

**COMUNE DI BOGNANCO**

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

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

RELAZIONE PAESAGGISTICA AMBIENTALE

art. 136 del D.Lgs 22 gennaio 2004, n. 42

PROPONENTE

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

Data 08.03.2023

Il progettista

PREMESSA

La presente relazione per autorizzazione paesaggistica vuole costituire, la base di riferimento essenziale per le valutazioni previste dall'art. 146 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42. e s.m.i.

L'area di progetto risulta infatti sottoposta al vincolo di tutela paesaggistico ambientale di cui alla parte III del D.lgs. n. 42 del 22/01/2004 (ex D.lgs. 490 del 29/10/1999).

La relazione è redatta, oltre che con riferimento ai principi generali di tutela paesaggistica di cui alle Leggi Vigenti, in conformità ai criteri di redazione contenuti nel Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005.

Sotto il profilo generale si tiene conto dell'attuale scenario legislativo nazionale ove la tutela del paesaggio trova i suoi riferimenti fondamentali nel D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e, in ambito Europeo, nella Convenzione del Paesaggio sottoscritta dallo Stato italiano a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata con Legge 9 gennaio 2006, n. 14.

Dalla normativa nazionale si traggono, oltre i contenuti di riferimento generale intorno al concetto di bene paesaggistico, gli elementi puntuali di carattere procedurale e contenutistici relativi all'obbligo dell'esame paesaggistico per i progetti che incidono sull'esteriore aspetto dei luoghi e degli edifici negli ambiti assoggettati a tutela paesaggistica; elementi ai quali la presente relazione fa riferimento configurandosi quindi come supporto alla procedura prevista dall'art. 146, comma 3 volta alla verifica di compatibilità paesaggistica, nonché come elaborato specifico – la “Relazione Paesaggistica” – di cui all' art. 1 del DPCM 12 dicembre 2005.

Con riferimento al D. lgs 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. (art. li 146 e 159) ed al sopra citato DPCM, la presente relazione correda quindi l'istanza di autorizzazione paesaggistica, dando conto sia dello stato dei luoghi e del bene paesaggistico interessato, sia delle caratteristiche costitutive dell'opera di progetto interessata.

STATO DEI LUOGHI - ANALISI PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE (RIF. PUNTO 3.1A – DPCM 12 12 05) DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO - INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'impianto idroelettrico in oggetto è un'opera da realizzare sul Rio Acquamorta nel Comune di BOGNANCO.

Tributario di sinistra del Torrente Bogna, il progetto prevede *una doppia captazione*, la prima delle acque che attraversano il Rio ad una quota di 698,50 e la seconda dallo scarico dell'impianto già in essere in concessione alla società Valbianca s.r.l. cod. derivazione VB00087PRN001 il tutto con la realizzazione di un'opera di presa a “trappola” collegata ad una vasca di carico da cui diparte una tubazione per una lunghezza di complessivi ml. 155,55 in polietilene per condotte di fluidi in pressione fino al raggiungimento della centrale posta a quota 665,65.

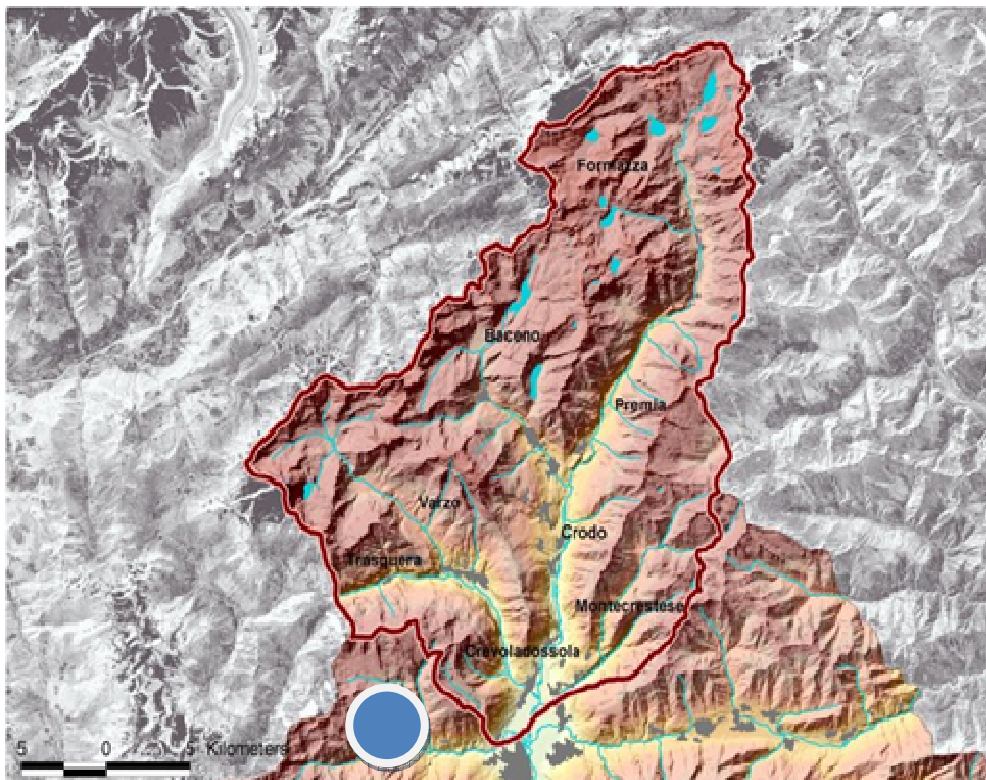
L'opera mira ad ottenere energia elettrica da fonte rinnovabile mediante la costruzione di un impianto a basso impatto ambientale contribuendo ad uno sviluppo sostenibile visti gli obbiettivi che la tipologia tecnica scelta per la realizzazione persegue e che possiamo riassumere come di seguito:

- gestire l'utilizzo delle risorse idriche a scopo idroelettrico, migliorando la tutela e l'equilibrio dell'ambiente in cui si attua il processo produttivo;
- impiego delle migliori tecniche disponibili, per rendere l'investimento conveniente dal punto di vista economico;
- privilegiare l'azione di prevenzione dell'inquinamento alla fonte, piuttosto che l'abbattimento dello stesso in momenti e spazi successivi;

- favorire l'inserimento nel paesaggio delle strutture e delle infrastrutture da realizzare, riducendo gli effetti sull'ambiente e sulle persone, generati dalle attività lavorative.

Panoramica aerea del contesto paesaggistico e territoriale

Il cerchio azzurro individua la zona dov'è ubicato l'impianto in progetto



Questa carta è esplicativa del contesto territoriale descritto

La zona prescelta per la realizzazione dell'impianto si colloca al termine del Rio Acquamorta in prossimità del Fiume Bogna in prossimità della strada Provinciale di collegamento con il centro del capoluogo del Comune di Bognanco.

L'area in esame è caratterizzata da una morfologia tipica dei fondivalle montani.

Esaminando il contesto specifico ed avendo come riferimento l'alveo del Fiume Bogna, vediamo un versante orografico destro e sinistro roccioso con basso ceduo fino alla sua base.

Trovano spazio più a nord insediamenti abitati e la viabilità principale che dà accesso alla Valle Bognanco. Si tratta di un'area urbanizzata e con varie ed importanti infrastrutture, tra le quali citiamo le Terme di Bognanco.

L'energia elettrica prodotta, circa 0,16 GWh all'anno, potrà essere consegnata alla rete elettrica con possibilità di allaccio in bassa tensione; in prossimità dell'intervento.

Il progetto in analisi prevede la realizzazione di una mini-centrale idroelettrica.

Si tratta di un impianto di modesta entità che rientra nella classificazione di piccola derivazione con sotto riportati dati caratteristici:

- Portata massima l/sec. 176,00
- Portata media l/sec. 112,79
- Salto m. 32,92
- Quota presa mslm 696,44
- Quota pelo morto restituzione mslm 663,52
- Potenza di concessione = $V \cdot P_m \cdot S$ $9,81 \cdot 0,11279 \cdot 32,92 = \text{kW } 36,42$
- Potenza massima = $V \cdot P_m \cdot S \cdot R_m$ $9,81 \cdot 0,176 \cdot 32,92 \cdot 0,86 = \text{kW } 48,61$
- Potenza media = $V \cdot P_m \cdot S \cdot R_m$ $9,81 \cdot 0,11279 \cdot 32,92 \cdot 0,86 = \text{kW } 31,32$
- Ora produzione 5376 h
- Produzione attesa = $\text{Pot. media} \cdot h = 31,32 \cdot 5376 = \text{kWh } 168.376,32$

L'impianto è definito di pubblica utilità ai sensi del D.lgs. n° 387/2003.

La superficie complessiva del bacino imbrifero di alimentazione alla sezione di presa è pari a 3,97 kmq.; il bacino dell'impianto Val Bianca S.r.l. è calcolato in 2,15 Kmq.

L'opera di presa è incassata nell'alveo totalmente in roccia, la vasca di carico direttamente collegata alla captazione con l'annesso sghiaiatore e dissabbiatore incorporati nella sponda destra.

La condotta forzata per convogliare l'acqua al fabbricato della centrale sarà in polietilene con diametro di 450 mm., si svilupperà per circa 155,55 m. parzialmente incassato nel terreno, parzialmente ancorato in roccia con staffe in acciaio e parzialmente a cielo aperto utilizzando le selette di condotta esistente ad oggi dismessa.

Il fabbricato di produzione è fuori terra.

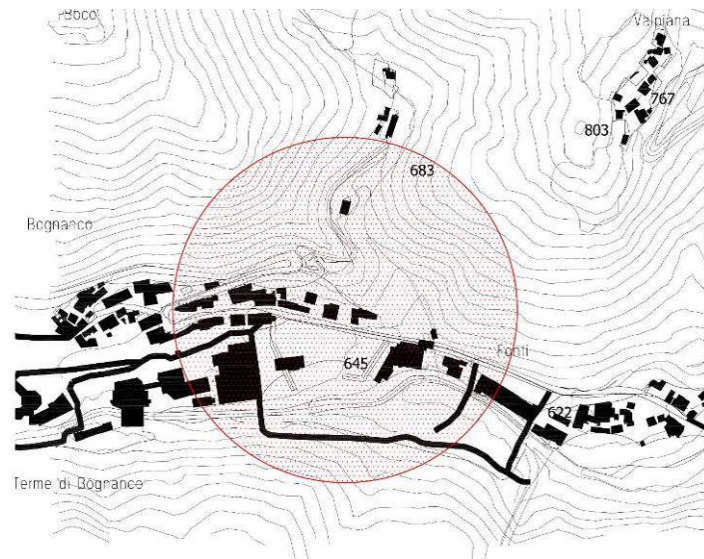
Seguirà canale di scarico in interrato per ml. 12,00 con tubazione in pvc corrugato diametro di 250 mm.

Affiancata alla tubazione sarà posizionato il cavidotto contenente le linee di alimentazione e di dialogo per i dispositivi di manovra e controllo posti nella vasca di carico.

Le caratteristiche architettoniche e tecnologiche delle opere in progetto sono state studiate per ottenere la massima integrazione possibile nel contesto ambientale locale.

Tutte queste opere sono state adattate alla morfologia del territorio attraversato e sono provviste di caratteristiche tipologiche tali da ridurre al minimo l'eventuale impatto ambientale.

La scelta relativa all'ubicazione delle opere è fatta non solo in termini economico tecnici ma soprattutto in relazione alla conformazione e alle caratteristiche della zona.



ANALISI PAESAGGISTICA

Il territorio interessato dalla realizzazione delle opere appartiene alla Val Bognanco, che presenta caratteristiche tipicamente montane subalpine, con presenza di versanti irregolarmente boscati, costituiti da boschi di conifere, in prevalenza lariceti, la cui copertura si presenta localmente rada o interrotta da pareti rocciose sub-verticali. Sono, inoltre, presenti praterie alpine, che si estendono sui versanti meno acclivi e sulle morfologie glaciali (pianori) e che costituiscono un esteso e continuo manto erboso caratterizzato da un mosaico di microambienti diversificati; le praterie sono frequentemente invase dall'ontano verde dopo l'abbandono o l'estensivizzazione dell'alpicoltura.

Nella valle in oggetto gli insediamenti risultano estremamente limitati in numero e ridotti in termini dimensionali, concentrati sui versanti di bassa quota lungo il corso del torrente Bogna.

L'ambiente è, riferibile alla tipologia valliva dell'alta montagna, dove accanto alle cenosi arboree ed arbustive sono presenti aree a prevalente copertura erbacea costituite da pascoli.

In tale contesto gli elementi saliente della morfologia plasmati da fenomeni glaciali e da dinamiche gravitative, sono rappresentati essenzialmente da:

- emergenze rocciose quali creste isolate, pareti verticali caratterizzate dalla presenza, al piede, di accumuli detritici grossolani;
- il torrente Bogna
- pendenze elevate ($> 40^\circ$) in corrispondenza del crinale e della porzione medio-basale del bacino e pendenze inferiori ai 40° nella porzione mediana del bacino.

I segni naturali sono, invece, costituiti da:

- superfici boscate che sono costituite principalmente dai lariceti e da alneti (arbusteti subalpini e alneti planiziali e montani) alle quote inferiori del bacino.

