)
 - 3,59 l/s relativi all'area di Tsameday (Area 3)

- 1,63 l/s relativi all'area di Baise Pierre pascoli alti (Area 4)
 - 13,03 l/s relativi all'area di Baise Pierre paese e dintorni (Area 5)
 - 3,05 l/s relativi all'area di Bauline (Area 6)
 - 9,48 l/s relativi all'area di Lolair (Area 7)
 - 3,05 l/s relativi all'area di Belle Combe (Area 8)
 - 4,45 l/s relativi all'area di Plan Raffort (Area 9)
 - 0,54 l/s relativi agli impieghi rurali per la sola parte spettante al CMF Baise Pierre e Plan Raffort
 - 0,27 l/s derivante dalla metà dell'arrotondamento effettuato nella relazione di istruttoria per la definizione delle portate da derivare
- per un totale 0,3987 moduli (valore medio e massimo per il periodo considerato), equivalente ad una portata media annua di 0,2327 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 127,21 kW;
 - la potenza nominale media calcolata sull'intero anno ai fini della concessione, ottenuta dalla formula $Q \times h/102 = kW$, è pari a 74,24 kW.

Le opere da realizzare sono riassunte nei seguenti punti:

- Realizzazione di un tracciato trattorabile temporaneo di cantiere per il raggiungimento con mezzi di medio-piccole dimensioni della zona dove verrà realizzato il locale centrale, in prossimità della vasca irrigua esistente "Chavonette". Lo stesso si staccherà dall'attuale strada poderale che porta a La Chavonette nel suo tratto finale per raggiungere in circa 210 metri lineari il punto desiderato seguendo il tracciato proposto nelle tavole allegate
- Intercettamento 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 inerbito, 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 Runaz. 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.

- 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 Runaz
- 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 il tracciato trattorabile di cantiere facente parte del presente progetto per il raggiungimento con i mezzi della zona dove sorge la vasca "Chavonette", e in seguito la strada podereale 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
- Posa del punto di consegna all'interno del locale interrato non oggetto del presente progetto, oggi in fase finale di costruzione, da adibire a cabina elettrica MT/BT condivisa con altro impianto idroelettrico, posta in prossimità del bivio dove parte la strada podereale 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 fin 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.

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 prima parte a valle dello stesso (zona A)
- una seconda parte consistente nel tratto lineare interessato dalle linee elettriche fino al punto di allaccio alla rete MT di Deval (previsto allaccio su cabina di consegna a progetto in altro impianto idroelettrico di altra proprietà). 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 totalmente 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 inerbita, 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 interrate 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 tre opere principali:

- La realizzazione del locale centrale appena a monte della vasca irrigua Chavonette
- La realizzazione di una trattorabile di cantiere per l'accesso alla zona dove è necessario realizzare il locale centrale
- La posa delle linee elettriche interrate tra il locale centrale e il punto di consegna in prossimità di Baulin – parte di questa opera è realizzata in corrispondenza della realizzazione dell'opera di cui al punto precedente

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 centralina: 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
- Zona di realizzazione della trattabile di cantiere: la zona risulta dal punto di vista naturalistico molto poco compromessa, con un medio livello di antropizzazione nullo in quanto ci si trova in un pendio naturale. Poco più a valle si trova però la strada poderale e poco più a monte si trova la vasca irrigua Chavonette, quindi comunque sono presenti alcune opere antropiche nelle zone circostanti. Il tracciato interessato da questo intervento verrà sfruttato anche per la posa dei cavidotti elettrici di cui al punto successivo
- 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 rinverdita e completamente attornata da pascoli e boschi. L'altro circa 1/4 di tracciato sarà realizzato in corrispondenza delle opere della trattabile per l'accesso alla zona di realizzazione della centrale. 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. 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 MT, oggetto di altra autorizzazione in quanto in fase progettuale per allaccio di altro impianto idroelettrico. Tutte le altre opere sono infatti dislocate dal villaggio, e la realizzazione delle stesse non comporterebbero alcun problema 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:

- Tracciato di cantiere per il raggiungimento della zona di lavoro: si prevede la realizzazione di un tracciato trattorabile di cantiere che permetta agli escavatori necessari alla realizzazione dell'opera di raggiungere la zona di lavoro. Si è scelto di realizzare un percorso lineare a mezza costa, dipartente dalla strada podereale di La Chavonette, senza la realizzazione di alcun tornante in quanto meno impattante sull'ambiente circostante. Il tracciato sarà creato in loco esportando materiale dal pendio a monte e riportandolo a valle al fine di creare una zona praticabile di larghezza pari a 3,5 metri per il passaggio dei mezzi nella fase di cantiere. Il tracciato avrà carattere prettamente temporaneo e sarà pressoché eliminato a fine cantiere, mantenendo solamente il profilo creato sul pendio al fine di creare un sentiero agevole praticabile per accedere a piedi alla zona della vasca irrigua e del locale centrale
- 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 5,00 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 Runaz, 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 poterlo riutilizzare dopo la realizzazione in loco della struttura in cemento armato come da progetto, costituente il locale di produzione. Ad opera gettata e adeguatamente impermeabilizzata, sarà possibile ricoprire il locale realizzato con il terreno escavato in modo da ripristinare i pendii e mascherare l'opera realizzata rendendola del tutto interrata, con il solo fronte a vista che sarà ricoperto da un verde verticale costituito da piante rampicanti su apposita struttura al fine di meglio mimetizzare l'opera anche se già posizionata all'interno di un bosco (e quindi praticamente invisibile da altri luoghi) e muretto a secco 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 presenterà un portone di ingresso scorrevole ricoperto in legno, con porta pedonale apribile a battente e con una presa di aerazione completamente richiudibile 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 cassetatura e armatura saranno realizzate a mano, mentre per i getti sarà necessario far intervenire un'autobetoniera di piccole dimensioni, che raggiungerà la zona tramite il tracciato temporaneo di cantiere. 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 effettuate 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 il meglio

possibile l'opera per renderla il più possibile integrata nel paesaggio e renderla 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 ³ | 223 | Ripristino terreno intorno all'opera per il ripristino e l'inserimento dell'opera nel pendio |
| Linee elettriche | m ³ | 537 | Ricoprimento passacavi elettrici |
| Trattorabile di cantiere | m ³ | 252 | Spostamento dalla parte a monte alla parte a valle |
| | m ³ | 1.012 | 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)

