

 Comune di Savosa Municipio	Messaggio Municipale 4/2021
8 febbraio 2021	Risoluzione municipale 50
<i>Piano generale di smaltimento (PGS) del Comune di Savosa</i>	

Signora Presidente, Signori Consiglieri Comunalì

1. PREMESSA

Nel dicembre 2015 il Consiglio comunale ha concesso il credito per l'allestimento del Piano generale di smaltimento (PGS) del Comune di Savosa che va a sostituire il vecchio Piano generale delle canalizzazioni approvato dal Dipartimento competente nel 1991.

In questo ultimo lustro, il Consiglio comunale ha già approvato (anticipando i lavori del PGS) i progetti definitivi e i relativi crediti per i comparti Belvedere (opere concluse) e S. Gottardo, nonché per i risanamenti della canalizzazione mapp. 508 e del riale Val Gersa.

Come rilevato – nell'Odg e sulla comunicazione che precede – è prevista la presentazione dello studio ai Consiglieri (I.a fase basi di progettazione / II.a fase progetto di massima), lunedì 1. marzo 2021 alle ore 18.30 nella sala ex ala 51 della Scuola elementare. L'intera documentazione è consultabile presso la Cancelleria comunale negli orari di sportello.

Date le diverse implicazioni, il Municipio ha interessato pure i Comuni vicini, il Consorzio depurazione acque Lugano e Dintorni (CDALED) e il Centro di manutenzione delle strade cantonali del Sottoceneri. Inoltre è stato coinvolto l'Ufficio della protezione delle acque e dell'approvvigionamento idrico del Dipartimento Territorio che si è espresso il 31.7.2020 sulle basi di progettazione e relazione tecnica – che ha visto l'allestimento del catasto delle canalizzazioni pubbliche e private (come già osservato incasseremo CHF 200.- quale quota-parte per rilievo eseguito di ca.500 mappali) e le ispezioni televisive dell'intera rete – necessarie per l'elaborazione del progetto che vi sottoponiamo con il presente Messaggio.

Precisiamo che nell'ambito del presente studio, così come per le basi di progettazione, sono stati considerati tutti i manufatti di smaltimento di proprietà comunale e cantonale, mentre non si sono presi in esame quelli consortili, cui si rimanda al PGSc del CDALED.

L'attuazione del PGS è prevista su un periodo di 15/20 anni, ma molto dipenderà anche dall'opportunità data dalla realizzazione di altri tipi di opere (rete viaria, piazze, ecc.) come pure dalla disponibilità finanziaria visto che gli importi in gioco sono molto rilevanti.

Come a vostra conoscenza nel 2019 è inoltre stata elaborata la seconda emissione dei contributi di costruzione provvisori che vanno a finanziare (almeno in parte) i prospettati investimenti per le canalizzazioni. I costi di gestione corrente per le manutenzioni e la depurazione sono invece compensati dalla tassa d'uso annuale secondo il Regolamento oggetto di trattanda successiva, base legale che disciplina, oltre il capitolo "contributi e tasse", le disposizioni tecniche di allacciamento alla rete e di smaltimento delle acque.

Il presente Messaggio è anche estratto sintetico delle due relazioni tecniche (di 250 pag.).

2. INTRODUZIONE

L'allestimento del progetto di massima (fase 2 del PGS) ha come obiettivo prioritario quello di costituire la base per la realizzazione, l'esercizio, la manutenzione e il finanziamento di tutti gli interventi relativi alle canalizzazioni nel rispetto delle direttive federali e cantonali in materia di protezione delle acque.

Il progetto di massima costituisce la progettazione vera e propria della rete di smaltimento comunale e deve tener conto di tutte le problematiche e di tutti gli aspetti emersi durante l'elaborazione delle basi di progettazione (fase 1 del PGS).

Il PGS complessivo di Savosa riprende il concetto di smaltimento contenuto ed approvato nelle anticipazioni di PGS elaborate negli scorsi anni (come indicato in entrata comparto S. Gottardo, Belvedere e canalizzazioni sul fondo mapp. 508 Savosa), modificando in maniera sostanziale il concetto di smaltimento attualmente in vigore, introducendo il sistema separato sulla gran parte del territorio comunale.

Inoltre, secondo l'art. 7.2 della "Legge sulla Protezione delle Acque", le acque chiare e meteoriche devono essere eliminate mediante infiltrazione ovunque le condizioni locali e la situazione giuridica lo permettano, oppure possono essere smaltite nel più vicino ricettore naturale.

3. CATASTO DEGLI IMPIANTI PUBBLICI

Il catasto delle canalizzazioni pubbliche riveste notevole importanza in ottica PGS in quanto consente di avere una conoscenza precisa delle caratteristiche costruttive e geografiche dell'intera rete comunale di smaltimento delle acque.

Il catasto pubblico comprende tutte le canalizzazioni ed i manufatti appartenenti al Comune oppure ad altri enti pubblici quali i Consorzi di depurazione delle acque (nel nostro caso il CDALED) e il Centro di Manutenzione delle Strade cantonali (CMSc).

