

## SOMMARIO

1.	Stato dell'Arte .....	2
2.	Motivazioni che determinano la necessità di realizzare i lavori.....	6
3.	Descrizione dei lavori di ristrutturazione e ammodernamento complessivo.....	9
4.	Descrizione dei lavori minimi di ristrutturazione puntuale e urgente .....	19
5.	Considerazioni di carattere economico.....	28
6.	Normativa di riferimento.....	30
7.	Riferimenti Urbanistici.....	31
8.	Interferenze con infrastrutture.....	31
9.	Inquadramento geologico e idrogeologico .....	32
10.	Impatto ambientale .....	33
	Allegato 1: Dati PGUAP e prelievi .....	33
	Allegato 2: Schema by-pass Lisignago .....	33

## 1. Stato dell'Arte

L'Acquedotto Potabile Intercomunale Bassa Val di Cembra è alimentato dalle opere di presa: "Vasoni", "Rio Spruggio", "Varda" e "Le Val" che sono collegate ad un impianto di potabilizzazione dal quale partono le condotte che alimentano alcuni partitori e successivamente i singoli serbatoi comunali.

Allo stato attuale inoltre sono in corso di realizzazione due interventi a monte dell'impianto di potabilizzazione (partitore primario di smistamento generale delle risorse) al fine di migliorare le derivazioni di acqua in località Vasoni e Varda. Il primo prevede sostanzialmente il rifacimento dell'opera di presa con la realizzazione di una nuova vasca di carico e una vasca di disconnessione per la condotta che scende da Rio Spruggio mentre il secondo la sostituzione con aumento di diametro della condotta adduttrice per l'aumento delle portate derivabili dalla sorgente Varda.

Al netto delle possibili migliorie introdotte dai suddetti interventi le attuali concessioni inerenti le risorse idriche disponibili per l'Acquedotto potabile in oggetto sono così rappresentabili:

C/7158	<i>Vasoni</i>	Q = 14 l/s	acque superficiali	annuale
C/1939	<i>Rio Spruggio</i>	Q = 10 l/s	acque superficiali	dal 01/10 al 31/03
C/1612	<i>Varda</i>	Q = 9 l/s	sorgente	annuale
C/1612	<i>Le Val</i>	Q = 15 + 5 l/s	sorgente	annuale

In condizioni di magra è stata registrata una portata pari a circa 17 l/s.

L'Acquedotto potabile Bassa Val di Cembra alimenta i seguenti comuni:

- sponda sinistra Avisio: Segonzano, Albiano, Lona Lases;
- Comune di Fornace (Comunità Alta Valsugana e Bersntòl)

- sponda destra Avisio: Cembra-Lisignago, Altavalle (Faver) e Giovo;

Lo sviluppo complessivo delle condotte ammonta a circa 50 km che sono stati posati nel corso di diversi interventi dal 1950 in poi.

La rete acquedottistica, che per gli scopi della presente relazione verrà considerata solo per la parte a valle dall'impianto di potabilizzazione in Loc. Cialini in ragione degli interventi già progettualizzati ed in corso di realizzazione a monte, è macroscopicamente rappresentabile dalle due diramazioni che dal partitore principale (Cloratore) in Loc. Cialini vanno a servire la sponda sinistra Avisio l'uno e la sponda destra Avisio l'altro (incluso il Comune di Segonzano).

Lo schema idraulico di funzionamento dell'Acquedotto è del tipo a caduta o a "pelo libero" che prevede la ripartizione delle risorse in entrata al potabilizzatore ai Cialini (partitore principale) mediante delle vasche di ripartizione con stramazzi che ridistribuiscono l'acqua sui due ramali di destra e sinistra orografica.

La distribuzione nelle due adduttrici avviene sostanzialmente allo stesso modo, ovvero attraverso un sistema a "caduta" da un partitore all'altro o da un partitore al serbatoio di consegna comunale.

In sinistra Avisio l'acqua dal partitore principale ai Cialini (951m.s.l.m.) viene portata al partitore secondario di Pian del Gacc (853m.s.l.m.) e di qui definitivamente smistata ai serbatoti di Fornace (843m.s.l.m.) e Albiano (716m.s.l.m.). Il solo serbatoio di Rizalt (632m.s.l.m.) nel comune di Lona-Lases viene invece alimentato derivando dalla rete adduttrice principale impiegando un ripartitore in pressione.

La rete distributiva in sinistra Avisio si sviluppa in gran parte lungo la SP. 71 e la SP.76 della Val di Cembra, almeno fino all'inizio dell'abitato di Albiano (loc. Coste), ed è costituito prevalentemente da tubazioni posate tra gli anni 1968-70.

Fanno eccezione alcune tubazioni di più recente posa quali quella che dal potabilizzatore scende fino al partitore di Sevignano (anni 1998-99) e la tubazione di ritorno dal partitore di Fornace (pian del Gacc) verso il serbatoio di Albiano (anni 2003-2006).

In sponda destra dell'Avisio il sistema di ripartizione risulta più complesso essendo costituito da vari partitori collocati a Sevignano, Cembra e Lisignago.

L'acqua dal partitore principale ai Cialini (951m.s.l.m.) viene portata al partitore di Sevignano (916m.s.l.m.) che alimenta il serbatoio di Stedro (720m.s.l.m.) nel comune di Segonzano ed il partitore di Cembra (833m.s.l.m.). Si fa da subito notare come il partitore di Sevignano sia stato progettato, all'epoca di costruzione dell'acquedotto, non semplicemente per ripartire le risorse nei suddetti serbatoi, ma soprattutto per ridurre le pressioni nelle tubazioni di adduzione della sponda destra Avisio (discesa fino al "Ponte dell'amicizia" a quota 478m.s.l.m.) entro valori che fossero compatibili con i materiali e i prodotti del tempo.

L'acqua in arrivo al partitore di Cembra (833m.s.l.m.) viene a suo volta ripartita tra i serbatoi di consegna di Faver (727m.s.l.m.), Cembra (740m.s.l.m.) e il successivo ripartitore di Lisignago (762m.s.l.m.). Lungo la tratta tra i partitori di Cembra e Lisignago viene anche derivata l'acqua di alimentazione del serbatoio Gork in loc. Bedin di Lisignago di recente costruzione.

Dal partitore di Lisignago avviene l'ultimo smistamento delle risorse idriche verso i serbatoi di consegna di Lisignago (762m.s.l.m), Ceola (615m.s.l.m) e Ville basse (742m.s.l.m) nel comune di Giovo.

La rete distributiva in destra Avisio si sviluppa in parte lungo la SP. 612 della Val di Cembra interessando nel contempo varie strade comunali. In essa si ritrovano prevalentemente tubazioni posate tra gli anni 1968-70 nel tratto Cembra- Ville Basse pur essendo state realizzate sostituzioni parziali negli anni 2003-06 soprattutto tra Cembra e Lisignago e all'allacciamento del serbatoio di Ceola ad inizio anni '90.

