



Comune di Gambarogno



Concessione credito di CHF 67'000.00 per l'installazione definitiva della terza pompa al pozzo a lago a Vira

**MESSAGGIO MUNICIPALE
NO. 505**

Risoluzione municipale no. 106/2026

Magadino, 9 febbraio 2026

Commissioni Incaricate:

Commissione delle opere pubbliche

Gentile Signora Presidente,
Gentili Signore, Egregi Signori Consiglieri comunali,

con il presente Messaggio municipale, l'Esecutivo sottopone alla vostra attenzione la richiesta di approvazione di un credito di CHF 67'000.00, IVA inclusa, per l'installazione definitiva della terza pompa al pozzo a lago a Vira.

1. PREMESSA

Il progetto del pozzo di captazione a lago di Vira trae origine dai primi anni 2000, quando i Comuni di Vira e Piazzogna avviarono una riflessione congiunta sull'opportunità di realizzare un impianto intercomunale in grado di garantire una fonte di approvvigionamento idrico sicura e di valenza regionale.

Dopo una prima fase di studi e varianti, la soluzione della captazione a lago in zona Vadina, con stazione di potabilizzazione e pompaggio "Al Ragno" e collegamento al serbatoio "Fosano", venne formalizzata nel progetto definitivo del 2002. L'attuazione fu sospesa in attesa dell'adozione del Piano Cantonale di Approvvigionamento Idrico (PCAI) del Gambarogno, presentato nell'ottobre 2005 e approvato dal Consiglio di Stato il 1° luglio 2009.

Il progetto è stato successivamente riattivato e aggiornato su mandato del Municipio nel marzo 2011 e approvato dal Legislativo comunale il 19 dicembre 2011 (MM n. 47/2011), con la concessione di un credito di CHF 4.2 mio. Il pozzo a lago di Vira, realizzato nel 2014, riveste oggi un ruolo strategico per l'approvvigionamento idrico del Comune di Gambarogno, assicurando una quota determinante del fabbisogno delle frazioni di Vira, Piazzogna e San Nazzaro e, con i collegamenti automatizzati previsti, anche di Gerra e Magadino, in particolare nei periodi di elevato consumo o di ridotta resa delle sorgenti montane.

L'impianto è stato concepito sin dall'origine con una struttura modulare e con la predisposizione per futuri potenziamenti, tra cui l'installazione di una terza pompa nel pozzo a lago. Attualmente l'impianto è dotato di due pompe sommerse da 11 kW ciascuna, funzionanti in modo alternato e gestite tramite variatore di frequenza.

Negli ultimi anni, l'aumento dei consumi estivi, le punte di prelievo e la maggiore frequenza di periodi siccitosi hanno evidenziato la necessità di rafforzare la sicurezza e la continuità del servizio. A ciò si aggiunge l'età delle due pompe installate nel 2014 e il conseguente rischio di guasti o problemi meccanici, nonostante la sostituzione del motore di una pompa nel giugno 2022.

Il presente Messaggio municipale è allestito sulla base della relazione tecnica dello Studio Ing. Sciarini SA, allegata e parte integrante del Messaggio.

2. DESCRIZIONE

L'intervento proposto consiste nella posa e messa in esercizio di una terza pompa sommersa nel pozzo a lago di Vira, sfruttando le infrastrutture già predisposte al momento della realizzazione dell'impianto nel 2014.

Nel contesto di un'ottimizzazione delle risorse finanziarie, non è prevista la fornitura di una nuova elettropompa: verrà infatti utilizzata la pompa attualmente disponibile quale elemento di riserva nel magazzino comunale. Tale scelta consente di valorizzare un componente già a disposizione dell'Ente ed evitare il potenziale deterioramento di un elemento inutilizzato nel tempo in assenza di adeguata manutenzione.

Le analisi dei dati di pompaggio degli ultimi anni evidenziano che, nei periodi di massimo fabbisogno, le pompe esistenti sono sollecitate per tempi prolungati, con una conseguente riduzione del margine di sicurezza in caso di guasto improvviso e potenziali ripercussioni sulla continuità dell'approvvigionamento. A titolo orientativo, nel corso dell'estate 2025 le pompe hanno operato per periodi fino a circa 16 ore continuative, anche per più giorni consecutivi, elemento rilevante ai fini dell'inquadramento operativo illustrato.