Le operazioni di rilievo e di restituzione dei dati sono state particolarmente impegnative e difficili, a seguito del grado di approfondimento richiesto e della presenza di situazioni particolarmente complesse (soprattutto relative allo smaltimento delle acque sulla strada cantonale).

Quale rilevanza della portata dello studio, vengono riportate le cifre principali riferiti al catasto pubblico dell'intero territorio comunale.

• Canalizzazioni comunali acque luride	956	ml
• Canalizzazioni comunali acque miste	6'205	ml
• Canalizzazioni comunali acque chiare/meteoriche	3'971	ml
• Canalizzazioni sotterranee riale Val Gersa	1'967	ml
• Canalizzazioni sotterranee vecchia tratta riale Val Gersa	130	ml
• Canalizzazioni strade cantonali acque meteoriche	ca. 222	ml
• Canalizzazioni private di interesse pubblico acque miste	592	ml
• Pozzetti comunali acque luride	10	pz
• Pozzetti comunali acque miste	224	pz
• Pozzetti-griglia comunali acque miste	1	pz

• Pozzetti comunali acque chiare/meteoriche	67	pz
• Pozzetti-griglia comunali acque chiare/meteoriche	29	pz
• Pozzetti strade cantonali acque meteoriche	14	pz
• Pozzetti doppi	32	pz
• Pozzi riale Val Gersa	28	pz
• Pozzetti-griglia riale Val Gersa	6	pz
• Pozzi vecchia tratta riale Val Gersa	4	pz
• Caditoie stradali comunali	290	pz
• Canalette longitudinali comunali	22	pz
• Canalette tipo mezza guscia comunali	3	pz
• Caditoie strada cantonale	113	pz

4. STATO CONSERVAZIONE RETE, RIPARAZIONI PUNTUALI, MANUTENZIONE

La rete è stata oggetto di campagna di indagine con telecamera nel 2017 per circa 5 km; per l'ulteriore metà circa della lunghezza della rete hanno fatto testo le indagini TV già effettuate negli ultimi 10 anni (dal 2009).

L'analisi dei difetti è stata effettuata secondo il seguente criterio:

- analisi statica: si valuta se la statica della canalizzazione è più o meno compromessa, se ci sono dei cedimenti o delle rotture. Si analizza anche se lo stato di fatto presenta o meno il rischio di causare danni alla sovrastruttura;
- tenuta ermetica: si valuta il rischio di inquinamento per fuoriuscita di liquame dal difetto preso in esame. Nel caso di presenza di acque sotterranee, bisogna capire se è rilevante il quantitativo di acque chiare che possono riversarsi nella canalizzazione;
- capacità idraulica: si determina se il difetto ostacola in modo rilevante lo scorrimento del liquame, ostruendone la sezione.

I difetti riscontrabili sono i seguenti:

- difetti dei manufatti di ispezione: in questo gruppo sono inclusi tutti i difetti riguardanti il chiusino (telaio non sigillato, maniglie rotte, chiusino non apribile, chiusino rotto) e il pozzetto (guscio mancante o fessurato, scalini rotti o mancanti, pozzetto coperto, depositi);
- difetti degli allacciamenti: sono costituiti essenzialmente dagli allacciamenti sporgenti, che possono causare un grave ostacolo al libero deflusso nella canalizzazione, e allacciamenti mal sigillati, che compromettono l'ermeticità della tubazione, o entrambe le cose;
- difetti locali dei collettori: fessura, fessura con buco, buco, buco causato dall'infiltrazione di radici, cedimento, riparazione; questo genere di difetti in alcuni casi può essere rimosso attraverso un intervento puntuale di risanamento;

- difetti longitudinali dei collettori: avvallamento con ristagni di acqua nella tubazione, collettore eroso, collettore ovalizzato o deformato, depositi sul fondo, ostacoli che impediscono il libero deflusso, cambio di materiale o di pendenza della condotta;
- difetti dei giunti: i giunti risultano essere punti sensibili della rete, che spesso presentano difetti di diverso genere. Si evidenziano casi come il giunto rotto (cedimento statico), giunto largo o staccato, giunto sporgente o sfalsato, giunto con infiltrazione di radici.

Il dato che emerge è la presenza di una percentuale considerevole di condotte gravemente danneggiate e, soprattutto, condotte e pozzetti che necessitano di un intervento urgente.

Gli interventi puntuali da realizzare al più presto comportano una spesa di CHF 830'000.-, di cui CHF 500'000.- per il riale Val Gersa a partire dalla camera di trattenuta di Via Canva.

Anche il piano di manutenzione ordinaria riveste un'importanza rilevante così da garantire l'efficienza del sistema di smaltimento delle acque, per un'incidenza finanziaria di circa CHF 75'000.-/anno, incluse anche le operazioni per l'aggiornamento della banca dati GIS delle canalizzazioni e il supporto all'UTC nella verifica ed elaborazione di questi dati.

Il rapporto costituisce inoltre, unitamente ad altri documenti, la base fondamentale per l'assegnazione delle priorità di sostituzione delle varie tratte.

