Committente:

VALBELLA SRL
Via Duca D'Aosta 53 - 13011 BORGOSESIA (VC)

VALBELLA S.R.L.
Via Duca D'Aosta, 53
13011 BORGOSESIA (VC)
P. IVA 02603350022

PROGETTO DEFINITIVO

Impianto mini-idroelettrico con potenza pari a 490 kW sul Torrente Valbella in Comune di Cravagliana (VC)

INTEGRAZIONI

a seguito della Conferenza dei Servizi del 27/04/2017

COMMESSA:
PRIV003_2015

DATA :
FEBBRAIO 2018

REVISIONE:

PROGETTAZIONE:

Ing. Marco FAUDA PICHET

Via Duca D'Aosta, 53 - BORGOSESIA (VC)
Tel. +39 0163 21773 - Fax +39 0163 27345
e-mail: studio.fauda@studiofauda.com

ORDINE DEGLI INGEGNERI PROVINCIA DI BIELLA
DOTT. ING. FAUDA PICHET MARCO
Sez. A settore: a) civile e ambientale
n. A439

Ing. Vincenzo NECCHI

Piazza Italia snc - Mandello del Lario (LC)
Tel. +39 0341 700508 - Cell. +39 335 5445424
e-mail: vincenzo@triqeco.it

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI LECCO
DOTT. ING. VINCENZO NECCHI
LAUREA SPECIALISTICA - SEZIONE A
SETTORI A - B - C
ANNO DI ISCRIZIONE 2001
N° 623

ID. FILE:
H:\Autocad2000\Idroelettrico\Valbella_Cravagliana\Progetto\Definitivo\INTEGRAZIONI 2018

Committente: VALBELLA SRL,, Viale Duca D'Aosta 53 – 13011 BORGOSESIA (VC)

Oggetto: **Impianto mini-idroelettrico con potenza pari a 490 kW sul Torrente Valbella in Comune di Cravagliana (VC)**

R.D. 1775/33 e s.m.i., D.P.G.R. 29/07/2003, 10/R/2003 e s.m.i.

Istanza del 23/12/2015 della Società Valbella S.r.l. per concessione di derivazione d'acqua dal torrente Valbella in Comune di Cravagliana (VC), per uso energetico. (Prat. 1931)

Istruttoria ai sensi del R.D. 523/1904 e dell'art. 38 delle NdA del PAI

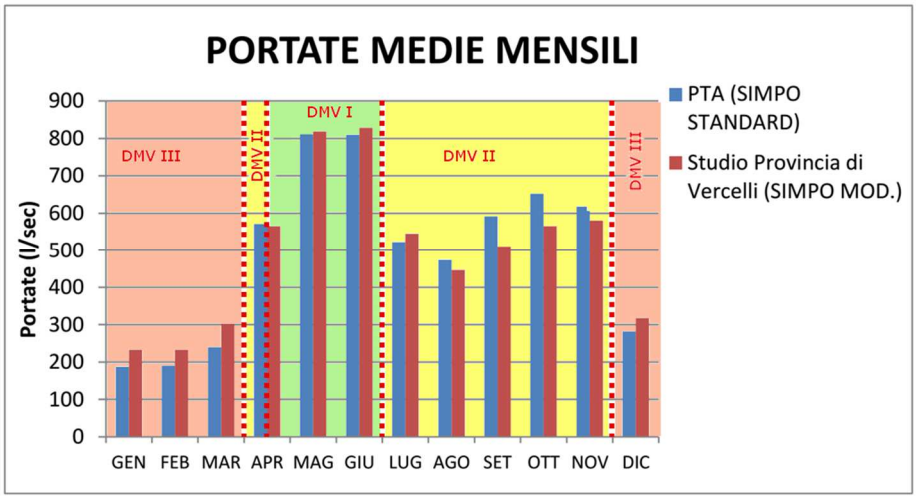
INTEGRAZIONI a seguito della Conferenza dei Servizi del 27/04/2017

Con riferimento al Verbale di riunione della Conferenza dei Servizi del 27/04/2017 relativa all'istanza per concessione di derivazione d'acqua dal Torrente Valbella in Comune di Cravagliana (VC), presentata dalla società Valbella S.r.l., con la presente si forniscono i seguenti chiarimenti e integrazioni alla documentazione presentata.

A. ARPA

- *Valutazioni idrologiche*: a seguito delle osservazioni emerse in sede di Conferenza dei Servizi sono stati effettuati i calcoli della disponibilità idrica sulla base dello studio cd. "Renerfor"; la procedura di calcolo consente di valutare in maniera analitica la curva di durata delle portate e l'effetto su tale curva dei prelievi in alveo. Sulla base delle distribuzioni di portata calcolate con questo metodo sono stati individuati tre periodi dell'anno, uno caratterizzato dalle portate maggiori, tra aprile e giugno, uno caratterizzato da portate medie tra luglio e novembre e un periodo di magra tra dicembre e marzo.

  Si riporta di seguito grafico delle portate medie mensili.



  Per ciascun periodo si propone un DMV modulato come segue:

DMV I (aprile – giugno): 120 l/s

DMV II (luglio – novembre):100 l/s

DMV III (dicembre – marzo): 80 l/s

Tali valori sono superiori al DMV pari a 58 l/s individuato per il corpo idrico in esame dallo *Studio A.T.2/12 - Attività conoscitiva finalizzata alla tutela e valorizzazione del fiume Sesia*, condotto dalla Provincia di Vercelli nell'Aprile 2011 e consentono di aderire maggiormente alla naturale distribuzione annua delle portate, con conseguente riduzione degli impatti ambientali sul corso d'acqua in esame.

La documentazione completa relativa ai calcoli idrologici è contenuta nella relazione specialistica allegata alla presente (Allegato 1_ Calcoli idrologici con metodo RENERFOR e valutazione del DMV modulato).

- *Produzione di rifiuti*: in relazione alla tipologia degli interventi i rifiuti derivanti dalla realizzazione del progetto non saranno di entità rilevante e limitati ai residui delle lavorazioni durante la fase di cantiere.

  Il progetto prevede di impiegare per l'opera di presa una griglia tipo coanda; tale tipologia non dovrebbe rendere necessario l'impiego di uno sgrigliatore, dal momento che il sistema di captazione è strutturato in modo tale da evitare di intercettare materiale flottante. Pertanto in fase di esercizio non si prevede la necessità di provvedere allo smaltimento di materiali accumulati. In questa fase del progetto si è ritenuto opportuno prevedere comunque la presenza di uno sgrigliatore, che potrà essere eventualmente adottato in caso di malfunzionamento della griglia coanda.

  In ogni caso tutti i rifiuti prodotti nelle diverse fasi di attuazione del progetto saranno smaltiti a norma di legge.

- *Inquinamenti e disturbi ambientali*: i maggiori inquinamenti e disturbi ambientali sono legati alla fase di cantiere. Si ribadisce che saranno adottate idonee precauzioni e accorgimenti volti a limitare i rischi di contaminazione, in speciale modo nelle fasi di cantiere che potrebbero comportare maggiori rischi, al fine di evitare o contenere la diffusione accidentale di inquinanti a carico delle matrici ambientali.

  Come indicato nello Studio di Impatto Ambientale, al fine di limitare il rischio di sversamenti accidentali di materiali o carburanti da parte dei mezzi che operano sull'area di cantiere, essi verranno sottoposti a periodici controlli tecnici. Nel caso di perdita di combustibili e oli utilizzati dai mezzi nel cantiere, al fine di salvaguardare le componenti relative alle acque superficiali, a suolo e sottosuolo, verrà predisposta un'adeguata procedura che prevede l'immediato confinamento con cordolatura di

terra dell'area interessata dallo sversamento. Inoltre il cantiere sarà dotato di idonei mezzi tecnologici, quali panne adsorbenti e di adeguate procedure operative, per garantire sia il tempestivo intervento al verificarsi dell'eventuale emergenza, sia la successiva bonifica dei luoghi contaminati.

Le fasi di lavorazione che comportano la necessità di intervenire in alveo e che pertanto potrebbero interferire con le abitudini riproduttive degli animali presenti sono limitate alla realizzazione dell'opera di presa e del canale di scarico della centrale. Si prevede di adottare gli opportuni accorgimenti al fine di limitare disturbo alle abitudini e alle attività riproduttive della componente acquatica, in particolare calendarizzando la realizzazione delle opere in alveo in modo da non interferire con il periodo di frega dell'ittiofauna.

- *Inquadramento ai sensi della WFD*: il corpo idrico del torrente Valbella è tipizzato come da D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. ed individuato come di tipo piccolo con scorrimento superficiale e con stato ecologico complessivo "buono". Sulla base dei criteri previsti nella Direttiva Derivazioni adottata con Deliberazione n. 8/2015 dall'AdBPo – che per il caso in esame assume valore puramente indicativo - l'intervento in oggetto è risultato ricadere nell'area "repulsione"; in tale situazione si configura la necessità di effettuare ulteriori approfondimenti.

