

IMPIANTO IDROELETTRICO DI CAMPIGLIA CERVO

REGIONE PIEMONTE – PROVINCIA DI BIELLA – COMUNE DI CAMPIGLIA CERVO

Oggetto:

DOMANDA DI VARIANTE IN SANATORIA

Documentazione di progetto:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Elaborato:

RP

<i>EMISSIONE</i>	<i>PRESENTAZIONE</i>					
<i>COMMESSA</i>	Campiglia Cervo_RG					
	<i>Data.</i>	<i>Sigla</i>	<i>Data</i>	<i>Sigla</i>	<i>Data</i>	<i>Sigla</i>
<i>Redazione</i>	Giugno 2023	PG-FG	Marzo 2024	TC-FG		
<i>Verifica</i>	Giugno 2023	AM	Marzo 2024	AM		
<i>Controllo</i>	Giugno 2023	SC	Marzo 2024	SC		

Timbro e firma dei professionisti

OVADAPROGETTI s.a.s.

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



SIPEA srl

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GENERALITÀ DELL'OPERA.....	4
3	ANALISI DELLO STATO DEL SITO	5
3.1	Caratteri e contesto paesaggistico dell'area	5
3.2	Analisi delle opere realizzate rispetto al contesto di inserimento progettato	13
4	ANALISI DELLE INTERFERENZE.....	20
4.1	Interferenze con il quadro normativo di tutela paesaggistica.....	20
4.2	Interferenze con l'assetto paesaggistico	20
4.3	Interferenze con Piano Paesaggistico Regionale	27
5	MISURE MITIGATIVE.....	30
6	OPERE MITIGATIVE E COMPENSATIVE	32
7	CONCLUSIONI	35
8	ALLEGATI: TAVOLE.....	36
8.1	Tavola 1: inquadramento.....	36
8.2	Tavola 2: stralcio Rete natura 2000 e Aree protette	37
8.3	Tavola 3: stralcio PFT Piano Forestale Territoriale.....	38
8.4	Tavola 4: stralcio carta degli ambiti di paesaggio.....	39
8.5	Riprese fotografiche delle aree interessate dalle opere.....	40

1 PREMESSA

L'impianto idroelettrico di Campiglia Cervo per il quale si presenta istanza di variante in sanatoria differisce rispetto al progetto autorizzato essenzialmente per la posizione della traversa di presa che ha comportato quindi una diversa ubicazione della vasca dissabbiatrice / carico e del primo tratto della condotta forzata.

Differmità minori sono rappresentate dalle caratteristiche costruttive della scala di risalita dell'ittiofauna presso la seconda briglia sul T.Cervo a valle della confluenza in esso del T.Chiobbia e da un leggero scostamento della linea di posa della condotta forzata nei suoi metri iniziali fino all'attraversamento in subalveo.

Per una descrizione di dettaglio delle opere si rimanda alla relazione tecnica generale.

Il presente documento intende evidenziare la compatibilità dell'impianto realizzato rispetto al contesto paesaggistico ovviamente con particolare riguardo alle opere difformi al progetto autorizzato dalla Provincia di Biella.

Di seguito si riporta stralcio della tavola 01 Corografia base C.T.R - maggio 2023 con evidenziati gli elementi suddetti relativamente alla traversa di presa e vasca di carico e prima parte di condotta forzata.

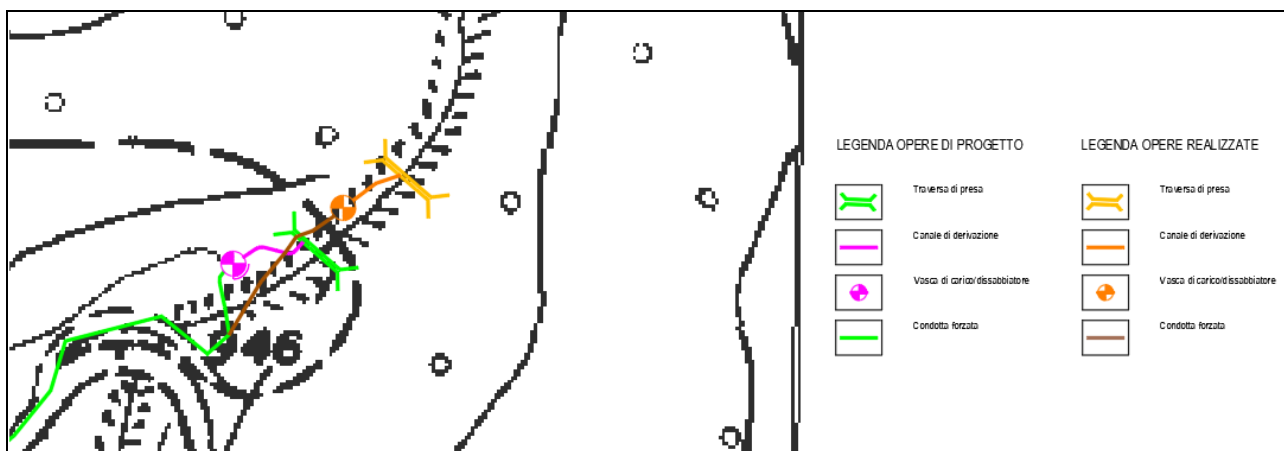


Figura 1.1– Confronto su CTR fra posizionamento traversa di presa e vasca di carico come realizzate e come da tavole di progetto autorizzato

2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GENERALITÀ DELL'OPERA

L'impianto idroelettrico deriva tramite traversa di captazione le acque del T. Concabbia nel territorio comunale di Campiglia Cervo.

Successivamente in destra idrografica si diparte il condotto di adduzione alla vasca di carico, dotato di sfioratore posto in prossimità della captazione.

La vasca di sedimentazione / carico è ubicata in area a debole pendenza presso la pista che risale verso la traversa di derivazione, la posizione di tale opera è stata individuata per ridurre al minimo gli scavi, in parte risulta essere interrata ed in parte rivestita con massi per limitarne l'impatto visivo risultando quindi completamente interrata/rivestita ad eccezione delle due botole di accesso alle vasche sottostanti e lo stelo della paratoia di scarico.

Dalla vasca di carico si diparte la condotta forzata, totalmente interrata, di lunghezza pari a circa 856 m e diametro pari a 400 mm.

Le acque turbinate nella centrale idroelettrica vengono immesse nel T.Cervo tramite opportuno condotto di scarico.

L'accesso alla centrale è garantito da pista sterrata che si sviluppa a partire dalla S.P.100 e raggiunge l'area pianeggiante relativo alla centrale prossima alla sponda fluviale sinistra del T. Cervo.

L'impianto è allacciato alla rete di Distribuzione tramite la nuova cabina di consegna realizzata e collegata in entra-esce su line MT esistente "024ROSAZZA", uscente dalla cabina primaria AT/MT "BIELLA NORD".

L'impianto è del tipo ad acqua fluente, sprovvisto cioè di serbatoio di regolazione delle portate della risorsa idrica. La derivazione è attiva solamente quando le portate di passaggio sulla sezione di presa sono sufficienti ad attivare l'impianto (portata minima derivabile). Inoltre, l'impianto è limitato anche da una portata massima derivabile; questa caratteristica impone l'utilizzo della sola acqua necessaria alla produzione di energia elettrica evitando qualsiasi prelievo non utilizzabile.

Rispetto al progetto autorizzato e concesso, in questa sede di istanza di variante si propone la riduzione della portata massima turbinabile al valore di 170 l/s al posto dei 250 l/s, fatto che comporta ovviamente una rilevante riduzione degli impatti sul tratto di torrente Concabbia interessato dalla derivazione.

Di seguito vengono descritte le opere costituenti l'impianto, rimandando comunque alla relazione tecnica ed alle tavole per i dettagli.

3 ANALISI DELLO STATO DEL SITO

3.1 Caratteri e contesto paesaggistico dell'area

3.1.1 Analisi del contesto geomorfologico

Ad una prima analisi su vasta scala il territorio studiato risulta essere caratterizzato sia da forme aspre e ripide del rilievo, in gran parte condizionate dall'assetto tettonico-strutturale, dalle condizioni di giacitura dei piani di foliazione-scistosità del basamento cristallino e dalle caratteristiche litologiche delle formazioni rocciose affioranti, sia da forme legate ai processi di erosione e deposizione correlabili al glacialismo di alta montagna, alla gravità e all'azione modellatrice delle acque superficiali.

