

## Stanziamiento di un credito di CHF 130'000.00 per i lavori sostituzione della condotta dell'acquedotto in zona "Audan"

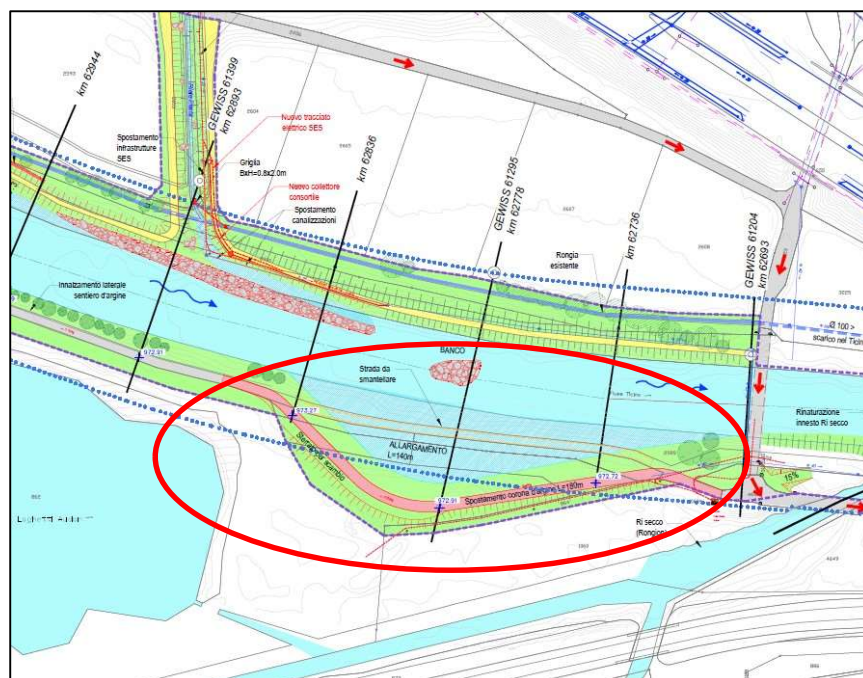
**Messaggio Municipale no. 1181**

*Risoluzione municipale no. 376/3 del 6 novembre 2023  
Seduta di Consiglio comunale del 18 dicembre 2023*

Signor Presidente,  
Signore e Signori Consiglieri,

con il presente Messaggio vi chiediamo un credito di CHF 130'000.00 per i lavori di sostituzione della condotta dell'acquedotto comunale in zona "Audan".

Nel 2024 il Consorzio Manutenzione Arginature e Premunizioni Valangarie dell'Alta Leventina (poi solo CMAL) eseguirà le opere di rinaturalizzazione del Fiume Ticino nel comparto "Audan – Varenzo".



*Zona che necessita della modifica del tracciato della tubazione dell'acqua potabile*

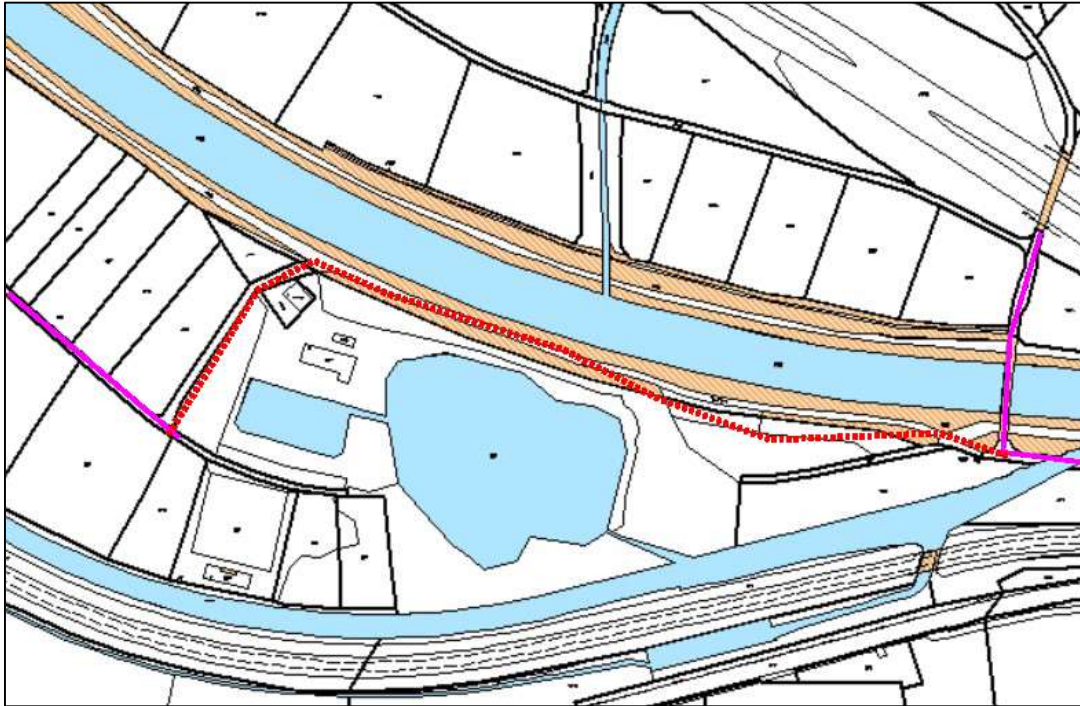
Considerato lo stato della condotta esistente, già riparata in più punti negli ultimi anni, e il diametro sottodimensionato, si ritiene opportuno sostituirla completamente approfittando dei lavori all'argine da parte di CMAL e gli interventi di sistemazione della strada consortile da parte del Consorzio per la manutenzione delle strade Quinto.

