

# IMPIANTO IDROELETTRICO DI CAMPIGLIA CERVO

REGIONE PIEMONTE – PROVINCIA DI BIELLA – COMUNE DI CAMPIGLIA CERVO

Oggetto:

DOMANDA DI VARIANTE IN SANATORIA

**VALUTAZIONE DI MODIFICA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI**

**VMIA**

<i>EMISSIONE</i>	<i>PRESENTAZIONE</i>					
<i>COMMESSA</i>	Campiglia Cervo_VMIA					
	<i>Data.</i>	<i>Sigla</i>	<i>Data</i>	<i>Sigla</i>	<i>Data</i>	<i>Sigla</i>
<i>Redazione</i>	Giugno 2023	PG				
<i>Verifica</i>	Giugno 2023	AM				
<i>Controllo</i>	Giugno 2023	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

<b>1</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GENERALITÀ DELL'OPERA.....</b>	<b>4</b>
2.1	Localizzazione dell'opera.....	4
<b>3</b>	<b>COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE OPERE REALIZZATE .....</b>	<b>6</b>
4.1	Sistema di captazione .....	6
4.2	Canale e condotta di adduzione.....	8
4.3	Sistema dissabbiatore / vasca di carico.....	8
4.3.1	Condotta forzata .....	9
4.4	Edificio di centrale.....	10
4.5	Connessione alla rete elettrica.....	11
4.6	Scala di risalita dell'ittiofauna .....	11
<b>5</b>	<b>QUADRO AMBIENTALE.....</b>	<b>12</b>
5.1	Aspetti geologici, geomorfologici, idrologici ed idrogeologici .....	12
5.2	Fisiografia del territorio .....	12
5.3	Aspetti Vegetazionali.....	13
5.4	Aspetti faunistici.....	14
5.4.1	Fauna .....	14
5.5	Ecosistema fluviale .....	17
5.5.1	Analisi morfologica del meshohabitat .....	18
<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE DI MODIFICA DEGLI IMPATTI A CAUSA DELLE OPERE REALIZZATE IN DIFFORMITÀ ALLA OPERE AUTORIZZATE .....</b>	<b>22</b>
6.1	Sistema di captazione .....	22
6.2	Canale e condotta di adduzione.....	23
6.3	Sistema dissabbiatore / vasca di carico.....	23
6.4	Condotta forzata .....	24
6.5	Edificio centrale .....	25
6.6	Scala di risalita dell'ittiofauna .....	25
6.7	Ecosistema fluviale .....	26
6.7.1	Stato ecologico del Cervo.....	26
6.7.2	Macroinvertebrati bentonici.....	27
<b>7</b>	<b>CONCLUSIONI.....</b>	<b>28</b>

## **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.

Diffomità 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.

Scopo del presente documento è comparare le opere realizzate difformemente al progetto autorizzato con le opere autorizzate al fine di evidenziare che esse non comportano l'insorgere di effetti negativi /peggiorativi al contesto ambientale rispetto al progetto autorizzato e che anzi possono ritenersi per alcuni aspetti migliorative.

Si sottolinea che in tale contesto di variante in sanatoria si richiede la riduzione della portata massima derivabile dal valore di 250 l/s al valore di 170 l/s, valore che risulta essere inferiore alla porta media naturale annua del corso d'acqua.

Questa riduzione è stata decisa per ridurre in maniera concreta ed efficace l'impatto della derivazione sul tratto sotteso del torrente, alla luce anche degli effettivi riscontri sulle portate transitanti presso il punto di presa.

## **2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GENERALITÀ DELL'OPERA**

### **2.1 Localizzazione 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.

### **3 COMPATIBILITÀ CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE**

Per quanto concerne le analisi della compatibilità dell'impianto idroelettrico così come realizzato con il quadro normativo vincolistico e pianificatorio alla macroscala (pianificazione regionale, provinciale, PAI, componente geologica del piano regolatore comunale), si fa presente che le difformità riscontrate (posizionamento traversa di derivazione ed annessa vasca di carico, leggera modifica del tracciato della condotta forzata nel tratto iniziale, scala di risalita dell'ittiofauna) non comportano alcuna variazione delle considerazioni svolte durante l'iter autorizzativo.

Relativamente al S.I.C. IT1130002 Valle Sessera, si ritiene che la posizione della traversa di presa, del canale di adduzione e della vasca dissabbiatrice/carico rispetto a quanto autorizzato non comporta alcun effetto negativo sull'ambiente rispetto a quanto autorizzato in quanto le opere risultano ben inserite nel contesto ambientale e la ripiantumazione dell'area secondo quanto indicato nella Tavola 02C contribuirà ulteriormente a migliorarne l'inserimento paesaggistico ed a renderne difficoltosa la percezione visiva.

Passando all'analisi della pianificazione comunale, per quanto concerne la compatibilità delle opere difformi nel comune di Campiglia Cervo si riscontra che le opere così come realizzate rientrano nelle stesse aree di quelle come da progetto.

A tale proposito quindi nulla cambia rispetto a quanto indicato nella Relazione Aspetti Urbanistici prodotta ai fini dell'autorizzazione alla costruzione ed esercizio dell'impianto idroelettrico.

## 4 DESCRIZIONE DELLE OPERE REALIZZATE

### 4.1 Sistema di captazione

La traversa di captazione realizzata sul T. Concabbia è stata realizzata in corrispondenza di substrato roccioso affiorante.

La captazione delle acque avviene tramite la griglia di tipo coanda che è una particolare opera di captazione dell'acqua della tipologia a trappola, tipicamente adatta alla derivazione da torrenti o canali fino a portate intorno al metro cubo al secondo. Il sistema ha la peculiarità di essere autopulente senza la necessità di installazione di uno sgrigliatore, da cui ne deriva lo scarso bisogno di manutenzione, l'economicità del prodotto e il minore impatto visivo.

Considerate le caratteristiche idrauliche del sito ed il quantitativo d'acqua da prelevare, si è optato per una griglia con una larghezza di ca. 3.50 m (Figura 3.1)

La luce per il passaggio del DMV, di dimensioni 0,30 m x 0,25 m (dal livello di captazione) è posizionata a sinistra della griglia, in posizione comunque sempre centrale rispetto l'alveo come mostrato nella Figura 4.1.

La traversa di derivazione permette la captazione di quella quota parte dell'acqua naturalmente presente in alveo compresa fra la sommatoria di portata minima derivabile e portata DMV e la portata massima turbinabile.

