



COMUNE DI VERNATE

Cancelleria

Vernate, 10 novembre 2010

MM NR. 11/2010 CONCERNENTE LA RICHIESTA DI CREDITO DI CHF 472'400.- PER LA REALIZZAZIONE DEL COLLEGAMENTO ACQUA POTABILE TRA I SERBATOI DI PIAZZANA E SANTA MARIA

Signor Presidente,
Signore e signori Consiglieri,

ci permettiamo sottoporre alla vostra attenzione il Messaggio municipale MM no. 11/2010 concernente la richiesta di credito di CHF 472'400.- per la realizzazione del collegamento acqua potabile tra i serbatoi di Piazzana e Santa Maria, approvato con risoluzione municipale no. 388 del 9 novembre 2010.

Premessa

L'intervento contemplato nel presente progetto definitivo ha come obiettivo quello di partecipare al potenziamento dell'acquedotto di Vernate e di assicurare la distribuzione dell'acqua potabile nella zona residenziale alta anche e soprattutto in condizioni d'emergenza.

Negli ultimi anni l'erogazione dell'acqua sorgiva proveniente dall'AIAM (Acquedotto Intercomunale dell'Alta Magliasina) ha subito diverse interruzioni. Queste interruzioni sono causate dal sistema di protezione automatico dell'impianto di potabilizzazione UV, molto sensibile alla minima torbidità dell'acqua e che mette in rigetto l'impianto durante i periodi di forti piogge.

In quest'ottica il lodevole Municipio di Vernate ha incaricato il nostro Studio di anticipare l'intervento di potenziamento dell'approvvigionamento del serbatoio di S. Maria, utilizzando quale fonte supplementare l'acqua proveniente dai pozzi di Bioggio e che già oggi confluisce nel serbatoio di Piazzana.

Tale necessità emerge dalla pianificazione mirata delle infrastrutture per assicurare la fornitura e l'erogazione dell'acqua potabile in tutto il territorio comunale e in tutti i periodi dell'anno, anche e soprattutto durante i periodi di siccità. Il nuovo collegamento permetterà di garantire l'approvvigionamento idrico in qualsiasi momento e anche in caso di eventuali problemi nell'erogazione dell'acqua potabile proveniente dalle sorgenti AIAM (Acquedotto Intercomunale dell'Alta Magliasina).

Come riferimento tecnico di quanto riportato, si rimanda alla relazione tecnica e ai relativi elaborati grafici di riferimento del mandato denominato "Potenziamento dell'acquedotto di Vernate e Sistemazione serbatoi ed Allacciamento all'acquedotto di Agno", redatto dal nostro studio nel mese di ottobre 2004.

Il presente studio, il cui concetto è stato anticipato nelle passate valutazioni, ha come oggetto la realizzazione del collegamento tra il serbatoio Piazzana e quello di Santa Maria, mediante una nuova stazione di pompaggio.