La pompa che sarà installata presenta caratteristiche idrauliche analoghe a quelle attualmente in esercizio, con una potenza di 11 kW, garantendo omogeneità gestionale e piena compatibilità con l'impianto esistente e con la telegestione, altro tassello importante nella gestione della risorsa acqua. Essa sarà posata a una profondità leggermente inferiore rispetto alle pompe attuali, al fine di ottimizzare l'assetto in pozzo e migliorare l'efficienza complessiva del sistema.

L'intervento comprende:

- la posa dell'elettropompa già disponibile, completa dei necessari accessori;
- la posa della tubazione flessibile di mandata con i relativi raccordi;
- l'adeguamento e il collegamento elettrico al quadro di comando esistente;
- l'integrazione nel sistema di automazione e telegestione.

La configurazione finale consentirà una gestione flessibile dell'impianto, permettendo il funzionamento alternato delle pompe o, se necessario, il funzionamento in parallelo nei momenti di massimo fabbisogno o in situazioni di emergenza.

La disponibilità effettiva di tre pompe operative rende superflua la presenza di un ulteriore elemento di riserva a magazzino. In caso di necessità, una pompa sostitutiva potrà essere ordinata presso il fornitore e resa disponibile in tempi ragionevolmente brevi, indicativamente 2-3 settimane, senza compromettere la continuità del servizio.

L'intervento non comporta modifiche sostanziali alle opere esistenti né richiede nuove procedure edilizie, trattandosi del completamento di un impianto già previsto e strutturalmente predisposto.

L'installazione definitiva della terza pompa risponde alle seguenti esigenze:

- sicurezza dell'approvvigionamento;
- riduzione del rischio operativo;
- adeguamento ai mutamenti climatici.

Si tratta pertanto di un intervento mirato, con un rapporto costi-benefici favorevole, volto a consolidare un'infrastruttura essenziale per il servizio pubblico.

Per gli aspetti e i dettagli tecnici si rimanda integralmente alla relazione tecnica dello Studio Ing. Sciarini SA, allegata e parte integrante del presente Messaggio municipale.

3. PREVENTIVO E ASPETTI CONTABILI

Il costo preventivato dell'intervento ammonta a complessivi CHF 67'000.00 (IVA e imprevisti inclusi), così ripartito:

Opera	Importo (CHF)
Opere da installatore idraulico	3'800.00
Messa in funzione pompa	15'800.00
Opere da metalcostruttore	4'700.00
Opere da elettricista	12'300.00
Opere di telegestione	14'800.00
Totale provvisorio	51'400.00
Imprevisti e possibili rincari (10%)	5'500.00
Totale opere costruttive	56'900.00
Onorari e direzione lavori	4'678.35
Totale provvisorio	61'578.35
IVA 8.1%	4'987.85
Costo totale (arrotondato)	67'000.00

La spesa sarà iscritta a bilancio nel conto 1403.101 e ammortizzato al 5% per 20 anni (art. 17 cpv. 6 Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei comuni (RGFCC)).

4. TEMPISTICHE

Riservata l'approvazione del credito da parte del Consiglio comunale nella seduta di marzo 2026, l'intervento potrà essere avviato senza indugio.

Considerata la natura delle opere, è presumibile poter realizzare l'intervento entro il periodo estivo 2026, consentendo di rendere operativa la terza pompa già nel prossimo periodo di massimo sfruttamento dell'impianto.

I lavori potranno essere eseguiti senza interruzioni significative del servizio, poiché l'impianto continuerà a funzionare con le pompe esistenti durante le fasi di posa e messa in esercizio.

5. CONCLUSIONE

Il potenziamento del pozzo a lago di Vira mediante l'installazione definitiva della terza pompa costituisce un intervento mirato e strategico, volto a garantire nel tempo sicurezza, continuità e affidabilità dell'approvvigionamento idrico comunale.

Il credito richiesto è proporzionato all'importanza dell'infrastruttura e consente di valorizzare un impianto già predisposto, prevenendo criticità future e riducendo i rischi operativi in un contesto di crescente pressione sulle risorse idriche.

Il presente Messaggio municipale è stato approvato nella seduta di Municipio del 9 febbraio 2026, con risoluzione n. 106/2026.

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, s'invita il Consiglio comunale a voler

d e l l e r a r e :

- 1) È approvato il progetto per l'installazione definitiva della terza pompa al pozzo a lago a Vira;
- 2) È concesso un credito di CHF 67'000.00 per l'installazione definitiva della terza pompa al pozzo a lago a Vira;
- 3) Per il finanziamento è data facoltà al Municipio di ricorrere agli usuali canali di credito.
- 4) La spesa sarà caricata sui conti investimenti del Comune e ammortizzata secondo i disposti del Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità del Comune.
- 5) Il credito decade se non attivato entro il termine di 3 anni dalla crescita in giudizio definitiva della presente risoluzione.

