

REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA COMUNE DI OYACE	REGION AUTONOME VALLEE D'AOSTE COMMUNE DE OYACE	COMMITTENTE Società idroelettrica TORNALLA	
REVISIONE IN AUMENTO DELLA SUB CONCESSIONE DI DERIVAZIONE		COLLABORATORI geom. MASCARO Jeremy	
PROGETTAZIONE STUDIOPARISSET ing. PARISSET Sandro	 PARISSET SANDRO	Reg. Borgnalle 10/L 11100 Aosta (AO) C.F. PRS SDR 65S19 A326W P.IVA 00568000079 Ordine Ing. n° 344 Tel/Fax: 0165 903555 em@il: info@studiopariset.it web: www.studiopariset.it	REVISORE <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
FASE VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE	SCALA	DATA REL. A MAG.2019 DATA REL. SUC. AGO.2019	TAVOLA 006B
ELABORATO PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO			TAVOLA 006B

Indice

IPOTESI DI PROGETTO	2
Descrizione opere	3
Torrente Buthier	3
Intervento Torrente Baudier	3
Intervento Acque di drenaggio	4
Modalità di attuazione	5
Geomorfologia	7
Piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo	8
Piano di caratterizzazione dei conglomerati bituminosi.....	9
Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo	10

IPOTESI DI PROGETTO

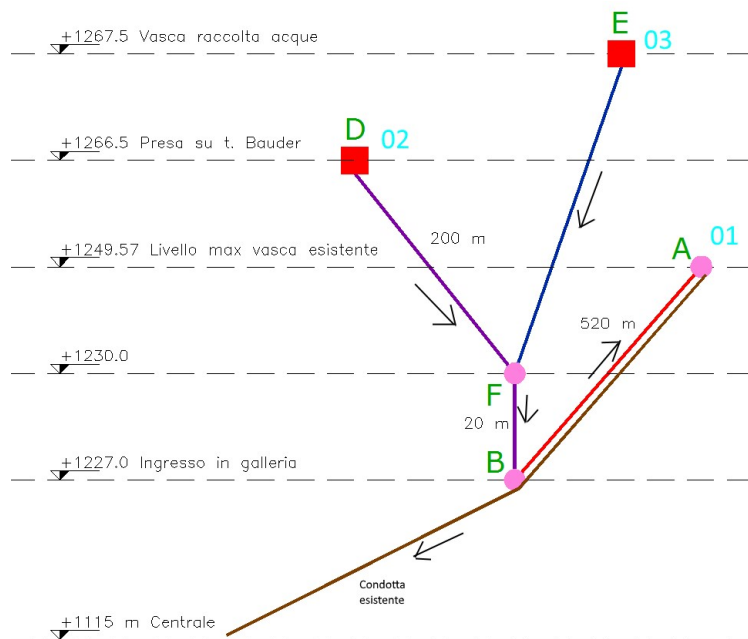
Sulla base di valutazioni globali riferite alle condizioni generali dell'area in cui si trova l'impianto, è possibile, **mantenendo inalterate tutte le opere esistenti** (opera di presa, condotta e centrale), realizzare un aumento di portata mediante tre diversi interventi di seguito dettagliati.

Figura 1
 Planimetria su ortofoto



Nel seguente schema altimetrico (fuori scala) sono rappresentati i nuovi collegamenti funzionali (D ed E) in progetto.

Schema 1 - Sinottico generale



Descrizione opere

Torrente Buthier

In base all'analisi delle portate in alveo, grazie alla serie storica di dati disponibili (misurati) per l'impianto specifico, è possibile incrementare i prelievi attualmente autorizzati. Questa variazione, come già precedentemente affermato, può essere realizzata **senza nessuna modifica all'opera di presa.**

