

Risoluzione municipale  
n. 093/2023  
21 marzo 2023

Comune  
di Savosa



**Consiglio comunale**  
**12 giugno 2023**

**Messaggio municipale**  
**003/2023**

concernente

**richiesta di credito**  
**CHF 575'000.-**  
**interventi puntuali sulla rete delle**  
**canalizzazioni previsti dal PGS**



Lodevole Consiglio comunale,  
signore e signori Presidente e Consiglieri comunali,

con il presente messaggio vi sottoponiamo, per esame e approvazione, la richiesta di un credito di CHF 575'000.-per interventi puntuali sulla rete delle canalizzazioni previste dal PGS.

## **1. PREMESSA**

Il PGS approvato in data 29.10.2021 ha evidenziato con delle video-ispezioni, fotografie e protocolli di pozzetti, dei difetti sull'attuale rete delle canalizzazioni pubbliche che necessitano di interventi puntuali di riparazione con un grado di priorità elevato. Si tratta infatti di opere che permettono di preservare la funzionalità della rete e di evitare che le problematiche riscontrate possano, con il passare del tempo, aggravarsi.

## **2. INTERVENTI PREVISTI**

Tutti gli interventi previsti sono descritti e numerati nei piani generali tramite etichette evidenziate con quattro diverse colorazioni atte a definire la diversa tipologia di intervento:

- Giallo: intervento di riparazione sulla condotta.
- Verde: intervento di risanamento sul pozzo.
- Rosso: pozzetto con chiusino da sbloccare.
- Blu: pozzetto coperto da rinvenire e mettere in quota.

Si sono esclusi dal presente progetto gli interventi che interessano le aree del nucleo di Rovello, in quanto è in atto un progetto definitivo che prevede di rifacimento completo delle canalizzazioni di questo comparto. La tratta iniziale (intubata) "riale Valgersa" lungo Via Vira sarà invece sostituita completamente nell'ambito dell'intervento di rinnovamento del Centro Sportivo, in fase di progettazione.

### **2.1. Tratte da video ispezionare**

Durante i rilievi si è rinvenuta una condotta che, probabilmente, corre parallela alla canalizzazione mista. L'ipotesi è che possa trattarsi di una linea di drenaggio, con scarico e tracciato ignoto, che invece è bene investigare, al fine di verificare eventuali immissioni di acque chiare in rete. Si prevede pertanto di video-ispezionare e tracciare questa condotta.

### **2.2. Risanamento di manufatti**

Gli interventi riguardanti il risanamento di manufatti sono stati suddivisi in base alla tipologia; alcuni interventi sono simili. Il difetto che accomuna la gran parte di questi interventi è lo stato precario del fondo dei pozzi, completamente eroso e/o fessurato. Si prevede dunque il rifacimento esclusivamente del fondo del manufatto, in modo da ripristinarne la tenuta stagna.

Tipologie:

- Per alcuni manufatti il rifacimento concerne la rigola adibita allo scorrimento delle acque luride. Per altri interventi, oltre al risanamento del fondo, è prevista anche la sostituzione del chiusino dei rispettivi pozzi, in quanto l'attuale copertura presenta delle rotture; si prevede la posa di nuovi chiusini carrozzabili, con classe di carico D400, per i pozzi posati su strada, mentre con classe di carico B125 per quelli posati su terreno prativo.



- Altri pozzi presentano diverse problematiche quali: fessure, rotture, chiusini rotti, mancanza di scalini o dimensioni insufficienti secondo le normative attuali. Per questo motivo si è deciso di intervenire sostituendo completamente i manufatti con un nuovo pozzo completamente a norma. I manufatti saranno eseguiti con un diametro di 100 cm e con un fondo prefabbricato in PVC.

### 2.3. Interventi di riparazione condotte

Questi interventi si configurano come un risanamento interno, quindi senza opere di scavo, di diversi difetti puntuali delle condotte, contraddistinti da classe di stato "0" (difetto molto grave) o "1" (difetto grave) in riferimento alla direttiva VSA "Manutenzione delle canalizzazioni", nell'ambito del PGS.

Classe di stato		Descrizione
0	Non più funzionante	La canalizzazione è ostruita o lo sarà entro breve termine: canale crollato, completamente pervaso da radici o altri ostacoli al deflusso. Il canale perde acqua (esfiltrazione / possibile inquinamento delle acque sotterranee).
1	Gravi difetti	Difetti costruttivi a causa dei quali la sicurezza statica, l'idraulica o la tenuta non sono più assicurate: rotture del tubo assiali o radiali, deformazioni del tubo, infiltrazioni o perdite d'acqua visibili, fori nella parete del tubo, raccordi laterali molto sporgenti, notevole pervasione radicale, parete del tubo molto corrosa. Materiale del tubo inadatto.
2	Difetti medi	Difetti costruttivi che pregiudicano la statica, l'idraulica o la tenuta: giunti dei tubi larghi, entrate non sigillate, fessurazioni, leggeri ostacoli al deflusso come incrostazioni calcaree, raccordi laterali sporgenti, pareti dei tubi leggermente danneggiate, singole penetrazioni di radici, parete del tubo corrosa ecc.
3	Difetti lievi	Difetti costruttivi o anomalie senza influenza significativa sulla tenuta, l'idraulica o la statica dei tubi: giunti larghi dei tubi, raccordi laterali male sigillati, lievi deformazioni di condotte sintetiche, lievi corrosioni ecc.
4	Nessun difetto	

Tabella 1: classi di stato dei difetti, direttiva VSA "Manutenzione delle canalizzazioni"

Gli interventi riguardanti il risanamento di condotte, esattamente come per il caso dei manufatti, sono stati suddivisi in base alla tipologia per cui di seguito risultano raggruppati e descritti nello stesso sotto-capitolo.