SITUAZIONE DI APPROVVIGIONAMENTO ATTUALE E SVILUPPI FUTURI

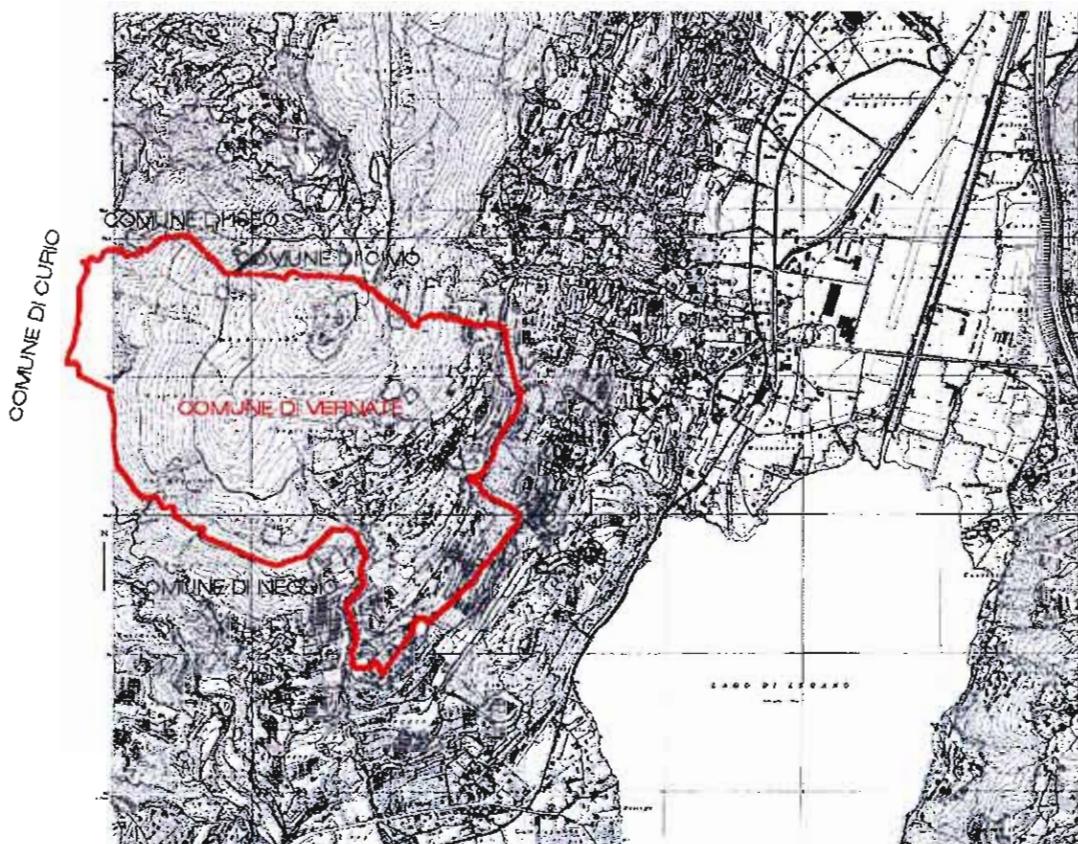
BASI DI PROGETTAZIONE

Come basi per la progettazione sono stati consultati i seguenti documenti:

- Piano Regolatore del Comune di Vernate;
- Piano Generale dell'Acquedotto del Comune di Vernate;
- Piano Corografico 1:5'000;
- Piano Cantonale di approvvigionamento idrico (PCAI) Malcantone, febbraio 2001
- Mandato "Potenziamento dell'acquedotto di Vernate e Sistemazione serbatoi ed Allacciamento all'acquedotto di Agno", redatto dal nostro studio nel mese di ottobre 2004.

ANALISI DELLA SITUAZIONE ATTUALE

Il Comune di Vernate è situato nella zona orientale dell'alto-medio Malcantone, ad una quota media di circa 540 m slm. Il suo territorio giurisdizionale confina con i Comuni di Curio, Neggio, Agno e Bioggio.





Attualmente la rete idrica comunale dispone di tre serbatoi di compenso, le cui caratteristiche sono riassunte nella tabella seguente:

Serbatoi esistenti

	Alimentazione	Quota m slm	capacità m ³
Superiore S.Maria	AIAM	690	70
Inferiore Piazzana	AIAM e sorgenti Piazzana, Cön, Vescovo e sorgente S.Maria	583	70+120
Pitello	Sorgenti Ronco Sara e Sparavera	583	150
TOTALE			410

La rete idrica comunale è collegata alla rete dell'acquedotto intercomunale dell'Alta Magliasina (in seguito AIAM) tramite una condotta, che parte dalla camera di separazione Calangelo e raggiunge il serbatoio S. Maria.

Tale serbatoio alimenta la parte alta delle utenze del paese. In seguito la condotta adduttrice si collega al serbatoio di Piazzana il quale è alimentato dalle sorgenti Piazzana, Cön e Vescovo e S. Maria. Da qui parte la condotta di distribuzione della parte bassa del paese, alla quale è collegato anche il nuovo serbatoio ubicato in località Pitello. Infine, la rete acqua potabile del Comune di Vernate è allacciata all'acquedotto di Agno mediante una condotta adduttrice passante per il serbatoio Cimo.