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 podereale. Si prevede la realizzazione di un tracciato temporaneo di cantiere per il raggiungimento della zona centrale a partire dalla podereale esistente con idonei mezzi di cantiere per la realizzazione delle opere, che è parte integrante della progettazione.

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 Avise – PRGC
- Zonizzazione Acustica Comune di Avise
- 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

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 podereale fino al punto di allaccio MT è esclusa da tale vincolo. I tagli di vegetazione esistente saranno comunque molto limitati in quanto:

- La zona interessata dal tracciato trattorabile temporaneo di accesso al cantiere sarà interessata dal taglio di qualche pianta a medio-grande fusto anche se in maniera molto limitata, per lo più sarà necessario operare con una pulizia generale di piante a piccolo e medio fusto infestanti le zone. In termini quantitativi dai sopralluoghi di progettazione si prevede il taglio di un numero di piante a grande e medio fusto pari a circa 10 unità. Si cercherà comunque di preservare al massimo i luoghi operando con i tagli solamente se necessario e limitandosi ad un numero minore rispetto a quanto ipotizzato, sia per ragioni ambientali, sia per ragioni economiche ed operative di realizzazione dei lavori
- la zona interessata dalle linee elettriche è in prima parte interessata anche dalla lavorazione della creazione della trattorabile temporanea di cantiere, mentre per il resto

saranno posizionate al di sotto della strada poderale esistente che porta a La Chavonette, zona già sgombra di alberi. Non sarà necessario quindi alcun taglio di vegetazione oltre a quello già previsto per la creazione dell'accesso mediante trattorabile

- nella zona interessata dal locale centrale sarà necessario un taglio di circa 5 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, 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.

6.2. 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 appunto 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 Avise 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 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 nel periodo invernale; risulta quindi impossibile accedere 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.

6.6. 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, 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:

- 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.

6.9. 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 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.

6.11. Piano Regolatore Comunale del Comune di Avise – PRGC

L'intervento ricade interamente in zone E (agricole) del Piano Regolatore Comunale del comune di Avise. Nel regolamento edilizio vigente che regola il PRGC non vi è menzione relativamente alla possibilità di realizzare il tipo di opere a progetto, da una verifica effettuata comunque è ammessa la realizzazione di infrastrutture puntuali e/o a rete di interesse pubblico (acquedotti, fognature, reti irrigue, impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile ecc.). In ogni caso l'intervento ricade all'interno delle opere derogabili ai sensi del DLgs 387/2003 in quanto definite come opere di interesse pubblico.

Analizzando invece il PRGC non ancora vigente del Comune di Avise, oggi nella fase "adottato", l'intervento 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.

6.12. Zonizzazione Acustica Comune di Avise

L'intervento ricade per intero nella Classe II di zonizzazione acustica del Comune di Avise. 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.

6.13. 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 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.

6.14. 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 analizzate.

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 e il ripristino delle opere di presa dei Ru nel punto ove storicamente hanno derivato. Tale intervento ad oggi non è ancora stato realizzato in quanto, seppur sia praticamente autorizzato (manca solo una Segnalazione Certificata di Inizio Attività in quanto si è in possesso di tutti i pareri degli enti competenti in materia), 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 la non realizzazione nemmeno delle opere 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 nessun impatto diretto in quanto non vi sarebbe la realizzazione di nessuna opera (le opere irrigue, seppur ad oggi già autorizzate non potrebbero essere realizzate 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), potrebbero esserci dei danni dal punto di vista ambientale causati da una eventuale rottura della condotta e conseguente fuoriuscita di acqua lungo i pendii.

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 circa 15 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 Avise 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 Baise Pierre Lo Lair e Plan Raffort, 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. Lo stesso vale per il tracciato di cantiere in quanto lo stesso risulta necessario per lo svolgimento delle opere irrigue, per il raggiungimento con i mezzi della zona finale di posa delle condotte forzate.

7.2. *Ipotesi 1 – soluzione proposta a progetto*

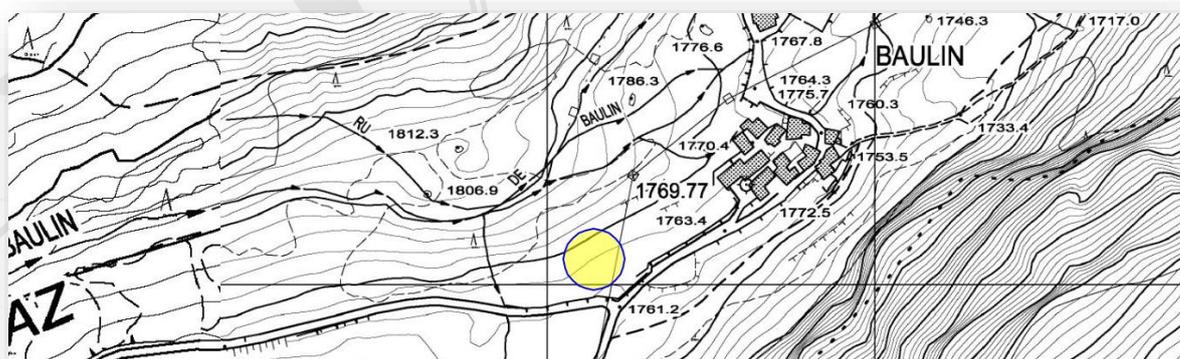
La soluzione proposta dal progetto prevede lo sfruttamento del solo tratto di condotta attualmente senza stacchi ed utilizzato solamente per il trasporto a valle delle acque posto tra l'opera di presa in loc Glacier e la vasca di ripartizione delle acque in loc Chavonette. Al fine di non intervenire 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 per il percorso di accesso pedonale costituito dalla pista trattorabile di cantiere (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 Bauli 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 la 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 preferirebbero il mantenimento della attuale situazione di suddivisione delle acque senza stravolgere la attuale situazione e l'inserimento dell'impianto su un tratto di condotto ad oggi non sfruttato in alcun modo
- 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