Infine, i segni antropici sono limitati agli alpeggi, ridotti in numero e dimensione.

In questo contesto ambientale, connotato da un elevato grado di integrità, gli elementi critici e di compromissione sono rappresentati da:

- uso di materiali edilizi non compatibili con la matrice alpina;
- abbandono delle superfici pascolive e loro evoluzione verso forme più naturali ma di minor valore paesaggistico.

INDICAZIONE ED ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA – VERIFICA DI CONFORMITA' CON LE PRESCRIZIONI IN ESSI CONTENUTI - STRUMENTI PROGRAMMATICI

Nel complesso quadro dei riferimenti programmatici si possono individuare due livelli principali in cui esso si articola:

- un primo livello di carattere Regionale in cui il “Piano Territoriale Regionale” (P.T.R.) e il Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.) rappresentano i documenti di riferimento;
- un secondo livello a carattere locale-comunale che si esplicita nel “Piano Regolatore Generale Comunale” (P.R.G.C.) del Comune di BOGNANCO.

Piano Territoriale Regionale

Il P.T.R. della Regione Piemonte costituisce un quadro di riferimento per tutte le politiche che interferiscono con il territorio.

In concreto il P.T.R. individua e norma i caratteri socioeconomici, le potenzialità e le criticità dei diversi territori regionali e paesaggistici nonché definisce gli obiettivi strategici per lo sviluppo socioeconomico e gli indirizzi per la pianificazione/programmazione territoriale di provincie, comunità montane e comuni.

Il primo Piano Territoriale Regionale del Piemonte è stato adottato, ai sensi della L.R. 5 dicembre 1977, n. 56 e successive modifiche e integrazioni, con Deliberazione della Giunta Regionale n° 23-42715 del 30/01/1995 pubblicata sul Bollettino. Uff. Regione n° 8 del 22/02/1995 ed approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 19/06/1997 pubblicata sul Bollettino. Uff. Regione n° 27 del 09/07/1997.

Il Nuovo Piano Territoriale Regionale adottato con D.G.R. 19-10273 del 16 dicembre 2008 è stato redatto sulla scorta delle indicazioni contenute nel documento programmatico (Per un nuovo Piano Territoriale Regionale) approvato con deliberazione n. 30-1375 del 14 novembre 2005 e n. 17-1760 del 13 dicembre 2005.

Il Consiglio Regionale con D.C.R. n. 122-29783 del 21 luglio 2011 ha approvato il nuovo P.T.R. che sostituisce il vecchio piano approvato nel 1997 ad eccezione delle norme di attuazione relativa agli articoli 7, 8, 9, 10, 11, 18bis e 18ter (caratteri territoriali e paesaggistici) che continuano ad applicarsi fino all'approvazione del Piano Paesaggistico Regionale.

Questo nuovo strumento di pianificazione contiene le scelte strategiche che la Regione intende compiere, o favorire, nei riguardi delle diverse politiche di tutela e uso del suolo. Individua, pertanto, attraverso i propri elaborati cartografici, una serie di politiche da attivare. Definisce gli indirizzi generali e settoriali di pianificazione, provvede al riordino dei piani, programmi e progetti regionali e individua i caratteri territoriali paesistici e gli indirizzi di governo del territorio.

La valenza paesistica e ambientale del P.T.R. determina l'imposizione di vincoli specifici a tutela di beni cartograficamente individuati e prescrizioni vincolanti per gli strumenti urbanistici, nonché direttive e indirizzi per i soggetti pubblici locali.

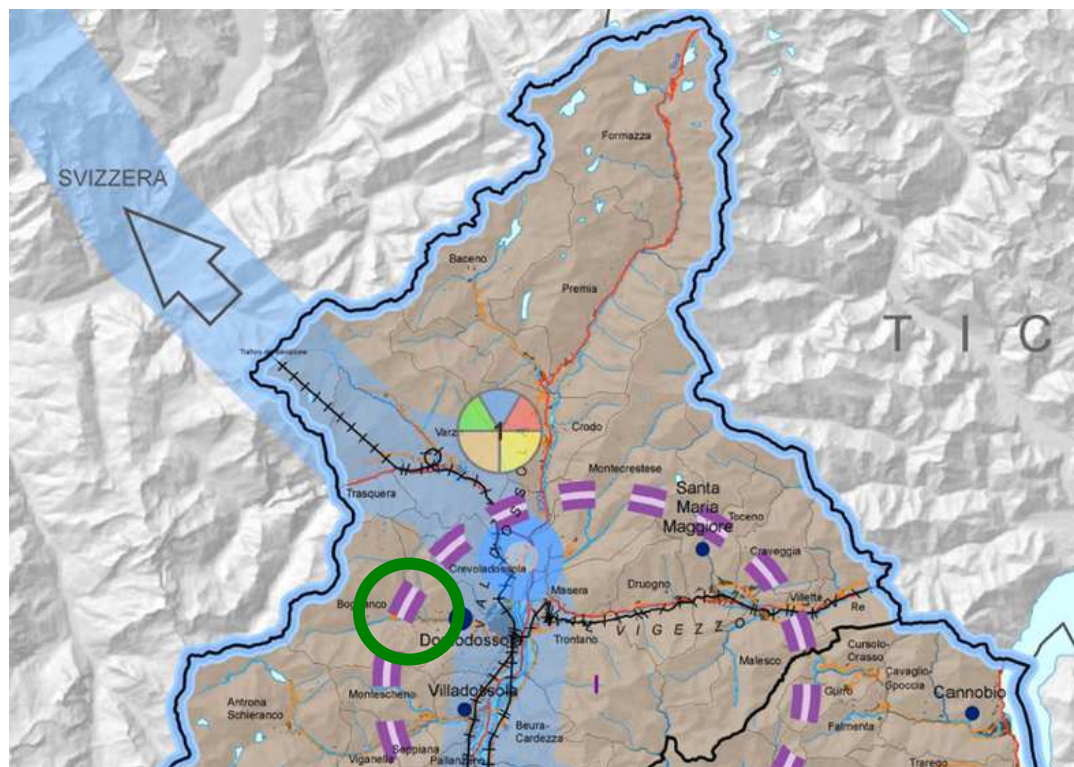
Il territorio è stato articolato in A.I.T. (Ambiti di Integrazione Territoriale) che costituiscono gli elementi di

base per le analisi e la programmazione delle strategie di sviluppo condivise.

In generale il PTR individua le strategie per il proseguimento degli obiettivi imposti e per ogni strategia prevede una serie di norme (indirizzi e direttive) che concorrono alla sua attuazione. Gli aspetti vincolistici delle norme (prescrizioni) sono invece demandati al Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.).

I contenuti del piano sono riassunti nella Tavola di progetto che descrive le principali componenti del territorio e definisce, sotto l'aspetto progettuale, gli interventi che si ritengono necessari sotto l'aspetto strategico.

Di seguito si riporta un estratto della "Tavola di progetto" del PTR.



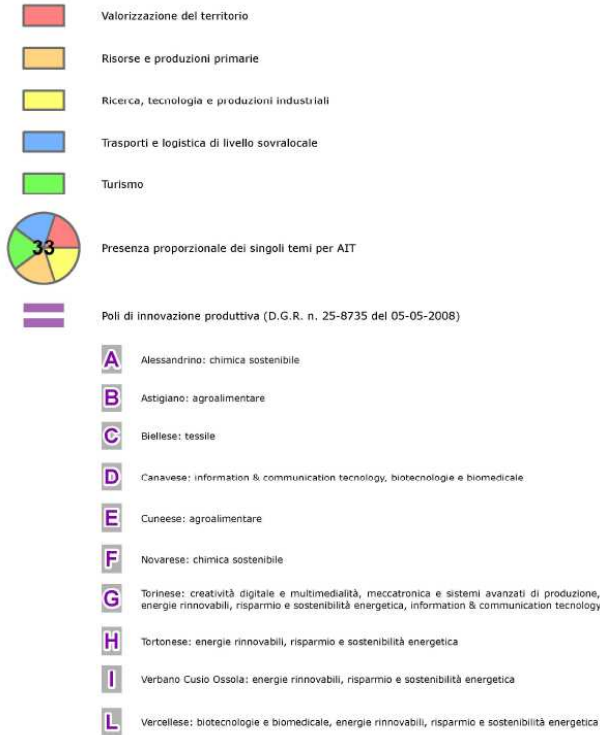
Cerchiata in verde l'area di intervento

Legenda

SISTEMA POLICENTRICO REGIONALE



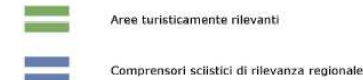
TEMATICHE SETTORIALI DI RILEVANZA TERRITORIALE



INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'



INFRASTRUTTURE PER IL TURISMO



BASE CARTOGRAFICA



Estratto della “Tavola di progetto” del PTR e relativa legenda.

L'area in studio è localizzata nell'Ambito di Integrazione Territoriale (A.I.T.) N. 1 (Domodossola) per il quale sono stati individuati i temi strategici di rilevanza regionale quelli delle risorse e produzioni primarie e quelle delle Tecnologie produzioni industriali, mentre in minor misura, ma sempre di una certa rilevanza, quello del turismo, della riqualificazione territoriale e della logistica. Come meglio specificato nella scheda riportata di seguito

Per quanto concerne le strategie di rete l'area risulta interessata da interventi sulla mobilità (rete ferroviaria) e di ristrutturazione urbanistica delle aree dismesse di Domodossola (Polo logistico regionale). I sistemi produttivi locali sono caratterizzati dalla presenza di risorse forestali, estrattive e zootecniche.

AIT 1 - Domodossola

Tematiche	Indirizzi
Valorizzazione del territorio	Conservazione e gestione dell'ingente patrimonio naturalistico-ambientale e paesaggistico (parchi Alpi Veglia, Devero e Val Grande, massiccio del M. Rosa, grandi superfici boscate naturali). Controllo dell'uso e dello stato ambientale delle risorse idriche. Prevenzione del rischio idraulico, idrogeologico, sismico, industriale e da incendi. Contenimento dell'uso del suolo e riordino del sistema insediativo di fondovalle, con recupero dei siti da bonificare e delle vaste aree industriali e terziarie dismesse o sottoutilizzate e valorizzazione del sistema insediativi tradizionale (case walser). Interventi in funzione della riconversione dei settori manifatturieri maturi e dell'attrazione/incubazione di imprese e servizi capaci di differenziare le attività frenare la riduzione del presidio umano nella montagna interna e il degrado del patrimonio architettonico tradizionale delle borgate. Particolare attenzione ai servizi formativi per la riqualificazione dell'offerta di lavoro. Realizzazione del "Parco agricolo del Toce". Attivazione di APEA in riferimento al progetto Domo 2.
Risorse e produzioni primarie	Aumento della produzione energetica attraverso l'uso sostenibile del potenziale idroelettrico inutilizzato delle biomasse forestali integrate nella filiera bosco-legname-energia, estesa all'AIT Verbania-Laghi.
Ricerca, tecnologia, produzioni industriali	In connessione con il Tecnoparco del lago Maggiore: localizzazione di attività di ricerca, trasferimento tecnologico e formazione sull'uso delle fonti energetiche rinnovabili e sulla prevenzione e il monitoraggio dei rischi ambientali. Sostegno alla riqualificazione del settore estrattivo lapideo, attraverso lo sviluppo di servizi tecnologici, commerciali, di design e formativi.
Trasporti e logistica	Rilancio della vocazione trasportistica e logistica di Domodossola sull'asse del Corridoio 24: - adeguamento della ferrovia del Sempione in relazione all'aumento di traffico conseguente l'apertura del Loetschberg; riuso dello scalo ferroviario e delle aree industriali vicine come insediamento inserito nella filiera logistica del quadrante regionale N-E (progetto Domo 2).
Turismo	Valorizzazione delle risorse ambientali, paesaggistiche, culturali (comprese produzioni tipiche agricole e artigianali) e dei bacini sciistici per un turismo di qualità, diversificato, diffuso e sostenibile, integrato nel circuito dei laghi e inserito nelle relazioni transfontaliere con il Vallese.

Dall'analisi dei contenuti delle indicazioni di carattere regionale non si sono rilevati elementi di contrasto e criticità rispetto alle opere in progetto.

La presente progettazione risulta strettamente connessa con il tematismo delle risorse e produzioni primarie

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (P.P.R.)

Il P.P.R. della Regione Piemonte è stato adottato con Deliberazione della Giunta Regionale n° 53-11975 del 04/08/2009.

Il Piano, a seguito delle numerose osservazioni pervenute nelle fasi di pubblicazione e consultazione da parte dei soggetti a vario titolo interessati e in riferimento alle richieste formulate con il parere motivato, è stato sottoposto ad un processo di revisione ed integrazione dei contenuti che ha comportato una nuova adozione.

Il nuovo PPR è stato adottato dalla Giunta regionale con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015 e definitivamente approvato, ai sensi dell'articolo 7 della l.r. 56/1977, sulla base dell'Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT) e la Regione Piemonte, con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017, divenuto efficace dal giorno successivo alla pubblicazione sul B.U.R. n. 42, S1, del 19 ottobre 2017.

Questo importante atto di pianificazione si pone con un ruolo strategico nel quadro degli strumenti di tutela e valorizzazione del paesaggio per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese ed attivare un processo di condivisione con gli enti pubblici a tutti i livelli.