5. ACQUE SUPERFICIALI

Nell'ambito del PGS si formulino anche delle proposte progettuali inerenti ai corsi d'acqua sia per risolvere eventuali criticità presenti (instabilità, materiale, insufficienza idraulica), sia volte a migliorare la situazione esistente dal punto di vista naturalistico e ambientale.

Il riale Val Gersa, unico corso d'acqua presente a Savosa, è da considerare tale esclusivamente per quanto concerne la tratta a monte della camera presente in Via Canva, da cui diparte una tratta incanalata sotterranea lunga ca. 1'540 m che, di fatto, non presenta alcun tratto caratteristico tipico di corsi d'acqua naturali. Il riale, nella zona di attraversamento del parco Vira a valle del campo di calcio, si presta particolarmente ad essere valorizzato dal punto di vista non solo naturalistico, ma anche paesaggistico e ricreativo, per i seguenti motivi:

- ✓ risulta inserito in un contesto ideale per un intervento di questo tipo, cioè nei pressi di un parco molto frequentato e che rappresenta la zona ricreativa principale dell'intero Comune. Ad oggi il riale si presenta per lo più confinato da argini in muratura e rettilineo, quindi privo di quegli elementi di naturalità che lo renderebbero un valore aggiunto per l'intera area;
- ✓ sono disponibili degli spazi in alcuni punti anche molto ampi, costituiti da mappali di proprietà comunale destinati a zona AP-EP, e dalla strada sterrata di accesso al parco, che costeggia il corso d'acqua;
- ✓ nel piano cantonale delle rivitalizzazioni un intervento di rinaturazione in questa zona è classificato a "beneficio medio".

I lavori sul riale, su una lunghezza di alveo pari a ca. 200 m, potrebbero essere realizzati contestualmente al rifacimento della rete comunale di drenaggio e di evacuazione delle acque della strada, in modo da coordinare ed eseguire unitariamente tutti gli interventi di riqualificazione dell'area, compresi quelli a livello viabilistico e stradale. Costo stimato della rinaturazione del riale, CHF 400'000.-, in buona parte al beneficio di sussidio cantonale.

6. INDAGINE ACQUE CHIARE

I documenti sinora disponibili, ovvero il PGC ed il PGSc del CDALED, evidenziano che la problematica delle acque chiare è storicamente presente in modo piuttosto marcato sul territorio comunale. Infatti, proprio il PGS consortile stabilisce che Savosa ha un tasso alto, considerata una percentuale di acque chiare mediamente presente in canalizzazione superiore al 70%.

Le basi di partenza utilizzate sono state le indagini acque chiare pregresse, ovvero quelle effettuate nell'ambito del vecchio PGC (1987) e quelle, più recenti, condotte in funzione dell'anticipazione PGS per il comparto San Gottardo (giugno 2015). Ciò detto, è stata indetta, nel giugno 2017, una nuova indagine per la ricerca di acque chiare in rete, con lo scopo di estendere l'analisi a tutto il territorio comunale.

Le indagini effettuate hanno consentito di individuare le zone più soggette al fenomeno della presenza delle acque chiare in rete, all'interno di un quadro generale emerso, comunque, particolarmente problematico sotto questo aspetto.

Il rapporto tra le acque chiare e le acque luride mostra che il quantitativo di acque pulite è decisamente elevato rispetto alla popolazione residente nel Comune di Savosa.

Le indagini eseguite hanno fatto emergere che il problema delle acque chiare è essenzialmente diffuso su tutto il territorio comunale, ed è dovuto al fatto che, a livello generale, il sottosuolo di Savosa è ricco di acqua di falda, che finisce poi con essere riversata nella rete di canalizzazioni luride e miste, tramite erronei allacciamenti o a causa delle condizioni precarie delle sottostrutture comunali stesse, che spesso non risultano ermetiche e quindi nemmeno impermeabili all'acqua esterna.

Le soluzioni ragionevolmente attuabili, e che quindi si propongono nel PGS per ovviare alla situazione sopra descritta, sono le seguenti.

1. Ripristinare ove necessario la tenuta stagna delle canalizzazioni comunali; questa condizione è conseguibile attuando le riparazioni puntuali sulla rete ed i risanamenti tramite sostituzione.
2. Assicurare e mantenere nel tempo la tenuta stagna delle reti, intervenendo tempestivamente qualora questa non fosse garantita: questo obiettivo è conseguibile applicando scrupolosamente il concetto di manutenzione ordinaria che prevede un serrato controllo dello stato delle opere e, conseguentemente, la possibilità di riscontrare eventuali difetti/problemi.
3. Interagire con i privati proprietari dei mappali dove sono emerse delle non conformità di allacciamento a livello di acque chiare a seguito del catasto delle canalizzazioni private, affinché le stesse siano, in tempi ragionevoli, risanate.
4. Informare i futuri progettisti degli interventi sulle canalizzazioni comunali e renderli attenti alla problematica, in modo che, nell'ambito delle progettazioni di dettaglio degli stessi, si occupino anche dell'eliminazione di eventuali allacciamenti di acque chiare in rete, accertando tutti quei casi di presunte immissioni emerse nell'ambito del catasto delle canalizzazioni pubbliche.
5. Vigilare e porre la dovuta attenzione al concetto di smaltimento delle acque proposto nell'ambito delle nuove edificazioni o ristrutturazioni, affinché tutto quanto realizzato a nuovo sia effettivamente a norma e, anzi, sfruttato per sanare le non conformità esistenti.