PER IL MUNICIPIO

Il Vice Sindaco



Michele Sussigan



Il Segretario



Pietro Vitali

Allegata:

- Relazione tecnica Ing. Sciarini SA.

PROGETTO DEFINITIVO

5626-D-ra001a

Comune di Gambarogno
Servizio Acqua Potabile

Terza pompa pozzo a lago a Vira
Rapporto e preventivo di spesa



Direzione e Resp. progetto
Dipl. Ing. M. Conti

INFORMAZIONI

Data :	19.12.2025
Formato :	A4
Scala :	-
Redatto :	MC
Controllato :	-

REVISIONI

Osservazioni:	Data :	Dis :
a) Aggiornamento	06.02.2026	
b)		
c)		
d)		

Indice

1. Introduzione	1
1.1. Incarico	1
1.2. Premessa	1
2. Dati di pompaggio.....	3
3. Terza pompa.....	6
3.1. Obiettivi	6
3.2. Dettagli tecnici	6
3.3. Preventivo di spesa	7

Indice delle foto

Foto 1: Struttura inox di chiusura e fissaggio delle pompe nel pozzo	1
Foto 2: Condotte in partenza dal pozzo a lago	1

Indice delle figure

Figura 1: Sinottico Pozzo a lago - Stazione Ragno – Serbatoio Fosano	3
Figura 2: Pompaggio da pozzo a lago – Andamento annuo 2022	4
Figura 3: Pompaggio da pozzo a lago – Andamento giornaliero 18 luglio 2022.....	4
Figura 4: Pompaggio da pozzo a lago – Andamento giornaliero 17 aprile 2022	5

Allegato:

Preventivo di spesa no. 5626-D-co001b

1. Introduzione

1.1. Incarico

Lo spettabile Municipio di Gambarogno, in data 8 maggio 2023, ha incaricato il nostro studio di ingegneria di allestire il progetto definitivo per l'installazione della terza pompa al pozzo di captazione a lago a Vira, secondo la nostra offerta d'onorario del 20 febbraio 2023.

L'intento di installare una terza pompa nel pozzo, in aggiunta alle due esistenti, è legato all'importanza della fonte a lago a Vira per l'approvvigionamento idropotabile di una parte rilevante del territorio comunale (in particolare frazioni di Vira, Piazzogna, San Nazzaro e, con i previsti imminenti collegamenti automatizzati, anche frazioni di Gerra e di Magadino), tenuto anche conto che a seguito dei mutamenti climatici è aumentata la probabilità che si verifichino prolungati periodi di siccità, con conseguente scarsità d'acqua disponibile alle fonti sorgive montane e incremento quindi della richiesta dalla fonte a lago.

1.2. Premessa

Il pozzo a lago a Vira e la relativa stazione Ragno di ripresa e di pompaggio al serbatoio Fosano sono stati realizzati e messi in servizio nel 2014.

Il pozzo a lago ha una profondità di 36 m, una camicia in acciaio inox di diametro 1 m e una chiusura ermetica in acciaio inox già strutturata e predisposta per l'installazione di tre pompe a bassa pressione con motore immerso. In uscita dal pozzo sono state posate, oltre alle tubazioni portacavi e di ventilazione, tre condotte isolate termicamente di adduzione dell'acqua sino alla camera Delta (situata a lato della strada cantonale e nella quale le tre condotte si uniscono in una sola verso la SP Ragno).



Foto 1: *Struttura inox di chiusura e fissaggio delle pompe nel pozzo (foto durante l'installazione della prima pompa)*



Foto 2: *Condotte in partenza dal pozzo a lago; sulla sinistra le tre condotte isolate termicamente di adduzione dell'acqua pompata (foto durante il cantiere nell'aprile 2014).*

Nell'aprile 2014, tenuto conto del fabbisogno idropotabile di allora, sono state installate nel pozzo due pompe, che lavorano automaticamente in modalità alternata (una in riserva all'altra), con la possibilità di essere attivate anche in parallelo in caso di necessità.