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

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 |
|------------------|------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|
| Impatto Negativo | <i>Lieve</i> | NLB | NLL | NLI |
| | <i>Medio</i> | NMB | NML | NMI |
| | <i>Rilevante</i> | NRB | NRL | NRI |
| Impatto Positivo | <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 temporaneo di cantiere: il taglio piante sul tracciato della trattabile temporanea di accesso al cantiere risulta essere limitato e soprattutto lo stesso viene effettuato anche per permettere un più agevole futuro accesso pedonale alla vasca irrigua Chavonette al fine di agevolare le operazioni di manutenzione. La mitigazione in questo caso è limitata al taglio solamente delle piante realmente intralcianti il progetto
- Taglio piante sul tracciato delle linee elettriche: sul tracciato delle linee elettriche non risulta necessario operare con alcun taglio di vegetazione in quanto per la vegetazione arborea intralciante il percorso è già previsto il taglio nella fase di realizzazione del tracciato temporaneo di accesso al cantiere
- 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.5 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 podereale 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 podereale 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 podereale – 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 vegetazione tracciato di cantiere | Taglio vegetazione linee elettriche | Taglio vegetazione locale centrale | Taglio vegetazione cabina consegna | Esecuzione degli scavi e dei lavori | Azioni impattanti a livello acustico |
| Fisiografia | <i>Geomorfologia</i> | | NLB | 0 | 0 | 0 | NLB | |
| | <i>Stabilità dei versanti</i> | | NLB | 0 | 0 | 0 | NLB | |
| | <i>Morfologia dell'alveo</i> | | 0 | 0 | 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 | NLB | NLB | 0 | 0 | NLB | |
| Biocenosi | <i>Macroinvertebrati</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | <i>Ittiofauna</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | <i>Fauna terrestre</i> | 0 | NLB | 0 | 0 | 0 | NLB | NMB |
| | <i>Flora</i> | 0 | NMB | 0 | NLL | 0 | NMB | 0 |
| | <i>Vegetazione</i> | 0 | NMB | 0 | NLL | NLL | NMB | 0 |
| | <i>Ecosistemi Terrestri</i> | 0 | NLB | 0 | NLB | NLB | NMB | NMB |
| Paesaggio | | NMB | NLB | NLB | 0 | 0 | NMB | |
| Qualità acqua | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Infrastrutture | <i>Strade e Viabilità</i> | NLB | 0 | 0 | 0 | 0 | NLB | |
| Socioeconomia | <i>Popolazione locale</i> | NMB | NLB | NLB | 0 | 0 | NMB | NLB |
| | <i>Economia locale</i> | PRB | PRB | PRB | 0 | 0 | PRB | |
| | <i>Occupazione</i> | PRB | PRB | PRB | 0 | 0 | PRB | |
| | <i>Interferenza con attività turistiche-ricreative</i> | NMB | NLB | NLB | 0 | 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 e il tracciato temporaneo di cantiere verrà totalmente rinverdito rendendolo invisibile, 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 alla 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 Baise Pierre Lo Lair e Plan Raffort, 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 sia sul tetto e sul lato libero, sia sulle facciate mediante del verde rampicante in modo da renderlo perfettamente mimetizzato nell'ambiente, anche se la zona dove verrà costruito rimane già comunque nascosta all'interno del bosco e risulta invisibile da valle. La facciata presenterà inoltre un portone di ingresso scorrevole ricoperto in legno, 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 Runaz, 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 inerbato su tutti i lati.

- Opere – tracciato temporaneo di cantiere: il tracciato temporaneo di cantiere seguirà il percorso identificato nella corografia di progetto allegata. Il tracciato sarà totalmente inerbato ad opere finite e non sarà transitabile in quanto verrà totalmente chiuso, verrà infatti solamente permesso l'accesso pedonale al fine di agevolare l'accesso alla zona ove è presente la vasca irrigua Chavonette e dove sarà presente il locale centrale. Per la parte boschiva, ossia la prima parte a valle della vasca Chavonette, ci si limiterà al taglio degli arbusti e delle piante a piccolo fusto strettamente necessarie al passaggio dell'escavatore per evitare eccessivi disboscamenti, mentre per la restante parte il profilo creato sarà totalmente inerbato al fine di creare nuovamente il profilo a pascolo presente oggi, seppur mantenendo la sezione pianeggiante del tracciato che sarà sfruttato come accesso alla zona centrale e vasca irrigua
- 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 del tracciato temporaneo di cantiere, 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 podereale 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 | 0 | 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 | 0 | 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.