L'adduttrice tra Cembra e Faver risulta di più recente posa (anni 1992-94 e 1998-99).

Le condutture che dal potabilizzatore scendono fino a valle del partitore di Sevignano risalgono agli anni 2003-2006 così come l'allacciamento all'intersezione con la SP.71.

Sono inoltre da segnalare le seguenti tubazioni, già predisposte nel corso di precedenti interventi, che saranno a breve rese operative:

- a) l'incrocio SP.71 con la SP.101 a valle dell'abitato di Parlo fino al Ponte dell'amicizia. Tali condotte sono datate 1998-99;
- b) la tubazione in arrivo al Ponte dell'Amicizia con il paese di Cembra attraverso strade secondarie e che dovrebbe sostituire la tubazione in servizio posta sotto la SP.101 e risalente agli anni '70. Le tubazioni in oggetto sono state posate tra il 2003-06.

## **2. Motivazioni che determinano la necessità di realizzare i lavori**

L'analisi dello stato di fatto dell'acquedotto ha messo in evidenza una serie di problematiche piuttosto complesse e la necessità di dover mettere in atto interventi molto estesi per la ristrutturazione complessiva dell'impianto consorziale, il tutto dovuto alla vetustà delle opere e delle condutture.

L'impianto di potabilizzazione in loc. Cialini, con funzione di partitore primario per le adduttrici di destra e sinistra Avisio, risulta ormai obsoleto e necessita pertanto di una revisione complessiva per dotarlo impiantisticamente di sistemi di potabilizzazione più moderni adeguando nel contempo l'intero complesso edilizio esistente alle normative di settore vigenti in materia edilizia e strutturale.

I partitori presentano in generale componenti idraulici vetusti e degradati che dovranno essere sostituiti e adeguati normativamente, prevedendo sistemi di controllo e misura delle portate. Analogo discorso vale per i serbatoi di consegna.

Tra i partitori particolare menzione merita quello di Sevignano. Lo stesso risulta collocato in una posizione di difficile accessibilità nel caso di necessità di intervento alle tubazioni che salgono e poi scendono a valle (lato rio Regnana). Il partitore, come detto in precedenza, svolge tra l'altro la funzione di riduttore di pressione per le condotte che passano in destra orografica della val di Cembra. Tuttavia, la presenza di tubazioni di recente posa, qualora venissero collegate alla adduttrice che scende dal potabilizzatore, potrebbe rendere superfluo il partitore stesso che potrebbe essere dismesso sopperendo alla sua funzione con sistemi di ripartizione in pressione. Andrà comunque mantenuto in essere, eventualmente solo spostandolo più a monte, il sistema di by-pass dei ramali di adduzione di destra e sinistra Avisio attualmente posizionato sulle condotte di collegamento al partitore di Sevignano.

Il partitore a pelo libero di Pian del Gacc (Fornace) allo stesso modo potrebbe essere sostituito adottando una ripartizione in pressione delle risorse idriche da collocare a valle in loc. Coste di Albiano. In tal modo si ridurrebbe da un lato il rischio delle perdite dovute al dover portare l'acqua fino a Pian del Gacc e da qui ridiscendere ad Albiano (doppia tubazione) dall'altro si ridurrebbero gli oneri legati alla manutenzione sua della rete che del manufatto di Pian del Gacc.

Per quanto riguarda la rete di adduzione che rifornisce i serbatoi comunali si riscontra la presenza di tubazioni in gran parte datate (1968-70) e pertanto al limite della teorica vita nominale di 40-50anni. Tuttavia gran parte di queste tubazioni risultano ben dimensionate in termini di portata e le pressioni in gioco, eccetto qualche situazione locale particolare, risultano tali da permetterne ancora l'impiego in sicurezza. Buona parte, invece, delle condotte potenzialmente più critiche da punto di vista idraulico risultano di più recente posa (es. condotte tra potabilizzatore e Partitore Sevignano) e datate anni 2000. Stesso discorso vale le condotte a valle del partitore di Sevignano e quella che dal Ponte dell'Amicizia sale verso Cembra (non ancora collegate).

Dal confronto con gli Amministratori della Comunità Valle di Cembra e dei Comuni consorziati sono inoltre emerse delle criticità puntuali e delle osservazioni solo in parte note in precedenza.

Innanzitutto va sottolineato il problema delle già ben note perdite e rotture riscontrate in loc. Coste di Albiano nonché tra il partitore di Lases e il serbatoio di consegna di Rizalt. Accanto a quelle suddette sono state segnalate continue problematiche di rotture a monte del paese di Lases e nella zona tra l'abitato di Ceola e l'imbocco della galleria di Verla. Complessivamente sull'intera rete sono stati riscontrati nel corso degli ultimi anni perdite localizzate di minore entità dovuti a problematiche puntuali, facilmente risolvibili all'occorrenza.

Altra criticità, ben nota, ma acuita nel recente periodo dalla perdita di risorse idriche locali (comunali) è quella della portata non sempre sufficiente e costante al serbatoio di Ville Basse dal partitore di Lisignago. Il principale problema risulta dovuto, ad avviso dello scrivente, sia dalla scarsa pressione di adduzione dovuta al minimo dislivello (20m) tra il serbatoio di consegna di Ville e il partitore di Lisignago e che dalla aumentata richiesta di adduzione idrica da parte del Comune di Giovo.

Accanto alle problematiche sono emerse delle situazioni potenzialmente migliorative. Il confronto con i Comuni asserviti ha evidenziato in particolare come alcuni di essi siano praticamente autonomi idraulicamente (Segonzano), mentre altri nel corso degli ultimi anni si siano resi a loro volta meno vincolati al servizio intercomunale. In tal senso si segnalano i Comuni di Faver, Fornace e in quota minore Albiano e Cembra.

Queste situazioni possono costituire una condizione al contorno potenzialmente molto vantaggiosa in termini economici permettendo di limitare gli interventi di potenziamento alle sole zone realmente bisognose e in termini di risparmio di risorse idriche consentendo una diversa ripartizione delle stesse a favore dei comuni più svantaggiati in termini di risorse proprie.

Alla luce delle carenze riscontrate e delle informazioni reperite sono stati presi in considerazione 2 tipi di intervento.

Il primo volto a quantificare l'onere di ristrutturazione complessiva dell'Acquedotto intercomunale con interventi globali sulla rete di adduzione e azioni mirate per potenziamento e accumulo locale delle risorse disponibili, ma mantenendo in gran parte la filosofia di impianto a "caduta".

La seconda proposta è invece incentrata sulla risoluzione delle problematiche di tipo urgente ed improrogabile e prevede la modifica dello schema di funzionamento idraulico dell'acquedotto facendolo lavorare in svariati punti come sistema in pressione in sostituzione con il vecchio sistema a stramazzi.



