



## COMUNE DI LOSONE

### **Messaggio municipale no. 065 al Consiglio comunale di Losone:**

#### **Domande di credito**

- Fr. 1'900'000.— per la costruzione del nuovo serbatoio Novella;**
- Fr. 965'000.— per la costruzione della nuova strada d'accesso al serbatoio Novella e per il canale di scarico.**

Losone, 20 febbraio 2024

Commissioni designate: Commissione opere pubbliche

Gentile signora Presidente,  
Gentili signore, egregi signori Consiglieri,

il Municipio sottopone al Consiglio comunale le seguenti domande di credito:

- Fr. 1'900'000.- per la costruzione del nuovo serbatoio di accumulo di acqua potabile a Novella e la demolizione del vecchio manufatto in calcestruzzo;
- Fr. 965'000.- per la costruzione della nuova strada di accesso all'acquedotto Novella e per il canale di scarico a monte della pista.

#### Documenti di riferimento

- Piano Generale dell'acquedotto (PGA) allestito nel 2004 e successive revisioni del 2011 e 2021;
- Risoluzione municipale no.6415 del 23.03.2021: mandato per l'allestimento del progetto definitivo del nuovo serbatoio in località Novella per un importo di Fr. 45'000. -- (IVA inclusa) e mandato di progettazione per l'allestimento del progetto definitivo per la nuova strada di accesso al serbatoio Novella per un importo di Fr. 24'000. -- (IVA inclusa), come da offerta 15.03.2021, allo Studio Ivo Dazio di Ascona;
- Progetto definitivo studio d'ingegneria Dazio di Ascona.

### **1. Il Servizio di fornitura acqua potabile di Arcegno**

Il Servizio di fornitura acqua potabile di Arcegno (fino al 2021 Azienda acqua potabile di Arcegno) ha il compito di distribuire acqua potabile sul territorio della frazione di Arcegno. Esso dispone di un serbatoio di accumulo servito da quattro sorgenti ubicato sul mappale 1801 RFD Losone, di proprietà comunale, denominato Novella.

Il serbatoio di Novella e la condotta di adduzione sono stati realizzati nel 1938. Il serbatoio è costituito da un manufatto in calcestruzzo armato e in parte da muratura di pietrame. All'interno del manufatto si trova una vasca unica di accumulo di forma rettangolare con volume di ca. 100 m<sup>3</sup> e da un piccolo locale di comando nel quale è inserita la vaschetta d'entrata. In seguito, è stato aggiunto un locale laterale in cui sono stati collocati l'impianto di trattamento batteriologico dell'acqua a raggi ultravioletti e un torbidimetro.

Nell'ambito dell'elaborazione del PGA è emersa la necessità di intervenire sia sulle captazioni dell'acqua sorgiva, sia sul serbatoio di accumulo. Nel 2016 si è quindi proceduto a rinnovare le quattro captazioni di acqua sorgiva, le camere di raccolta, la camera delle captazioni e la camera di raccolta principale nella quale si immettono le acque provenienti dalle quattro sorgenti.

A seguito dello sviluppo edilizio e demografico della frazione di Arcegnò, la capacità del serbatoio risulta tuttavia insufficiente a coprire la richiesta dell'utenza in caso di prolungata siccità e a garantire il quantitativo necessario alla riserva antincendio poiché il bacino d'accumulo risulta sottodimensionato.

Dal profilo delle disposizioni inerenti alla qualità dell'acqua, con la revisione dell'Ordinanza sulle sostanze estranee e sui componenti (OSoE) entrata in vigore il 1° gennaio 2014, è stato abbassato il valore limite di concentrazione dell'arsenico da 50  $\mu$  g/l a 10  $\mu$  g/l.

Per rispettare i livelli imposti si è reso necessario adottare delle misure per abbassare il livello d'arsenico naturalmente presente nell'acqua sorgiva (valore riscontrato circa 12-13  $\mu$  g/l). Sono state effettuate diverse valutazioni, che hanno evidenziato l'impossibilità di installare un sistema capace di abbattere le concentrazioni di arsenico all'interno della struttura attuale. Per garantire la conformità dell'acqua fornita secondo i parametri dell'Ordinanza federale e delle leggi in vigore, è stata trovata una soluzione provvisoria, concordando un interscambio di acqua con l'Azienda Acqua Potabile di Ascona, tramite pompaggio dal serbatoio Molino del Brumo.