Le due pompe sono del tipo a motore sommerso, regolato tramite inverter (modulazione della portata pompata tramite variatore di frequenza / giri), con una potenza di 11 kW ciascuna. Le due pompe sono regolate per un prelievo massimo ciascuna di 1'200 l/min (20 l/s), pari dunque alla concessione rilasciata dal Dipartimento del Territorio, Ufficio dell'Energia nel novembre 2003 e rinnovata nel 2025 (cfr. anche nostro scritto del 5 febbraio 2025).

Il raccordo tra la pompa e la condotta in uscita dal pozzo è stato realizzato con una tubazione flessibile tipo Foraduc.

2. Dati di pompaggio

Per valutare la sollecitazione delle pompe immerse nel pozzo a lago è stata svolta un'analisi dei dati rilevati dall'impianto di automazione e di telegestione per l'anno 2022, molto rappresentativo in quanto particolarmente siccitoso (fonti sorgive montane con getto limitato) e caldo (elevati consumi estivi). I quantitativi d'acqua prelevati dal pozzo dalle pompe P1L o P2L sono rilevati dal contatore C26 sulla condotta in entrata alla stazione Ragno (cfr. Figura 1).

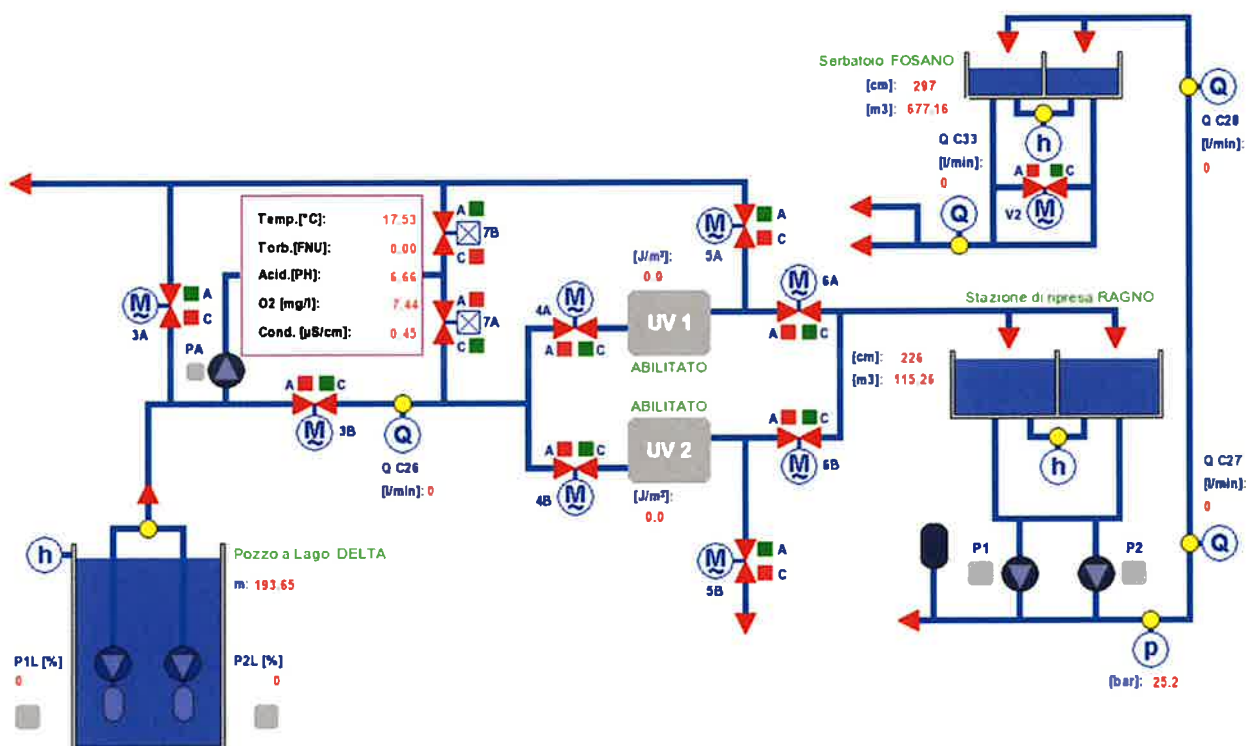


Figura 1: Sinottico Pozzo a lago - Stazione Ragno – Serbatoio Fosano

È stato ripreso sia l'andamento giornaliero sull'arco dell'intero anno 2022 (mc/giorno e mc/anno), sia l'andamento orario (l/min) sulle 24 ore per alcuni giorni rappresentativi.