La morfologia della valle è il risultato dell'avvicendamento di processi legati a climi differenti che hanno interessato la regione negli ultimi millenni.

Tra le forme tipiche dell'erosione e del modellamento glaciale si osservano, alle quote più elevate, piccole conche semicircolari con rocce levigate come quella della Vecchia, alla testata della valle Cervo, che ospita il lago omonimo da cui nasce il Torrente Cervo; spalle glaciali ossia tratti di versante o di cresta meno inclinati che rappresentano residui di valli glaciali con profilo trasversale più ampio di quella attuale.

Durante la fase tardo-postglaciale l'attività erosiva principale è riferibile all'azione delle acque superficiali. Con l'avvento dell'erosione fluviale vi è stato un approfondimento ed incisione delle depressioni vallive oltre al naturale sviluppo della rete idrografica di ordine minore la cui gerarchizzazione testimonia l'evoluzione morfologica.

Il "fondovalle", corrispondente al dominio della piana alluvionale del Torrente Cervo, presenta geometria nastriforme con larghezza variabile da poche decine di metri a circa 200 m con pendenze generalmente moderate. In questo settore i processi sono ovviamente legati all'attività dell'asta idrica, con fenomeni evidenti di trasporto solido al fondo (come testimoniato da evidenti tratti sovralluvionati con materiale potenzialmente rimobilizzabile in occasioni di piene violente), intensa erosione di sponda nei tratti non regimati con creazione di scarpate sub verticali di altezza fino a plurimetrica.

Un aspetto da non trascurare nell'ambito di un'analisi territoriale e sullo stato di dissesto è quello delle varie forme di attività antropica che hanno da sempre condizionato in certa

misura, e con diversi effetti, il modellamento dei versanti e i corsi d'acqua; oggi si deve ritenere che il peso di tale condizionamento sia divenuto determinante in senso spesso negativo, indicando tendenze evolutive difficilmente arrestabili legate frequentemente al completo abbandono o alla mancata manutenzione delle opere di stabilizzazione dei versanti (muri in pietra a secco) e della viabilità sentieristica.

3.1.2 Elementi fisiografici del territorio

Dal punto di vista fisiografico è possibile distinguere tre macro-settori con caratteristiche "omogenee" quanto a forme e processi prevalenti: versanti dei rilievi montuosi, fascia pedemontana dei depositi morenici e aree di fondovalle.

Per quanto concerne le aree di versante si presentano generalmente molto acclivi, con substrato affiorante o celato da coperture detritico-colluviali di limitato spessore; la dinamica morfologica è prevalentemente di tipo gravitativo, conseguente a fenomeni crioclastici o legata alla azione delle valanghe; localmente, a seguito di eventi piovosi particolarmente intensi, si possono verificare fenomeni franosi per saturazione e fluidificazione delle coltri detritiche superficiali di natura eluviale; si registra inoltre ampia diffusione di falde detritiche che, talora, danno luogo ad ampie pietraie a pezzatura ciclopica.

La fascia pedemontana interessata dall'azione glaciale; la locale sovraconsolidazione dei materiali di deposito glaciale, determinata dalla spinta del ghiacciaio, è elemento favorevole alla stabilità di pendii anche in condizioni di elevata acclività. In corrispondenza delle maggiori emergenze dell'acquifero che permea tali materiali e che trova letto nella roccia, possono svilupparsi nicchie di distacco di frane, in genere avvenute subito dopo l'arretramento del ghiacciaio ed attualmente stabilizzate.

Le aree di fondovalle coincidono con le piane alluvionali edificate dai corsi d'acqua principali nel corso della loro evoluzione; i processi geomorfologici sono di tipo idraulico con erosioni spondali nei tratti non regimati e di fondo e sovralluvionamenti, fenomeni che sono alla base di profonde e repentine modificazioni morfologiche, spesso associate nei decenni passati ad eventi alluvionali a carattere catastrofico. In tali aree sono localizzate le principali infrastrutture per la mobilità e buona parte degli abitati.

3.1.3 Analisi della componente vegetazionale

3.1.3.1 Introduzione

In provincia di Biella si osserva una buona copertura boschiva (circa il 50% del territorio è coperto da boschi per la maggior parte governati a ceduo semplice). Sono presenti associazioni vegetazionali riconducibili al *Castanetum* e al *Fagetum*. In generale la fascia del primo comprende la bassa ed alta pianura biellese, dal piano basale fino ai primi rilievi alpini (orizzonti collinare e submontano fino a circa 1000 m di altitudine) e rappresenta il dominio del Querceto misto in numerosissime variabili (rispettivamente si osservano formazioni di Farnia e Carpino bianco ascrivibili alle tipologie del querceto carpineto e formazioni di Rovere con locali infiltrazioni di faggio ascrivibili alle tipologie del querceto misto). Le specie che maggiormente caratterizzano questi raggruppamenti sono rappresentate dalle querce (*Quercus robur*, *Q. petraea*, e *Q. pubescens*), dal Castagno (*Castanea sativa*) la cui presenza è sempre dovuta ad introduzione da parte dell'uomo, dal Carpino nero e bianco (*Ostrya carpinifolia* e *Carpinus betulus*). Ad altitudini più elevate si estende la fascia di pertinenza de Fagetum (orizzonte montano dai 1000 a 1500 m di altitudine) ed è rappresentata dal Faggio (*Fagus sylvatica*) che ne rappresenta l'essenza dominante del climax ecologico. Altre essenze come il Frassino (*Fraxinus excelsior*), l'Acer di monte (*Acer pseudoplatanus*) e il Peccio (*Picea abies*), sono molto spesso associate ad esso a costituire boschi misti mesofili ad elevata diversità arborea che ricoprono gran parte dei versanti alpini. In sintesi è possibile individuare due fasce fitoclimatiche principali:

- ✓ Formazioni submontane querceti misti: presenti negli orizzonti collinare e submontano fino a circa 900 mslm.
- ✓ Formazioni montane della faggeta mista: presenti dai 900 ai 1400 mslm.

L'area in esame, comprendente l'alta val Cervo nei territori dei comuni di Campiglia Cervo, Rosazza e Piedicavallo, secondo la suddivisione della provincia di Biella rientra nella zona geografica Alto biellese ed è caratterizzata da predominanza di boschi di latifoglie tra i quali spiccano boschi a carattere misto di Betulla, Rovere e Faggio¹.

¹ Fonte Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Biella.

3.1.3.2 Vegetazione presente

La vocazionalità dell'area in esame, come anche riportato dalla carta forestale del Piemonte, è per la faggeta. Si riscontra infatti la presenza di boschi disetanei a struttura multiplana governati in passato a ceduo, i quali a causa dell'allungamento dei periodi di taglio localmente assumono i caratteri di spessina risultando di fatto avviati verso la fustaia. Tale tipologia è presente diffusamente lungo i versanti esaminati ed è di notevole valore naturalistico: è infatti presente un sentiero (E80) denominato sentiero dei faggi che partendo da Forgnengo raggiunge la località Tegge del Campo a quota 1616, il sentiero è in effetti parte dell'Oasi Zegna.

Dalla cartografia allegata al PFT (vedi tavola 3 allegata) la tipologia individuata sui versanti del Concabbia nell'area in esame è il Castagneto acidofilo mentre a quote leggermente superiori si riscontra la presenza della Faggeta oligotrofica. Dai sopralluoghi svolti è emersa una condizione forestale più varia, nella quale la copertura arborea non consente di individuare un'unica tipologia forestale. È verosimile che l'influenza antropica abbia interferito con l'evoluzione della copertura favorendo condizioni non particolarmente selettive che nel tempo hanno consentito la crescita di altre essenze, generando boschi connotati da una elevata diversità nella frazione arborea e, a causa di numerose ingressioni di essenze erbacee non specifiche, meno caratterizzabile fitosociologicamente.