A oltre ottant'anni dalla messa in servizio, nonostante nel tempo si sia provveduto ad adeguamenti di parti dell'acquedotto e alla costante manutenzione di singole strutture e installazioni, il serbatoio ha raggiunto e superato la durata di vita normalmente considerata per strutture analoghe.

Le ragioni sopracitate evidenziano la necessità di procedere con la realizzazione di un nuovo serbatoio per il Servizio di fornitura acqua potabile di Arcegnò. Il Municipio ha pertanto deliberato un mandato per la progettazione definitiva dell'opera, così da poter procedere allo stanziamento del credito e alla successiva realizzazione.

Con incarto separato è stato allestito il progetto per la nuova pista d'accesso, poiché quella odierna, per le sue caratteristiche, non risulta più idonea.

## **2. Descrizione del progetto**

Il progetto persegue i seguenti obiettivi:

- 2.1 Costruzione nuovo serbatoio
- 2.2 Formazione nuova strada/pista di accesso al serbatoio Novella.
- 2.3 Compensazione zona boschiva

### **2.1. Nuovo serbatoio di Novella**

Il nuovo serbatoio Novella sarà costruito a lato dell'esistente, che dovrà essere mantenuto in esercizio per l'intero periodo della costruzione, sulle particelle 1801 RFD di proprietà del Comune e 1852 RFD di proprietà del Patriziato di Losone, di cui verrà acquisita dal Comune, al costo concordato di Fr. 0.50 al mq, la parte del fondo di ca. 3653 mq necessaria alla realizzazione delle opere previste nel progetto.

Il manufatto sarà realizzato con struttura massiccia in calcestruzzo armato che si può adattare facilmente alle condizioni locali e alle caratteristiche topografiche del terreno.

Il serbatoio sarà costituito da due vasche a forma rettangolare di misura interna m 5.00 x 11.00 per lo stoccaggio dell'acqua con altezza in acqua di m 3.60. L'altezza complessiva interna delle vasche misura m 4.10. Ogni vasca ha una volumetria di accumulo di 175 m<sup>3</sup> per un totale di 350 m<sup>3</sup>.

Le due vasche permettono di mantenere un volume di stoccaggio minimo per assicurare l'esercizio in qualsiasi momento e per mantenere sempre un volume disponibile anche durante i lavori di manutenzione e pulizia delle vasche.

Verso Sud, collegato con le due vasche, sarà realizzato il locale comando sviluppato su due piani, che conterrà tutte le condotte di adduzione e distribuzione, il serbatoio per l'accumulo dell'acqua necessaria per la miscelazione e riduzione del tasso di arsenico, l'impianto di trattamento biologico a raggi UV, nonché gli organi di chiusura e valvole motorizzate per la gestione delle fasi di esercizio con i relativi misuratori di flusso.

### Contenuto al piano superiore

Al piano superiore è situato il serbatoio di compenso per l'acqua di miscelazione con volume di accumulo di 20 m<sup>3</sup>. La vasca sarà chiusa con accesso mediante porta ermetica con oblò di controllo visivo dell'acqua. La vasca di miscelazione per la riduzione della concentrazione dell'arsenico è di tipo prefabbricata in polietilene con muratura di rivestimento e coperchio ermetico, la ventilazione col filtro antipolvere è collegato con l'esterno.

Nella parte centrale del piano superiore è previsto uno spazio di circa m 4.00 x 4.00 con altezza di m 3.50 per installare, in caso di necessità, un impianto di riduzione dell'arsenico, qualora la miscelazione non risultasse possibile.