L'andamento annuo raffigurato nel grafico in Figura 2 evidenzia un incremento di pompaggio dal pozzo a inizio primavera (con un valore anomalo di ca. 1'500 mc/g il 21 aprile 2022) e nei mesi estivi, con dei picchi di ca. 1'200 mc/g tra il 18 e il 22 luglio 2022.

È stato dunque analizzato l'andamento orario del 18 luglio 2022 (cfr. Figura 3), dal quale si evince che il prelievo alla portata massima di 1'200 l/min (20 l/s) è durato ca. 16 ore consecutive (pompa P1L). Anche il 17 aprile 2022 (cfr. Figura 4) il pompaggio è rimasto attivo per ca. 15 ore consecutive (pompa P2L).

In questi giorni di massimo fabbisogno (peraltro relativamente poco frequenti) il pompaggio non ha ancora raggiunto le 24 ore consecutive, ma l'attivazione dell'una o dell'altra pompa per ben i 2/3 della giornata è

da considerare significativa (di regola il dimensionamento di una pompa è calcolato inferiore alle 24 ore) e rappresentativa dell'importanza strategica del pozzo a lago a copertura del fabbisogno idropotabile.

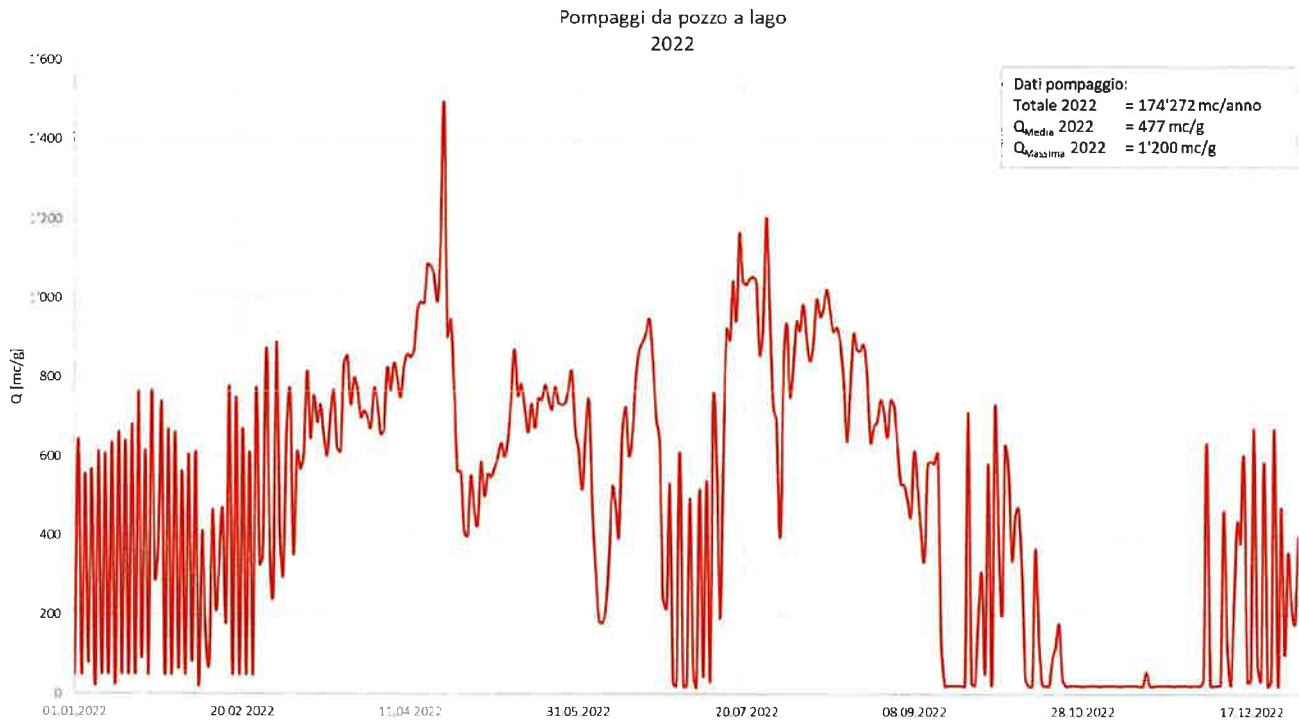


Figura 2: Pompaggio da pozzo a lago – Andamento annuo 2022

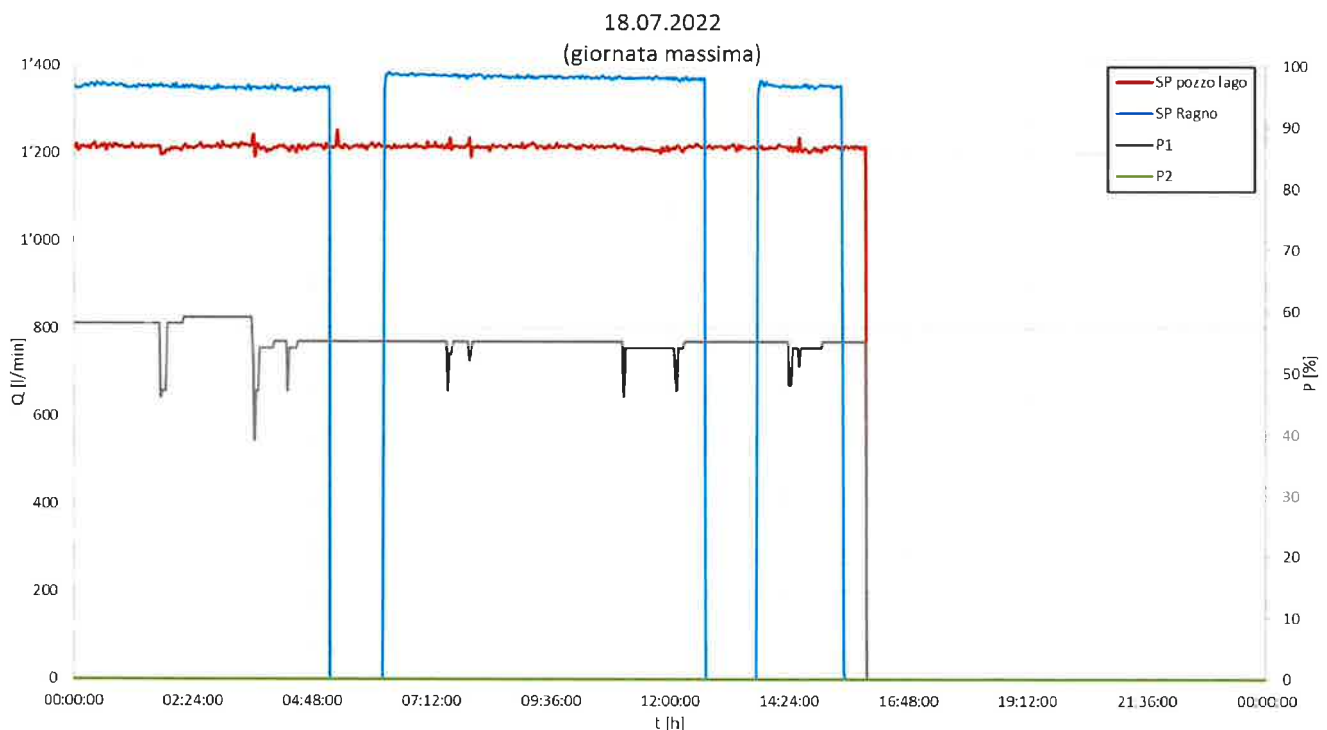


Figura 3: Pompaggio da pozzo a lago – Andamento giornaliero 18 luglio 2022

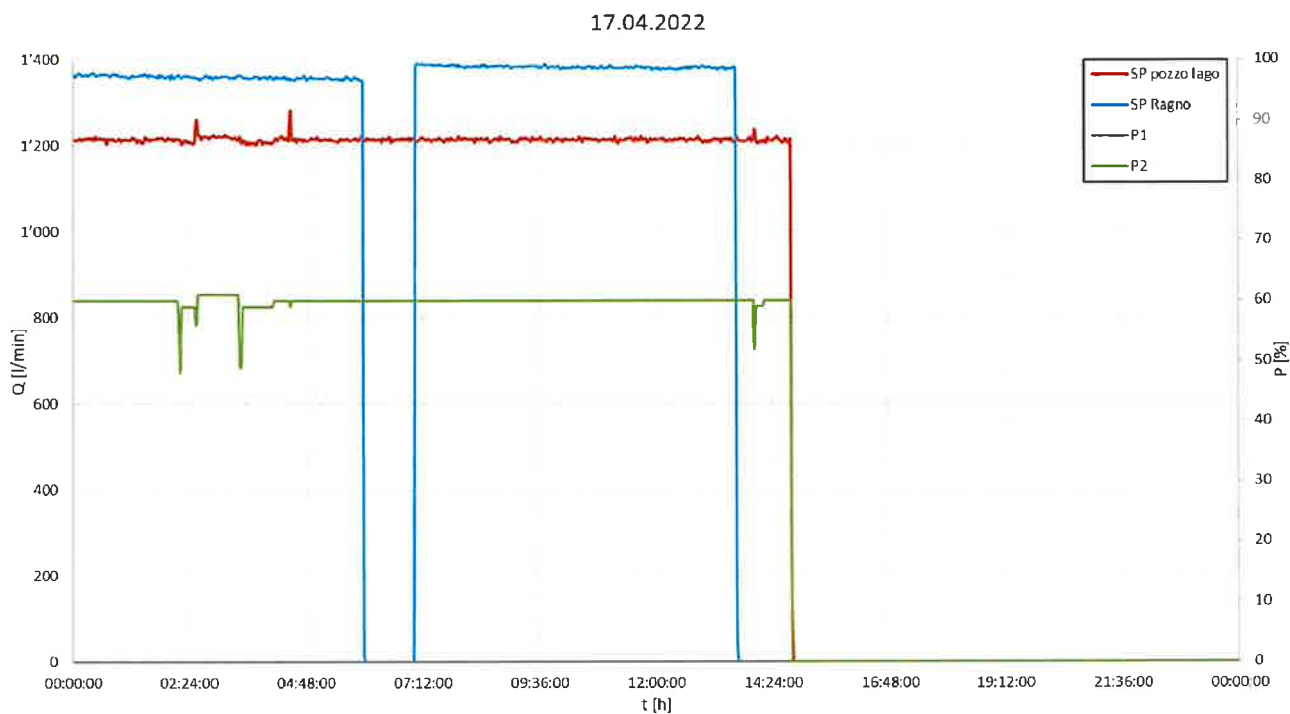


