PLANIMETRIA GENERALE D'INSIEME

Scala 1:2500


CASCATA "MONUMENTALE" ALL'INGRESSO DI BIENNO

ELEMENTI ESISTENTI E VINCOLI

- Torrenti
- D.Lgs. 22/01/2004, n. 42, art. 142.1.c "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde"
- Canale artificiale Vaso Rè interrato
- Canale artificiale Vaso Rè a cielo aperto
- Codice schede monografiche delle visuali sensibili lungo il Vaso Rè (vedere relazione paesaggistica)
- Codice dei pannelli segnaletici percorso didattico culturale "Ecomuseo Vaso Rè"
- "Rif. planimetrico" richiamato dalle relazioni
- Cascata "monumentale" all'ingesso di Bienno

ELEMENTI AFFERENTI ALLA GRANDE DERIVAZIONE ESISTENTE "3° SALTO"

OPERE ESISTENTI

- Opera di presa sul Torrente Grigna
- Canale derivatore interrato del Torrente Grigna
- Opera di presa sul Torrente Valle delle Valli
- Canale derivatore interrato del Torrente Valle delle Valli
- Vasca di carico con manufatto ripartitore delle portate
- Canale di adduzione interrato per alimentazione Vaso Re 350l/s costanti
- Condotta forzata BIENNO-ESINE interrata Ø2000-1500

OPERE IN PROGETTO

OPERE CON INCIDENZA PAESAGGISTICA

- Nuovi manufatti impianto "Vaso Rè Bienno" (Opera di presa e centrale)
- Tratti di tubazione interrata Ø600 con modifiche della conformazione del terreno
- Tratti di tubazione Ø600 fuori terra
- Intervento migliorativo in Via ponte Dosso con sostituzione della pavimentazione in asfalto con cubetti di porfido

OPERE SENZA INCIDENZA PAESAGGISTICA

- Tratti di tubazione Ø600-500 interrata in zone a prato con ripristino dello stato dei luoghi
- Tratti di tubazione Ø600-500 interrata lungo la viabilità comunale con ripristino dello stato dei luoghi
- Tubazione di scarico di emergenza delle portate al Torrente Grigna Ø581.5
- Tubazione di scarico delle portate al Vaso Rè Ø581.5-600-400

(7) NUOVA OPERA DI PRESA SUL VASO RE


STATO DI FATTO

STATO DI PROGETTO

La nuova opera di presa è collocata direttamente all'interno del canale Vaso Rè adattando la funzionalità di un elemento tecnologico esistente ai nuovi usi.

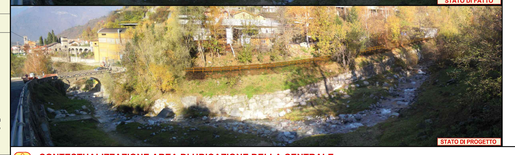
E' prevista l'installazione di parapetti e percorsi di accesso in conformità alle leggi sulla sicurezza sui luoghi di lavoro.

Tali allestimenti saranno realizzati in acciaio verniciato RAL6014 per meglio inserirsi nel contesto.

La cabina per valvola a farfalla sarà interamente interrata.

(3) (4) TRATTO DI CONDOTTA CON FORMAZIONE DI NUOVO SENTIERINO PER ACCESSO ALLA PRESA


STATO DI FATTO

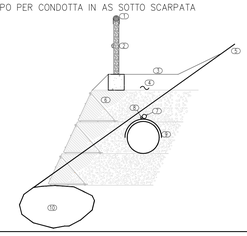

STATO DI PROGETTO

Il primo tratto di condotta (210m) forzata sarà posato a mezza costa sulla scarpata d'argine esistente.

Tale tracciato sarà impiegato anche per l'accesso alla presa per le attività di manutenzione e gestione.

E' prevista quindi la formazione di un sentiero con larghezza di circa 1m, protetto con staccionata in tondelli di legno trattati.
Per la formazione delle scarpate per il sostegno del sentierino saranno impiegate delle terre armate.