6. Applicare il concetto di smaltimento delle acque previsto dal presente PGS, che prevede diversi interventi di sdoppiamento delle condotte ed il passaggio di gran parte del territorio comunale a sistema separato futuro anche e soprattutto per fornire a livello privato una ulteriore possibilità di evacuazione delle acque chiare; questa, in molti casi, risulterebbe anche essere l'unica soluzione praticabile in quanto, a livello generale, il territorio di Savosa è scarsamente idoneo all'infiltrazione delle acque.
7. Approfondire la situazione anomala esistente nel Nucleo di Savosa, in cui si è riscontrata la presenza di una canalizzazione, probabilmente di drenaggio, posata parallelamente a quella mista, con scarico incognito, da accertare e, se necessario, sanare.

I costi riferiti alle operazioni sopra illustrate non sono stati quantificati singolarmente, occorre riferirsi agli oneri per le riparazioni puntuali, sostituzioni, manutenzione ordinaria, nonché ad operazioni di informazione e controllo che devono in parte ancora essere condotte da parte delle autorità comunali. Unica eccezione è rappresentata dall'approfondimento ed eventuale intervento previsto e descritto nell'ultimo punto, che, indicativamente, è possibile fissare in CHF 10'000.-, da intendersi quale ordine di grandezza, in quanto una stima più precisa è inattuabile date le basi conoscitive attuali.

7. CALCOLO IDRAULICO

La base di partenza necessaria per effettuare tutte le valutazioni in merito a possibili rifacimenti, potenziamenti ed estensioni della rete fognaria è lo sviluppo di un calcolo idraulico capace di evidenziare tutte le criticità della rete di smaltimento attuale in termini di capacità di deflusso.

Nel modello idraulico si sono inserite tutte le reti fognarie acque luride e miste comunali sino alle immissioni nel CDALED, escludendo dal calcolo la rete consortile per la quale si rimanda al PGSc approvato.

Per quanto concerne le reti acque chiare e meteoriche si sono modellizzate quelle di proprietà comunale e cantonale, incluse nel territorio comunale di Savosa, inserendo anche il riale Val Gersa, in quanto esso è assimilabile, nella lunga tratta interrata, quindi a valle della camera di Via Canva, ad una canalizzazione acque chiare e meteoriche piuttosto che ad un corso d'acqua naturale.

Inoltre, si è tenuto in debito conto di tutte le interazioni tra il reticolo fognario comunale e quelle dei paesi limitrofi, modellando quindi le portate derivanti da collettori di altri Comuni (Porza, Massagno, Lugano) che gravitano però sulla rete di Savosa.

Infatti, nel calcolo idraulico sono stati chiaramente considerati anche tutti i flussi di portata non generati all'interno del comprensorio di Savosa, ma provenienti da reti esterne, di altri Comuni (Porza, Massagno, Lugano) o enti (CDALED), oppure quantificati nell'ambito di studi specifici, che esulano dal PGS (riale Val Gersa). Tali dati, necessari e imprescindibili per l'allestimento del modello idraulico, si sono acquisiti direttamente dai documenti disponibili (PGS Massagno, PGSc CDALED, studio riale Val Gersa, PGS Lugano), oppure, per il caso di Porza, ove i dati del PGS non erano aggiornati ma andavano rielaborati, richiesti direttamente all'UTC.

8. CONCETTO DI SMALTIMENTO

Il concetto generale di smaltimento proposto per il territorio di Savosa prevede dei cambiamenti importanti rispetto allo smaltimento attualmente praticato. Si propone cioè un passaggio, per diverse aree del territorio comunale oggi servite da un'unica canalizzazione mista pubblica, al sistema separato, attraverso la messa in atto di diversi interventi di sdoppiamento delle condotte. Le motivazioni di quanto sopra sono le seguenti:

- ✓ risolvere, o per lo meno alleviare, il problema delle acque chiare in rete, assolutamente insostenibile dati i livelli attuali, mettendo a disposizione dei privati delle reti pubbliche in cui possano essere scaricate. Il territorio di Savosa è infatti generalmente poco idoneo alla dispersione ed infiltrazione delle acque chiare e meteoriche, e, inoltre, risulta particolarmente ricco di acque di falda nel sottosuolo;
- ✓ diminuire i quantitativi immessi nelle canalizzazioni CDALED, che generano dei livelli di scarico troppo elevati nel riale Val Gersa, con conseguente, importante, impatto ambientale sullo stesso.

Il PGS, inoltre, prevede la messa in atto, ove tecnicamente possibile, di tutti gli accorgimenti volti a diminuire i quantitativi di acque meteoriche canalizzate, quali l'implementazione dello smaltimento in loco (dispersione, infiltrazione) e/o la ritenzione sui tetti.