Assolutamente interessante è la composizione dello strato arboreo composto da un numero molto elevato di specie tra le quali la dominante è certamente *Fagus sylvatica* affiancato da *Betula pendula*, *Castanea sativa*, *Quercus petraea*, *Picea abies*, *Acer pseudoplatanus* e *Fraxinus excelsior* (quest'ultimo tende localmente a diventare dominante dove si instaurano condizioni di maggiore insolazione o dove si manifesta un disturbo antropico più elevato). La condizione può essere ricondotta alla gestione storica di questi boschi, soprattutto in prossimità dei centri abitati, storicamente sottoposti a ceduzione, non hanno potuto evolvere spontaneamente verso formazioni ben identificabili dal punto di vista fitosociologico.

Leggermente diversa è la condizione osservata in corrispondenza dell'area scelta per la realizzazione della presa, del canale di derivazione e del primo tratto della condotta, nella quale le specie dominanti sono risultate essere *Fraxinus excelsior* (Frassino maggiore) e *Acer pseudoplatanus* (Acero di monte), configurando di fatto un Acero frassineto riconducibile anch'esso alla categoria fitosociologica Quercio fagetea, ma rappresentando di fatto una condizione successionale meno evoluta e soggetta a maggiore disturbo antropico. L'acero-

frassineto, infatti, rappresenta uno stadio intermedio che tende naturalmente verso la faggeta, la quale rappresenta in questo contesto vegetazionale la formazione climatica stabile

3.1.4 Analisi del contesto culturale insediativo

3.1.4.1 **Contesto storico e socioeconomico**

La Valle Cervo, stretta valle fluviale tra le Valli del Lys del Sesia, anticamente era conosciuta come Valle d'Andorno, dal nome della comunità di fondovalle che la comprendeva.

Poche sono le notizie antecedenti il periodo alto-medioevale; tuttavia, sembra che la valle fosse popolata da etnie celtiche che furono nel tempo influenzate dall'arrivo dapprima dei romani, poi un susseguirsi di infiltrazioni sia attraverso la Valsesia, sia attraverso la val Gressoney si sono integrati con le popolazioni autoctone in un prolungato scambio che si collocava a cavallo tra Italia e Francia. Le caratteristiche del territorio dell'alta valle sono state determinanti nell'indirizzare le principali attività economiche e il complessivo sviluppo culturale. I primi popoli che la abitarono, infatti, erano dediti alla caccia, alla pesca e alla pastorizia.

Tre elementi sono risultati determinanti nell'evoluzione culturale: la ricchezza di boschi di faggio e di castagno, la massiccia presenza della pietra (Importanti giacimenti di Sienite) e la "vivacità idrologica dei corsi d'acqua che si sono resi protagonisti di numerosi eventi alluvionali anche devastanti; questi, in un contesto montano rendono piuttosto difficile raggiungere un equilibrio con un ambiente che si presenta in forte dinamismo e spesso precario. Una prima espressione dell'adattamento all'instabilità della montagna si riscontra nell'organizzazione in villaggi, aggregati abitativi tendenzialmente di piccola estensione nei quali si concentravano tutte le strutture utili alle singole comunità e che perseguivano una certa autosufficienza.

In epoca storica, i primi documenti che riguardano la valle risalgono al XIII secolo allorché una bolla papale nomina la chiesa di San Martino a Campiglia Cervo (il centro è tutt'ora il riferimento amministrativo della valle), nella quale viene anche attestata l'esistenza di altri centri di culto. All'epoca, i principali centri dell'alta valle erano Balma, Rialmosso, Mortigliengo, Piaro (Piario) Forgnengo (Furniono) e Beccara (Prebecaria), nonché Piedicavallo e Montesinaro. Questi centri erano comunque già definiti come centri alpestri, probabilmente occupati stagionalmente ed essenzialmente costituiti da edifici sparsi attornati dai pascoli. Il

tema della pastorizia ha caratterizzato fortemente le vicende della valle che sono infatti dense di dispute che riguardavano il rispetto delle singole proprietà e la gestione delle aree da adibire a pascolo.

Nel XIV secolo avvengono alcuni cambiamenti che porteranno alla nascita del Marchesato di Andorno composto dai comuni di Campiglia, Piedicavallo, Quittengo e San Paolo. In questo periodo emerge l'altro aspetto caratterizzante l'attività economica della valle, quello relativo alla lavorazione della pietra, risorsa significativa in Valle del Cervo. Infatti, la popolazione valliva ha trovato in questa risorsa un fattore di sostegno e di sviluppo poi. Infatti, la pietra venne dapprima largamente utilizzata nella costruzione delle abitazioni (generando lo stile architettonico della valle che si ritrova rappresentato in molti casi), successivamente, grazie alle capacità sviluppate e accumulate nel tempo (in valle erano presenti "Mastri da muro" e "pica pere") l'esperienza costruttiva venne sfruttata dai Savoia. I mastri costruttori valligiani vennero infatti chiamati a partecipare alla costruzione delle fortificazioni di Torino e delle proprietà sabaude. Non solo, l'abilità riconosciuta portò i mastri operai della valle ad "emigrare" periodicamente anche all'estero. Si avviò così una fase nuova nell'economia della valle, nella quale una certa prosperità economica derivava dai lavori dei mastri che emigrando stagionalmente garantivano sostentamento delle famiglie che rimaste in valle proseguivano con le attività tradizionali dell'allevamento. Questa condizione di positivo riconoscimento delle elevate capacità tecniche comportò nel XIX secolo un fenomeno collaterale, per il quale, quando le trasferte divennero quasi permanenti vennero seguite da un vero e proprio esodo delle rispettive famiglie, il quale comportò una drastica diminuzione della popolazione residente che passò quindi dai circa 6500 abitanti del XIX secolo, ai circa 800 attuali.

3.1.4.2 Caratteri dell'edilizia locale

Lo sfruttamento della sienite, abbondante in Val Cervo, prima di fornire la base per lo sviluppo di importanti competenze in campo edilizio, fu la base per la costruzione delle proprie abitazioni che vedono nell'elemento litico una componente fondamentale degli assetti architettonici. Infatti, lo stile costruttivo rurale (caratteristico degli abitati dell'alta valle) è principalmente costituito da:

Murature in sasso: sia per le abitazioni che per il sostegno delle infrastrutture, nelle quali sono chiaramente visibili le pietre locali

Coperture in lose: pietre modellate in forma simil-lamellare che opportunamente giustapposte vanno a costituire il tetto delle abitazioni con un caratteristico disegno.

Strutture accessorie in legno: come, ad esempio, balconi e “infissi” a rappresentare l’altra diffusissima risorsa della valle.



Figura 2: l'importanza della roccia per l'edificato locale, la sienite in blocchi utilizzata anche per le sponde del Cervo.



Figura 3: dettaglio di un edificio del contesto rurale: i muri in pietra (sienite) e la copertura in lose e il legno per gli altri elementi strutturali.

Esempi di tale stile architettonico sono notevolmente diffusi sia a Rosazza sia a Piedicavallo. Da segnalare come a Piedicavallo il complessivo stile è rimasto connotato dal carattere alpestre richiamando gli elementi appena descritti. A Rosazza, soprattutto nel momento del

suo affrancamento da Piedicavallo, si sono verificati importanti interventi di riorganizzazione urbanistica ed edilizia ad opera del senatore Federico Rosazza che, nel periodo del proprio incarico nel regno d'Italia, fece realizzare numerosi interventi, tra i quali si ricordano:

- l'edificio dell'attuale municipio
- il castello e l'annessa torre guelfa
- il rifacimento della torre ghibellina in centro all'abitato



Figura 4: le torri di Rosazza, la torre ghibellina a sinistra e a destra la torre guelfa annessa al castello.



Figura 5: il centro di Rosazza, a sinistra vista verso sud della via centrale, a destra vista della facciata sud del palazzo del municipio.

3.1.4.3 Dinamiche attuali

Si segnala una condizione ormai tipica di tutti i centri rurali e montani, legata soprattutto allo spopolamento delle alte valli, il quale comporta l'abbandono della gestione del territorio in particolare delle aree forestali (castagneti e faggete) e delle aree pascolive. In entrambe i casi si innescano dinamiche di evoluzione spesso caotica della copertura forestale, con alterazione delle caratteristiche originarie della copertura.