  Pertanto sono stati effettuati approfondimenti contenuti nell'Allegato 2_Caratterizzazione dello stato di qualità ambientale ante operam del torrente Valbella. Relazione tecnica conclusiva e piano di monitoraggio post operam.

  L'applicazione delle Linee Guida regionali di cui alla D.G.R. 16 marzo 2015, n. 28-1194 alle componenti idrauliche e idromorfologiche conferma la classificazione in classe di repulsione fornita dalla matrice ERA.

  Secondo tale classificazione si configura una situazione di fattibilità dell'impianto a livello formale, che deve essere confermata dalle analisi idromorfologiche in sito.

  Le attività di studio e di caratterizzazione del sito hanno confermato la fattibilità dell'intervento; il DMV previsto in fase di progettazione (che si attesta su valori prossimi a 100 l/s) è adeguato al mantenimento di condizioni idromorfologiche tali da sostenere una idonea potenzialità di insediamento stabile da parte dell'ittiofauna.

  Il proponente si impegna ad effettuare un programma di monitoraggio di durata triennale al fine di verificare la compatibilità ambientale dell'intervento in fase di esercizio; il piano di monitoraggio proposto è descritto nell'Allegato 2_Caratterizzazione dello stato di qualità ambientale ante operam del torrente Valbella. Relazione tecnica conclusiva e piano di monitoraggio post operam.

- *Acque superficiali:* l'Allegato 2 alla presente relazione (Caratterizzazione dello stato di qualità ambientale ante operam del torrente Valbella. Relazione tecnica conclusiva e piano di monitoraggio post operam.) riporta i dati aggiornati relativi alla qualità biologica e ai parametri chimico-fisici necessari alla caratterizzazione del tratto del torrente Valbella interessato dalla realizzazione delle opere

  A seguito dell'analisi del tratto sono state innanzitutto definite tre sezioni di monitoraggio, rispettivamente ubicate poco a monte della prevista opera di presa, in posizione intermedia nel tratto sotteso, a valle della porzione che vede la presenza di una successione di briglie ravvicinate e risulta quindi meno significativo dal punto di vista della qualità ecologico-ambientale e all'estremità di valle del tratto sotteso, poco a monte della confluenza nel Mastallone.

  Il programma di monitoraggio attuato è stato predisposto affiancando alle indagini di caratterizzazione "standard" della qualità ecologico-ambientale del corpo idrico, definite dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (in particolare il D.M. 260/2010), alcune attività integrative più specifiche per l'impatto atteso dalla derivazione in progetto sulla componente acque superficiali (impatto quantitativo che si riflette più significativamente sugli aspetti idromorfologici, ed eventualmente in modo indiretto su quelli qualitativi).

  Le attività effettuate consistono nella misura della portata e dei parametri idrodinamici, nel rilievo di parametri indice di qualità chimico-fisica delle acque e nelle attività necessarie alla valutazione delle qualità ecologico-ambientale del corso d'acqua, nella valutazione della qualità ambientale e nella caratterizzazione idromorfologica a scala di dettaglio.

  Per quanto concerne la scala di risalita per i pesci, prevista nel progetto definitivo, si rimanda alle considerazioni contenute nella specifica documentazione (Allegato 3_Progettazione passaggio per pesci).

- *Suolo e sottosuolo*: in fase di progettazione definitiva è stata effettuata una quantificazione degli scavi previsti, che risultavano complessivamente pari a circa 4.060 mc.

  A seguito della definizione di dettaglio delle sezioni stradali e della progettazione della scala di risalita per i pesci secondo le linee guida regionali il volume degli scavi previsti è pari a circa 4.400 mc.

  Per la sistemazione della briglia esistente tramite realizzazione di una platea in massi consolidati con calcestruzzo avente dimensioni in pianta pari a circa 16,00x8,00 m, la realizzazione della scala di risalita per l'ittiofauna e realizzazione del canale

dissabbiatore di lunghezza pari a circa 33,00 m e per la vasca di carico avente dimensioni in pianta di 3,60x3,00 m, sarà necessario uno scavo totale di circa 800 mc.
A partire dalla vasca di carico per il primo tratto di lunghezza pari a circa 140 ml la condotta seguirà il tracciato della pista esistente; lo scavo avrà una profondità di 1,80 m, l'estradosso della nuova condotta risulterà ad una quota almeno pari a 1,00 m al di sotto del piano stradale. Al di sopra della condotta, mantenendo una distanza di almeno 0,50 m, saranno collocate le due tubazioni a disposizione in PEAD corrugato ed il tritubo in PEHD.
La posa della condotta forzata e dei cavidotti interesserà la strada comunale esistente per una lunghezza totale di 1800 metri circa; il volume di scavo per la realizzazione della condotta è pari a circa 3240 mc, cui si aggiungono poche decine di mc di scavo per la realizzazione del canale di rilascio e delle opere previste in prossimità della centrale.
Le terre provenienti dagli scavi verranno in parte (circa 2000 mc) utilizzate per reinterri e sistemazioni in sito, senza comunque comportare una rimodellazione ambientale che modifichi sostanzialmente la situazione attuale.
Tali terre che non costituiscono rifiuto, verranno utilizzate senza trasformazioni. Il materiale proveniente dagli scavi verrà temporaneamente depositato in area apposita per essere reimpiegato in tempi brevi e in ogni caso entro sei mesi.
Il materiale movimentato avrà una composizione sostanzialmente omogenea e non si prevede la presenza di sostanze inquinanti.
Prima della realizzazione degli scavi saranno informati gli enti preposti secondo quanto previsto dalla normativa vigente; qualora sia ritenuto necessario si procederà ad effettuare le analisi necessarie alla caratterizzazione del materiale movimentato.
I materiali terrosi eccedenti dovranno essere trasportati al di fuori dall'area di cantiere e conferite in discariche di inerti.

- *Vegetazione*: per la realizzazione del progetto non si prevedono sostanziali interferenze con la vegetazione.
  Il progetto si sviluppa per la maggior parte lungo la strada comunale Ferrera all'interno del sedime stradale, pertanto è prevista un'interferenza limitata con la vegetazione.
  Dal momento che in ogni caso l'apertura di un cantiere è possibile causa di interferenza alla vegetazione poiché si creano situazioni favorevoli all'insediamento e alla propagazione di specie alloctone, saranno adottate tutte le attenzioni di base al fine di contrastare tali eventualità.
  Le criticità maggiori sono rappresentate dalla movimentazione di terreno (scavo e

riporto, accantonamento dello scotico, eventuale acquisizione di terreno da aree esterne il cantiere) e, più in generale, dalla presenza di superfici nude che, se non adeguatamente trattate e gestite, sono facilmente colonizzabili da specie esotiche, soprattutto da quelle invasive. La presenza e lo sviluppo delle specie esotiche possono determinare non solo impatti strettamente ambientali, ma anche causare problematiche relative al buon esito degli interventi di ripristino delle aree interferite e/o, a lungo andare, problemi di stabilità e consolidamento delle opere realizzate. Infine la gestione dei residui vegetali prodotti nelle operazioni di taglio, sfalcio ed eradicazione delle specie esotiche invasive presenti in situ è piuttosto delicata in quanto può rappresentare una fase in cui parti delle piante e/o semi e frutti delle stesse possono essere disseminati nell'ambiente circostante e facilitarne così la diffusione sul territorio. Si descrivono nel seguito le indicazioni per il contrasto delle specie alloctone e gli interventi previsti per il ripristino e la manutenzione del verde nelle aree interessate dalle attività del cantiere.

INDICAZIONI GENERALI PER IL CONTRASTO ALLE SPECIE ALLOCTONE

Terreno proveniente da aree esterne all'area di intervento

Il prelievo del terreno da aree esterne al cantiere, qualora fosse necessario, verrà eseguito presso siti privi di specie invasive e, qualora questo non fosse possibile, saranno preferiti siti caratterizzati dalla presenza di entità per le quali in letteratura il contenimento risulti meno problematico (es. evitando le specie che si diffondano per via vegetativa).

Superfici nude

Gli interventi di inerbimento e rivegetazione svolgono una importante funzione di copertura delle superfici nude e di prevenzione dei suddetti rischi di colonizzazione.

Laddove fosse necessario il deposito temporaneo di cumuli di terreno, si interverrà con inerbimenti in modo da contrastare sia i fenomeni di dilavamento, sia l'insediamento di eventuali specie alloctone. Nel breve periodo saranno utilizzati miscugli di specie a rapido insediamento, in grado di coprire velocemente le superfici trattate (ad esempio Lolium spp., Hordeum vulgare, Avena sativa). Data la scarsa persistenza delle entità sopra citate, qualora vi sia la previsione di mantenere i cumuli per più di una stagione, si provvederà con una periodica ripetizione della semina o l'impiego di miscugli di leguminose e gramineae che comprendano anche specie persistenti. In ogni caso saranno utilizzate specie autoctone adatte ai diversi tipi di terreno, tenendo in considerazione le caratteristiche stazionali del sito d'intervento.