Le varie fasi di funzionamento del sistema di captazione sono sintetizzabili nei seguenti step:

- fino al valore di portata naturale pari al DMV, l'acqua transita nella luce rettangolare appositamente dimensionata e l'impianto risulta inattivo in quanto non avviene captazione;
- con portata maggiore, fino al valore di portata massima turbinabile, il pelo libero supera la quota corrispondente alla bocca della griglia e avviene la captazione, mentre il DMV continua a transitare dalla luce rettangolare;
- quando la portata in alveo è maggiore alla sommatoria fra portata massima turbinabile e portata DMV, la portata in eccesso sfiora dal coronamento della traversa e/o dallo sfioratore posto sul canale derivatore.

La scelta della griglia a coanda, inoltre, consente un più agevole trasporto del materiale grossolano d'alveo a valle della struttura (blocchi, pietrame, ghiaie); nel contempo, solo il materiale più fine riesce ad entrare nel sistema di captazione (sabbie fini, limi), la cui sedimentazione avviene, poi, nel dissabbiatore.

In tal senso non è più presente la paratoia di sghiaio alla traversa sostituita da un pancone in legno rimovibile di seguito descritto.

Questo aspetto costituisce un aspetto positivo nella funzionalità dell'impianto stesso: la gestione dei sedimenti trasportati all'interno dell'impianto è ora semplificata e demandata alla sola apertura del canale di sghiaio presente, invece, nel dissabbiatore.

A lato del dispositivo di rilascio del DMV, verso la sponda sx, è presente un pancone in legno rimovibile, delle dimensioni pari a 0,80 x 0,60 m con lo scopo di permettere le operazioni di manutenzione del sistema di derivazione: togliendo il pancone, infatti, la vena idrica del corso d'acqua scorrerà integralmente dalla luce del DMV e dalla luce del pancone stesso, lasciando in asciutta la griglia a coanda.

Non è prevista una struttura per la risalita dell'ittiofauna nel punto di realizzazione della traversa ma è stata realizzata presso la seconda struttura trasversale sul T. Cervo posta appena a valle della confluenza nello stesso del T. Chiobbia.

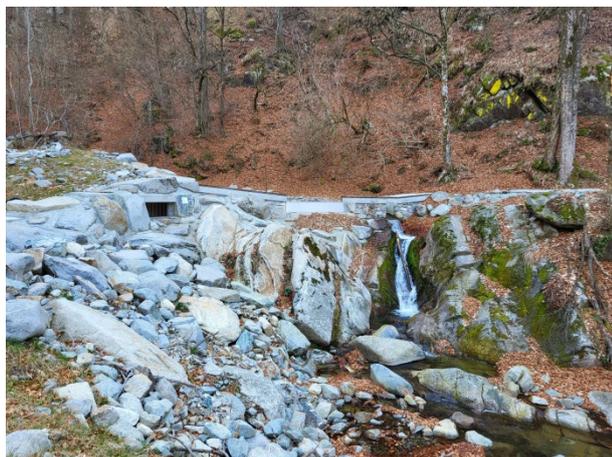


Figura 4.1: Traversa di captazione realizzata



Figura 4.2: Rilascio DMV realizzato

#### 4.2 Canale e condotta di adduzione

Il sistema di adduzione è costituito dal canale/condotta di derivazione con relative opere annesse, dalla vasca dissabbiatrice/carico con relative opere annesse e dalla condotta forzata.

Il canale di derivazione si sviluppa dalla traversa di captazione in destra idrografica: è presente inizialmente un canale di lunghezza totale pari a circa 10 a sezione rettangolare con uno sfioratore laterale avente lunghezza di 2 m.

Il tratto successivo prosegue mediante una tubazione a pelo libero interrata di lunghezza pari a circa 20 m di diametro interno 500 mm fino alla vasca di carico/dissabbiatore.

#### 4.3 Sistema dissabbiatore / vasca di carico

Il dissabbiatore di dimensioni interne pari a 2,00 m di larghezza, 3,00 m di lunghezza e 2,50 di altezza è realizzato per consentire l'eliminazione delle particelle solide sospese di dimensioni superiori o uguali a 0.2 mm.

La separazione fra dissabbiatore e vasca di carico avviene tramite setto in cls realizzato al termine del dissabbiatore di altezza pari a 1,50 m per garantire la completa dissabbiatura.

L'allontanamento del materiale sedimentato avviene grazie ad una paratoia di sghiaio posta a lato sinistro dello stesso appena a monte del setto (vedasi tavole 2A e 2B) che permette con la sua apertura anche lo svuotamento della vasca tramite il sistema di scarico formato inizialmente da canale e successivamente da condotta per una lunghezza di circa 6 m con DN 500.

L'accesso all'interno della struttura è assicurato tramite appositi passaggi uomo coperto da chiusino metallico, con apposita scala a pioli per il raggiungimento del fondo.

La vasca di carico ha dimensioni interne pari a 2,00 m di larghezza, 1,50 m di lunghezza e 2,70 m di altezza. Il volume della vasca è comunque tale da contenere l'acqua necessaria ad assorbire il colpo d'ariete derivante dalla manovra istantanea dell'organo a valle.

La camera ausiliaria ha dimensioni a 2,00 m di larghezza, 0,80 m di lunghezza e 2,50 m di altezza.

L'accesso all'interno della struttura è assicurato tramite appositi passaggi uomo coperto da chiusino metallico, con apposita scala a pioli per il raggiungimento del fondo.

L'ubicazione è stata effettuata in area a debole pendenza per ridurre al minimo gli scavi, in parti interrata ed in parte rivestita con massi come mostrato nella Figura 4.3.

Con il rinverdimento e la piantumazione delle specie previste (vedasi tavola 2C) la struttura risulterà difficilmente visibile dalla strada Panoramica Zegna



Figura 4.3: Vasca di carico/dissabbiatrice

#### 4.3.1 Condotta forzata

La condotta forzata è costituita da una tubazione del diametro di 400 mm e lunghezza pari a circa 856 m ed è totalmente interrata, risultando quindi totalmente invisibile alla vista e quindi per nulla impattante sul contesto paesaggistico.

Rispetto a quanto progettato il tracciato della condotta differisce solamente nel primo tratto dalla vasca di carico all'attraversamento in subalveo essendo diversa l'ubicazione della vasca di carico.

