

M.M. 16/2019 concernente la richiesta di un credito di CHF 886'600.00 per l'attuazione di un pozzo di captazione di acqua potabile, in zona Cappella Nuova, al mappale n. 659 RFD di Lumino, comprensivo della realizzazione delle stazioni di automazione presso i vari elementi principali dell'acquedotto (pozzo, serbatoi, casa comunale) e della nuova tratta di tubazione idraulica (PE, DN 180, PN 16) e porta cavo (PE, Ø 75) per la posa della fibra ottica, tra la nuova condotta di alimentazione al serbatoio superiore e il serbatoio inferiore.

Lumino, 22 ottobre 2019

Onorevole Signora Presidente,
Onorevoli Signore e Signori Consiglieri,

l'Azienda dell'acqua potabile di Lumino (di seguito AAP) ha avviato il progetto di ammodernamento dell'acquedotto comunale con la realizzazione di un nuovo pozzo di captazione per l'acqua potabile in località Cappella Nuova.

Contestualmente al rinnovo tecnologico della parte idraulica e del conseguente intervento di ingegneria civile, si prevede anche il rinnovo e l'integrazione della gestione degli allarmi tecnici dei due serbatoi esistenti.

Le tre entità (nuovo pozzo - serbatoio superiore - serbatoio inferiore) saranno dotate di un sistema di automazione che permetterà la gestione, sia singolarmente per ogni pozzo/serbatoio, sia simultaneo, tale da garantire in ogni momento la disponibilità e continuità di erogazione dell'acqua.

Ci si doterà inoltre di un sistema di campionamento e analisi presso il serbatoio esistente per i seguenti parametri:

- *T (temperatura);*
- *pH (acidità);*
- *(Ω) (conducibilità);*

e di un sistema di campionamento e analisi della torbidità. Il serbatoio esistente verrà inoltre dotato di un nuovo impianto di disinfezione a raggi UV, senza dover intervenire sul dimensionamento dell'infrastruttura esistente.

1. PREMESSA

Il Consiglio comunale di Lumino, il 14 dicembre 2018 ha accettato il M.M. 27/2018 concernente la richiesta di un credito per la realizzazione di un pozzo di captazione di acqua ad uso potabile in zona Cappella Nuova, per un quantitativo sino a 800 l/m.

Il presente progetto, come indica il rapporto 30 luglio 2019 dello studio d'ingegneria CSD INGEGNERI SA, ha permesso di individuare la soluzione tecnico-economica migliore per la realizzazione del nuovo pozzo e della relativa stazione di rilancio direttamente al serbatoio esistente inferiore, affinché venga garantito l'approvvigionamento idrico futuro per il Comune di Lumino.

Il tutto nella visione di una pianificazione degli interventi futuri distribuiti nel tempo e volti a portare ad una configurazione a lungo termine dell'acquedotto di Lumino compatibile con il PGA in vigore.

In base a tutte le verifiche, sia nella situazione attuale, sia negli scenari futuri, il volume di 310 m³ (capacità attuale dei serbatoi, esclusa la riserva antincendio di 50 m³) appare più che sufficiente a coprire la distribuzione necessaria.

Per quanto riguarda la gestione degli impianti elettrici e speciali, il Municipio si è avvalso della collaborazione dello Studio d'ingegneria TecnoProgetti SA di Camorino, che in data 25 luglio 2019 ha consegnato il proprio studio di fattibilità.

2. CONTENUTO

Con la presente richiesta di credito si conferisce quindi continuità ai lavori progettuali ed esecutivi sinora implementati; opere che fanno fra l'altro riferimento alle conclusioni idrogeologiche preliminari del novembre 2017 espresse dalla società Geoturrita Sagl di Bellinzona (Geol. OTIA Ing. Paolo Mognani) e sottoposte per condivisione all'Ufficio cantonale Protezione Acque e Approvvigionamento idrico (di seguito UPAAI).

In data 27 luglio 2018 il citato Ufficio, che si è avvalso della consulenza tecnica dell'Istituto Scienze della Terra della Supsi, ha espresso un preavviso favorevole alla valutazione idrogeologica preliminare del 21 giugno 2018 (integrazione del rapporto d'indagine preliminare Geoturrita del 13 novembre 2017).

