

COMUNE di CAMPIGLIA CERVO
PROVINCIA di BIELLA



**IMPIANTO IDROELETTRICO DI SAN PAOLO CERVO
NEL COMUNE DI CAMPIGLIA CERVO (BI)**

**RINNOVO CONCESSIONE CON RIPRISTINO OPERE CAPTAZIONE
A SEGUITO DI EVENTI ALLUVIONALI**

OGGETTO:

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

ELABORATO:

1.8

PRATICA: 1039

IL COMMITTENTE:

IDROELETTRICA SAN PAOLO S.r.l.

Località Forno Fusorio snc
24020 AZZONE (BG)
P. IVA 01 896 470 026

TIMBRO E FIRMA:

REVISIONE	DATA	OGGETTO	SIGLA	VISTO
0	MARZO 2025	EMESSO PER RINNOVO DI CONCESSIONE A DERIVARE E RICHIESTA AUTORIZZAZIONE UNICA		

STUDIO D'INGEGNERIA RIVA E ASSOCIATI

via Premia n.7 - 25050 VIONE (BS) - tel e fax 0364.94591

Email: riva.gianluigi@ingriva.it; pedrotti.paolo@ingriva.it; bemeri.massimiliano@ingriva.it

Cod. Fiscale e Part. IVA 03 000 280 986

TIMBRO E FIRMA:





COMUNE DI CAMPIGLIA
CERVO

PROVINCIA DI BIELLA

Rinnovo di Concessione

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

IDROELETTRICA SAN PAOLO s.r.l.

Loc. Forno Fusorio snc – 24020 AZZONE (BG)

Rinnovo di Concessione con ripristino opere di
captazione a seguito di eventi alluvionali

Impianto idroelettrico di san Paolo Cervo nel Comune di
Campiglia Cervo (BI)

Sommario

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO	3
3	MISURE DI REINSERIMENTO E RECUPERO AMBIENTALE PREVISTE PER I MANUFATTI INSISTENTI SU PROPRIETA' PRIVATA.....	5
3.1	Dissabbiatore	6
3.2	Scala di risalita dei pesci	6
3.3	Canale di adduzione	7
3.4	Vasca di carico	7
3.5	Condotta forzata.....	8
3.6	Edificio centrale	8
4	MISURE DI REINSERIMENTO E RECUPERO AMBIENTALE PREVISTE PER I MANUFATTI INSISTENTI SU PROPRIETA' DEMANIALE.....	10
4.1	Opera di presa	10
4.2	Canale di scarico	11
4.3	Computo metrico-stima lavori.....	11
4.4	Cronoprogramma	13



COMUNE DI CAMPIGLIA
CERVO

PROVINCIA DI BIELLA

Rinnovo di Concessione

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

IDROELETTRICA SAN PAOLO s.r.l.

Loc. Forno Fusorio snc – 24020 AZZONE (BG)

Rinnovo di Concessione con ripristino opere di
captazione a seguito di eventi alluvionali

Impianto idroelettrico di san Paolo Cervo nel Comune di
Campiglia Cervo (BI)

1 PREMESSA

La presente relazione è finalizzata al perfezionamento del Rinnovo della concessione a derivare acqua fluente a servizio della centralina idroelettrica sul torrente Cervo nel Comune di Campiglia Cervo (BI) con ripristino opere captazione a seguito degli eventi alluvionali di proprietà della IDROELETTRICA SAN PAOLO SRL , con sede in Località Forno Fusorio snc, 24020 Azzone (BG) Codice Fiscale e Partita Iva 01896470026.

Ai sensi dell'33 ed allegato E del RR n. 10/R del 29 luglio 2003 di seguito vengono descritte le modalità di dismissione dell'impianto e di smaltimento del materiale utilizzato.

Nella presente relazione verranno illustrate le misure di reinserimento e recupero ambientale, previste in caso di dismissione della centralina idroelettrica sul torrente Cervo nel Comune di Campiglia Cervo (Bi).