9. INTERVENTI PREVISTI

I diversi interventi saranno oggetto di puntuali Messaggi municipali unitamente alla relativa richiesta di finanziamento, in via sussidiaria potrebbe pure essere adottata l'opzione del credito quadro. Per orientamento sono elencate le diverse zone di PGS (indicativamente per logica geografica) – tralasciando la descrizione che è riportata nella documentazione completa a disposizione – il cui ordine di priorità d'intervento è riportato nel capitolo 12.

Interventi 1, 2, 3 e 4 – Zona San Gottardo

Intervento 5 – Riale Val Gersa

Interventi 6 e 7 – Zona Belvedere (interventi ancora da realizzare)

Intervento 8 – Zona Liceo Cantonale

Intervento 9 – Zona Via nuova San Gottardo

Intervento 10 – Zona Via San Gottardo presso Vezia

Intervento 11 – Via Campo dei Fiori

Intervento 12 – Via Cantonale, parte bassa

Interventi 13 e 14 – Via Selva Grande e Piè di Ronco

Intervento 15 – Via Verdella

Intervento 16 – Via Cantonale, zona alta

Intervento 17 – Zona Nucleo di Savosa

Intervento 18 – Via Prada

Intervento 19 – Via Canva e Pian Rovello

Intervento 20 – Via Vira

Interventi 21 e 22 – Via Privata Maraini/Via Carolina Maraini-Sommaruga

Intervento 23 – Via Emilio Maraini, parte superiore

Intervento 24 – Riscatto condotte private

Intervento 25 – Via Emilio Maraini, parte inferiore

Intervento 26 – Via Navesco e Via Navone

Intervento 27 – Nucleo di Rovello

10. TRATTE COMPARTECIPATE

Uno degli scopi del PGS, oltre al resto, è anche quello di far chiarezza per quanto concerne i rapporti di proprietà delle diverse infrastrutture legate allo smaltimento delle acque.

Le situazioni sono molteplici – elencate a titolo di riassunto in seguito – e coinvolgono le strade cantonali, i Comuni di Lugano, Porza, Vezia, Massagno, il CDALED, le AIL e le FFS.

Nell'ambito del PGS non si individua una soluzione definitiva per i casi di comproprietà, ma si introduce la tematica che dovrà poi essere sviluppata sulla base del quadro generale dai diretti interessati nelle occasioni e momenti opportuni, tenendo conto di un concetto ragionevole di ripartizione delle proprietà e dei costi in caso di interventi, basati sull'utilizzo delle opere, quindi sui quantitativi idraulici immessi.

Successivamente, è poi auspicabile che tutti i casi di compartecipazione, una volta discussi e concertati nel dettaglio, vengano anche formalizzati con i rispettivi interessati attraverso specifici contratti, stabilendo, in ogni caso, l'Ente chiamato a fungere da "gestore" principale dell'opera, che sarà verosimilmente quello con la percentuale di proprietà maggiore.

Compartecipazioni con Lugano e CDALED, Via Carolina Maraini-Sommaruga

Compartecipazioni con Porza

Compartecipazioni con Vezia (già prevista una nostra partecipazione finanziaria)

Compartecipazioni con strade cantonali, Via San Gottardo e Via Cantonale

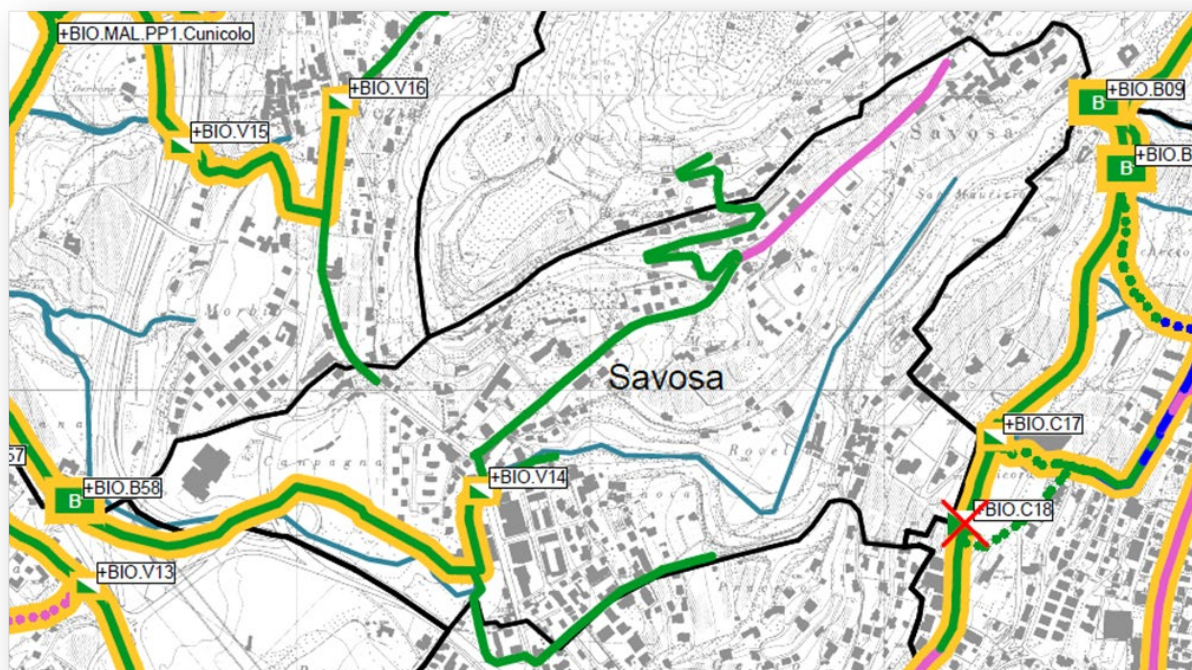
Compartecipazione con Massagno, Via Emilio Maraini

