



## Messaggio municipale

---

**No. 173/2021**

---

Risoluzione municipale n. 135/2021

---

Collina d'Oro,

---

15 febbraio 2021

---

### **Concernente lo stanziamento di un credito quadro di Fr. 2'050'800.00 per gli interventi previsti dal Piano generale dell'Acquedotto Comunale (PGA)**

Egregio Signor Presidente,  
Gentili Signore, Egregi Signori Consiglieri,

con il presente Messaggio municipale proponiamo l'approvazione dei progetti e il relativo credito quadro necessario per effettuare dei lavori sulle infrastrutture esistenti dell'acquedotto comunale. Lavori che sono di vitale importanza per assicurare una corretta gestione ed erogazione dell'acqua potabile.

#### **Premessa**

Lo scopo dei prospettati interventi è dettato dalla necessità di aggiornare la rete principale dell'acquedotto di Collina d'Oro, secondo quanto indicato dal Piano Generale dell'Acquedotto (in seguito PGA). Il Municipio ha commissionato nel 2018, allo studio d'ingegneria Bernardoni SA di Lugano, di elaborare i progetti definitivi riguardanti gli interventi di priorità 1 definiti dal PGA e, allo stesso tempo, di valutare lo stato attuale delle infrastrutture esistenti dell'acquedotto.

Nel contempo, il Municipio ha deciso di aderire nel 2018 al progetto AcquaproTI e, successivamente, di incaricare lo studio d'ingegneria Lienhard AG di Aarau di allestire uno studio per valutare lo stato attuale delle infrastrutture dell'acquedotto comunale ed elaborare un modello idraulico tramite una piattaforma GIS, necessari per sviluppare una strategia sull'acquedotto nei prossimi 10-20 anni. A fronte di ciò, il progetto allestito dallo studio Bernardoni SA è stato momentaneamente accantonato, in attesa, di esaminare i risultati dello studio Lienhard AG che è ancora in fase di sviluppo a causa della situazione pandemica che ha interrotto e rallentato i lavori.

È presumibile che questo studio sarà consegnato entro la fine del corrente anno.

Purtroppo, al momento non è più possibile procrastinare gli interventi oggetto del presente messaggio, in quanto i medesimi risultano urgenti per garantire la corretta erogazione dell'acqua potabile. Gli interventi progettati dallo studio d'ingegneria Bernardoni SA rientrano nella priorità 1 e non andranno ad influire l'esito dello studio Lienhard AG, con il quale ci siamo confrontati prima di sottoporre il presente messaggio.

Avvalendosi dell'art. 164 lett. a) della Legge Organica comunale, il Municipio può utilizzare un credito quadro per la realizzazione di un programma di investimenti articolato in più interventi che gli permette di essere più flessibile a livello operativo.

Per i dettagli degli interventi vi rimandiamo alla relazione tecnica, allestita dallo studio d'ingegneria Bernardoni SA di Lugano, che qui riportiamo.

Le opere analizzate sono le seguenti:

- ❖ 1a sostituzione condotta acqua potabile da Stazione (in seguito SE) Arasio a Pozzo Captazione Pianroncate;
- ❖ 1b interventi di risanamento Stazione Pompaggio (in seguito SP) Orino;
- ❖ 1c nuova condotta acqua potabile da SP Orino a Cantonetto (tratta lacustre);
- ❖ 1d sostituzione condotta acqua potabile da Cantonetto a Stazione (in seguito) SE Sabrü.

Ai suddetti interventi di priorità 1, collocati nelle sezioni di Montagnola e Gentilino, viene aggiunta un'ulteriore tratta di PGA appartenente alla priorità 3, ossia la condotta Montagnola – SE Gaggio. Infatti, il potenziamento di quest'ultima tratta diviene indispensabile per compensare, in maniera efficiente, la mancanza temporanea di acqua derivante dall'interruzione di distribuzione verso Gentilino dovuta alle attività di rimozione, montaggio e messa in funzione delle armature idrauliche e pompe situate nella stazione di pompaggio di Orino (SP Orino).