Tali opere consistono principalmente in interventi mirati che risulteranno poco invasivi. Non è previsto pertanto lo smantellamento dell'intero impianto che comporterebbe un effetto contrario per quanto riguarda l'impatto sul territorio, ormai completamente rigenerato, anche alla luce dell'accurata mitigazione in sede realizzativa dei manufatti ripristinati e del fatto che l'edificio centrale preventivamente alla costruzione dell'impianto al era adibito ad abitazione.



COMUNE DI CAMPIGLIA
CERVO

PROVINCIA DI BIELLA

Rinnovo di Concessione

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

IDROELETTRICA SAN PAOLO s.r.l.

Loc. Forno Fusorio snc – 24020 AZZONE (BG)

Rinnovo di Concessione con ripristino opere di
captazione a seguito di eventi alluvionali

Impianto idroelettrico di San Paolo Cervo nel Comune di
Campiglia Cervo (BI)

2 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Gli elementi principali costituenti l'impianto idroelettrico di San Paolo Cervo della società idroelettrica San Paolo srl sono di seguito sinteticamente descritti:

- OPERA DI PRESA SUL TORRENTE CERVO - L'opera di presa sfrutta una traversa sul torrente alla quota pari a 719,60 ora (718,90 da rilievo GPS) m s.l.m., realizzata in pietra con rinforzi in calcestruzzo.
- DISSABBIATORE - Il bacino di sedimentazione è lungo circa 18 m, in grado di far sedimentare particelle più fini, in modo da preservare dall'usura la turbina posizionata in centrale. Il bacino di sedimentazione è dotato di uno sfioratore laterale di lunghezza pari a circa 4,75 m, con soglia a quota 719,59 ora (718,89 da rilievo GPS) m s.l.m., e di due paratoie di scarico a monte e valle dello sfioratore.
- CANALE DI ADDUZIONE - Il canale di adduzione delle misure variabili m 1,75*1,05 – 1,80*1,50 -1,35*1,35 è completamente interrato. Nel tratto in corrispondenza dell'attraversamento del Rio Rivazza è stato ricoperto da una platea in massi intasati di calcestruzzo, che si estende a monte e a valle dell'attraversamento. La platea è raccordata all'alveo del Rio Rivazza mediante uno scivolo in massi intasati di calcestruzzo. Sia a monte sia a valle dell'attraversamento, a protezione di entrambe le sponde, sono state costruite delle difese spondali in massi intasati di calcestruzzo. Il regime idraulico dell'intero canale di adduzione è in pressione. Il canale di adduzione inizia alla quota 718,18 ora (717,52 da rilievo GPS) m s.l.m., termina in vasca piezometrica alla quota 717,15 ora (716,45 da rilievo GPS) m s.l.m. per una lunghezza di circa 267,66 m.
- VASCA DI CARICO-PIEZOMETRICA - Al termine del canale di adduzione è posizionata una vasca piezometrica delle dimensioni di circa 3,00x3,00 m ed altezza dal fondo alla quota 714,05 ora (713,35 da rilievo GPS) m s.l.m. alla sommità della copertura posta alla quota 721,85 ora (721,15 da rilievo GPS) m s.l.m. La vasca è parzialmente interrata, solamente la



COMUNE DI CAMPIGLIA
CERVO

PROVINCIA DI BIELLA

Rinnovo di Concessione

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

IDROELETTRICA SAN PAOLO s.r.l.

Loc. Forno Fusorio snc – 24020 AZZONE (BG)

Rinnovo di Concessione con ripristino opere di
captazione a seguito di eventi alluvionali

Impianto idroelettrico di san Paolo Cervo nel Comune di
Campiglia Cervo (BI)

parte terminale di circa 2,65 m è fuori terra e rivestita in pietrame.