Compartecipazioni riale Val Gersa

11. CONCETTO DI RETE FUNZIONALE

Nell'ambito del PGSc del CDALED si sono formulate delle proposte circa l'estensione della futura rete funzionale, che dovrà coincidere, preferibilmente non solo a livello di gestione, ma anche di proprietà delle opere, con la rete consortile CDALED. Il concetto implementato è quello che la rete del CDALED debba estendersi sino all'ultimo manufatto di regolazione (scaricatore di piena, bacino o stazione di pompaggio importante), "limitandosi" quindi a quanto effettivamente centrale per la funzionalità del sistema di raccolta dei reflui e lasciando il rimanente delle reti ai Comuni.

Questo concetto, applicato al nostro Comune, fornisce i risultati illustrati nella figura sottostante (tratta dal PGSc CDALED, rete funzionale evidenziata in arancio), in cui è evidente come la rete funzionale, quindi consortile futura, dovrebbe estendersi sino allo scaricatore di piena +BIO.V14, mentre la tratta a monte dello stesso (che sale da Via Cantonale e poi Via Roncaccio sino a entrare a Porza) e il ramo lungo Via Emilio Maraini verrebbero "declassati" a tratte comunali, quindi essenzialmente ceduti a Savosa.



Estratto da piano PGSc CDALED - "Proposta di rete funzionale futura" (rete funzionale evidenziata in arancio)

Il processo descritto è in atto, non ancora definito nei singoli dettagli (esatta estensione delle cessioni, stato delle sottostrutture soggette a passaggio, congruagli economici, ecc.), né formalizzato e ratificato, passaggi che potrebbero richiedere diverso tempo e apportare anche dei cambiamenti rispetto alle proposte iniziali; per questo nell'ambito del presente PGS le tratte in questione sono state considerate a tutti gli effetti ancora di proprietà e competenza del Consorzio, e quindi "escluse" dal perimetro di studio.

È comunque tuttavia importante sottolineare come, nel momento in cui Savosa si ritrovasse ad acquisire e gestire queste ulteriori, estese arterie di raccolta e trasporto dei reflui, si dovrà provvedere verosimilmente ad una verifica ed un aggiornamento del presente PGS, valutando eventuali impatti a livello di interventi, manutenzione, costi, finanziamento, compartecipazione con altri Enti, ecc.

12. PIANO D'AZIONE

Il piano d'azione rappresenta il documento finale del PGS, dove sono illustrati tutti gli interventi previsti, attribuendo un ordine di priorità nell'esecuzione degli stessi.

Si è per questo provveduto a raggruppare gli interventi in 4 gradi di priorità con relative tempistiche di realizzazione, sulla base dei seguenti criteri:

- ✓ interventi già attualmente in atto;
- ✓ importanza dell'intervento per la funzionalità globale della rete di smaltimento;
- ✓ gravità delle criticità emerse per le diverse tratte, per quanto concerne tutti gli aspetti rilevanti (stato di conservazione, idraulica, vetustà);
- ✓ messa in atto del concetto di smaltimento proposto.

Le "tappe di realizzazione" così definite risultano essere le seguenti.

- ✓ **TAPPA 0:** raggruppa tutti quegli interventi già attualmente in atto oppure che ci viene consigliato siano realizzati con urgenza in quanto lo stato attuale delle sottostrutture risulta assolutamente precario. Tempistica di esecuzione proposta dal progettista: 2021-2022.

- **Interventi 1 – Via San Gottardo**
- **Intervento 5 – Riale Val Gersa**
- **Intervento 11 – Via Campo dei Fiori**
- **Intervento 12 – Via Cantonale, parte bassa**
- **Interventi 13 – Via Selva Grande e Piè di Ronco**
- **Interventi 21 – Via Privata Maraini/Via Carolina Maraini-Sommaruga**
- **Intervento 27 – Nucleo di Rovello**

- ✓ **TAPPA 1:** raggruppa quegli interventi che ci viene consigliato di eseguire in prima priorità, quindi nel breve termine. Tempistica di esecuzione proposta dal progettista: 2023-2027.