### **Descrizione delle opere di progetto**

Sulla scorta di quanto precede, il Municipio ha conferito il mandato allo studio di ingegneria Bernardoni SA di Lugano, di allestire i progetti definitivi per la realizzazione di queste opere importanti che possono essere così riassunti:

#### **Progetto 1a condotta SE Arasio – PC Pianroncate**

Il serbatoio situato ad Arasio (413 m s.l.m.) è collegato tramite una condotta premente della lunghezza di circa 400 ml che eroga l'acqua tramite il pozzo di captazione di Pian Roncate (282 m s.l.m.). Questa condotta in ghisa di diametro 150 mm (GD DN150) con funzione di premente e distribuzione, è stata posata negli anni '60. Parallelamente alla medesima, è presente un tubo portacavi (con cavo 10x0,5 mm) che assicura la telegestione.

Il progetto prevede la sostituzione della vetusta condotta premente con una nuova condotta in polietilene di diametro 180 mm (PE 100-RC OD180/ID147.2 PN16), anch'essa con funzione di distribuzione dell'acqua potabile che sarà posata a fianco di quell'esistente. Così facendo, in fase esecutiva, la tubazione attuale permetterà di erogare l'acqua agli utenti senza effettuare interruzioni e poi, la medesima sarà dismessa, in concomitanza, con la messa in servizio della nuova tubazione. Inoltre, approfittando dello scavo, si prevede la posa di un nuovo portacavi (HDPE

OD112/ID100) per effettuare il cablaggio che permetterà di gestire a distanza gli impianti (telegestione).

### **1 b – Risanamento SP Orino**

La stazione di pompaggio che si trova a Orino (272 m s.l.m.) serve per effettuare la distribuzione al serbatoio di Sabrü (395 m s.l.m.) delle acque provenienti dal serbatoio di Pianroncate (295 m s.l.m.). Il collegamento tra la Stazione (SE) di Pianroncate e SP Orino avviene tramite una condotta che è posata sul fondo del lago di Lugano, mentre il collegamento tra la SP Orino e la SE Sabrü avviene tramite una tubazione che gravita in parte, sulla strada cantonale e, in parte, su dei terreni privati.

La SP Orino è stata costruita nel 1963 e l'ultima ristrutturazione risale al 1989. Inizialmente, quest'edificio fungeva da pozzo di captazione e, in seguito, è stato riconvertito quale stazione di pompaggio intermedia.

Il progetto prevede il rinnovamento dell'edificio che ospita SP Orino, dove saranno sostituiti anche gli elementi idraulici interni e gli impianti che assicurano la gestione a distanza (telegestione).

### **1 c – Condotta SP Orino – Cantonetto (tratta lacustre)**

Dall'ispezione effettuata è risultato che la tubazione esistente in ghisa di diametro 150 mm (GD DN150), con funzione di premente e risalente agli anni '60, è molto deteriorata. Questa tubazione serve quale collegamento tra la SP Orino (272 m s.l.m.) ed il SE Sabrü (395 m s.l.m.), per poi da quest'ultimo rilanciare fino al serbatoio del Gaggio (435 m s.l.m.). Il tracciato di questa tubazione si snoda lungo la strada cantonale che costeggia il lago.

Il progetto prevede ora la sostituzione della condotta premente esistente con una nuova in polietilene di diametro 225 mm (PE100-RC OD225/ID163.4 PN25), in quanto essa risulta vetusta. La nuova condotta sarà posata sul fondo del lago, con ingresso in acqua nei pressi della SP Orino e della riva di Cantonetto. In particolare, si prevede la posa della tubazione ad una profondità massima di ca. 80 m e ad una distanza dalla riva lago di ca. 120 m, per uno sviluppo totale di 720 m. La nuova premente verrà dunque impiegata in sostituzione dell'ormai vetusta condotta presente sotto la cantonale, che sarà successivamente dismessa e abbandonata. Inoltre, sarà posato anche un portacavi (PE100 OD 125/ID110.2 PN10) da utilizzare per il cablaggio del nuovo cavo telecomandi che permetterà il collegamento diretto della SP Orino con il SE Gaggio anche dal punto di vista della telegestione. Così facendo, la linea tra SE Pianroncate e SP Orino (cavo 4x4x0,5 mm<sup>2</sup> di telegestione) potrà essere eliminata a favore del collegamento con il SE Gaggio, il quale a sua volta trasmette con segnale diretto al posto di comando situato presso Villa Lucchini a Gentilino.