La reperibilità di acqua potabile è quindi affidata alle sorgenti comunali, alla rete AIAM (a sua volta alimentata unicamente da sorgenti) e al pompaggio da Agno. Nelle tabelle riportate nel mandato citato al capitolo 1, emerge come l'apporto idrico delle sorgenti possa risultare decisamente inferiore a quanto previsto, in alcuni periodi dell'anno caratterizzati da particolare siccità (rif. anno 2003).

PROPOSTA D'INTERVENTO

Alla luce di quanto esposto nel precedente capitolo, l'intervento proposto riguarda la realizzazione delle opere che garantiscono la possibilità d'approvvigionamento idrico tramite nuove fonti di captazione.

DESCRIZIONE INTERVENTO

Come già anticipato nello studio del 2004, al fine di sopperire alle carenze idrauliche dimostrate nei paragrafi 2.6.1 e 2.6.2, la soluzione ottimale è quella di prevedere una nuova stazione di pompaggio dal serbatoio di Piazzana verso il serbatoio S. Maria.

La bontà di tale soluzione era già stata prevista durante i lavori di adeguamento del serbatoio di valle; infatti, durante i lavori, sono state realizzati interventi atti a facilitare, sia tecnicamente che finanziariamente, la realizzazione del nuovo concetto di adduzione.

Nello specifico sono state già eseguite le predisposizioni necessarie alla realizzazione del pompaggio, in modo da non intervenire in maniera invasiva sulle strutture esistenti; nel dettaglio si riporta quanto presente:

SERBATOIO PIAZZANA

- Zoccoli strutturali in calcestruzzo quali basamento per l'ancoraggio delle nuove pompe;
- Due pescanti in PE DN 100 in uscita dalla vasca secondaria;



- Uscita dal fabbricato con tubo in PE pn 16 de/di 110/90 mm con giunti elettrosaldati, fino alla recinzione perimetrale dell'area sorgenti.

SERBATOIO SANTA MARIA

- Uscita dal fabbricato con tubo in PE pn 16 de/di 110/90 mm con giunti elettrosaldati, di lunghezza pari a circa 25 m.

Quanto sopra riportato andrà poi completato realizzando i collegamenti tra i due serbatoi; è quindi prevista la realizzazione di un'unica trincea di scavo nel terreno boschivo presente, all'interno della quale andranno posate 4 nuove tubazioni, ovvero:

- Sostituzione della condotta di adduzione della zona alta di Vernate in uscita dal serbatoio Santa Maria, di lunghezza pari a circa 340 m e dislivello di circa 90 m;
- Sostituzione della condotta nella quale convergono lo scarico di troppo pieno del serbatoio Santa Maria e l'adduzione al serbatoio Piazzana dalla sorgente Santa Maria, di lunghezza pari a circa 340 m e dislivello di circa 90 m;
- Posa della nuova condotta di pompaggio tra le due predisposizioni esistenti in uscita dal serbatoio Piazzana e Santa Maria, di lunghezza pari a circa 340 m e dislivello di circa 90 m;
- Posa di un nuovo tubo fodera per l'alloggiamento della fibra ottica per il trasferimento dei dati (soluzione più stabile e sicura che va a sostituire il trasferimento attuale tramite rete GSM) e relativi pozzetti di ispezione, posizionati ogni ca. 80 m e nei punti con particolari cambiamenti di direzione, di lunghezza pari a circa 390 m e dislivello di circa 107 m.