- CONDOTTA FORZATA - Dalla vasca di piezometrica inizia la condotta forzata in acciaio saldato D.N. 1100 mm che termina nel fabbricato centrale alla valvola di macchina.
- CENTRALE IDROELETTRICA - La centralina è stata ricavata all'interno di un fabbricato in località Molino Pianelli, distribuito su due piani di cui il piano terra adibito alla centralina idroelettrica censita al mappale 540 sub 1 del foglio 7 comune di Campiglia Cervo ed il piano secondo adibito ad abitazione censita al mappale 540 sub 2 del foglio 7 comune di Campiglia Cervo. Al piano terra è realizzata la sala macchine con il relativo gruppo idroelettrico, valvola di macchina e centralina oleodinamica, sala quadri, vano ospitante il trasformatore elettrico, la cabina di consegna ENEL con relativo locale misure. Nella sala macchine la condotta forzata alimenta il gruppo idroelettrico che scarica nel pozzo sottostante e da qui l'acqua turbinata viene restituita al torrente Cervo. L'accesso alla centrale avviene per mezzo di una stradina sterrata che si dirama dalla strada pubblica che consente di accedere anche alla cabina Enel. La turbina è del tipo Francis della BH Bouvier Hydro potenza 394 kW numero di giri 428 Ref 98H025 H max 18. Il generatore elettrico è del tipo asincrono Typ F3PTC 500 L714 n°084211 001 1999 kW 395 cos fi 0.76 n. giri 434 50 Hz
- CANALE DI RESTITUZIONE - La turbina scarica in un pozzo sottostante da dove parte il canale di scarico che inizia alla quota 701,50 ora (700,80 da rilievo GPS) m s.l.m., e termina in alveo alla quota 699,70 ora (700,40 da rilievo GPS) m s.l.m. per una lunghezza di circa 26,00 m.

- insistono su proprietà DEMANIALE i seguenti manufatti:
 - F) opera di presa sul Torrente Cervo su proprietà demaniale;



COMUNE DI CAMPIGLIA
CERVO

PROVINCIA DI BIELLA

Rinnovo di Concessione

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

IDROELETTRICA SAN PAOLO s.r.l.

Loc. Forno Fusorio snc – 24020 AZZONE (BG)

Rinnovo di Concessione con ripristino opere di
captazione a seguito di eventi alluvionali

Impianto idroelettrico di San Paolo Cervo nel Comune di
Campiglia Cervo (BI)

- G) porzione di canale di adduzione su proprietà demaniale;
- H) canale di restituzione su proprietà demaniale.

3 MISURE DI REINSERIMENTO E RECUPERO AMBIENTALE PREVISTE PER I MANUFATTI INSISTENTI SU PROPRIETÀ PRIVATA

Gli elementi principali costituenti l'impianto idroelettrico di San Paolo Cervo della società idroelettrica San Paolo srl che insistono su PROPRIETÀ PRIVATA sono i seguenti:

- 3.1) Dissabbiatore;
- 3.2) Scala di risalita dei pesci;
- 3.3) Canale di adduzione;
- 3.4) Vasca di carico;
- 3.5) Condotta forzata;
- 3.6) Fabbricato centrale idroelettrica;

La concessione di derivazione è di durata trentennale eventualmente prorogabile; indipendentemente comunque dalla durata dell'esercizio effettivo a seguito del rinnovo, dell'impianto idroelettrico alla cessazione dell'attività si prevedono per i manufatti e siti costituenti l'impianto, che insistono su proprietà privata i seguenti scenari con la descrizione delle misure di reinserimento e recupero ambientale.



COMUNE DI CAMPIGLIA
CERVO

PROVINCIA DI BIELLA

Rinnovo di Concessione

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

IDROELETTRICA SAN PAOLO s.r.l.

