



**Comune di Savosa
Municipio**

Messaggio Municipale 5/2020

21 febbraio 2020

Risoluzione Municipale 70

**Rifacimento e potenziamento delle canalizzazioni al mappale 508 RFD Savosa
Richiesta credito di CHF 100'000.00 quota-parte Comune di Savosa**

Signor Presidente

Signori Consiglieri Comunali

1. INTRODUZIONE

PREMESSA

Sul mappale 508 RFD Savosa sono in corso dei lavori di costruzione di un complesso residenziale. Lungo il confine Nord-Est del fondo è presente una canalizzazione di acque miste che garantisce il deflusso delle acque di una trentina di fondi soprastanti, ripartiti in parti uguali sul territorio di Savosa e Lugano. In occasione del rilascio della licenza edilizia per l'edificazione del nuovo complesso residenziale, il Municipio segnalò ai proprietari l'interesse ad eseguire il potenziamento della rete di canalizzazioni pubbliche sul mappale 508 prima che venisse dato avvio ai lavori di sistemazione esterna.

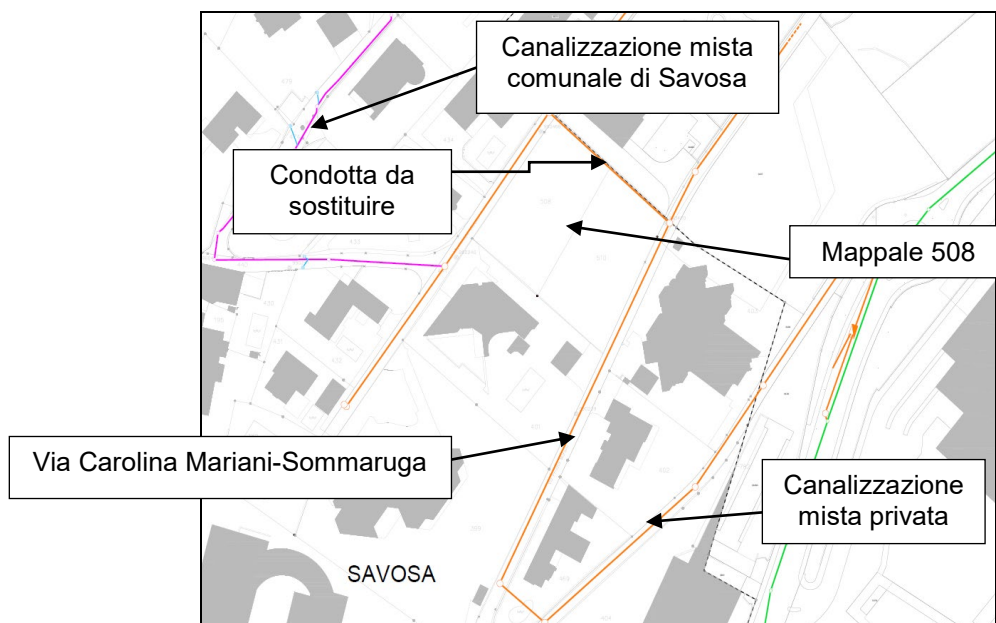


Figura 1: estratto reti di canalizzazioni nella zona d'intervento