Per comodità di descrizione si possono distinguere le seguenti tratte:

- Tratto I: posa interrata in materiale detritico-alluvionale lungo il pianoro fino all'alveo del T. Concabbia in corrispondenza del quale avviene l'attraversamento in subalveo con interessamento del substrato roccioso granitoide;
- Tratto II: posa interrata lungo il sedime stradale della vecchia strada provinciale fino alla sua intersezione con la S.P. 115 "Panoramica Zegna";

- Tratta III: posa interrata della condotta lungo il sedime della S.P. 115 “Panoramica Zegna” dal ponte sul T. Concabbia sino alla frazione Forgnengo;
- Tratta IV: all’altezza della frazione Forgnengo il tracciato della condotta devia bruscamente verso SW scendendo lungo versante;
- Tratta V: interrimento della condotta in corrispondenza di area incolta/prato dalla base del versante al margine destro della carreggiata della strada comunale per Valmosca;
- Tratta VI: posa fra la strada alta per Valmosca e la base del muro a gravità in fregio al margine sinistro della carreggiata della S.P. 100, con superamento delle opere di contenimento (muro in cls e in pietrame fugato) fra la strada per Valmosca e la S.P. 100;
- Tratta VII: interrimento della condotta in corrispondenza del terrazzo alluvionale in sponda sinistra del T. Cervo nel tratto dalla base del muro a gravità in fregio alla S.P. 100 fino alla centrale di produzione, in area sub pianeggiante a prato stabile;

#### 4.4 Edificio di centrale

L’edificio previsto contiene tutte le apparecchiature elettromeccaniche e di misurazione, nonché quelle necessarie per il collegamento alla rete ENEL.

La centrale di produzione è costruita sul terrazzo alluvionale del Cervo (vedasi Tavola 05).

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

La centrale è così costituita:

- 1) sala macchine: locale contenente la turbina Pelton con annesso generatore, quadri elettrici e di controllo; sul suo lato SSW è ubicato il portone di accesso. Le dimensioni del locale sono 5,30 m di larghezza e 6,30 m di lunghezza;
- 2) locale di alloggiamento del trasformatore posto sul lato interrato dell’edificio ha ingresso dal lato SE, il locale ha una larghezza pari a 3,10 m, lunghezza 5,60 m;
- 3) locale misure, posto al margine SW dell’edificio, di larghezza pari a 2,00 m, lunghezza 2,00 m; esso contiene il contatore dell’energia immessa in rete al quale hanno accesso sia personale demandato dalla SIPEA srl che personale del distributore locale (e-distribuzione);
- 4) locale del distributore, posto a fianco del locale trasformatore e del locale misure, di larghezza pari a 2,00 m, lunghezza 3,40 m, esso contiene le apparecchiature elettriche del distributore locale (e-distribuzione).

Le acque turbinate vengono convogliate nel T. Cervo tramite condotto di scarico della lunghezza pari a circa 28 m di diametro 800 mm.

#### 4.5 Connessione alla rete elettrica

La connessione alla rete elettrica è avvenuta come da progetto autorizzato realizzando una nuova cabina di consegna collegata in entra-esce su linea MT esistente "024ROSAZZA", uscente dalla cabina primaria AT/MT "BIELLA NORD".

#### 4.6 Scala di risalita dell'ittiofauna

La scala di risalita è costruita in difformità al progetto autorizzato, come visibile in Tavola 06 che propone fra l'altro il confronto planimetrico.

La scala così come costruita può essere oggetto di interventi mirati che ne consentano il transito di una portata di circa 85 l/s per la quale è stata costruita, valore ritenuto garante per il transito dell'ittiofauna del sito (salmonidi), in quanto maggiore del 5% delle portate medie in alveo nel periodo migratorio (novembre e dicembre), portata indicata come idonea dalle "Linee guida tecniche per la progettazione e il monitoraggio dei passaggi per la libera circolazione della fauna ittica".

Come interventi migliorativi la ditta SIPEA prevede:

- di effettuare una continua manutenzione della stessa al fine di rendere la struttura perfettamente agibile dalla fauna ittica ed evitare episodi di inghiaiamento delle vasche e di occlusione della luce di alimentazione;
- di migliorare il raccordo di valle con massi naturali al fine di meglio adattarlo in relazione a possibili abbassamenti di fondo alveo per eventi di piena;
- di migliorare l'impatto paesaggistico del manufatto con l'eventuale inserimento di elementi lapidei.

## 5 QUADRO AMBIENTALE

### 5.1 Aspetti geologici, geomorfologici, idrologici ed idrogeologici

Per una descrizione degli aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici generali si faccia riferimento a quanto già predisposto durante l'iter istruttorio per il rilascio della compatibilità ambientale, della concessione di derivazione e dell'autorizzazione unica, in quanto le modifiche introdotte non sono ubicate in contesti differenti da quanto già descritto.

La Relazione geologica tecnica giugno 2023 descrive il contesto geologico e geomorfologico nel quale sono inserite le opere realizzate in difformità al progetto realizzato, prendendo in considerazione anche il quadro dei dissesti secondo la pianificazione vigente.

### 5.2 Fisiografia 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.

### 5.3 Aspetti Vegetazionali

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 del PFT 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

## 5.4 Aspetti faunistici

### 5.4.1 Fauna

L'inquadramento faunistico dell'area viene svolto sulla base di:

- osservazioni dirette svolte su campo
- analisi della bibliografia disponibile
- analisi degli strumenti di pianificazione territoriale in materia faunistica (piani faunistici e ittici)

Le specie verranno riportate in ordine sistematico, non tutte le specie indicate sono presenti nelle aree interessate dalle opere in progetto perché mostrano areale diverso pur essendo presenti nella Valle Cervo e, più in generale nel vicino SIC (IT1130002- Val Sessera). Per le specie presenti nell'area vasta per le quali non si ritiene sussista esposizione agli impatti indotti dalle opere, questi ultimi non vengono specificati.

Anfibi		
Nome scientifico	Nome comune	Habitat-Alimentazione
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	Boschi in prossimità di corpi d'acqua.
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	Boschi in prossimità di corpi d'acqua.
<i>Rana temporaria</i>	Rana temporaria	Boschi in prossimità di corpi d'acqua.
Rettili		
Nome scientifico	Nome comune	Habitat-Alimentazione