### Contenuto al piano inferiore

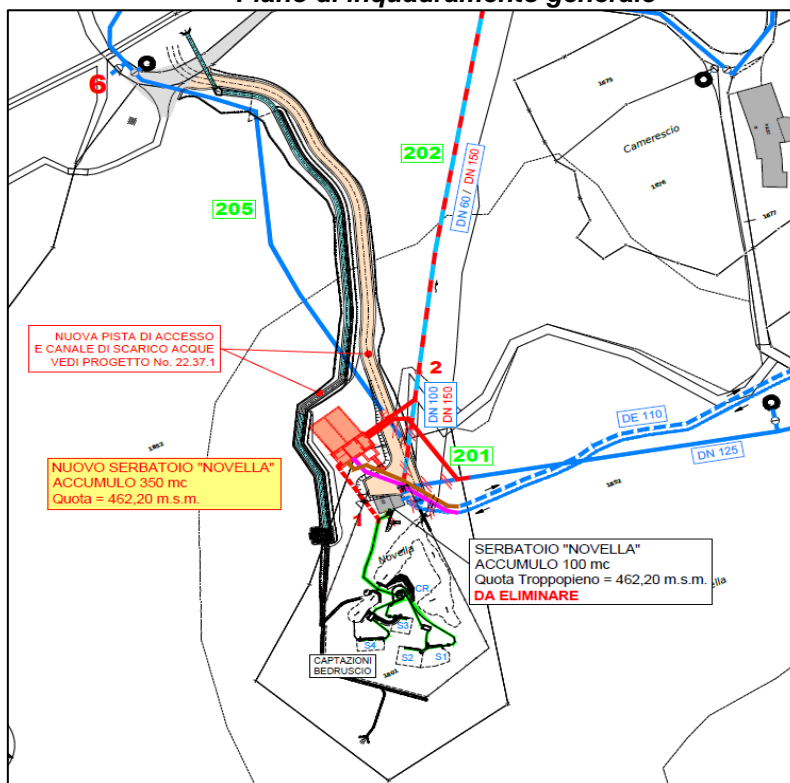
Per le adduzioni è predisposta in alto a soffitto la condotta di pompaggio, che poi sale ad alimentare la vasca di compensazione.

Sulla parte Ovest è posizionata l'entrata della condotta di alimentazione dalle captazioni Bedruscio, che passa attraverso l'impianto di trattamento batteriologico a raggi UV e successivamente sale al piano superiore per immettersi nell'impianto di miscelazione. Su questa condotta sarà realizzata una diramazione per il recupero dell'esubero verso l'impianto di Ascona, regolato da un misuratore di flusso e da una valvola motorizzata.

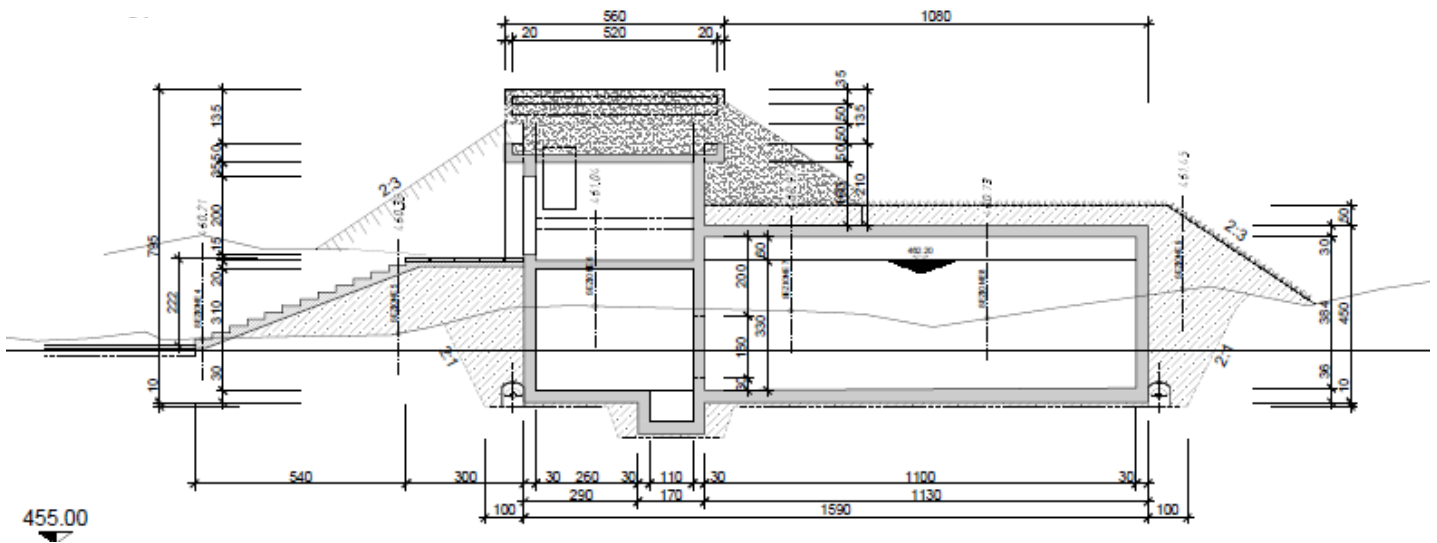
Al piano inferiore sono situate anche le condotte di distribuzione che escono contemporaneamente dalle due vasche di accumulo e gli scarichi di fondo e di troppopieno, nonché lo scarico di rigetto dell'impianto UV. La condotta di distribuzione, prima di uscire dal locale comando, si dirama in due direzioni per allacciare le condotte di distribuzione esistenti che alimentano la rete verso Sud e verso Est. Le condotte di distribuzione e gli scarichi saranno inseriti in una trincea ricavata nella platea, che sarà ricoperta da un grigliato pedonale.