Il suo obiettivo principale, quindi, è la tutela e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, naturale e culturale.

Le sue strategie generali, enunciate nelle NdA, sono:

- Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio;
- Sostenibilità ambientale, efficienza energetica;
- Integrazione territoriale delle infrastrutture, mobilità, comunicazione, logistica;
- Ricerca innovazione e transizione economico produttiva;
- Valorizzazione delle risorse umane, delle capacità istituzionali e delle politiche sociali.

Lo studio del complesso quadro strutturale ha portato alla suddivisione del territorio regionale in 76 "Ambiti di paesaggio" definiti in base agli aspetti geomorfologici, alla presenza di ecosistemi naturali, alla presenza di sistemi insediativi, ecc.

La normativa di piano è impostata su:

- **Indirizzi:** orientamenti e criteri che riconoscono agli enti territoriali una motivata discrezionalità circa il loro recepimento;
- **Direttive:** disposizioni che devono essere obbligatoriamente osservate nell'elaborazione di piani settoriali, territoriali provinciali e nei piani locali alle diverse scale;
- **Prescrizioni:** disposizioni con diretta efficacia conformativa. Vincolanti e cogenti, sono di immediata attuazione da parte di tutti i soggetti pubblici e privati.

Queste ultime sono sottoposte alle **misure di salvaguardia** (art. 143 c. 9 Dleg 42/2004 e s.m.i) di cui si è detto in precedenza.

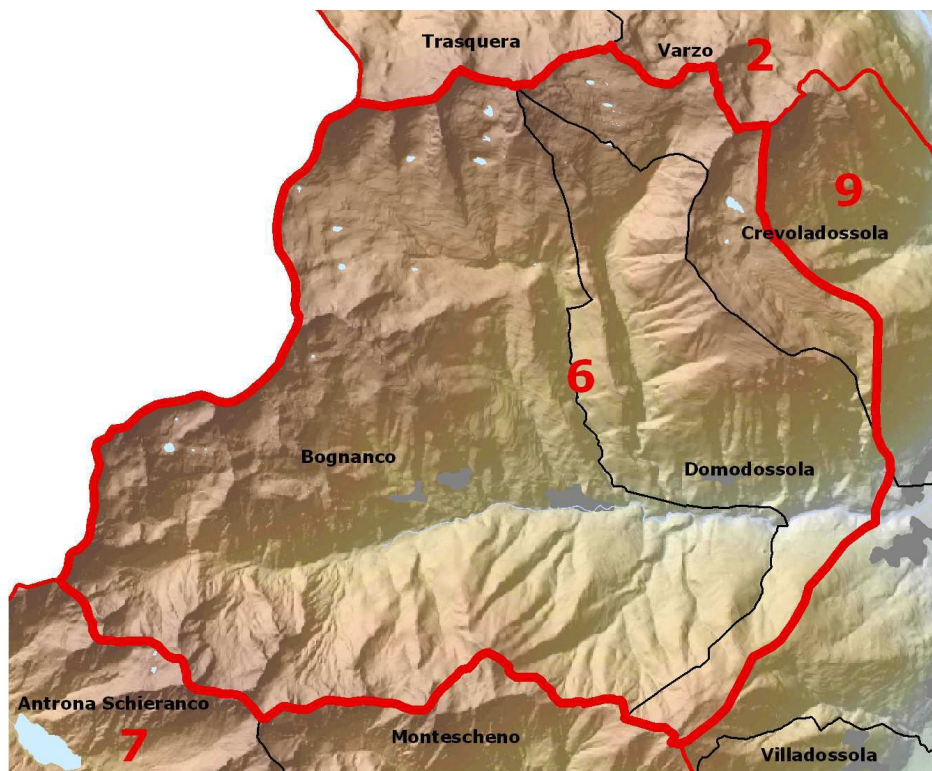
La ricognizione e perimetrazione dei beni tutelati ai sensi degli artt. 136, 157 e 142 del Codice effettuata nell'ambito della definizione del P.P.R., è confluita nel Catalogo, suddiviso in due sezioni:

- la prima sezione comprende gli immobili e le aree di cui agli artt. 136 e 157 del Codice;
- la seconda sezione è dedicata alle aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142.

Di seguito vengono analizzati gli aspetti specifici riferiti all'area di intervento verificandone gli elementi in relazione alla progettazione in studio.

AMBITI DI PAESAGGIO

Nel caso in studio, le aree d'intervento ricadono nell'Ambito di paesaggio 6 "Valle Bognanco" così come indicato nell'estratto della cartografia "Ambiti di paesaggio" sotto riportata.



Ambiti di Paesaggio – Estratto PPR.

Il sistema insediativo della Val Bognanco è prevalentemente costituito da piccoli nuclei, situati su terrazzamenti naturali, e si sviluppa lungo tre direttrici: la principale (parte centrale della vallata) segue per un tratto l'andamento del torrente Bogna per poi diventare una strada di mezza costa, mentre le due secondarie, diramandosi dalla prima, portano una all'Alpe del San Bernardo e l'altra verso il monte Moncucco. Proprio quest'ultima direttrice, oggi conosciuta come la "strada dei torchi e dei mulini", sviluppandosi lungo il corso del rio Anzuno (con riferimento specifico all'ambito 9), costituisce una significativa testimonianza dell'antica vocazione agricola delle comunità locali, che storicamente hanno sempre sfruttato l'abbondante disponibilità dei numerosi corsi d'acqua. Il sistema stradale primario è storicamente consolidato, in quanto in passato ha costituito una delle più antiche strade di comunicazione tra l'Ossola e il Vallese, attraverso il passo del Monscera. L'ambito presenta, inoltre, un ampio reticolo idrografico che non soltanto alimenta piccole aree lacuali, ma soprattutto costituisce il fondamento su cui di recente si è strutturata parte dell'economia di questo territorio. Sono, infatti, le terme di Bognanco ad aver reso nota questa regione.

In ordine agli orientamenti strategici l'area risulta caratterizzata dai seguenti elementi di indirizzo:

- ... alberghiere e delle seconde case, legati a un utilizzo temporaneo del territorio, in particolare nelle fasce di frangia e di bordo dei centri di riferimento (Bognanco, San Lorenzo);
- conservazione integrata del patrimonio edilizio storico e del contesto paesaggistico a esso connesso, con particolare riferimento alle località ancora caratterizzate in modo significativo da beni di rilevanza paesaggistica;

- regolamentare lo sfruttamento idroelettrico, in particolare quello di privati e con piccole portate, nel rispetto di ecosistemi e paesaggio, mediante piani compatibili concertati tra gli enti a tutti i livelli;
 - regolamentare con specifici piani il numero e le caratteristiche delle nuove strade carrabili (agrosilvopastorali, per turismo, transfrontaliere), l'allargamento delle sedi stradali, le caratteristiche dei manti stradali e in particolare i guard-rail e le barriere, da studiare in modo che non ostruiscano le visuali e consentano la conservazione degli elementi e dei manufatti storici;
 - regolamentare con piani specifici l'installazione di antenne per telefonia mobile e tralicci per linee elettriche ad alta tensione;
 - regolamentare l'installazione dei pannelli solari con norme specifiche nei piani regolatori;
 - regolamentare l'attività edilizia e il mantenimento d'uso dei materiali tradizionali e delle lavorazioni artigianali (legno, pietra, intonaco), con norme specifiche nei piani regolatori;
 - regolamentare la demolizione e sostituzione edilizia nei nuclei insediativi storici, anche minori (frazioni), salvaguardando le preesistenze a carattere residenziale e le strutture collettive antiche come forni, lavatoi, torchi, ecc.;
 - oltre al potenziamento dell'attività termale, che costituisce fonte primaria dell'economia della valle, valorizzazione dell'aspetto naturalistico e paesaggistico della vallata - anche a quote più elevate - nell'ambito di un più ampio sistema di tutela dei passi transfrontalieri, testimonianza storica delle passate migrazioni;
 - valorizzazione delle potenzialità turistiche di nicchia, come l'escursionismo, obiettivo raggiungibile anche attraverso il miglioramento della ricettività dell'esistente struttura termale, sempre nel rispetto del sistema ad elevato grado di rarità e stabilità, evitando il ricorso a infrastrutture a elevato impatto sul paesaggio e l'ambiente;
 - manutenzione idraulico-forestale mediante l'adozione di sistemi di ingegneria naturalistica, volti a limitare fenomeni di dissesto;
 - adozione di politiche specifiche per l'integrità e la rilevanza dell'UP, per l'inserimento qualificante delle trasformazioni e/o potenziamento delle attrezzature connesse alla produzione idroelettrica e alle modifiche della linea distributiva o per il potenziamento della viabilità del tratto Domodossola-Bognanco.
- Per gli aspetti insediativi è importante:
- contenere l'incipiente fenomeno dispersivo sul versante a nord di Bognanco;
 - incentivare i processi di recupero di villaggi e borgate d'alta quota.

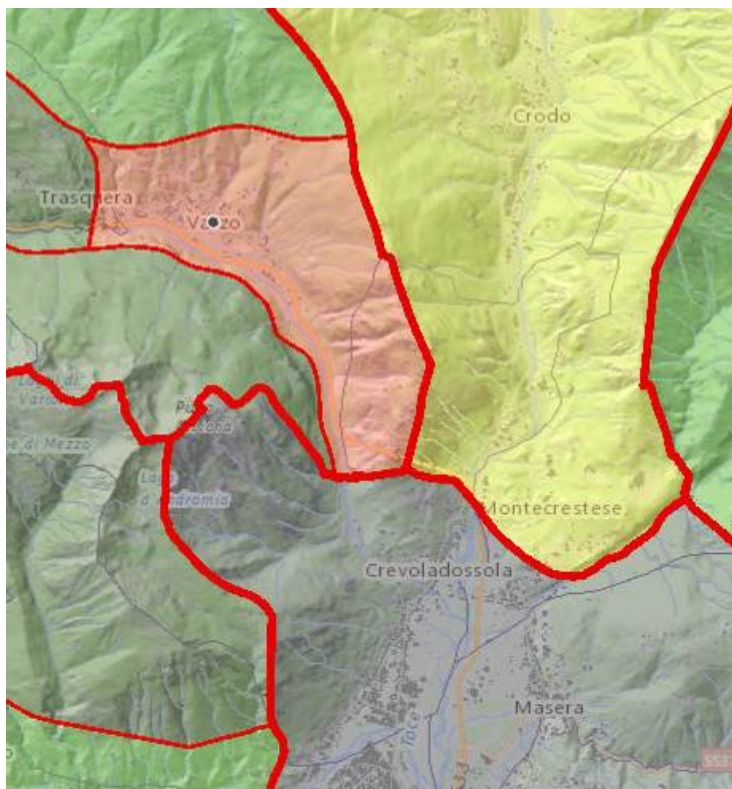
L'unità di paesaggio di interesse per l'area di intervento è:



Cod	Unità di paesaggio	Tipologia normativa (art. 11 NdA)	
601	Bassa Valle Bognanco	II	Naturale/rurale integro
602	Alta Valle Bognanco	I	Naturale integro e rilevante

Codice 601 - TIPOLOGIA II - Naturale/rurale integro

Il PPR attraverso le tavole di progetto di Piano individua, per l'ambito di intervento, la presenza delle seguenti componenti di rilievo:



Componenti naturalistico ambientali

Art. 13 Aree di montagna

Art. 16. Territori prevalente copertura boscata

Art. 14 Zona fluviale interna

Art. 26 Luoghi di villeggiatura e centri di loisir

Componenti storico culturali

Art. 25 Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali: SS35 unità 601

Temi di base

Confini comunali

Vale la pena evidenziare come per l'Ambito 6 Valle Bognanco, dove ricadono le superficie degli interventi, è possibile riconoscere per tali aree le seguenti dinamiche in atto:

-lo spopolamento stagionale della vallata, legato alle dinamiche del turismo estivo;

-l'abbandono di strutture alberghiere, ormai obsolete, legate all'attività di sfruttamento

termale delle acque, soprattutto a Bognanco;

-l'espansione del bosco verso le quote più elevate e nei prati abbandonati, con rinaturalizzazione spontanea per invasione di specie forestali arboree o arbustive autoctone e per formazioni erbacee e suffruttuose alpine di maggiore naturalità a ridotto valore pabulare;

-la recente installazione di una centrale idroelettrica collocata a metà della Val Bognanco che ha compromesso l'assetto idrogeologico dell'area, attraverso la canalizzazione del corso d'acqua primario – il torrente Bogna – non più visibile in superficie.

Le opere progettate non presentano elementi di contrasto con i contenuti della scheda d'ambito.

Le Componenti paesaggistiche negli elaborati di Piano (P.P.R.) vengono suddivise in aspetti naturalistico-ambientali, storico-culturali, percettivo-identitari e morfologico-insediativi. Le componenti rappresentate nelle tavole serie P4 sono connesse con le unità di paesaggio; a ciascuna componente è associata specifica disciplina, dettagliata nelle N. di A.