Opere di ripristino e mitigazione

Nelle opere di mitigazione e ripristino, sarà ricostituita la vegetazione spondale interessata dallo scavo, mediante la messa a dimora di alberi e arbusti, scegliendo il materiale tra le specie autoctone adatte alle condizioni stazionali dell'area di intervento e che non presentino problemi per la salute pubblica.

In generale, nell'utilizzo di materiale vegetale vivo per le attività sopra elencate, verranno rispettate le seguenti buone pratiche:

- Utilizzare esclusivamente specie autoctone adatte alle condizioni stazionali dell'area di intervento, che non presentino possibili problemi per la salute pubblica (p.e. frutti tossici).
- Non utilizzare specie espressamente vietate dal vigente Regolamento forestale (D.P.G.R. 20 settembre 2011, n. 8/R e s.m.i.) come Quercus rubra, Prunus serotina, Ailanthus altissima, Acer negundo, Robinia pseudoacacia, Paulownia tomentosa, Ulmus pumila.
- Evitare l'utilizzo delle specie riportate nelle Black List della Regione Piemonte (DGR n. 23–2975 del 29/2/2016 e s.m.i.).

Residui vegetali di specie alloctone

I residui vegetali prodotti nelle operazioni di taglio, sfalcio ed eradicazione delle specie esotiche invasive presenti in situ saranno bruciati direttamente in cantiere. Tale modalità, effettuata applicando tutte le misure previste dalla normativa antiincendio e senza arrecare danno e disturbo alle persone a causa delle emissioni di fumi, è preferita in bibliografia per quanto riguarda l'eliminazione dei residui vegetali delle specie invasive, in quanto permette di distruggere direttamente in cantiere i semi ed i resti vegetali, evitando così il trasporto delle matrici vegetali all'esterno dell'area di intervento con i relativi rischi di disseminazione. Si tratta di una pratica che per diverso tempo non era consentita dalla normativa di settore: il Testo Unico Ambientale non prevedeva infatti la possibilità di sottoporre a combustione rifiuti o scarti vegetali (se non in impianti sottoposti a specifica autorizzazione e per la produzione di energia da biomassa o per cogenerazione). Tuttavia la legge n. 116 del 11 agosto 2014 ha apportato una modifica al decreto legislativo n. 152 del 2006 aggiungendo all'art. 182 il comma 6 bis nel quale si definisce che "Le attività di raggruppamento e abbruciamento in piccoli cumuli e in quantità giornaliere non superiori a tre metri steri per ettaro dei materiali vegetali di cui all'articolo 185, comma 1, lettera f), effettuate nel luogo di produzione, costituiscono normali pratiche agricole consentite per il reimpiego dei materiali come sostanze concimanti o ammendanti, e non attività di gestione dei rifiuti."

Nell'eventualità in cui non fosse realizzabile l'abbruciamento in loco (ad esempio perché

si è nel periodo di massimo rischio per gli incendi boschivi, per prescrizioni temporanee dell'amministrazione pubblica, ecc..), il residuo potrà essere condotto ad un impianto per la produzione di energia, in mancanza del quale dovrà invece essere considerato come vero e proprio rifiuto da smaltirsi ai sensi della parte quarta del Testo Unico Ambientale (Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i.).

Il materiale sarà quindi raccolto con cura e, in una prima fase, stoccato in un deposito temporaneo realizzato in aree appositamente destinate, dove i residui devono essere coperti (p.e. con teli di plastica ancorati al terreno) o comunque gestiti in modo da impedirne la dispersione nelle aree circostanti. Successivamente i residui vegetali saranno condotti con mezzi di trasporto telonati e coperti ad un centro di smaltimento o recupero, evitando per quanto possibile il conferimento in discarica (soluzione che non garantisce l'immediata copertura dei residui). In prima istanza si opterà per il compostaggio, da realizzarsi presso impianti industriali, che garantiscono il rispetto dei parametri stabiliti dal Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998, che prevede che il processo di trasformazione biologica aerobica delle matrici debba passare attraverso uno stadio termofilo (temperatura del/dei cumulo/i mantenuta per almeno tre giorni oltre i 55°C), che porta alla stabilizzazione ed umificazione della sostanza organica e quindi alla completa decomposizione dei semi e di tutte le componenti vegetali.

PIANO DI MANUTENZIONE DEL VERDE E PIANO DI GESTIONE

In fase di progettazione esecutiva è prevista la realizzazione di un Piano di manutenzione del verde, finalizzato al controllo dell'attecchimento delle opere di mitigazione a verde, e di un Piano di Gestione in corso d'opera e post operam (di durata almeno pari a quella del piano di manutenzione del verde) finalizzato ad evitare l'insediamento e/o la diffusione di specie esotiche nelle aree interferite dai lavori, con particolare riferimento alle entità incluse negli elenchi allegati alla D.G.R. n. 23-2975 e s.m.i. I contenuti del Piano di gestione non potranno prescindere dalle risultanze della caratterizzazione ante operam della vegetazione e dovranno, tra le altre cose, prevedere quanto segue:

1. dovranno essere adottate tutte le precauzioni, compresi eventuali inerbimenti temporanei, al fine di limitare la presenza di superfici nude all'interno delle aree di cantiere;
2. dovranno essere indicati frequenza ed epoca dei rilievi finalizzati ad individuare eventuali entità alloctone nelle aree oggetto di monitoraggio;
3. occorre limitare, dove possibile, l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne al cantiere, in quanto può contenere semi e frammenti di piante appartenuti a specie

in grado di riprodursi vegetativamente (alcune specie sono in grado di generare nuovi individui per moltiplicazione da frammenti di pianta dispersi nel terreno);

4. nel caso si rilevi in fase ante operam la presenza di specie esotiche invasive nell'area di intervento, dovranno essere effettuati interventi di eliminazione e/o contenimento delle stesse in base a quanto riportato nelle schede monografiche per le specie esotiche invasive vegetali più problematiche per il Piemonte (schede consultabili sulla pagina web regionale http://www.regione.piemonte.it/ambiente/tutela_amb/esoticheInvasive.htm) che, in base alla DGR n. 23–2975 del 29/2/2016, rappresentano le metodologie di riferimento regionale per tutti gli interventi di contrasto alle specie esotiche vegetali per il territorio piemontese;
5. gli interventi di taglio/sfalcio/eradicazione delle specie esotiche invasive devono essere effettuati prima della fioritura, in modo da impedire la produzione di seme;
6. nel caso di interventi di taglio e/o eradicazione di specie invasive su aree circoscritte, le superfici di terreno interferite dovranno essere ripulite da residui vegetali in modo da ridurre il rischio di disseminazione e/o moltiplicazione da frammenti di pianta; inoltre è importante curare la pulizia delle macchine impiegate e rimuovere ogni residuo di sfalcio;
7. le piante tagliate ed i residui vegetali dovranno essere raccolti con cura e, qualora non sia possibile incenerirli ai sensi dell'art. 185 comma 1 lettera f del D.lgs.152/2006, dovranno essere smaltiti come rifiuti garantendone il conferimento o ad un impianto di incenerimento oppure ad un impianto di compostaggio industriale nel quale sia garantita l'inertizzazione del materiale conferito. Durante tutte le fasi di trasporto ed eventuale stoccaggio presso l'area di cantiere dovranno essere adottate tutte le precauzioni necessarie ad impedire la dispersione di semi e/o propaguli;
8. nel caso che sull'area di intervento sia stata rilevata la presenza di specie esotiche velenose, urticanti e/o allergizzanti a carico delle quali siano previsti attività di contrasto, nel "Piano della Sicurezza" dovrà essere previsto l'applicazione di tutte le misure per la sicurezza della salute dei lavoratori.

- *Fauna*: le valutazioni relative allo stato effettivo del corso d'acqua, alla tipologia e alla distribuzione della fauna ittica sono oggetto della Caratterizzazione dello stato di qualità ambientale ante operam del torrente Valbella, allegata alla presente relazione (Allegato 2).

  Per quanto attiene al passaggio artificiale per l'ittiofauna si rimanda alle considerazioni

specifiche contenute nell'Allegato 3_Progettazione passaggio per pesci.

- *Atmosfera*: si potrà verificare un limitato peggioramento della qualità dell'aria in fase di cantiere, legato alla emissione di inquinanti contenuti nei gas di scarico dei mezzi impiegati nella realizzazione delle opere. Tali emissioni risultano comunque contenute e limitate ad un breve arco temporale.

- *Rumore*: dal punto di vista acustico il progetto esecutivo sarà oggetto delle necessarie verifiche finalizzate a garantire il rispetto delle prestazioni acustiche minime considerate in sede di valutazione previsionale di impatto acustico pari a:
  - 33 dB per gli elementi esterni verticali;
  - 30 dB per il tetto.