- **Interventi 6 e 7 – Zona Belvedere (interventi ancora da realizzare)**
- **Interventi 14 – Via Selva Grande e Piè di Ronco**
- **Intervento 17 – Zona Nucleo di Savosa**
- **Intervento 19 – Via Canva e Pian Rovello**

- ✓ **TAPPA 2:** raggruppa quegli interventi che ci viene consigliato di eseguire in seconda priorità, quindi nel medio termine. Tempistica di esecuzione proposta dal progettista: 2028-2032.

- **Intervento 9 – Zona Via nuova San Gottardo**
- **Intervento 10 – Zona Via San Gottardo presso Vezia**
- **Intervento 16 – Via Cantonale, zona alta**
- **Intervento 18 – Via Prada**
- **Interventi 22 – Via Privata Maraini/Via Carolina Maraini-Sommaruga**
- **Intervento 23 – Via Emilio Maraini, parte superiore**

- ✓ **TAPPA 3:** raggruppa quegli interventi che ci viene consigliato di eseguire in terza priorità, quindi nel lungo termine. Tempistica di esecuzione proposta dal progettista: 2033-2037.

- **Interventi 2, 3 e 4 – Zona San Gottardo (Via Sole-Via Campagna)**
- **Intervento 8 – Zona Liceo Cantonale**
- **Intervento 15 – Via Verdella**
- **Intervento 20 – Via Vira**
- **Intervento 24 – Riscatto condotte private**
- **Intervento 25 – Via Emilio Maraini, parte inferiore**
- **Intervento 26 – Via Navesco e Via Navone**

È evidente come le priorità nonché le tempistiche proposte siano delle indicazioni di massima – eccetto per gli interventi urgenti della Tappa 0 e le riparazioni puntuali – segnalate sulla base di valutazioni che concernono esclusivamente lo smaltimento delle acque, e siano quindi passibili di modifiche, anche importanti, una volta inserite nella pianificazione globale degli interventi da eseguire sul territorio comunale, comprendenti anche altre infrastrutture (strade comunali e cantonali, aziende detentrici di sottostrutture).

Nella tabella che segue sono evidenziati i costi e quantitativi delle 4 Tappe sopraindicate e quelli relativi alle riparazioni puntuali, riale Val Gersa e riduzione acque chiare. Gli importi sono stati calcolati sulla base di costi unitari per interventi simili e comprendono le spese di progettazione, direzione lavori, di costruzione, imprevisti e IVA, con margine del +/-20%.

	LUNGHEZZA CONDOTTE (ml)					COSTO (CHF)
	LURIDE	MISTE	CHIARE / METEORICHE	METEORICHE CANTONE	TOTALE	
TAPPA 0	291	456	1'292	302	2'341	<u>5'123'183.--</u>
TAPPA 1	132	1'413	232	0	1'777	<u>2'106'950.--</u>
TAPPA 2	715	472	1'455	410	3'052	<u>3'750'880.--</u>
TAPPA 3	838	768	2'199	0	3'805	<u>4'279'450.--</u>
TOTALE	1'976	3'109	5'178	712	10'975	<u>15'260'463.--</u>
Riparazioni puntuali						827'738.--
Interventi su riale Val Gersa (tratta a cielo aperto con eventuale rinaturazione)						476'000.--
Interventi per riduzione acque chiare (Nucleo di Savosa)						10'000.--
TOTALE COSTI					CHF	<u>16'574'201.--</u>
COSTI ANNUALIZZATI (17 ANNI)					CHF	<u>974'953.--</u>

L'annualizzazione dell'importo totale, sulla base dei circa 17 anni di realizzazione degli interventi previsti (corrispondenti all'orizzonte di pianificazione del PGS), determina un investimento per anno di circa CHF 975'000.00, a carico di Savosa, delle strade cantonali, e degli altri Comuni/Enti compartecipanti.

13. FINANZIAMENTO

I costi a consuntivo già sostenuti dal Comune di Savosa, relativi sia alle opere comunali sia alle partecipazioni consortili, sono stati ripresi dalle quantificazioni effettuate nell'ambito dell'emissione dei contributi di costruzione del 2019 e aggiornate con gli ultimi dati di consuntivo. Per il periodo 1989-2019 (quindi 30 anni) sono stati spesi circa CHF 5.4 mio.

Il PGS prevede ora ulteriori importanti investimenti pari a circa CHF 16.5 mio. I costi netti a carico del Comune di Savosa, dedotte cioè le partecipazioni degli altri Enti e i sussidi, ammontano a CHF 13'317'545.00 che corrispondono – sempre assumendo i 17 anni di orizzonte di pianificazione del PGS – a CHF 783'385.00 annui. A questa cifra devono essere sommati:

- ✓ CHF 73'921.00 importo annuale necessario per la manutenzione ordinaria;
- ✓ ca. CHF 150'000.00 spesa riferita alla partecipazione annuale di Savosa alle spese consortili, stimata in modo verosimile ma certamente grossolano dai dati parziali a disposizione, al netto di sussidi cantonali e/o federali percepibili.