Il CMAL ha assegnato il mandato di progettazione allo studio d'ingegneria Gendotti SA, il quale si occuperà di coordinare le opere di rinaturalizzazione e il risanamento della strada consortile. Il Municipio ha assegnato a Gendotti SA anche la progettazione per la sostituzione della condotta comunale.

### ***Descrizione del progetto***

Il progetto prevede la posa di una nuova condotta in PE DE 110 mm della lunghezza di ml 430 che dall'incrocio in prossimità dei campi da tennis seguirà la strada d'argine fino al ponte sul fiume Ticino.

Qui la condotta sarà collegata a quella esistente che scende da Quinto e che prosegue fino al depuratore di Varenzo. Sostituendo e ampliando il diametro della condotta andremo a migliorare il flusso ad anello della zona di Quinto migliorando anche le portate in tutta la zona "Audan" e all'impianto di depurazione. Alla nuova condotta saranno raccordati la palestra d'arrampicata e tutto il centro della pesca sportiva.



1

*In color viola la condotta esistente da raccordare  
In color rosso nuova condotta prevista a progetto*

Per maggiori informazioni tecniche e di dettaglio alleghiamo al presente messaggio (e ne è quindi parte integrante), il rapporto tecnico dello studio d'ingegneria Gendotti SA.

### **Costi e finanziamento**

I costi relativi alla sostituzione della condotta dell'acqua potabile verranno assunti dal Servizio approvvigionamento idrico.

La spesa complessiva lorda ammonta a CHF 130'000.00 ed è così composta:

- Opere da impresario	CHF	53'000.00
- Opere da pavimentazione	CHF	6'000.00
- Opere da idraulico	CHF	38'000.00
- Prestazioni tecniche	CHF	12'000.00
- Imprevisti	CHF	11'000.00
- IVA 8.1 % (dal 2024)	CHF	10'000.00
<b>Totale</b>	<b>CHF</b>	<b>130'000.00</b>

Si tratta di una stima dei costi che non tiene conto degli indubbi vantaggi che si avranno in considerazione delle sinergie con i lavori di CMAL e del Consorzio strade. La licenza edilizia rilasciata per i lavori di rivitalizzazione del fiume Ticino, indicava infatti che l'onere per la sostituzione della condotta a seguito dello spostamento del tracciato veniva posta a carico del CMAL.

I costi netti del presente investimento saranno quindi inferiori ai CHF 130'000.- da votare; il Municipio è comunque tenuto a richiedere il credito per l'importo complessivo.

La spesa era stata ritenuta nella tabella degli investimenti previsti per il 2024 e verrà iscritta in conto investimenti e influirà sui conti di gestione corrente, una volta terminati i lavori, con un importo relativamente basso (si stima 5 % dell'investimento netto per interessi ed ammortamento); il Municipio ritiene pertanto che l'investimento sia finanziariamente sostenibile.

**Il Municipio, visto quanto suesposto, invita il Consiglio comunale a voler approvare il seguente decreto:**

1. è stanziato un credito di CHF 130'000.00 per i lavori di sostituzione della condotta dell'acquedotto in zona "Audan";
2. la spesa è iscritta al conto investimenti no. 770.5031.007;
3. Secondo l'art. 17 cpv. 6 RGFCC l'investimento sarà ammortizzato con un tasso d'ammortamento del 2.5% (durata di vita: 40 anni);
4. il credito richiesto decade, se non utilizzato, al 31 dicembre del 2025.