  Le suddette prestazioni acustiche potranno essere garantite attraverso la corretta realizzazione del sistema costruttivo scelto; si prevede il recupero di un fabbricato esistente realizzato con un sistema misto in calcestruzzo e laterizio, con tamponamento di alcune aperture esistenti, posa di nuovi serramenti, di nuova copertura e di rivestimenti in pietra e legno.
  Particolare attenzione sarà posta nella scelta del portone di accesso e delle finestre, al fine di garantire che la prestazione acustica complessiva degli elementi esterni verticali sia coerente a quanto ipotizzato in sede previsionale.
  Le bocche di aerazione saranno dotate di appositi silenziatori. Anche il questo caso il loro dimensionamento sarà effettuato in modo tale da garantire la prestazione complessiva degli elementi esterni verticali.
  In fase di pre-esercizio dell'impianto sarà effettuato un collaudo acustico per verificare il pieno rispetto dei limiti di legge.

- *Considerazioni conclusive*: sulla base delle osservazioni pervenute sono stati effettuali gli approfondimenti richiesti ad integrazione del progetto presentato. In particolare si precisa quanto segue.
  - I calcoli idrologici sono stati rivisti sulla base del cd studio "Renefor", di cui alle Linee guida della Regione Piemonte.
  - In seguito alle valutazioni idrologiche effettuate è stato ridefinito il DMV, con applicazione degli indici relativi all'alterazione dei regimi idrologici e valutazione dell'alveo bagnato. Il DMV proposto è modulato a seguito dell'individuazione di tre periodi nel corso dell'anno caratterizzati da portate omogenee. Dalla valutazione della variazione di contorno bagnato in

condizioni di magra e di morbida ante e post-operam (rif. Allegato 2), effettuata sulla base dei dati rilevati in fase di monitoraggio, si evidenzia che in fase di magra non vi sarà alcuna incidenza della derivazione e in fase di morbida la derivazione risulterà compatibile con le previsioni della cd. "Direttiva Derivazioni" e delle Linee Guida regionali.

- La portata Q120 risulta verificata dal momento che Q120 = 443 l/sec <500 l/s.
- È stato effettuato un monitoraggio chimico biologico necessario alla caratterizzazione aggiornata del corpo idrico nel tratto coinvolto dalla derivazione.
- Sono stati condotti approfondimenti relativi agli impatti sull'ecosistema fluviale e stati effettuati campionamenti ittici in tre punti ubicati rispettivamente poco a monte della prevista opera di presa, in posizione intermedia nel tratto sotteso, a valle della porzione che vede la presenza di una successione di briglie ravvicinate e poco a monte della confluenza nel Mastallone.

  I valori di DMV in progetto, prossimi a 100 l/s risultano idonei a garantire il mantenimento di adeguate condizioni idromorfologiche nel tratto fluviale sotteso dall'impianto in progetto, e sostenere un'idonea (in rapporto alla potenzialità idromorfologica del tratto) potenzialità di insediamento stabile da parte dell'ittiofauna. Per le considerazioni di dettaglio si rimanda all'Allegato 2.
- Per quanto riguarda le valutazioni relative alla scala di risalita per l'ittiofauna si rimanda alla documentazione specifica (Allegato 3), di cui si riepilogano sinteticamente i contenuti qui di seguito.

  In fase di progettazione definitiva è stato previsto di collocare una scala di risalita per i pesci in corrispondenza della briglia esistente, da realizzare in pietrame e adottando tecniche di ingegneria naturalistica. A seguito delle osservazioni emerse nel corso della Conferenza dei Servizi in data 27 aprile 2017 sono state effettuate considerazioni più approfondite, procedendo alla progettazione dell'opera secondo i contenuti del Manuale Regionale intitolato "Linee guida per la progettazione e verifica dei passaggi per pesci" (REGIONE PIEMONTE Settore Tutela e Gestione della Fauna Selvatica e Acquatica-Politecnico di Torino - Università degli Studi di Torino).

  La progettazione della scala di risalita secondo le prescrizioni delle Linee Guida, comporta la realizzazione di un'opera di dimensioni importanti, che dovrà essere realizzata in cls armato.

  La realizzazione dell'opera adottando tecniche di ingegneria naturalistica non

consente il rispetto dei criteri della D.G.R. a causa del salto troppo elevato (circa 4 metri) che dovrebbe essere connesso. La realizzazione di una scala in pietrame tipo fish ramp, secondo quanto indicato nel capitolo 6.2 delle linee guida regionali, comporterebbe un'opera di volume tale da diminuire drasticamente la sezione di deflusso dell'alveo per le portate di piena, risultando pertanto incompatibile con il regolare regime di scorrimento del corso d'acqua e con condizioni di sicurezza in caso di piena.

Pertanto è stata adottata una soluzione tipo pool and weir, descritta in dettaglio nell'Allegato 3.

La scala di risalita in progetto sarà realizzata in cls e potrà eventualmente essere rivestita in pietrame.

Dal momento che a valle della briglia in corrispondenza della quale si prevede la realizzazione della nuova opera di presa sono presenti altre cinque briglie che costituiscono barriera insormontabile per l'ittiofauna, la realizzazione della nuova scala di risalita consente l'estensione del tratto fluviale privo di barriere per l'ittiofauna di circa 175 m.

- La possibilità di effettuare il rilascio del DMV in posizione centrale, come già emerso in sede di Conferenza dei Servizi, comporta alcune limitazioni alla funzionalità dell'opera, poiché risulterebbe impossibile verificare il livello idrometrico senza entrare nel torrente e si configurerebbe una situazione di intralcio idraulico con l'opera di presa che risulterebbe divisa in due parti. Inoltre il DMV scaricato centralmente andrebbe a disperdere il filetto fluido rispetto all'invito della scala di risalita, rendendo di fatto più difficile all'ittiofauna individuare la corrente prevalente, rendendo più difficile l'individuazione dell'imbocco della scala di risalita.
- Al fine di verificare l'entità della portata effettivamente rilasciata sarà installata una scala idrometrica nella gaveta del DMV. Inoltre sarà posizionato un rilevatore sonar per quantificare i livelli idrici nella vasca di sedimentazione in modo da monitorare la portata prelevata. Si potrà prevedere infine di collocare un sistema di videoregistrazione in corrispondenza dell'opera di presa.
- Per quanto riguarda i piani di monitoraggio del sistema acquatico e i delle aree vegetali interferite si rimanda all'Allegato 2 e al precedente punto *Vegetazione.*
- Il proponente si impegna a recepire le indicazioni relative agli aspetti acustici.

B. Servizio VIA Provincia di Vercelli

- A seguito degli approfondimenti e delle misurazioni eseguite si rileva che il contributo del bacino residuo, nel tratto che verrà sotteso dall'impianto in progetto, determini in tutte le fasi idrologiche un progressivo incremento della portata in alveo, anche in condizioni di magra. Tale dato consente di escludere l'esistenza di fenomeni di infiltrazione in subalveo tali da poter ridurre i deflussi a valle della futura presa, anche in condizioni di magra.

  Considerazioni di maggiore dettaglio e la quantificazione dell'incremento delle portate in alveo nel tratto sotteso dall'impianto sono riportate nell'Allegato 2 alla presente relazione (Caratterizzazione dello stato di qualità ambientale ante operam del torrente Valbella. Relazione tecnica conclusiva e piano di monitoraggio post operam.).

- Le opere di compensazione, individuate di concerto con il Comune di Cravagliana al fine di soddisfare le reali esigenze del territorio, consistono nella sistemazione del tracciato della strada comunale nel tratto compreso tra l'intersezione con la SP 9 della Val Mastallone e la località Valbella Superiore e nel cablaggio wi-fi della località Valbella superiore.

  L'intervento di sistemazione del tracciato stradale non consiste nel mero ripristino del binder della porzione di carreggiata interessata dagli scavi bensì nel realizzazione del tappeto di usura (attualmente non presente) per tutta la larghezza della carreggiata a partire dall'intersezione della strada comunale con la SP9 fino alla località Valbella superiore, per un tratto di lunghezza pari a circa 1900 m.

  La quantificazione economica dell'intervento di realizzazione del nuovo tappeto di usura, esclusi i ripristini, è pari a circa 100.000 €.

  Si prevede inoltre il cablaggio della rete wi-fi a servizio della frazione Valbella Superiore. L'introduzione del servizio di connettività, in un ambito territoriale particolarmente svantaggiato, dove risulta completamente assente la copertura telefonica, costituisce un beneficio immediato per la popolazione residente, in termini di sicurezza e di dotazione di servizi, e consente la valorizzazione degli immobili presenti per finalità turistiche e ricreative. Il valore economico dell'intervento è quantificabile in circa 130.000,00 €.

  La manutenzione della pista esistente per l'accesso all'opera di presa consentirà all'Amministrazione comunale di evitare gli oneri di pulizia del tratto per l'accesso alle opere di difesa e regimazione del corso d'acqua esistenti. Inoltre la sistemazione della briglia esistente, cui corrisponde l'opera di presa, che sarà mantenuta in efficienza, consente il ripristino dell'efficienza di un'opera di regimazione delle acque che al

momento presenta notevoli problematiche e che dovrebbe essere oggetto di interventi di manutenzione, a beneficio della sicurezza e per la prevenzione dei fenomeni di dissesto idrogeologico del territorio.