I risanamenti dovranno essere realizzati da parte di una ditta specializzata in questo genere di opere, utilizzando a seconda dei casi la tecnica e i materiali ritenuti più idonei date le particolarità di ogni singolo caso; una volta eseguito l'intervento, la ditta dovrà inoltre provvedere ad eseguire delle video ispezioni complete delle condotte risanate, in modo tale da verificare la qualità del lavoro eseguito e da avere a disposizione i filmati aggiornati che saranno da inserire nella banca dati delle canalizzazioni, sostituendo la versione precedente.

Già in fase di progetto, data la natura estremamente specialistica di questi interventi, ci siamo avvalsi della consulenza di una ditta esperta del settore, tramite la quale abbiamo effettuato una prima analisi delle diverse situazioni e definito le soluzioni più idonee caso per caso, specificando anche, sui piani di dettaglio, in quali situazioni è opportuno mettere in atto un bypass delle acque per poter implementare le opere previste.



Le tecniche di riparazione proposte risultano essere essenzialmente le seguenti:

- “Part liner” o “packer”: tecnica che prevede l’inserimento nel tubo di un particolare cilindro in gomma (o packer) dove all’esterno viene avvolta una speciale tela in fibra di vetro imbevuta di una resina apposta; una volta posizionato sul punto o sulla giunzione da riparare, il cilindro viene gonfiato facendo così aderire la tela in fibra di vetro pre-impregnata alle pareti della condotta; quindi, si attende che la resina catalizzi e si estrae il packer.
- “Quick-lock”: questo sistema brevettato per il risanamento sigilla il danno e ripristina la staticità e l’ermeticità del tubo in forma completamente meccanica tramite la compressione permanente di un manicotto cilindrico in acciaio inox con una guarnizione in EPDM sulla parete interna della condotta. Per il ripristino di tratte danneggiate più lunghe è possibile posare diversi manicotti “quick-lock” in serie. Il sistema “quick-lock” è disponibile in numerosi diametri e per diverse applicazioni speciali, come ad es. per giunti disallineati, pozzi e condotte verticali oppure terminali di guaina.

La problematica che accomuna le condotte sopra menzionate è quella di presentare dei fori e/o fessure che ne pregiudicano la tenuta stagna; in questi casi si propone di effettuare dei “part liner” sulle tratte di condotta interessate da difetti.

Nel rapporto dell’ingegnere è possibile visionare le immagini che evidenziano il genere di difetti più comuni ai quali dobbiamo porre rimedio con gli interventi puntuali.

#### **2.4. Sbloccaggio di pozzetti**

Si prevede lo sbloccaggio di tutti i chiusini che attualmente risultano bloccati e quindi non apribili. Le tecniche implementabili per effettuare il lavoro e ripristinare l’accessibilità sono essenzialmente due:

- Sollevamento forzato del chiusino, tenendo fisso il telaio, quindi attraverso appositi strumenti e martinetti idraulici.
- Sostituzione completa di chiusino e telaio, più onerosa, che in genere viene attuata allorché la metodologia precedente non fornisce l’esito sperato.

Nel preventivo di spesa del progetto si è considerata, cautelativamente, quest’ultima eventualità.

#### **2.5. Messa in quota di pozzetti**

È prevista la messa in quota di tutti i pozzetti che attualmente risultano coperti. Sono stati suddivisi in due tipi di interventi, su strada (cantonale o comunale), su prato e/o bosco.

L’esecuzione dell’intervento dovrà essere effettuata da un’impresa specializzata e dotata della tecnologia necessaria per le operazioni di ricerca (sonde, rilevatori di condotte, telecamera, ecc.) e, possibilmente, anche con le competenze ed i mezzi per eseguire materialmente il lavoro di messa in quota; in questo modo, si eviterebbero possibili discussioni dovute all’imprecisione del tracciamento del manufatto sotterraneo, e ai relativi costi supplementari per le opere di scavo.

##### **a. Interventi su strade cantonali/comunali**

Per questi interventi si sono previste, oltre che la ricerca e la messa in quota del manufatto stesso, anche le opere di pavimentazione atte a ripristinare la carreggiata stradale a nuovo, tramite rappezzi di asfalto a caldo.

##### **b. Interventi su suolo prativo/bosco**

Questi interventi non necessitano né di una gestione del traffico né del ripristino di pavimentazioni, in quanto teoricamente si trovano tutti su sedimi prativi o di bosco.