Sempre al piano inferiore sarà installato anche l'armadio con le installazioni di comando e gestione per l'alimentazione elettrica, la trasmissione dei dati per l'automazione, ecc.

**Piano di inquadramento generale**



### Sezione tipo manufatto in calcestruzzo



### Costi

Il preventivo di spesa per tutte le opere necessarie alla realizzazione del serbatoio ammonta a Fr. 1'900'000.-- (IVA compresa).

Parte d'opera	Serbatoio	Condotte di raccordo + Demolizione serbatoio esistente + Telegestione
Opere da impresario – costruttore	CHF 617'963.25	CHF 43'721.95
Opere da impresario – forestale	CHF 7'369.35	CHF 1'074.30
Lavori di seminagione	CHF 1'696.30	CHF 551.95
Opere da idraulico	CHF 161'244.15	CHF 44'948.60
Rivestimento vasche di accumulo	CHF 184'032.35	
Opere da elettricista	CHF 51'879.10	CHF 24'340.20
Opere da metalcostruttore	CHF 51'340.60	
Impermeabilizzazione tetti piani	CHF 61'275.90	
Rivestimento pavimenti	CHF 14'664.45	
Impianti di telecomando		CHF 115'161.45
Impianto di disinfezione	CHF 38'895.85	
Impianto miscelazione arsenico	CHF 12'234.70	
Costi secondari e transitori	CHF 49'309.00	
Onorari	CHF 210'284.25	CHF 25'901.85
Totale parziale	CHF 1'462'189.25	CHF 255'700.30
Imprevisti generali e arrotondamenti ca. 10%	CHF 146'218.93	CHF 25'570.03
<b>COSTO TOTALE PER PARTE D'OPERA</b>	<b>CHF 1'608'408.18</b>	<b>CHF 281'270.33</b>
<b>IMPORTO TOTALE PREVENTIVO OPERA COMPLETA</b>	<b>CHF 1'889'678.51</b>	
	<b>CHF 1'900'000.00</b>	

La precisione del preventivo secondo le disposizioni della norma SIA 103/2020, art. 4.3.32 è di +/-10%.

## 2.2. Formazione nuova strada/pista di accesso al serbatoio Novella

Per poter entrare nella fase esecutiva della costruzione del nuovo acquedotto, inizialmente vanno risolte le seguenti problematiche:

- Pista d'accesso  
La pista di accesso attuale era stata eseguita allargando un sentiero e non potrà più essere utilizzata per i trasporti a causa della ripidità longitudinale e del fondo instabile. Oggi tale pista permette l'accesso solo a veicoli con trazione su quattro ruote. Inoltre, richiede costanti lavori di manutenzione soprattutto dopo precipitazioni intense. Questo ha portato a valutare un tracciato alternativo per realizzare un accesso conforme, che permetta il transito ad ogni tipo di veicolo prima, durante e dopo il cantiere.
- Ruscellamenti  
Dal versante a monte del serbatoio, in occasione di forti precipitazioni si producono dei ruscellamenti importanti con trascinarsi di detriti che si depositano sulla copertura del serbatoio, minacciando la struttura e il normale esercizio, con possibili conseguenze sulla qualità dell'acqua erogata. Questi ruscellamenti proseguono, inoltre, lungo il versante allagando le proprietà private sottostanti e le strutture stradali, lasciando depositi di materiale anche importanti.