I dati integrativi hanno confermato l'inquadramento idrogeologico descritto nel rapporto Geoturrita con riferimento all'ordine di grandezza e alla geometria delle zone di protezione preliminarmente delimitate.

L'estensione e la posizione finale delle zone di protezione dovrà essere esaminata in base alla captazione definitiva.

Il 27 agosto 2018, presso gli uffici dell'UPAAI, ha avuto luogo un incontro esplicativo sull'iter tecnico-amministrativo di approvazione del piano di protezione delle acque sotterranee (PPAS).

Ci si rifà inoltre al preavviso positivo del 28 agosto 2019 della Sezione per la protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo per l'esecuzione di un nuovo sondaggio a scopo idrogeologico con relativa prova di pompaggio al mappale 659 RFD Lumino. I lavori sono stati intrapresi nell'ottobre 2019.

Nel frattempo il Municipio ha avviato la procedura di acquisizione dei sedimi su cui si realizzerà il progetto (M.M. 11/2019).

3. Costi per l'azienda dell'acqua potabile di Lumino

Di seguito una stima dei costi divisa per opere per il pozzo, per un nuovo impianto di disinfezione a raggi UV e sistema di analisi presso il serbatoio inferiore, rispettivamente per la tratta di tubazione idraulica e tubo porta cavo.

Riassunto delle opere previste e preventivo:

Item.	Descrizione	Stima di costo
Pos. 1	Opere civili: <ul style="list-style-type: none"> • preparazione terreno; • opere murarie edificio (5,8 m x 5,0 m x 5,4 m), spessore pareti: 0,3 m completo di muretto in beton attorno alla colonna del pozzo (Øint: 700 mm): 	CHF 150'000.--

	<ul style="list-style-type: none"> opere di carpenteria: pianerottolo interno con scale per accesso al locale; isolamento tetto + lattoneria; porta d'ingresso standard; carroponte manuale per sollevamento pompe; sistemazioni esterne (recinzione: 500 ml + pavimentazione in elementi prefabbricati con rinterro e semina: 50 m2). 	
Pos. 2	<p>Opere idrauliche (fornitura e montaggio):</p> <ul style="list-style-type: none"> tubazioni in acciaio inox AISI 316 all'interno del locale tecnico del pozzo (DN 40 - DN 80); 2 saracinesche di intercettazione DN 40 sulle linee di mandata delle pompe; 2 valvole di non ritorno DN 40 sulle linee di mandata delle pompe; bulloneria e sistemi di supporto per il montaggio delle opere idrauliche; 1 figura Hawle 7'200 per cambio materiale (acciaio inox DN 80 - PE DN 180). 	CHF 45'000.--
Pos. 3	<p>Opere elettromeccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 pompe centrifughe verticali con motore esterno dotate di variatore di frequenza: Q max: 500 l/min cad P: 16 bar P el: 22 kW <p>complete di coperchio di appoggio in acciaio inox (\emptyset int. pozzo: 700 mm, \emptyset est. da definire) munito di oblò di ispezione e bocchelli per sonda di livello e sistema di filtrazione aria. Le pompe saranno fornite complete di quadro elettrico di potenza con la predisposizione per l'attivazione / spegnimento delle pompe, in funzione del segnale di livello al serbatoio inferiore (eventuale nuovo serbatoio) che deve essere portato al quadro elettrico.</p> <p>Con la fornitura delle pompe è incluso:</p> <ul style="list-style-type: none"> un vaso di espansione della capacità di 200 l da installare sul collettore comune alle pompe a valle delle valvole di non ritorno; un misuratore di portata da installare sul collettore comune alle mandate delle pompe. 	CHF 140'000.--
Pos. 4	<p>Opere elettriche: quadro di potenza completo di contatore per l'alimentazione del quadro elettrico delle pompe e per le partenze delle seguenti apparecchiature elettriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> scaldiglia (2.5 kW); deumidificatore (520 W); punto luce; misuratore di portata; interruttore; prese, inclusi cablaggi elettrici dal quadro alle componenti sopra descritte. 	CHF 30'000.--
Pos. 5	<p>1 sistema di campionamento e analisi presso il serbatoio esistente per i seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> T (temperatura) pH (acidità) (Ω) conducibilità <p>1 sistema di campionamento e analisi della torbidità presso il serbatoio esistente.</p>	CHF 20'000.--