Fotografie 1 e 2: zona d'intervento

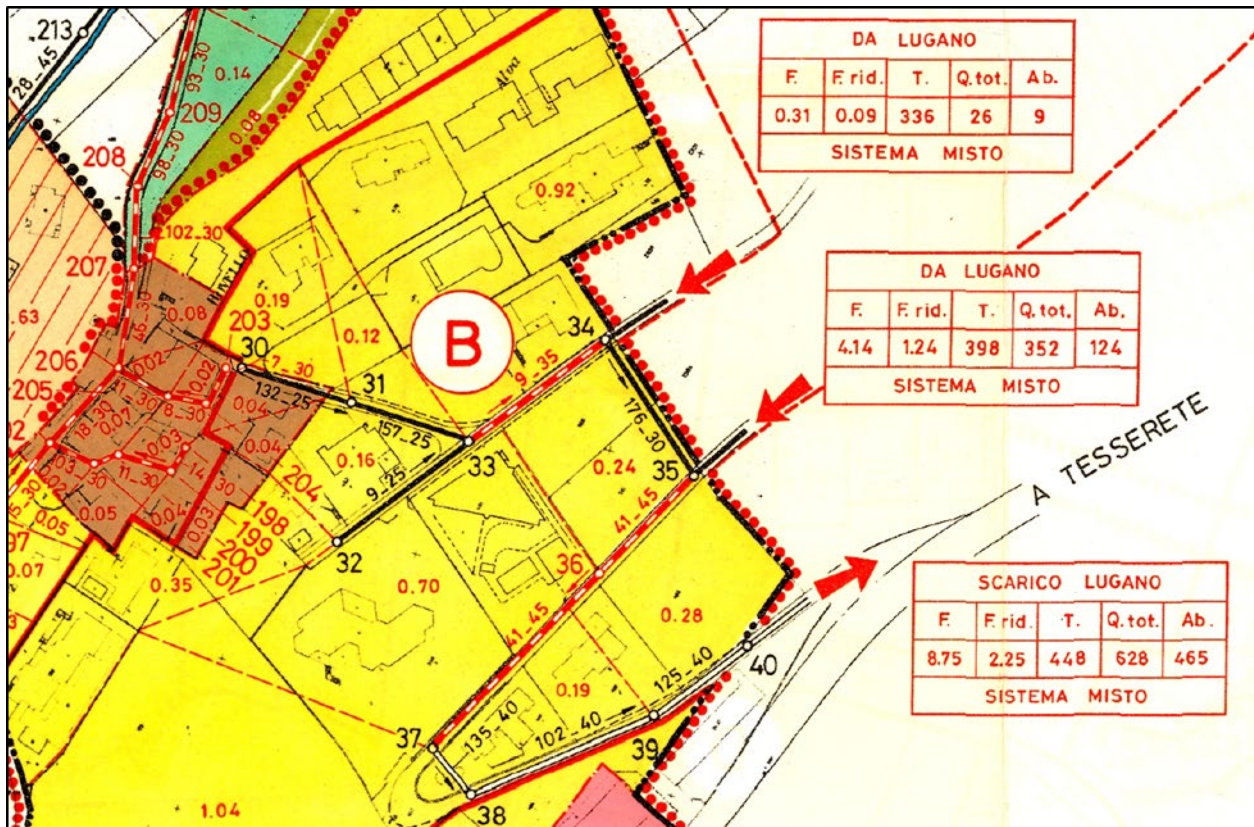


Figura 3: estratto PGC di Savosa

VARIANTE DI PGC

NUOVA RETE E CONCETTO DI SMALTIMENTO

Nell' "anticipo di PGS", che sarà poi ripreso nel PGS dell'intero territorio comunale, si propone, la messa in pratica, per l'intero comparto preso in esame, del sistema tendenzialmente separato (o separato futuro), in conformità con quanto effettuato da Lugano; in questo modo sarà possibile eliminare lo scaricatore di piena presente a valle e scaricare invece le acque chiare e meteoriche (comprese chiaramente quelle stradali della Via Carolina Maraini Sommaruga), direttamente nella rete esistente di Lugano.

DIMENSIONAMENTO NUOVE RETI

Trattandosi di uno sdoppiamento delle canalizzazioni si è eseguito il dimensionamento delle due tipologie di reti sulla base di calcoli diversi:

- La rete acque chiare/meteoriche è stata dimensionata prendendo in considerazione il concetto di smaltimento previsto dalla variante di PGC, quindi di tipo separato per tutto il comprensorio.