Tutto questo comporta complessivamente:

- modesta attenzione ai manufatti storici e scarsa sensibilità per la conservazione negli interventi su tessuto edilizio storico
- pascolo spesso irrazionale, con abbandono delle superfici più lontane dagli alpeggi e troppo carico su quelle più accessibili, con degrado della copertura prativa
- rischio del taglio dei cedui invecchiati senza verifica della capacità di rigenerazione con degrado della qualità ecologica dei boschi

Come si analizzerà in seguito le opere proposte risultano coerenti con le dinamiche e le criticità individuate; infatti, oltre a non interferire con il sistema naturale, sono concepite in modo da risultare il più conformi possibile all'assetto edilizio.

3.2 Analisi delle opere realizzate rispetto al contesto di inserimento progettato

3.2.1 Opera di presa

La traversa di captazione è stata realizzata a monte del ponte della SP 115 che oltrepassa il Concabbia. Questa consiste di una traversa di sbarramento realizzata in calcestruzzo rivestita in pietra locale.

La traversa di captazione è stata realizzata in corrispondenza di substrato T. Concabbia caratterizzato dalla presenza di substrato roccioso con sporadica e poco potente copertura quaternaria.

Il substrato roccioso è riferibile a roccia magmatica competente (tonaliti); i principali piani di fratturazione individuati immergono verso S-SW con inclinazione prossima alla verticale..

I depositi alluvionali attuali si presentano come sedimenti sciolti, grossolani, a supporto generalmente clastico (granulare), costituiti per la maggior parte da ciottoli, blocchi e massi in matrice ghiaioso-sabbiosa da scarsa ad assente o confinata in tasche sparse ove minore è l'energia associata alla corrente idrica.

Rispetto quindi all'effettivo punto di captazione previsto in progetto:

- 1) non si hanno differenze per quanto riguarda la tipologia di contesto circostante;
- 2) risulta arretrata e quindi ancor meno visibile dal ponte della SP 115.

La vasca di sedimentazione / carico è ubicata in area a debole pendenza presso la pista che risale verso la traversa di derivazione, la posizione di tale opera è stata individuata per ridurre al minimo gli scavi, in parte risulta essere interrata ed in parte rivestita con massi per limitarne l'impatto visivo risultando quindi completamente interrata/rivestita ad eccezione delle due botole di accesso alle vasche sottostanti e lo stelo della paratoia di scarico.

Pur essendo i due elementi traversa di derivazione e vasca di carico differenti come localizzazione geografica rispetto ai siti previsti progetto, sotto il profilo paesaggistico non sono osservabili modifiche in senso negativo come mostrato nell'allegato 1 alla presente relazione.

3.2.2 Opere in alveo

Nel tratto di alveo interessato dai lavori è stata creata una scogliera di difesa spondale utilizzando materiale e massi provenienti dalle operazioni di scavo. Questa operazione permette di prevenire fenomeni erosivi e di garantire il regolare deflusso delle portate. Nelle immagini seguenti vengono rappresentati i due tratti oggetto di tale intervento.



Figura 6: scogliera realizzata a monte della traversa



Figura 7: scogliera realizzata a valle della traversa vista dalla traversa



Figura 8: scogliera realizzata a valle della traversa vista dall'attraversamento; si propone di intervenire secondo quanto descritto alla questione 4 della relazione integrativa CAM_INT.01_marzo 2024 e relativa cartella Q4

3.2.3 Presca abusiva dismessa

Come già riportato relazione integrativa Rint Agosto 2023 al derivazione è stata chiusa mediante occlusione completa dell'imbocco della tubazione posta nel Rio senza nome.



Figura 9: Vista briglia abusiva dalla destra idrografica del Torrente Concabbia

Come si può notare la piccola briglia non risultata apportare un impatto significativo all'area circostante e non si ritiene che la sua rimozione comporti un miglioramento in quanto svolge

la funzione di regimazione idraulica relativo al piccolo immissario. Inoltre la copertura in calcestruzzo funge da sostegno al versante.

La completa rimozione della piccola condotta e della copertura in calcestruzzo richiederebbe di intervenire tramite un martello demolitore per rimuovere il calcestruzzo, operazione che non necessita l'utilizzo di mezzi in loco. Diversamente la fase di ripristino e il riempimento dovrebbe avvenire tramite il trasporto di nuovo materiale e la collocazione dell'opera potrebbe richiedere l'utilizzo di mezzi impattanti.

Operazione che causerebbe l'alterazione provvisoria di un ambiente che risulta già bene ripristinato, si ritiene quindi non necessaria la rimozione di tali opere ma comunque, se ritenuto necessario e vincolante, si manifesta la disponibilità alla completa rimozione.

3.2.4 Condotta forzata

La condotta forzata è costituita da una tubazione del diametro di 400 mm e lunghezza pari a circa 856 m, il tracciato risulta difforme rispetto quanto autorizzato se non relativamente al primo tratto fino all'attraversamento del T. Concabbia in subalveo. Tale differenza non è però percettibile essendo la condotta quasi totalmente interrata e quindi non risulta impattante dal punto di vista paesaggistico.

Le criticità relative alla posa della condotta forzata riguardano il primo tratto nel quale si ha l'attraversamento in subalveo (Figura 10) ed il tratto di condotta esterna a valle e a monte della SP100 (Figura 11).

Per tali criticità sono state analizzate e presentate opzioni di mitigazione indicate nella relazione integrativa CAM_INT.01_marzo 2024 questioni 3 e 4.



Figura 10: Attraversamento in subalveo



Figura 11: Tratto di condotta esterna a monte della SP100

3.2.5 Edificio di centrale

La centrale di produzione è costruita sul terrazzo alluvionale del Cervo.

La centrale appare alla vista come un edificio tipico del luogo, con pietra a rivestimento dei muri, capriata in legno e tetto in lose.

Sono stati necessari interventi di taglio per consentire l'installazione dell'area di cantiere.

Attualmente l'area si presenta rinverdita a prato e ben inserita nel contesto paesaggistico.

Le dimensioni della centrale risultano essere come da progetto autorizzato, ad eccezione del parziale interrimento dei lati NE e NW, fattore che ne consente un migliore inserimento paesaggistico in quanto meno visibile rispetto alla soluzione non interrata in particolare con punto di visione dalla S.P. 100.

Tutte le modellazioni del terreno circostante sono state eseguite per consentire tale parziale interrimento, che ne migliora l'inserimento in sito. Attualmente la zona si presenta ben inserita nel contesto con inerbimento completo delle aree oggetto di movimento terra.

3.2.6 Scala di risalita dell'ittiofauna

Essa è stata realizzata con l'intenzione di migliorare l'inserimento della struttura nel contesto ambientale, rendendola quindi paesaggisticamente meno impattante.

Qualora, a seguito di eventuale monitoraggio della funzionalità del passaggio, le soglie di imbocco di valle e di monte non risultassero pienamente compatibili con il corretto funzionamento del dispositivo, la società SIPEA srl si rende disponibile all'adeguamento geometrico dei manufatti o alla realizzazione di altri interventi funzionali come indicato nella relazione integrativa CAM_INT.01_marzo 2024 nella questione inerente la scala di risalita.

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

4 ANALISI DELLE INTERFERENZE

4.1 Interferenze con il quadro normativo di tutela paesaggistica

Per quanto concerne le analisi della compatibilità dell'impianto idroelettrico così come realizzato con il quadro normativo di tutela paesaggistica, si fa presente che le difformità riscontrate (posizione della traversa di presa che ha comportato quindi una diversa ubicazione della vasca dissabbiatrice / carico e del primo tratto della condotta forzata, scala di risalita dell'ittiofauna) non comportano variazione sostanziale delle considerazioni svolte durante l'iter autorizzativo.