Con ossequio.

il Sindaco:  
A. Tenconi

Per il Municipio:



il Segretario:  
N. Petri

***Per maggiori informazioni tecniche e di dettaglio alleghiamo al presente messaggio (e ne è quindi parte integrante), il rapporto tecnico ed il preventivo dello studio Gendotti SA***



Via della Stazione 37  
CH - 6780 Airolo  
T +41 91 869 20 20  
[info@gendotti.ch](mailto:info@gendotti.ch)

COMUNE DI QUINTO  
**RISANAMENTO ACQUEDOTTO AUDAN**  
**PROGETTO DEFINITIVO**

## RELAZIONE TECNICA

---

Versione ottobre 2023

*Ns. Rif.: 18.22.03*

*Redatto da: M. Albarelli*

Vers.	Data	Rif.	Descrizione
A	30.10.2023	AIM	Aggiornamento con riduzione intervento

**MODIFICHE**

## SOMMARIO

1	PREMESSE .....	4
1.1	Situazione .....	4
1.2	Basi di progetto .....	4
2	SITUAZIONE ATTUALE.....	5
2.1	Descrizione generale del comparto.....	5
2.2	Distribuzione interna del comparto .....	6
2.3	Allacciamento IDA comunale.....	7
3	PROGETTI LIMITROFI .....	7
4	PROPOSTA D'INTERVENTO .....	8
4.1	Acquedotto .....	8
4.2	Opere di pavimentazione .....	8
4.3	Concetto esecutivo .....	9
4.4	Stima dei costi +/-10%.....	9
4.5	Programma temporale .....	9
5	POSSIBILI ESTENSIONI.....	10
6	CONCLUSIONE .....	10
7	DOCUMENTI ANNESSI .....	10

---

## 1 PREMESSE

---

### 1.1 Situazione

---

Il Comune di Quinto ha incaricato lo scrivente studio d'ingegneria di allestire un progetto definitivo concernente il risanamento dell'acquedotto comunale nel comparto Audan, in considerazione degli interventi previsti per la rivitalizzazione del Fiume Ticino da parte di Ritom SA.

Il seguente rapporto si prefigge lo scopo di dare un quadro d'insieme all'area, proporre gli interventi di risanamento ritenuti necessari e la relativa stima finanziaria.

### 1.2 Basi di progetto

---

Le valutazioni si basano in particolare sui seguenti documenti:

- [1] Comune di Quinto, *catasto acquedotto esistente*
- [2] CE Ritom SA, *progetto definitivo Rivitalizzazione fiume Ticino, 25.05.2022*



## 2 SITUAZIONE ATTUALE

### 2.1 Descrizione generale del comparto

La rete di approvvigionamento idrico del comparto Audan risulta inserita in un anello di distribuzione dell'acqua potabile piuttosto complessa, che interessa più serbatoi comunali eseguiti a quote differenti con movimenti circolatori fra gli stessi.

I principali serbatoi che alimentano il comparto sono i seguenti:

- S10 in zona Morenca a 1'088 m.s.m
- SE9 in zona Arnorengo a 1'085 m.s.m.
- SE17 sul versante sud della valle a 1'084 m.s.m