### **3. Descrizione dei lavori di ristrutturazione e ammodernamento complessivo**

La prima ipotesi progettuale ha preso in considerazione la ristrutturazione complessiva dell'impianto intercomunale a partire dal potabilizzatore posto in loc. Cialini fino ai singoli serbatoi di consegna dislocati sul territorio dei singoli comuni.

Lo scopo principale di questa ipotesi progettuale è quello di quantificare l'onere a carico dell'Amministrazione per la ristrutturazione dell'intero acquedotto concentrando gli interventi di potenziamento laddove indispensabili e provvedendo comunque all'ammodernamento dell'intera rete di adduzione e la messa a norma dei singoli manufatti facenti parte dell'impianto.

La proposta progettuale, di seguito descritta, è stata suddivisa in lotti corrispondenti ad aree territoriali specifiche o a tipologie di interventi specifici.

In questa logica sono stati individuati i seguenti 15 lotti di intervento identificati dalle lettere da A a O.

#### **1. Lotto A: Potabilizzatore**

L'intervento prevede la messa a norma complessiva dell'intero impianto di potabilizzazione posto in loc. Cialini nel Comune di Bedollo, sia in termini di ammodernamento dell'impianto di clorazione ormai obsoleto che in termini di ristrutturazione edile e strutturale del fabbricato. Si prevede inoltre la possibilità di installare una centralina per la produzione di energia elettrica sfruttando salto e portata entrante al cloratore dalla sorgente Vasoni.

Si prevede anche la sostituzione di piccole tratte di tubazione dalle vicine opere di presa de LeVal e Polla.

## 2. Lotto B: Sevignano-Stedro

L'intervento prevede la sostituzione della tubazione esistente (posa 1968-70) che dalla zona di innesto alla SP.71 sale al serbatoio di Stedro con una nuova tubazione in ghisa per ca. 950ml e la posa di nuovi pozzetti di scarico e sfiato sul tratto oggetto di intervento.

## 3. Lotto C: Partitore Sevignano-Cembra

Si dovrà prevedere innanzitutto l'allacciamento alla rete dell'acquedotto delle tubazioni già posate in precedenti interventi nel corso degli anni 2000. Trattasi di un tratto che dall'innesto della SP.71 in zona Piramidi di Segonzano scende fino al Ponte dell'Amicizia su un tracciato diverso dall'attuale e non interferente con la viabilità provinciale e il tratto che dal ponte dell'Amicizia sale a Cembra attraverso strade comunali secondarie e che evita il parziale transito a ridosso della SP.101 come l'attuale adduttrice. (tale lavoro è in fase di realizzazione)

Si prevede di realizzare all'esterno dell'esistente partitore di Cembra una cameretta di by-pass con ripartitore in pressione sulla adduttrice principale per la distribuzione idrica verso Lisignago. La soluzione permette di aumentare in regime controllato la pressione nella condotta diretta verso Lisignago e nel contempo permette di aumentare la portata idrica in assenza di prelievi dalla rete da parte degli Altri Comuni a monte. Tale intervento risulta essere minimamente invasivo e richiede la sola sistemazione della strada di accesso, almeno nella parte finale.

Infine, a seguito di problematiche recenti riscontrate nell'abitato di Cembra per sversamenti dello scarico a dispersione posto nel partitore, si rende

necessario realizzare un tratto di condotta per il collegamento dello scarico stesso alla rete comunale delle acque bianche.

#### 4. Lotto D: Cembra-Faver

Si prevede la sostituzione di ca. 250m di tubazioni obsolete risalenti agli anni '70 e la posa di pozzetti di scarico e sfiato come completamento di interventi di ammodernamento delle tubazioni già eseguiti nel recente passato in concomitanza della realizzazione della galleria di Faver.

#### 5. Lotto E: Cembra-Lisignago

L'ammodernamento della rete di adduzione prevede innanzitutto la sostituzione di buona parte delle condotte posate negli anni '70 lungo la SP.612 con nuove tubazioni in ghisa e lo spostamento della linea che dalla SP.612 sale al partitore di Lisignago prolungando la condotta adduttrice dalla zona del capitello di Lisignago fino all'intersezione con la galleria di Lisignago (lungo la S.P.612) per poi scendere, passando per il paese, al nuovo partitore in pressione.

Complessivamente trattasi di ca. 4000m di tubazioni da sostituire.

Si prevede inoltre di realizzare un nuovo partitore in pressione a livello della strada comunale appena sotto il paese di Lisignago costruendo una camera di manovra in parete sotto la S.P.612 a livello della confluenza delle tubazioni attuali. In questo modo l'alimentazione in pressione dei serbatoi di Lisignago potrebbe essere realizzata impiegando l'attuale tubo di mandata che scende dal partitore attuale e va verso Ceola, invertendone il flusso e raccordandolo al serbatoio comunale nel solo tratto terminale. I serbatoi di

Giovo (Ceola e Ville Basse) sarebbero invece alimentati dal nuovo partitore verso valle raccordandosi alle tubazioni già esistenti.

Con il nuovo partitore in pressione si potrà gestire al meglio la distribuzione idrica garantendo l'aumento di portata della condotta a valle (Giovo).

Con i suddetti interventi si prevede la dismissione del partitore attualmente in uso.

#### 6. Lotto F: Lisignago- Ville Basse

L'ammodernamento della rete di adduzione risalente agli anni 1968-70 prevede la posa di un nuovo tubo in ghisa a partire dal nuovo partitore di Lisignago fino al Serbatoio di consegna di Ville Basse seguendo il tracciato delle attuali condotte. A Ceola si prevede la realizzazione di pozzetto di manovra con sistema di by-pass che permetta di operare in manutenzione sulle singole condotte adduttrici per Giovo a monte dell'abitato di Ceola stesso.

Sull'intera tratta si prevede la posa di un numero idoneo di nuovi pozzetti di scarico e sfiato.

La nuova condotta ( ca.4600m complessivi) permetterebbe un aumento di pressione con riduzione delle perdite idrauliche aumentando, congiuntamente agli interventi previsti a monte (Lisignago), la portata al serbatoio di Ville che risulta essere quello più critico dell'intera rete acquedottistica intercomunale.

Si prevede inoltre la realizzazione nella zona di Ville di un Nuovo Serbatoio di accumulo a servizio della rete idrica di Giovo in grado di accumulare la portata notturna non utilizzata evitando lo spreco di risorsa idrica dovuta allo

sversamento nello scarico di troppo pieno dell'attuale punto di consegna nei periodi di minor prelievo. Il serbatoio potrà fungere da tampone per le risorse comunali nei periodi di massimo prelievo. Si tenga presente che in ragione dai nuovi by-pass a monte (Cembra e Lisignago) la portata in entrata a Ville dovrebbe aumentare ma soprattutto poter mantenersi costante.