Loc. Forno Fusorio snc – 24020 AZZONE (BG)

Rinnovo di Concessione con ripristino opere di
captazione a seguito di eventi alluvionali

Impianto idroelettrico di san Paolo Cervo nel Comune di
Campiglia Cervo (BI)

3.1 Dissabbiatore

Il dissabbiatore, al termine dell'esercizio, previa la rimozione di tutte le attrezzature elettriche (paratoie quadri e circuiti), in alternativa alla invasiva demolizione, si ritiene utile riutilizzarlo senza eccessive lavorazioni, salvo la parziale rimozione di nr. 2 piastre di solaio, come vasca antincendio, considerando la presenza di potenziali pericoli d'incendio sul territorio. Si veda la figura 1 e 2 seguenti.

Non è previsto lo smantellamento del dissabbiatore che comporterebbe un effetto contrario per quanto riguarda l'impatto sul territorio, ormai completamente rigenerato.

3.2 Scala di risalita dei pesci

La scala dei pesci rimarrà in funzione per permettere la risalita della fauna ittica del dislivello della briglia esistente concepita per la sistemazione idraulica del torrente Cervo. Si veda la figura 2 seguente.

Non è previsto lo smantellamento della scala di risalita dei pesci che oltre a comportare un effetto contrario per quanto riguarda l'impatto sul territorio, ormai completamente rigenerato, arrecherebbe grave danno alla popolazione ittica del torrente.

Figura 1

SEZIONE LONGITUDINALE

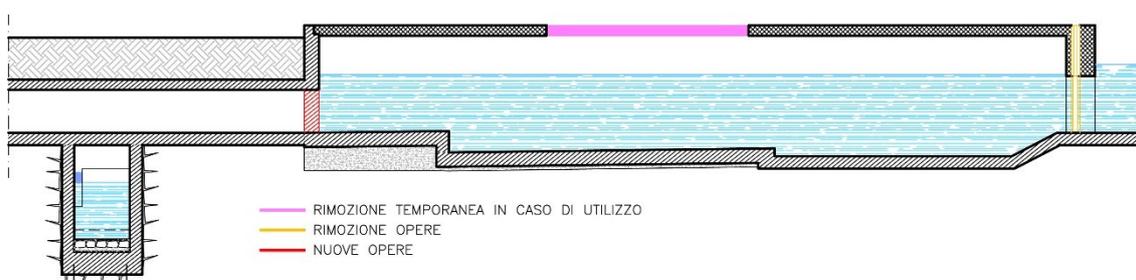




Figura 2



3.3 Canale di adduzione

In caso di abbandono dell'impianto, il canale di adduzione interrato che dal dissabbiatore si estende fino alla vasca di carico piezometrica potrà essere riutilizzato come cunicolo per sottoservizi vari a servizio della zona.

Non è previsto lo smantellamento del canale di adduzione che comporterebbe un effetto contrario per quanto riguarda l'impatto sul territorio, ormai completamente rigenerato.

3.4 Vasca di carico

In caso di abbandono dell'impianto, la vasca di carico piezometrica potrà fungere come pozzetto di interruzione per le canalizzazioni dei sottoservizi ubicati nel canale adduttore.



COMUNE DI CAMPIGLIA
CERVO

PROVINCIA DI BIELLA

Rinnovo di Concessione

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

IDROELETTRICA SAN PAOLO s.r.l.

Loc. Forno Fusorio snc – 24020 AZZONE (BG)

Rinnovo di Concessione con ripristino opere di
captazione a seguito di eventi alluvionali

Impianto idroelettrico di san Paolo Cervo nel Comune di
Campiglia Cervo (BI)

Non è previsto lo smantellamento della vasca di carico che comporterebbe un effetto contrario per quanto riguarda l'impatto sul territorio, ormai completamente rigenerato.

3.5 Condotta forzata

In caso di abbandono dell'impianto, la condotta forzata che dalla vasca di carico piezometrica arriva in centrale potrà essere riutilizzata come cunicolo per sottoservizi vari a servizio della zona.

Non è previsto lo smantellamento della condotta forzata che comporterebbe un effetto contrario per quanto riguarda l'impatto sul territorio, ormai completamente rigenerato.

3.6 Edificio centrale

Lo smantellamento del fabbricato non è fattibile in quanto l'impianto idroelettrico è inserito internamente ad un fabbricato adibito a civile abitazione.

Al termine della concessione il locale centrale, che è ben servito da una strada, potrà essere riconvertito a scopo didattico per attività di tipo informativo sulla produzione di energia da fonte rinnovabile quale quella idroelettrica.

In alternativa qualora l'ipotesi d'uso non fosse ritenuta interessante e/o percorribile, si provvederebbe allo smantellamento di tutte le opere elettromeccaniche presenti nella struttura, come turbina, generatore, trasformatori e quadri elettrici di controllo, al fine di riconvertire il fabbricato ad altri usi consentiti dalla situazione urbanistica.

Per quanto riguarda il canale di restituzione il piano di dismissione prevede la sua completa rimozione il cui materiale di scarto verrà portato a discarica autorizzata.



COMUNE DI CAMPIGLIA
CERVO

PROVINCIA DI BIELLA

Rinnovo di Concessione

IDROELETTRICA SAN PAOLO s.r.l.

Loc. Forno Fusorio snc - 24020 AZZONE (BG)

Rinnovo di Concessione con ripristino opere di
captazione a seguito di eventi alluvionali

Impianto idroelettrico di san Paolo Cervo nel Comune di
Campiglia Cervo (BI)

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

Figura 3

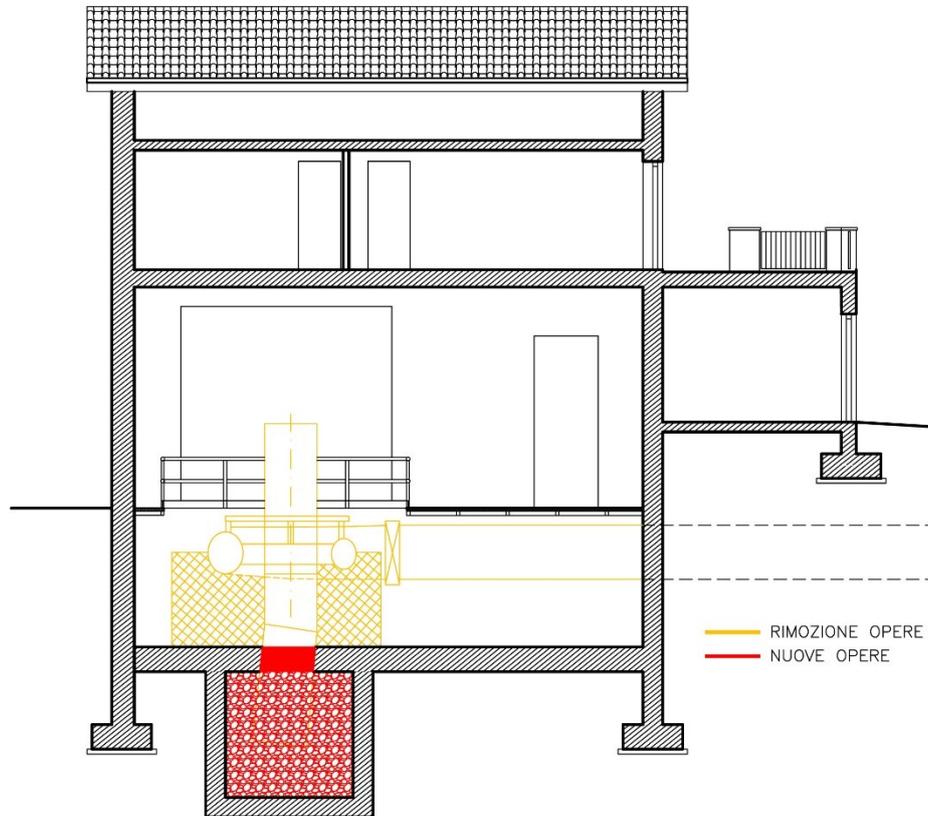
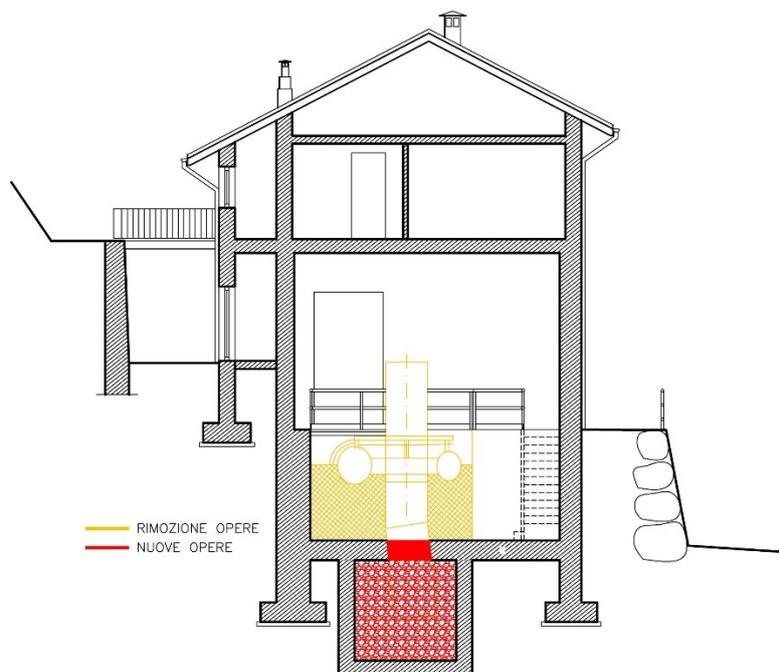


Figura 4





COMUNE DI CAMPIGLIA
CERVO

PROVINCIA DI BIELLA

Rinnovo di Concessione

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

IDROELETTRICA SAN PAOLO s.r.l.

Loc. Forno Fusorio snc – 24020 AZZONE (BG)

Rinnovo di Concessione con ripristino opere di
captazione a seguito di eventi alluvionali

Impianto idroelettrico di San Paolo Cervo nel Comune di
Campiglia Cervo (BI)

4 MISURE DI REINSERIMENTO E RECUPERO AMBIENTALE PREVISTE PER I MANUFATTI INSISTENTI SU PROPRIETÀ' DEMANIALE

Gli elementi principali costituenti l'impianto idroelettrico di San Paolo Cervo della società idroelettrica San Paolo srl che insistono su PROPRIETÀ' DEMANIALE sono i seguenti:

- 4.1) Opera di presa;
- 4.2) Canale di scarico;

4.1 Opera di presa

La tipologia delle esistenti opere di presa è tipica delle prese di montagna, cioè con "traverse a soglia derivante" o "di subalveo", che hanno il fondamentale vantaggio di non creare sbarramenti al libero deflusso delle morbide e delle piene e rigurgiti a monte, pertanto risulta un manufatto completamente interrato e non visibile.

In caso di abbandono della Centralina idroelettrica sul torrente Cervo nel comune di Campiglia Cervo (Bi), la traversa di presa ed i relativi selciatoni mantengono il ruolo di manufatti stabilizzatori dell'alveo contro eventuali erosioni, eventualmente alcuni manufatti cavi potranno essere riempiti previa eliminazione delle parti metalliche ed eseguendo gli opportuni rivestimenti in pietrame, aumentando così di fatto la stabilità della briglia esistente che come già anticipato è stata concepita per la sistemazione idraulica del torrente Cervo.

In alternativa la controbriglia potrà essere rimossa ed il materiale di risulta verrà portato a discarica autorizzata.