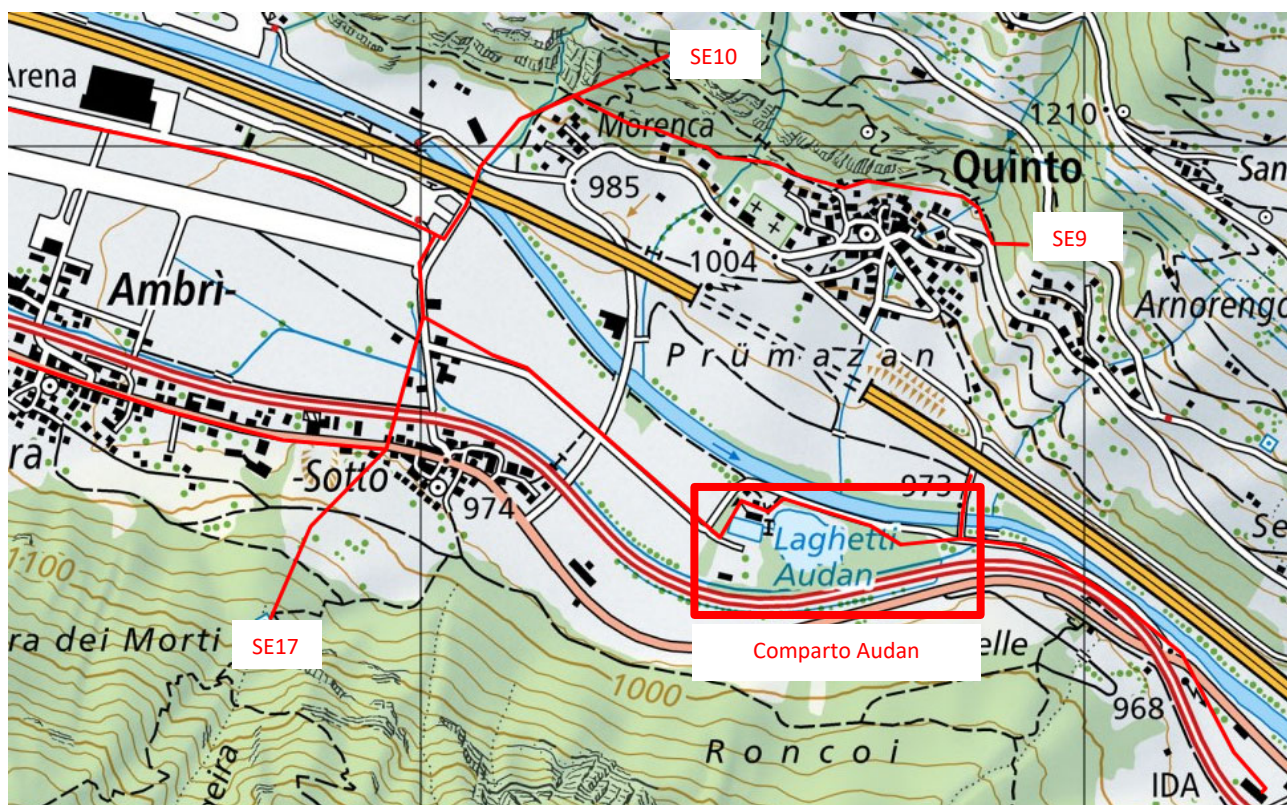


Immagine 1: -estratto mappa nazionale con schema concettuale rete acquedotto

L'alimentazione del comparto avviene prevalentemente da ovest tramite il ramo in PE DN 110 proveniente dall'Aeroporto, mentre da est è presente una ridondanza in PE DN 75 (dimensione conosciuta solo per i primi metri fino all'autostrada). La tipologia di materiale risulta mista da PE100 a PE80.

Internamente al comparto è presente una rete distribuzione in PE DN 50 e PE DN 32 quale lascito della vecchia installazione di cantiere dei lavori di edificazione dell'autostrada.

Dal comparto parte inoltre l'allacciamento principale dell'IDA comunale realizzato a Varenzo, di cui una parte già eseguita in PE DN 75 durante la sua edificazione e una parte rappazzata più volte con materiale vario da ghisa a PE.

## 2.2 Distribuzione interna del comparto

Il comparto interno prevede l'allacciamento di tre utilizzatori principali quali:

- Grotto Audan;
- Palestra d'arrampicata SAT;
- Spogliatoi campi da Tennis.

Nel comparto risulta inoltre essere presente un unico posto incendio formato da un idrante posizionato all'incrocio con la strada consortile in arrivo dalla trada cantonale.

A livello di consumi di picco non ci sono particolari necessità, se non le usuali portate richiedibili all'idrante pari a ca. 20-25 l/s. Per l'utilizzo normale degli stabili si possono prevedere portate di picco variabili da 1 a 2 l/s.

Di principio i tre utilizzatori dispongono di un unico punto di allacciamento per stabile, con però due pozzetti disposti lungo la tratta per l'alimentazione della fontana verso il fiume Ticino e un punto supplementare quale allacciamento da giardino per le attività di pesca sportiva del grotto.

Nell'arco degli anni, il servizio esterno comunale è intervenuto in più occasioni a riparare e sostituire delle tratte interne.