A questi interventi diretti si aggiungono le ricadute positive sull'ambito territoriale dove insiste l'intervento. Allo stato attuale il Comune di Cravagliana conta di un numero limitato attività produttive e commerciali di piccole dimensioni; l'insediamento di una ulteriore attività produttiva comporta una ricaduta positiva in termini di occupazione e per le aziende locali, legate alle attività necessarie all'esercizio e alla manutenzione degli impianti, come riportato nella tabella di *Valutazione ricadute socio economiche come da tabella allegata alla Deliberazione della Giunta Provinciale del 14/01/2015*, facente parte della Sintesi non tecnica già prodotta.

- Si allega alla presente elaborato grafico progettuale aggiornato con indicazione della profondità di posa della tubazione lungo la strada (T4a_rev2).

- Le alternative di localizzazione della condotta in relazione alla conformazione del sito di intervento sono molto limitate e con impatti maggiori sulle matrici ambientali rispetto a quanto comporti la realizzazione della condotta lungo il sedime stradale esistente.

  Il tracciato della condotta potrebbe essere individuato a monte o a valle del sedime stradale esistente, che rappresenta il percorso di collegamento più breve tra l'opera di presa e la centrale di produzione. Tale opzione comporterebbe la necessità di effettuare opere di scavo su terreno naturale, in corrispondenza di versanti a tratti caratterizzati da fenomeni di instabilità, eventualmente lasciando a vista alcuni tratti della condotta con conseguenti impatti visivi in fase esercizio, a cui si sommano i maggiori impatti ambientali sulle componenti biotiche in fase di realizzazione delle opere.

  La soluzione proposta comporta disagi in fase realizzativa, come sinteticamente esposto nello Studio di Impatto Ambientale, che si riportano qui di seguito.

  Vista la larghezza contenuta della strada le operazioni di posa della condotta comporteranno la chiusura al traffico della stessa.

  La strada consente l'accesso alle frazioni Valbella Inferiore e Valbella Superiore; gli abitanti residenti durante tutto il corso dell'anno sono circa 250, cui si aggiunge un certo numero di villeggianti che possiedono seconde case, utilizzate solo in alcuni periodi dell'anno in occasione delle vacanze estive o di festività oppure nei fine settimana.

  Si concorderà con l'Amministrazione comunale un crono programma dei lavori che

individui in modo dettagliato giornate e orari del cantiere, nei periodi e nelle fasce orarie in cui arreca minori disagi. Si prevede di procedere per tratti di lunghezza pari a 18ml al giorno; al termine di ciascun tratto si provvederà al ripristino della sede stradale.

Le operazioni di scarifica saranno realizzate per tutto il tracciato prima della posa della condotta così come la riasfaltatura sarà eseguita al termine delle operazioni di posa e reinterro della condotta lungo la strada.

Primo dell'avvio della realizzazione delle opere sarà concordato con il Comune di Cravagliana il periodo dell'anno durante il quale effettuare gli interventi lungo la strada, al fine di evitare i mesi con maggiore affluenza di villeggianti. Saranno individuati inoltre giornate e orari di lavoro, da comunicare con anticipo alla popolazione residente al fine di limitare al minimo i disagi.

Fin dalla fase di progettazione esecutiva e di progettazione della sicurezza saranno individuate tutte le interferenze del cantiere con il contesto circostante, le modalità di gestione delle emergenze nei momenti di interruzione della strada, da concertare anche con gli enti preposti e le procedure da seguire al fine di ripristinare la percorribilità della strada in caso di necessità.

Saranno inoltre presi contatti con i gestori di servizi di pubblica utilità (Cordar Valsesia SpA, Enel etc) al fine di individuare le modalità di intervento in caso di guasto nel corso della posa della condotta.

- In merito alle opere di connessione si allega elaborato grafico T8_rev2 aggiornato con sezione significativa della strada con indicazione del nuovo tratto di cavidotti.

- Gli sfioratori laterali sul canale di derivazione costituiscono un mero sistema di protezione della condotta. Il DMV è garantito dai manufatti previsti in corpo alla scala di risalita e alla gaveta della traversa stessa, quindi a monte di qualsiasi prelievo idrico.

- La sezione del canale di scarico è stata dimensionata valutando la massima portata di operatività della macchina a velocità di deflusso molto ridotte (quali quelle di rilascio della portata appena turbinata), in modo da evitare l'incollamento del filetto fluido alla soletta di copertura del canale, quindi mantenere in ogni condizione il deflusso a pelo libero. La mitigazione del rumore verrà garantita da appositi dispositivi posizionati all'interno del canale.

  Le alternative considerate, in particolare quella di una tubazione interrata non sono state ritenute idonee in quanto passibili di frequenti ostruzioni e interramenti, cui

conseguirebbero frequenti interventi (con cadenza almeno semestrale) di manutenzione straordinaria in alveo.

- Il minimo di funzionamento macchina installata è 40 l/s pari a l 10% della portata derivata.

- Con riferimento alla nota della Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio del 21/04/2017 n. 5163 si precisa che l'entità del prelievo effettuato e le caratteristiche delle opere in alveo non andranno a modificare in misura sostanziale le caratteristiche paesaggistiche idrologiche e morfologiche del corso d'acqua nel tratto interessato dal prelievo. Come emerge dalla relazione relativa alla caratterizzazione del corso d'acqua, anche in relazione alla proposta di DMV modulato, la realizzazione delle opere risulta compatibile con il mantenimento delle attuali caratteristiche idrologiche e morfologiche del corso d'acqua.

  Non si prevedono modificazioni sostanziali del perimetro bagnato dell'alveo né della vegetazione riparia che comportino alterazione della percezione visiva del contesto rispetto alla situazione attuale (per maggiori approfondimenti si rimanda all'Allegato 2). Si allega elaborato grafico (Situazione di progetto – integrazioni) contenente sezione tipo, ritenuta significativa delle condizioni più ricorrenti lungo lo sviluppo del corso d'acqua, con indicazione dei livelli di pelo libero della portata Q120. Dall'elaborato si evince che, a seguito della realizzazione dell'intervento, non si verificheranno modifiche a livello paesaggistico e delle aree interessate dalla presenza di vegetazione.

  Le opere fuori terra necessarie al funzionamento dell'impianto di produzione sono collocate in corrispondenza di manufatti esistenti e per la realizzazione delle stesse saranno adottate tecniche e materiali idonei all'inserimento ambientale dei manufatti nel contesto ambientale e paesaggistico locali.

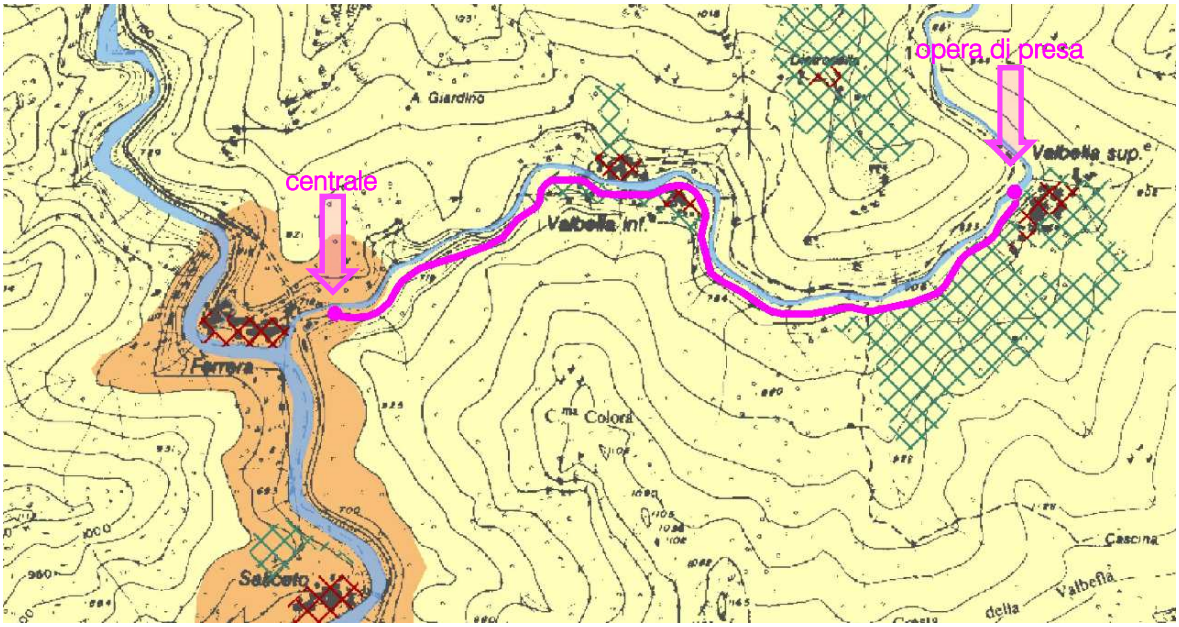
  Al termine dei lavori previsti si provvederà al ripristino e all'inerbimento delle aree interessate dalla realizzazione delle opere, come meglio specificato nel precedente punto A, nella parte relativa alla *vegetazione*.