Figura 4: Pompaggio da pozzo a lago – Andamento giornaliero 17 aprile 2022

3. Terza pompa

3.1. Obiettivi

Considerata l'età delle due pompe installate nel pozzo nel 2014 e sebbene nel giugno 2022 è stato sostituito il motore di una pompa, la probabilità di un guasto o di un problema meccanico all'una o all'altra pompa è da ritenersi relativamente elevata (meno probabile è un problema contemporaneo a entrambe le pompe). In questo caso la pompa che rimarrebbe attiva sarebbe ulteriormente sollecitata e, tenuto anche conto dei tempi relativamente lunghi per la sostituzione o la riparazione della pompa fuori uso, il rischio sulla garanzia di approvvigionamento in questa situazione aumenterebbe considerevolmente. Tale rischio è particolarmente critico soprattutto nei periodi di elevato fabbisogno, durante i quali il pompaggio giornaliero è attivo per diverse ore consecutive. È, inoltre, da considerare che la frequenza e la durata di questi periodi aumenteranno verosimilmente nel prossimo futuro.

Per questi motivi, tenuto anche conto che le infrastrutture realizzate nel 2014 sono già state predisposte per la posa di una terza pompa, si ritiene ad oggi opportuno incrementare il numero delle pompe nel pozzo. Questa soluzione è a nostro avviso più sicura rispetto al