## 2.6. Gestione acque di scarico

Alcuni degli interventi di risanamento di pozzi e di condotte possono essere realizzati mantenendo in funzione il flusso fognario, mentre per altri è necessario sia messo in atto preliminarmente e provvisoriamente un bypass delle acque. Questo può essere eseguito attraverso diverse tecniche, variabili caso per caso, quali tassello pneumatico e aspirazione tramite auto-spurgo posizionato a monte del punto d'intervento, o tassello pneumatico con bypass, ecc.

## 2.7. Gestione traffico

Per gli interventi di esecuzione delle opere si è reputata necessaria la presenza di una trentina di agenti addetti alla gestione del traffico. Durante l'esecuzione di questi interventi, per cui risulterà necessaria l'occupazione parziale di sedimi stradali, sarà necessario concordare le modalità di gestione del traffico con le autorità competenti.

## 2.8. Pavimentazione

L'intervento di una ditta di pavimentazione è necessario per procedere al ripristino dell'asfalto negli interventi che prevedono degli scavi su sedimi stradali (comunali o cantonali) oppure per la sostituzione di chiusini su campo stradale.

Nel primo caso si è ipotizzato che l'impresario o l'impresario specializzato procedano a ripristinare in modo provvisorio (beton magro, asfalto a freddo) la pavimentazione a seguito dei propri lavori, e che poi, in un secondo tempo, intervenga la ditta di pavimentazione che procede all'esecuzione di un rappizzo a caldo, con miscele diverse a seconda della situazione (ad es. più strati su strade cantonali). Questo modo di procedere permette chiaramente di ottimizzare l'esecuzione dei rispettivi lavori, e quindi ridurre i costi.

## 3. COSTI

Per il preventivo di spesa dettagliato riferito a ogni singolo intervento si rimanda al rapporto dell'ingegnere. Di seguito riassumiamo i costi:

Opere da impresario costruttore	CHF	194'500.-
Opere da impresario specializzato	CHF	101'000.-
Opere ditta specializzata in risanamento condotte	CHF	77'000.-
Opere di pavimentazione	CHF	36'000.-
Gestione del traffico	CHF	12'600.-
Diversi e imprevisti	CHF	33'000.-
Progetto, appalti e direzione lavori	<u>CHF</u>	<u>79'000.-</u>
<b>COSTO TOTALE PARZIALE</b>	CHF	533'100.-
IVA 7.7%, arrotondamenti	CHF	41'900.-
<b>COSTO TOTALE IVA INCLUSA</b>	<b>CHF</b>	<b>575'000.-</b>



In riferimento al preventivo si segnala che:

- È stato sviluppato interpellando delle ditte esperte nei rispettivi settori.
- Si è ipotizzata una suddivisione dei lavori in modo che:
  - a. Gli interventi sui pozzetti di carattere più generalista (installazione scalini, riparazione fondi, ecc.) siano a carico di un impresario costruttore, comunque in grado di eseguire dei bypass delle acque.
  - b. Gli interventi di rinvenimento e messa in quota dei pozzi coperti siano a carico di un impresario specializzato in tecniche di video-ispezione e ricerca condotte.
  - c. Gli interventi di riparazione sulle condotte siano a carico di una ditta specializzata in risanamenti interni.
  - d. Le opere di pavimentazione siano eseguite in un'unica occasione, a conclusione delle lavorazioni dell'impresario e dell'impresario specializzato.
- Comprende eventuali imprevisti, quantificati nell'ordine del 7% dell'importo dei lavori.
- Comprende l'imposta sul valore aggiunto (IVA) del 7.7%.
- Ha una precisione del  $\pm 10\%$  (norma SIA 103, art. 4.2.32).
- È stato stilato su di una base dei prezzi del marzo 2023, per cui eventuali rincari che dovessero emergere dopo tale data saranno da computare a posteriori.

#### 4. SUSSIDI CANTONALE

Le opere in oggetto si configurano come interventi di manutenzione straordinaria sulla rete delle canalizzazioni, quindi, come previsto dal PGS, non beneficiano di sussidi cantonali.

#### 5. CONCLUSIONI

In considerazione di quanto sopra esposto, si invita il Consiglio comunale a voler

r i s o l v e r e :

1. È concesso un credito di CHF 575'000.- per la realizzazione di interventi puntuali sulla rete delle canalizzazioni previsti dal PGS.
2. La spesa sarà iscritta nella gestione investimenti sotto la rispettiva voce e attivata a bilancio quale bene amministrativo.
3. La stessa sarà ammortizzata con tasso del 2.5% per 40 anni con riferimento all'art. 17 cpv. 2 del Regolamento sulla gestione finanziaria e contabilità dei Comuni.
4. È fissata al 31.12.2025 la decadenza del credito ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC.

Il Sindaco  
Raffaele Schärer

Esame e preavviso:

Per il Municipio



Commissione edilizia e opere pubbliche  
Commissione della gestione

La Segretaria  
Tiziana Thoma