Per quanto riguarda il tracciato di accesso alla zona di lavoro si prevede il quasi totale ripristino, mantenendo il profilo, ma non sarà utilizzato in fase di esercizio, se non per accesso pedonale alla zona, oggi decisamente difficoltoso, seminandolo a prato e rendendo di fatto invisibile ad opera finita il sentiero di accesso creato. Il mantenimento del profilo potrà inoltre essere necessario per una futura

riattivazione del tracciato nel caso risultassero necessarie importanti manutenzioni all'impianto idroelettrico o alla vasca irrigua di La Chavonette.

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 al fronte, avrà tetto inerbato e sul fronte a vista si è previsto di piantumare delle piantagioni verticali rampicanti in grado di ricoprire totalmente la struttura tipo *Hedera Helix* sempreverde. Rimarranno a vista solamente il portone di ingresso che sarà scorrevole e verrà ricoperto in legno a doghe orizzontali 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.

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 poderale, 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 reinterro eseguire immediatamente le operazioni di semina ed utilizzare ove possibile le zolle rimosse.

8.4. Conclusioni

Dall'analisi effettuata risulta che gli impatti generali risultanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera risultano 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 della centralina idroelettrica.

9. Tempi di attuazione

Si allega al termine della presente relazione il cronoprogramma dei lavori di realizzazione dell'opera dal quale si evince che il progetto può essere realizzato interamente nell'arco complessivo di circa 5 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 2015, aggiornato con gli aggiornamenti della manodopera dell'elenco prezzi della Regione Valle d'Aosta anno 2017, 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 | Tracciato di cantiere | Locale centrale | Linee elettriche | Prezzo Totale |
|---|---------|-----------------|-----------------------|-----------------|------------------|---------------------|
| <i>Opere provvisoriale di cantiere</i> | a corpo | 4500,00 | 0 | 1 | 0 | € 4.500,00 |
| <i>Scavi per opere</i> | €/m³ | 15,88 | 252 | 223 | 0 | € 7.543,00 |
| <i>Sovrapprezzo scavo in roccia (15%)</i> | €/m | 59,77 | 37,8 | 33,45 | 0 | € 4.258,61 |
| <i>Scavi per passacavi elettrici</i> | €/m | 15,27 | 0 | 0 | 715 | € 10.918,05 |
| <i>Sovrapprezzo scavo in roccia (10%)</i> | €/m | 51,84 | 0 | 0 | 71,5 | € 3.706,56 |
| <i>Cavo elettrico di consegna dell'energia prodotta</i> | €/m | 162,90 | 0 | 0 | 715 | € 116.473,50 |
| <i>Cavo elettrico alimentazione servizi ausiliari di centrale</i> | €/m | 18,78 | 0 | 0 | 715 | € 13.427,70 |
| <i>Passacavo per linee elettriche</i> | €/m | 9,43 | 0 | 0 | 1430 | € 13.484,90 |
| <i>Locale Centrale</i> | a corpo | 41000,00 | 0 | 1 | 0 | € 41.000,00 |
| <i>Impianti Locale Centrale</i> | a corpo | 6500,00 | 0 | 1 | 0 | € 6.500,00 |
| <i>Turbine e quadristica di controllo e trasformazione installati</i> | a corpo | 210000,00 | 0 | 1 | 0 | € 210.000,00 |
| <i>Tubazione di scarico nella vasca Chavonette</i> | €/m | 94,93 | 0 | 0 | 26 | € 2.468,18 |
| <i>Sistemazioni esterne</i> | a corpo | 6400,00 | 0 | 1 | 0 | € 6.400,00 |
| <i>Spese di allacciamento Deval</i> | a corpo | 8400,00 | 0 | 0 | 0 | € 8.400,00 |
| <i>Spese tecniche</i> | a corpo | 32000,00 | - | - | - | € 32.000,00 |
| <i>Servizi e passaggi</i> | €/m | 0,00 | 0 | 0 | 0 | € 0,00 |
| <i>Acquisto terreni</i> | a corpo | 15000,00 | 0 | 0 | 0 | € 0,00 |
| TOTALE | | | | | | € 481.080,50 |

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 2019:

| Fonte | Quantità di energia elettrica ritirata su base annua | Prezzo minimo garantito (formula riportata nella deliberazione 618/2013/R/efr) | Prezzo minimo garantito (valore vigente per l'anno 2019) |
|--------|--|--|--|
| | | [€/MWh] | [€/MWh] |
| Idrica | fino a 250.000 kWh | $(PMG_{2019} - 25) * (1 + FOI_{2019}/100) + 25$ | 156,1 |
| | oltre 250.000 kWh e fino a 500.000 kWh | $(PMG_{2018} - 25) * (1 + FOI_{2018}/100) + 25$ | 107,2 |
| | oltre 500.000 kWh e fino a 1.000.000 kWh | $(PMG_{2018} - 25) * (1 + FOI_{2018}/100) + 25$ | 67,6 |
| | oltre 1.000.000 kWh e fino a 1.500.000 kWh | $(PMG_{2018} - 25) * (1 + FOI_{2018}/100) + 25$ | 58,5 |

Il ricavo lordo annuo per tale ipotesi risulta essere pari a circa 135.000 €.

b) Tariffa FER 1 – DM 04/07/2019

Il sistema, di recente pubblicazione e attivazione, 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 dovrà essere 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 vigente alla data odierna.

| 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 |

Secondo tale sistema di incentivazione il 97% dell'energia prodotta viene remunerata secondo le tariffe omnicomprehensive definite per l'idroelettrico, mentre il 3% viene remunerato come energia non incentivata. Il ricavo lordo annuo per tale ipotesi risulta essere pari a 76.740 €.