rinnovo (sostituzione) di una o di entrambe le pompe esistenti (che comunque sono per ora ancora funzionanti ed efficienti), oppure rispetto alla disponibilità a magazzino comunale di una pompa in riserva (considerati i tempi comunque relativamente lunghi per la sua installazione tramite i necessari raccordi, per la sua elettrificazione e la messa in servizio).

3.2. Dettagli tecnici

La prevista nuova terza pompa, già disponibile a magazzino comunale, presenta caratteristiche idrauliche analoghe alle due pompe attive, con motore immerso di potenza 11 kW e camicia di raffreddamento. La pompa sarà installata nel pozzo con raccordo tramite tubazione flessibile tipo Foraduc, analogamente alle due pompe attive.

Si propone di posare la nuova pompa a circa 14 m di profondità rispetto all'anello inox di fissaggio, in modo tale che il motore rimanga leggermente più alto rispetto al primo tratto con camicia finestrata (quindi la nuova pompa verrà a trovarsi più in alto delle due esistenti, anch'esse situate a quote tra loro diverse).

Anche per questa nuova pompa è previsto il funzionamento tramite inverter (regolatore di frequenza), che sarà fornito e installato dall'elettricista nell'armadio elettrico presso la camera Delta (a lato dei due inverter esistenti).