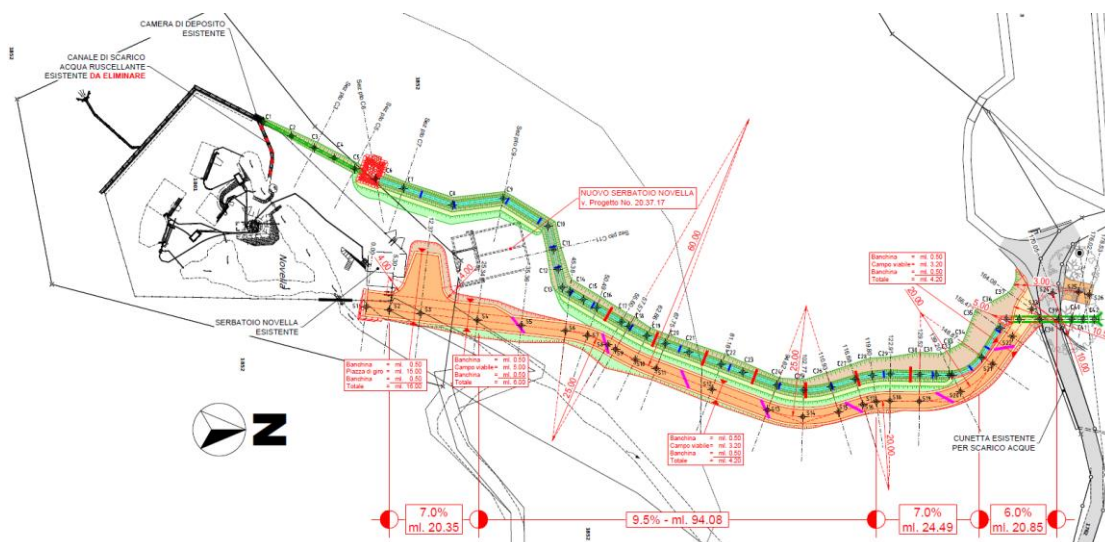
Per poter risolvere le due problematiche sovraesposte sono stati effettuati dei sopralluoghi e delle valutazioni con l'Ufficio forestale di Circondario e con il Patriziato di Losone, che hanno permesso di individuare le soluzioni proposte nel presente progetto, che prevedono la realizzazione di una nuova pista di accesso e di un canale di gronda che possa raccogliere e trasportare verso il riale Brima le acque ruscellanti del versante.

Per quanto concerne il percorso della strada d'accesso si è scelto di salire da via Bedruscio, prima del ponte sul riale Brima (circonvallazione per la teleferica), in modo da poter realizzare la pista con pendenze longitudinali che variano tra il 6% e il 9.5%, su un percorso lineare e facilmente transitabile anche con mezzi pesanti nella fase di costruzione del serbatoio.

Per cercare di limitare al minimo indispensabile l'area di intervento nella zona boschiva, il canale di gronda è progettato a lato della strada, a distanza minima, per poter completare la sponda destra così da evitare scavi eccessivi per la formazione dell'alveo.