Pos. 6	1 impianto di disinfezione a raggi UV presso il serbatoio esistente <ul style="list-style-type: none"> • Q max: 800 l/min • P: 2 bar • P el: 2 kw, completo di quadro locale di potenza e controllo 	CHF 55'000.--
Pos. 7	Realizzazione e/o risanamento delle stazioni di automazione presso i vari elementi principali dell'acquedotto (pozzo, serbatoi, casa comunale) inclusi gli oneri di progettazione e DL come descritto nel progetto elaborato da Tecnoprogetti SA e approvato dal Municipio di Lumino. Il dettaglio dei costi viene riportato nell'allegato 3.	CHF 163'000.--
Pos. 8	Realizzazione della nuova tratta di tubazione idraulica (PE, DN 180, PN 16) e porta cavo (PE, Ø 75) per la posa della fibra ottica, tra la nuova condotta di alimentazione al serbatoio superiore e il serbatoio inferiore, inclusi oneri di progettazione e DL di cui a dettaglio: opere da impresario: CHF. 100'000.00 opere da idraulico: CHF. 28'000.00 progetto e DL: CHF. 8'000.00	CHF 136'000.--
	Totale opere	CHF 739'000.--
Pos. 9	Oneri di progettazione: <ul style="list-style-type: none"> • rilievi, verifiche tecniche; • progettazione definitiva; • progettazione esecutiva, DL, collaudi. 	CHF 67'000.--
	Totale 1	CHF 806'000.--
Pos. 10	Imprevisti (10%)	CHF 80'600.--
	Totale complessivo (IVA esclusa)	CHF 886'600.--

4. TEMPISTICA

Si riportano di seguito le tappe fondamentali previste per potere iniziare la fase di realizzazione del progetto entro la fine del 2020.

Attività	Tempistica
Approvazione/stanziamento credito	Dicembre 2019
Assegnazione progetto definitivo	Gennaio 2020
Consegna progetto definitivo	Maggio 2020
Approvazione progetto AAP	Giugno 2020
Domanda di costruzione	Luglio 2020
Elaborazione documento appalto	Agosto 2020
Valutazione e proposta delibera	Ottobre 2020
Inizio lavori	Novembre 2020
Messa in esercizio	Giugno 2021

Nell'elaborazione del programma riportato in tabella sono esclusi i tempi di attesa per eventuali ricorsi o imprevisti procedurali.

5. CONCLUSIONE

Con la presente richiesta di credito si desidera inoltre mettere in evidenza il fatto che la costruzione di questa nuova fonte di approvvigionamento idrico, non andrà a garantire unicamente i **fabbisogni attuali e futuri del nostro Comune**, ma in considerazione dell'ampia zona di protezione che ne deriverà sulla campagna di Lumino, l'opera rivestirà altresì un importante presupposto per la protezione e conservazione della stessa a monte

della Cappella Nuova, da futuri potenziali ampliamenti a scopi edificatori, quindi a **garanzia del mantenimento di un importante spazio verde a beneficio anche delle generazioni future**.

Viste le considerazioni di cui sopra, invitiamo il lodevole Consiglio comunale a voler decretare:

- 1. All'AAP di Lumino è concesso un credito pari a CHF 886'600.00 per l'attuazione di un pozzo di captazione di acqua ad uso potabile, in zona Cappella Nuova, al mappale n. 659 RFD di Lumino, comprensivo della realizzazione delle stazioni di automazione presso i vari elementi principali dell'acquedotto (pozzo, serbatoi, casa comunale) e della nuova tratta di tubazione idraulica (PE, DN 180, PN 16) e porta cavo (PE, Ø 75) per la posa della fibra ottica, tra la nuova condotta di alimentazione al serbatoio superiore e il serbatoio inferiore.**
- 2. L'AAP di Lumino è autorizzata a contrarre il debito presso un istituto bancario alle migliori condizioni di mercato.**
- 3. La spesa sarà iscritta contabilmente sotto la voce no. 031.501.68 nel conto investimento del Preventivo per l'anno 2020.**
- 4. In base ai disposti dell'art. 13 cpv. 3 della LOC, il termine per la chiusura del credito scade il 31 dicembre 2021, se non utilizzato.**

Con i migliori saluti.

Per l'Azienda comunale acqua potabile Lumino:

Il Presidente:

Il Segretario a.i.:

Gian Paolo Pronzini

Floriano Righetti

Allegati:

1. Planimetria installazioni elettriche e di gestione
2. Schema di principio integrazione media
3. Preventivo dettagliato dei costi di cui alla posizione 7 (Tecnoprogetti SA)
4. Schema generale tubazione principale AMB

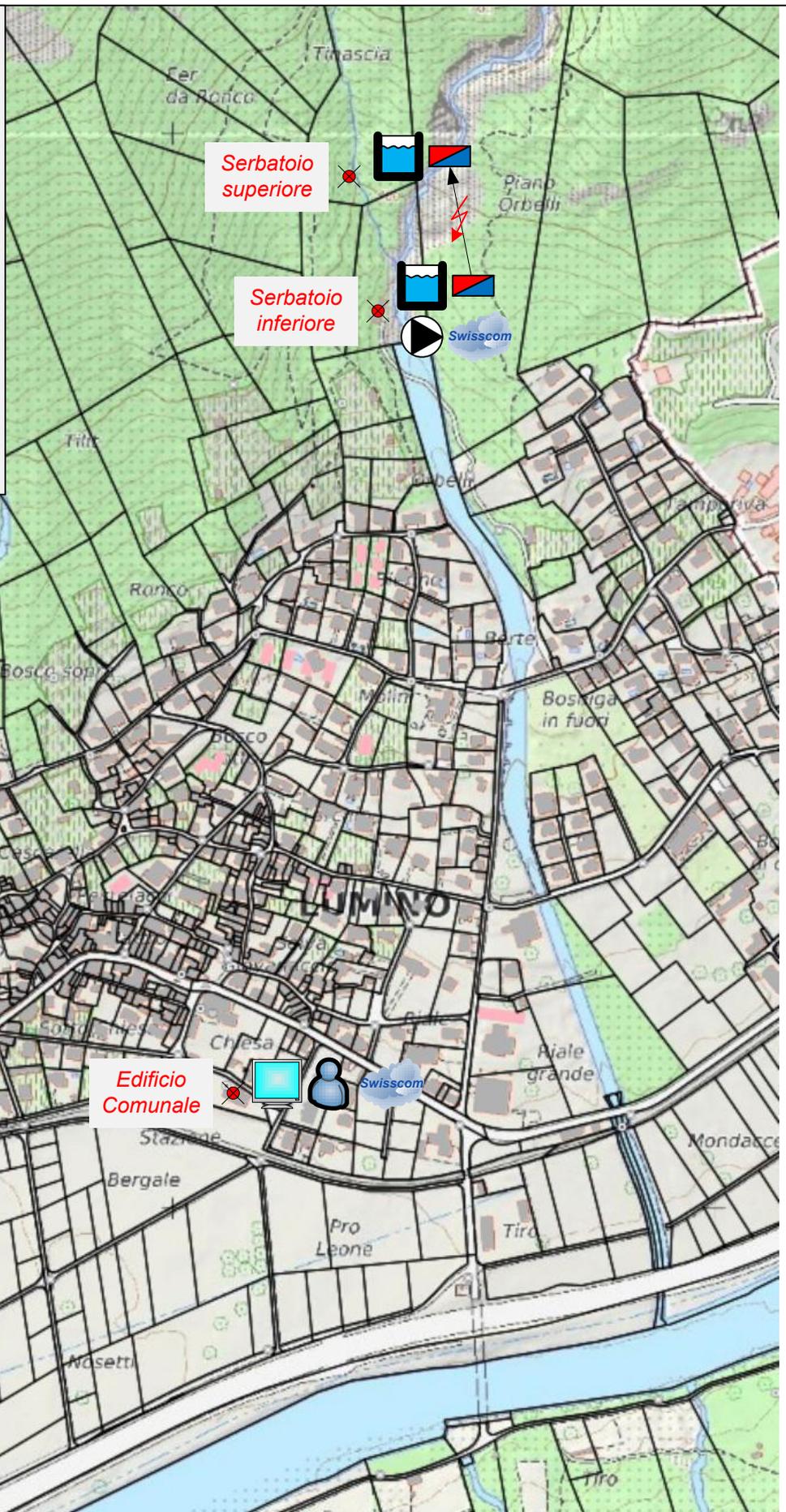
Risoluzione Commissione acqua potabile: riunione del 21 ottobre 2019.

Risoluzione municipale licenziamento M.M. no. 23284 del 21 ottobre 2019.

Proposta Commissione Consiglio comunale: Edilizia e Gestione.

Legenda:

-  Punto dell'installazione
-  Bacino di accumulo
-  Sensori ed attuatori
-  Armadio di comando
-  PC di supervisione
-  Operatore
-  Allacciamento alla rete internet
-  Alimentazione



Titolo Planimetria installazioni elettriche e di gestione.

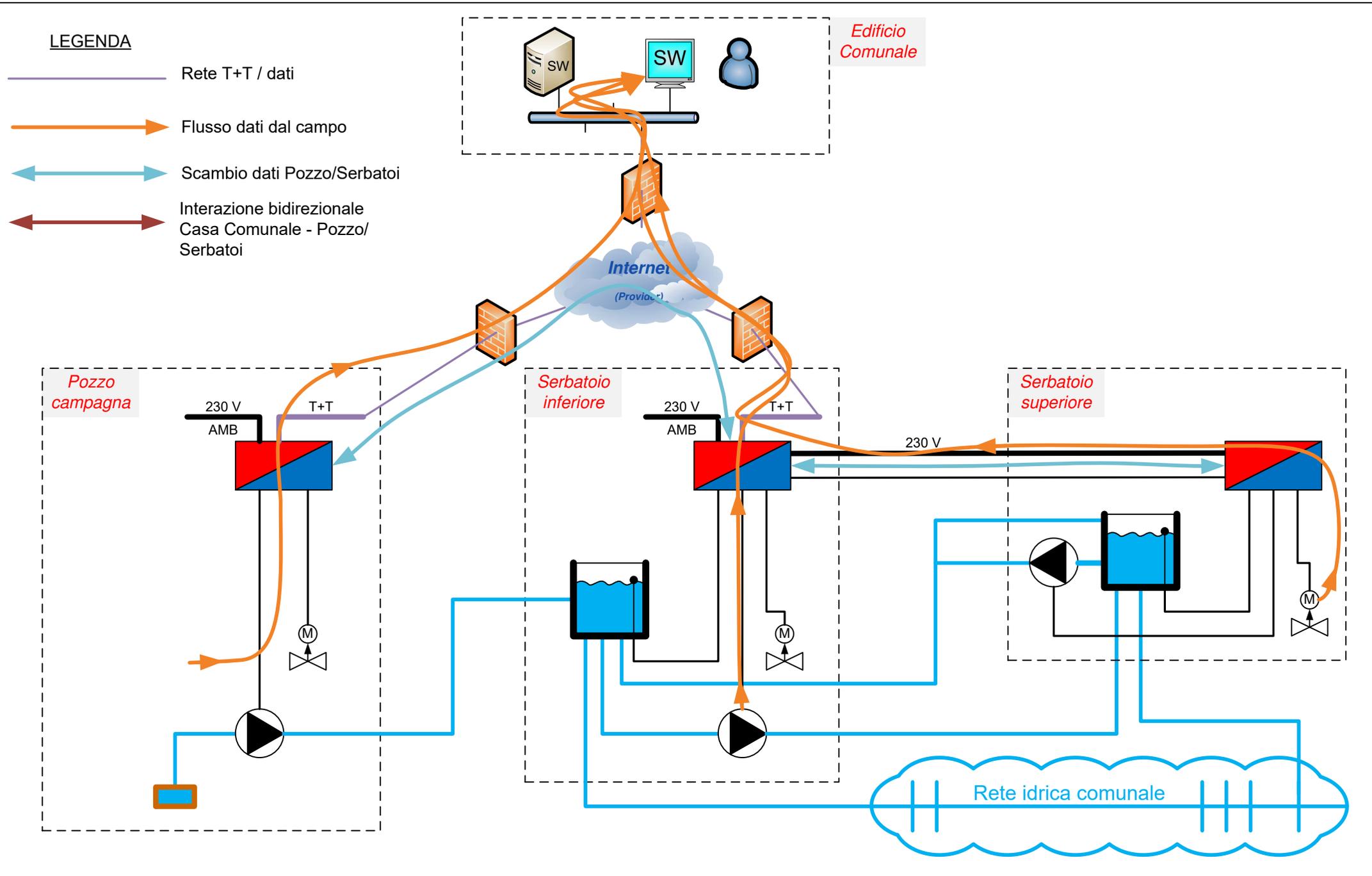
Note Progetto 20061 – Acquedotto Lumino



STUDIO D'INGEGNERIA
TECNOPROGETTI SA
 Via Monda 2 – CH 6528 Camorino
 Tel. +41 (0)91 850 15 20
 Fax +41 (0)91 850 15 39



Formato	A4	Progettato	Ing. F. Roncarati
Scala	Nessuna	Disegnato	Ing. F. Roncarati
Data	25.06.2019	Controllato	Ing. C. Mainini
Versione	1.0	nr. TP	20061.320.SC01.01



Titolo	Schema di principio integrazione
Note	Soluzione di integrazione "media"

TECNO PROGETTISA

STUDIO D'INGEGNERIA
TECNOPROGETTI SA
 Via Monda 2 – CH 6528 Camorino
 Tel. +41 (0)91 850 15 20
 Fax +41 (0)91 850 15 39

 Certificato 98Q18962

Formato	A4	Progettato	Ing. F. Roncarati
Scala	Nessuna	Disegnato	Ing. F. Roncarati
Data	26.06.2019	Controllato	Ing. C. Mainini
Versione	1.0	nr. TP	20030.320.SC01.10

