



Messaggio municipale no. 625

**PGS della Città di Bellinzona
Nuove canalizzazioni acque luride in
Viale Guisan e
acque chiare in Viale Officina - Viale
Guisan**

6 luglio 2022
Commissioni competenti
Commissione edilizia

Sommario

1	Premessa	3
2	Situazione delle canalizzazioni comunali esistenti	3
3	Descrizione del progetto	4
4	Preventivo di spesa	9
5	Sussidi	10
6	Contributi di miglioria	10
7	Procedura d'approvazione del progetto	11
8	Espropri	11
9	Programma realizzativo indicativo	11
10	Riferimento al Piano delle opere 2022	11
11	Incidenza sulla gestione corrente	11
12	Dispositivo	12

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

con il presente Messaggio municipale si propone l'approvazione del credito necessario per le nuove canalizzazioni acque luride in Via H. Guisan e acque chiare in Viale Officina – Via H. Guisan, nel quartiere di Bellinzona.

1 Premessa

Il Dipartimento del territorio (DT – TI) interverrà nel luglio del 2023, secondo la sua pianificazione programmatica, con un progetto di risanamento fonico della pavimentazione stradale di Via H. Guisan, nella tratta tra l'incrocio con la Via G. Motta fino all'incrocio semaforizzato con la Via C. Pellandini (zona supermercato Coop).

In tale contesto il Municipio intende procedere con l'attuazione del PGS in sinergia con gli interventi DT-TI, in modo da ottimizzare i tempi tecnici di esecuzione dei lavori, al fine di ridurre al più possibile gli inevitabili disagi alla viabilità in una zona molto sensibile della Città ed in tale contesto sfruttare il vantaggio economico della compresenza delle altre opere previste.

Nello specifico gli interventi di attuazione del PGS riguardano i seguenti tratti stradali:

- Canalizzazioni acque luride in Via H. Guisan (dall'intersezione con via G. Motta fino ad un po' prima di arrivare all'intersezione con il Viale Officina, nei pressi dell'inizio dello stabile di Banca dello Stato);
- Canalizzazioni acque chiare di raccordo tra la Via H. Guisan e il Viale Officina (nei pressi dell'attuale Parco Giochi Benigno Antognini);

2 Situazione delle canalizzazioni comunali esistenti

La canalizzazione su via Guisan presenta un sistema di smaltimento a carattere misto. La condotta, realizzata in cemento a forma ovoidale "orizzontale" (larghezza 1'900 mm (mezzo tubo), altezza 1'200 mm e fondo concavo con canale di magra) e posata a lato esterno della strada (lato Scuole Elementare Bellinzona Nord – Banca Stato), presenta uno stato di conservazione che permette (come prevede il PGS) di riutilizzarla in futuro per le acque chiare e meteoriche.



Estratto del catasto pubblico

3 **Descrizione del progetto**

Il progetto prevede la messa in opera (predisposizione per il futuro) di una nuova condotta acque luride (parzialmente miste) ed una nuova condotta acque chiare in anticipo rispetto alla posa (da parte del Canton Ticino) della nuova pavimentazione fonoassorbente su via Guisan. L'esistente canalizzazione acque miste verrà sostituita con una nuova condotta acque luride nella strada Cantonale Via H. Guisan, sul lato Parco Giochi Benigno Antognini. La nuova condotta acque chiare al momento non esiste e viene creata (anticipata) nell'ambito della sopraccitata opera di pavimentazione e del concetto di realizzare a fasi la raccolta delle acque chiare provenienti dalla collina di Daro e di trasportarle fino al canale situato in sponda sinistra del fiume Ticino, separandole così dalle condotte acque miste.

La zona interessata dal progetto è riportata nel seguente estratto della mappa nazionale. La canalizzazione acque luride (parzialmente miste) è in rosso mentre la condotta per acque chiare è in blu. Il limite d'opera è riportato in giallo.