Per l'alimentazione elettrica e l'automazione della nuova pompa è necessario posare il relativo cavo nella tubazione portacavo già predisposta (cfr. Foto 2) tra il pozzo e la camera Delta (lunghezza ca. 90 m).

Sarà necessario implementare la regolazione e i controlli sulla nuova pompa nell'impianto esistente di automazione e di telegestione. È previsto il funzionamento alternato, in sequenza con le altre due pompe,

con possibilità di funzionamento di due pompe in parallelo per situazioni di emergenza (in questa modalità con la terza in riserva e in alternanza).

3.3. Preventivo di spesa

Il preventivo di spesa per l'installazione e l'attivazione della terza pompa al pozzo a lago a Vira risulta complessivamente di **Fr. 67'000.-** (inclusi imprevisti, onorari e imposta IVA).

Per l'allestimento del preventivo sono state richieste offerte preliminari, supportate da un sopralluogo svolto con le ditte interpellate.

L'onorario per la progettazione è stato inserito secondo la nostra offerta del 20.02.2023, mentre l'onorario per l'appalto (con procedure a incarico diretto) e per la Direzione Lavori è stato inserito stimando il tempo necessario (ca. 16 ore).

Le pagine di ricapitolazione del preventivo di spesa sono presentate in Allegato.

ALLEGATO

Preventivo di spesa

PROGETTO DEFINITIVO

5626-D-co001b

Comune di Gambarogno
Servizio acqua potabile

Terza pompa pozzo a lago

Preventivo di spesa

Preventivo

Fr. 67'000.00 IVA compresa

Contenuto:

Opere costruttive
Imprevisti
Onorario
Costi transitori

Vira Gambarogno, 6.2.2026

Responsabile: Tec. P. Barassi

Committente:

Comune di Gambarogno
Via Cantonale 138
6573 Magadino
Tel.: 091 786 84 00

Progettista:

Studio Ingegneria Sciarini SA
La Strada d'Indeman 8
6574 Vira Gambarogno
Tel.: 091 785 90 30

RICAPITOLAZIONE OPERE COSTRUTTIVE

	Lordo	
1 Opere da installatore idraulico		3'800.00
- Ripresa e trasporto pompa dal magazzino comunale e posa della pompa nel pozzo, inclusi 2x assemblaggi DN125 PN16 con guarnizioni	3'800.00	
2 Forniture aggiuntive e messa in funzione pompa		15'800.00
- Fornitura franco cantiere tubazione flessibile tipo Foraduc DN100 (lunghezza ca. 15 m), con relativi raccordi	11'600.00	
- Montaggio, messa in funzione e prove di pompaggio (da parte del fornitore della pompa, in collaborazione con l'installatore idraulico e con l'elettricista)	4'200.00	
3 Opere da metalcostruttore		4'700.00
- Fornitura franco cantiere di una curva speciale flangiata in acciaio inox decapato, incluso rilievo misure di precisione, disegno di officina e verifiche di tenuta post montaggio	4'700.00	
4 Opere da elettricista		12'300.00
- Aggiunta componenti 3a pompa nel quadro elettrico esistente	6'400.00	
- Siglatura componenti quadro esistente	900.00	
- Adattamento antenna trasmissione dati	200.00	
- Cablaggi	200.00	
- Fornitura e posa cavi elettrici per la nuova pompa	2'200.00	
- Messa in servizio, collaudo Rasi	2'400.00	
5 Opere di telegestione		14'800.00
- Materiale elettrotecnico per implementazione 3a pompa	4'200.00	
- Prestazioni ingegneristiche: disegno e schemi, programmazione, aggiornamento SCADA, configurazione modulo remoto e modulo rete, messa in servizio	10'600.00	
Totale 1		51'400.00
Imprevisti e possibili rincari	10.0%	<u>5'500.00</u>
TOTALE - Opere costruttive	Lordo	<u>56'900.00</u>

RICAPITOLAZIONE GENERALE

Totale - Opere costruttive		56'900.00
Onorario Progetto Definitivo (come da offerta del 20.02.2023)		2'878.35
Onorario Appalto (incarichi diretti) e Direzione Lavori		<u>1'800.00</u>
Totale 1		61'578.35
Costi transitori	IVA	8.1%
		<u>4'987.85</u>
Totale 2 Totale 2		66'566.20
Arrotondamento		433.80
TOTALE Preventivo	Netto	<u>67'000.00</u>