<i>Anguis fragilis</i> <i>Lacerta viridis</i> <i>Podarcis muralis</i> <b>Coronella austriaca</b> <i>Natrix natrix</i> <i>Vipera aspis</i> <b>Vipera berus</b>	Orbettino Ramarro Lucertola muraiola <b>Colubro liscio</b> Biscia dal collare Vipera comune <b>Marasso</b>	Boschi e aree vegetate. Aree vegetate. Invertebrati Aree vegetate e antropizzate. Invertebrati <b>Boschi. Piccoli vertebrati</b> Aree boschive. Piccoli vertebrati Aree boschive, Pietraie. Piccoli vertebrati. <b>Margini boschi latifoglie, aree prative, collinearati.</b>
<b>Uccelli</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Habitat-Alimentazione</b>
<i>Accipiter gentilis</i> <i>Accipiter nisus</i> <i>Aegialos caudatus</i> <i>Alauda arvensis</i> <i>Aquila chrysaetos</i> <i>Asio otus</i> <i>Bubo bubo</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Caprimulgus europaeus</i> <i>Carduelis sp.</i> <i>Certhia familiaris</i> <i>Circaetus gallicus</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Corvus corax</i> <i>Corvus corone</i> <i>Cuculus canorus</i> <i>Delichon urbica</i> <b>Dryocopus martius</b> <i>Dendrocops major</i>	Astore Sparviere Codibugnolo Allodola Aquila reale Gufo comune Gufo reale Poiana Succiacapre	Aree boscate. Piccoli vertebrati Aree boscate. Piccoli vertebrati Boschi. Granivoro Boschi, pascoli Granivoro , frugivoro. Rupi rocciose. Mammiferi Boschi Boschi maturi. Piccoli mammiferi Aree boscate e praterie. Piccoli vertebrati. Aree aperte, boschi. Insettivoro.
<i>Emberiza cia</i> <i>Erithacus rubecola</i> <b>Falco peregrinus</b> <i>Falco tinnunculus</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Hrundo rustica</i> <b>Jinx torquilla</b> <b>Lanius collurio</b> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla cinerea</i> <i>Nucifraga caryocatactes</i> <i>Parus spp.</i>	Cardellino, lucherino Rampichino alpestre Biancone Colombo Corvo imperiale Cornacchia Cuculo Balestruccio <b>Picchio nero</b> Picchio rosso maggiore Zigolo muciatto Pettirosso <b>Falco pellegrino</b> Gheppio Fringuello Ghiandaia Rondine <b>Torcicollo</b> <b>Averla piccola</b> Ballerina bianca Ballerina gialla Nocciolaia  Cincia mora, Cinciarella, Cinciallegra, Cincia dal ciuffo, Cincia bigia	Prati e boschi. Semi. Boschi maturi. Frugivoro. Praterie aree boschive. Vertebrati. Boschi. Granivoro Boschi ambienti aperti Boschi. Granivoro Boschi; Aree antropizzate. Invertebrati. <b>Boschi. Invertebrati.</b> Boschi. Insettivoro.  Boschi. Boschi. Granivoro <b>Aree aperte, prati. Predatore.</b> Boschi radi. Piccoli vertebrati. Prati e boschi. Boschi. Granivoro Aree antropizzate. Invertebrati. <b>Boschi.</b> <b>Boschi. Granivoro</b> Boschi ripariali. Boschi. Boschi di conifere. Granivoro  Boschi. Granivoro

<i>Passer italiae</i>	Passera	Ovunque. Granivoro.
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	Boschi di faggio e abete. Piccoli vertebrati.
<i>Philloscopus collybita</i>	Luì piccolo	Boschi. Granivoro
<i>Phoenicurus ochrurus.</i>	Codirosso	Boschi. Granivoro
<i>Picus viridis</i>	spazzacamino	
<i>Prunella collaris</i>	Picchio verde	Boschi. Invertebrati.
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Sordone	Ambienti aperti; rocciosi
<i>Regulus regulus</i>	Ciuffolotto	Boschi. Granivoro
<i>Serinus serinus</i>	Regolo	Boschi. Granivoro
<i>Sitta europea</i>	Verzellino	Boschi
<i>Strix aluco</i>	Picchio muratore	Boschi. Insettivoro.
<i>Sylvia spp.</i>	Allocco	Boschi. Piccoli mammiferi
	Capinera, Beccafico, Sterpazzola, Bigiarella.	Boschi. Granivoro
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	Boschi. Granivoro
<i>Turdus merula</i>	Merlo	Boschi. Frugivoro.
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	Boschi. Frugivoro
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordo sassello	Boschi. Granivoro
<b>Mammiferi</b>		
<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Habitat-Alimentazione</b>
<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico collo giallo	Boschi. Granivoro insettivoro.
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	Boschi. Granivoro e insettivoro.
<i>Canis lupus</i>	Lupo	Boschi. Carnivoro.
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	Boschi. Erbivoro frugivoro.
<i>Cervus elaphus</i>	Cervo	Boschi. Erbivoro frugivoro.
<i>Clethrionomis glareolus</i>	Arvicola	Boschi. Granivoro e insettivoro.
<i>Chionomys nivalis</i>	Arvicola delle nevi	Praterie d'alta quota
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventre bianco	Boschi. Insettivoro.
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore	Boschi. Insettivoro.
<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio	Boschi. Insettivoro.
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino	Boschi. Insettivoro.
<i>Glis glis</i>	Ghiro	Boschi. Granivoro e insettivoro.
<i>Lepus europaeus</i>	Lepre	Boschi, ambienti aperti.
<i>Marmota marmota</i>	Marmotta	Praterie e ambienti aperti d'alta quota.
<i>Martes martes</i>	Martora	Boschi,
<i>Martes foina</i>	Faina	Boschi. Piccoli mammiferi.
<i>Meles meles</i>	Tasso	Boschi. Piccoli mammiferi.
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	Boschi. Granivoro e insettivoro.
<i>Mustela erminea</i>	Ermellino	Boschi. Piccoli mammiferi.
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	Boschi. Piccoli mammiferi.
<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	Boschi. Insettivoro.
<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione	Boschi. Insettivoro.

VALUTAZIONE DI MODIFICA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

IMPIANTO IDROELETTRICO DI CAMPIGLIA CERVO  
 PROVINCIA DI BIELLA – COMUNE DI CAMPIGLIA  
 CERVO

<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore	Boschi. Insettivoro.
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Camoscio	Aree aperte d’alta quota. Boschi
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	Boschi. Granivoro.
<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune	Boschi. Insettivoro.
<i>Sorex alpinus</i>	Toporagno alpino	Boschi insettivoro
<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano	Boschi. Insettivoro.
<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	Boschi, Onnivoro
<i>Talpa europaea</i>	Talpa europea	Boschi. Insettivoro.
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	Boschi, onnivora.
<b>Pesci</b>		
<b>Nome scientifico</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Habitat-Alimentazione</b>
<i>Salmo trutta trutta</i>	Trota fario	Torrenti montani. Insettivoro.