La capacità di accumulo ipotizzata è pari a 400mc in modo da garantire, in totale assenza di mandata da monte, il tamponamento del servizio per una intera giornata con portata media 4,6l/s sulle 24 ore e ca.7l/s considerando il solo prelievo diurno (16 ore) valore questo paragonabile a quello della portata massima adducibile dall'acquedotto di valle.

#### 7. Lotto G: Partitore Sevignano- Partitore pressione Lases

Si prevede la sostituzione dell'intera tubazione adduttrice con una nuova tubazione in ghisa da 150mm e la posa dei necessari pozzetti di scarico e sfiato.

La nuova tubazione seguirebbe il tracciato di quella esistente fino a valle del paese di Lona per poi sfruttare la viabilità secondaria forestale esistente attraverso la Valscura e aggirare il paese di Lases a sud a ridosso del lago di Lases. L'intervento, in particolare l'attraversamento dalla Valscura su strada forestale, risulta vantaggioso economicamente in termini di costi realizzativi e manutentivi permettendo di bypassare la viabilità principale (SP.71) e soprattutto la zona critica soggetta a continue rotture posta a monte dell'abitato di Lases.

#### 8. Lotto H: Partitore pressione Lases- Rizalt

L'intervento, urgente ed improrogabile a causa delle continue perdite, prevede la sostituzione dell'intera tubazione che alimenta il serbatoio Rizalt a partire dal partitore in pressione. L'intervento è limitato e comporta la sostituzione di ca.200ml di tubazione.

#### 9. Lotto I: Partitore pressione Lases – Inizio Loc. Coste Albiano

L'intervento consta nella sostituzione delle condotte in acciaio degli anni '70 a favore di nuovi tubi in ghisa per ca. 1240ml e posa di nuovi pozzetti di sfiato e di scarico.

La priorità dell'intervento, sulla base delle criticità analizzate, è da considerarsi bassa.

#### 10. Lotto J: Loc. Coste Albiano

La zona della località Coste di Albiano si è dimostrata particolarmente critica nel complesso delle situazioni analizzate. Causa sono le continue perdite e rotture sul tracciato della condotta esistente.

Si è pensato pertanto di realizzare un nuovo tracciato a scavalco della loc. Coste sfruttando in parte la viabilità secondaria che dalla SP.71 sale verso loc. Montegorsa e in parte passando in zona boschiva a monte ad Est della zona urbanizzata. L'intervento prevedrebbe la posa di un tubo da 125mm in ghisa per complessivi 1100ml ca. e la dismissione della tubazione esistente che attraversa il centro abitato.

### 11. Lotto K: Loc. Coste – Serbatoio Albiano

Il serbatoio di consegna di Albiano viene ad oggi alimentato attraverso la condotta che, dopo aver attraversato la loc. Coste ed essere risalita fino al partitore di Pian del Gacc, ridiscende nell'abitato di Coste e quindi arriva alla consegna.

La proposta progettuale di ammodernamento prevede di eliminare l'impiego del partitore di Pian del Gacc. In questa logica progettuale si prevede pertanto di realizzare a valle dell'intervento loc. Coste (Lotto J) un pozzetto di manovra con partitore in pressione per ripartire l'acqua verso Albiano e Fornace.

Dal partitore in pressione suddetto si rende quindi necessaria la posa di una nuova tubazione verso il serbatoio di consegna di Albiano (ca. 450ml) e la sostituzione di ulteriori 450ml di tubazione esistente risalente agli anni '70 che attualmente collega la loc. Coste con il serbatoio di consegna.

### 12. Lotto L: Albiano - Fornace

La proposta progettuale di ammodernamento prevede di eliminare l'impiego del partitore di Pian del Gacc prevedendo di realizzare un partitore in pressione nella zona delle Coste di Albiano.

Attualmente il partitore di Pian del Gacc è alimentato mediante una tubazione risalente al 1968-70 mentre da esso ritorna verso il serbatoio di Albiano una tubazione posata per la sua quasi completezza a fine anni '90. Si è pensato pertanto di dismettere il tubo di attuale mandata e utilizzare l'attuale condotta di ritorno come nuova mandata di adduzione verso il partitore da cui l'acqua verrà portata unicamente al serbatoio di Fornace.

Gli oneri di sostituzione delle tubazioni obsolete si ridurrebbero a soli 250ml nel tratto Loc. Coste – partitore ed eventuali ulteriori 150ml dal partitore al serbatoio di consegna di Fornace.

### 13. Lotto M: Telecontrollo

Si prevede la messa in servizio di un sistema di telecontrollo che permetta una gestione migliore dell'intera rete idrica attraverso un sistema di periferiche gestibili in remoto e l'installazione di strumentazione di misurazione di portate in corrispondenza dei singoli punti di consegna e partitori e misuratori di livello.

Si prevede la posa di pannelli fotovoltaici sui manufatti per l'alimentazione delle apparecchiature di controllo laddove non fosse possibile l'allaccio diretto alla linea di BT.

### 14. Lotto N: Partitori

La proposta progettuale prevede innanzitutto la dismissione dei partitori esistenti di Sevignano, Pian del Gacc e Lisignago.

Il primo sarà sostituito da un ripartitore in pressione posto a valle dell'attuale partitore in prossimità del rio Regnana. Tale soluzione risulta praticabile senza eccessivi aggravii economici da parte dell'Amministrazione in ragione della presenza di tubazioni di recente posa idonee a sopportare eventuali aumenti di pressione in assenza del partitore stesso. Verrà comunque ripristinato il sistema di by-pass per le adduttrici di destra e sinistra Avisio portandolo più a monte in corrispondenza della biforcazione dei due ramali.



Il Partitore a Pian del Gacc verrà mantenuto in essere ma sarà soggetto ad interventi funzionali legati al funzionamento secondo il nuovo schema progettuale che prevede di rifornire solo il serbatoio di consegna di Fornace.

Il partitore di Lisignago viene dismesso e sostituito nella sua completa funzionalità dal Nuovo partitore in pressione posto a valle del paese.

Per tutti gli altri partitori si prevedono interventi puntuali volti a sostituire e rinnovare il materiale idraulico deteriorato, viene prevista l'installazione di nuovo materiale tubolare in acciaio inox, la posa di filtri, idrovalvole, valvole a cuneo di regolazione portata e saracinesche di sezionamento.

#### 15. Lotto O: Serbatoi di consegna

Si prevede di intervenire puntualmente con l'installazione di nuovo materiale tubolare in acciaio inox, valvole di regolazione portata e saracinesche di sezionamento.