Si riporta lo stralcio della *Tav. P4.1 Componenti paesaggistiche Verbano Cusio Ossola Occidentale* riferita in dettaglio alle aree oggetto di intervento



Stralcio P.P.R. *Tav. P4.1 Componenti paesaggistiche Verbano Cusio Ossola Occidentale*

Componenti naturalistico-ambientali

-  Aree di montagna (art. 13)
-  Vette (art. 13)
-  Sistema di crinali montani principali e secondari (art. 13)
-  Ghiacciai, rocce e macereti (art. 13)
-  Zona Fluviale Allargata (art. 14)
-  Zona Fluviale Interna (art. 14)
-  Laghi (art. 15)
-  Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
-  Aree ed elementi di specifico interesse geomorfologico e naturalistico (cerchiati se con rilevanza visiva, art. 16)
-  Praterie rupicole (art. 19)
-  Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)
-  Aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari (art. 19)
-  Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)

Componenti storico-culturali

Viabilità storica e patrimonio ferroviario (art. 22):

-  Rete viaria di età romana e medievale
-  Rete viaria di età moderna e contemporanea
-  Rete ferroviaria storica

Torino e centri di I-II-III rango (art. 24):

-  Torino
-  Strutture insediative storiche di centri con forte identità morfologica (art. 24, art. 33 per le Residenze Sabaie)
-  Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25)
-  Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali (art. 25)
-  Presenza stratificata di sistemi irrigui (art. 25)
-  Sistemi di ville, giardini e parchi (art. 26)
-  Luoghi di villeggiatura e centri di loisir (art. 26)
-  Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna (art. 26)
-  Aree e impianti della produzione industriale ed energetica di interesse storico (art. 27)
-  Poli della religiosità (art. 28, art. 33 per i Sacri Monti Siti Unesco)
-  Sistemi di fortificazioni (art. 29)

Componenti percettivo-identitarie

-  Belvedere (art. 30)
-  Percorsi panoramici (art. 30)
-  Assi prospettici (art. 30)
-  Fulcri del costruito (art. 30)
-  Fulcri naturali (art. 30)
-  Profili paesaggistici (art. 30)
-  Elementi caratterizzanti di rilevanza paesaggistica (art. 30)
-  Sistema di crinali collinari principali e secondari e pedemontani principali e secondari (art. 31)

Relazioni visive tra insediamento e contesto (art. 31):

-  Insediamenti tradizionali con bordi poco alterati o fronti urbani costituiti da edifici compatti in rapporto con acque, boschi, coltivati
-  Sistemi di nuclei costruiti di costa o di fondovalle, leggibili nell'insieme o in sequenza
-  Insediamenti pedemontani o di crinale in emergenza rispetto a versanti collinari o montani prevalentemente boscati o coltivati
-  Contesti di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate
-  Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)

Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32):

-  Aree sommitali costituenti fondali e skyline
-  Sistemi paesaggistici agroforestali di particolare interdigitazione tra aree coltivate e bordi boscati
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa varietà e specificità, con la presenza di radi insediamenti tradizionali integri o di tracce di sistemazioni agrarie e delle relative infrastrutture storiche (tra cui i Tenimenti Storici dell'Ordine Mauriziano non assoggettati a dichiarazione di notevole interesse pubblico, disciplinati dall'art. 33 e contrassegnati in carta dalla lettera T)
-  Sistemi rurali lungo fiume con radi insediamenti tradizionali e, in particolare, nelle confluenze fluviali
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: le risaie
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: i vigneti

Componenti morfologico-insediative

-  Porte urbane (art. 34)
-  Varchi tra aree edificate (art. 34)
-  Elementi strutturanti i bordi urbani (art. 34)
-  Urbane consolidate dei centri maggiori (art. 35) m.i.1
-  Urbane consolidate dei centri minori (art. 35) m.i.2
-  Tessuti urbani esterni ai centri (art. 35) m.i.3
-  Tessuti discontinui suburbani (art. 36) m.i.4
-  Insediamenti specialistici organizzati (art. 37) m.i.5
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente residenziale (art. 38) m.i.6
-  Area a dispersione insediativa prevalentemente specialistica (art. 38) m.i.7
-  "Insule" specializzate (art. 39, c. 1, lett. a, punti I - II - III - IV - V) m.i.8
-  Complessi infrastrutturali (art. 39) m.i.9
-  Aree rurali di pianura o collina (art. 40) m.i.10
-  Sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (art. 40) m.i.11
-  Villaggi di montagna (art. 40) m.i.12
-  Aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (art. 40) m.i.13
-  Aree rurali di pianura (art. 40) m.i.14
-  Alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (art. 40) m.i.15

Aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive

-  Elementi di criticità puntuali (art. 41)
-  Elementi di criticità lineari (art. 41)

Temî di base

-  Autostrade
-  Strade statali, regionali e provinciali
-  Ferrovie
-  Sistema idrografico
-  Confini comunali
-  Edificato residenziale

In riferimento alle componenti paesaggistiche l'area in esame interessa :

Art. 13 Aree di montagna

Art. 16 Territori prevalente copertura boscata

Art. 14 Zona fluviale interna

Art. 26 Luoghi di villeggiatura e centri di loisir

CATALOGO DEI BENI PAESAGGISTICI

I **Beni Paesaggistici** presenti nel territorio regionale e tutelati ai sensi degli artt. 136, 142 e 157 del Codice, sono riportati su tavole della serie P2; per quanto riguarda il territorio in cui ricade il Comune di Trasquera e le aree di intervento la tavola di riferimento è la P2.1.

La rappresentazione dei beni paesaggistici costituisce riferimento per l'applicazione della specifica disciplina dettata dalle norme di attuazione in applicazione del codice.

I beni tutelati ai sensi degli artt. 136, 157 e 142 del Codice sono riportati nel "Catalogo dei Beni Paesaggistici del Piemonte".

Nella **prima sezione del Catalogo**, comprendente gli immobili e le aree di cui agli artt. 136 e 157 del Codice, nell'"Elenco per Comune degli immobili e delle aree di notevole interesse pubblico", non **risulta presente** nell'ambito di intervento (Comune di Bognanco) nessuna specifica tutela.

Nella **seconda sezione del Catalogo**, "Aree tutelate ai sensi dell'articolo 142 del D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42, **risultano presenti**, nel Comune di BOGNANCO, i seguenti elementi di tutela:

- lettera c) fiumi e i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti da testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. N.1775/1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- lettera g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6 del D.lgs n.227/2001 n. 227 (acero-tiglio-frassineto)



INDIVIDUAZIONE E VERIFICA DEL RISPETTO DEGLI ELEMENTI PRESCRITTIVI DEL PIANO PER LE PARTI INTERESSATE DALLA PRESENTE PROGETTAZIONE

L'area di intervento, verificate le interferenze con i beni e le componenti paesaggistiche di cui ai paragrafi precedenti, risulta interessata dai seguenti elementi prescrittivi contenuti nelle Nta:

Nta		Prescrizioni
art 13	Aree di montagna	<i>Nelle aree di montagna, nell'intorno di 50 metri dalle vette e dai sistemi di crinali montani principali e secondari individuati nella Tavola 4, è vietato ogni forma di trasformazione /....</i> <i>Nei territori coperti dai ghiacciai individuati nella tavola P2 sono consentiti esclusivamente interventi finalizzati:</i> <i>a. alla difesa dell'equilibrio idrogeologico;</i> <i>b. alla conoscenza e a un corretto rapporto con la natura, anche attraverso la promozione di specifiche attività scientifiche e divulgative;</i> <i>c. alla difesa del territorio nazionale e alla tutela delle popolazioni interessate</i>
art. 14	Zona fluviale interna	<i>All'interno delle zone fluviali "interne" ../.. le eventuali trasformazioni devono garantire la conservazione dei complessi vegetazionali naturali caratterizzanti il corso d'acqua...</i> <i>La realizzazione di impianti di produzione idroelettrica deve rispettare eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua quali cascate e salti di valore scenico, nonché essere coerenti con i criteri localizzativi e gli indirizzi approvati dalla Giunta regionale</i>
art. 25	Nuclei alpini connessi agli usi agro-silvo-pastorali:SS35	<i>I piani locali promuovono la conservazione e la valorizzazione delle testimonianze del territorio agrario storico, laddove ancora riconoscibili, attraverso:</i> <i>a. il mantenimento delle tracce delle maglie di appoderamento romane (centuriazione) o comunque storiche, con i relativi elementi di connessione funzionale (viabilità, rogge e canali, filari alberati, siepi e recinzioni storiche);</i> <i>b. la tutela e il mantenimento delle opere, di età medievale o posteriore, di regimazione delle acque, con particolare riferimento alle opere di ingegneria ottocentesca del Canale Cavour e di altri manufatti similari;</i> <i>c. la mitigazione dell'impatto sulle trame agrarie consolidate degli interventi di nuova viabilità, attrezzature o costruzioni, anche mediante opportune piantumazioni;</i> <i>d. la coerenza delle opere di sistemazione colturale con le modalità tradizionali di inserimento nel contesto pedologico, geomorfologico e climatico, e l'inserimento compatibile delle attrezzature proprie delle conduzioni agrarie (quali serre, serbatoi, capanni, pali tutori, ecc.), disincentivando le pratiche che possono costituire elementi di detrazione o perdita paesaggistica;</i> <i>e. il rispetto, nella realizzazione di nuovi edifici, della coerenza con le tipologie tradizionali locali e con le testimonianze storiche del territorio rurale;</i> <i>f. la disciplina degli interventi sui fabbricati esistenti e sulle loro aree di pertinenza, favorendo:</i> <i>I. la ricostituzione degli spazi aperti, anche attraverso la sostituzione di strutture e corpi incongrui addossati agli edifici o posti impropriamente al loro interno con corpi edilizi coerenti volumetricamente con i caratteri di impianto e tipologici tradizionali;</i> <i>II. la promozione di interventi di recupero che rispettino tipologie, impianti, orientamenti, tecniche costruttive, materiali e scansione</i>

		delle aperture secondo le tradizioni locali.
art. 26	Luoghi di villeggiatura e centri di loisir	<i>Sulle ville, giardini e parchi individuati ai sensi dell'articolo 136, comma 1, lettera b. e dell'articolo 157 del Codice e rappresentati nella Tavola P2 e nel Catalogo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c., al fine della loro conservazione e valorizzazione:</i> <i>a. sono consentiti, anche in relazione a una diversa destinazione d'uso compatibile con le caratteristiche del bene, esclusivamente interventi coerenti con le valenze storiche e paesaggistiche del sistema della villa, del giardino e del parco e delle sue componenti (architettoniche, vegetali, idriche, topografiche e ambientali), che non interferiscano con prospettive, visuali e allineamenti consolidati e siano comunque realizzati nel rispetto dei principi descritti al comma 3;</i> <i>b. è consentita la sola demolizione di parti, elementi o strutture estranee alle caratteristiche storico-tipologiche del complesso di recente realizzazione, individuati a seguito di idonei studi e/o elaborati tecnico-scientifici.</i> <i>Tali interventi per essere considerati ammissibili devono dimostrare, nella relazione paesaggistica di cui al DPCM 12 dicembre 2005, il rispetto del processo 45 storico che ha caratterizzato il complesso, mediante una lettura storico critica comparata, ed essere supportati da approfonditi studi e ricerche volti a precisarne gli aspetti tipologici e architettonici, nonché le condizioni da rispettare per garantirne il corretto inserimento nel contesto interessato.</i>

In relazione agli elementi prescrittivi contenuti nelle N.T.A. relativi agli aspetti di interesse paesaggistico individuati per l'ambito in studio si evidenzia che gli interventi proposti non presentano elementi di contrasto.

Le opere non interferiscono direttamente con aree oggetto di specifica tutela. In relazione alle specifiche prescrizioni riportate nel "Catalogo" a salvaguardia dei beni tutelati ai sensi della L. 11 giugno 1922 n. 778 e della L. 29 giugno 1939, l'intervento proposto non presenta elementi di contrasto.

In particolare, la progettazione è stata attenta all'inserimento delle strutture nel contesto, limitando ogni possibile interferenza con l'aspetto visibile dei luoghi nel rispetto degli aspetti morfologici e vegetazionali presenti.

IL PIANO REGOLATORE COMUNALE GENERALE

I territori interessati dall'intervento in oggetto ricadono tutti dentro i confini del Comune di BOGNANCO.

L'Opera di presa interessa aree appartenenti al Demanio idrico.

Si ricorda che ai sensi dell'art. 12 comma 3 del DLgs 387/2003 e s.m.i. "la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla Regione o dalle Province delegate, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico" e, comma 7 "gli impianti di

produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici.

VINCOLI

L'intervento considerato sia per le caratteristiche proprie dell'opera che per la tipologia delle superfici interessate è sottoposto ai vincoli idrogeologici ed ambientali definiti dalle leggi nazionali (Legge 30/12/1923 n. 3267 e D.Lgs. 22/1/2004 n. 42) e dalle loro specificazioni regionali (per il Piemonte la L.R. 45/1989 e la L.R. 20/1999).

VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il vincolo si rivolge ad aree delicate dal punto di vista della morfologia e della natura del terreno ed è finalizzato essenzialmente ad assicurare che le trasformazioni operate su tali aree non producano dissesti, o distruggano gli equilibri raggiunti e consolidati, modificando le pendenze con l'uso e la non oculata regimazione delle acque meteoriche o di falda.