### 5.5 Ecosistema fluviale

Un corso d’acqua rappresenta un vero e proprio ecosistema nel quale si sviluppano cicli biogeochimici e flussi energetici che sostengono comunità vegetali e animali. Esso costituisce un unico sistema funzionale continuo dalla sorgente alla foce (River Continuum Concept) dove i nutrienti seguono un percorso a spirale (Nutrient Spiralling) durante il quale vengono progressivamente degradati fino alla completa mineralizzazione (proprietà emergente tipica dei sistemi lotici definita anche “Potere Autodepurante”). La naturale evoluzione di un torrente nelle successive regioni fluviali comporta la differenziazione dei processi fisici e biologici che avvengono al suo interno. Si osserverà dunque, procedendo da monte verso valle un aumento della concentrazione di nutrienti per passare da condizioni di spiccata oligotrofia (regione Ritrale), a condizioni di mesotrofia evidente (regione Potamale). Analogamente le comunità biotiche acquatiche (vegetali e animali) e ripariali subiranno dei cambiamenti lungo il percorso del fiume.

Al fine di caratterizzare lo stato ecologico di un corso d’acqua diventa dunque necessario considerare diversi fattori che contribuiscono, con interazioni complesse, al funzionamento del sistema. I fattori principali che verranno analizzati sono i seguenti:

- ✓ Condizioni chimico fisiche: necessarie per inquadrare la situazione dal punto di vista dei nutrienti inorganici essenziali per la componente vegetale in alveo e riparia.
- ✓ Morfologia alveo e sponde: elemento importante nel garantire habitat alla fauna acquatica e ripariale e nel determinare eventuali condizioni microclimatiche che

possono influenzare sensibilmente la vegetazione riparia. (Valutata a livello di mesohabitat e attraverso l'indice di funzionalità fluviale).

- ✓ Fascia riparia di vegetazione: elemento importante nella funzione ecotonale di filtro e nella formazione di rifugio per la fauna. (Valutata a livello di mesohabitat e attraverso l'indice di funzionalità fluviale)

### 5.5.1 Analisi morfologica del mesohabitat

**Si ripropone (evidenziata in grigio) l'analisi condotta in fase autorizzativa, dal momento che le condizioni attuali sono sostanzialmente invariate.**

Le uniche differenze sono a carico del tratto in cui sono stati eseguiti i lavori di realizzazione dell'opera di presa, all'interno del quale, gli elementi di artificialità introdotti (opera di presa e prima parte del sistema di adduzione), già giudicati compatibili, non sono sufficientemente estesi da modificare il giudizio complessivo dei tratti in cui è stato suddiviso il Concabbia.

*Nel corso dei sopralluoghi svolti nel periodo 2009-2012 si è proceduto all'analisi morfologica dei due torrenti per valutarne la variabilità e la disponibilità di habitat idonei all'ittiofauna e all'insediamento di comunità stabili di invertebrati.*

*Procedendo dal tratto in cui è stata progettata l'opera di presa verso valle fino al punto previsto per la restituzione delle acque, si sono analizzati i seguenti fattori: granulometria del sedimento, morfologie a livello di mesohabitat, eventuale presenza di fauna ittica, macrofauna bentonica (osservazioni in vivo), componente vegetazionale riparia.*

*Si sono individuati tratti in cui le caratteristiche morfologiche di scorrimento dell'acqua fossero omogenee e per ciascuno di essi si è valutato lo stato dei fattori sopraccitati, al fine di valutare oggettivamente la vulnerabilità del corso d'acqua e la capacità di sostenere il prelievo idrico della derivazione in progetto. Ogni tratto individuato è analizzato in una apposita scheda analitica.*

<i>Tratto 1</i>	<i>Lunghezza [m] 646</i>	<i>Larghezza [m] 4</i>	<i>Superficie [m<sup>2</sup>] 2584</i>	
	<b>Massi</b>	<b>Ciotoli</b>	<b>Ghiaia</b>	<b>Sabbia</b>
<b>Granulometria del sedimento (%)</b>	70	30	--	--
	<b>Pozze</b>	<b>Salti</b>	<b>Cascate</b>	<b>Raschi</b>
<b>Elementi morfologici di</b>	50	18	2	30

VALUTAZIONE DI MODIFICA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

IMPIANTO IDROELETTRICO DI CAMPIGLIA CERVO  
 PROVINCIA DI BIELLA – COMUNE DI CAMPIGLIA  
 CERVO

<b>mesohabitat (%)</b>			
<b>Note</b>	<p><i>Il tratto si caratterizza per la abbondanza di pozze intervallate da salti che ne determinano il classico assetto a Salti e pozze. Laddove i salti sono più alti di 2 m si è ritenuto classificarli come cascate. La frequenza relativa dei raschi è dovuta alla porzione finale delle pozze di imbocco verso i successivi salti. Non si sono rilevati infatti tratti unicamente definibili a raschio (tale morfologia è in effetti ben definita nei tratti inferiori dei corsi d'acqua).</i></p>		
<b>Vegetazione riparia</b>			
	<b>RS</b>	<p><i>La vegetazione dominante è quella della faggeta. La copertura è una spessina nella quale dominano, insieme a F. sylvatica, F. excelsior e A. pseudoplatanus. La sponda è molto ripida e in alcuni tratti è rappresentata da una parete rocciosa verticale (sito di presa). Non sussistono le condizioni morfologiche per l'insediamento di una fascia riparia costituita da salici o ontani e la funzione ecotonale viene svolta dal bosco stesso che garantisce comunque una buona funzionalità ecologica.</i></p>	
	<b>RD</b>	<p><i>Come in RS</i></p>	
<b>Fauna macrobentonica</b>	<p><i>La fauna osservata in vivo è risultata ben strutturata e composta da Plecotteri tra iquali sono stati osservati tre esemplari di Perla sp., Efemerotteri (sia Eptagenidi che Baetidi), da Tricotteri (Policentropodidae), Coleotteri (Hydraenidae). Il sedimento in alveo è risultato ben conformato, stabile e ricco di spazi idonei alla fauna macrobentonica. La composizione del popolamento appare dunque ad una prima analisi adeguata alla condizione del corso d'acqua e non presenta segni di sofferenza o stress da inquinamento organico. Piuttosto, la presenza di Perla (predatore) indica una comunità molto stabile.</i></p> <p><i>Nel corso delle osservazioni è stato visto anche un giovane esemplare di S. trutta La sua presenza è però verosimilmente dovuta a introduzione artificiale vista la presenza a valle del tratto di salti insuperabili.</i></p>		

Tabella 1 – Analisi morfologica del Tratto 1.