Per la proposta progettuale descritta sono stati stimati i costi per le sole lavorazioni e sono presentati nel prospetto seguente:

ogb.	prog.	Localizzazione intervento	Costo intervento complessivo	Costo intervento compless. Sponda destra Avisio (escluso telecontrollo)	Costo intervento compless. Sponda sinistra Avisio (escluso telecontrollo)
			<b>€ 4.579.411,00</b>	<b>€ 2.127.981,00</b>	<b>€ 2.128.930,00</b>
LOTTO	A	POTABILIZZATORE CIALINI	€ 230.000,00	€ 115.000,00	€ 115.000,00
LOTTO	B	PARTITORE SEVIGNANO- SERBATORIO STEDRO	€ 166.950,00		€ 166.950,00
LOTTO	C	PARTITORE SEVIGNANO- PARTITORE CEMBRA	€ 45.000,00	€ 45.000,00	-
LOTTO	D	PARTITORE CEMBRA- SERBATORIO FAVER	€ 45.750,00	€ 45.750,00	-
LOTTO	E	PARTITORE CEMBRA- LISIGNAGO	€ 850.496,00	€ 850.496,00	-
LOTTO	F	LISIGNAGO-SERBATOIO VILLE BASSE	€ 1.021.735,00	€ 1.021.735,00	-
LOTTO	G	PARTITORE SEVIGNANO- PARTITORE PRESS. LASES	€ 1.093.730,00	-	€ 1.093.730,00
LOTTO	H	PARTITORE PRESS. LASES- SERBATOIO RIZALT	€ 28.500,00	-	€ 28.500,00
LOTTO	I	PARTITORE PRESS. LASES- INIZIO LOC. COSTE ALBIANO	€ 229.200,00	-	€ 229.200,00
LOTTO	J	LOC. COSTE DI ALBIANO	€ 211.300,00	-	€ 211.300,00
LOTTO	K	LOC. COSTE DI ALBIANO- SERBATOIO ALBIANO	€ 185.250,00	-	€ 185.250,00
LOTTO	L	ALBIANO- SERBATOIO FORNACE	€ 69.000,00	-	€ 69.000,00
LOTTO	M	TELECONTROLLO	€ 322.500,00	€ 0,00	€ 0,00
LOTTO	N	PARTITORI	€ 30.000,00	€ 20.000,00	€ 10.000,00
LOTTO	O	SERBATOI	€ 50.000,00	€ 30.000,00	€ 20.000,00

#### **4. Descrizione dei lavori minimi di ristrutturazione puntuale e urgente**

Lo studio di preliminare, come detto, ha consentito di valutare le principali criticità dell'acquedotto intercomunale e quindi di effettuare una scala di priorità e urgenze in base alla quale poter programmare i futuri possibili interventi.

In tal senso, dopo aver esaminato la soluzione relativa alla ristrutturazione complessiva dell'impianto intercomunale e la relativa stima di costi, si è voluta proporre una soluzione alternativa in grado di risolvere nel breve periodo le problematiche urgenti ormai non più prorogabili.

Questa proposta minimale si focalizza principalmente sulla modifica del funzionamento dell'acquedotto prevedendo la modifica dello schema "a caduta" che attualmente governa l'intero impianto con uno schema a funzionamento in pressione in grado di garantire un maggiore apporto idrico ai Comuni con maggiori necessità (ad.es al Comune di Giovo che ad oggi dipende quasi esclusivamente dall'acquedotto intercomunale in termini di dotazione idrica per uso potabile) rispetto a quelli che meno derivano risorse dall'impianto consorziale.

La proposta progettuale di interventi urgenti, come per l'intervento complessivo, è stata suddivisa in 15 lotti di intervento identificati dalle lettere da A a O che di seguito verranno descritti.

##### **1. Lotto A: Potabilizzatore**

L'intervento prevede la messa a norma complessiva dell'intero impianto di potabilizzazione posto in loc. Cialini nel Comune di Bedollo, sia in termini di ammodernamento dell'impianto di clorazione ormai obsoleto che in termini di ristrutturazione edile e strutturale del fabbricato. Si prevede inoltre una

turbina sull'arrivo della acqua dalla sorgente "Vasoni" per la produzione di energia idroelettrica.

Si prevede anche la sostituzione di piccole tratte di tubazione dalle vicine opere di presa de Le Val e Polla.

## 2. Lotto B: Sevignano-Stedro

La priorità della tratta in oggetto risulta nel complesso bassa e alla luce della limitata entità di prelievo idrico del Comune di Segonzano dall'acquedotto intercomunale non si ritiene necessario operare alcun intervento urgente.

## 3. Lotto C: Partitore Sevignano-Cembra

Si prevede di realizzare all'esterno dell'esistente partitore di Cembra una cameretta di by-pass con ripartitore in pressione sulla adduttrice principale per la distribuzione idrica verso il partitore di Lisignago e anch'esso sarà in pressione. La soluzione permette di aumentare in regime controllato le pressione nella condotta diretta verso Lisignago e nel contempo permette di aumentare la portata idrica in assenza di prelievi dalla rete da parte degli altri Comuni a monte. Tale intervento risulta essere minimamente invasivo e richiede la sistemazione della strada di accesso, almeno nella parte finale.

Infine, a seguito di problematiche recenti riscontrate nell'abitato di Cembra per sversamenti dello scarico a dispersione posto nel partitore, si rende necessario realizzare un tratto di condotta per il collegamento dello scarico stesso alla rete comunale delle acque bianche.

#### 4. Lotto D: Cembra-Faver

La priorità della tratta in oggetto risulta nel complesso bassa e quindi non si ritiene necessario operare alcun intervento urgente. L'abitato di Faver inoltre risulta quasi del tutto indipendente dall'acquedotto intercomunale.

#### 5. Lotto E: Cembra-Lisignago

Si prevede lo spostamento della adduttrice che dalla SP.612 sale al partitore di Lisignago, prevedendo il prolungamento della tubazione attuale dalla zona del capitello di Lisignago fino alla galleria di Lisignago (lungo la S.P.612) e da qui attraverso il paese fino al nuovo partitore. (ca. 1400ml)

Si prevede di realizzare un nuovo partitore in pressione a livello della strada comunale appena sotto il paese di Lisignago costruendo una camera di manovra in parete sotto la S.P.612 a livello della confluenza delle tubazioni attuali. In questo modo l'alimentazione in pressione dei serbatoi di Lisignago potrebbe essere realizzata impiegando l'attuale tubo di mandata che scende dal partitore attuale e va verso Ceola, invertendone il flusso e raccordandolo al serbatoio comunale nel solo tratto terminale. I serbatoi di Giovo (Ceola e Ville Basse) sarebbero invece alimentati dal nuovo partitore verso valle raccordandosi alle tubazioni già esistenti.

Con il nuovo partitore in pressione si potrà gestire al meglio la distribuzione idrica garantendo l'aumento di portata della condotta a valle (Giovo).

Con i suddetti interventi si prevede la dismissione del partitore attualmente in uso.