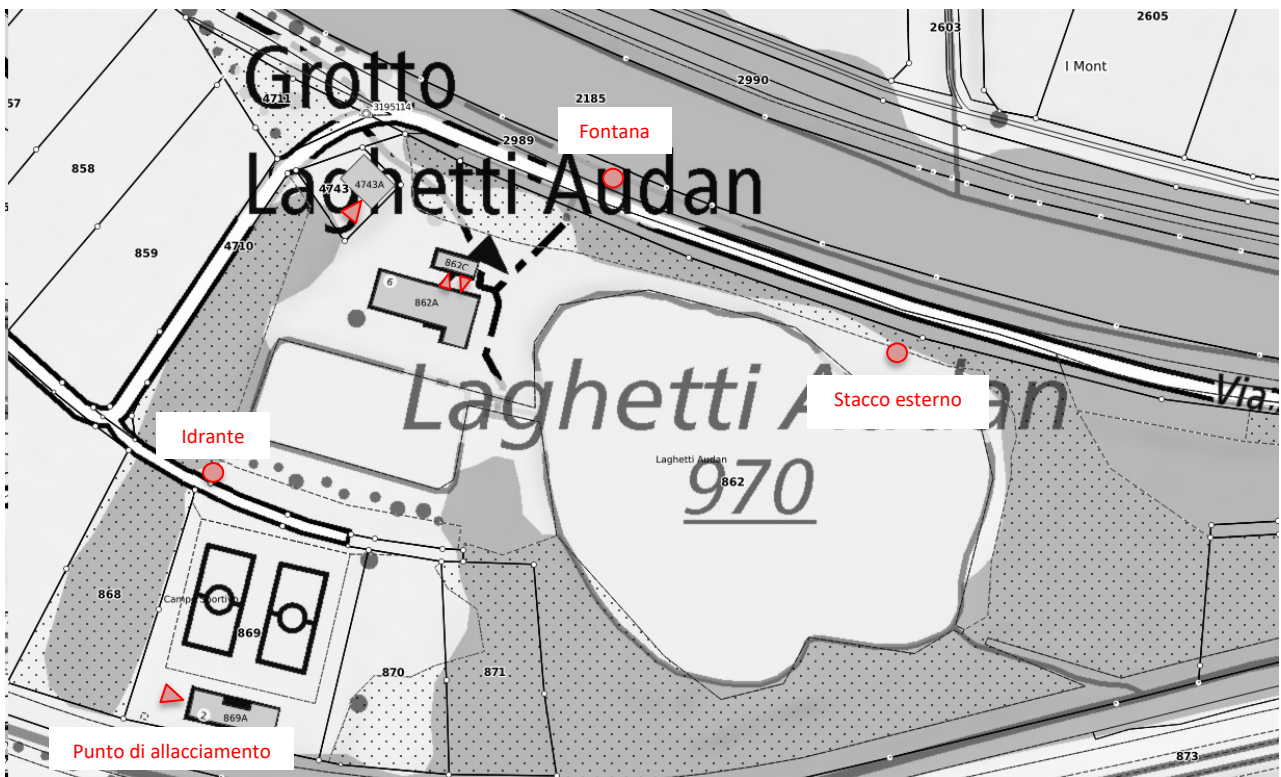


Immagine 2: -estratto punti d'allacciamento interni al comparto

### 2.3 Allacciamento IDA comunale

Come citato in precedenza, l'allacciamento al depuratore comunale risulta interconnesso al comparto Audan. La tratta iniziale, dall'incrocio con la condotta PE De 75 proveniente da Quinto fino al sottopasso ferroviario, presenta diverse rappezature eseguite su materiale vario (dal ghisa al PE) nei corsi degli anni, nonché uno stato di conservazione precario. La tratta successiva fino all'IDA è invece in PE De 75 e risulta realizzata in occasione dei lavori di costruzione dell'impianto.

Attualmente le portate in arrivo all'impianto risultano insufficienti e con una pressione d'esercizio inferiore alle usuali condizioni. Tale insufficienze sono potenzialmente riconducibili alle seguenti cause:

- Diametri ridotti del comparto Audan;
- Strozzature o perdite presenti nella prima tratta di allacciamento.

## 3 PROGETTI LIMITROFI

Come citato nelle premesse, il comparto Audan è interessato da un intervento importante di rivitalizzazione del fiume Ticino eseguito da Ritom SA quale misura compensatoria per gli interventi di risanamento della centrale idroelettrica. Di particolare interesse alla rete di distribuzione potabile, si denota unicamente la modifica dell'argine esistente con la creazione di un allargamento della sponda orografica destra di circa 140m e la conseguente modifica della strada presente in corona.