4.2 Interferenze con l'assetto paesaggistico

Gli impatti prevedibili legati alla realizzazione di un'opera sono:

- a) Intrusione: il disturbo intrusivo è legato all'inserimento di elementi che abbiano caratteristiche estetiche e funzionali del tutto estranee rispetto al contesto di inserimento.
- b) Frammentazione: Il disturbo comporta che l'opera inserita sia un elemento in grado di interrompere la continuità del contesto di inserimento.
- c) Riduzione: Il disturbo prevede la sottrazione di superfici ad elementi che caratterizzano il paesaggio in favore di nuovi elementi progettuali
- d) Eliminazione progressiva delle relazioni visive: il disturbo riguarda la possibilità che l'inserimento delle nuove strutture possa in qualche modo ostacolare la percezione degli elementi di paesaggio esistenti o caratteristici.
- e) Concentrazione: Il fenomeno riguarda l'eccessivo assembramento di elementi ripetitivi in aree troppo ristrette.
- f) Interruzione di processi ecologici e ambientali: il disturbo riguarda l'interferenza con la continuità ecologica dei sistemi ecologici.
- g) Destrutturazione: il disturbo riguarda l'interferenza con gli elementi strutturanti il paesaggio e può indirettamente comportare l'alterazione della percezione del paesaggio.

h) Deconnotazione: Il fenomeno riguarda l'inserimento di elementi incoerenti con il contesto sufficientemente estesi (intesi come volumi e superfici) da alterare la percezione del contesto complessivo distogliendo la vista dai caratteri distintivi.

4.2.1 Modificazioni delle morfologie

Gran parte delle opere sono interraste. Solo alcuni elementi progettuali sono fuori terra, in particolare:

- la traversa di presa che ha comportato una contenuta modifica della morfologia dell'alveo essendo di nuova realizzazione;
- La centrale di produzione si trova in una posizione defilata sul terrazzo in sponda sinistra del Cervo, la sua realizzazione non ha comportato movimenti terra tali da modificare l'assetto dello stesso.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Trascurabile
Frammentazione	Assente
Riduzione	Trascurabile
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Trascurabile
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destutturazione	Assente
Deconnotazione	Assente

4.2.2 Modificazioni della compagine vegetazionale

Le opere hanno interferito solo parzialmente con il sistema boschivo: infatti, la componente vegetazionale coinvolta dai tagli di numero contenuto è unicamente rappresentata da essenze di margine, isolate dai boschi di versante e con struttura insufficiente per configurare consorzi boschivi indipendenti. È possibile ritenere che la compagine vegetazionale non ha subito significative alterazioni durante l'esecuzione dei lavori e non ne subirà ulteriori durante l'esercizio dell'impianto. Si fa comunque presente che verrà realizzata la ripiantumazione presso il sistema di captazione come indicato in tavola 2C sia nel caso di autorizzazione della variante che in caso di ripristino.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Assente
Frammentazione	Assente
Riduzione	Trascurabile
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destrutturazione	Assente
Deconnotazione	Assente

4.2.3 Modificazioni dello *skyline* naturale o antropico

La quasi totalità delle opere è localizzata in punti non panoramici e spesso mascherati dalle morfologie o da strutture esistenti. L'inserimento delle stesse non ha determinato significative alterazioni dello skyline che, come indicato Allegato fotografico, è rappresentato dai versanti vallivi e dalle morfologie fluviali.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Assente
Frammentazione	Assente
Riduzione	Assente
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destrutturazione	Assente
Deconnotazione	Assente

4.2.4 Modificazioni della funzionalità ecologica

Le opere non interferiscono significativamente nè con la funzionalità ecologica forestale perché come già detto, le modifiche della compagine vegetazionale sono del tutto trascurabili, nè con quella fluviale, per la ridotta portata massima derivabile.

Si ritiene verosimile un lieve disturbo da riduzione della superficie alveo bagnato che tuttavia non potrà essere più grave di quanto non accada attualmente in condizioni di magra.

A tale proposito si fa presente che i dati della derivazione prevedono una portata massima derivabile pari a 170 l/s e un DMV pari a 50 l/s, fattori che contribuiscono alla salvaguardia

dell'ecosistema; la riduzione della portata massima turbinabile contribuisce di molto in tale senso.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Assente
Frammentazione	Assente
Riduzione	Trascurabile
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destutturazione	Assente
Deconnotazione	Assente

4.2.5 Modificazioni dell'assetto percettivo

Gli elementi dominanti della zona di inserimento dell'impianto sono rappresentati dai versanti boscati, dall'ampio greto dei corsi d'acqua e dalle caratteristiche strutture degli aggregati urbani.

La derivazione prevede un rilascio minimo atto a garantire la continuità e consente di mantenere la vena liquida compatibilmente con le variazioni stagionali. Inoltre il valore di portata massima turbinabile qui proposto è tale per cui in un anno idrologico medio si assiste a molti giorni di sfioro dalla traversa della portata eccedente la portata massima turbinabile.

L'impatto prevedibile è di tipo riduttivo, con una leggera diminuzione della superficie di alveo bagnato.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Trascurabile
Frammentazione	Assente
Riduzione	Trascurabile
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destutturazione	Assente
Deconnotazione	Assente

4.2.6 Modificazioni dell'assetto insediativo-storico

Le opere risultano per inserite nel contesto insediativo-storico in quanto sono state seguite le caratteristiche costruttivi locali.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Assente
Frammentazione	Assente
Riduzione	Assente
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destutturazione	Assente
Deconnotazione	Assente

4.2.7 Modificazioni dei caratteri tipologici

Le opere non interferiscono con gli elementi caratterizzanti il paesaggio naturale. Analogamente si escludono interferenze con i caratteri costruttivi tipologici.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Trascurabile
Frammentazione	Assente
Riduzione	Assente
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destutturazione	Assente
Deconnotazione	Trascurabile

4.2.8 Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale

Tutte le opere ricadono in aree prossime a infrastrutture esistenti (la strada provinciale SP 115 per quanto riguarda la presa e la strada provinciale SP 110 per quanto concerne la centrale), e

non interferiranno con aree agricole, è possibile quindi escludere qualsiasi tipo di disturbo relativamente a questo indicatore.

Impatto	Giudizio
Intrusione	Assente
Frammentazione	Assente
Riduzione	Assente
Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Assente
Concentrazione	Assente
Interruzione di processi ecologici e ambientali	Assente
Destrutturazione	Assente
Deconnotazione	Assente

	Intrusione	Frammentazione	Riduzione	Eliminazione progressiva delle relazioni visive	Concentrazione	Interruzione di processi ecologici e ambientali	Destutturazione	Deconnotazione
Modificazioni delle morfologie	T	A	T	A	T	A	A	A
Modificazioni della compagine vegetazionale	A	A	T	A	A	A	A	A
Modificazioni dello <i>skyline</i> naturale o antropico	T	A	A	A	A	A	A	A
Modificazioni della funzionalità ecologica	T	A	T	A	A	A	A	A
Modificazioni dell'assetto percettivo	T	A	T	A	A	A	A	A
Modificazioni dell'assetto insediativo-storico	A	A	A	A	T	A	A	T
Modificazioni dei caratteri tipologici	A	A	A	A	T	A	A	T
Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale	A	A	A	A	A	A	A	A

Tabella 1: matrice riassuntiva degli impatti sul paesaggio previsti. A = Assente T = trascurabile; B = basso; M = medio; Al = alto.

Nella tabella sono riassunti i giudizi assegnati per ciascun impatto alle modificazioni previste. Come si evince chiaramente si sono individuati solamente impatti trascurabili denotando quindi il basso grado di interferenza delle opere.

4.3 Interferenze con Piano Paesaggistico Regionale

Viene di seguito riportata l'analisi effettuata confrontando la collocazione delle opere realizzate con PPR, in particolare vengono rappresentate la sovrapposizione delle opere realizzate con le Tavole P2, P3, P4, P5 e P6.