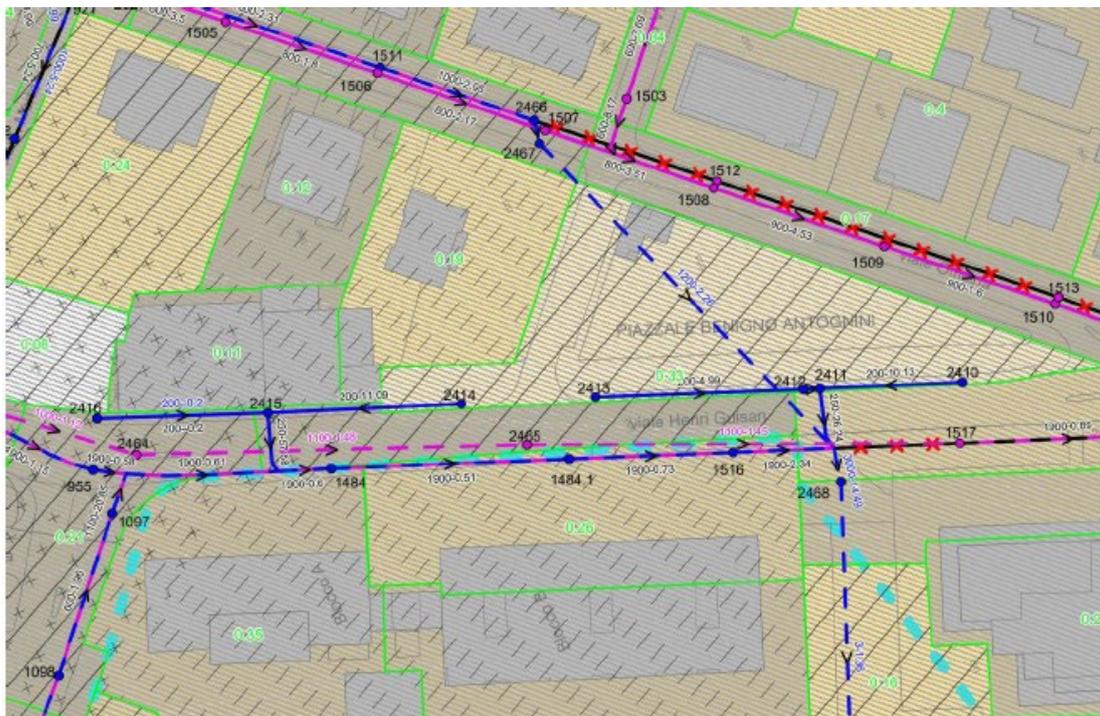
Il “Progetto di risanamento fonico degli assi stradali cantonali e comunali del Bellinzonese e Locarnese-Vallemaggia (Fase prioritaria)” prevede il risanamento fonico della tratta di Via H. Guisan, con la posa di pavimentazione fonoassorbente (SDA 4-12).

Canalizzazioni

Il “Piano Generale di Smaltimento delle acque” (PGS) del Comune di Bellinzona è stato approvato nel 2016 e costituisce di fatto la “base giuridica” a cui attenersi per la pianificazione dei futuri impianti di smaltimento, la costruzione, l’esercizio e la manutenzione delle infrastrutture per lo smaltimento delle acque. L’obiettivo è quello di assicurare l’urbanizzazione del territorio, secondo gli intendimenti del Piano Regolatore.

Il Piano Generale di Smaltimento delle Acque (PGS) della Città di Bellinzona prevede la costruzione di una nuova canalizzazione a sistema misto su via Guisan (tratta 2464 - 1517) ed una predisposizione per le acque dei riali della collina di Daro tramite una nuova condotta acque chiare (tratta 2466 – 2468, cft. Allegato1).

Di seguito è mostrato un estratto del piano generale del PGS approvato.



Di seguito sono riportati i diametri di riferimento delle nuove condotte secondo gli indirizzi di PGS.

- Condotta TVR-UP-R diametro 1400x875 per 174.69 ml in Via H. Guisan, dal pozzetto PI 1516.1 al pozzetto PI 2463;
- Condotta TPVC diametro 1200 per 39 ml di predisposizione per acque chiare tra la Via H. Guisan e il Viale Officina, dal pozzetto PI 1508.3 al pozzetto PI 1508.1;

Materiale, profili di posa e particolarità

Canalizzazioni acque luride e attività esecutive del progetto:

La nuova canalizzazione sarà costituita da un profilo policentrico in resina poliestere insatura rinforzata con fibra di vetro (TVR-UP-R) e di dimensioni 1'400 x 875 x 24 [mm x mm x mm]. La forma policentrica si rende necessaria per permettere l'attraversamento delle condotte acque meteoriche provenienti dalle caditoie della Strada Cantonale.

Avrà una lunghezza totale di 164.69 m con tre camere speciali in calcestruzzo e due pozzetti d'ispezione (uno intermedio nella tratta di ca. 150 m e l'altro nel cambiamento di direzione). La pendenza sarà del 1.34 per mille.

La profondità di posa va da 1.75 .m (minimo) a 2.09 m. Il dimensionamento idraulico del tratto di progetto è stato eseguito, in accordo con i servizi tecnici della Città di Bellinzona, direttamente dall'operatore PGS (Ruprecht Ingegneria SA) che dispone evidentemente dell'intero modello.

La velocità media di scorrimento in tempo secco è superiore alle velocità minime di riferimento secondo norma SIA190 (0.7 m/s). La condotta verrà posata in un letto di sabbia senza un rinfiacco in calcestruzzo e la sicurezza strutturale e l'idoneità d'uso sono garantite.

Allacciamenti

Al momento della costruzione saranno immessi gli allacciamenti privati acque luride che oggi si inseriscono nella condotta attuale. Trattasi in particolare di due allacciamenti in sponda sinistra (a monte del Parco Giochi e stabile Monn) e l'allacciamento in sponda destra proveniente da Banca Stato (non sono stati rilevati allacciamenti provenienti dalle Scuola Elementare). A monte di quest'ultimo la condotta rimarrà temporaneamente asciutta in attesa del collegamento acque chiare via Guisan-Via Mirasole. Le acque meteoriche provenienti dalle esistenti caditoie della Strada Cantonale della parte a monte saranno raccolte da una condotta di gronda in PVC diametro. 200 mm ed accompagnate alla condotta esistente tramite una condotta in PVC diametro 250 mm.