Le funzioni amministrative e le competenze in materia di autorizzazione alla deroga sul vincolo relative ai terreni sottoposti a vincolo idrogeologico sono state delegate alla Provincia di Verbano Cusio Ossola, ai sensi della Legge Regionale del Piemonte n° 45 del 09/08/1989 - "Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici - abrogazione legge regionale 12 agosto 1981, n. 27".

L'intera superficie di intervento risulta vincolata ai sensi della Legge 30/12/1923 n. 3267.

RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO E DEL
CONTESTO PAESAGGISTICO

Si riportano, di seguito, delle foto esplicative dello stato dei luoghi.

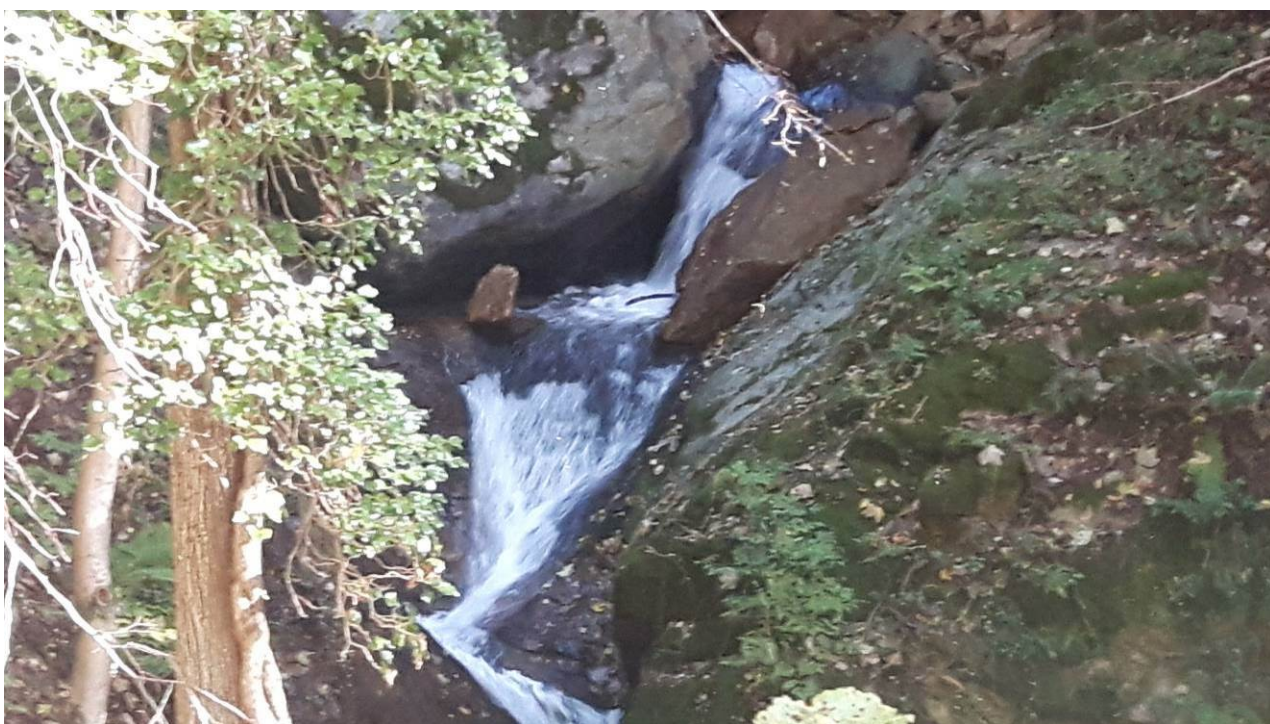
TRATTO IN PROSSIMITÀ DELL'OPERA DI PRESA