## 6. Lotto F: Lisignago- Ville Basse

Si prevede la sostituzione parziale un tratto di ca. 300ml risalente agli anni 1968-70 in corrispondenza dell'abitato di Ceola soggetto, a testimonianza dei manutentori, a vari interventi nel periodo più recedente causa perdite. La rimanente parte di condotta di adduzione, a partire dal raccordo con il nuovo partitore in pressione di Lisignago, verrà mantenuta in essere previa ulteriore verifica di tenuta della pressione nei punti più critici ( base viadotto Lisignago).

Si prevede inoltre la realizzazione nella zona di Ville di un Nuovo Serbatoio di accumulo a servizio della rete idrica di Giovo in grado di accumulare la portata notturna non utilizzata evitando lo spreco di risorsa idrica dovuta allo sversamento nello scarico di troppo pieno dell'attuale punto di consegna nei periodi di minor prelievo. Il serbatoio potrà fungere da tampone per le risorse comunali nei periodi di massimo prelievo. Si tenga presente che in ragione dai nuovi by-pass a monte (Cembra e soprattutto Lisignago) la portata in entrata a Ville dovrebbe aumentare ma soprattutto poter mantenersi costante.

La capacità di accumulo ipotizzata è pari a 400mc in modo da garantire, in totale assenza di mandata da monte, il tamponamento del servizio per una intera giornata con portata media 4,6l/s sulle 24 ore e ca.7l/s considerando il solo prelievo diurno (16 ore) valore questo paragonabile a quello della portata massima adducibile dall'acquedotto di valle.

## 7. Lotto G: Partitore Sevignano- Partitore pressione Lases

Si prevede la sostituzione parziale della tubazione adduttrice con una nuova tubazione in ghisa da 150mm e la posa dei necessari pozzetti di scarico e

sfiato. I tratti oggetto di rinnovo riguardano lo scavalco del paese di Sevignano per ca. 600ml nella zona boscata ad est con possibilità di realizzare in contemporanea una strada tagliafuoco da parte del Comune interessato.

Il secondo tratto, di ca. 2000ml, riguarda lo spostamento del tracciato a esistente a valle del paese di Lona sfruttando la viabilità secondaria forestale esistente attraverso la Valscura e aggirando il paese di Lases a sud a ridosso del lago di Lases.

#### 8. Lotto H: Partitore pressione Lases- Rizalt

L'intervento, urgente ed improrogabile a causa delle continue perdite, prevede la sostituzione dell'intera tubazione che alimenta il serbatoio Rizalt a partire dal partitore in pressione. L'intervento è limitato e comporta la sostituzione di ca.200ml di tubazione.

#### 9. Lotto I: Partitore pressione Lases – Inizio Loc. Coste Albiano

Il tratto in oggetto non risulta soggetto a problematiche particolari e pertanto, nonostante la vetustà della condotta adduttrice presente, non si ritiene necessario operare alcun intervento urgente.

#### 10. Lotto J Loc. Coste Albiano

La zona della località Coste di Albiano si è dimostrata particolarmente critica nel complesso delle situazioni analizzate. Causa sono le continue perdite e rotture sul tracciato della condotta esistente.

Si è pensato pertanto di realizzare un nuovo tracciato a scavalco della loc. Coste sfruttando in parte la viabilità secondaria che dalla SP.71 sale verso loc. Montegorsa e in parte passando in zona boschiva a monte ad Est della zona urbanizzata. L'intervento prevedrebbe la posa di un tubo da 125mm in ghisa per complessivi 1100ml ca. e la dismissione della tubazione esistente che attraversa il centro abitato.

#### 11. Lotto K: Loc. Coste – Serbatoio Albiano

Il serbatoio di consegna di Albiano viene ad oggi alimentato attraverso la condotta che, dopo aver attraversato la loc. Coste ed essere risalita fino al partitore di Pian del Gacc, riscende nell'abitato di Coste e quindi arriva alla consegna.

La proposta progettuale di ammodernamento prevede di eliminare l'impiego del partitore di Pian del Gacc. In questa logica progettuale si prevede pertanto di realizzare a valle dell'intervento loc. Coste (Lotto J) un pozzetto di manovra con partitore in pressione per ripartire l'acqua verso Albiano e Fornace.

Si rende quindi necessaria la posa di una nuova tubazione (ca. 450ml) dal nuovo partitore fino al raccordo con la tubazione esistente risalente agli anni '70 che attualmente collega la loc. Coste con il serbatoio di consegna.

#### 12. Lotto L: Albiano - Fornace

La proposta progettuale di ammodernamento prevede di eliminare l'impiego del partitore di Pian del Gacc prevedendo di realizzare un partitore in pressione nella zona delle Coste di Albiano.



Attualmente il partitore di Pian del Gacc è alimentato mediante una tubazione risalente al 1968-70 mentre da esso ritorna verso il serbatoio di Albiano una tubazione posata per la sua quasi completezza a fine anni '90. Si è pensato pertanto di dismettere il tubo di attuale mandata e utilizzare l'attuale condotta di ritorno come nuova mandata di adduzione verso il partitore da cui l'acqua verrà portata unicamente al serbatoio di Fornace.

Si prevede la sola sostituzione di 250ml nel tratto Loc. Coste – Pian del Gacc.

### 13. Lotto M: Telecontrollo

Per questa la proposta progettuale minima sono stati considerati degli oneri per il telecontrollo relativi alla sola installazione di misuratori di portata elettromagnetici ai serbatoi di consegna gestibili in remoto e in grado di verificare le portate nonché di regolare le mandate dai partitori in pressione. Non sono stati considerati interventi maggiori in quanto non ritenuti prioritari, privilegiando invece gli interventi volti al contenimento delle perdite della rete e al soddisfacimento delle necessità idriche dei Comuni.

### 14. Lotto N: Partitori

La proposta progettuale prevede innanzitutto la dismissione dei partitori esistenti di Sevignano, Cembra, Lisignago e la modifica funzionale di quello di Pian del Gacc.

Il primo sarà sostituito da un ripartitore in pressione posto a valle dell'attuale partitore in prossimità del rio Regnana. Tale soluzione risulta praticabile senza eccessivi aggravii economici da parte dell'Amministrazione in ragione

della presenza di tubazioni di recente posa idonee a sopportare eventuali aumenti di pressione in assenza del partitore stesso.

Il Partitore a Pian del Gacc verrà mantenuto in essere ma sarà soggetto ad interventi funzionali legati al funzionamento secondo il nuovo schema progettuale che prevede di rifornire solo il serbatoio di consegna di Fornace.

Il Partitore di Lisignago sarà rimpiazzato con uno in pressione posto a valle del paese.