I coefficienti di deflusso sono stati computati, per ogni zona di PR (Nucleo e R2), sulla base della copertura del suolo rilevata nell'ambito del catasto privato delle canalizzazioni e di quanto previsto a livello di smaltimento per lo stato pianificato.

- La rete acque miste/luride è stata dimensionata sulla base di una situazione transitoria, in quanto, pur allorché sarà a disposizione a livello comunale una rete sdoppiata, non tutti i fondi saranno internamente dotati di doppia linea di condotte.

CURVA D'INTENSITÀ DI PIOGGIA

Si è fatto riferimento alle "Curve d'intensità di pioggia per il Cantone Ticino" del 2002.

MODELLIZZAZIONE E CALCOLO

Le portate in arrivo dai rami posati sul territorio di Lugano sono state desunte dal calcolo idraulico del PGS di Lugano relativo allo stato pianificato; nel calcolo dello stato transitorio, per il dimensionamento della nuova rete mista, si è aggiunto a titolo cautelativo il 50% delle portate in arrivo nel collettore meteorico, per tenere conto di una separazione parziale effettuata a livello privato, sui mappali di Lugano.

PROGETTO DEFINITIVO

DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO

Sulla base del concetto di smaltimento generale della zona elaborato nell'ambito della variante di PGC precedentemente illustrata, si sono approfondite le opere da eseguire che interessano il mapp. 508 di Savosa, finalizzate alla sostituzione e allo sdoppiamento della canalizzazione esistente.

Il progetto propone di intercettare la rete mista sulla strada a monte del mappale 508, presso il pozzo esistente, e sostituirla con una doppia canalizzazione fino alla strada situata a valle, procedendo lungo il confine tra territorio di Savosa e Lugano, in modo che le sottostrutture comunali risultino il più possibile discoste rispetto ai nuovi edifici previsti.

DETTAGLI DI ESECUZIONE

Il collettore esistente $\varnothing 400$ mm in calcestruzzo, sarà sostituito con due nuove linee di condotte in PVC, serie S.25, posate secondo una sezione normalizzata tipo U4, ovvero con bauletto di rinfiacco in calcestruzzo riciclato.

Vista l'importante pendenza dei tracciati e i dislivelli dovuti ai muri da realizzare nell'ambito della nuova edificazione, si è prevista la posa di pozzetti e manufatti di salto e rottura del flusso.

Per quanto riguarda gli elementi di ispezione delle reti, sono previsti 4 nuovi pozzetti singoli di diametro 100 cm, in corrispondenza dei raccordi delle varie tratte, realizzati con fondo prefabbricato in PVC, soluzione che garantisce velocità di esecuzione (con riduzione quindi dei disagi del cantiere) e continuità dei materiali utilizzati (migliore scorrevolezza e capacità di deflusso).

I pozzetti sopraccitati saranno completati con anelli in cemento prefabbricati, cono di riduzione 100/60 cm, gradini anticorrosione tipo MSU 350 (dove necessario) e chiusino in ghisa classe D400.

Un pozzo sarà invece doppio, di diametro 120 cm, con fondo prefabbricato in PVC e chiusino classe D400.

Si sono previsti, inoltre:

- Una camera prefabbricata a salto sulla rete acque chiare/meteoriche, di diametro 120 cm (dimensionata in base alla portata massima in arrivo con diametro d'entrata di 450 mm e di uscita 500 mm), con adeguato sistema di ventilazione e sfiato e chiusino di copertura.
- Una camera prefabbricata a salto sulla rete acque miste, di diametro 120 cm (dimensionata in base alla portata massima in arrivo con diametro di entrata e di uscita pari a 355 mm, mentre la condotta di collegamento avrà diametro 250 mm); questa è adatta per reti miste in quanto in tempo di piena permette all'acqua di andare a sbattere contro la parete della camera e dissipare l'energia accumulata mentre in tempo secco la condotta di collegamento sul fondo del pozzo evita il salto di quota al flusso di acqua lurida e, conseguentemente, la formazione di depositi sul fondo e sulle pareti del manufatto.