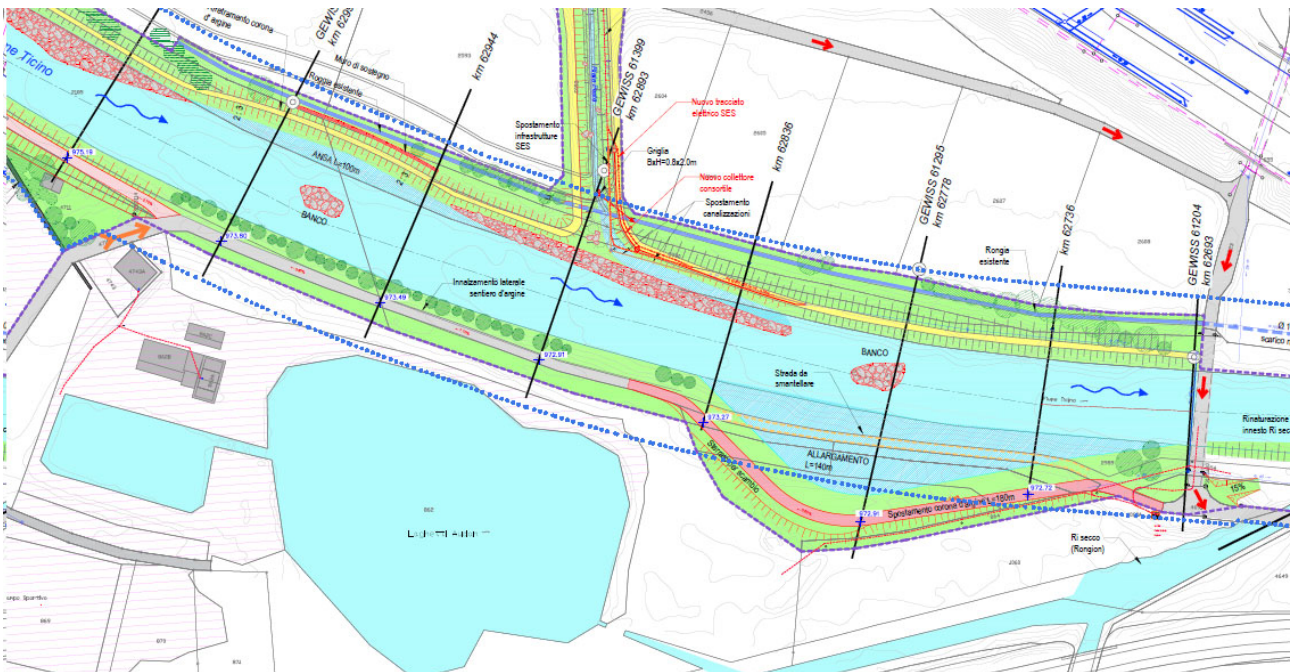


Immagine 3: -estratto progetto definitivo comparto Audan del 25.05.2022

In aggiunta ai lavori di Ritom SA, il Consorzio di manutenzione delle strade di Quinto ha in previsione un progetto di risanamento della strada dall'incrocio della cantonale alla palestra d'arrampicata SAT, di cui però ad oggi non si ancora conferma dell'esecuzione.

---

## 4 PROPOSTA D'INTERVENTO

---

### 4.1 Acquedotto

---

La proposta d'intervento prevede prevalentemente le seguenti opere:

- Realizzazione nuovo tracciato in PE100 De 110mm;
- Esecuzione nuovo posto incendio (idrante);
- Esecuzione nuovi allacciamenti privati e relativa regolamentazione;
- Raccordo con PE De 75mm proveniente da Quinto.

La realizzazione di una nuova condotta in PE100 DN 110mm è prevista dall'incrocio d'accesso del campo da tennis fino al punto di congiunzione del ramo in PE DN 75 proveniente da Quinto. La nuova condotta sarà, dove possibile, eseguita fuori dal campo stradale e puntualmente inserita sotto la carreggiata nei punti obbligati (es. nuovo tratto eseguito da Ritom SA). Questo potenziamento, oltre a migliorare le portate verso l'IDA, crea la possibilità di migliorare la gestione della rete in caso di messe fuori servizio della tratta SE10-Aeroporto per interventi di manutenzione o avvenimenti straordinari.

L'idrante esistente verrà smantellato, realizzando un nuovo idrante in corrispondenza della parete d'arrampicata SAT. Tale configurazione è stata discussa preliminarmente dal Corpo Pompieri Alta Leventina, che condivide la nuova ubicazione più vicina alle aree di rischio e la relativa accessibilità anche nei periodi invernali. Benché le nuove direttive SSIGA prevedano la realizzazione di condotte con diametro interno minimo pari a 100mm per l'allacciamento di idranti, si ritiene derogabile tale condizione in funzione dell'attuale rete esistente eseguita con diametro inferiore, nonché in relazione alla necessità di mantenere uno scorrimento e una velocità di deflusso minima visto i ridotti consumi del comparto.

Gli allacciamenti degli utilizzatori interni al comparto verranno eseguiti sulla nuova condotta riprendendo l'allacciamento esistente nel punto più vicino. La rete interna al mappale nr. 862 in PE DN 50 e PE DN 32 verrà ceduta ai proprietari con la stipulazione di un'opportuna convenzione al fine di chiarirne le competenze di gestione e manutenzione. La discussione con i proprietari del mapp. 862 sarà inoltre da intavolare anche in funzione di una riorganizzazione necessaria per la realizzazione di una batteria di distribuzione conforme (es. ad oggi mancante valvola di ritegno), nonché per l'idonea per il futuro conteggio dell'acqua tramite contatore.

Per il momento si rinuncia al risanamento del tratto di allacciamento all'IDA, riprendendo le condotte in corrispondenza del pozzetto esistente all'incrocio con il ponte in arrivo da Quinto. L'incrocio verrà ottimizzato inserendo una nuova saracinesca per ottimizzare la gestione della rete e garantire la possibilità di chiusura del ramo di allacciamento dell'Ida per potenziali interventi di risanamento futuri.

### 4.2 Opere di pavimentazione

---

Per la completa esecuzione delle opere risulta necessario intervenire su alcuni tratti stradali. Di principio gli interventi sono limitati alla realizzazione di rappezzamenti in miscela bituminosa addensata monostrato AC 16 N con spessore pari a 70mm. Tali rappezzamenti, in funzione dell'esecuzione temporale dell'acquedotto e delle attività dei cantieri citati nel capitolo 3, possono decadere e non risultare più necessari.