C. Servizio di pianificazione territoriale – Urbanistica – Risorse Idriche Provincia di Vercelli

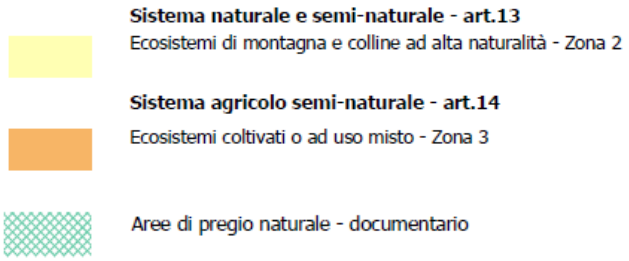
Si riportano nel seguito approfondimenti relativamente alla coerenza degli interventi con le previsioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

L'area oggetto di intervento rientra nell'Ambito territoriale dell'Alta Valsesia, come indicato nella Tavola P.1.A_ Ambiti Territoriali della Provincia di Vercelli del PTCP.

Si riporta di seguito estratto della Tavola P.2.A/5-6_"Tutela e valorizzazione del paesaggio come sistema di ecosistemi" del PTCP.



STRALCIO LEGENDA



L'area di intervento ricade in zona denominata Sistema naturale e semi-naturale Ecosistemi di montagna e colline ad alta naturalità - Zona 2 (opera di presa, tracciato della condotta) e in parte in zona denominata Sistema agricolo semi-naturale - Ecosistemi coltivati o ad uso misto - Zona 3 (edificio centrale di produzione, opere di connessione); le previsioni normative per queste aree sono rispettivamente contenute negli art. 13 e 14 delle NTA del PTCP.

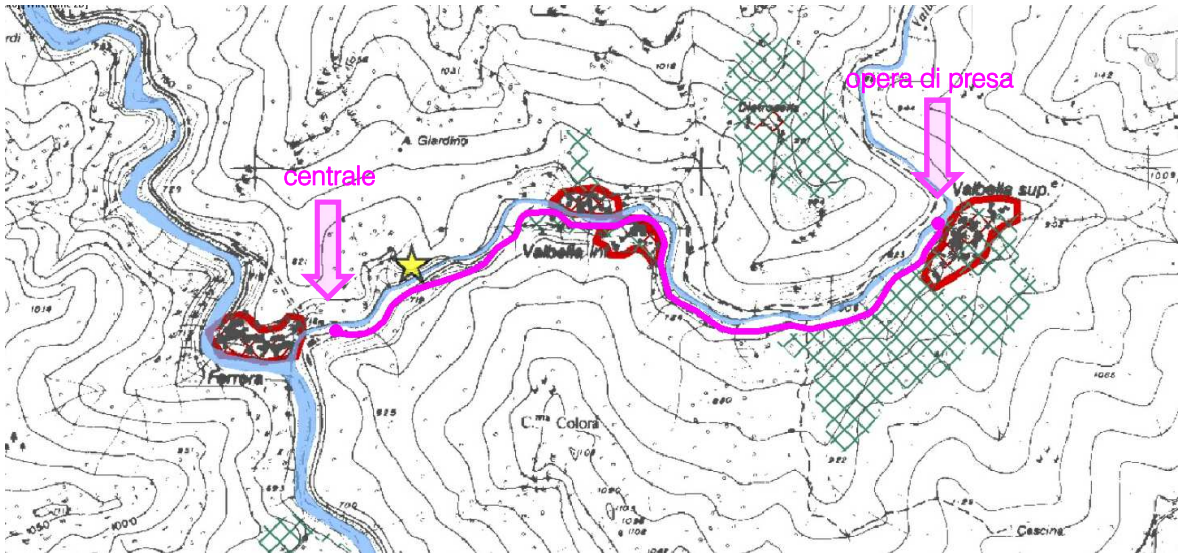
Le opere in progetto, coerentemente agli indirizzi di piano prevedono il recupero e la rifunzionalizzazione di manufatti già esistenti e sono realizzati in aree già interessate dall'attività antropica. Per quanto concerne il ricorso a tecniche di ingegneria naturalistica, che costituiscono direttiva per la realizzazione di opere per consolidamento di versante,

prevenzione frane, difese spondali, etc, in relazione alla tipologia e alla natura delle opere non ne risulta tecnicamente fattibile l'applicazione.

Il progetto prevede di intervenire in corrispondenza di una briglia già esistente realizzata con tecniche tradizionali; per la realizzazione della nuova scala di risalita si richiamano le considerazioni riportate al precedente punto A, riguardo l'impossibilità di realizzare una scala in pietrame.

Per il recupero e la rifunzionalizzazione dei manufatti esistenti, in particolare l'edificio che ospiterà la turbina, sono stati individuati materiali e tecniche tradizionali, quali legno e pietra. Si recepisce il parere favorevole della Commissione Locale del Paesaggio relativo all'intervento in oggetto, condizionato all'adozione di colore scuro per la copertura e i serramenti.

Si riporta di seguito estratto della Tavola P.2.B/5-6_"Tutela e valorizzazione d dei beni storico-culturali e ambientali" del PTCP.



STRALCIO LEGENDA

Aree di pregio naturale - documentario

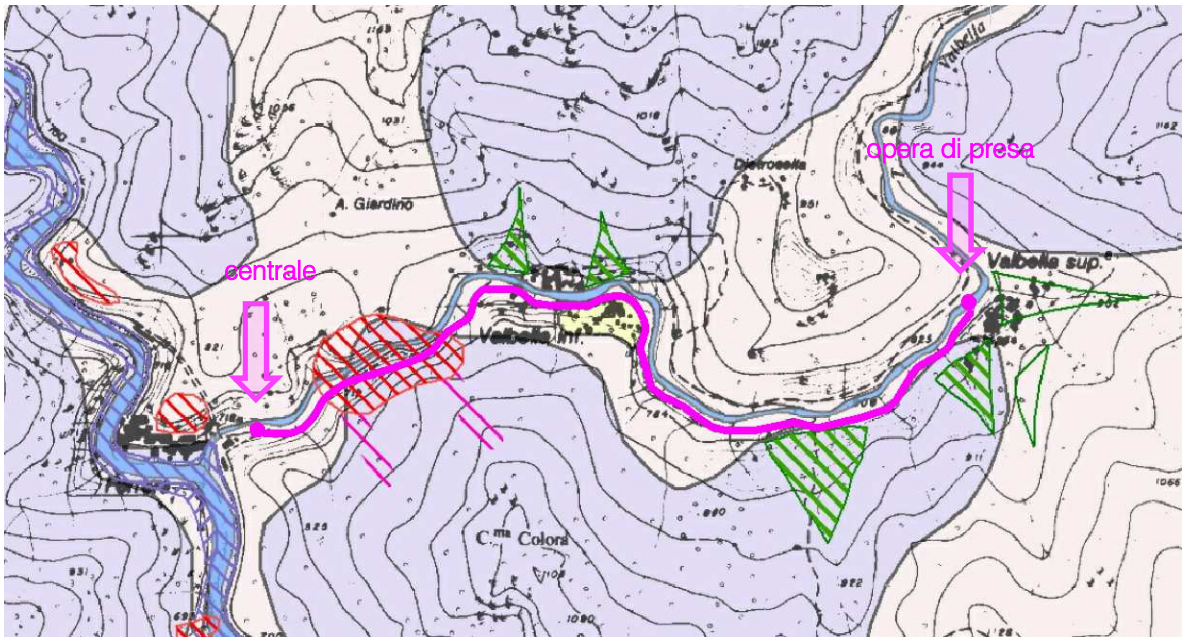
Insediamenti urbanistici storico-architettonici - art.29

Beni ambientali geomorfologici - art.26

Le opere in progetto saranno realizzate in prossimità di "**Insediamenti urbanistici storico-architettonici" - art.29.**

Si precisa che l'edificio esistente oggetto di rifunzionalizzazione non risulta ricade all'interno della perimetrazione degli "Insediamenti urbanistici storico-architettonici" né risulta individuato nel PTCP tra i "Beni e insediamenti culturali storico-architettonici - art.23". Le scelte progettuali sono state tuttavia orientate al recupero dell'edificio esistente adottando materiali e tecniche che tengono considerazione del contesto architettonico e paesaggistico dell'ambito di intervento.

Si riporta di seguito estratto della Tavola P.2.C/5-6_"Prevenzione e riduzione del rischio idrogeologico" del PTCP.