Tutte le camere ed i pozzi dovranno essere rinfiacati in calcestruzzo;

La condotta acque chiare/meteoriche in uscita sarà collegata momentaneamente tramite innesto a braga alla nuova rete mista, mentre alle estremità "cieche" dovrà essere installato un apposito tappo da rimuovere mentre si proseguirà con l'esecuzione della rete.

I collegamenti tra condotte miste nuove (in PVC) ed esistenti (in CLS) saranno da realizzare attraverso appositi elementi di transizione, che assicurino la tenuta stagna dei giunti.

VERIFICA STATICA DELLE CANALIZZAZIONI

La verifica statica è stata valutata non considerando la resistenza della tubazione in PVC, ma unicamente del bauletto di rinfiacco in beton. Inoltre, il calcolo è stato eseguito su di una sezione anulare avente lo spessore pari allo spessore minimo del bauletto di avvolgimento (100 mm), considerando i casi con profondità di posa minima e massima. La verifica statica risulta rispettata in funzione delle normative SIA vigenti.

ALTRE AZIENDE

Nel mese di settembre 2019 sono state informate tutte le Aziende proprietarie di sotto servizi circa l'intervento in fase di studio, al fine di coordinare eventuali necessità di posa o potenziamento dei tracciati esistenti; sono state quindi contattate le seguenti aziende: *AIL, Azienda Acqua Potabile Paradiso, UPC Cablecom, e Swisscom SA.*

L'*AIL* ha trasmesso i tracciati delle proprie infrastrutture (acqua potabile, elettriche e gas) presenti nella zona, e comunicato il disinteresse a partecipare ai lavori previsti; le sottostrutture presenti, come visibile dalla documentazione di progetto, risulteranno probabilmente in conflitto con le nuove opere (necessariamente vincolate a livello di posizione e quote), e quindi si è già comunicato verbalmente all'azienda la necessità di provvedere a spostamenti/adequamenti in concomitanza con l'esecuzione dei lavori, con costi sostenuti dall'*AIL* stessa (sottostrutture posate in precario).

L'*Azienda Acqua Potabile Paradiso* ha informato che non sono presenti condotte di sua proprietà nei pressi della zona oggetto d'intervento.

L'*Azienda UPC Cablecom* ha trasmesso i tracciati delle proprie infrastrutture esistenti ma non è interessata a partecipare al cantiere in oggetto.

L'*Azienda Swisscom* ha trasmesso i tracciati delle proprie infrastrutture esistenti e comunicato che i lavori per la predisposizione degli allacciamenti verranno gestiti separatamente dagli interventi previsti dal progetto.

SOPRASTRUTTURA

Nell'ambito del progetto si è previsto di ripristinare le zone oggetto di scavo nello specifico:

- Le trincee di scavo lungo la strada privata in Via Carolina Mariani Sommaruga dovranno essere ripristinate con uno strato portante in asfalto AC T 22 N, spessore 70 mm seguito da uno strato di usura in asfalto AC 8 N, spessore 30 mm con adeguato sottofondo in misto granulare antigelifo 0/45 mm (spessore min. 40 cm).
- Le delimitazioni stradali esistenti (mocche) dovranno essere ripristinate.
- La trincea di scavo all'interno del mappale 508 dovrà essere ripristinata tramite il riutilizzo del materiale di scavo.

PIANO FINANZIARIO

PREVENTIVO DEI COSTI

Il preventivo è stato calcolato sulla base di esperienze derivanti da interventi analoghi realizzati precedentemente o in fase di realizzazione.

