

**CONSORZIO DI BONIFICA DELLA
BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**

**RIFACIMENTO INVASO SUL TORRENTE SESSERA IN SOSTITUZIONE
DELL'ESISTENTE PER IL SUPERAMENTO DELLE CRISI
IDRICHE RICORRENTI, IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA IDRICA
DEGLI INVASI ESISTENTI SUI TORRENTI RAVASANELLA ED OSTOLA,
LA VALORIZZAZIONE AMBIENTALE DEL COMPENSORIO**

DATA

DICEMBRE 2011

AGGIORNAMENTO

ATTIVITÀ DI PROGETTAZIONE



(dott. ing. Domenico Castelli)

INTEGRAZIONI VIA

FASCICOLO F 12
IDROGEOLOGIA

ELABORATO N.

F 12

PROGETTO DEFINITIVO

PRATICA N°10131D

ARCH. N°IB080

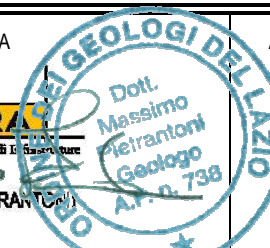
MODIFICHE

Aggiornamento

AGGIORNAMENTI

Data

ATTIVITÀ SPECIALISTICA



ATTIVITÀ SPECIALISTICA

Dr. Geol. Roberto LESCA
Via Moro 22 - Caresanablot (VC)
Tel/fax 0161.235238



Dr. Geol. Fabio LAMANNA
Via Envie 1 - Torino
Tel/fax 011.19715842

ATTIVITÀ SPECIALISTICA



STUDIO DI GEOLOGIA APPLICATA
Via B. Sella 31 13867 Pray Biellese
@mail.massimo.geo@libero.it
Cell. 3280861196 Tel/Fax 015/777005

(Dott. Geologo Massimo Rondanin)

FASCICOLO F 12 - IDROGEOLOGIA

1. INTEGRAZIONI PROGETTUALI RICHIESTE DAL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE - DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI AMBIENTALI CON NOTA PROT. N. 24767 DEL 30/09/2011

Punto 11

Effettuare approfondimenti di carattere geologico necessari ad una completa caratterizzazione del bacino sotteso, con particolare riferimento ai fenomeni di rischio ed alle forme e processi geomorfologici, anche mediante indagini in sito, effettuando altresì una simulazione delle condizioni di carico e scarico dell'invaso al fine di valutare l'interazione tra il versante e il livello delle acque.

Gli approfondimenti citati non sono da ritenersi vincolanti la funzionalità delle opere in quanto il quadro dissestivo dell'area soggetta al massimo invaso è del tutto avulso da fenomenologie in atto o potenziali, come rilevato negli studi geologici eseguiti; alcuni dissesti sono avvenuti a monte del massimo invaso nell'ambito degli eventi del 2000-2002.

Punto 12

Effettuare una completa caratterizzazione idrogeologica del bacino che permetta di individuare e descrivere qualitativamente e quantitativamente i complessi idrogeologici presenti, gli spartiacque sotterranei, le eventuali sorgenti e/o captazioni. In particolare, dovrà essere approfondita la possibile interferenza tra le sorgenti/captazioni e opere in progetto.

il contesto idrogeologico è dominato dalla presenza di un acquifero a grande scala in roccia, entro il quale la circolazione idrica avviene in maniera discontinua, come in tutti i complessi permeabili per fessurazione, ed è del tutto impossibile la definizione di un modello concettuale classico. Gli acquiferi permeabili per porosità sono circoscritti ai lembi quaternari presenti a monte del massimo invaso e rivestono importanza locale.

2. INTEGRAZIONI PROGETTUALI RICHIESTE DALLA REGIONE PIEMONTE CON NOTA PROT. N. 54236/DB 14.02 DEL 12/07/2011

2.2 ACQUE SOTTERRANEE

La criticità riguardo le acque sotterranee riguardano le possibili interferenze tra la galleria di Granero e la condotta e alcune captazioni idropotabili in particolare:

- gruppo sorgentizio (4 o 6) in comune di Portula gestite dal Consorzio Acquedotto di Masseranga che potrebbe subire interferenze con la galleria di Granero;
- 1 pozzo in comune di Pray, loc. campo sportivo, gestito dal Cordar Valsesia, la condotta passa ad una distanza inferiore ai 200 m dal pozzo, interferenza con l'area di salvaguardia;

- 1 pozzo in comune di Crevacuore loc. Baraggia, gestito dal Cordar Valsesia, il pozzo potrebbe essere interferito in quanto potrebbe pescare dalla subalvea del Sesslera, che verrà interessata dai lavori della posa della condotta;
- 2 pozzi in comune di Villa del Bosco, gestiti dal SII, non sembrano esserci problemi ma è opportuno che i progettisti verifichino.

Pertanto si chiede la predisposizione di uno specifico elaborato integrativo contenente l'elenco delle captazioni idropotabili potenzialmente interferite con le loro caratteristiche, la natura della possibile interferenza, la fase di costruzione o di esercizio dell'opera nella quale l'interferenza è più probabile le azioni che i progettisti intendono adottare per annullare o mitigare le interferenze ovviamente mantenendo integro il servizio di erogazione di acqua potabile.