#### 4.3 Concetto esecutivo

---

L'esecuzione dei lavori è da effettuare in maniera coordinata con i lavori di rivitalizzazione del fiume Ticino previsti per il 2024. Di principio il concetto esecutivo prevede:

- mantenimento dell'attuale rete durante i lavori principali di Ritom SA;
- esecuzione tappo su PE De 50mm in occasione della modifica dell'argine;
- posa condotta PE De 110mm in corrispondenza del nuovo argine durante la realizzazione;
- esecuzione del restante tracciato PE De 110mm fuori carreggiata in concomitanza con i lavori di finitura di Ritom SA;
- collegamenti definitivi, modifiche interne e interventi sulla strada al termine dei lavori di Ritom SA.

Questa modalità d'intervento permette di garantire l'accessibilità al comparto durante tutti i lavori, nonché la costante erogazione dell'acqua agli utilizzatori.

#### 4.4 Stima dei costi +/-10%

---

La stima dei costi +/-10% è eseguita su una base prezzi 2023 e di seguito riassunta:

Opere da impresario costruttore	CHF	53'000.00
Opere di pavimentazione	CHF	6'000.00
Opere da Idraulico	CHF	38'000.00
<i>Forniture materiale</i>	<i>CHF</i>	<i>15'000.00</i>
<i>Prestazioni da idraulico</i>	<i>CHF</i>	<i>13'000.00</i>
<b>Totale costi costruttivi</b>	<b>CHF</b>	<b>97'000.00</b>
<hr/>		
Prestazioni tecniche	CHF	12'000.00
Imprevisti	CHF	11'000.00
IVA 8.1% e arrotondamento	CHF	10'000.00
<b>TOTALE ARROTONDATO</b>	<b>CHF</b>	<b>130'000.00</b>

Nella stima dei costi non sono considerate eventuali partecipazioni e/o ottimizzazioni ottenibili in considerazione del cantiere relativo la Rivitalizzazione e premunizione del fiume Ticino e del risanamento della strada consortile. Tali sinergie comporterebbero di fatto ad una significativa riduzione dei costi in funzione delle strategie esecutive applicabili. Si ricorda inoltre che nella licenza edilizia rilasciata per i lavori di rivitalizzazione del fiume Ticino, era contenuto l'onere di sostituzione a carico del progetto Ritom SA della tratta di acquedotto interessata dalle modifica dell'argine.

#### 4.5 Programma temporale

---

Per l'attuazione del progetto sono da prevedere i seguenti punti cardine:

- Novembre – Dicembre 2023                      Approvazione progetto definitivo e allocazione crediti
- Gennaio – Febbraio 2024                      Ev. Accordi con Ritom SA

- Febbraio – Marzo 2024 Appalti opere da impresario e idraulico  
(procedura da integrare con procedura Ritom SA)
- Aprile 2024 Delibere
- Maggio – Ottobre 2024 Esecuzione opere in coordinamento con Ritom SA
- Dicembre 2024 Chiusura credito

---

## 5 POSSIBILI ESTENSIONI

---

Attualmente il progetto ricalca l'intervento minimo necessario in funzione degli interventi previsti per la rivitalizzazione del fiume Ticino e il risanamento della strada consortile e rinunciando ad interventi esterni all'area. La possibilità di estensione dell'intervento rimane comunque da segnalare in funzione dei possibili sviluppi del progetto di rivitalizzazione del fiume Ticino che potrebbero comportare alla necessità/possibilità d'intervento sul tratto concernente l'allacciamento all'IDA.

A titolo informativo, si indica che l'ipotetica estensione del progetto richiederebbe la posa di una nuova condotta in PE100 De 75mm, eseguibili prevalentemente fuori strada e con punti obbligati in carreggiata limitati all'incrocio iniziale e al superamento del rilevato ferroviario. Per il rifacimento di questa tratta di ca. 280ml e il risanamento dei 550 m<sup>2</sup> di campo stradale interessato, si stima un costo d'intervento pari a CHF 145'000.00 (IVA e onorari incl.).

---

## 6 CONCLUSIONE

---

Il costo complessivo (IVA e onorari incl.) del nuovo tratto di acquedotto è pari a **CHF 130'000.00** ed equivalente a ca. 285.00 fr/ml. Il costo complessivo risulta in linea con interventi analoghi in ottica di interventi indipendenti. L'attuazione di procedure d'appalto ed esecutive congiunte con Ritom SA possono comportare ad un'ottimizzazione importante dei costi.