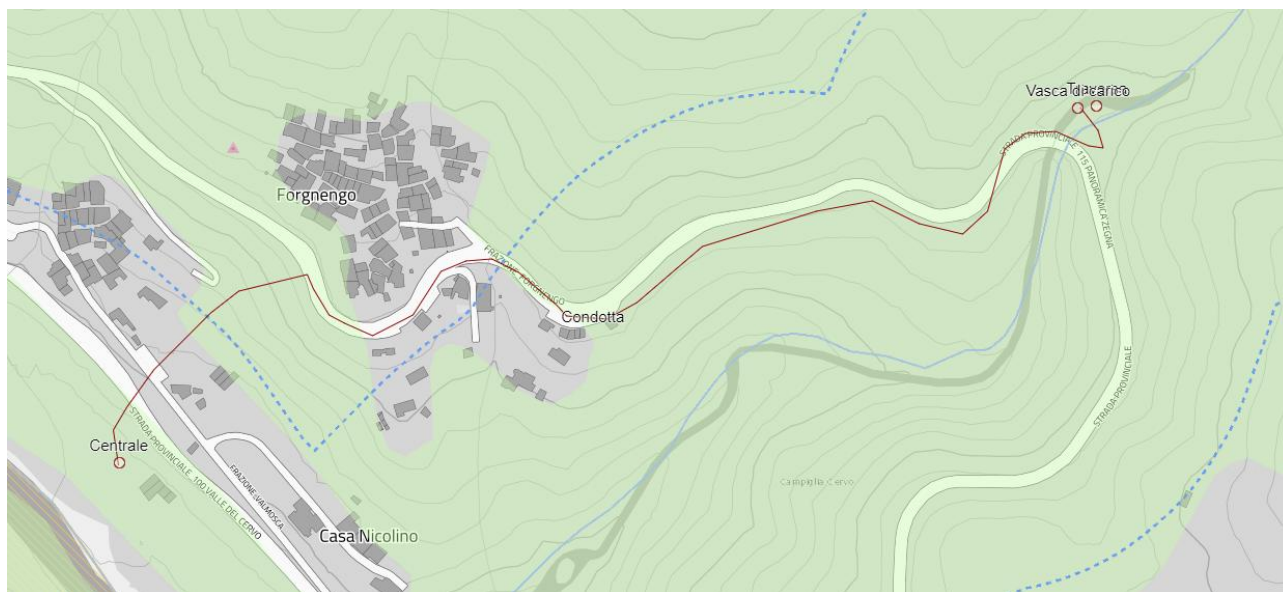


Figura 12: Sovrapposizione opere realizzate con tavole P2 nel quale sono riportati i vincoli ai sensi degli articoli 136, 142 e 157 del D.lgs. n.42 del 2004. In particolare le opere risultano all'interno della lettera c (fascia di 150 metri) e lettera g (i territori coperti da foreste e boschi) ai sensi dell'articolo 142 del D.lgs. n. 42/2004 ed esterne alle aree individuate ai sensi della L. 1497/1939, del D.M. 21/9/1984 e D.L. 312/1985 con DD.MM. 1/8/1985.



Figura 13: Sovrapposizione opere realizzate con tavole P3, risultate come Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti



Figura 14: Sovrapposizione opere realizzate con tavole P4, le opere risultano essere all'interno: di aree di montagna (linee verdi oblique sfondo verde), zona fluviale interna (delimitata dalla linea azzurra), in rosa è rappresentato il contesto degli insediamenti classificati come villaggi di montagna m. 1.12.



Figura 15: Sovrapposizione opere realizzate con tavole P5, le opere risultano esterne alle aree ZPS, SIC, ZSC e Siti Unesco, le opere relative alla presa ricadono nelle aree SIC VaL Sessera IT1130002



Figura 16: Sovrapposizione opere realizzate con tavole P6, le operano risultano ricadere all'interno del Paesaggio alpino franco-provenzale.

5 MISURE MITIGATIVE

Impianto di idroelettrico ad acqua fluente

Obiettivo: Limitare l'impatto sull'ecosistema acquatico.

Effetti previsti: Mantenimento delle caratteristiche del corso d'acqua. L'impianto in funzione deriverà solamente le portate disponibili per le quali è dimensionato. Le portate in eccesso verranno rilasciate immediatamente sfiorando dalla traversa. Un impianto con queste caratteristiche eviterà la formazione di un bacino di invaso in grado di modificare irreversibilmente ecosistema locale. La traversa di captazione consente inoltre il miglioramento della regimazione idraulica del torrente Concabbia.

Localizzazione opere in aree facilmente raggiungibili

Obiettivo: Limitare l'occupazione e la trasformazione di aree naturali per il raggiungimento delle opere.

Effetti previsti: Ridurre l'interferenza con sistemi ecologici naturali.

Struttura compatibile della centrale di produzione

L'edificio di centrale è realizzato con modalità costruttive coerenti con lo stile architettonico e urbanistico dell'area, tramite rivestimento in pietra locale, capriata in legno e tetto in lose.

Obiettivi: migliorare l'inserimento del nuovo edificio

Effetti previsti: le emissioni sonore legate al funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche non saranno udite, se non a distanza molto ravvicinata. La percezione visiva dell'edificio non contrasterà con il contesto paesaggistico circostante.

Contenimento delle polveri

In fase di costruzione sono stati adoperati tecniche per il contenimento delle polveri per i mezzi in entrata e uscita dall'area di cantiere come, ad esempio, azioni quali inumidire le piste di cantiere e le ruote dei mezzi d'opera.

Obiettivi: contenere il sollevamento di polveri da parte dei mezzi che si sposteranno lungo le piste di cantiere.

Effetti previsti: La misura consentirà di limitare il sollevamento di pulviscolo durante la stagione secca.

Piano di monitoraggio

È stato eseguito il piano di monitoraggio ante operam; deve essere completato il piano di monitoraggio post operam previsto per tre anni.

Obiettivi: rilevare le variazioni indotte dall'attivazione dell'impianto

Effetti previsti: si potranno eventualmente adottare misure a lungo termine per garantire la tutela degli ecosistemi fluviali.

Scala di risalita dell'ittiofauna

Essa è stata realizzata sfruttando il più possibile l'andamento morfologico del per renderla meglio inserita nel contesto ambientale, quindi paesaggisticamente meno impattante rispetto alla configurazione progettuale.

Ripiantumazione

La SIPEA srl effettuerà le ripiantumazioni lungo la sponda destra del T. Concabbia secondo quanto indicato in tavola 2C; la vasca di carico sarà ulteriormente nascosta alla percezione visiva tramite inserimento di frassini sul suo margine di valle.

Modifica del punto di recapito scarico vasca imhoff

Durante i lavori di costruzione dell'impianto, come da prescrizione dell'Autorizzazione, è stato modificato il punto di recapito dello scarico della vasca imhoff di Valmosca: ora esso avviene direttamente nel T. Cervo appena a monte della confluenza in esso nel T.Comcabbia. Precedentemente esso avveniva nel Concabbia a monte del ponte della S.P. 100.

Tale modifica è sicuramente migliorativa per il T.Concabbia.

6 OPERE MITIGATIVE E COMPENSATIVE

Previsto il rivestimento della traversa di derivazione

opera	Stato	Motivazione
Rivestimento traversa di derivazione con materiale pietroso	Possibile	Motivi tecnici di realizzazione: appesantimento struttura, diminuzione sezione fluviale, aumento spessore traversa e opera già ben inserita nel contesto paesaggistico. Tuttavia in ultima istanza si dichiara disponibilità a rivestimento delle parti in cls con materiale pietroso
Attraversamento subalveo	in Previsto	È previsto un adeguamento dell'attraversamento in subalveo realizzato con la creazione di un selciato a copertura della condotta e la realizzazione/sistemazione degli argini come riportato nelle foto-inserimenti
Mascheramento condotta forzata in superficie con muratura	Parzialmente realizzato e previsto completamento	È previsto un completamento relativo al mascheramento della condotta forzata tramite l'utilizzo di edera rampicante che meglio si sposa con il punto in cui è stato realizzato la parte di condotta in superficie
Realizzazione scala di risalita ittiofauna su torrente cervo	Realizzata, prevista modifica	La scala di risalita è stata realizzata in ottemperanza della compensazione, dato che però la realizzazione risulta difforme rispetto il progetto autorizzato, sono state presentate modifiche per ottimizzarne il funzionamento
Sistemazione muro crollato su SP100	Proposto non previsto inizialmente	La ditta come attività compensativa si propone di sistemare il muro crollato sulla SP 100 in prossimità del passaggio della condotta forza, il cui crollo però non è connesso alla realizzazione delle opere inerenti l'impianto