La scelta progettuale di una condotta lacustre è dettata principalmente dal fatto di dover attuare l'intervento evitando l'interruzione continua e prolungata della distribuzione d'acqua verso Gentilino, durante la fase esecutiva di sostituzione della tubazione in campo stradale. Allo stesso tempo, procedendo via lago, sarà possibile sottrarsi alle difficoltà e agli impedimenti derivanti dalla gestione del traffico veicolare della strada cantonale, con elevati costi derivati dalle difficoltà dell'intervento.

### **1 d – Condotta Cantonetto – SE Sabrü**

Dall'ispezione effettuata è risultato che la tubazione esistente in ghisa di diametro 150 mm (GD DN150), con funzione di premente e risalente agli anni '60, è molto deteriorata.

Questo tratto di tubazione è la continuazione del tratto tra la SP Orino (272 m s.l.m.) ed il SE Sabrü (395 m s.l.m.), per poi da quest'ultimo rilanciare fino al serbatoio del Gaggio (435 m s.l.m.). Il tracciato attuale di questa tubazione si distacca dalla strada cantonale in zona lago a Cantonetto all'altezza del mappale n. 390 per entrare, successivamente, in area boschiva e giungere così fino al SE Sabrü.

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova condotta premente in ghisa duttile di diametro 150 mm (GD DN 150 PN25) con uno sviluppo pari a 565 m, che dà seguito alla nuova condotta in PE100 proveniente dalla zona lago di Cantonetto. Ad eccezione della prima parte in zona bosco, il restante tracciato della condotta verrà posato a fianco dell'esistente. Quest'ultima, in fase esecutiva, rimarrà sempre in funzione in maniera tale da evitare un'interruzione della distribuzione di acqua potabile alla zona di Gentilino. Solo in seguito, con il collegamento definitivo della nuova tubazione alla SP Orino e alla premente esistente diretta al SE Gaggio, la condotta degli anni '60 verrà semplicemente dismessa. Inoltre, contestualmente alla condotta dell'acqua potabile, è prevista la posa di un portacavi (HDPE OD112/ID100) da utilizzare per il cablaggio del nuovo cavo telecomandi che permetterà il collegamento diretto tra la SP Orino con la SE Gaggio.

La messa in opere degli interventi di priorità 1b, 1c e 1d avrà anche una momentanea ripercussione sulla distribuzione di acqua potabile nella sezione di Gentilino. Infatti, durante lo svolgimento dei lavori per la realizzazione delle nuove condotte, la sostituzione delle pompe, delle armature idrauliche e dei quadri elettrici nella stazione di pompaggio Orino (tempistica prevista 20 giorni), sarà necessario attuare forzatamente delle interruzioni sull'erogazione dell'acqua potabile. Per ovviare a quest'inconveniente, l'acqua all'utenza verrà erogata e acquistata temporaneamente tramite gli allacciamenti d'emergenza dai Comuni limitrofi (Paradiso, Sorengo e Muzzano).

### **3 a – Condotta Montagnola – SE Gaggio, allacciamento di emergenza**

Dall'ispezione effettuata è risultato che la tubazione di emergenza esistente in ghisa di diametro 50 mm (GD DN50) con una lunghezza pari a 220 m e risalente agli anni '60, è molto deteriorata. Quest'allacciamento di emergenza è collocato su sedime privato e si snoda, da un lato, allacciandosi al SE Gaggio e, dall'altro lato, s'innesta sulla condotta principale dell'acqua potabile presente sul campo stradale comunale (via Primasacc). Quest'ultima condotta, anch'essa costruita negli anni '60, è una tubazione in ghisa di diametro 70 mm (GD DN70) che s'allaccia a sua volta sulla condotta di distribuzione dell'acqua potabile ubicata sulla strada cantonale (via Collina d'Oro).