Per l'elenco delle captazioni idropotabili potenzialmente interferite con le loro caratteristiche si rimanda alla documentazione contenuta nello specifico studio redatto dal dott. Massimo Rondanin. Per la natura della possibile interferenza, in fase di costruzione o di esercizio dell'opera, e le azioni previste per annullare o mitigare le interferenze si rimanda al Rapporto in addendum alla Relazione Geologica.

Si richiede infine di valutare la possibilità di convogliare eventuali venute d'acqua che si incontrassero durante la realizzazione della galleria, prevedendone in primo luogo la presenza, e cercando di ridurre al minimo il contatto di queste con materiali a base cementizia in modo da impedire l'alcalinizzazione della risorsa idrica. Con questa precauzione si potrebbe rendere fruibile la risorsa idrica o comunque evitare di dover realizzare in fase di esercizio impianti di trattamento per poter scaricare l'acqua in corpo idrico superficiale. La finalità di quanto si prescrive è quindi quella di evitare compromissioni anche parziali della risorsa idrica presente nell'ammasso roccioso oggetto della realizzazione della galleria.

Durante la realizzazione della galleria la riduzione al minimo del rischio di possibili contatti tra materiali a base cementizia ed eventuali venute d'acqua sarà possibile mediante la predisposizione di un sistema di raccolta e convogliamento delle acque che prevederà l'utilizzo di tubazioni in materiali atossici (es. PEAD, PVC) raccolta in pozzetti con misuratori di portata e dei principali parametri chimico-fisici.

Il progetto definitivo dovrà contenere una disamina di tutte le soluzioni tecniche opportune ad eliminare la possibilità di inquinamento (o di non possibile trattamento), compresa quella, se fattibile, di non utilizzare additivi speciali per i cementi; dovrà contenere altresì una disamina delle metodologie di controllo in corso d'opera sia delle venute d'acqua. La relazione succitata dovrà contenere tutti i chiarimenti relativi alle sostanze utilizzate per la realizzazione delle opere e in particolare:

- *analisi sulla composizione dei materiali utilizzati, al fine di operare in un quadro di certezza sull'assenza di composti organici o inorganici potenzialmente contaminanti;*
- *schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, contenenti i dati delle prove di tossicità eseguite sui materiali;*
- *indicazioni sulla possibilità di lisciviazione, trasporto e capacità di diffusione in un sottosuolo permeabile per fratturazione;*
- *test di cessione dei materiali che verranno utilizzati nella realizzazione della galleria.*

La galleria sarà realizzata impiegando una fresa TBM a doppio scudo che durante l'avanzamento sarà in grado di iniettare delle resine poliuretatiche igroscopiche esenti da solventi tra il rivestimento cementizio e la superficie rocciosa. Tale metodologia garantisce la sigillatura in modo definitivo e completo anche della più piccola fessura o di eventuali interstizi vuoti da colmare di modo che eventuali contatti con il rivestimento cementizio saranno di entità trascurabile.

La resina prevista per le iniezioni è di tipo atossico di largo impiego specialmente per la sigillatura delle strutture cementizie a contatto con acqua potabile.

Gli accorgimenti adottati assicurano che la problematica sollevata non sarà presente.

AMBITO VERCELLESE

GEOLOGIA – GEOTECNICA (Autorizzazione per la modifica dei luoghi soggetti a vincolo idrogeologico ex R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267 e L.R 45/89)

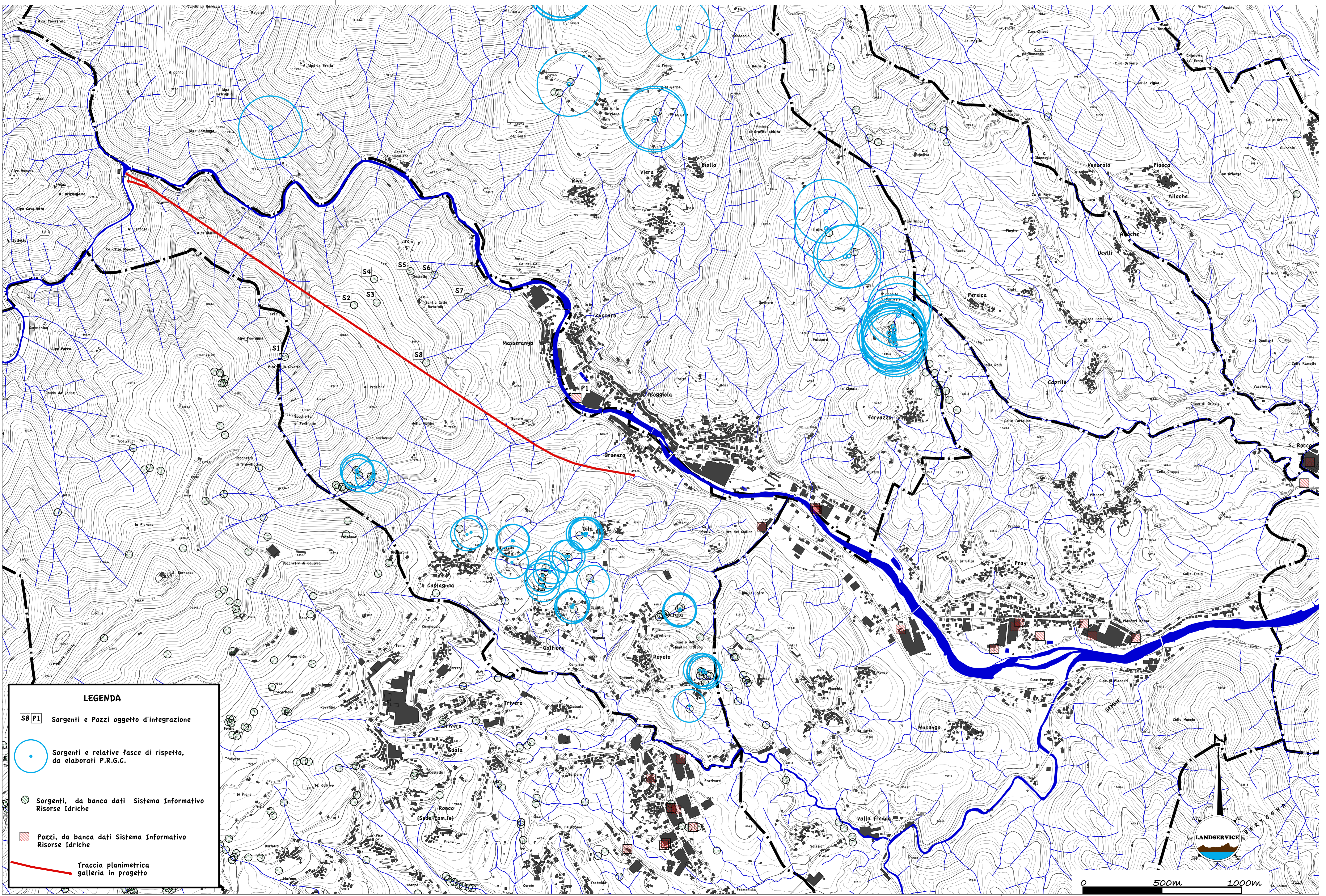
Cartella C1 – Condotta primaria ed opere di sfruttamento idroelettrico

RC4 – Studio geologico e geotecnico della galleria di Granero

Si ritiene debba essere prestata particolare attenzione alle eventuali interferenze tra scavo e sorgenti/captazioni/linee di drenaggio potenzialmente intercettabili, anche sulla base della presenza di eventuali lineamenti fragili (faglie e fratture), sede di circolazioni idriche sotterranee.

Si rimanda all'apposita integrazione di indagine nella quale vengono forniti i chiarimenti richiesti.

ALLEGATO F12-1
UBICAZIONE SORGENTI
Scala 1:10.000



LEGENDA

- S8 P1 Sorgenti e Pozzi oggetto d'integrazione
- Sorgenti e relative fasce di rispetto, da elaborati P.R.G.C.
- Sorgenti, da banca dati Sistema Informativo Risorse Idriche
- Pozzi, da banca dati Sistema Informativo Risorse Idriche
- Traccia planimetrica galleria in progetto

**CONSORZIO DI BONIFICA DELLA
BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE**

RIFACIMENTO INVASO SUL TORRENTE SESSERA IN SOSTITUZIONE
DELL'ESISTENTE PER IL SUPERAMENTO DELLE CRISI
IDRICHE RICORRENTI, IL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA IDRICA
DEGLI INVASI ESISTENTI SUI TORRENTI RAVASANELLA ED OSTOLA,
LA VALORIZZAZIONE AMBIENTALE DEL COMPRESORIO

INTEGRAZIONI VIA

**F 12 - IDROGEOLOGIA
ALLEGATO 1
UBICAZIONE SORGENTI**

PROGETTO DEFINITIVO

ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE: CONSORZIO DI BONIFICA DELLA BARAGGIA BIELLESE E VERCELLESE STECI s.r.l. ROCCIA DI ROVERETO C/O VIA S. GIUSEPPE, 100 11011 VERCELLI (VC) - TEL. 0131/27288 - FAX 0131/27287 - WWW.STECI.IT (Det. Ing. Domenico Castelli)	DATA PROGETTO APRILE 2010 AGGIORNAMENTO PROGETTO
ATTIVITA' SPECIALISTICA: INTERGRA s.p.a. INGEGNERIA E PROGETTAZIONE (Det. Ing. Massimo PIETRANTONI)	TAVOLAN. F12-1 SCALA DISEGNO 1/10000 PRATICAN 10131D ARCH. N. IB 80 FILE:
COLLABORAZIONE: STUDIO DI GEOLOGIA APPLICATA Via S. G. 21 11043 Pray Biellese Tel. 0131/27288 - Fax 0131/27287 (Det. Geologo Massimo Rondani)	REVISIONI ELABORATO
CONTROLLO	APPROVAZIONE