Si sottolinea che il preventivo è stato computato sulla base della situazione esistente attuale (terreno prativo), prima delle modifiche che saranno apportate nell'ambito del cantiere, e prevedendo un rinterro atto a ripristinare tale situazione; tutte le opere (muri, sistemazioni esterne, ecc.) previste nell'ambito dell'edificazione privata non sono chiaramente state computate, in quanto a carico del privato.

COMUNE DI SAVOSA NUOVE CANALIZZAZIONI PRESSO MAPPALE 508 RIASSUNTO PREVENTIVO DI SPESA PROGETTO DEFINITIVO - gennaio 2020		
1 OPERE DA IMPRESARIO COSTRUTTORE		
111	Lavori a regia	Fr. 6'750.--
113	Impianto di cantiere	Fr. 10'000.--
117	Demolizioni e smontaggi	Fr. 2'225.--
222	Delimitazioni, selciati, lastricati e scale	Fr. 1'800.--
223	Pavimentazioni	Fr. 12'320.--
237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	Fr. 97'965.--
A	Indennità intemperie (1%)	Fr. 1'243.--
Totale parziale		Fr. 132'303.--
Diversi e imprevisi, ca. 10 %		Fr. 13'230.--
Totale opere da impresario costruttore		Fr. 145'533.--
2 SPESE TECNICHE, PROGETTI, APPALTI E DL		
Assicurazione RC e Bauwesen		Fr. 1'500.--
Variante di PGC, progetto definitivo, appalti, progetto esecutivo e direzione lavori		Fr. 38'000.--
Totale spese tecniche		Fr. 39'500.--
3 IVA 7.7 %, ARROTONDAMENTI		
Totale IVA e arrotondamenti		Fr. 14'967.--
COSTO TOTALE IVA INCLUSA		Fr. 200'000.--

Tabella 4: preventivo di spesa

Il preventivo, che ammonta complessivamente a CHF 200'000.00 ha una precisione del +/-10% (norma SIA 103, art. 4.2.32), e comprende:

- Difficoltà di posa delle nuove condotte sotto i sedimi stradali dovute alla presenza di altre sottostrutture.
- Eventuali imprevisti, valutati nell'ordine del 10%.
- Costi spese diverse, quali assicurazione RC e assicurazione costruzioni (Bauwesen).
- Onorari per variante di PGC, progetto definitivo, appalti, progetto esecutivo e direzione lavori.
- Imposta sul valore aggiunto (IVA) del 7.7 %.

SUDDIVISIONE COSTI LUGANO-SAVOSA

Non è possibile allo stato attuale di sviluppo del PGS di Savosa, effettuare un calcolo dettagliato della ripartizione dei costi, da basarsi, come fatto in casi analoghi, sui quantitativi effettivi immessi nelle reti (superficie ridotta e abitanti equivalenti), in quanto tali dati sono disponibili solo parzialmente e non sussistono le tempistiche per definirli in modo certo e chiaro.

La proposta iniziale informale del Municipio di Savosa di suddividere in modo equo i costi di progettazione e realizzazione delle opere previste (50% e 50%) è stata accolta dalla Città di Lugano – siamo in attesa della presa di posizione formale sulla base del progetto definitivo – in quanto assolutamente ragionevole e proporzionale all'utilizzo e al beneficio che entrambi i Comuni trarranno dalla futura sottostruttura.

SUSSIDI CANTONALI

I costi netti dell'intervento a carico di Savosa, dedotta cioè la partecipazione di Lugano, trattandosi di opere che non hanno già beneficiato di sussidi, risultano sussidiabili dall'UPAAI – Ufficio cantonale che ha pure preliminarmente preavvisato l'anticipo di PGS – secondo la percentuale di sussidio in vigore per il biennio 2019/2020, pari quindi al 10% dell'importo.

Su una spesa complessiva di CHF 200'000.00 l'importo a carico del Comune di Savosa ammonta a CHF 100'000.00.

Limitatamente per le opere di canalizzazione, il Cantone versa al Comune di Savosa un sussidio del 10% della spesa.