Il progetto prevede la posa di una nuova condotta di emergenza in polietilene di diametro 110 mm (PE100-RC OD110/ID90 PN16) che graverà ancora sul fondo privato e la sostituzione di parte della condotta di via Primasacc per una lunghezza di 75 m. Qui si prevede la posa di una nuova condotta in polietilene di diametro 125 mm.

### **Rinnovamento impianti telegestione**

Nell'ambito dei lavori precitati per il risanamento delle tubazioni di distribuzione dell'acqua potabile, è necessario anche intervenire sugli impianti che assicurano a distanza la gestione dell'acquedotto. Infatti, questi impianti risultano ormai obsoleti e necessitano di processi di automazione più recenti. Inoltre, non sono più reperibili i pezzi di ricambio di parte di quest'apparecchiature installate all'inizio degli anni '90.

Con l'aggregazione del nuovo Comune di Collina d'Oro nel 2004, il posto di comando dell'acquedotto è stato trasferito dalle ex Scuole di Montagnola a Villa Lucchini di Gentilino; questi due punti sono collegati fra di loro tramite un cavo a fibra ottica, che

garantisce una trasmissione stabile dei dati. Dal quadro comandi è possibile gestire autonomamente gli impianti situati presso le stazioni ed i pozzi di captazione.

Nello specifico, la priorità 1 concernente l'aggiornamento dell'impianto per la gestione dei dati ubicato presso il serbatoio di Bigogno. In particolare, il progetto prevede la posa di un armadio a bassa tensione, l'installazione delle unità e degli aggregati per la gestione del sistema di automazione "Riflex".

### **Preventivo e finanziamento**

Quest'investimento è stato pianificato nel piano finanziario comunale per il periodo 2020/2022 allestito dal Municipio.

In sintesi, il preventivo globale di spesa (IVA inclusa) è così composto:

#### 1 a Condotta SE Arasio – PC Pianroncate

Costi preparatori	Fr.	5'800.00
Costi di costruzione	Fr.	176'303.50
Costi di modifica e aggiornamento impianti	Fr.	7'600.00
Onorario ingegnere	Fr.	32'900.00
Diversi, imprevisti e regie	Fr.	20'096.50
<hr/>		
Totale parziale lordo	Fr.	242'700.00

#### 1 b Risanamento SP Orino

Costi di costruzione	Fr.	270'920.00
Costi di modifica e aggiornamento impianti	Fr.	92'000.00
Onorario ingegnere	Fr.	59'100.00
Diversi, imprevisti e regie	Fr.	38'080.00
<hr/>		
Totale parziale lordo	Fr.	460'100.00

#### 1 c Condotta SP Orino – Cantonetto (tratta lacustre)

Costi preparatori	Fr.	10'000.00
Costi di costruzioni	Fr.	404'322.50
Costi di modifica e aggiornamento impianti	Fr.	14'060.00
Onorario ingegnere	Fr.	50'100.00
Diversi, imprevisti e regie	Fr.	3'617.50
<hr/>		
Totale parziale lordo	Fr.	482'100.00

#### 1 d Condotta Cantonetto – SE Sabrü

Costi preparatori	Fr.	6'100.00
Costi di costruzioni	Fr.	300'717.50
Costi di modifica e aggiornamento impianti	Fr.	10'830.00
Onorario ingegnere	Fr.	42'600.00
Diversi, imprevisti e regie	Fr.	33'452.50
<hr/>		
Totale parziale lordo	Fr.	393'700.00

#### 3 a Condotta Montagnola – SE Gaggio, allacciamento di emergenza

Costi preparatori	Fr.	3'100.00
Costi di costruzioni	Fr.	151'382.50
Onorario ingegnere	Fr.	24'000.00
Diversi, imprevisti e regie	Fr.	16'617.50
<hr/>		
Totale parziale lordo	Fr.	195'100.00