Preventivo costi

Sol. 2 – Documento 20061.210.sc02.10

Tipo	Codice	Ambito	U. misura	Ammontare [CHF]
Costi di investimento		Nuovo pozzo campagna		
	AMB-BT	AMB - Costo allacciamento (nuova linea da cabina AMB)	a corpo	CHF 5'000.00
	AMB-BT	AMB - Costo potenza impegnata richiesta	a corpo	CHF 10'000.00
	IMP-Terra	Nuovo impianto di messa a terra	a corpo	CHF 2'500.00
	IMP-Tuba	Nuova infrastruttura (tubazioni e canali) di collegamento interno	a corpo	CHF 1'500.00
	IMP-Luce	Nuovo impianto luci e prese di servizio locale tecnico pozzo campagna	a corpo	CHF 1'000.00
	IMP-CF	Nuovo impianto FM / alimentazione pompe	a corpo	CHF 1'000.00
	IMP-CD	Nuovo impianto circuiti di segnale e di processo gestione pozzo	a corpo	CHF 3'000.00
	IMP-PLC	Integrazione QBT con PLC e interfaccia OP	a corpo	CHF 8'000.00
	Prog-PLC	Programmazione PLC		compreso
	Prog-OP	Programmazione OP		compreso
	Ass-RETE	Assistenza configurazione rete informatica (WEB)	a corpo	CHF 3'000.00
	Totale costi (IVA escl.)			
Costi di investimento		Serbatoio superiore		
	IMP-Terra	Verifica impianto di messa a terra / integrazione	a corpo	CHF 1'000.00
	IMP-Agg.Tub	Aggiornamento infrastruttura e tubazioni di collegamento interno	a corpo	CHF 5'000.00
	IMP-CD	Ricondizionamento impianto esistente e inserimento micro PLC per icircuiti di segnale / processo. Automazione della valvola antincendio. Connessione tra serbatoio superiore e serbatoio inferiore tramite rete interna	a corpo	CHF 8'500.00
Totale costi (IVA escl.)				CHF 14'500.00
Costi di investimento		Serbatoio inferiore		
	IMP-Terra	Verifica impianto di messa a terra / integrazione	a corpo	CHF 1'000.00
	IMP-Agg.Tub	Aggiornamento infrastruttura e tubazioni di collegamento interno	a corpo	CHF 2'000.00
	IMP-Agg.Tub2	Nuovo impianto luci / luce emergenza e prese di servizio locale tecnico serbatoio	a corpo	CHF 1'500.00
	IMP-Provv	Installazioni provvisorie e ripristino delle alimentazioni primarie	a corpo	CHF 1'500.00
	IMP-Rimoz	Rimozione e messa in sicurezza impianti esistenti	a corpo	CHF 7'500.00
	IMP-Sma	Smaltimento in discarica apparecchiature dismesse	a corpo	CHF 1'000.00
	IMP-Luce	Nuovo impianto luci e prese di servizio locale tecnico serbatoio inferiore	a corpo	CHF 2'500.00
	IMP-CF	Nuovo impianto FM / alimentazione pompe	a corpo	CHF 4'000.00
	IMP-CD	Nuovo impianto circuiti di segnale e di processo gestione pozzo	a corpo	CHF 3'500.00
	IMP-QE	Nuovo QE	a corpo	CHF 15'000.00
	IMP-PLC	Nuovo PLC e interfaccia OP	a corpo	CHF 10'000.00
	Prog-PLC	Programmazione PLC		compreso
	Prog-OP	Programmazione OP		compreso
Ass-RETE	Assistenza configurazione rete informatica (WEB)	a corpo	CHF 2'000.00	
Totale costi (IVA escl.)				CHF 51'500.00
Costi di investimento		Casa Comunale		
	IMP-Rete	Ampliamento Rete informatica	a corpo	CHF 3'500.00
	IMP-Prog	PC dedicato	a corpo	CHF 2'500.00
Totale costi (IVA escl.)				CHF 6'000.00
Totale intermedio dei costi (IVA escl.)				CHF 107'000.00
Imprevisti	Div-	Diversi e imprevisti 10 %		CHF 10'700.00
Totale dei costi di progetto (IVA escl.)				CHF 117'700.00
IVA	IVA-Norm	Ammontare IVA normale (7.7 %)		CHF 9'062.90
Totale dei costi di progetto (IVA incl.)				CHF 126'762.90