VALUTAZIONE DI MODIFICA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

IMPIANTO IDROELETTRICO DI CAMPIGLIA CERVO  
 PROVINCIA DI BIELLA – COMUNE DI CAMPIGLIA  
 CERVO

Tratto 2	Lunghezza [m] 77	Larghezza [m] 2	Superficie [m <sup>2</sup> ] 442	
	<b>Massi</b>	<b>Ciotoli</b>	<b>Ghiaia</b>	<b>Sabbia</b>
<b>Granulometria del sedimento (%)</b>	70	30	--	--
	<b>Pozze</b>	<b>Salto</b>	<b>Cascate</b>	<b>Raschi</b>
<b>Elementi morfologici di mesohabitat (%)</b>	50	15	--	35
<b>Note</b>	La presenza dei raschi è unicamente rilevabile, in prossimità della confluenza con il Cervo quando la pendenza complessiva del Thalweg diminuisce.			
<b>Vegetazione riparia</b>				
	<b>RS</b>	La vegetazione è del tutto affine a al tratto precedente come composizione e dal punto di vista della funzionalità ecologica . La struttura è localmente alterata dalla presenza dei pilastri della strada che ne interrompono la continuità e dall'ingressione di <i>Buddleja davidi</i> che spesso si trova su sponde disturbate da strutture antropiche. Il sedimento in alveo non mostra variazioni rispetto al tratto precedente, La morfologia tende ad ammorbidirsi a causa della vicina confluenza.		
	<b>RD</b>	Come in RS.		
<b>Fauna macrobentonica</b>	Non si sono potute svolgere osservazioni nella totalità del tratto in esame data la difficoltà di accesso di gran parte del tratto. Si osservano comunque in vivo è Plecotteri, Efemerotteri (sia Eptagenidi che Baetidi), da Tricotteri ( <i>Policentropodidae</i> ), Coleotteri ( <i>Hydraenidae</i> ).			

Tabella 2 – Analisi morfologica del Tratto 2.

Dalle schede analitiche riportate sopra emerge come complessivamente il torrente Concabbia mostri una complessivamente una variabilità morfologica molto buona con ampia disponibilità di habitat per la fauna macrobentonica. Si sono osservati anche buone condizioni per la vita della fauna ittica, la quale tuttavia non riesce a raggiungere i tratti superiori del torrente a causa di salti troppo elevati, come anche dimostrato dalla indagine ittiologica realizzata durante l'iter autorizzativo che ha evidenziato l'assenza di fauna ittica. La morfologia delle sponde (molto ripide e talvolta in roccia viva) non consente il formarsi una fascia riparia ma la copertura dell'alveo viene garantita dal bosco stesso.

Tratto	% elementi morfologici			Salti	Cascate
	Pozze	Raschi	Laminazioni		
Tratto 1	50%	30%	0%	18%	2%
Tratto 2	50%	35%	0%	15%	0%
Media	50%	33%	0%	17%	1%

Tabella 3 – Distribuzione degli elementi morfologici a livello di mesohabitat.

VALUTAZIONE DI MODIFICA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

IMPIANTO IDROELETTRICO DI CAMPIGLIA CERVO  
PROVINCIA DI BIELLA – COMUNE DI CAMPIGLIA  
CERVO

*La variabilità morfologica è molto buona e costituita da una buona percentuale di pozze le quali, dal punto di vista ecologico, presentano la minore vulnerabilità alla riduzione di portata. Gli stessi raschi, presenti complessivamente per circa il 33%, nella loro stretta connessione con le pozze non saranno esposti a riduzione significativa. Un tale assetto morfologico appare ideale per mantenere la continuità fluviale ad impianto attivo.*

*La vulnerabilità è da considerarsi bassa. Infatti, gli indicatori utilizzati per l'analisi sono apparsi tutti in buona condizione. Solamente nel secondo tratto (che è però molto corto) si osserva una lieve alterazione della componente vegetazionale. Nel primo tratto d'altra parte, la vegetazione riscontrata non è ripariale e non dipende direttamente dalle dinamiche fluviali. È dunque possibile ritenere che il tratto sotteso dall'opera presenta una buona tollerabilità alla riduzione di portata e che la condizione ecologica del Concabbia non verrà alterata irreversibilmente.*

## **6 VALUTAZIONE DI MODIFICA DEGLI IMPATTI A CAUSA DELLE OPERE REALIZZATE IN DIFFORMITÀ ALLA OPERE AUTORIZZATE**

Di seguito si riporta la valutazione relativamente alla modifica degli impatti a causa delle opere realizzate in difformità rispetto alle opere autorizzate.

Si effettua quindi una comparazione puntuale in riferimento alle opere in senso stretto che una comparazione a scala più ampia sull'ecosistema fluviale.

### **6.1 Sistema di captazione**

Il sistema di captazione rispetto a quanto previsto da progetto differisce nella posizione ed in caratteristiche costruttive di seguito descritte:

- 1) la traversa di derivazione è stata realizzata in un contesto dove l'alveo del T. Concabbia risulta avere un affioramento roccioso compatto ed una scarpata di contenimento delle piene in destra idrografica consolidata, configurazione tale per cui non è stato necessario realizzare il muro di sostegno sulla sponda fluviale destra previsto nella configurazione di progetto risultando quindi meno invasiva dal punto di vista paesaggistico e sotto il profilo dell'impatto ambientale;
- 2) la lunghezza della captazione a trappola realizzata è di 3,5 m a fronte di una lunghezza autorizzata pari a 4,5 m;
- 3) la lunghezza della presa a trappola è stata ridotta in quanto la nuova collocazione del sistema di captazione ha permesso uno sviluppo longitudinale minore per il corretto inserimento della traversa

Si ritiene quindi che la traversa come realizzata non abbia comportato alcuna modifica in senso negativo degli impatti rispetto alla soluzione autorizzata.

## **6.2 Canale e condotta di adduzione**

Il sistema di adduzione è costituito dal canale/condotta di derivazione con relative opere annesse, dalla vasca dissabbiatrice/carico con relative opere annesse e dalla condotta forzata. Essendo differente la posizione di realizzazione delle traverse di derivazione anche le opere di cui sopra risulta in parte differenti.

Viene di seguito descritto il canale e la condotta di adduzione evidenziando le difformità presenti.

Le opere realizzate sono così costituite:

1) Il canale di derivazione si sviluppa dalla traversa di captazione in destra idrografica: è presente inizialmente un canale di lunghezza totale pari a circa 10 m (minore rispetto i 18 m previsti da progetto) a sezione rettangolare con uno sfioratore laterale avente lunghezza di 2 m.

2) Il tratto successivo prosegue mediante una tubazione a pelo libero interrata di lunghezza pari a circa 20 m di diametro interno 500 mm (minore rispetto il diametro di 800 mm previsti da progetto) fino alla vasca di carico/dissabbiatore.

Queste differenze sopra descritte hanno permesso di limitare lo sviluppo longitudinale del canale e della condotta di adduzione generando impatti ambientali minori in fase di realizzazione delle opere.

Non sussiste quindi nessuna variazione degli impatti generati dall'opera in quanto tale rispetto a quella di progetto in quanto entrambe interamente interrate e con lunghezza del tutto simile.