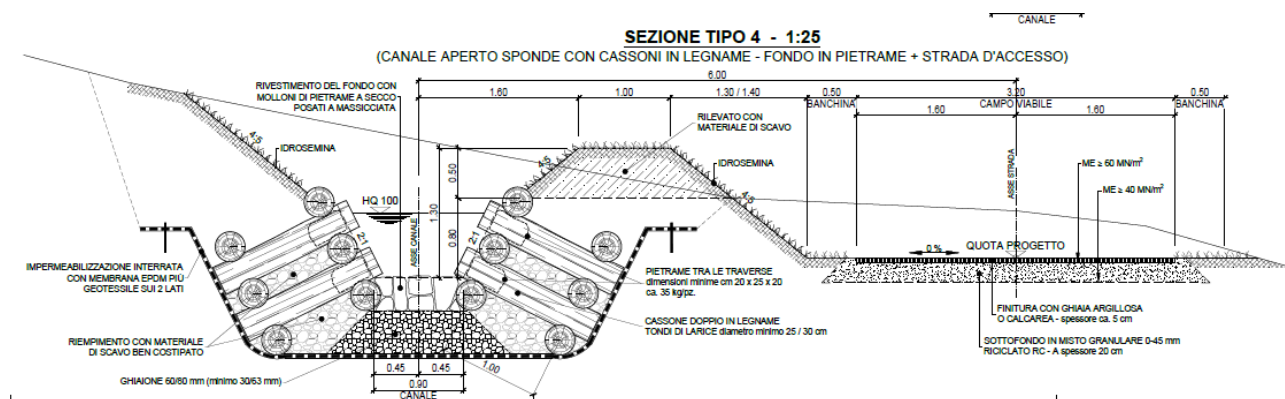
Nella parte superiore, il tracciato del canale deve spostarsi verso Nord per salire esternamente al nuovo manufatto e allacciarsi al canale in legno esistente realizzato nel 2013 per evacuare le acque ruscellanti dalla zona S1 delle captazioni e che attualmente scarica ancora in zona S1.

### Planimetria strada d'accesso (arancione) e canale di gronda (verde e blu)



La nuova pista d'accesso avrà una lunghezza complessiva di 165 metri, mentre il nuovo canale di gronda, che si dovrà collegare a quello esistente, avrà una lunghezza pari a ca. 220 metri.

### Sezione tipo canale di gronda e strada d'accesso



Il canale, su quasi tutta la lunghezza, sarà costruito adottando una tipologia con cassoni in legno. Il fondo sarà rivestito con pietrame grezzo e blocchi in sasso posati a secco. Lungo l'intero tracciato del canale aperto, ogni 10 m circa, il progetto prevede la costruzione di una briglia trasversale in legno per la stabilizzazione del fondo.

È inoltre prevista la seminagione tramite idrosemina delle scarpate e su tutte le superfici toccate dall'intervento. In questo ambito saranno seminate anche le sponde e il fondo, in modo che con il tempo risulterà parzialmente verde anche la superficie del canale, ciò che migliorerà l'inserimento ambientale dell'opera.

### Costi

Il preventivo di spesa per tutte le opere necessarie alla realizzazione della pista d'accesso e del canale di gronda ammonta a Fr. 965'000.-- (IVA compresa).

Parte d'opera	Strada d'accesso STR	Canale di scarico CAN
Opere da impresario – costruttore	CHF 173'384.10	CHF 191'049.05
Opere da impresario – forestale	CHF 20'769.95	CHF 309'006.40
Opere di pavimentazione stradale	CHF 28'855.55	CHF 4'124.90
Seminagioni	CHF 6'246.60	CHF 9'316.05
Opere da metalcostruttore		CHF 10'479.20
Costi secondari e transitori	CHF 7'850.00	CHF 9'250.00
Onorari	CHF 34'388.60	CHF 73'214.45
Totale parziale	CHF 271'494.80	CHF 606'440.05
Imprevisti generali e arrotondamenti ca. 10%	CHF 27'149.48	CHF 60'644.01
<b>COSTO TOTALE PER PARTE D'OPERA</b>	<b>CHF 298'644.28</b>	<b>CHF 667'084.06</b>
<b>IMPORTO TOTALE PREVENTIVO OPERA COMPLETA</b>	<b>CHF 965'728.34</b>	
	<b>CHF 965'000.00</b>	

La precisione del preventivo secondo le disposizioni della norma SIA 103/2020, art. 4.3.32 è di +/-10%.

### 2.3. Zona boschiva

La totalità della superficie inerente il progetto - manufatto e strada - è situata in zona bosco. Secondo l'art. 8 LCFO, l'esecuzione di opere in zona boschiva soggiace a un contributo di compensazione dell'ammontare di 20 Fr./mq di dissodamento definitivo.