Foto 1



Foto 1



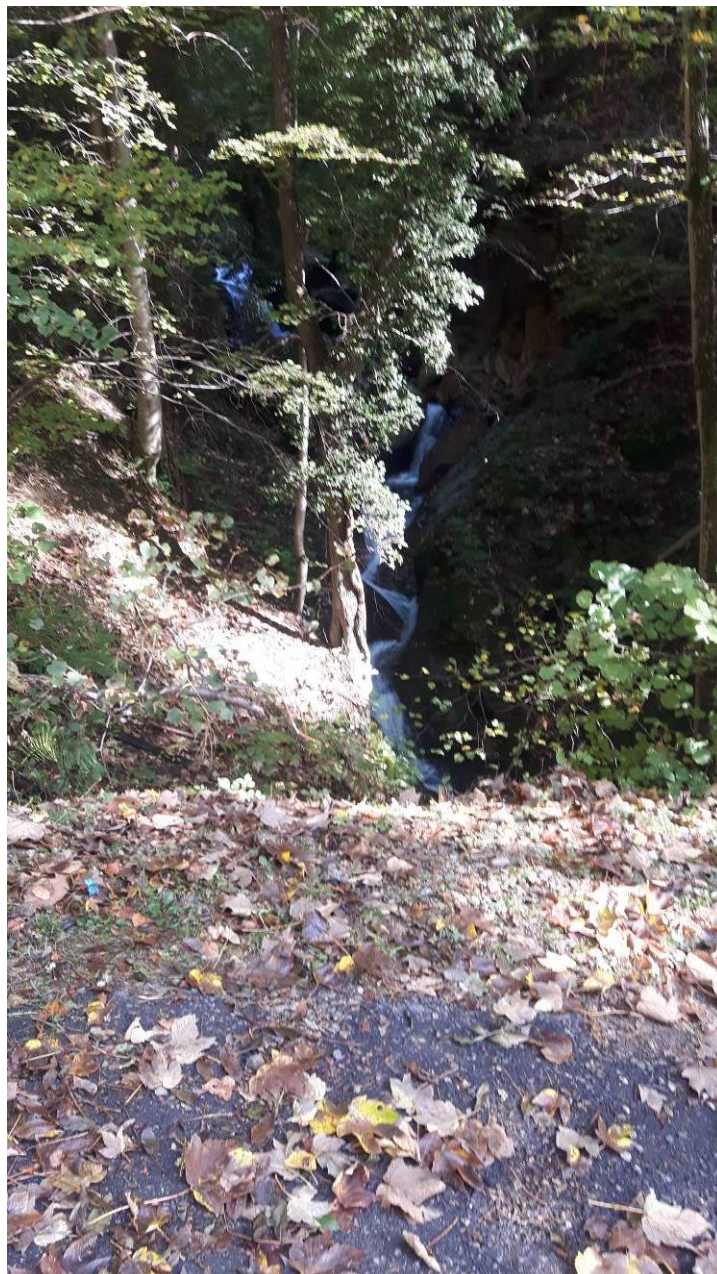


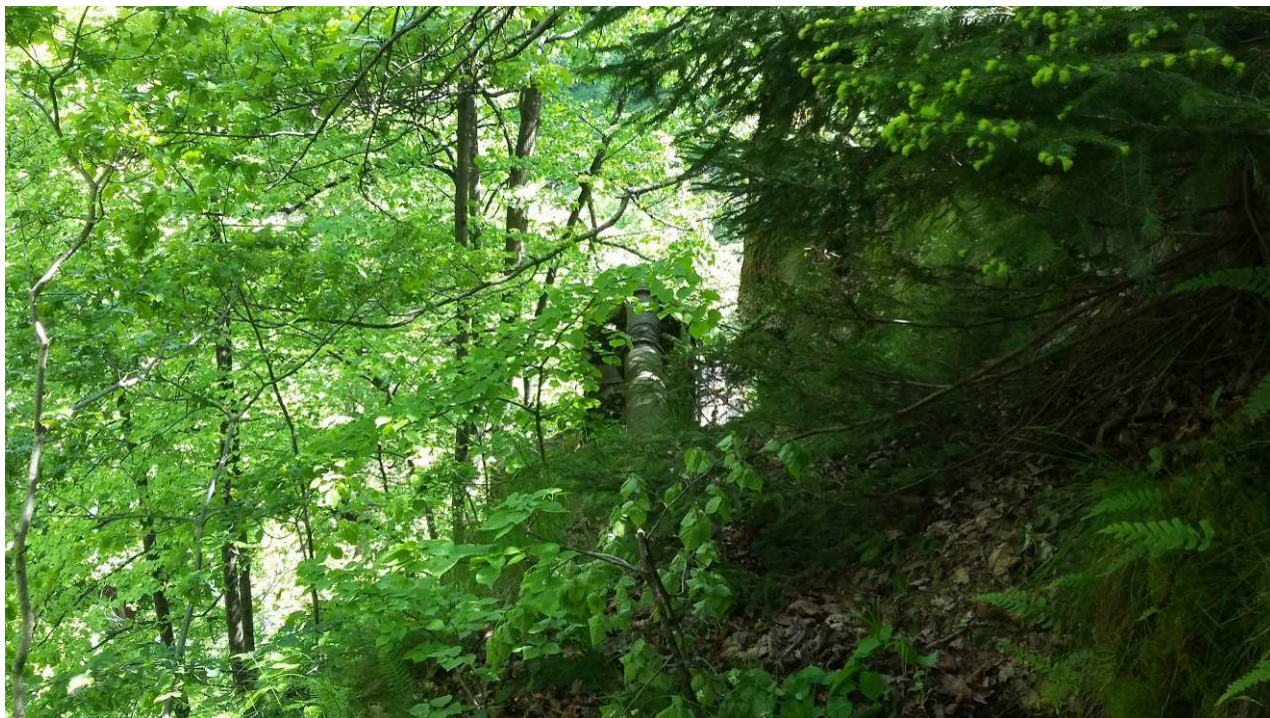
FOTO 1



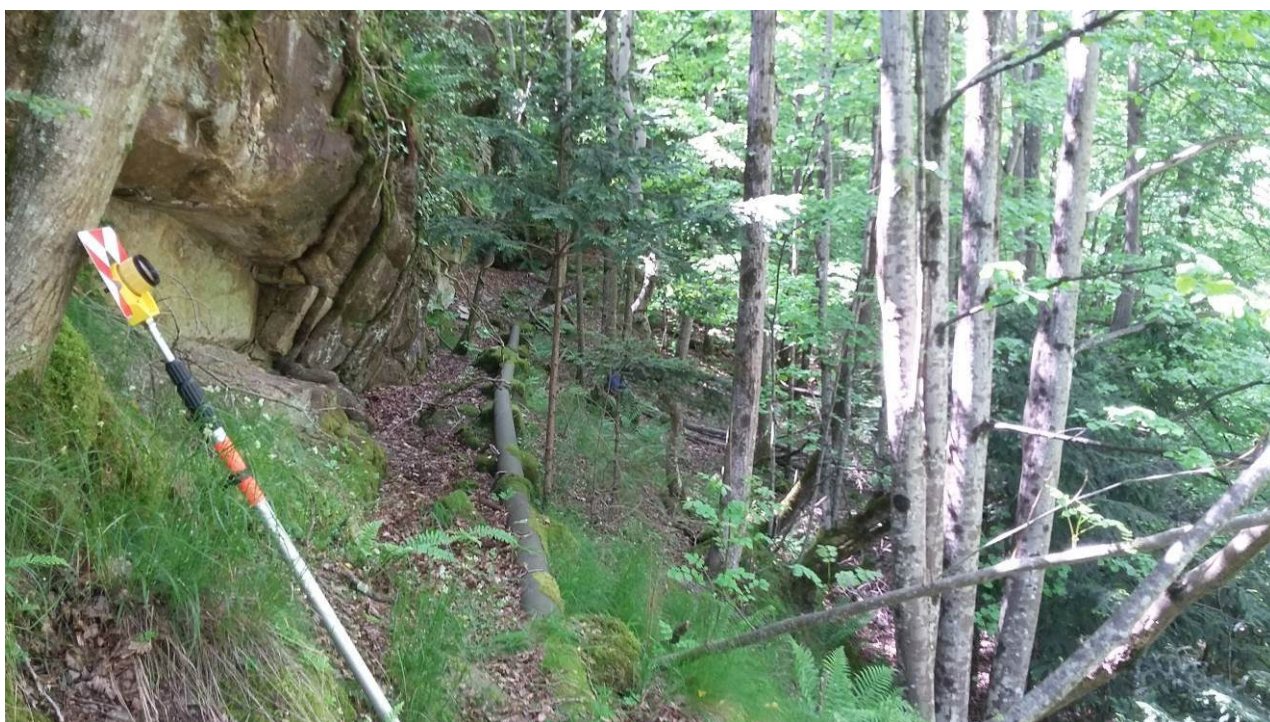
SCARICO CENTRALE PRIVATA foto 2

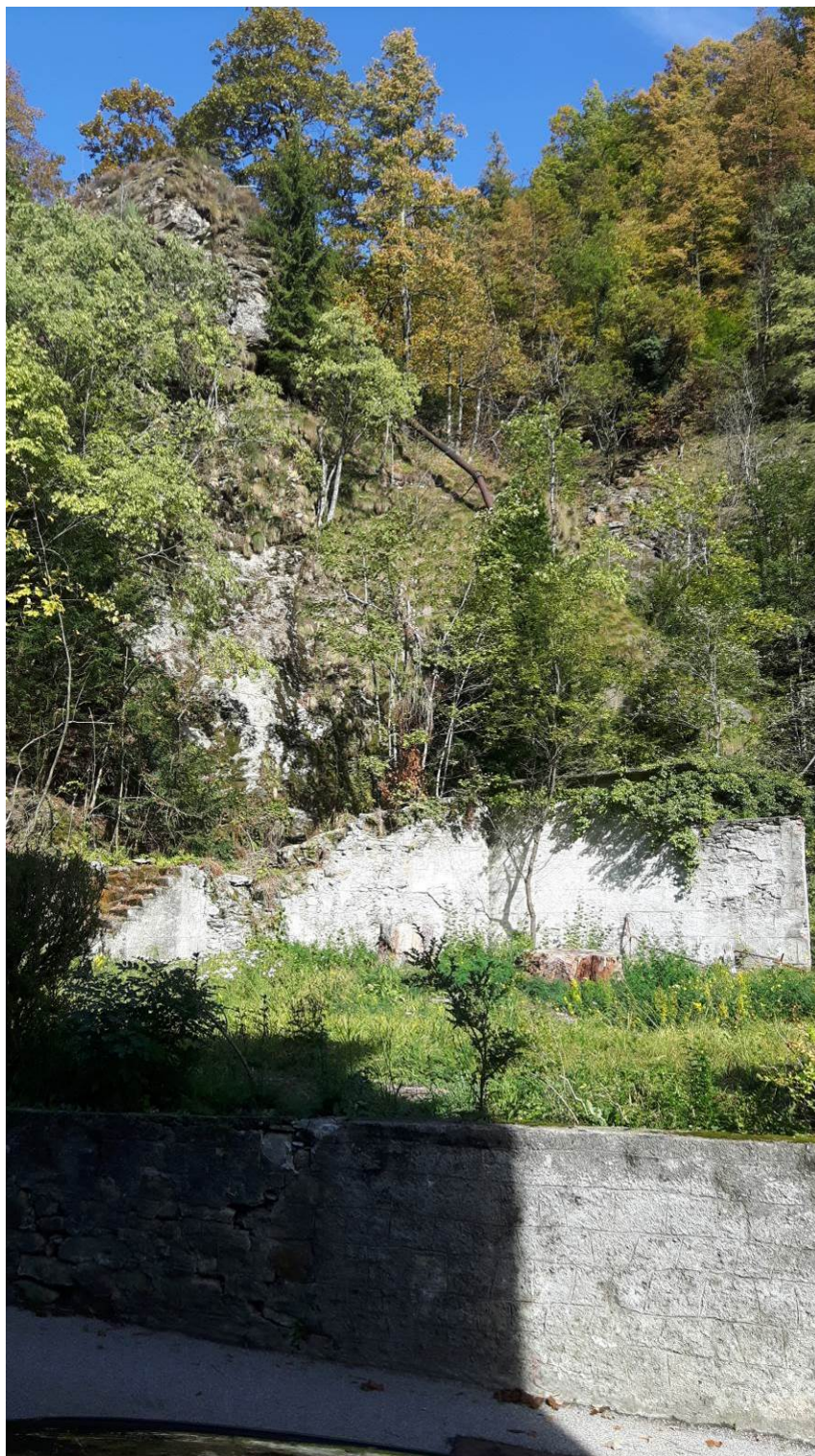


ACCESSO AREA OPERA PRESA foto 3



TRATTI CONDOTTA ESISTENTE foto 4/5





AREA CENTRALE foto 6



Foto 7

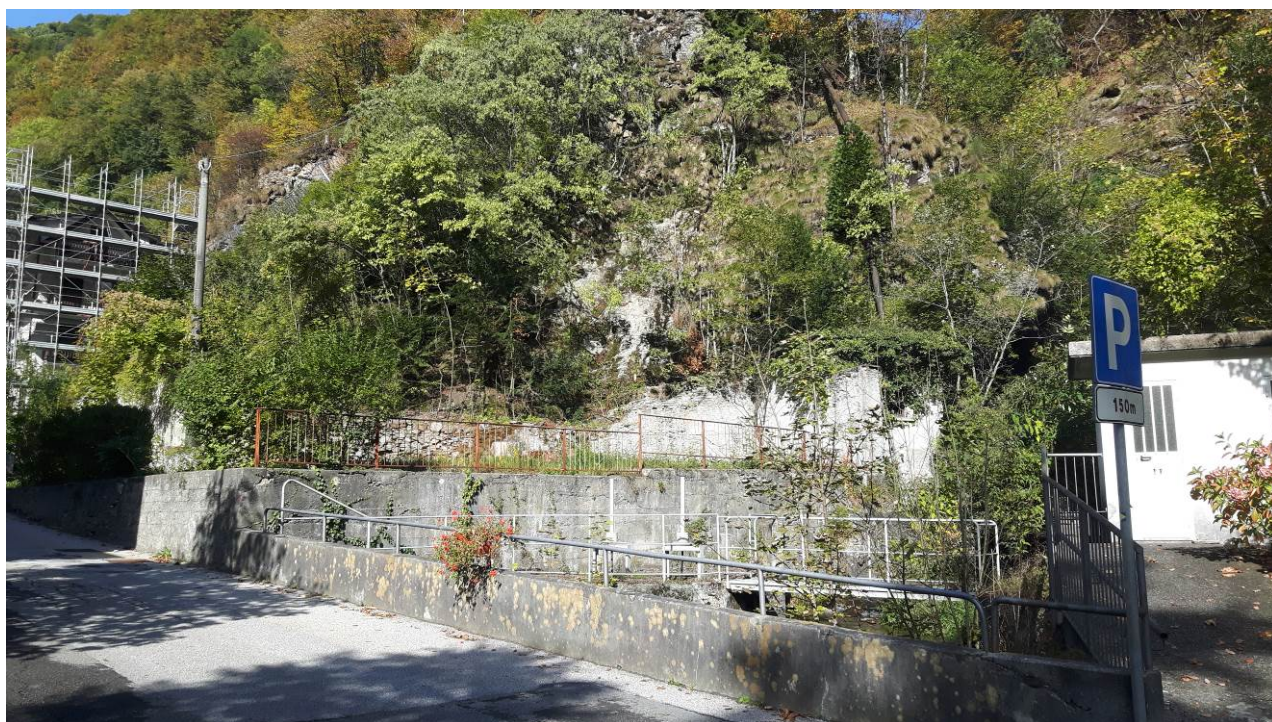
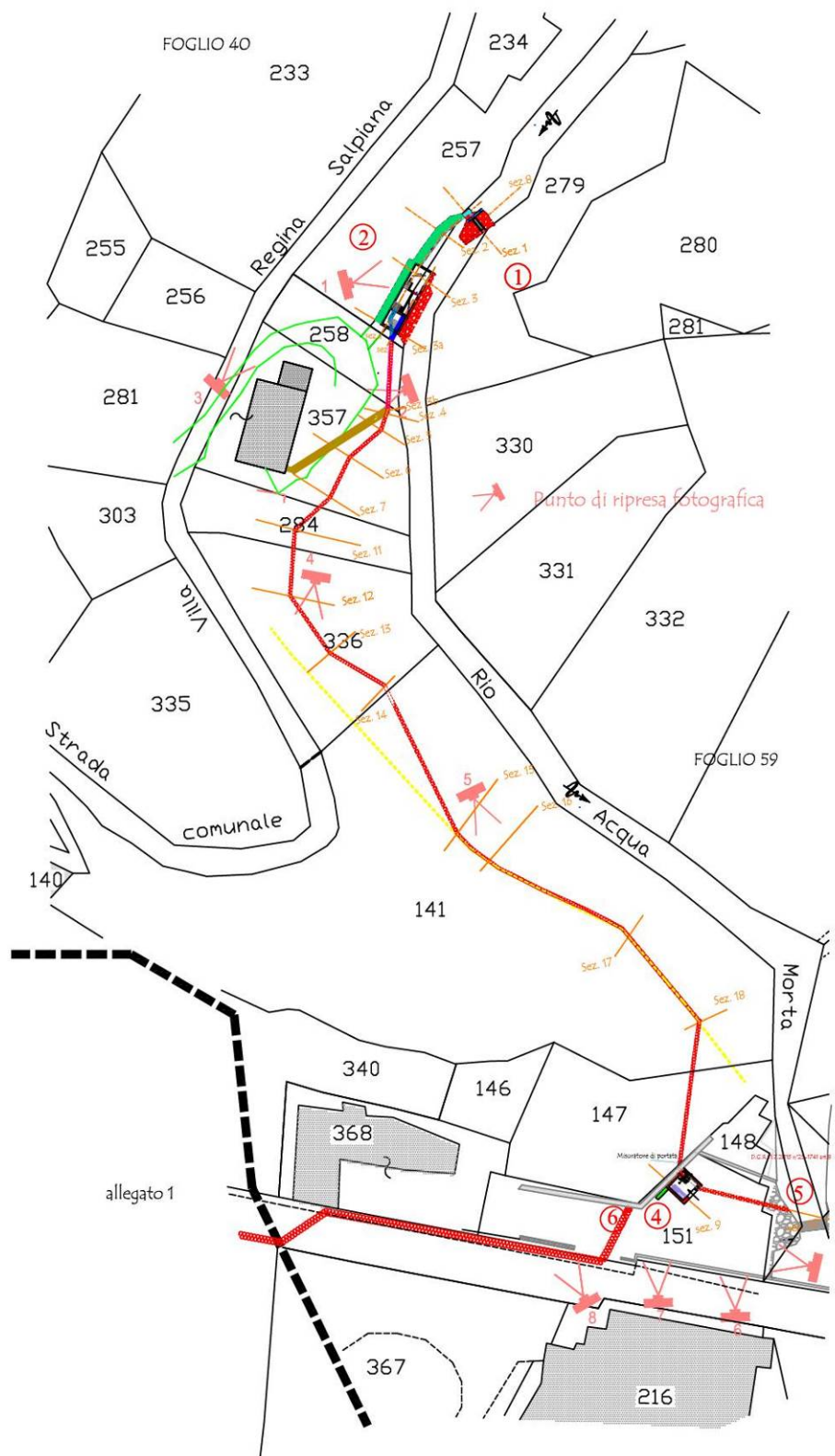


Foto 8



Foto 9

PLANIMETRIA PUNTI DI RIPRESA



DATI COMUNE DI BOGNANCO

Il Comune di BOGNANCO (Codice Istat 103012) fa parte della Provincia del Verbano Cusio Ossola.

Di seguito analizzeremo a grandi linee il Comune di Bognanco dal punto di vista socioeconomico:

È sede di un'importante stazione termale; le acque delle tre sorgenti che sgorgano a Bognanco in frazione Fonti (Ausonia, Gaudenziana e San Lorenzo) sono utilizzate per scopi terapeutici e per l'imbottigliamento e la vendita come [acque minerali](#).

Il comune è costituito da diverse frazioni: Bei, Camisanca, Fonti, Moraso, Pioi, Pizzanco ed il capoluogo San Lorenzo dove si trova la sede comunale e la chiesa parrocchiale dedicata appunto a [San Lorenzo](#). Fino ai primi decenni del [1900](#) si trattava di comuni autonomi che furono successivamente aggregati in un unico comune ad eccezione della frazione di Monte ossolano annessa al vicino comune di Domodossola.

La frazione Fonti è attraversata dal torrente [Bogna](#) da cui deriva il toponimo Bognanco e dista pochi chilometri da [Domodossola](#)

-Altimetria (m.s.l.m.) 980 capoluogo

-Superficie totale Km² 58,00

-Abitanti 245

-Densità (ab/Km²) 4,22

-Coord. geografiche sistema sessagesimale

46° 7' 38,28" N

8° 12' 7,92" E

sistema decimale

46,1273° N

8,2022° E

QUADRO DELLE TUTELE E DEL CONTESTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO DI INTERESSE - OPERE IN PROGETTO

Il progetto prevede una doppia captazione, la prima delle acque che attraversano il Rio ad una quota di 698,50 mslm e la seconda dallo scarico dell'impianto già in essere in concessione alla società Valbianca s.r.l. cod. derivazione VB00087PRN001 alla quota di 697,00 mslm, il tutto con la realizzazione di un'opera di presa a "trappola" collegata ad una vasca di carico da cui diparte una condotta in polietilene per una lunghezza complessiva di 155,55 m fino al raggiungimento della centrale posta a quota 665,65.

L'impianto, ad acqua fluente è per le caratteristiche tecniche, a basso impatto ambientale.

Come già ricordato l'impianto è costituito da una presa realizzata mediante un'opera di captazione a derivazione che consente il prelievo della quantità d'acqua di progetto, lasciando scorrere in alveo il restante quantitativo. All'interno della vasca dissabbiatrice saranno convogliate anche le acque dello scarico dell'impianto della società Valbianca s.r.l. (portata max. di concessione 150 l/s; media 60 l/s).

Dalla camera di carico, prevista in destra orografica, parte la condotta forzata in polietilene con diametro di 450 mm. e sviluppo di circa 155,55 m. parzialmente incassata nel terreno, parzialmente ancorata in roccia con staffe in acciaio e parzialmente a cielo aperto utilizzando le selette di condotta esistenti ad oggi dismesse.

Affiancata alla tubazione sarà posizionato il cavidotto contenente le linee di alimentazione e di dialogo per i dispositivi di manovra e controllo posti nella vasca di carico.

Il fabbricato di produzione è fuori terra. La centrale, in cui saranno installate le apparecchiature atte alla produzione di energia idroelettrica, sarà ubicata a ml.14,30 dall'alveo, in sponda destra del rio Acquamorta alla quota di 665,65 mslm. in Via Cavallini.

I prospetti dell'edificio saranno visibili dalla strada comunale e verranno realizzati con materiali consoni all'inserimento nell'ambiente circostante.

Il solaio di copertura sarà ricoperto di terreno naturale in seguito piantumato a verde e seguirà lo stesso andamento morfologico dell'attuale.

Costruita con pilastri portanti in cemento armato e tamponamenti di laterizi ad alto potere fonoassorbente da 30 cm. di spessore con intonaco e colorazione RAL 9022 (grigio), avrà forma rettangolare con dimensioni esterne di m. 3,70 * m. 3,80 ed una altezza massima di 3,30 m.

Il portone d'ingresso sarà ad alto potere fonoassorbente, di color marrone scuro, realizzato in legno.

Seguirà canale di scarico interrato per m. 12 con tubazione in pvc corrugato diametro di 250 mm.

La strada d'accesso così come l'area prospiciente l'edificio non sarà asfaltata, ma si realizzerà un battuto di terra.

Per i lavori e per la future gestione e manutenzione si utilizzerà la Strada Provinciale esistente che dalla Via Cavallini collega il paese con il centro del capoluogo ossolano Domodossola; per la vasca di carico e la traversa di captazione dell'opera di presa in progetto, si utilizzerà la pista comunale d'accesso alla centralina privata già esistente.

Verranno installati strumenti di registrazione in continuo per reperire i dati di portata naturale derivata metodologia che permette il controllo incrociato dei dati ed una corretta taratura degli strumenti di misura.

Per maggior dettagli tecnico progettuali si rimanda alle tavole tecniche allegate in cui è possibile avere maggiori dettagli sulle dimensioni e sul collocamento di tutte le strutture necessarie alla realizzazione dell'impianto idroelettrico.

OPERA DI PRESA

Sarà realizzata mediante un'opera di captazione a derivazione che consentirà il prelievo della quantità d'acqua di progetto 176 l/s, lasciando scorrere in alveo il restante.

La realizzazione della briglia di captazione e di presa a quota 698,50 mslm. necessita d'interventi in alveo durante i quali verrà eseguita una profilatura di scavo in roccia e la realizzazione di strutture in cemento armato.

Il posizionamento seguirà il più possibile l'andamento morfologico del terreno.

Le dimensioni massime d'ingombro saranno di m. 2 * m. 0,45 per una profondità media di m. 0,58.

All'interno della presa si installerà uno stramazzone per il controllo della portata prelevata munito di sensore ad ultrasuoni. Si dichiara che i requisiti di precisione della misura indicati alla Parte B dell'Allegato B al DPGR 7/R/2007 sono rispettati in quanto la taratura della strumentazione utilizzata per misurare la portata captata sarà tale da garantire la precisione della misura entro il limite di tolleranza del 2% della portata massima derivata.

A monte e valle della stessa si realizzeranno due platee di massi reperiti in loco di lunghezze rispettivamente m. 1,50 e m. 2,00 per facilitare il transito delle acque ed evitare possibili erosioni del fondo della struttura.

Alla sommità della presa sarà posizionata una griglia con lame in acciaio delle dimensioni di m. 2,00 * m. 0,45.

Si collocherà una paratoia delle dimensioni di mm. 450 * mm. 580 per chiusura d'emergenza e/o manutenzioni e gestione. L'acqua prelevata dalla presa (q.697,78 mslm), sarà convogliata dopo complessivi 10 ml. nel sistema "vasca di carico" alla quota di 696,44 mslm tramite una condotta in polietilene delle dimensioni di 400 mm.

Lo scavo per la posa della tubazione sarà effettuato con incasso completo nel terreno.

Vista la conformazione dell'opera di presa, la posizione della vasca di carico incassata nell'alveo e la volontà di non lasciare tratti di alveo in asciutta, si è deciso di posizionare una canaletta per il rilascio del deflusso ecologico in corrispondenza della griglia di captazione in sponda destra. La canaletta sarà munita inoltre di una stadia altimetrica per il controllo visivo del deflusso.

La canaletta sarà realizzata con un profilo in acciaio attraversante tutti i 0,65 ml. del manufatto presa e sarà delle dimensioni di base pari a 33 cm. per un'altezza del pelo libero pari a 20 cm. che permetteranno il passaggio di 50 l/s

VASCA DI CARICO

Il sistema "vasca di carico", realizzata in calcestruzzo cementizio armato, le cui dimensioni sono sotto evidenziate, consta di tre ambienti.

Il primo, è la vasca raggiunta dalle acque derivanti dallo scarico dell'impianto Valbianca a quota 696,44 mslm dopo un percorso di 12 ml. di una tubazione in polietilene delle dimensioni di 600 mm.

Il secondo è la vasca "dissabbiatrice" dove le acque provenienti sia dal rio sia dalla Valbianca decantano da eventuali materiali trasportati e residui che potrebbero depositarsi sul fondo e quindi con periodicità allontanati tramite scarico di fondo dalla struttura.

Dopo aver raggiunto lo stramazzo limitatore di portata si passa alla camera di carico da cui parte la condotta forzata in polietilene diametro di 450 mm.

All'interno della vasca dissabbiatrice si installerà uno stramazzo per il controllo della portata prelevata munito di sensore ad ultrasuoni e di asta graduata. Si dichiara che i requisiti di precisione della misura indicati alla Parte B dell'Allegato B al DPGR 7/R/2007 sono rispettati in quanto la taratura della strumentazione utilizzata per misurare la portata captata sarà tale da garantire la precisione della misura entro il limite di tolleranza del 2% della portata massima derivata.

Si realizzerà una platea di massi reperiti in loco al piede della vasca di carico per facilitare il transito delle acque ed evitare possibili erosioni del fondo della struttura.

Il sistema è integrato da sfioratori e paratoie per un corretto funzionamento idraulico.

L'accesso alla struttura sarà reso disponibile dalla realizzazione di grigliati d'ispezioni collocati sulla copertura.

CONDOTTA FORZATA

Le condotte come già descritto saranno tre.

La prima che convoglierà l'acqua prelevata dalla presa (q.697,70), nel sistema "vasca di carico"; la seconda che dallo scarico Valbianca (q.697,00) entrerà nel dissabbiatore e la terza che partendo dalla camera di carico in destra orografica dopo un percorso di ml. 155,55 raggiungerà il fabbricato centrale in cui sarà installata la turbina. Considerando la portata massima derivabile in 176 l/s, la condotta avrà un diametro

massimo di 450 mm.

Sarà parzialmente incassata nel terreno, parzialmente ancorata in roccia con staffe in acciaio e parzialmente a cielo aperto utilizzando le selette di condotta esistente ad oggi dismessa.

FABBRICATO DI PRODUZIONE E OPERA DI RILASCIO IN ALVEO

La centrale, in cui saranno installate le apparecchiature atte alla produzione di energia idroelettrica, sarà ubicata a ml.14,30 circa dall'alveo, in sponda destra del rio Acquamorta nel territorio del Comune di BOGNANCO alla quota di 665,65 mslm. in Via Cavallini. L'immobile sarà raggiunto dalla condotta forzata che alimenterà le apparecchiature, in particolare la turbina, per la trasformazione di energia idraulica in energia elettrica. Una volta turbinata, l'acqua verrà immessa, attraverso una tubazione in pvc corrugato Ø 250 mm. per una lunghezza di ml. 12 completamente interrata nell'alveo dello stesso rio.

I prospetti dell'edificio saranno visibili dalla strada comunale e verranno realizzati con materiali consoni all'inserimento nell'ambiente circostante seppur vincolati da normative delle linee guida e-distribuzione che impongono talune scelte.

Il solaio di copertura sarà ricoperto di terreno naturale in seguito piantumato a verde e seguirà lo stesso andamento morfologico dell'attuale.

Costruita con pilastri portanti in cemento armato e tamponamenti di laterizi ad alto potere fonoassorbente da 30 cm. di spessore con intonaco e colorazione RAL 9022 (grigio), avrà forma rettangolare con dimensioni esterne di m. 3,70 per m. 3,80 ed una altezza massima di 3,30 ml. fuori terra.

La porta d'accesso sarà ad alto potere fonoassorbente, di color marrone scuro, realizzata in legno.

La strada d'accesso così come l'area prospiciente l'edificio non sarà asfaltata, ma si realizzerà un battuto di terra.



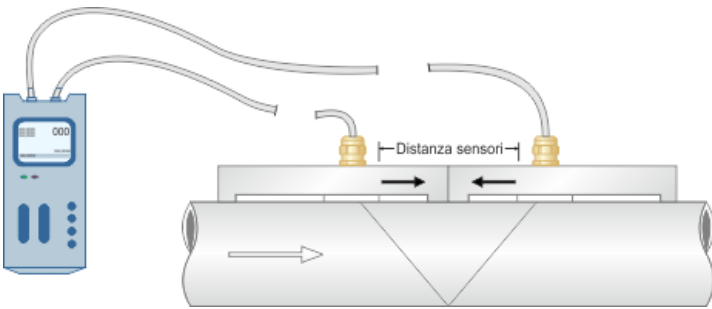
campione colore esterno sede centrale - RAL 9022

Si installerà in prossimità del manufatto un misuratore di portata non intrusivo per condotte in pressione MP-ONMETER.

Lo strumento sarà costituito da una maneggevole apparecchiatura palmare d'elaborazione e da due sensori ad ultrasuoni, da applicare CLAMP-ON all'esterno della tubazione, senza perciò alcun intervento sulla stessa e senza alcun contatto con il fluido da misurare.

Durante il funzionamento la centralina elettronica rileverà il tempo di transito del segnale tra i due sensori, e poiché tale tempo è proporzionale alla velocità del flusso all'interno della tubazione, fornirà la portata istantanea e/o totalizzata.

Alimentazione a batteria o tramite tensione di rete.



Caratteristiche :

- Centralina elettronica alimentazione da batteria ricaricabile (durata circa 8 ore) o da rete.
- Trasduttori clamp-on non intrusivi per tubi da 50 a 700 mm con 3 metri di cavo; opzionali trasduttori per tubi 15-100 mm e 300-4000 mm.
- Unità di misura selezionabili dall'operatore.
- Accuratezza: $\pm 1\%$ del valore misurato.
- Massima velocità del fluido: 12 m/s.
- Temperatura massima del fluido: 70 °C (versione opzionale fino a 110 °).
- Memoria interna con registrazione ultime 1200 misure.
- Porta di comunicazione RS 232.
- Caricabatteria/alimentatore 220 V.

Siamo in presenza di sensore a ultrasuoni che consente la registrazione dei valori rilevati su un supporto informatico.

Si dichiara che i requisiti di precisione della misura indicati alla Parte B dell'Allegato B al DPGR 7/R/2007 sono rispettati in quanto; la taratura della strumentazione utilizzata per misurare la portata captata sarà tale da garantire la precisione della misura entro il limite di tolleranza del 2% della portata massima derivata.

Per effettuare una corretta misurazione della portata si eviteranno turbolenze o depressioni in corrispondenza della sezione di misura; pertanto, il misuratore sarà collocato ad una opportuna distanza da eventuali gomiti, allargamenti, restrizioni del diametro, saracinesche o valvole per la regolazione delle portate in transito.

Il tratto rettilineo a monte della sezione di misura è pari a ml.2,25 quindi uguale a cinque volte il diametro della condotta.

Il tratto rettilineo a valle della sezione di misura è pari a ml. 2,36 quindi uguale a più di tre volte il diametro della condotta medesima.

Il sensore installato nella sezione della condotta sarà in grado di consentire l'acquisizione del valore di portata derivata ad intervallo orario.

TURBINA

Si prevede l'installazione di una turbina turgo ad asse verticale di potenza nominale installata pari a 48,61 kW, con una portata massima derivabile pari a 0,176 mc/sec per un salto netto di circa 32,92 m.

La componente turbina, che rappresenta il cuore meccanico dell'impianto idroelettrico, trasformerà

l'energia potenziale e cinetica dell'acqua in energia meccanica; la scelta della sua tipologia nonché della sua geometria e dimensione è condizionata principalmente dal salto netto, portata da turbinare, velocità di rotazione, problemi di cavitazione, velocità di fuga e costo.

,

Tutte le tipologie di turbine sono costituite da due principali organi:

il distributore (organo fisso) indirizza la portata in arrivo alla girante imprimendovi la direzione dovuta, regola la portata con organi di parzializzazione; provoca una trasformazione parziale o totale in energia cinetica dell'energia di pressione della portata;

la girante (organo mobile) viene investita dal flusso d'acqua in arrivo dal distributore e viene messa in rotazione in virtù della propria forma geometrica. La girante trasforma in energia meccanica l'energia potenziale e cinetica posseduta dal fluido motore.

Nelle turbine ad azione (ad esempio Pelton, Cross-Flow o Mitchell Banky, Turgo), l'energia idraulica è utilizzata sotto forma di energia cinetica. Nelle turbine a reazione l'energia idraulica è in parte utilizzata sotto forma di energia cinetica ed in parte sotto forma di energia potenziale che agisce direttamente sulle pale della ruota (turbine Francis, Kaplan, ad elica).