SEZ. TIPO PER CONDOTTA IN AS SOTTO SCARPATA



1. REGGA IN LAMIERA
2. STACCIONATA DI PROTEZIONE CON CORRIMANO SUPERIORE TONDO Ø10cm E PALO ORIZZONTALE MEZZO TONDO Ø8cm IN CASTAGNO AFFONDATI OGNI 2.00m MONTANTI IN CASTAGNO Ø12cm AD ALTEZZA DI 1.5 M, ALTEZZA FUORI TERRA 1.10m, CON PUNTO DI FONDAZIONE IN CLS DI SEZIONE 30x30x30cm
3. COLTRE DI TERRENO VEGETALE
4. NASTRO SEGNALATORE DELLA CONDOTTA
5. PROFILO DI RILIEVO DEL TERRENO
6. RILEVATO IN TERRE RINFORZATE CON PARAMENTO INCLINATO A 65° RISPETTO ALLA VERTICALE REALIZZATO CON CASSERI METALLICI A PERDERE, GEOGRIGLIA CON RESISTENZA A TRAZIONE >30kN/m LUNGHEZZA MIMMA 2.00m, GEORETE ANTIEROSIONE SUL PARAMENTO ESTERNO, IDROSEMINA DEL PARAMENTO ESTERNO
7. CAVIDOTTO FLESSIBILE IN POLIETILENE RIGIDO A DOPPIA PARETE Ø80mm CAVO ALIMENTAZIONE
8. CAVIDOTTO IN POLIETILENE AD ALTA DENSITA' Ø32mm + FIBRA OTTICA TELECONTROLLO
9. GEORETE ANTIROCCIA ESTRUSA L=1.00m
10. SCOGLIERA ESISTENTE IN MASSI CICLOPICI INTASATA CON CLS

(9) CONTESTUALIZZAZIONE AREA DI UBICAZIONE DELLA CENTRALE


STATO DI PROGETTO

L'area prescelta è circondata dai seguenti elementi:
NORD-OVEST: capannone artigianale;
NORD-EST: un'area comunale adibita a piazzale con pavimentazione parte in terra battuta e parte a prato per allestimenti fieristici e manifestazioni
SUD-EST: prati e area spondale torrente Grigna (ciglio argine a circa 20m)
SUD-OVEST: piazzale privato adibito a deposito di materiali ed attrezzature con area carico/scarico servita da gru, isola ecologica comunale

L'ubicazione consente, rispetto ai vincoli altimetrici di carattere idraulico e di uso delle acque, di collocare la parte principale della centrale (sala turbina) completamente al disotto dell'attuale livello del terreno.

(9) NUOVA CENTRALE INTERRATA


STATO DI FATTO


STATO DI PROGETTO

La sala macchine ha un'estensione planimetria di 9.60x12.54 mq, completamente interrata.
Fuori terra è presente un piccolo edificio (12.44x2.90 m con altezza massima di 3.53m) contenente i seguenti locali:
- cabina elettrica di consegna dell'energia prodotta (Locale ENEL, locale MISURE, locale TRAFO,
- locale UTENTE con scala di discesa alla sala macchine interrata.

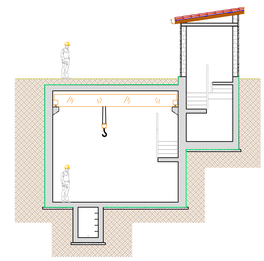
Le murature interrate saranno in C.A. e quelle visibili all'esterno saranno rivestite con geopietra tipo logicamente similare alla pietra locale.

La copertura della cabina elettrica sarà con orditura in legno ad un'unica falda con pendenza 15%, manto lamiera presagomata con finitura "coppo antichizzato" e lattoneria perimetrale in rame. L

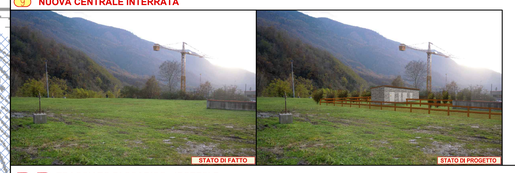
I serramenti di accesso sono realizzati in lamiera o vetroresina di colore grigio con dimensioni, forme, omologazione e posizioni dettate della normativa ENEL.

L'accesso di personale e mezzi dell'area adibita a centrale sarà realizzato mediante delimitazione di una striscia del piazzale comunale esistente con larghezza di 3 metri attraverso la posa di barriere in legno con elementi in tondo trattato in autoclave.

SEZ. CENTRALE IDROELETTRICA INTERRATA CON CABINA ELETTRICA FUORI TERRA



(9) NUOVA CENTRALE INTERRATA


STATO DI FATTO

STATO DI PROGETTO

(12b) (12c) TRACCIATO DI SCARICO - IPOTESI B



STATO DI FATTO

STATO DI PROGETTO

Tale ipotesi (alternativa al tracciato IPOTESI A) prevede un primo tratto di condotta interrata parallelamente al Torrente Grigna, e quindi la realizzazione, all'interno dell'area artigianale, di un secondo tratto di lunga circa 260 metri (di cui solamente 80 in zona di vincolo fluviale) di condotta in acciaio bitumato con diametro inferiore a 0.6 metri ancorata ad un muro di sostegno in cemento armato esistente.

L'altezza del muro è di oltre 10 metri e parallelamente allo stesso è presente un capannone artigianale di analoga altezza esteso per tutta la lunghezza del muro.

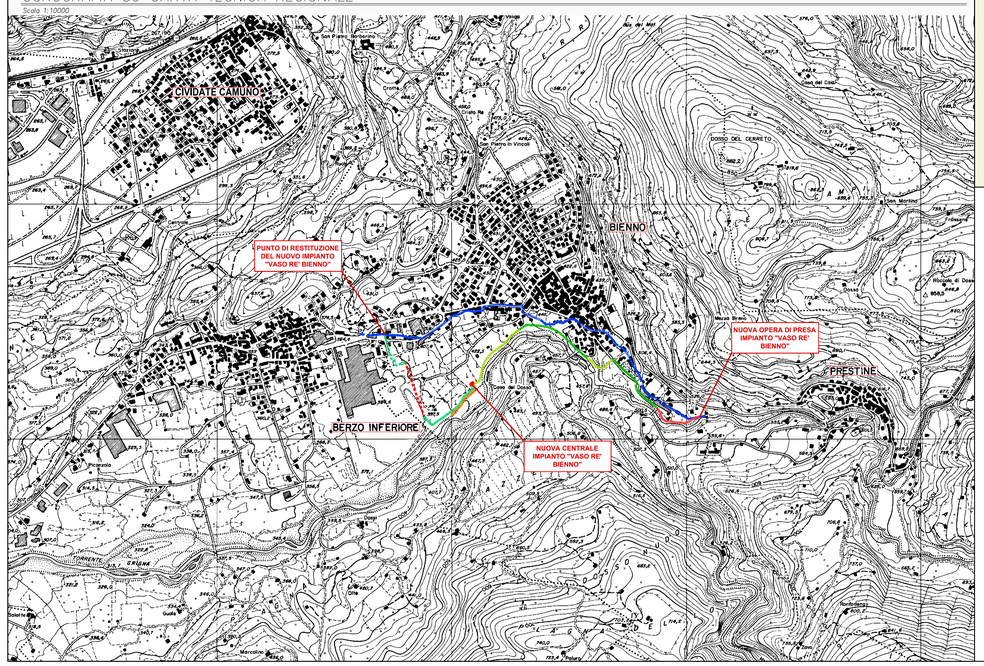
Secondo tale ipotesi di tracciato la nuova condotta sarà posata ad un'altezza di circa 7m e pertanto visibile solamente affacciandosi alla pertinenza del capannone oppure dalla pertinenza stessa.

L'impatto visivo è pertanto molto modesto e trascurabile rispetto allo stato di fatto.

L'autorizzazione di tale ipotesi consentirebbe di evitare l'esecuzione di notevoli escavazioni lungo il tracciato dell'ipotesi A (zona incrocio via Artigiani e Via Morandini) che per ragioni altimetriche legate alla quota di restituzione costituirebbero diverse complicazioni tecnologiche ed un notevole impatto viabilistico.

COROGRAFIA SU CARTA TECNICA REGIONALE

Scala 1:10000



PUNTI CHIAVE DELL'IMPOSTAZIONE PROGETTUALE:

L'impianto idroelettrico in progetto NON comporta la derivazione di acqua da corsi idrici naturali.
Non vengono quindi introdotti impatti sui corsi d'acqua naturali derivanti al prelievo di portata in quanto l'attuale regime dei corsi d'acqua naturali NON viene in alcun modo influenzato dall'opera in progetto.

La portata necessaria viene prelevata direttamente dal canale artificiale Vaso Rè ed in esso restituita per consentire l'alimentazione delle utenze preesistenti poste a valle.

All'interno del Vaso Rè è presente una portata costante di 350 l/s.

Il nuovo impianto propone di prelevarne:
- 250 l/s nelle 12h diurne *(rilascio nel tratto di Vaso Rè sotteso pari a 100 l/s)*
- 300 l/s nelle 12h notturne *(rilascio nel tratto di Vaso Rè sotteso pari a 50l/s)*

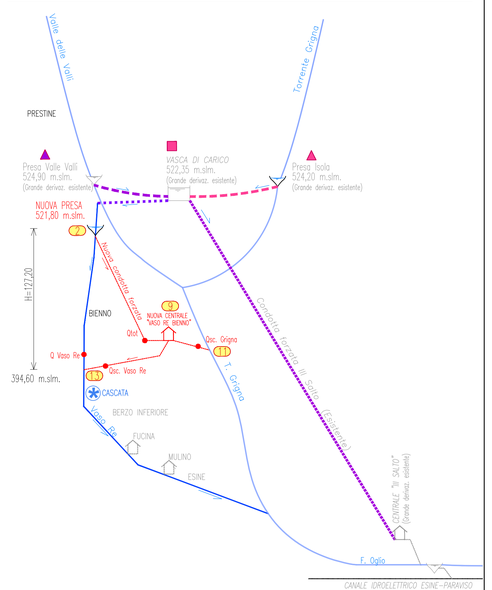
In tal modo, come riscontrabile nelle schede monografiche delle visuali sensibili del Vaso Rè, è possibile coniugare la produzione di energia rinnovabile ad una bassissima percezione della sottrazione di portata nel Vaso Rè salvaguardando il funzionamento del Mulino Museo, della Fucina Museo ed i caratteri didattico-culturali dell'Ecomuseo del Vaso Rè.

La restituzione nel Vaso Rè avviene a monte della "cascata monumentale" posta all'ingresso dell'abitato di Bienno per preservarne integralmente e costantemente l'effetto visivo.

Tabella dei riferimenti planimetrici

Rif. Plan.	Descrizione
01	Ponte canale Vaso Re (esistente)
02	Nuova opera di presa all'interno del canale artificiale esistente Vaso Re
03	Nuova cabina semi-interrata per valvola a farfalla
04	Tratto nuova condotta in corrispondenza del ponte sul T. Valle delle Valli
05	Tratto nuova condotta nel parco nei pressi di Via Prestine
06	Cambio direzione nuova condotta da Via Prestine a giardini privati
07	Ponte Via Dosso sul T. Grigna (inizio tratto condotta interrato lungo Via Prati o fianco della condotta esistente "3° Salto")
08	Inizio tratto nuova condotta forzata interrato sui prati a targo dell'argine del T. Grigna a fianco della condotta esistente "3° Salto")
09	Nuova centrale di produzione completamente interrato
9b	Nuovo pozzetto interrato con funzione di ripartitore delle portate da scaricare
9c	Raccordo alla viabilità esistente della nuova strada in terra battuta per accesso alla centrale
10	Nuova cabina elettrica (fuori terra) con punto di consegna alla rete MT.
10b	Possibile punto di allaccio (con cavidotto interrato) alla rete MT esistente
11	Manufatto di scarico torrente Grigna (attivo solo in caso di fuori servizio del tratto di Vaso Rè a valle della restituzione [13])
12b	Inizio tratto fissato a volta su muro in C.A. del nuovo condotto di restituzione (afferente all'ipotesi B di tracciato di restituzione)
12c	Inizio tratto fissato a volta su muro in C.A. del nuovo condotto di restituzione (afferente all'ipotesi B di tracciato di restituzione)
13	Manufatto di scarico "Vaso Re"
14	Cascata monumentale ad elevato pregio paesaggistico posta all'ingresso del borgo di Bienno. (Portata interamente preservata)

SCHEMA IDRAULICO (ALTIMETRICO)



Provincia di Brescia
Comune di Bienno
Comune di Prestine

IMPIANTO IDROELETTRICO "VASO RE' BIENNO"

sul canale artificiale esistente Vaso Re'

PROGETTO ESECUTIVO

Committente:
Comune di Bienno, Piazza Liberazione, 1 – 25040 Bienno (BS)
Tel. 0364 400 01 – Fax. 0364 406 610

25/03/2015	PRIMA EMISSIONE	SOLIDeng	0004	04	D0001
Data	Descrizione dell'aggiornamento	ESTENSORE:	CODICE UNIVOCO ELAB.		

Scala VARIE

Contenuto della tavola:
CORografia, PLANIMETRIA GENERALE, SCHEMA IDRAULICO
SINTESI DELLE PRINCIPALI OPERE
PUNTI CHIAVE DELL'IMPOSTAZIONE PROGETTUALE

Progettazione a cura dell'A.T.P. "G.S.R."

GE Ingegneria Energetica

Mandataria capogruppo: Gruppo Ingegneria Energetica GE s.r.l.
Via Creta, 31 25124 – Brescia
Codice fiscale e partita Iva. 030 23 580 982
Telefono e FAX: +39.(0)30.24.22.581 – info@ge-hydro.com

SOLIDeng

Mandante: SOLIDeng s.r.l.
Piazza Medaglie d'Oro, 5/G 25047 – Darfo Boario Terme (BS)
Codice fiscale e partita Iva. 025 72 170 982 – R.E.A.: BS–539523
Telefono e FAX: +39.(0)364.52.85.66 – info@solideng.it – protocollo@pec.solideng.it

Studio associato ING.RI ROSSA & GEOM. PEDRETTI

Mandante: Ing. Rossa Ettore appartenente allo Studio associato Ing.ri Rossa & Geom. Pedretti
Via Pedebosco – Condominio PERGOLA, 25043 Breno (BS) – ITALY
Telefono: +39.(0)364.22.747 – e-mail: rossa@sj.informatica.it

I Progettisti:

Il R.U.P.
(Comune di Bienno)