APPARECCHIATURE E MATERIALI

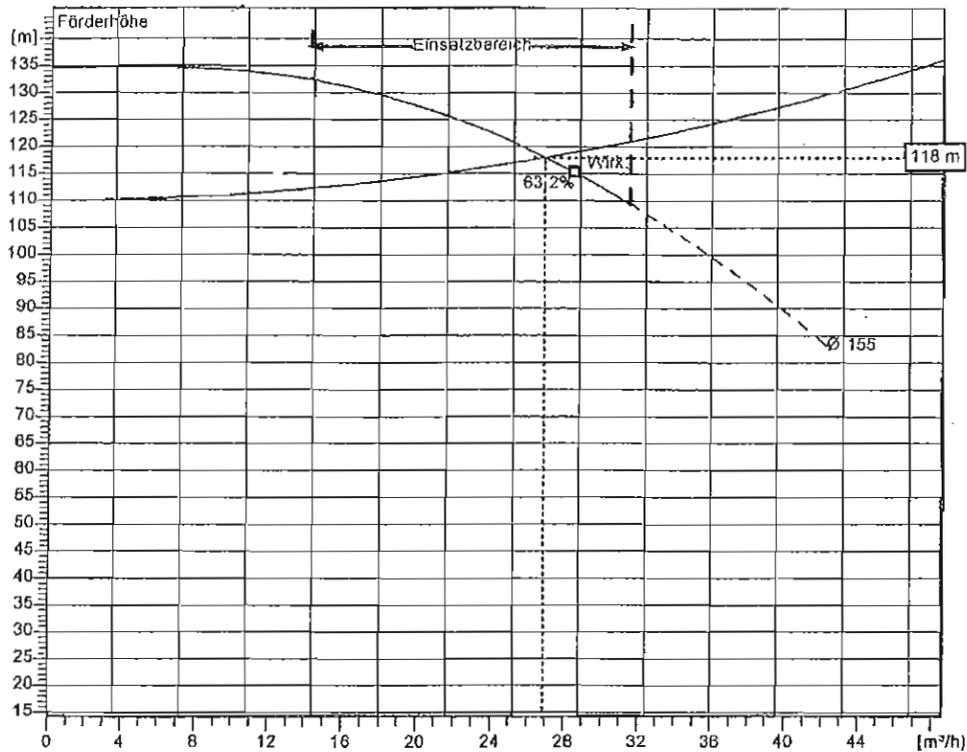
Tutti i collegamenti all'interno dei due serbatoi sono previsti in acciaio inox DN 100.

All'interno dei serbatoi, l'impianto è completato da una serie di apparecchiature e armature idrauliche che consentono il corretto funzionamento dell'impianto, il controllo e la manutenzione dello stesso; nello specifico:

- Saracinesche a cuneo DN 100 (e 80) PN 10/16 ricoperte in EP-P;
- Cuffia di aspirazione flangiata e valvola di ritegno con contrappeso;
- Serbatoio a membrana contro i colpi d'ariete tipo DDV 100-25/90, con pressione max. pari a 25 bar, pressione del gas di 7 bar e capacità 100 litri;
- Misuratore di portata magnetico-induttivo (prima dell'apparecchio si devono prevedere dei tratti di tubazione diritti di almeno 5 volte il diametro nominale del misuratore e dopo il misuratore (nel senso del flusso) un tratto di tubazione diritto di almeno 3 volte il diametro);
- Flussostato per la sorveglianza del flusso d'acqua potabile;
- Armadio di bassa tensione con i relativi comandi e allacciamenti;
- N° 2 pompe complete con motore montato su telaio comune, tipo HP 10-155.1/4/E, portata pari a 7 l/s, prevalenza 117 m e potenza del motore di 15 kW (segue schema della curva di caratteristica di funzionamento).