Costi di aggiornamento telegestione SE Bigogno	Fr.	105'378.00
Totale lordo	Fr.	1'879'078.00
IVA 7.7%	Fr.	144'689.00
<hr/>		
Totale netto	Fr.	2'023'767.00
Acquisto acqua potabile da altre aziende	Fr.	27'000.00
<b>Totale netto</b>	<b>Fr.</b>	<b>2'050'767.00</b>
<b>Totale arrotondato per eccesso</b>	<b>Fr.</b>	<b>2'050'800.00</b>
<hr/>		

### **Incidenza sulla gestione corrente**

L'art. 164b LOC prevede che i messaggi con proposte di investimento rilevanti per rapporto all'importanza del bilancio del Comune contengono indicazioni sulle conseguenze finanziarie. L'art. 15 Rgf (Regolamento sulla gestione finanziaria) precisa poi che sono di principio rilevanti ai sensi dell'art. 164b LOC gli investimenti che comportano una spesa netta superiore del 10% del gettito d'imposta del Comune o a Fr. 1'000.000.00. Gli oneri da considerare che possono gravare sulla gestione corrente in conseguenza della realizzazione di un'opera riguardano gli interessi, gli ammortamenti e gli altri oneri di gestione.

Nel caso specifico l'impatto dell'investimento sui costi di gestione risulta così composto:

- interessi calcolatori al tasso medio dei prestiti di lunga scadenza al 2%
- ammortamento (minimo LOC per le condotte) del 2.5%
- ammortamento (minimo LOC per le apparecchi informatici e telecomunicazione) del 20%
- costi di gestione medi sulla durata di vita dell'investimento quantificabili nel 5% del valore di investimento dopo 3 anni dalla conclusione dei lavori.

Infine precisiamo che per quanto riguarda l'ammortamento viene applicato il metodo dell'ammortamento a quota costante (art. 27 Rgf), calcolato di principio sulla durata di vita del bene che per le condotte per l'approvvigionamento idrico si considera una durata di vita di 40 anni corrispondente ad un tasso del 2.5%. Mentre per gli apparecchi informatici e di telecomunicazione la durata di vita è stimata in 5 anni per un tasso di ammortamento del 20%.

L'opera non beneficia di alcun sussidio da parte dello Stato o altro ente.

Non vengono prelevati contributi di miglioria trattandosi di un'opera di carattere generale finanziata con i proventi delle tasse dell'acqua potabile.

Nella tabella acclusa al messaggio (allegato "A") viene rappresentato l'impatto che tale investimento avrà sulle uscite contabili annuali. Gli importi presenti nella tabella sono una stima degli oneri, definiti in base alle nuove normative, che saranno ripresi nel nuovo piano finanziario.

### **Programma realizzativo**

L'inizio dei lavori è previsto al più presto possibile, nel rispetto delle disposizioni di legge e delle procedure vigenti (crescita in giudicato della decisione CC, appalti e relative aggiudicazioni).

L'esecuzione dei lavori è prevista sull'arco dei prossimi 3 anni (2021-2023).

### **Il presente messaggio è demandato per competenza:**

<b>Edilizia</b>	<b>Gestione</b>	<b>Petizioni</b>	<b>Piano regolatore</b>
•	•		

L'incarto completo relativo al progetto può essere consultato presso l'Ufficio tecnico comunale a Gentilino.

### **Conclusioni**

L'importo totale del credito quadro richiesto per l'attuazione degli interventi di priorità 1 previsti da PGA è di Fr. 2'050'800.00 (IVA, spese e onorari inclusi). L'esecuzione dei prospettati lavori permetterà di risanare la rete principale di distribuzione dell'acqua potabile di Collina d'Oro.

Il Municipio e l'Ufficio tecnico sono a disposizione per ogni complemento d'informazione che potrà occorrere in sede di esame e discussione.