Figura 17: Foto-inserimento mascheramento condotta da progetto



Figura 18: Foto-inserimento mascheramento condotta proposto



Figura 19: Stato di fatto subalveo vista da monte



Figura 20: Stato di fatto subalveo vista da valle



Figura 19: Foto inserimento opere prevista di mascheramento e protezione idraulica vista da monte

7 CONCLUSIONI

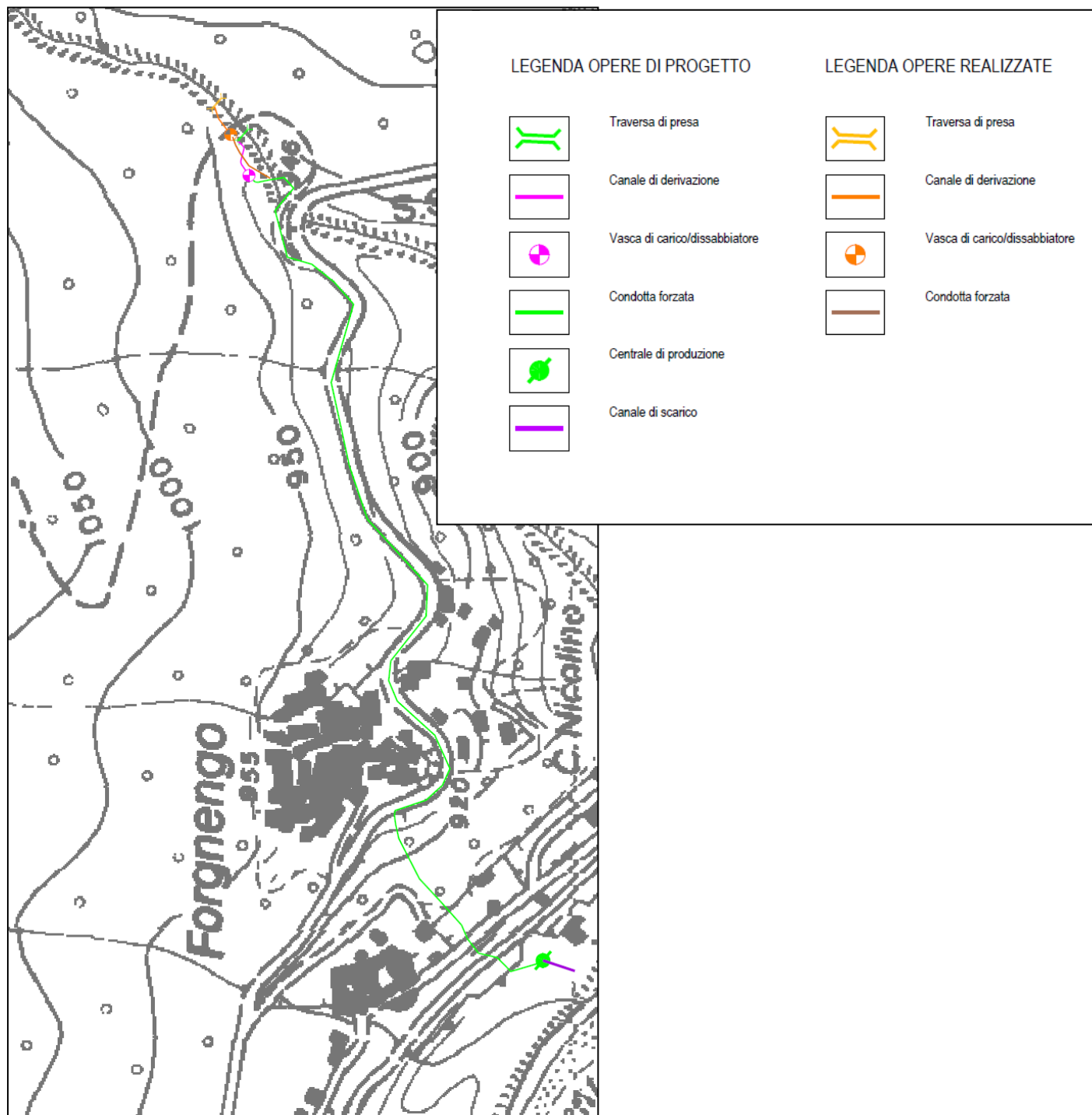
Alla luce delle analisi condotte in merito all'impianto idroelettrico così come realizzato è quindi possibile affermare che:

- a) Le interferenze con i caratteri che connotano il paesaggio dell'alta valle sono del tutto trascurabili grazie al fatto che gran parte delle opere sono invisibili perché interrato o perché realizzate con caratteristiche costruttive da renderle ben inserite nel contesto;
- b) le interferenze con il sistema rurale-agricolo dei prati stabili della fascia pedemontana possono essere escluse perché in nessun caso si interferirà con tale tipo di superfici.
- c) le interferenze con l'assetto insediativo sono da considerarsi trascurabili perché le opere ricadono fuori da centri abitati di particolare rilievo e comunque non interferiscono direttamente con alcun elemento dell'architettura locale.

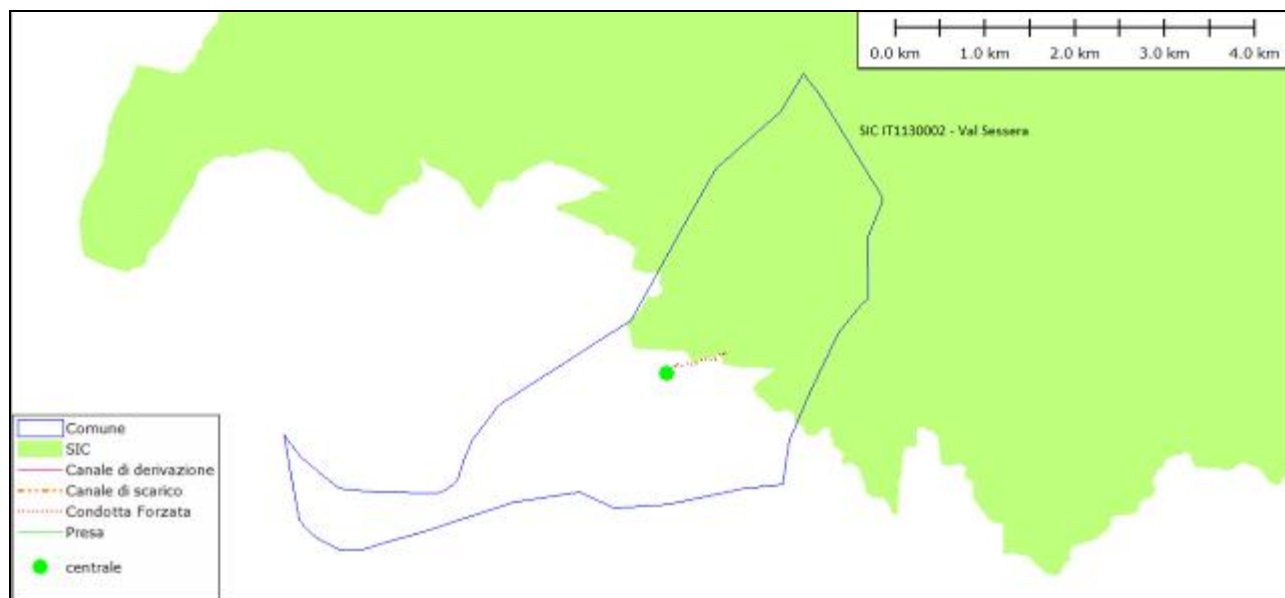
Si ritiene quindi che l'impianto idroelettrico derivante le acque del T. Concabbia in comune di Campiglia Cervo sia compatibile con l'assetto paesaggistico esistente.

8 ALLEGATI: TAVOLE

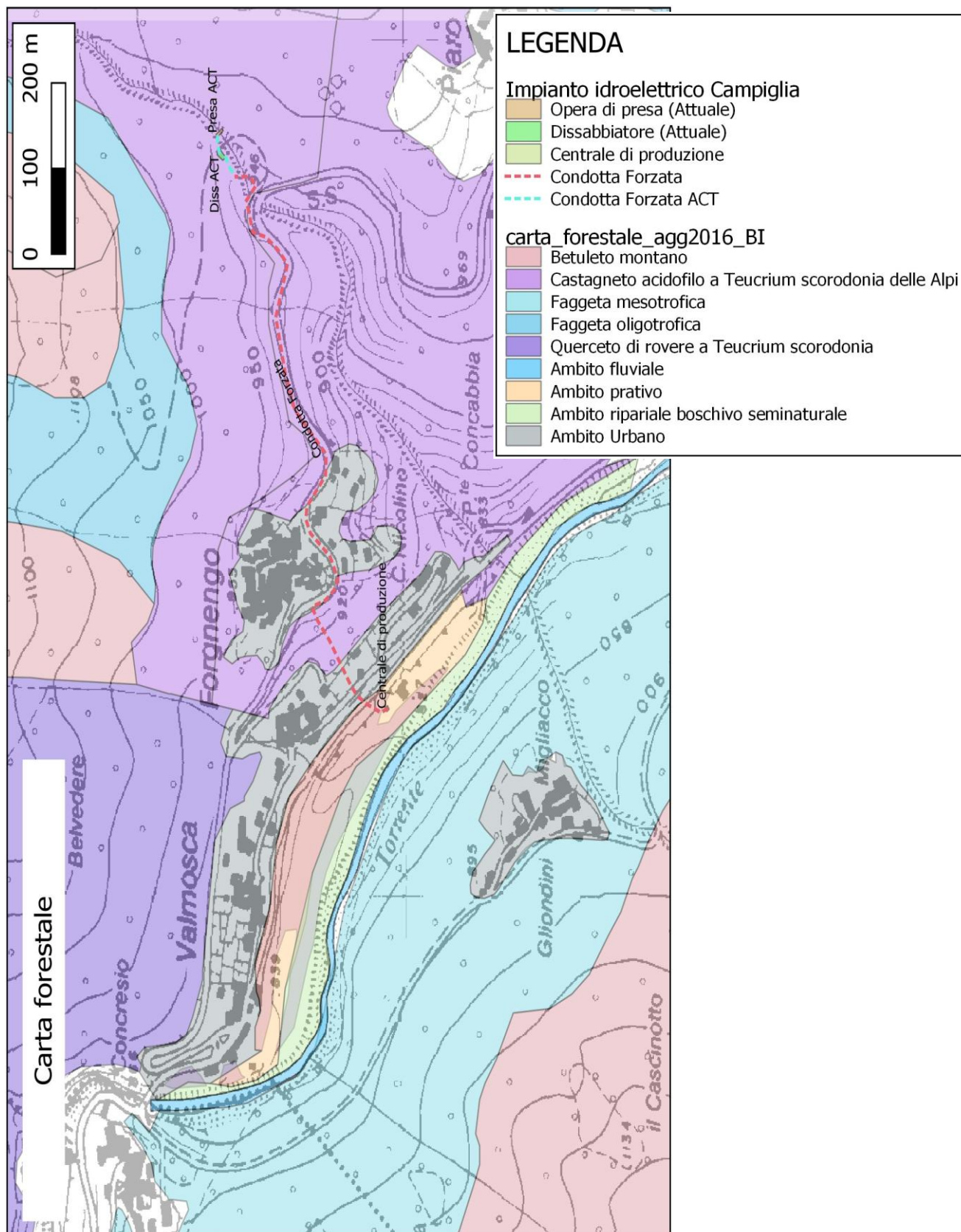
8.1 Tavola 1: inquadramento



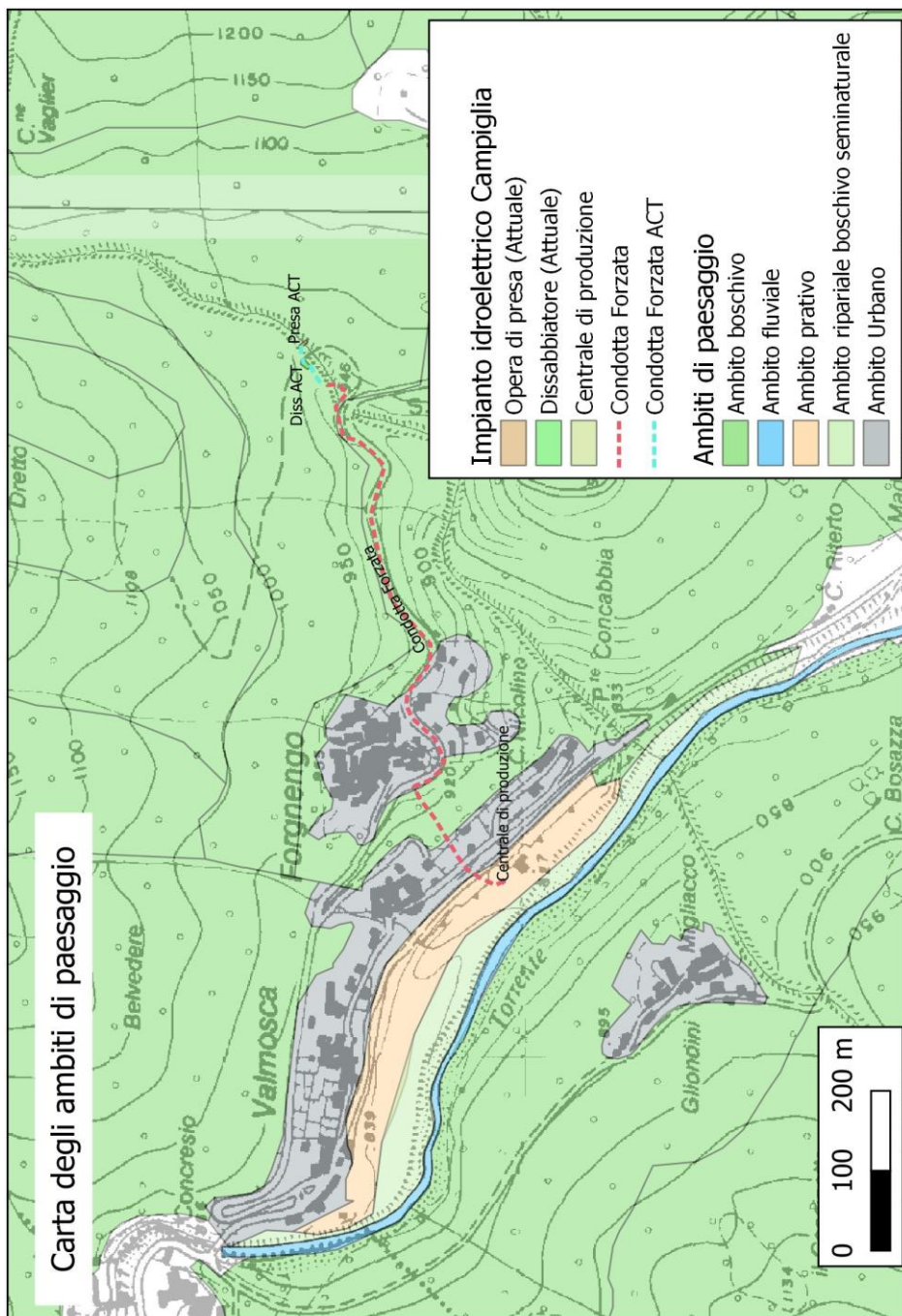
8.2 Tavola 2: stralcio Rete natura 2000 e Aree protette



8.3 Tavola 3: stralcio PFT Piano Forestale Territoriale



8.4 Tavola 4: stralcio carta degli ambiti di paesaggio



8.5 Riprese fotografiche delle aree interessate dalle opere



Figura foto 1: Traversa di derivazione - se necessario si potrà effettuare rivestimento delle parti in cls con scapoli di pietra



Figura foto 2: Traversa di derivazione



Figura foto 3: Traversa di derivazione



Figura foto 4: Traversa di derivazione e vasca di carico



Figura foto 5: Tratto di condotta forzata lungo versante fra Forgnengo e Valmosca:



Figura foto 6: Centrale di produzione