#### 15. Lotto O: Serbatoi di consegna

Si prevede di intervenire limitatamente a i serbatoi interessati dalle modifiche progettuali con l'installazione di nuovo materiale tubolare in acciaio inox, valvole di regolazione portata e saracinesche di sezionamento.

Per la proposta progettuale descritta sono stati stimati i costi per le sole lavorazioni e sono presentati nel prospetto seguente:

ogb.	prog.	Localizzazione intervento	Costo intervento urgente	Costo intervento urgente Sponda destra Avisio	Costo intervento urgente Sponda sinistra Avisio
			<b>€ 1.698.600,00</b>	<b>€ 785.225,00</b>	<b>€ 913.375,00</b>
LOTTO A		POTABILIZZATORE CIALINI	<b>€ 230.000,00</b>	€ 115.000,00	€ 115.000,00
LOTTO B		PARTITORE SEVIGNANO- SERBATORIO STEDRO	<b>€ 0,00</b>	-	€ 0,00
LOTTO C		PARTITORE SEVIGNANO- PARTITORE CEMBRA	<b>€ 45.000,00</b>	€ 45.000,00	-
LOTTO D		PARTITORE CEMBRA- SERBATORIO FAVER	<b>€ 0,00</b>	€ 0,00	-
LOTTO E		PARTITORE CEMBRA- LISIGNAGO	<b>€ 349.545,00</b>	€ 349.545,00	-
LOTTO F		LISIGNAGO-SERBATOIO VILLE BASSE	<b>€ 216.680,00</b>	€ 216.680,00	-
LOTTO G		PARTITORE SEVIGNANO- PARTITORE PRESS. LASES	<b>€ 379.700,00</b>	-	€ 379.700,00
LOTTO H		PARTITORE PRESS. LASES- SERBATOIO RIZALT	<b>€ 28.500,00</b>	-	€ 28.500,00
LOTTO I		PARTITORE PRESS. LASES- INIZIO LOC. COSTE ALBIANO	<b>€ 0,00</b>	-	€ 0,00
LOTTO J		LOC. COSTE DI ALBIANO	<b>€ 211.300,00</b>	-	€ 211.300,00
LOTTO K		LOC. COSTE DI ALBIANO- SERBATOIO ALBIANO	<b>€ 100.125,00</b>	-	€ 100.125,00
LOTTO L		ALBIANO- SERBATOIO FORNACE	<b>€ 42.750,00</b>	-	€ 42.750,00
LOTTO M		TELECONTROLLO	<b>€ 40.000,00</b>	€ 24.000,00	€ 16.000,00
LOTTO N		PARTITORI	<b>€ 30.000,00</b>	€ 20.000,00	€ 10.000,00
LOTTO O		SERBATOI	<b>€ 25.000,00</b>	€ 15.000,00	€ 10.000,00

**5. Considerazioni di carattere economico****Interventi di potenziamento e ristrutturazione dell'acquedotto potabile intercomunale Bassa Val di Cembra****Tratti: Cembra-Ville di Giovo, Lases-Rizalt e loc. Coste di Albiano****QUADRO ECONOMICO - PROGETTO PRELIMINARE****INTERVENTI FUNZIONALI URGENTI****A) LAVORI****A1. LAVORI A BASE D'ASTA**

Lotto	A2	POTABILIZZATORE CIALINI	Euro	230.000,00
Lotto	B2	PARTITORE SEVIGNANO- SERBATORIO STEDRO	Euro	0,00
Lotto	C2	PARTITORE SEVIGNANO- PARTITORE CEMBRA	Euro	45.000,00
Lotto	D2	PARTITORE CEMBRA- SERBATORIO FAVER	Euro	0,00
Lotto	E2	PARTITORE CEMBRA- LISIGNAGO	Euro	349.545,00
Lotto	F2	LISIGNAGO-SERBATOIO VILLE BASSE	Euro	216.680,00
Lotto	G2	PARTITORE SEVIGNANO- PARTITORE PRESS. LASES	Euro	379.700,00
Lotto	H2	PARTITORE PRESS. LASES- SERBATOIO RIZALT	Euro	28.500,00
Lotto	I2	PARTITORE PRESS. LASES- INIZIO LOC. COSTE ALBIANO	Euro	0,00
Lotto	J2	LOC. COSTE DI ALBIANO	Euro	211.300,00
Lotto	K2	LOC. COSTE DI ALBIANO- SERBATOIO ALBIANO	Euro	100.125,00
Lotto	L2	ALBIANO- SERBATOIO FORNACE	Euro	42.750,00
Lotto	M2	TELECONTROLLO	Euro	40.000,00
Lotto	N2	PARTITORI	Euro	30.000,00
Lotto	O2	SERBATOI	Euro	25.000,00

**Totale lavori****Euro 1.698.600,00**

**A2. ONERI PER LA SICUREZZA**

Lotto	A <sub>2</sub>	POTABILIZZATORE CIALINI	Euro	9.200,00
Lotto	B <sub>2</sub>	PARTITORE SEVIGNANO- SERBATORIO STEDRO	Euro	0,00
Lotto	C <sub>2</sub>	PARTITORE SEVIGNANO- PARTITORE CEMBRA	Euro	1.800,00
Lotto	D <sub>2</sub>	PARTITORE CEMBRA- SERBATORIO FAVER	Euro	0,00
Lotto	E <sub>2</sub>	PARTITORE CEMBRA- LISIGNAGO	Euro	13.981,80
Lotto	F <sub>2</sub>	LISIGNAGO-SERBATOIO VILLE BASSE	Euro	8.667,20
Lotto	G <sub>2</sub>	PARTITORE SEVIGNANO- PARTITORE PRESS. LASES	Euro	15.188,00
Lotto	H <sub>2</sub>	PARTITORE PRESS. LASES- SERBATOIO RIZALT	Euro	0,00
Lotto	I <sub>2</sub>	PARTITORE PRESS. LASES- INIZIO LOC. COSTE ALBIANO	Euro	0,00
Lotto	J <sub>2</sub>	LOC. COSTE DI ALBIANO	Euro	8.452,00
Lotto	K <sub>2</sub>	LOC. COSTE DI ALBIANO- SERBATOIO ALBIANO	Euro	4.005,00
Lotto	L <sub>2</sub>	ALBIANO- SERBATOIO FORNACE	Euro	1.710,00
Lotto	M <sub>2</sub>	TELECONTROLLO	Euro	1.600,00
Lotto	N <sub>2</sub>	PARTITORI	Euro	1.200,00
Lotto	O <sub>2</sub>	SERBATOI	Euro	1.000,00
<b>Totale oneri per la sicurezza</b>			<b>Euro</b>	<b>66.804,00</b>