Fatte queste premesse, il Municipio invita codesto Onorando Consiglio Comunale a voler

### **risolvere:**


1. Sono approvati i progetti definitivi allestiti dallo studio di ingegneria Bernardoni SA di Lugano necessari ad attuare gli interventi di priorità previsti da PGA per aggiornare la rete dell'acqua potabile dell'acquedotto comunale e più precisamente:
  - 1a) Sostituzione condotta acqua potabile da SE Arasio a PC Pianroncate;
  - 1b) Interventi di risanamento SP Orino;
  - 1c) Nuova condotta acqua potabile da SP Orino a Cantonetto (tratta lacustre);
  - 1d) Sostituzione condotta acqua potabile da Cantonetto a SE Sabrü;
  - 3a) Sostituzione condotta acqua potabile da Montagnola a SE Gaggio.
2. Al Municipio è concesso un credito di Fr. 2'050'800.00 (IVA, spese e onorari inclusi) per l'esecuzione dei progetti richiamati al punto 1a) e 1b) e 1c) e 1d) e 3a).
3. Il credito sarà automaticamente adeguato alla fluttuazione dell'indice dei costi di costruzione (preventivo gennaio 2019).
4. Per il finanziamento è data facoltà al Municipio di ricorrere agli usuali canali di credito.

5. La spesa sarà iscritta al capitolo investimenti del Comune e ammortizzata secondo le apposite tabelle.
6. A norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC il credito decade se non utilizzato entro il termine di due anni dalla crescita in giudicato definitiva della presente risoluzione.

**Per il Municipio**

il Sindaco:  
Sabrina Romelli

*S. Romelli*



il Segretario:  
Pietro Balerna

*P. Balerna*

Allegato:

Tabella di calcolo incidenza finanziaria MM credito quadro interventi PGA



## ALLEGATO A

### MM Concernente lo stanziamento di un credito quadro di Fr. 2'050'800.00 per gli interventi previsti dal Piano generale dell'Acquedotto comunale (PGA)

Indicenza sulla gestione corrente:

					nel 1° anno (dopo i lavori)	dal 2° anno	dal 3° anno
<u>Opere del genio civile</u>							
1. Costi di capitale							
- interessi sul debito bancario	2%	su	fr.	1'940'800.00	fr. 38'816.00	fr. 38'816.00	fr. 38'816.00
2. Costi assicurativi							
- assicurazione immobiliare	0.54 ‰	su	fr.	1'940'800.00	fr. 10.50	fr. 10.50	fr. 10.50
3. Manutenzioni							
- manutenzione annuale	5%	su	fr.	1'940'800.00	fr. -	fr. -	fr. 97'040.00
4. Ammortamento contabile							
- ammortamento contabile	2.5%	su	fr.	1'940'800.00	fr. 48'520.00	fr. 48'520.00	fr. 48'520.00
<b>TOTALE Stabile</b>					<b>fr. 87'346.50</b>	<b>fr. 87'346.50</b>	<b>fr. 184'386.50</b>
					nel 1° anno (dopo i lavori)	dal 2° anno	dal 3° anno
<u>Mobilio e Installazioni</u>							
1. Costi di capitale							
- interessi sul debito bancario	2%	su	fr.	110'000.00	fr. 2'200.00	fr. 2'200.00	fr. 2'200.00
2. Costi assicurativi							
- assicurazione mobili	0.52 ‰	su	fr.	110'000.00	fr. 0.55	fr. 0.55	fr. 0.55
3. Manutenzioni							
- manutenzione annuale	5%	su	fr.	110'000.00	fr. -	fr. -	fr. 5'500.00
4. Ammortamento contabile							
- ammortamento contabile	20%	su	fr.	110'000.00	fr. 22'000.00	fr. 22'000.00	fr. 22'000.00
<b>TOTALE Mobilio e Installazioni</b>					<b>fr. 24'200.55</b>	<b>fr. 24'200.55</b>	<b>fr. 29'700.55</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>					<b>fr. 111'547.05</b>	<b>fr. 111'547.05</b>	<b>fr. 214'087.05</b>

#### Commenti

- 1) Costi di capitale calcolati in base al tasso medio degli attuali anticipi fissi comprensivo di un possibile aumento dell'1%
- 2) Costi di assicurazioni calcolati sulla base dei premi previsti dall'attuale copertura assicurativa
- 3) Costi di manutenzioni calcolati a partire dalla scadenza del periodo usuale di garanzia
- 4) Ammortamento contabile in base ai tassi d'ammortamento minimi previsti dal Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità