



Titolo

**REALIZZAZIONE DI VASCA DI RISERVA IDRICA A SERVIZIO DELL'ACQUEDOTTO COMUNALE E MANUTENZIONE DELLA LINEA DI ADDUZIONE ALL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE**

C.I.G.: Z653665E3C / C.U.P. D18B21000420007

Committente:  
Comune di Voltaggio

Livello di Progetto:  
Definitivo

Codice Progetto:  
P076-22

Elaborato n°  
GEN-001

Nome del file  
P076-22-D-RE-GEN-001-A.DOCX

Oggetto: RELAZIONE GENERALE

Firme:



Rev.	Modifiche/Revisioni	Redatto	Data	Contr./Aprr.	Data
A		LV	10/08/2022	DR	10/08/2022

## INDICE

1	PREMESSA.....	1
2	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE .....	2
3	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	3
3.1	DETERMINAZIONE DEL FABBISOGNO.....	4
3.2	DIMENSIONAMENTO IDRAULICO DELL'IMPIANTO .....	4
4	AUTOMATISMI E LOGICHE DI CONTROLLO.....	5
5	VINCOLI PAESAGGISTICI E TERRITORIALE .....	6

Allegati:

**Allegato A – Documentazione fotografica**

## 1 PREMESSA

La presente relazione riporta la descrizione della nuova vasca di riserva idrica a servizio dell'acquedotto comunale prevista nel bacino del Rio. Lavagetta, a sud dell'abitato di Voltaggio, in località Case Lavagetta.

La principale fonte di approvvigionamento idrico del Comune di Voltaggio deriva da una presa sul rio Lavagetta, affluente di sinistra del torrente Lemme.

In concomitanza con eventi di piena del rio si hanno aumenti della torbidità che generano problematiche ai filtri a sabbia presenti prima dell'immissione in rete.

Il presente progetto prevede la realizzazione di un serbatoio di accumulo di volume pari a circa 250 m<sup>3</sup> in grado di sopperire nei periodi in cui l'acqua presenta valori di torbidità troppo alti inidonei per l'impianto di trattamento delle acque di valle.

Il serbatoio è previsto in un'area ad una distanza di circa 350 m a valle dell'opera di presa ad una quota tale da garantire la medesima portata attuale

Per la realizzazione del nuovo serbatoio si prevede la deviazione della condotta attuale a partire dallo sfiato presente a quota campagna di 414,60 m s.l.m. e il collegamento con la condotta di valle a quota 409 m s.l.m.



Figura 1.1 – Inquadramento planimetrico dell'area d'intervento

## 2 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

La principale fonte di approvvigionamento idrico del Comune di Voltaggio deriva da una presa sul rio Lavagetta, affluente di sinistra del torrente Lemme.

L'opera di presa su T. Lavagetto è costituita da una briglia di altezza pari a circa 2 m in un tratto in cui il rio presenta una gola in roccia ad una quota assoluta di circa 424 m slm

A 100 m circa è presente una piccola Vasca di sedimentazione di volume pari a circa a 10 m<sup>3</sup> ad una quota di 419.50 m slm

La condotta di adduzione di diametro pari a 150 mm prosegue per circa 1.5 km sino ai filtri a sabbia in pressione ubicati ad una quota di 371 m slm

La condotta di alimentazione dell'acquedotto attualmente raggiunge l'abitato di Voltaggio dove è collegata alla tubazione di distribuzione in corrispondenza del ponte sul torrente Lemme.

### 3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Le opere previste per l'alimentazione e il potenziamento dell'acquedotto comunale consistono in:

- deviazione condotta di adduzione compresa fra sfiato presente a quota campagna di 414.60 m slm, il nuovo serbatoio di accumulo e il ricollegamento alla condotta esistente realizzata in PEAD PE100 PN 10 DN 160, spessore 9.5 mm, L = 60 m circa;
- serbatoio di accumulo di lunghezza interna pari a 10 m, larghezza 7 m ed altezza 4 m, della capacità interna netta utile di 250 m<sup>3</sup> suddiviso in due sezioni comunicanti da 125 m<sup>3</sup> ciascuna;
- bypass dell'attuale vasca di sedimentazione presente circa 100 m a valle dell'opera di presa, per eliminarne le perdite di carico da essa generato.

Il serbatoio sarà del tipo semiinterrato realizzato con struttura in c.a. a pianta rettangolare e muri di sostegno perimetrali che ne garantiranno l'isolamento dall'ambiente circostante; nella parte frontale dell'edificio verrà ricavato il vano tecnico necessario per l'alloggiamento delle apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche.

La suddivisione del volume complessivo in due parti permetterà una migliore circolazione interna della vasca. Visto il suo carattere di emergenza non si prevede di compartimentare in 2 parti prevedendo di by-passare totalmente il serbatoio stesso per le eventuali future operazioni di manutenzione.

Le pareti interne delle vasche saranno rivestite con apposita malta impermeabilizzante idonea all'uso alimentare.

Sia sui prospetti dell'edificio che nella parte superiore delle vasche sono previste luci di aerazione protette da griglie metalliche a maglia fine.

Il serbatoio sarà dotato di tutti gli accessori idraulici necessari quali: valvole di intercettazione della linea di alimentazione e di distribuzione, completa di attuatori, scarichi di fondo; scarichi di troppopieno; condotta di by-pass; portelli a tenuta stagna per l'eventuale accesso in vasca; aste piezometriche graduate per la lettura diretta del livello.

Il progetto prevede inoltre la sistemazione di tutto il materiale scavato a lato del serbatoio, procedendo alla rimodellazione del terreno evitandone il trasporto a discarica.

Il serbatoio sarà inoltre munito di impianto di illuminazione interno alimentato con pannelli fotovoltaici e batterie tampone

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di un allaccio al privato che concede il terreno a titolo gratuito con la posa di una tubazione di diametro pari a 40 mm in PE per una lunghezza di circa 170 m posata all'interno di terreni sempre del medesimo proprietario.

### 3.1 DETERMINAZIONE DEL FABBISOGNO

Per la determinazione del fabbisogno idrico si è fatto riferimento ai seguenti dati relativi ai carichi insediativi

- popolazione residente a Voltaggio (periodo invernale) 815 unità
- presenze massime a Voltaggio (periodo estivo) 2500 unità

e alle seguenti dotazioni idriche

- popolazione residente e fluttuante (periodo invernale) 200 l/ab\*giorno
- popolazione residente e fluttuante (periodo estivo) 250 l/ab\*giorno

Si ottiene complessivamente un consumo giornaliero medio nel periodo invernale di 160 m<sup>3</sup> e un consumo giornaliero massimo estivo pari a 625 m<sup>3</sup> ed un di a cui corrisponde una portata media del giorno di massimo consumo di circa 7.2 l/s e, assumendo un coefficiente di punta oraria pari a 3, tipico dei piccoli centri, una portata massima pari a circa 22 l/s.

### 3.2 DIMENSIONAMENTO IDRAULICO DELL'IMPIANTO

Il dimensionamento del sistema di adduzione (condotte di adduzione) è stato effettuato con le seguenti ipotesi progettuali:

- portata idropotabile media  $Q_m = 7.2 \text{ l/s}$
- portata idropotabile massima  $Q_{\max T} = 3 Q_m = 22 \text{ l/s}$

Il progetto prevede pertanto di sopperire al fabbisogno di più di una giornata del periodo invernale, quando i fenomeni di intorbidimento delle acque sono più frequenti.

#### 4 AUTOMATISMI E LOGICHE DI CONTROLLO

Il presente progetto prevede la realizzazione di un serbatoio di accumulo di volume pari a circa 250 m<sup>3</sup> in grado di sopperire nei periodi in cui l'acqua presenta valori di torbidità troppo alti inidonei per l'impianto di trattamento con filtri a sabbia in pressione.

Il serbatoio deve pertanto essere sempre pieno ed è stato progettato in modo che si abbia al suo interno un circolazione tale da non creare dei ristagni che possono generare dei problemi di tipo sanitario.

L'uscita dell'acqua, in regime ordinario, è nella parte alta del serbatoio in modo che il volume sia massimo e che vi sia un flusso costante d'acqua per evitare dannosi ristagni.

Nel momento in cui si hanno dei valori di torbidità maggiori della capacità di trattamento dei filtri a sabbia viene chiusa la valvola motorizzata di alimentazione del serbatoio dalla presa idrica del t. Lavagetto e aperta la valvola sulla condotta di derivazione presente nella parte bassa del serbatoio in modo da utilizzare tutto il volume disponibile, che garantisce un'autonomia di circa 12 ore nel periodo estivo e di quasi 2 giorni nel periodo invernale.

Si prevede anche l'apertura della valvola di scarico dell'alimentazione dell'adduttrice, in modo da rialimentare il sistema nel momento che la torbidità scenderà sotto i livelli di soglia e che potrà essere riaperta la valvola di adduzione al serbatoio.

Il sistema sarà completo di un misuratore di livello che servirà per gestire il sistema. Al raggiungimento del livello massimo in vasca, verrà richiusa la valvola di presa dal fondo per garantire sempre il livello massimo in vasca.

Il sistema dovrà prevedere inoltre che, in caso di livello minimo si dovrà riaprire la valvola dell'adduzione per evitare che non si interrompa completamente il servizio idrico sebbene i filtri a valle saranno sovraccaricati e a forte rischio intasamento.

L'impianto potrà funzionare in manuale o in automatico: gli automatismi saranno di tipo locale; le condizioni di allarme (valori elevati di torbidità) saranno inviate con segnale radio ad un piccolo PLC.

Nella configurazione manuale l'operatore, selezionando il funzionamento manuale, deciderà quale valvola azionare.

## 5 VINCOLI PAESAGGISTICI E TERRITORIALE

Di seguito sono riportati i vincoli ambientali, territoriali e urbanistici delle aree interessate dagli interventi in progetto. Il sito di interesse appartiene al territorio del Comune di Voltaggio in loc. Case Lavagetta

L'area di intervento risulta così inquadrata:

### PUC

Con riferimento al PUC in nuovo serbatoio ricade in aree agricole a colture legnose ed esterno, ma in prossimità della fascia di rispetto dell'opera di presa sul t. Lavagetto.

### Vincolo idrogeologico

La zona è soggetta a vincolo idrogeologico ai sensi del D.L. 111/06/1998 n.180 convertito in legge 03/08/1998 n.267 e s.m.i.

### Vincolo paesaggistico

La zona ricade all'interno delle aree vincolate ai sensi dell'art. 142 comma 1 lett. c) D lgs 42/2004 Art. 1 Sono comunque di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di questo Titolo...comma c) c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

### PAI

L'area oggetto d'intervento non presenta aree di dissesto secondo quanto previsto dall'Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico.

### SIC

L'area oggetto d'intervento ricade all'interno del Parco delle Capanne di Marcarolo (Sito di Interesse Comunitario N° IT 1180026)

### Piano Particellare

La particella su cui si prevede di realizzare il nuovo serbatoio risulta essere di proprietà del sig. Anfossi che ha dato disponibilità per le aree a fronte della realizzazione dell'allaccio all'acquedotto della sua abitazione in Via Paganini.



# ALLEGATO A

## Documentazione Fotografica



Foto 1 – Vista da Valle



Foto 2 – Vista da Monte



Foto 3 – Vista da Monte