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 75% del costo di investimento con un tasso totale bancario pari al 3,48%, nonché costi iniziali di accesso allo stesso pari a 1.800 €
- ✓ dei costi di esercizio pari a circa 8.000 €/anno con un aumento degli stessi per inflazione pari all'1,2%/annui



BUSINESS PLAN - Hydro Baulin B - IPOTESI Ritiro Dedicato

| IMPIANTO HYDRO E INCENTIVAZIONE | |
|---------------------------------|------------------|
| Potenza media concessione | 74,24 kW |
| Potenza massima impianto | 127,20 kW |
| Potenza media reale impianto | 61,41 kW |
| giorni di funzionamento | 365,00 gg/anno |
| Ore di funzionamento | h/anno |
| produzione | 538.189 kWh/anno |
| Regime | Ritiro Dedicato |
| Anni residui incentivato | 20 anni |
| Ricavo Lordo | 67.318 €/anno |

| 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 | 18 anni |
| Quota finanziata | 75,00% |
| Costo finanziamento | 1.800 € |
| Valore finanziato | 527.456 € |
| Valore non finanziato | 175.819 € |
| Event anni preammortamento | - anni |

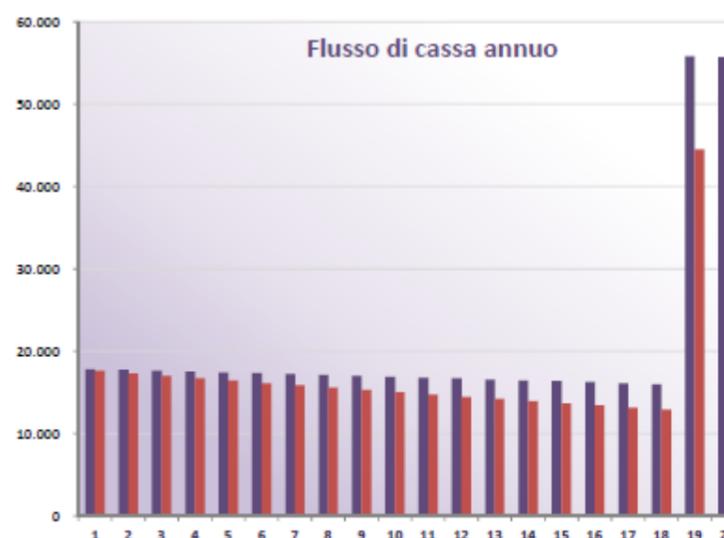
| ALTRI DATI | |
|-------------------|---------|
| Inflazione attesa | 1,2% |
| Ammort inc | 140% NO |
| Tempo valutazione | 20 anni |
| IVA e Tassazione | SI |

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

| COSTO REALIZZAZIONE | |
|-----------------------------|---------------|
| Investimento iva escl | € 614.324 |
| Investimento iva incl | € 703.275 |
| Imposta registro | € 0 |
| opere civili - 30 anni | € 188.585 36% |
| linee elettriche - 12 anni | € 19.928 7% |
| elettromeccaniche - 14 anni | € 210.000 21% |
| condotte - 25 anni | € 155.411 8% |
| altro | € 40.400 28% |

| COSTI ANNUALI IMPIANTO | |
|------------------------|-------------------|
| Concessione di derivaz | € 1.524,95 |
| Manutenzione | € 2.300,00 |
| Telegestione | € 240,00 |
| Assicurazione | € 1.500,00 |
| Sorveglianza/Pulizia | € 0,00 |
| Amministrazione | € 2.500,00 |
| Altro | € 0,00 |
| Opere Compensazione | 2,25% |
| TOTALE | € 8.064,95 |

| RISULTATI ECONOMICI | |
|----------------------------|-----------|
| Tempo di Ritorno | 11 anni |
| Tasso di Ritorno Invest | 8,5% |
| Valore Attuale Netto | € 184.018 |
| SENZA FINANZIAMENTO | |
| Tempo di Ritorno | 14,4 anni |



| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | TOT | | |
|---|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------------|
| UTILI / COSTI DI IMPIANTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | 3.433.239 | |
| Ricavo vendita Energia - RID | 100% | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | 67.318 | |
| Costi annuali fissi da attualizzare | | -8.065 | -8.162 | -8.260 | -8.359 | -8.459 | -8.561 | -8.663 | -8.767 | -8.872 | -8.979 | -9.087 | -9.196 | -9.306 | -9.418 | -9.531 | -9.645 | -9.761 | -9.878 | -9.997 | -10.117 | -10.117 | -562.806 | |
| Costi annuali fissi da non attualizzare | | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | -1.515 | |
| Flusso operativo | -703.275 | 57.739 | 57.642 | 57.544 | 57.445 | 57.345 | 57.243 | 57.140 | 57.036 | 56.931 | 56.825 | 56.717 | 56.608 | 56.498 | 56.386 | 56.273 | 56.159 | 56.043 | 55.926 | 55.807 | 55.687 | 55.567 | 2.089.909 | |
| FINANZIAMENTO DELL'IMPIANTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ammontare finanziato | | 527.456 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 527.456 | |
| Spese finanziamento | | -1.800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -1.800 | |
| Rata del finanziamento | | -39.924 | -718.628 |
| Quota capitale versato | | -21.568 | -22.319 | -23.096 | -23.899 | -24.731 | -25.592 | -26.482 | -27.404 | -28.357 | -29.344 | -30.365 | -31.422 | -32.516 | -33.647 | -34.818 | -36.030 | -37.284 | -38.581 | 0 | 0 | 0 | 0 | -527.456 |
| Quota interesse versato dal cliente | | -18.355 | -17.605 | -16.828 | -16.024 | -15.193 | -14.332 | -13.442 | -12.520 | -11.566 | -10.579 | -9.558 | -8.502 | -7.408 | -6.277 | -5.106 | -3.894 | -2.640 | -1.343 | 0 | 0 | 0 | 0 | -191.172 |
| Flusso finanziario | 525.656 | -39.924 | 0 | 0 | -192.972 |
| FISCALITA' | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ammortamento impianto | | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 29.747 | 29.747 | 14.747 | 14.747 | 14.747 | 14.747 | 12.503 | 12.503 | 12.503 | 614.324 | |
| Ammort opere civili | 30 anni | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 188.585 |
| 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 | 0 | 19.928 |
| Ammort opere elettromeccaniche | 14 anni | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 210.000 |
| Ammortamento condotte | 25 anni | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 155.411 |
| Ammortamento altro | 18 anni | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40.400 |
| IRAP | | -1.027 | -1.023 | -1.019 | -1.015 | -1.012 | -1.008 | -1.004 | -1.000 | -995 | -991 | -987 | -983 | -1.043 | -1.039 | -1.620 | -1.615 | -1.611 | -1.606 | -1.609 | -1.604 | -1.604 | -1.604 | -84.976 |
| Battente IRAP - Vendita energia | | 26.331 | 26.234 | 26.136 | 26.037 | 25.937 | 25.835 | 25.733 | 25.629 | 25.524 | 25.417 | 25.309 | 25.200 | 26.751 | 26.639 | 41.526 | 41.412 | 41.296 | 41.179 | 43.305 | 43.185 | 43.185 | 43.185 | 2.178.860 |
| Iva a credito | | 126.820 | 123.879 | 120.785 | 117.532 | 114.113 | 110.523 | 106.755 | 102.801 | 98.655 | 94.310 | 89.758 | 84.991 | 80.000 | 74.315 | 68.389 | 62.028 | 55.409 | 47.409 | 36.521 | 25.355 | 13.273 | 13.273 | |
| Recupero IVA versata | | 2.941 | 3.094 | 3.253 | 3.419 | 3.590 | 3.768 | 3.953 | 4.146 | 4.345 | 4.552 | 4.767 | 4.990 | 5.685 | 5.926 | 10.360 | 10.619 | 10.888 | 11.167 | 12.082 | 12.049 | 12.049 | 12.049 | |
| Rimborso IVA | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| IRES | | -1.914 | -2.071 | -2.234 | -2.403 | -2.579 | -2.761 | -2.950 | -3.146 | -3.350 | -3.561 | -3.780 | -4.008 | -4.642 | -4.887 | -8.741 | -9.004 | -9.277 | -9.561 | -10.393 | -10.364 | -10.364 | -10.364 | -477.045 |
| Battente IRES - Vendita energia | | 7.976 | 8.629 | 9.308 | 10.013 | 10.744 | 11.503 | 12.291 | 13.109 | 13.957 | 14.838 | 15.751 | 16.699 | 19.342 | 20.362 | 36.420 | 37.518 | 38.656 | 39.836 | 43.305 | 43.185 | 43.185 | 43.185 | 1.987.688 |
| Totale fiscalità | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -435.201 | |
| RISULTATI ECONOMICI REALIZZAZIONE IMPIANTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Flusso di cassa annuo | -177.619 | 17.815 | 17.718 | 17.620 | 17.521 | 17.421 | 17.319 | 17.217 | 17.113 | 17.007 | 16.901 | 16.793 | 16.684 | 16.574 | 16.462 | 16.349 | 16.235 | 16.119 | 16.002 | 55.807 | 55.687 | 55.687 | 238.746 | |
| Flusso di cassa cumulato | -177.619 | -159.804 | -142.086 | -124.465 | -106.944 | -89.523 | -72.204 | -54.987 | -37.875 | -20.867 | -3.966 | 12.827 | 29.511 | 46.085 | 62.547 | 78.896 | 95.131 | 111.250 | 127.252 | 183.059 | 238.746 | 238.746 | 238.746 | |
| Flusso di cassa annuo attualizzato inflazi | -177.619 | 17.604 | 17.300 | 17.001 | 16.705 | 16.412 | 16.123 | 15.837 | 15.555 | 15.276 | 15.001 | 14.728 | 14.459 | 14.193 | 13.930 | 13.671 | 13.414 | 13.160 | 12.910 | 44.490 | 43.868 | 43.868 | 184.018 | |
| Flusso di cassa cumulato attualizzato in | -177.619 | -160.015 | -142.715 | -125.714 | -109.009 | -92.597 | -76.474 | -60.636 | -45.081 | -29.805 | -14.804 | -76 | 14.383 | 28.576 | 42.506 | 56.177 | 69.591 | 82.751 | 95.661 | 140.151 | 184.018 | 184.018 | 184.018 | |

BUSINESS PLAN - Hydro Baulin B - IPOTESI FER 2019

| IMPIANTO HYDRO E INCENTIVAZIONE | |
|---------------------------------|------------------|
| Potenza media concessione | 74,24 kW |
| Potenza massima impianto | 127,20 kW |
| Potenza media reale impianto | 61,41 kW |
| giorni di funzionamento | 365,00 gg/anno |
| Ore di funzionamento | h/anno |
| produzione | 538.189 kWh/anno |
| Regime | FER 2018 |
| Anni residui incentivo | 20 anni |
| Ricavo Lordo | 81.659 €/anno |

| 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 | 13 anni |
| Quota finanziata | 75,00% |
| Costo finanziamento | 1.800 € |
| Valore finanziato | 527.456 € |
| Valore non finanziato | 175.819 € |
| Event anni preammortamento | - anni |