## **6.3 Sistema dissabbiatore / vasca di carico**

Per quanto concerne il sistema dissabbiatore/vasca di carico alcune differenze sono presenti rispetto a quanto autorizzato, tutti accorgimenti che però hanno avuto come risultato la riduzione delle opere e di conseguenza dell'impatto generato.

Il dissabbiatore di dimensioni interne pari a 2,00 m di larghezza, 3,00 m di lunghezza e 2,50 di altezza (dimensioni da progetto: 2,50 m x 3,55 m x 2,55 m) è realizzato per consentire l'eliminazione delle particelle solide sospese di dimensioni superiori o uguali a 0,2 mm.

La separazione fra dissabbiatore e vasca di carico avviene tramite setto in cls realizzato al termine del dissabbiatore di altezza pari a 1,50 m (rispetto l'1,83 m da progetto) per garantire la completa dissabbiatura.

La vasca di carico ha dimensioni interne pari a 2,00 m di larghezza, 1,50 m di lunghezza e 2,70 m di altezza, il progetto autorizzato prevedeva la realizzazione di un ribassamento di 0,50 m e la realizzazione di una vasca con dimensione interne pari a 2,50 m di larghezza, 1,00 m di lunghezza e 3,00 m di altezza. Il volume della vasca è comunque tale da contenere l'acqua necessaria ad assorbire il colpo d'ariete derivante dalla manovra istantanea dell'organo a valle.

La camera ausiliaria ha dimensioni a 2,00 m di larghezza, 0,80 m di lunghezza e 2,50 m di altezza.

L'accesso all'interno della struttura è assicurato tramite appositi passaggi uomo coperto da chiusino metallico, con apposita scala a pioli per il raggiungimento del fondo.

La difformità più rilevante riguarda l'interramento della struttura previsto dal procedimento autorizzativo in quanto non risulta completamente interrata.

L'ubicazione è stata effettuata in area a debole pendenza per ridurre al minimo gli scavi, in parti interrata ed in parte rivestita con massi per limitarne l'impatto visivo risultando quindi quasi completamente interrata/rivestita, inoltre con il rinverdimento e la piantumazione delle specie previste la struttura risulterà difficilmente visibile dalla Strada Panoramica Zegna.

#### **6.4 Condotta forzata**

La condotta forzata è costituita da una tubazione del diametro di 400 mm e lunghezza pari a circa 856 m ed è totalmente interrata, risultando quindi totalmente invisibile alla vista e quindi per nulla impattante sul contesto paesaggistico.

Rispetto a quanto progettato il tracciato della condotta differisce solamente nel primo tratto dalla vasca di carico all'attraversamento in subalveo essendo diversa l'ubicazione della vasca di carico.

Le immagini fotografiche riportate nella Relazione Paesaggistica mostrano la posa in questo contesto.

Sotto il profilo dell'impatto ambientale e paesaggistico si ritiene quindi tale modestissima variazione migliorativa in quanto ha comportato il minore taglio di vegetazione.

### **6.5 Edificio centrale**

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

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 come mostrato nelle immagini fotografiche inserite nella Relazione Paesaggistica.

### **6.6 Scala di risalita dell'ittiofauna**

Come precedentemente anticipato la scala di risalita è costruita in difformità al progetto autorizzato, come visibile in Tavola 06 che propone fra l'altro il confronto planimetrico.

A seguito dell'episodio di piena del 2-3 ottobre 2020 la traversa sulla quale era prevista la realizzazione della scala di risalita dell'ittiofauna è stata fortemente ammalorata, di conseguenza la realizzazione della scala di risalita ha tenuto conto di questo nuovo assetto della briglia.

La scala così come costruita può essere oggetto di interventi mirati che ne consentano il transito di una portata di circa 85 l/s per la quale è stata costruita, valore ritenuto garante per

il transito dell'ittiofauna del sito (salmonidi), in quanto maggiore del 5% delle portate medie in alveo nel periodo migratorio (novembre e dicembre), portata indicata come idonea dalle "Linee guida tecniche per la progettazione e il monitoraggio dei passaggi per la libera circolazione della fauna ittica".

Come interventi migliorativi la ditta SIPEA prevede:

- di effettuare una continua manutenzione della stessa al fine di rendere la struttura perfettamente agibile dalla fauna ittica ed evitare episodi di inghiaiamento delle vasche e di occlusione della luce di alimentazione;
- di migliorare il raccordo di valle con massi naturali al fine di meglio adattarlo in relazione a possibili abbassamenti di fondo alveo per eventi di piena;
- di migliorare l'impatto paesaggistico del manufatto con l'eventuale inserimento di elementi lapidei.

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.

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.

## **6.7 Ecosistema fluviale**

### **6.7.1 Stato ecologico del Cervo**

Come si evince dai dati reperiti dal portale di regione Piemonte relativo al monitoraggio delle acque superficiali, il corpo idrico del Cervo in cui ricadono le opere realizzate è connotato da un livello ecologico Buono, nel quale si rilevano effetti delle pressioni antropiche che interagiscono con le caratteristiche intrinseche dell'ecosistema fluviale e che descrivono una situazione di alterazione rispetto ai valori di climax ecologico (di riferimento per il livello elevato) ma che denotano comunque una adeguata struttura e funzionalità.

### 6.7.2 Macroinvertebrati bentonici

Segue un prospetto sintetico dei campionamenti eseguiti per conto di SIPEA srl nell’ambito del monitoraggio Ante operam e di una osservazione condotta in fase Post Operam (in maggio 2023).