---

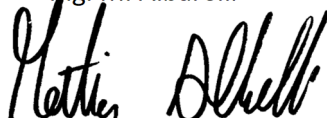
## 7 DOCUMENTI ANNESSI

---

Documento no.	Descrizione documenti di progetto definitivo, ottobre 2023
18.22.03-D000	Relazione tecnica
	Preventivo dettagliato
18.22.03-D001	Planimetria d'intervento

STUDIO GENDOTTI SA

Ing. M. Albarelli



## COMUNE DI QUINTO

RISANAMENTO ACQUEDOTTO AUDAN

# STIMA DEI COSTI +/-10%

Ns. rif. : 18.22.03

Computo up.	Costo/up.	Costo
-------------	-----------	-------

<b>Opere da impresario</b>			<b>53'000.00</b>
Rimozione T. vegetale e messa in deposito laterale	35 m3	20.00	700.00
Rimozione Asfalto	60 m2	10.00	600.00
Taglio asfalto Asfalto	70 ml	8.00	560.00
Trasporto e tasse discarica asfalto	11 t	100.00	1'100.00
Rimozione asfalto fresato e messa in deposito laterale	180 m2	15.00	2'700.00
Scavo trincea a U	315 m3	18.00	5'670.00
Posa nastro di segnaletica	500 m	1.00	500.00
Avvolgimento con sabbia acquedotto	85 m3	70.00	5'950.00
Trasporto in discarica e smaltimento materiale d'esubero	110 m3	45.00	4'950.00
Riempimento con materiale di scavo	205 m3	20.00	4'100.00
Posa T. Vegetale	200 m2	20.00	4'000.00
Posa asfalto fresato	180 m2	25.00	4'500.00
Fornitura e posa misto 0/45	25 m3	65.00	1'625.00
Scavi puntuali di sondaggio a mano	5 m3	150.00	750.00
Semina superfici	200 m2	3.00	600.00
Pozzetto DN 800 con chiusino D400	1 gl	1'500.00	1'500.00
Installazione di cantiere	1 gl	8'000.00	8'000.00
Regie e arrotondamento	1 gl	5'195.00	5'195.00
<b>Opere pavimentazione</b>			<b>6'000.00</b>
Tagli supplementari asfalto	50 m	10.00	500.00
Rimozione asfalto residuo	0 m2	10.00	0.00
Scarifica fino a 0,40	0 m3	20.00	0.00
Trasporto e discarica	0 m3	45.00	0.00
Fornitura e posa misto 0/45	10 m3	65.00	650.00
Costipazione planum	60 m2	1.00	60.00
Stuoia statica	0 m2	5.50	0.00
Plania	60 m2	5.50	330.00
Fornitura e posa AC 16 N	11 t	250.00	2'750.00
Posa chiusini saracinesche	5 pz	100.00	500.00
Regie e arrotondamento	1 gl	1'210.00	1'210.00
<b>Opere da idraulico</b>			<b>38'000.00</b>
Fornitura Tubo PE DN 110 PN 16	455 m	25.00	11'375.00
Fornitura Tubo PE DN 75 PN 16	10 m	18.00	180.00
Fornitura Tubo PE DN 50 PN 16	10 m	15.00	150.00
Fornitura Tubo PE DN 32 PN 16	35 m	6.00	210.00
Manicotti eletrosaldabili PE DN 75	2 pz	32.00	64.00
Manicotti eletrosaldabili PE DN 110	50 pz	37.00	1'850.00
Curve e pezzi vari in PE	1 gl	500.00	500.00
Raccordo plason DN 32	2 pz	25.00	50.00
Raccordo plason DN 50	1 pz	35.00	35.00

Tee PE 75/75/75	1 pz	100.00	100.00
Tee PE 110/110/110	1 pz	150.00	150.00
Riduzione PE 110-75	2 pz	200.00	400.00
Saracinesca Hawle 4040 DN 100	3 pz	800.00	2'400.00
Saracinesca Hawle 4040 DN 65	1 pz	650.00	650.00
Saracinesca con spurgo DN 40	3 pz	320.00	960.00
Collare di presa	3 pz	90.00	270.00
Idrante completo	1 pz	4'000.00	4'000.00
Prestazione idraulico	130 h	85.00	11'050.00
Regie e piccolo materiale	1 gl	3'606.00	3'606.00

---

<b>Totale parziale</b>			<b>fr. 97'000</b>
------------------------	--	--	-------------------

Prestazioni tecniche (Fasi 32, 41, 51, 52 e 53)	ca.	12%	12'000.00
Imprevisti	ca.	10%	11'000.00

---

<b>Totale parziale</b>			<b>fr. 120'000</b>
------------------------	--	--	--------------------

IVA al 8.10% e arrotondamento		8.10%	10'000.00
-------------------------------	--	-------	-----------

---

<b>TOTALE ARROTONDATO (IVA, SPESE, ONORARI COMPRESI)</b>			<b>fr. 130'000</b>
--	--	--	--------------------

**Osservazioni:**

*Airolo, 30.10.2023*