Intervento Torrente Baudier

Opera di presa

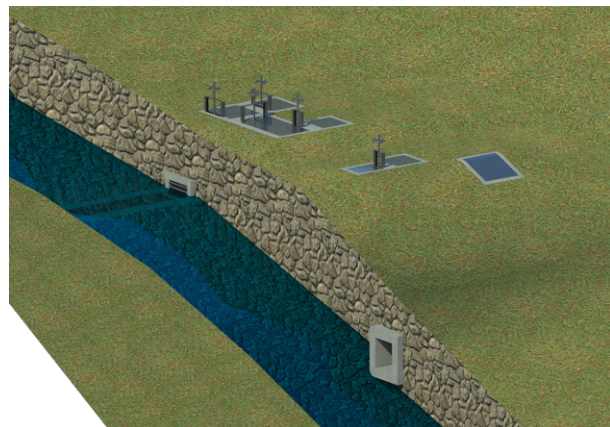
Nell'immagine a fianco è visibile l'area nella quale è prevista la realizzazione delle vasche interratae

Foto 1 - Zona opera di presa



L'opera di presa, di tipo a trappola, è posta a una quota di 1266.5 m. s.l.m. ed è composta da una vasca di sedimentazione, una di carico e lo scarico. L'accesso alle vasche è garantito dalle botole, poiché l'opera è interamente ipogea.

Figura 2 - Render zona di presa



Condotta forzata

Per il dimensionamento della condotta si utilizzano i seguenti dati:

Δ_H	=	17.00 m	Dislivello motore
Q_M	=	200.0 l/s	Portata massima
Δ_L	=	740.00 m	Lunghezza totale condotta (220 interrati + 520 in galleria)

Quote iniziali e finali	[m]	1266.5	1249.57
Lunghezza tratto	[m]		740.0
Diametro	[m]		0.4000
Lunghezza barre	[m]		12
Deviazione angolare media	[°]		2
Percentuale deviazioni	[%]		35
Portata max	[mc/s]		0.200

Area	[mq]		0.126
Dislivello	[m]		16.9
Velocità Torricelliana	[m/s]		4.50
Velocità reale	[m/s]		1.59
Beta			0.00172651

Numero delle deviazioni	[numero]		22
Perdita all'imbocco	[m]		0.03
Perdita per deviazioni	[m]		0.03
Perdite distribuite	[m]		4.99
Perdite totali			5.04
Perdite percentuali			29.79%

Tabella 1 - Dati condotta

Si utilizza quindi una condotta **DN 400** in **PEAD PN25**.

Intervento Acque di drenaggio

L'intervento prevede **la mera sostituzione di una porzione di condotta interrata esistente** nel tratto EF di circa 215 m e il rifacimento del pozzetto esistente nel punto E.

Foto 2 - Pozzetto esistente



Per il dimensionamento della condotta si utilizzano i seguenti dati:

Δ_H	=	18.00 m	Dislivello motore
Q_M	=	80.0 l/s	Portata massima
Δ_L	=	754.00 m	Lunghezza totale condotta (214 interrati + 20 interrati + 520 in galleria)

Quote iniziali e finali	[m]	1267.5	1249.57
Lunghezza tratto	[m]		754.0
Diametro	[m]		0.3000
Lunghezza barre	[m]		12
Deviazione angolare media	[°]		2
Percentuale deviazioni	[%]		35
Portata max	[mc/s]		0.080

Area	[mq]		0.071
Dislivello	[m]		17.9
Velocità Torricelliana	[m/s]		4.50
Velocità reale	[m/s]		1.13
Beta			0.00190027

Numero delle deviazioni	[numero]		22
Perdita all'imbocco	[m]		0.01
Perdita per deviazioni	[m]		0.01
Perdite distribuite	[m]		3.77
Perdite totali			3.80
Perdite percentuali			21.20%

Tabella 2 - Dimensionamento tubazione

Si utilizza quindi una condotta DN 300 in PEAD PN25.

Modalità di attuazione

Per le modalità di posa della condotta valgono le seguenti indicazioni:

Tratto su strada asfaltata

Lo scavo avrà una profondità di circa 130 cm con una larghezza alla base di 40 cm. La condotta sarà adagiata su di uno strato di circa 20 cm di terreno setacciato, e ricoperta con terra costipata (60 cm). Il rimanente vuoto sarà riempito con terra e la finitura in asfalto della sede stradale sarà livellata per rendere omogenea e regolare strada.

Tratto su prato

Lo scavo avrà una profondità di circa 130 cm con una larghezza alla base di 40 cm. La condotta sarà adagiata su di uno strato di circa 20 cm di terreno setacciato, e ricoperta con terra costipata (60 cm). Il rimanente vuoto sarà riempito con terra e lo strato finale sarà in terreno vegetale rinverdito.

Tratto in galleria

La tubazione verrà posizionata su apposite mensole ancorate alla volta della galleria esistente.

Fasi di posa

La condotta sarà posata con l'ausilio di modesti mezzi meccanici (escavatori/ragni) e saldata testa a testa.

Il cantiere, di tipo lineare, prevede le seguenti fasi:

1. Scavo di una lunghezza pari a 4 o 5 canne;

2. Posa e saldatura tubazione e passacavo;
3. Ricoprimento e ripristino (asfalto o prato).

Per la cantierizzazione valgono le seguenti indicazioni.

Opera di presa Torrente Baudier:

L'accesso sarà garantito da una pista temporanea di cantiere di lunghezza pari a circa 90 m. Tale pista sarà realizzata sul tracciato della condotta per ridurre al minimo gli impatti.

Condotta su prati e strade:

Essendo un cantiere di tipo lineare l'area di interesse sarà quella strettamente necessaria per garantire l'esecuzione dei lavori in asse alla tubazione da posare.

Imbocco galleria:

Breve tratto di pista temporanea di cantiere, circa 30 m per permettere ai mezzi d'opera l'accesso da valle alla zona interessata agli scavi.

Geomorfologia

La fase di indagine ha evidenziato i seguenti elementi:

- l'area oggetto di intervento è ubicata in corrispondenza del versante destro della valle incisa dal torrente Buthier in un intervallo di quota compreso tra i 1.266 m ed i 1227 m circa in corrispondenza di un settore di versante urbanizzato ed occupato da infrastrutture viarie e prati, caratterizzato da debole acclività verso S. L'alveo del torrente Baudier lambisce il sito dove verrà realizzata l'opera di presa ed il primo tratto della condotta. Le opere in progetto come descritto nelle pagine precedenti sono tutte interrato. La dinamica evolutiva del corso d'acqua può interessare in condizioni alluvionali estreme il settore di versante che ospiterà le opere in progetto;
- il tratto di interesse del torrente Baudier è periodicamente coinvolto da fenomeni dissestivi di tipo debris-flow come documentato dal materiale reperibile presso il Catasto Dissesti della R.A.V.A. Si segnalano tre fenomeni di tipo debris-flow che hanno interessato il sito nel settembre del 1993, nell'agosto del 2003 e nel luglio 2015. Tali fenomeni hanno comportato la deposizione in alveo di materiale alluvionale costituito da ghiaia, sabbia, ciottoli e blocchi di piccole dimensioni. In corrispondenza della strada regionale si sono verificati anche fenomeni di esondazione causati dal dimensionamento non adeguato della sezione di deflusso in corrispondenza dei punti di attraversamento. Di seguito si allega stralcio della cartografia dei dissesti ricavata consultando il Servizio Cartografico Territoriale (SCT) della R.A.V.A. ed alcune foto relative all'evento più recente del luglio 2015;
- i terreni che ospiteranno le opere interrato sono costituiti prevalentemente da depositi glaciali e subordinatamente dal substrato roccioso sub affiorante. A questi depositi, nei livelli superficiali, sono associati depositi detritico-colluviali e prodotti eluvio-colluviali;
- al momento del sopralluogo non sono state osservate condizioni di presenza e ristagno di acqua in superficie. Considerando le caratteristiche di medio-alta permeabilità dei terreni, è probabile che essi possano ospitare esclusivamente falde idriche sospese di tipo temporaneo. È probabile che nel tratto finale in cui la condotta interrato in progetto raggiungerà la condotta esistente, siccome lo scavo attraverserà terreni acquiferi, lo scavo possa raggiungere la superficie della prima falda con conseguente presenza di acqua nel vano di scavo.

In base a quanto previsto dall'O.P.C.M. 3274/2003 i suoli di fondazione sono ascrivibili alla "classe C". È possibile sostenere tale affermazione sulla base dell'esperienza maturata dallo scrivente a seguito dell'osservazione dei terreni di scavo presenti in siti simili, prossimi a quello in oggetto. Considerando le caratteristiche geomorfologiche del sito si ritiene, inoltre, che il coefficiente di amplificazione topografica (ST) dell'accelerazione sismica sia $\leq 1,0$. Queste valutazioni condotte esclusivamente su osservazioni di terreno, potranno essere integrate ed eventualmente modificate, da eventuali indagini geognostiche, nelle successive fasi di progettazione.

Piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo

Il progetto prevede la realizzazione di infrastrutture lineari, lo sviluppo complessivo delle trincee si aggira attorno ai 440 metri (226m T. Baudier + 214m drenaggi). La proposta è quella di realizzare 2 punti di indagine. Il primo in prossimità della vasca di carico sul T. Baudier, il secondo dove si incrociano le 2 condotte.

Per il punto di indagine 1 in considerazione della profondità degli scavi si procederà al prelievo di 3 campioni. Il primo a -0.5 m dalla superficie, il secondo alla quota di imposta delle fondazioni ed il terzo a quota media fra i due precedenti. Per quanto concerne il secondo punto, visto che si prevedono scavi inferiori a 2 m, si procederà con il prelievo di un campione a quota -0.5 m dalla superficie e da un campione a fondo scavo. Il campionamento avverrà con mezzi meccanici.

Le aree di interesse sono costituite soprattutto da pascoli. Non ci si attende, dunque, la presenza di inquinanti provenienti da ben specifiche attività antropiche. Non sono presenti, in prossimità delle aree strutture viarie di particolari dimensioni o grandi insediamenti. Pertanto, si procederà con l'analisi del seguente set:

- | | |
|-------------|---------------------|
| a) Arsenico | g) Zinco |
| b) Cadmio | h) Mercurio |
| c) Cobalto | i) Idrocarburi C>12 |
| d) Nichel | j) Cromo totale |
| e) Piombo | k) Cromo VI |
| f) Rame | l) Amianto |

Piano di caratterizzazione dei conglomerati bituminosi

Il progetto prevede la realizzazione di infrastrutture lineari, lo sviluppo complessivo dello scavo è di circa 46mc. La proposta è quella di realizzare 1 punti di indagine situato a metà della zona di posa condotta su strada.

Si procederà con l'analisi del seguente set:

	Parametro	U.M.	Limite massimo di concentrazione ammissibile
1	Nitrati	mg/l NO ₃	50
2	Fluoruri	mg/l F	1.5
3	Solfati	mg/l SO ₄	250
4	Cloruri	mg/l Cl	100
5	Cianuri	µg/l Cn	50
6	Bario	mg/l Ba	1
7	Rame	mg/l Cu	0.05
8	Zinco	mg/l Zn	3
9	Berillio	µg/l Be	10
10	Cobalto	µg/l Co	250
11	Nichel	µg/l Ni	10
12	Vanadio	µg/l V	250
13	Arsenico	µg/l As	50
14	Cadmio	µg/l Cd	5
15	Cromo totale	µg/l Cr	50
16	Piombo	µg/l Pb	50
17	Selenio	µg/l Se	10
18	Mercurio	µg/l Hg	1
19	COD	mg/l	30

Volumetrie previste delle terre e rocce da scavo

ELABORATO PROGETTUALE N. 006B

DOCUMENTO RIPORTANTE IL BILANCIO DI PRODUZIONE DEI MATERIALI E DEI RIFIUTI PRODOTTI

Previsto dall'articolo 16, comma 1 della legge regionale 3 dicembre 2007, n. 31

DATI DEL CANTIERE IN CUI SI PRODUCONO I MATERIALI/RIFIUTI

COMUNE DI OYACE	LOCALITA' VERNOSSE
DATI CATASTALI	foglio n. 9/10 opere lineari, mappali vari
OGGETTO DEL PROGETTO	Revisione in aumento della subconcessione
DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DA CUI DERIVANO LA PRODUZIONE DI MATERIALI E/O DI RIFIUTI:	
attività:	Posa di tubazioni
attività:	Realizzazione di vasche di carico
PROGETTISTA	Pariset Sandro
COMMITTENTE DELL'OPERA	Società idroelettrica TORNALLA

SEZIONE GESTIONE RIFIUTI

DESCRIZIONE RIFIUTO	CODICE CER	QUANTITÀ MAX PRODOTTA MC
cemento derivanti da demolizioni	17 01 01	11

DESCRIZIONE RIFIUTO	CODICE CER	QUANTITÀ AVVIATA AL RECUPERO mc	IMPIANTO RECUPERO	QUANTITÀ AVVIATA ALLO SMALTIMENTO mc	IMPIANTO DI SMALTIMENTO	estremi autorizzazione impianto recupero/smaltimento
cemento	17 01 01			11	discarica comunale	loc. Pezon
condotta drenaggio	17 02 03			2.15	VALECO s.p.a	L'île-Blonde

SEZIONE GESTIONE SOTTOPRODOTTI

elenco delle tipologie di sottoprodotti	quantità previste mc	tipologie di riutilizzo individuata e specificare in quale cantiere/attività
legno non trattato		
pietre/lose		
serramenti riutilizzabili		
terra e rocce da scavo	1157	compilare l'apposita sezione
altre tipologie da specificare:		
asfalto	46.5	riutilizzata in cantiere per realizzazione nuova sede stradale

GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO QUANDO CLASSIFICATI COME SOTTOPRODOTTI

	MC
quantità TOTALE prodotta	1157
quantità riutilizzata direttamente in cantiere	651.1
quantità avviata a riutilizzo in altro cantiere	505.9
quantità avviata a recupero presso impianti	

per ogni recupero in altro cantiere specificare quanto sotto riportato:

CANTIERE 1	
quantità avviata a riutilizzo in altro cantiere	mc 505.9
luogo/cantiere di destinazione	specificare Comune e località di destinazione: Valpelline - Plan de la Resse
tipologia di opera del cantiere di destinazione	Discarica comunale
tipologie di recupero	Materiale usato per la riprofilatura discarica
verifica idoneità terreno ricevente	eseguita: si
verifica coerenza del recupero con documento bilancio produzione rifiuti e materiali del cantiere ricevente	eseguita: si

scavo			
TERRE/ROCCIE			
DESCRIZIONE	LUNGHEZZA	AREA	VOLUME SCAVO
	[m]	[mq]	[mc]
CONDOTTA - PRESA	228.0	1.5	342.0
CONDOTTA - VASCA	212.0	1.5	318.0
OPERA DI PRESA	7.0	68.0	476.0
VASCA RACCOLTA ACQUE	3.0	7.0	21.0
			1157.0 TOT

riporto			
TERRE/ROCCIE			
DESCRIZIONE	LUNGHEZZA	AREA	VOLUME SCAVO
	[m]	[mq]	[mc]
CONDOTTA - PRESA	228.0	1.4	312.4
CONDOTTA - VASCA	212.0	1.4	303.2
OPERA DI PRESA	1.0	30.0	30.0
VASCA RACCOLTA ACQUE	2.0	2.8	5.6
			651.1 TOT

ASFALTO			
DESCRIZIONE	LUNGHEZZA	AREA	VOLUME SCAVO
	[m]	[mq]	[mc]
CONDOTTA - PRESA	65.0	0.3	19.5
CONDOTTA - VASCA	90.0	0.3	27.0
			46.5 TOT

ASFALTO			
DESCRIZIONE	LUNGHEZZA	AREA	VOLUME SCAVO
	[m]	[mq]	[mc]
CONDOTTA - PRESA	65.0	0.3	19.5
CONDOTTA - VASCA	90.0	0.3	27.0
			46.5 TOT

MATERIALE DA DEMOLIZIONE			
DESCRIZIONE	LUNGHEZZA	AREA	VOLUME SCAVO
	[m]	[mq]	[mc]
ARGINE ESISTENTE	5.0	1.5	7.5
CA - CORDOLO STRADA	3.0	0.5	1.5
CA - VASCA ESISTENTE	2.0	1.0	2.0
			11.0 TOT

conferimento		
DESCRIZIONE	VOLUME SCAVO	DISCARICA
	[mc]	
demolizioni	11.0	OYACE
scavo	505.9	VALPELINE
asfalto	0.0	

Aosta, agosto 2019

Il tecnico incaricato.