In considerazione della tipologia di impianto idroelettrico adottato (ad acqua fluente) e per le caratteristiche pluviometriche e quindi di portate fluide medie annue previste nonché per le disponibilità di salto netto la tipologia più adatta di turbina idraulica da impiegare nell'impianto in questione, dovrà essere quella del miglior rendimento.

Le turbine Turgo sono quelle maggiormente impiegate nei mini-impianti, perché meglio si adattano a sfruttare il potenziale connesso con portate limitate, di costruzione semplice e robusta con ingombro ridotto ed ottimo rendimento, dotata di pale a doppio cucchiaio.

Nel caso in progetto è prevista una turbina Turgo ad asse verticale con 1 iniettore variabile e 5 getti motorizzati on-off per portata max di 176 l/s giri 1520 e potenza 48,61 Kw.

Il rendimento aumenta rapidamente nel tratto iniziale e poi si mantiene all'incirca costante per una variazione del grado di apertura degli ugelli tra il 50% e l'80%:

Per quanto riguarda la restante parte dei componenti impiantistici, allocati all'interno del fabbricato centrale, questa può essere riepilogata come di seguito: alternatori, regolatori olio dinamici per comando della turbina stessa, valvole macchina, quadri di comando, trasformatori, complessi di misurazione dell'energia prodotta, servizi ausiliari.

SIMULAZIONE DETTAGLIATA DELLO STATO DEI LUOGHI A SEGUITO DELLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

I foto inserimenti sono stati realizzati a campione, nei punti ritenuti più significativi ed esplicativi per l'inserimento delle opere previste nel contesto paesaggistico.

Di seguito si propone il confronto tra la situazione in essere (stato di fatto) e quella post-intervento (stato di progetto).

L'analisi delle rappresentazioni fotografiche dei luoghi (ante e post-intervento) riportate di seguito consentono di affermare che:

- ✓ le opere in progetto, esaurendo i propri effetti di intervisibilità entro un'area limitata, non pregiudicano i valori riconosciuti dal vincolo come caratterizzanti l'ambito in esame;
- ✓ gli elementi progettuali individuati, per i quali si è fatto costante riferimento a quanto presente in loco, risultano già parte integrante dell'ambito paesaggistico;
- ✓ l'ambito paesaggistico, nell'insieme, non viene alterato dalle opere previste.

Area CENTRALE



Situazione ANTE intervento

Situazione POST intervento





Situazione ANTE intervento

Situazione POST intervento





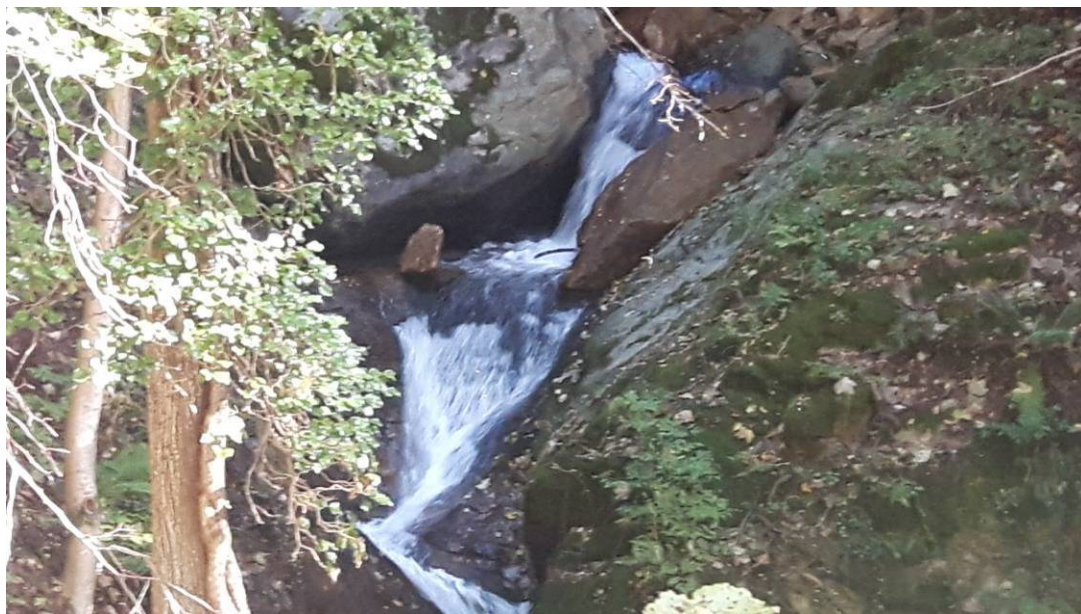
Situazione ANTE intervento

Situazione POST intervento

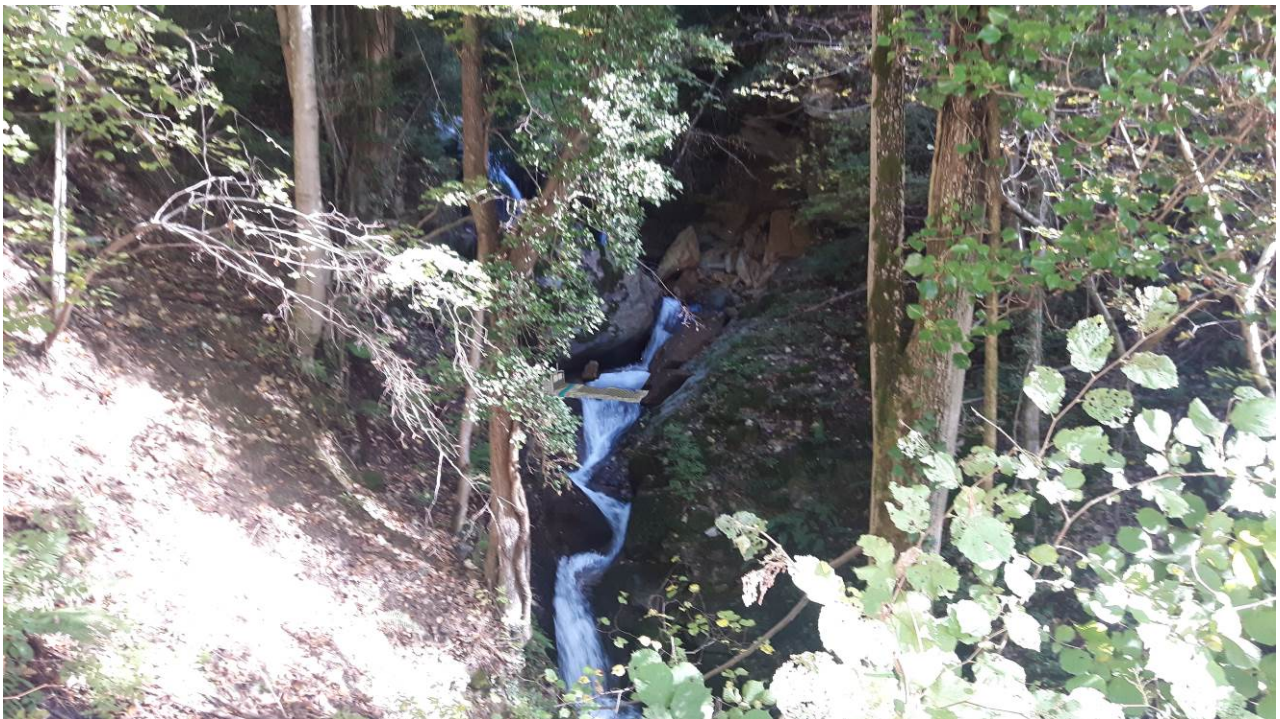
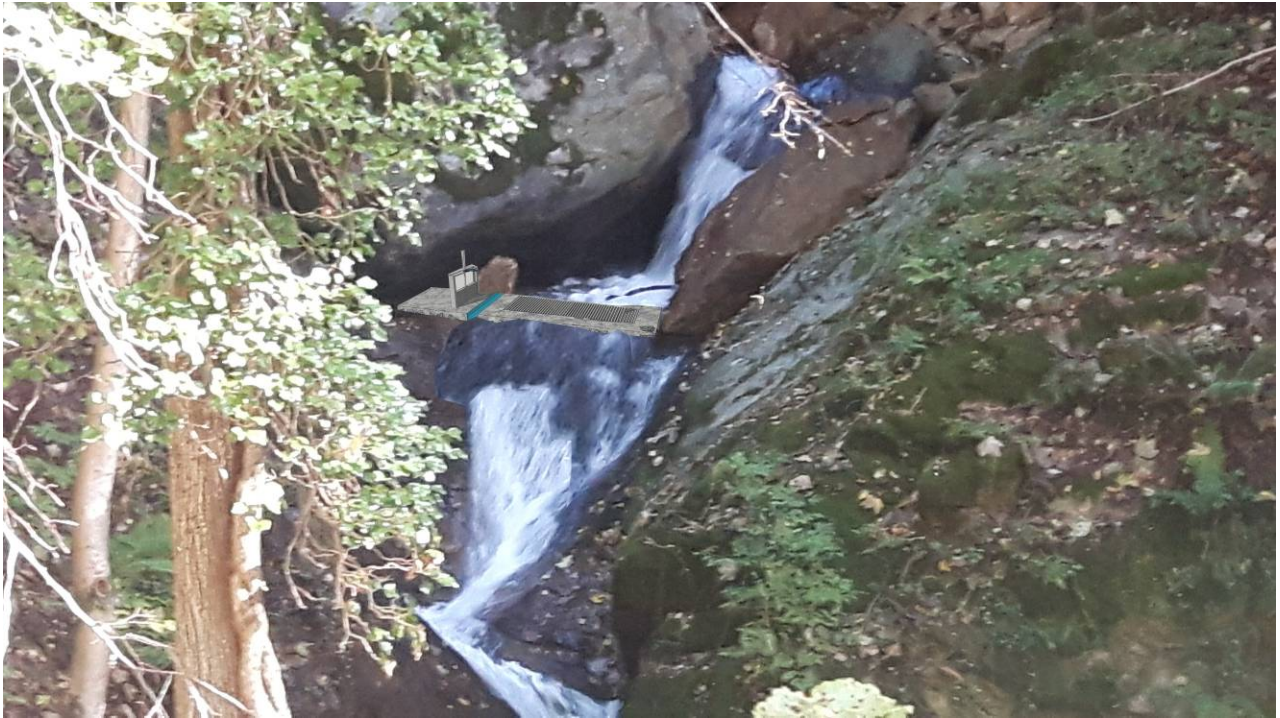


AREA PRESA

Situazione ANTE intervento



Situazione POST intervento



Le caratteristiche progettuali dell'opera, le modalità realizzative previste e le finalità per le quali la stessa viene richiesta consentono di ritenere minimo l'impatto che determinerà sull'ambiente circostante.

Se correttamente eseguiti infatti gli interventi potranno inserirsi nel paesaggio senza alterarne le valenze ambientali più significative.

Le possibili interferenze possono essere ricondotte a:

- modificazione parziale della morfologia dei suoli;
- realizzazione di nuovo manufatto.

Le modificazioni della morfologia dei suoli indotte dalle opere risultano limitate e sono previsti leggeri interventi che comportino il taglio di vegetazione arborea.

In relazione all'inserimento di nuovo manufatto, l'opera prevista prevede l'adozione di metodi a basso impatto.

In particolare, per la realizzazione delle murature esterne della vasca di accumulo, nella scelta della tipologia costruttiva, si è fatto riferimento a quanto già presente e realizzato.

OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Per quanto riguarda gli interventi di recupero, intesi come atti compensativi per limitare gli effetti negativi indotti dalla realizzazione dell'opera al fine di conservare i valori ambientali dell'area e favorire il consolidamento delle opere accessorie, si deve ritenere che questi saranno finalizzati essenzialmente alla:

- protezione delle superfici declivi dal rischio di erosione idrica;
- mascheramento del manufatto di rilevante impatto visivo ed estetico.

In fase di realizzazione delle opere sarà necessario che vengano osservate una serie di misure mitigative atte a garantirne l'inserimento ambientale e a limitarne eventuali impatti quali l'interferenza con il ciclo delle acque, la stabilità dei versanti, la perdita della risorsa bosco e l'interferenza dal punto di vista paesaggistico.

A tale scopo si dovrà provvedere a:

- manutenzione periodica dell'opera;
- rinverdimento delle scarpate;
- valorizzazione di elementi naturali di particolare pregio;
- utilizzazione, ove possibile di materiali del luogo o altri simili per forme, dimensioni unitarie e colori.

INDICAZIONI DEI CONTENUTI PERCETTIVI DELLA DISCIPLINA PAESAGGISTICA VIGENTE IN RIFERIMENTO ALLA TIPOLOGIA DI INTERVENTO: CONFORMITÀ CON I CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

Verificato lo stato dei luoghi, così come definiti in precedenza, e la tipologia degli interventi proposti è possibile affermare che le opere in progetto non presentano elementi in contrasto con le prescrizioni indicate a cui si rimanda.

In particolare:

- la progettazione è stata attenta all'inserimento delle strutture nel contesto, limitando ogni possibile interferenza con l'aspetto visibile dei luoghi nel rispetto degli aspetti morfologici e vegetazionali presenti;