Si ottiene così, come ricapitolato nella tabella sottostante, un importo totale di **ca. CHF 1'000'000.00 che rappresenta il livello teorico annuale necessario per garantire la funzionalità del sistema pubblico di smaltimento delle acque.**

VALORE ANNUALIZZATO INVESTIMENTI PGS - AL NETTO DI SUSSIDI E COMPARTECIPAZIONI (SFr.)	COSTI ANNUALI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DELLA RETE (SFr.)	PARTECIPAZIONE ANNUA ALLE SPESE CONSORTILI - STIMATA DA DATI DISPONIBILI (SFr.)	TOTALE COSTO DA PREVENTIVARE PER CANALIZZAZIONI ANNUALIZZATO (SFr.)
783'385.--	73'921.--	150'000.--	1'007'306.--

La valutazione della sostenibilità del sistema, che chiaramente deve poter protrarsi ben oltre l'orizzonte di pianificazione del PGS, si può inoltre effettuare quantificando il valore di rimpiazzo, a nuovo, della rete futura, pianificata nell'ambito del PGS e calcolando, sulla base di una durata di vita media delle infrastrutture, quanto sarà necessario stanziare annualmente per garantirne la continuità.

Si è quindi provveduto a quantificare il valore di rimpiazzo, cioè a nuovo, della rete pianificata dal PGS sulla base dei costi unitari utilizzati anche per la definizione dei costi dei diversi interventi di sostituzione e posa di nuove condotte. Tale valore, considerate pure le tratte compartecipate e di proprietà delle strade cantonali (approssimazione ritenuta comunque ragionevole dato lo scopo e le imprecisioni di base del calcolo) risulta essere pari a CHF 26'880'360.00 che diviso per una durata di vita media delle opere stimata a 60 anni, fornisce un valore annualizzato di rimpiazzo di CHF 448'006.00. A questa cifra devono essere sommati:

- ✓ i costi annui per la manutenzione ordinaria della rete, CHF 73'921.00;
- ✓ il valore di rimpiazzo, già annualizzato, delle infrastrutture del CDALED e dell'ex CMC, ripreso dai rispettivi PGSc e pari rispettivamente a CHF 5'182'000.00 (solo rete e manufatti, escluso IDA) e CHF 590'000.00 per un totale di CHF 5'772'000.00 cui, applicando la percentuale di riparto di Savosa (1.889%) si ottiene un corrispettivo di ca. CHF 110'000.00. A questo importo si devono poi sommare, per quanto di competenza di Savosa, i costi annuali di manutenzione e gestione ordinaria e il valore di rimpiazzo, annualizzato, dell'IDA (non sono però disponibili dei dati completi e aggiornati); a titolo indicativo, si può quindi verosimilmente assumere un valore medio annuale, sul lunghissimo termine, di ca. CHF 200'000.00 da computare come partecipazione comunale alle spese consortili, al netto di eventuali sussidi cantonali e/o federali.

Ricapitolando i dati di cui sopra emerge quanto riportato nella seguente tabella, da cui risultano dei **costi annuali da preventivare per la sostenibilità del sistema di ca. CHF 720'000.00.**

VALORE ANNUALIZZATO DI RIMPIAZZO DELLA RETE PIANIFICATA (SFr.)	COSTI ANNUALI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DELLA RETE (SFr.)	PARTECIPAZIONE ANNUA ALLE SPESE CONSORTILI - STIMATA DA DATI DISPONIBILI (SFr.)	TOTALE COSTO DA PREVENTIVARE PER CANALIZZAZIONI ANNUALIZZATO (SFr.)
448'006.--	73'921.--	200'000.--	721'927.--

A titolo di paragone con i parametri odierni, tramite la tassa d'uso viene incassato l'importo di ca. CHF 210'000.00 (le cifre della tassa di allacciamento sono invece trascurabili).

L'ammontare della seconda emissione dei contributi di costruzione provvisori di CHF 3'690'238.00 (contabilizzati CHF 3'526'932.05 al netto dei contributi dovuti dal Comune) "compensa" altri CHF 217'000.00 (sui 17 anni di orizzonte pianificatorio del PGS), per un totale di circa CHF 430'000.00, quindi neppure la metà del milione di franchi, ma anche ben al di sotto dei CHF 721'927.00 del minor onere.

Le modalità di finanziamento delle opere sono disciplinate dallo specifico Regolamento che vi viene sottoposto aggiornato mediante Messaggio separato, pure in discussione in questa sessione. Rispetto all'attuale tassazione dovrà quindi essere previsto un rilevante adeguamento della tassa d'uso (annuale), nonché di quella dei nuovi allacciamenti.

Il Municipio comprende la complessità del tema e rimanda i Consiglieri comunali alla documentazione completa consultabile presso la Cancelleria. L'Ufficio tecnico resta pure a disposizione per delucidazioni. Il progettista presenterà invece lo studio il 1. marzo 2021.

Vi invitiamo a voler risolvere:

È approvato il Piano generale di smaltimento (PGS) del Comune di Savosa nel suo complesso.

MUNICIPIO DI SAVOSA

Il Sindaco
Raffaële Schärer

Il Segretario
Christian Barelli



Competenti per il preavviso: - Commissione edilizia e opere pubbliche
- Commissione gestione