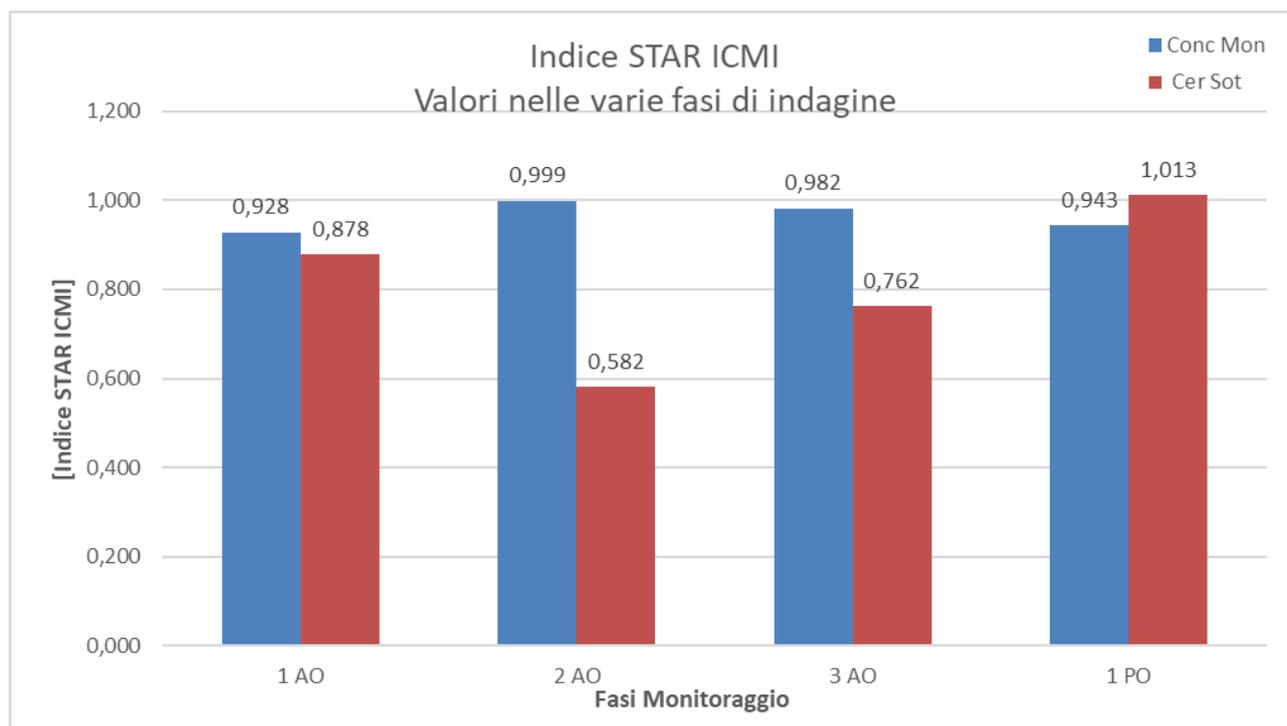


Figura 4: andamento dell'indic eSTAR ICMI, applicato alla comunità di macroinvertebrati bentonici nelle stazioni di monitoraggio poste sul Concabbia e nel tratto di Cervo a valle della restituzione delle acque derivate e prima della confluenza del Concabbia.

Le indagini condotte consentono di affermare che, la condizione del Cervo nel tratto interessato dall’impianto è coerente con la classificazione ufficiale. Il Concabbia, analogamente si colloca ad un livello leggermente superiore ma che si mantiene mediamente entro i limiti del livello Buono. Da segnalare il punteggio ottenuto nella prima osservazione Post Operam, che rappresenta una prima conferma che i lavori di realizzazione non sembrano aver esercitato disturbi tali da comportare modifiche della comunità di invertebrati bentonici.

Per ulteriori dettagli in merito all’incidenza delle opere realizzate si rimanda alla Relazione di Incidenza Ambientale RIA.

## **7 CONCLUSIONI**

Dalle analisi sopra riportate si ritiene che lo spostamento della traversa di derivazione più a monte di circa 25 m rispetto al sito di progetto autorizzato non comporti una modifica in senso peggiorativo degli impatti generati dall'opera; anzi la traversa di presa è ora di larghezza minore e ancorata in roccia a tutto vantaggio della sua stabilità. Il leggero incremento del tratto sotteso del torrente Concabbia non mostra avere alcuna ripercussione negativa sull'ecosistema fluviale anche alla luce della riduzione di portata massima derivabile proposta.

Per quanto concerne il diverso posizionamento della vasca di carico e la leggera modifica del tracciato della condotta forzata nel primo tratto fino all'attraversamento in subalveo del T. Concabbia, non sussistono variazioni in senso negativo degli impatti, dato l'interramento di tali opere ed il mascheramento della vasca a seguito della prevista ripiantumazione.

Per quanto concerne la scala di risalita dell'ittiofauna presso la traversa sul T. Cervo a valle della confluenza in esso del T. Chiobbia, essa appare meglio inserita nel contesto paesaggistico rispetto alla soluzione di progetto in quanto meno visibile dalla strada e costruita sfruttando l'ammasso roccioso presente.

L'impianto così come costruito non comporta quindi a parere degli scriventi un incremento degli impatti ambientali negativi e significativi in confronto alla soluzione progettuale autorizzata.

Stante quanto sopra illustrato il ripristino dei luoghi e la realizzazione delle opere come da progetto autorizzato appaiono allo stato attuale interventi di maggiore impatto sul contesto paesaggistico, sull'ecosistema fluviale, sulla flora e sulla fauna, rispetto al mantenimento della configurazione attuale, stante la necessità di riapertura del cantiere con interventi di demolizione e di nuova costruzione, andando quindi a ricreare una situazione di alterazione dei luoghi che attualmente appaiono ampiamente ben ripristinati e con strutture visibili alla vista ben inserite nel contesto locale.

VALUTAZIONE DI MODIFICA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

IMPIANTO IDROELETTRICO DI CAMPIGLIA CERVO  
 PROVINCIA DI BIELLA – COMUNE DI CAMPIGLIA  
 CERVO

È possibile quindi concludere in maniera oggettiva che è improbabile che le opere realizzate abbiano prodotto effetti significativi sul sito Natura 2000 IT1130002 – Val Sessera. Analogamente è possibile ritenere che il funzionamento dell’impianto non comporterà ragionevolmente incidenze negative sul sito esaminato anche alla luce della riduzione del prelievo.

A tutto quanto sopra indicato si deve aggiungere il fatto che in questa sede di istanza di variante in sanatoria si richiede la riduzione della portata massima turbinabile da 250 l/s a 170 l/s.

Questo comporta un rilascio presso il sito di presa dal giorno 1 al giorno 87 della cdp di portata in eccesso con aggiunta del DMV modulato (vedasi tabella al paragrafo 2.2. della relazione tecnica) a tutto vantaggio di riduzione degli impatti nel tratto fluviale sotteso, considerando che nella versione progettuale come da variante alla concessione del gennaio 2021 il rilascio di portata in eccesso avveniva solamente dal giorno 1 al giorno 59.

Nella tabella di seguito si propone inoltre il confronto fra volume medio turbinato annuo e volume medio rilasciato annuo presso il punto di captazione fra progetto con portata massima come da variante di concessione 2021 e proposta attuale con portata massima derivabile pari a 170 l/s.

Versione progettuale	Volumi medi (mc/anno)		
	Volume medio annuo in arrivo a sezione di presa	Volume medio annuo turbinato	Volume medio annuo rilasciato a valle della sezione di presa
Variante di Concessione di derivazione come de determinazione n. 164 del 29/01/2021	5.414.630	2.445.576,50	2.969.053,5
Progetto proposto in questa sede		1.947.472	3.467.158