Come già riportato la briglia esistente che rimarrà in funzione, in quanto concepita per la sistemazione idraulica del torrente Cervo, sarà comunque sempre servita dalla scala dei pesci che rimarrà in funzione sul terreno di proprietà privata per permettere la risalita della fauna ittica.



COMUNE DI CAMPIGLIA
CERVO

PROVINCIA DI BIELLA

Rinnovo di Concessione

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

IDROELETTRICA SAN PAOLO s.r.l.

Loc. Forno Fusorio snc – 24020 AZZONE (BG)

Rinnovo di Concessione con ripristino opere di
captazione a seguito di eventi alluvionali

Impianto idroelettrico di san Paolo Cervo nel Comune di
Campiglia Cervo (BI)

4.2 Canale di scarico

Per quanto riguarda il canale di restituzione il piano di dismissione prevede la sua completa rimozione il cui materiale di scarto verrà portato a discarica autorizzata.

4.3 Computo metrico-stima lavori

I costi complessivi, previsti per gli interventi di reinserimento e recupero ambientale, possono essere così sommariamente riassunti:

OPERA DI PRESA

Soluzione a) Mantenimento in sito della controbriglia.

1	Attività di "strip-out" della controbriglia per la rimozione della coanda ed elementi accessori, eseguita con operai specializzati fabbri, montatori e saldatori valutabile in economia.	ore 72,00 x € 33,00=	€ 2.376,00
2	Riempimento vano controbriglia con calcestruzzo non strutturale con classe di resistenza C12/15 classe di consistenza C4, classe di esposizione XO, diametro massimo dell'aggregato 32 mm, condorme alle norme UNI EN206 UNI11104 e D.M. 17.01.1918 in opera per getti non armati senza l'ausilio di casseri anche in presenza d'acqua.	mc 62,64 x € 180,00=	€ 11.275,20
3	Rivestimento briglia in pietrame di cava locale ad un escluso supporto inferiore , spessore medio 30 cm confezionata con malta dosata a 300 kg di cemento R325/mc, compresa la formazione di ponteggi	mq 24,00 x € 206,10=	€ 4.946,40
	Sommano		€ 18.597,60



COMUNE DI CAMPIGLIA
CERVO

PROVINCIA DI BIELLA

Rinnovo di Concessione

RELAZIONE DISMISSIONE IMPIANTO

IDROELETTRICA SAN PAOLO s.r.l.

Loc. Forno Fusorio snc – 24020 AZZONE (BG)

Rinnovo di Concessione con ripristino opere di
captazione a seguito di eventi alluvionali

Impianto idroelettrico di san Paolo Cervo nel Comune di
Campiglia Cervo (BI)

Soluzione b) Rimozione della controbriglia

1	Attività di "strip-out" della controbriglia per la rimozione della Coanda ed elementi accessori, eseguita con operai specializzati fabbri, montatori e saldatori valutabile in economia.	ore 72,00 x € 33,00=	€ 2.376,00
2	Demolizione completa eseguita prevalentemente con mezzi meccanici, di strutture isolate fino al piano di fondazione valutati a mc vuoto per pieno, escluso "strip out", la selezione e pulizia del materiale oneri e trasporto delle macerie agli impianti di smaltimento e/o alle discariche .	mc 268,80 x € 62,50=	€ 16.800,00
	Sommano		€ 19.176,00

CANALE DI SCARICO

1	Demolizione completa eseguita prevalentemente con mezzi meccanici, di strutture isolate fino al piano di fondazione valutati a mc vuoto per pieno, compreso "strip out", la selezione e pulizia del materiale oneri e trasporto delle macerie agli impianti di smaltimento e/o alle discariche .	mc 52,80 x € 62,50=	€ 3.300,00
	Sommano		€ 3.300,00

Complessivamente per gli interventi di reinserimento e recupero ambientale a seconda della scelta progettuale, è prevista una spesa variabile da **€ 21.897,6 a € 22.476,00.**