**IMPORTO TOTALE LAVORI A BASE D'ASTA (A1+A2) Euro 1.765.404,00**

**B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE**

<b>B1.</b>	<b>Imprevisti 5% di A1+ A2</b>	<b>Euro</b>	<b>88.270,20</b>
<b>B2.</b>	<b>Espropri, danni, servitù</b>	<b>Euro</b>	<b>52.962,12</b>
<b>B3.</b>	<b>Installazione centraline idroelettriche</b>	<b>Euro</b>	<b>100.000,00</b>
<b>B4.</b>	<b>Spese tecniche (progettazione, D.L. e collaudi)</b>	<b>Euro</b>	<b>176.540,40</b>
<b>B5.</b>	<b>Prove di laboratorio</b>	<b>Euro</b>	<b>9.000,00</b>
<b>B6.</b>	<b>I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge:</b>		
B6.1	I.V.A. 10% su importo lavori (A1+A2)	Euro	176.540,40
B6.2	I.V.A. 10% su B1	Euro	8.827,02
B6.3	CNPAIA 4% su (B4)	Euro	7.061,62
B6.4	I.V.A. 22% su Espropri e danni (B2), B3., spese tecniche (B4),prove (B4) e CNPAIA	Euro	76.024,11
	<b>totale I.V.A. e oneri</b>	<b>Euro</b>	<b>268.453,15</b>

**TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE**

**IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro 2.360.629,87**

## **6. Normativa di riferimento**

Per la redazione del presente progetto si è fatto riferimento alla seguente normativa:

- Legge 10 maggio 1976, n° 319 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento";
- Decreto 12 dicembre 1985 "Norme tecniche relative alle tubazioni";
- D.P.R. 24 maggio 1988 n° 236 "Le acque destinate al consumo umano";
- Decreto 26 marzo 1991 "Norme tecniche di prima attuazione del D.P.R. 24 maggio 1988 n° 236, relativo all'attuazione della direttiva CEE n° 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della Legge 16 aprile 1987, n° 183";
- Legge 5 gennaio 1994, n° 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche";
- Legge 5 gennaio 1994, n° 37 "Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche;
- L.P. n° 4 del 27 febbraio 1986 "Piano Provinciale di risanamento delle acque";
- D.M. 23 febbraio 1971;
- Circ. Min. LL.PP. 1 giugno 1933 (progetti di acquedotto);
- Normale Min. LL.PP. 31 luglio 1937, n° 20 (tubi di ghisa);
- Circ. Min. LL.PP. 5 marzo 1942, n° 268 (progetti di acquedotto);
- Circ. Min. LL.PP. 18 dicembre 1958, n° 13643 (progetti di acquedotto e fognatura);
- L. 4 febbraio 1963 n° 129 (Piano regolatore generale acquedotti);
- L. 23 novembre 1964 n° 199 (progetti di acquedotti e fognature);
- L. 13 luglio 1966 n° 615 (tutela dall'inquinamento);
- L.P. 10 settembre 1993 n° 26 e s.m.;

- D.M. LL.PP. 8 gennaio 1997 n° 99 "Regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature";
- D.P.R. 15 febbraio 2006 "Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche" – parte VIII – Norme di Attuazione
- Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2008) e relativa circolare applicativa n. 617/2009;

### **7. Riferimenti Urbanistici**

Si fa riferimento per gli interventi delle varie opere in progetto ai singoli PRG (Piano Regolatore Generale) comunali vigenti alla data di stesura della presente progettazione.

### **8. Interferenze con infrastrutture**

Non sono previste interferenze tra i lavori ed i sottoservizi esistenti tali da pregiudicare la realizzazione dei lavori o il funzionamento delle infrastrutture esistenti. Va comunque considerato che la realizzazione delle opere, in particolare la sistemazione dei manufatti, dovrà essere eseguita secondo delle modalità che possano garantire il continuo funzionamento della rete ed il conseguente approvvigionamento di risorse idriche da parte di tutte le utenze.

Ci si atterrà comunque, per quanto di competenza, al D.M. 12 dicembre 1985, "Norme tecniche relative alle tubazioni", il cui testo è dato per conosciuto insieme con le tabelle I e II ad esso allegate nonché alla Circolare Ministeriale LL.PP. 20 marzo 1986, n. 27291, Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni (di cui al D.M. 12 dicembre 1985) e alle norme tecniche di cui all'art. 2 della L. 10 maggio 1976, n. 319 per la tutela delle acque dall'inquinamento.

Il tracciato delle nuove tubazioni seguirà in via di principio la linea segnata da strade provinciali o comunali e solo in alcuni casi limitati si ricorrerà ad attraversamento di aree boscate (Loc. Coste, scavalco Sevignano, aggiramento Lases).

In generale si ritiene che non sussistano particolari problematiche di interferenze relativamente ai sotto servizi esistenti vista la natura dei terreni attraversati, tuttavia si dovrà tener conto della presenza degli stessi per la corretta quantificazione economica di dettaglio delle lavorazioni nelle successive fasi di progettazione definitiva. Si dovrà pertanto provvedere a reperire le necessarie informazioni dai Comuni o Enti gestori per poter individuare le tubazioni interrate ovvero prevedere al rilievo strumentale delle stesse ove possibile. Di seguito vengono annotati i principali sottoservizi di cui si dovrà tener conto:

- rete idrica esistente;
- fognature bianche e nere;
- rete in MT e BT;
- cavi di pubblica illuminazione;
- rete gas.

### **9. Inquadramento geologico e idrogeologico**

Il carattere delle opere previste e la localizzazione delle stesse non implicano allo stato attuale di conoscenza particolari problematiche che possano pregiudicare la fattibilità degli interventi. La relazione geologico-geotecnica che verrà redatta in concomitanza con la successiva fase di progettazione definitiva a cura del geologo incaricato dall'Amministrazione, sarà vincolante in merito alle varie problematiche



dal punto di vista della geologia e della geotecnica ed è ad essa che si dovrà fare specifico riferimento.

### **10. Impatto ambientale**

Per quanto riguarda gli interventi di sostituzione delle condotte non si ravvisano particolari problematiche da un punto di vista ambientale. Il rispetto delle norme vigenti in materia e l'esito finale dei lavori che contraddistinguono tali tipi di opere completamente interrato costituiscono di fatto una salvaguardia nei confronti dei vincoli paesaggistici ed ambientali vigenti.

I nuovi eventuali manufatti in località "Cembra" e "Lisignago" verranno eseguiti secondo le ormai consuete prescrizioni che prevedono il completo interrimento delle opere di accumulo a servizio degli acquedotti riducendo di conseguenza l'impatto ambientale dell'opera ultimata.

L'accessibilità ai suddetti siti e manufatti, attualmente garantita da strade forestali verrà parzialmente completata con stradine di accesso ai nuovi manufatti avendo riguardo di ridurre al minimo l'impatto ambientale.

#### **Allegato 1: Dati PGUAP e prelievi**

#### **Allegato 2: Schema by-pass Lisignago**

Il progettista

Ing. Luca Gottardi