STRALCIO LEGENDA

AREA A DIVERSA PROPENSIONE AL DISSESTO - art.37

Aree a propensione al dissesto molto elevata (Dme)

Aree a propensione al dissesto elevata (De)

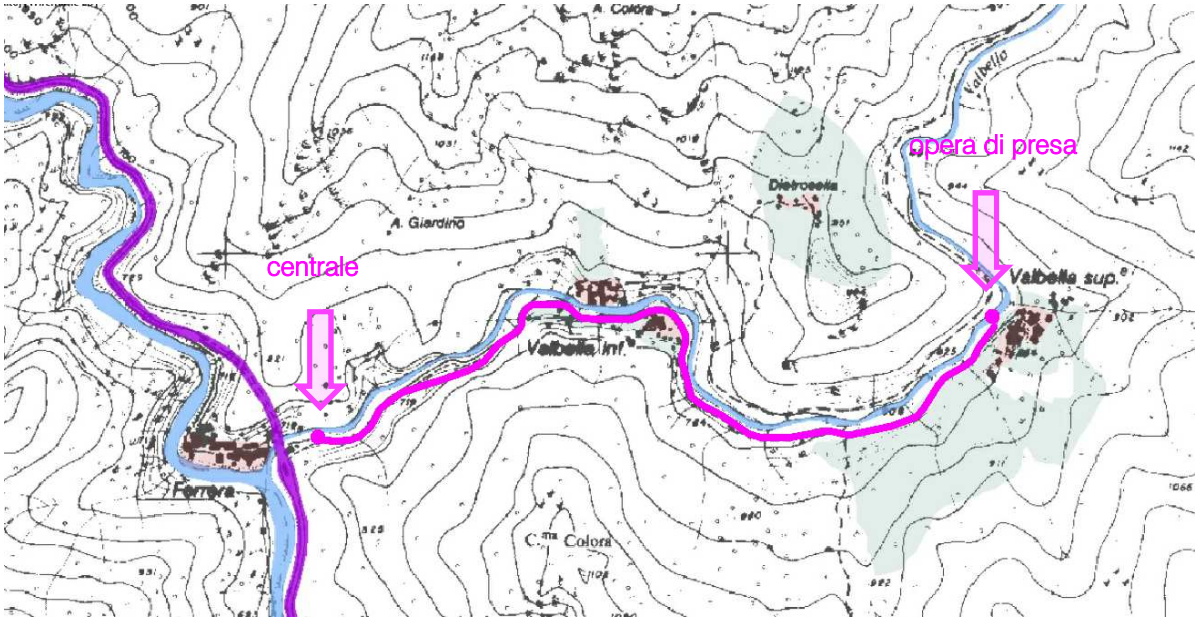
Aree a propensione al dissesto media (Dm)

FRANE - art.37

Aree interessate da frane attive (Fa)

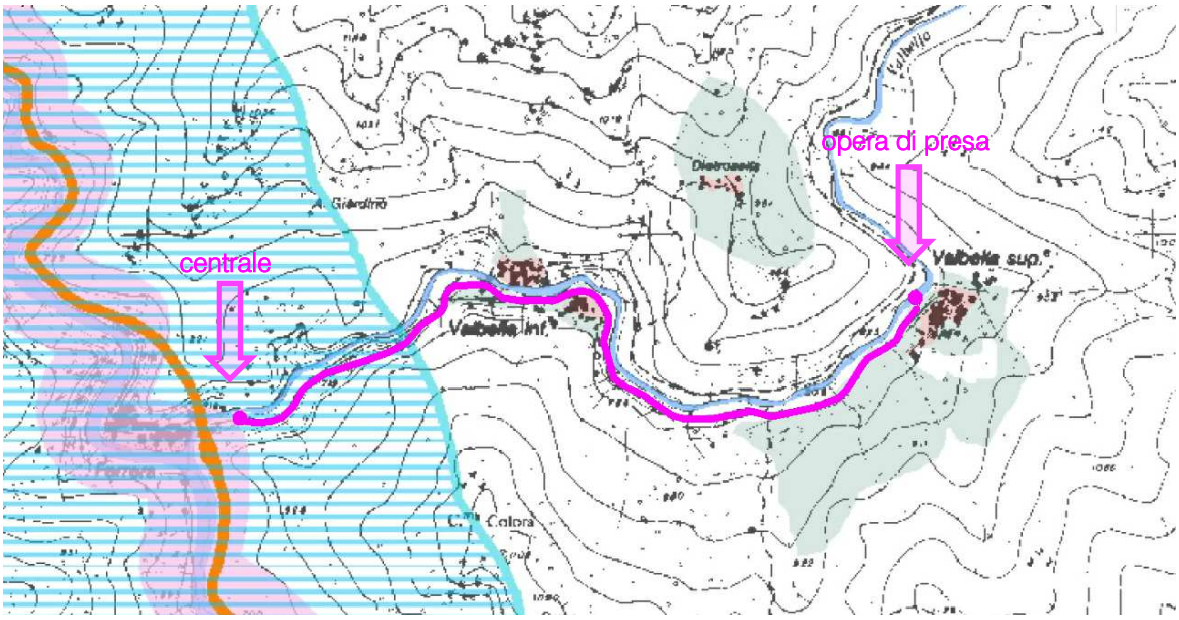
L'ambito territoriale oggetto di intervento risulta individuato tra le aree con propensione al dissesto e presenta alcune aree interessate da fenomeni di dissesto. Le indagini e gli approfondimenti effettuati, contenuti nella Relazione Geologica e recepiti dal Settore Tecnico Biella e Vercelli della Regione Piemonte, hanno evidenziato che le opere in progetto sono compatibili con le caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni presenti e compatibili dal punto di vista idraulico con il regime idraulico del corso d'acqua.

Si riporta di seguito estratto della Tavola P.2.D/5-6_"Assetto insediativo e Infrastrutturale" del PTCP.



Per l'area di intervento non sono presenti specifiche indicazioni.

Si riporta di seguito estratto della Tavola P.2.E/5-6_"Ambiti di pianificazione a livello provinciale" del PTCP.



STRALCIO LEGENDA

Progetto di valorizzazione delle antiche miniere - art.35

Ni-Cu Fe Au

D. Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio

- *Tutela paesaggistica:* si precisa che l'entità del prelievo effettuato e le caratteristiche delle opere in alveo non andranno a modificare in misura sostanziale le caratteristiche paesaggistiche idrologiche e morfologiche del corso d'acqua nel tratto interessato dal prelievo. Come emerge dalla relazione relativa alla caratterizzazione del corso d'acqua, anche in relazione alla proposta di DMV modulato, la realizzazione delle opere risulta compatibile con il mantenimento delle attuali caratteristiche idrologiche e morfologiche del corso d'acqua.

  Non si prevedono modificazioni sostanziali del perimetro bagnato dell'alveo né della vegetazione riparia che comportino alterazione della percezione visiva del contesto rispetto alla situazione attuale (per maggiori approfondimenti si rimanda all'Allegato 2). Le opere fuori terra necessarie al funzionamento dell'impianto di produzione sono collocate in corrispondenza di manufatti esistenti e per la realizzazione delle stesse saranno adottate tecniche e materiali idonei all'inserimento ambientale dei manufatti nel contesto ambientale e paesaggistico locali.

  Al termine dei lavori previsti si provvederà al ripristino e all'inerbimento delle aree interessate dalla realizzazione delle opere, come meglio specificato nel precedente punto A, nella parte relativa alla *vegetazione*.
- *Tutela archeologica:* qualora durante i lavori di scavo si verificassero rinvenimenti fortuiti di reperti, strutture e stratigrafie di interesse archeologico il proponente si impegna a sospendere i lavori e avvertire la competente Soprintendenza.

E. Regione Piemonte OOPP Settore Tecnico Biella e Vercelli

Il proponente prende atto delle indicazioni e delle prescrizioni contenute nel parere del Settore Tecnico.

F. Società Valsesiana Pescatori Sportivi

Ai fini della mitigazione degli impatti dell'intervento sono state valutate e proposte alcune modifiche e integrazioni al progetto originario, descritte nei punti precedenti e negli elaborati allegati alla presente relazione, di cui si richiama in particolare quanto riportato di seguito.

- La disponibilità di portata nel torrente è stata ricalcolata, utilizzando gli strumenti più recenti disponibili per il territorio, cioè le formule RENERFOR.

  La procedura sviluppata nel progetto RENERFOR permette di valutare la Curva di Durata delle Portate (CDP) nelle sezioni non strumentate del territorio piemontese utilizzando appropriate forme analitiche.

  Una volta ricalcolata la disponibilità idrica, con riferimento al Regolamento regionale 17 luglio 2007, n. 8/R, pur essendo l'impianto in progetto non soggetto allo stesso in quanto la portata Q120 risulta superiore alla portata massima prelevata, si propone una modulazione del DMV come richiesto in sede di Conferenza dei Servizi.

  La modulazione di tipo "A", che prevede la misura continua e la modulazione continua del DMV, non risulta attuabile per un impianto di questo tipo.