Pumpenbezeichnung HP 40-155.1/4/E



Pumpendaten

Hersteller
RITZ Pumpen
Produktgruppe
HP
Baureihe
HP 45
Baugröße
40-155.1

Drehzahl
2920 1/min
Frequenz [Hz]
60

Stufenzahl
4

Laufradform
Radialrad
Austrittsbreite
9 mm
Freier Durchgang

Laufreddurchmesser
166 mm

Le condotte da posare invece nella trincea di scavo in ambito boschivo saranno realizzate con i seguenti materiali:

- condotta di adduzione della zona alta di Vernate in uscita dal serbatoio Santa Maria: tubo in PE pn 16 de/di 110/90 mm con giunti elettrosaldati;
- condotta nella quale convergono lo scarico di troppo pieno del serbatoio Santa Maria e l'adduzione al serbatoio Piazzana dalla sorgente Santa Maria: tubo in PE pn 16 de/di 110/90 mm con giunti elettrosaldati;
- condotta di pompaggio tra le due predisposizioni esistenti in uscita dal serbatoio Piazzana e Santa Maria: tubo in PE pn 16 de/di 110/90 mm con giunti elettrosaldati;

tubo fodera per l'alloggiamento della fibra ottica: tubo in PE DN 80.



PREVENTIVO DI SPESA

La valutazione del costo contenuta nella stima del preventivo, è stata calcolata attentamente sulla base d'interventi analoghi realizzati o in fase d'attuazione per altri lavori di sistemazione di serbatoi e reti idriche.

<i>COMUNE DI VERNATE</i>		
COLLEGAMENTO SERBATOI PIAZZANA - S. MARIA		
RIASSUNTO PREVENTIVO DI SPESA novembre 2010		
1 OPERE DA IMPRESARIO COSTRUTTORE		PROGETTO DEF.
111 Lavori a regia	Fr.	5'400.--
113 Impianto di cantiere	Fr.	8'000.--
151 Lavori per condotte interrate	Fr.	92'450.--
Totale parziale	Fr.	105'850.--
Diversi e imprevisti, ca. 5 %	Fr.	5'293.--
Totale opere da impresario-costruttore	Fr.	111'143.--
2 OPERE DA IDRAULICO		
111 Lavori a regia	Fr.	4'770.--
411 Condotte di approvvigionamento per acqua	Fr.	87'060.--
Totale parziale	Fr.	91'830.--
Diversi e imprevisti, ca. 5 %	Fr.	4'592.--
Totale opere di pavimentazione	Fr.	96'422.--
3 IMPIANTI ELETTROMECCANICI E TELECOMANDI		
A Forniture specialistiche: misurazione e controllo	Fr.	74'490.--
B Forniture specialistiche: pompaggio	Fr.	43'954.--
C Impiantistica	Fr.	19'242.--
D Installazione elettrica	Fr.	5'716.--
E Oneri per potenziamento rete (AIL)	Fr.	6'000.--
Totale parziale	Fr.	149'402.--
Diversi e imprevisti, ca. 5 %	Fr.	7'470.--
Totale opere da idraulico	Fr.	156'873.--
4 SPESE TECNICHE, PROGETTI, APPALTI E DL		
Progetto, appalti e direzione lavori	Fr.	72'887.--
Totale onorario e spese tecniche	Fr.	72'887.--
5 IVA 8 %, ARROTONDAMENTI		
Totale IVA e arrotondamenti	Fr.	35'076.--
COSTO TOTALE IVA INCLUSA	Fr.	472'400.--



Quale spesa globale s'intende il costo completo di tutti gli oneri costruttivi, compresi:

- eventuali imprevisti e opere a regia, valutati nell'ordine del 10 %
- spese tecniche, onorari progettazione, direzione lavori
- l'imposta sul valore aggiunto (IVA) del 8 %

Per questi motivi, si invita il Consiglio comunale a voler

r i s o l v e r e:

1. al Municipio di Vernate è concesso il relativo credito di CHF 472'400.- per la realizzazione del collegamento acqua potabile tra i serbatoi di Piazzana e Santa Maria;
2. il credito sarà iscritto nel conto investimenti del Comune;
3. il credito decade in caso di mancato utilizzo entro due anni dalla presente decisione (articolo 13 cpv. 3 LOC).

PER IL MUNICIPIO

Il Sindaco

Il Segretario

G. Cossi



M. Dotta

Allegato:

Piani - planimetria generale

Per analisi e rapporto

Gestione	Petizioni	Edilizia/opere pubbliche
X		X