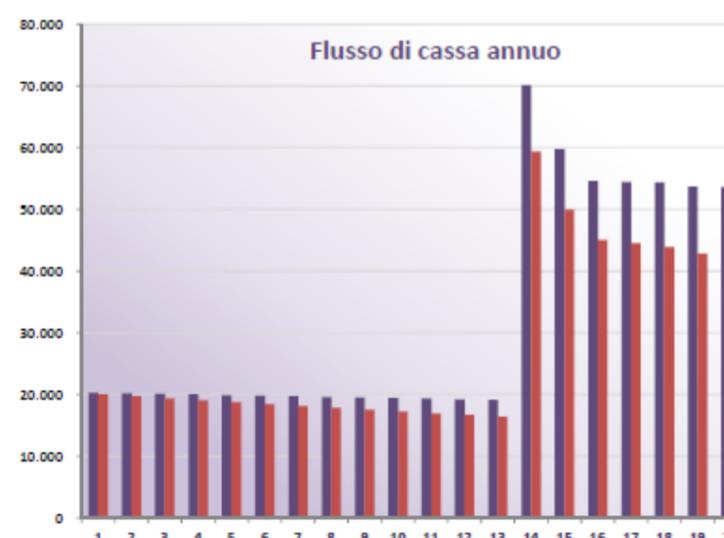
| ALTRI DATI | |
|-------------------|---------|
| Inflazione attesa | 1,2% |
| Ammort inc | 140% NO |
| Tempo valutazione | 20 anni |
| IVA e Tassazione | SI |

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

| COSTO REALIZZAZIONE | |
|-----------------------------|---------------|
| Investimento iva escl | € 614.324 |
| Investimento iva incl | € 703.275 |
| Imposta registro | € 0 |
| opere civili - 30 anni | € 188.585 36% |
| linee elettriche - 12 anni | € 19.928 7% |
| elettromeccaniche - 14 anni | € 210.000 21% |
| condotte - 25 anni | € 155.411 8% |
| altro | € 40.400 28% |

| COSTI ANNUALI IMPIANTO | |
|------------------------|-------------------|
| Concessione di derivaz | € 1.524,95 |
| Manutenzione | € 2.300,00 |
| Telegestione | € 240,00 |
| Assicurazione | € 1.500,00 |
| Sorveglianza/Pulizia | € 0,00 |
| Amministrazione | € 2.500,00 |
| Altro | € 0,00 |
| Opere Compensazione | 2,75% |
| TOTALE | € 8.064,95 |

| RISULTATI ECONOMICI | |
|----------------------------|-----------|
| Tempo di Ritorno | 9,5 anni |
| Tasso di Ritorno Invest | 12,7% |
| Valore Attuale Netto | € 385.725 |
| SENZA FINANZIAMENTO | |
| Tempo di Ritorno | 11,6 anni |



| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | TOT | | |
|---|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|----------|
| UTILI / COSTI DI IMPIANTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ricavo vendita Energia - TO | | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 80.917 | 4.105.700 | |
| 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 | 0 | |
| Costi annuali fissi da attualizzare | | -8.065 | -8.162 | -8.260 | -8.359 | -8.459 | -8.561 | -8.663 | -8.767 | -8.872 | -8.979 | -9.087 | -9.196 | -9.306 | -9.418 | -9.531 | -9.645 | -9.761 | -9.878 | -9.997 | -10.117 | -10.117 | -562.806 | |
| Costi annuali fissi da non attualizzare | | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | -2.225 | |
| Flusso operativo | -703.275 | 71.369 | 71.280 | 71.189 | 71.098 | 71.005 | 70.911 | 70.817 | 70.720 | 70.623 | 70.525 | 70.425 | 70.324 | 70.222 | 70.119 | 70.014 | 69.909 | 69.801 | 69.693 | 69.583 | 69.472 | 69.359 | 2.743.066 | |
| FINANZIAMENTO DELL'IMPIANTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ammontare finanziato | 527.456 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 527.456 | |
| Spese finanziamento | -1.800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | -1.800 | |
| Rata del finanziamento | | -51.131 | -51.131 | -51.131 | -51.131 | -51.131 | -51.131 | -51.131 | -51.131 | -51.131 | -51.131 | -51.131 | -51.131 | -51.131 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -664.706 | |
| Quota capitale versato | | -32.776 | -33.916 | -35.097 | -36.318 | -37.582 | -38.890 | -40.243 | -41.644 | -43.093 | -44.592 | -46.144 | -47.750 | -49.412 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -527.456 |
| Quota interesse versato al cliente | | -18.355 | -17.215 | -16.035 | -14.813 | -13.549 | -12.242 | -10.888 | -9.489 | -8.038 | -6.539 | -4.987 | -3.381 | -1.720 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -137.250 |
| Flusso finanziario | 525.656 | -51.131 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -139.050 | |
| FISCALITA' | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ammortamento impianto | | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 31.408 | 29.747 | 29.747 | 14.747 | 14.747 | 14.747 | 14.747 | 14.747 | 12.503 | 12.503 | 614.324 | |
| Ammort opere civili | 30 anni | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 6.286 | 188.585 | |
| 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 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 210.000 | |
| Ammortamento condotte | 25 anni | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 6.216 | 155.411 | |
| Ammortamento altro | 18 anni | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 2.244 | 40.400 | |
| IRAP | | -1.559 | -1.555 | -1.551 | -1.548 | -1.544 | -1.541 | -1.537 | -1.533 | -1.529 | -1.526 | -1.522 | -1.518 | -1.514 | -1.510 | -1.506 | -1.502 | -1.498 | -1.494 | -1.490 | -1.486 | -1.482 | -110.449 | |
| Battente IRAP - Vendita energia | | 39.962 | 39.872 | 39.782 | 39.690 | 39.598 | 39.504 | 39.409 | 39.313 | 39.216 | 39.117 | 39.017 | 38.917 | 40.475 | 40.372 | 55.267 | 55.162 | 55.054 | 54.946 | 54.837 | 54.728 | 54.619 | 2.832.017 | |
| Iva a credito | | 126.820 | 120.076 | 113.083 | 105.833 | 98.314 | 90.518 | 82.435 | 74.053 | 65.362 | 56.350 | 47.005 | 37.316 | 27.270 | 16.390 | 5.126 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Recupero IVA versata | | 6.744 | 6.993 | 7.251 | 7.518 | 7.796 | 8.084 | 8.382 | 8.691 | 9.012 | 9.344 | 9.689 | 10.046 | 10.880 | 11.264 | 5.126 | 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 | 0 | |
| IRES | | -5.185 | -5.438 | -5.699 | -5.970 | -6.252 | -6.543 | -6.845 | -7.158 | -7.482 | -7.819 | -8.167 | -8.529 | -8.901 | -9.289 | -9.689 | -10.106 | -10.539 | -10.987 | -11.450 | -11.926 | -12.416 | -646.744 | |
| Battente IRES - Vendita energia | | 21.606 | 22.657 | 23.747 | 24.877 | 26.048 | 27.262 | 28.521 | 29.825 | 31.177 | 32.578 | 34.030 | 35.535 | 38.756 | 40.372 | 55.267 | 55.162 | 55.054 | 54.946 | 54.837 | 54.728 | 54.619 | 2.694.767 | |
| Totale fiscalità | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | -10.293 | -15.390 | -15.360 | -15.330 | -15.296 | -15.255 | -630.373 | | |
| RISULTATI ECONOMICI REALIZZAZIONE IMPIANTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Flusso di cassa annuo | -177.619 | 20.238 | 20.149 | 20.058 | 19.967 | 19.874 | 19.780 | 19.685 | 19.589 | 19.492 | 19.394 | 19.294 | 19.193 | 19.091 | 70.119 | 59.721 | 54.519 | 54.441 | 54.363 | 54.285 | 54.207 | 54.129 | 478.584 | |
| Flusso di cassa cumulato | -177.619 | -157.381 | -137.232 | -117.174 | -97.207 | -77.333 | -57.553 | -37.868 | -18.278 | 1.214 | 20.607 | 39.901 | 59.094 | 78.185 | 148.304 | 208.025 | 262.544 | 316.985 | 371.348 | 425.006 | 478.584 | 478.584 | 478.584 | |
| Flusso di cassa annuo attualizzato infiaz | -177.619 | 19.998 | 19.674 | 19.353 | 19.036 | 18.723 | 18.414 | 18.108 | 17.806 | 17.508 | 17.213 | 16.921 | 16.633 | 16.349 | 59.335 | 49.937 | 45.046 | 44.449 | 43.859 | 43.276 | 42.696 | 42.121 | 385.725 | |
| Flusso di cassa cumulato attualizzato in | -177.619 | -157.621 | -137.947 | -118.594 | -99.558 | -80.834 | -62.420 | -44.312 | -26.506 | -8.998 | 8.215 | 25.136 | 41.770 | 58.118 | 117.453 | 167.390 | 212.436 | 256.885 | 300.743 | 343.519 | 385.725 | 385.725 | 385.725 | |

Da come si evince dai Business Plan presentati l'impianto ritorna in circa 11 anni al lordo del finanziamento con ipotesi di accesso al sistema incentivante previsto dal DM 2019, mentre ritorna in 14 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 15 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

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.



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 Baise pierre, Lo Lair e Plan Raffort in quanto quelle di spettanza dell'altro consorzio sono regolamentate da un accordo con altra ditta. La ditta proponente è la e-lectrique S.r.l. di Avise il cui legale rappresentante è il sig. Clusaz Clément.

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.

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 15 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
- la realizzazione a titolo gratuito di un accesso pedonale, eventualmente ritrasformabile in carrabile in futuro in caso di eventuale manutenzione straordinaria alla vasca di suddivisione delle acque in località Chavonette

L'intervento prevede quindi l'utilizzazione delle opere irrigue esistenti e delle opere in modifica autorizzate ma non ancora 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 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 Runaz 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 interrato, al di sotto della strada podereale che porta in loc Chavonette. Per la realizzazione delle suddette opere risulta inoltre necessaria la realizzazione di un tracciato temporaneo di cantiere atto a raggiungere la zona di lavoro, che verrà in seguito ripristinato a prato.

Anche l'opera relativa al locale cabina di consegna risulta essere non soggetto alla presente autorizzazione in quanto verrà utilizzata una cabina elettrica già costruita (alla data di redazione della presente in fase di realizzazione) allo scopo di allacciare altro impianto idroelettrico presente nella zona.

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: 127,21 kW
- Potenza nominale media e massima per l'intero anno: 74,24 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 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 podereale di La Chavonette.

Ipotesi 2 Centrale posizionata nei pressi dell'abitato di Baulin. Tale soluzione dal punto di vista tecnico sarebbe la più conveniente in quanto è di più economica 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.

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 una vegetazione rampicante sempreverde, che permetterà di lasciare a vista solamente il portone di accesso in legno a doghe orizzontali e le griglie di aerazione.

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 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 pedonale inerbita 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 e la trattorabile temporanea di cantiere ricadono 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 a costruire 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 interrate, 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 dell'autorizzazione a costruire 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 del mare e g) territori coperti da foreste e da boschi.* L'autorizzazione alla realizzazione delle opere dovrà essere rilasciata in fase di autorizzazione a costruire

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 DM 04/07/2019, 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 480.000 €, più i costi di realizzazione delle nuove opere irrigue come da accordi con i CMF, 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 11 anni nell'ipotesi migliore e 14 anni nell'ipotesi peggiore.