  Si propone quindi una modulazione di tipo "B", evidenziando che questo tipo di modulazione porta al tratto sotteso dall'impianto una quantità di acqua superiore a quella che si avrebbe attuando una modulazione di tipo A incrementato del 12%..

  Modulazione di tipo B proposta

  L'ipotesi fatta, analizzando le distribuzioni stagionali di portata, è che vi siano tre periodi ben distinguibili durante l'anno: un periodo caratterizzato da grandi portate da metà Aprile a fine Giugno, un periodo caratterizzato da medie portate nei mesi di Luglio Agosto Settembre Ottobre e Novembre oltre alla prima metà di Aprile ed un periodo di magra nei mesi di Dicembre Gennaio Febbraio e Marzo.

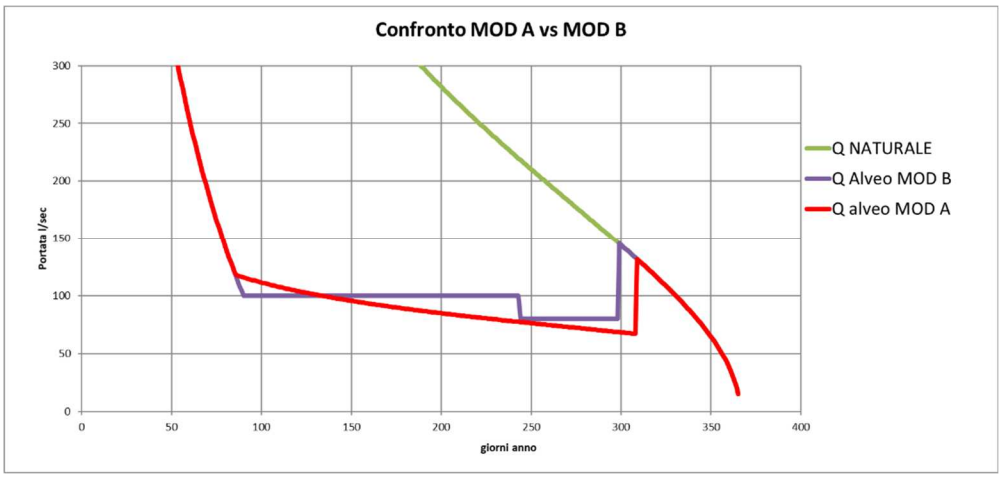
  Per questi tre periodi si propone un DMV modulato come segue:

  DMV I = 120 l/sec DMV II = 100 l/sec DMV III = 80 l/sec

  Confronto modulazione a gradini (tipo A) con modulazione continua (tipo A)

  È interessante notare che, con la modulazione proposta, si rilascia al tratto sotteso una quantità di acqua superiore rispetto a quanto sarebbe dovuto in caso di modulazione di tipo "A" incrementato del 12%.

Si riporta il grafico che evidenzia questo dato



Analizzando il grafico si constata che:

a fronte di un periodo di 15 giorni nei quali la portata in alveo con il modello proposto è inferiore a quanto previsto con modulazione di tipo "A" di più di 10 l/sec (max 16 l/sec per un solo giorno nella simulazione fatta), si hanno 175 giorni con portata in alveo superiore con il metodo proposto rispetto quanto richiesto con la suddetta modulazione tipo "A", con picchi di più di 20 l/sec per circa venti giorni.

Le portate medie in alveo, con la modulazione proposta, risultano pari a 243 l/sec, contro i 237 che si avrebbero con modulazione di tipo "A".

ULTERIORE NOTA: dai grafici si può notare che, in presenza di portate naturali superiori a 1500 m3/sec, si ipotizza che l'impianto verrà spento per evitare l'ingresso in turbina di materiale sospeso che ne potrebbe causare il danneggiamento. Questo periodo, dalle curve statistiche calcolate, può occupare annualmente circa 10 giornate.

Sintesi dei risultati:

- Q120 443 l/sec
- Qmax 440 l/sec
- Rapporto tra volume turbinato e volume naturale: 47%
- Giorni in cui il rilascio sarà superiore al DMV richiesto: 128
- Giorni con impianto sarà spento per consentire il rilascio del DMV: 67
- Giorni totali di spegnimento impianto: 81

Dettagli realizzativi

Oltre al rilascio obbligatorio del DMV, è stata proposta la realizzazione di un manufatto per il passaggio della fauna ittica, che è stato opportunamente dimensionato per consentire la risalita della briglia, che attualmente rappresenta un ostacolo invalicabile. (si veda l'Allegato 3).

Questo manufatto sarà costituito da vasche successive, con stramazzi rigurgitati per consentire la risalita senza che i pesci debbano compiere salti.
Il manufatto verrà alimentato tramite una luce calibrata sotto battente, che garantirà una portata costante attraverso il manufatto stesso di 50l/sec. Oltre a questa portata, verrà realizzata una gaveta a soglia variabile per consentire il passaggio dei rimanenti valori di portata richiesta nei diversi periodi dell'anno.
Il sistema per la variazione della soglia sarà semplice e verificabile visivamente da chiunque, in modo da evitare inganni o manomissioni.

Ulteriori considerazioni
I fenomeni denunciati di passaggio in subalveo, sembrano legati per la maggior parte alla presenza delle briglie e del fatto che siano sifonate, cioè che l'acqua del torrente abbia trovato una via al di sotto di esse.
Questo fatto, oltre a rappresentare un pericolo per la stabilità delle briglie, durante i periodi di magra porta alcuni tratti del torrente in secca, con grave danno alla fauna ittica.
Le opere in oggetto, che andranno ad eliminare i sifonamenti della briglia esistente, riporteranno l'acqua in superficie e, almeno nel tratto dell'opera di presa, ripristineranno il continuum del torrente, migliorando le condizioni per la fauna ittica, oltre a consentirne la risalita come descritto in precedenza.
Oltre a questo, l'opera in oggetto rappresenterà una manutenzione importante per la briglia esistente che risulta sifonata e che, se non manutenuta, potrebbe arrivare al crollo.

- Le indagini e gli approfondimenti effettuati, contenuti nella Relazione Geologica e recepiti dal Settore Tecnico Biella e Vercelli della Regione Piemonte, hanno evidenziato che le opere in progetto sono compatibili con le caratteristiche geologiche e geotecniche dei terreni presenti e compatibili dal punto di vista idraulico con il regime idraulico del corso d'acqua.

- È stato effettuato un monitoraggio ante operam della durata di un anno e si prevede un monitoraggio post operam secondo le modalità previste dal Piano di monitoraggio predisposto (Allegato 2).

- Al fine di compensare l'eventuale minore valore alieutico-turistico del tratto sotteso dalla derivazione il proponente si impegna ad effettuare a proprie spese una

campagna di semina di trota fario, secondo le modalità da concordare con la SVPS, nel caso in cui dai monitoraggio effettuato dovesse evidenziarsi una riduzione della popolazione ittica.

G. Cordar

A seguito degli approfondimenti condotti nel corso degli incontri tenuti con Cordar Valsesia si rileva quanto segue.

- La condotta esistente posata sottostrada è in materiale plastico e pertanto non si ritiene indispensabile sostituirla. La società Valbella Srl propone quindi di intervenire nelle fasi di scavo prestando particolare attenzione alla rete di adduzione delle acque potabili ed attrezzandosi per poter ripristinare l'approvvigionamento idrico mediante bypass in caso di rottura accidentale della tubazione. Nell'eventualità di una rottura del tubo o della sopravvenuta impossibilità di operare senza togliere il medesimo, le operazioni di ripristino saranno interamente in carico alla proponente.
- L'accesso alle infrastrutture sarà garantito durante tutta la durata del cantiere: appositi accorgimenti sono stati previsti e specificati già in fase di progetto definitivo al fine di garantire l'accessibilità agli abitati ed alle infrastrutture. Sarà cura del Proponente coinvolgere in fase di progettazione esecutiva Cordar Valsesia SpA, così come tutti gli enti gestori di servizi di pubblica utilità, al fine di concordare le modalità di intervento sui propri impianti in caso di guasti o altri interventi immediatamente necessari da eseguirsi negli intervalli di chiusura della strada necessari alla posa della condotta.
- Viene fin da ora garantita piena disponibilità ad una continua interazione tra progettisti incaricati e Cordar al fine di implementare correttamente quanto sopra e di minimizzare gli inconvenienti sia per il gestore che per i fruitori della rete acquedottistica.
- Per quanto riguarda lo scarico di Valbella Inferiore gli approfondimenti condotti hanno evidenziato che lo scarico avviene in condizioni che non saranno modificate in maniera rilevante dall'intervento in progetto, sia per quanto riguarda le portate che le sezioni bagnata.

Per quanto riguarda la comunicazione pervenuta dall'Associazione Salvaguardia Val Mastallone, il proponente, per quanto di competenza, rimanda ai punti sopra esposti.

Borgosesia, febbraio 2018