Nel preventivo del progetto è in tal senso previsto un importo per realizzare una piantagione sulle scarpate, inteso come compenso totale o parziale del contributo di dissodamento. Come da procedura cantonale, l'Ufficio forestale si esprimerà in merito con un suo preavviso unicamente dopo che il credito verrà votato dal Consiglio Comunale.

### **3. Ricapitolazione costi (IVA compresa)**

L'esecuzione delle opere verrà aggiudicata secondo i disposti della Legge sulle commesse pubbliche.

Il totale dei costi per la realizzazione del nuovo serbatoio e tutte le opere collaterali che ne conseguono è così riassunta:

<b>Parte d'opera</b>	<b>Importi IVA inclusa</b>
Costruzione manufatto acquedotto + condotte di raccordo + demolizione vecchio serbatoio + telegestione	CHF 1'900'000.00
Costruzione strada d'accesso e canale di scarico	CHF 965'000.00
<b>IMPORTO TOTALE PREVENTIVO OPERA COMPLETA</b>	<b>CHF 2'865'000.00</b>

Il preventivo di spesa per tutte le opere previste ammonta a Fr. 2'865'000.— (IVA compresa).

### **4. Sussidi**

Per la realizzazione di quest'opera il Comune non potrà beneficiare di sussidi.

### **5. Finanziamento e sostenibilità finanziaria delle opere**

Gli oneri a carico del conto di gestione corrente vengono calcolati come segue:

#### Interessi passivi

Verosimilmente, per garantire il finanziamento delle opere preventivate in Fr. 2'865'000.— bisognerà attingere al mercato dei capitali. In base all'attuale andamento del mercato, il costo per interessi è stimato con un tasso del 2.0%, ciò che comporta un onere annuo pari a Fr. 57'300.—

#### Ammortamenti

Secondo le nuove direttive contabili MCA2, l'importo dell'investimento di Fr. 2'865'000.— va ammortizzato con il metodo lineare, ciò che comporta i seguenti oneri:

- l'importo di Fr. 1'900'000.— per 40 anni, pari a Fr. 47'500.— annui;
- l'importo di Fr. 965'000.— per 33 anni, pari a Fr. 29'242.40 annui.

Durante i primi 33 il costo complessivo annuo da ammortizzare è dunque pari a Fr. 76'742.40.

L'onere totale annuo a carico del conto di gestione corrente ammonta quindi a Fr. 134'042.40.

### **6. Programma dei lavori**

L'inizio dei lavori è previsto per l'autunno 2024 e la durata stimata per la realizzazione di tutte le opere è quantificata in ca. 12 – 16 mesi, a dipendenza dalle condizioni meteorologiche.

## **7. Conclusione**

Per ogni ulteriore dettaglio si rimanda al progetto definitivo (relazione tecnica e piani).

Per quanto precede, il Municipio invita il Consiglio comunale a voler deliberare:

**1. È concesso il credito per la realizzazione del nuovo serbatoio Novella, della nuova pista d'accesso e del relativo canale di gronda come segue:**

**a) Fr. 1'900'000.— per la realizzazione del nuovo serbatoio comunale, per la demolizione del vecchio, per l'impiantistica e per l'allacciamento delle condotte di adduzione.**

**Il credito sarà iscritto nel conto investimenti no. 5041.000 "Costruzione nuovo serbatoio Novella" del dicastero 760 "Servizio acqua potabile Arcegno".**

**b) Fr. 965'000.— per la realizzazione della nuova strada/pista di accesso e del canale di scarico.**

**Il credito sarà iscritto nel conto investimenti no. 5010.028 "Costruzione di una nuova strada d'accesso serbatoio Novella e per il canale di scarico " del dicastero 760 "Servizio acqua potabile Arcegno".**

**2. Termine di scadenza dei crediti (art. 13.3 LOC): 31 dicembre 2025.**

Con stima.

### **PER IL MUNICIPIO**

Il Sindaco:  
Ivan Catarin

La Segretaria:  
Damijana Gramigna

A disposizione per consultazione:  
Incarto del progetto definitivo