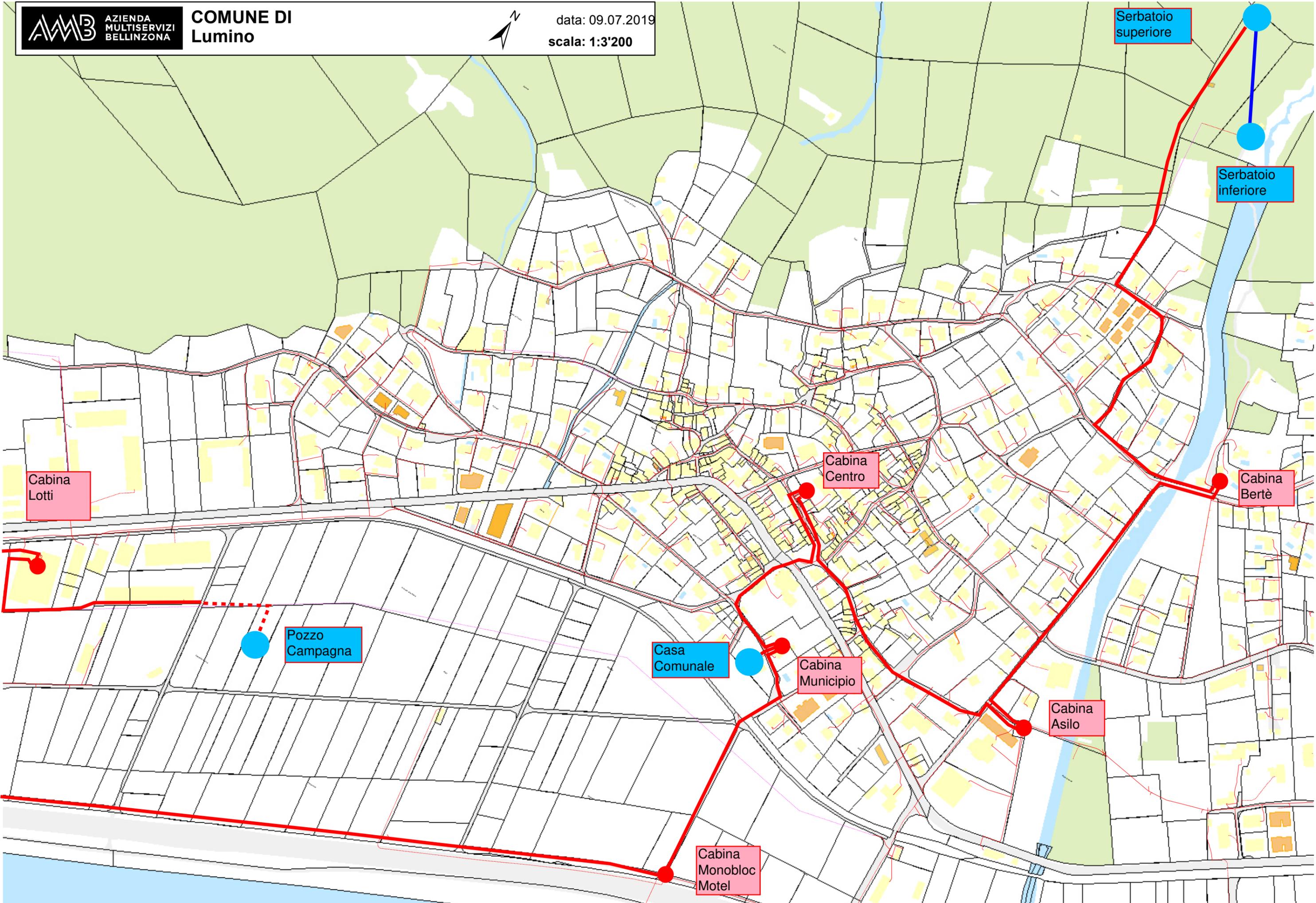
Preventivo costi

Costi aggiuntivi e di gestione

Progettista ELE	ENG-Ele32	Progetto definitivo [SIA 32] e progetto di pubblicazione [SIA 33]	a corpo	CHF 9'000.00
	ENG-Ele41	Procedura appalto [SIA 41]	a corpo	CHF 5'500.00
	ENG-Ele51	Progetto esecutivo [SIA 51]	a corpo	CHF 12'000.00
	ENG-Ele52	Esecuzione (incl. messa in servizio) [SIA 52-53]	a corpo	CHF 8'000.00
	Totale costi (IVA escl.)			
Costo allacciamenti	AMB-Cavo	AMB - nuova struttura in fibra ottica (FO) per 4 punti [stima] (*)	Una tamtum	CHF 21'000.00
	Totale costi (IVA escl.)			

I costi corrispondono alla realizzazione di una infrastruttura di rete esistente per il Nuovo Pozzo Campagna / Serbatoio superiore / Serbatoio Inferiore / Casa Comunale. Eventuali trattative private tra il Comune di Lumino e AMB delinearanno il costo effettivo e finale.

(*) **IMPORTANTE:**
SE PRESENTE UN ACCORDO IN CONTROPRESTAZIONE TRA I COMUNI NON AGGREGATI E AMB, L'IMPORTO FORFETTARIO POTRA' ESSERE SCALATO DALLA QUOTA INDICATA



Cabina
Lotti

Pozzo
Campagna

Casa
Comunale

Cabina
Centro

Cabina
Municipio

Cabina
Asilo

Cabina
Monobloc
Motel

Serbatoio
inferiore

Serbatoio
superiore

Cabina
Bertè