Canalizzazioni acque chiare e attività esecutive del progetto

La nuova canalizzazione sarà costituita da un profilo rotondo in PVC DE= 1'200 mm, rinfiaccato in calcestruzzo. Avrà una lunghezza totale di 52.09 m con due camere speciali in calcestruzzo ed un pozzetto d'ispezione (intermedio nel cambiamento di direzione). La pendenza minima sarà del 0.49 per mille. La profondità di posa va da 1.76 .m (minimo) a 2.14 m. Il carico idraulico del tratto di progetto è stato eseguito nel PGS (ripreso dal progetto di massima del 2016) ed ammonta a 1.26 m³/s (Z=5anni).

Le nuove griglie sono di tipo ciclo-compatibile.

Uno degli aspetti più delicati del progetto è la necessità di attraversare il Parco Giochi Benigno Antognini che presenta una piantumazione secolare. La piantumazione esistente, (che è stata rilevata e geolocalizzata) è quindi da mantenere ed il tracciato definitivo è stato stabilito in accordo con il Settore Servizi urbani e ambiente della Città di Bellinzona.

La profondità della condotta permette di poter passare in maggioranza sotto l'apparato radicale, che dovrà comunque essere mantenuto. Quale supporto ai lavori, nel preventivo sono considerati CHF 7'000.00 quale contributo per l'arboricoltore.

Oltre a questo, l'attraversamento del Parco Giochi interesserà:

- l'altalena (che dovrà essere allontanata e riposizionata)
- 3 giochi a molla che devono essere allontanati e sostituiti
- la pavimentazione ammortizzante non riutilizzabile e da sostituire per ca 80 m²
- la scala d'accesso alla torretta che dovrà opportunamente essere sostenuta

Il preventivo che tiene conto delle lavorazioni indicate precedentemente ammonta a circa CHF 30'000.00.

Particolarità delle canalizzazioni in progetto

Un elemento particolare del presente progetto è l'incrocio delle due canalizzazioni che avviene in Via Guisan tramite la camera PI 2463.2.

L'incrocio delle due condotte è particolarmente difficoltoso in quanto il fondo di entrambe le canalizzazioni si trova quasi alla stessa quota. In una prima analisi il progettista aveva proposto la costruzione di un sifone convenzionale per le acque chiare.

Dopo aver analizzato pregi e difetti, in accordo con il Committente ed il Consulente della Città di Bellinzona per il PGS (Ruprecht Ingegneria SA, ing. Renzo Brenni) si è comunque optato per una soluzione particolare che prevede uno schiacciamento da sopra, combinato con un allargamento per la canalizzazione acque chiare ed una camera particolarmente allargata per poter permettere l'evacuazione delle acque luride (cft. Piano delle camere).

Questa soluzione presenta il vantaggio che le livellette di scorrimento rimangono costanti e quindi non si crea un vaso col sifone che potrebbe risultare problematico per l'arresto di materiale in sospensione, inoltre la possibile giacenza di acque ferme in caso di tempi particolarmente asciutti potrebbe portare a problematiche di odori e creare zone di riproduzione per zanzare. L'elemento è comunque sensibile e necessiterà di sorveglianza e manutenzione. Il dimensionamento idraulico della condotta acque chiare è stato definito in maniera tale che la velocità di scorrimento nella "strozzatura" potesse essere leggermente superiore di quella del tubo a monte ed a valle (trascinamento del materiale in sospensione). Infatti, l'area del tubo diametro 1'200 mm ammonta a 1.13 m² e quella della strozzatura è di 1.0 m². Il passaggio delle acque luride nella camera è stato verificato per $Q=1.445$ m³/s ed implicherà una lieve sovrappressione della condotta (passaggio sotto "magra" e sotto con sversamento superiore per la portata di dimensionamento). Sono comunque previsti due chiusini (uno a monte ed uno a valle) in maniera tale da facilitarne la manutenzione.

Il Settore opere pubbliche ha richiesto al progettista un approfondimento dell'idraulica relativa all'incrocio delle canalizzazioni acque luride in Viale Guisan e per le acque chiare di Viale Officina. L'obiettivo del rapporto è quello di fare chiarezza in merito all'incrocio tra le due canalizzazioni; in modo particolare in relazione alla complessa situazione idraulica del manufatto previsto. Le conclusioni del rapporto del progettista ribadiscono che i deflussi sono garantiti e verranno apportati in fase esecutiva alcuni interventi di miglioramento per ridurre le turbolenze che potrebbero generarsi all'interno della camera per le acque miste. Per quanto concerne le acque chiare costituite da parte dei riali della collina di Daro, il manufatto non causa problemi idraulici e la verifica idraulica è garantita.

Infrastrutture di terzi/aziendali

Nell'ambito dell'intervento, AMB dovrà procedere allo spostamento di proprie infrastrutture in conflitto con il presente progetto: onere quindi a carico del Comune.

I piani relativi allo spostamento sono contenuti nell'incarto di progetto (piani AMB).

Il preventivo di spesa per questo spostamento è stato fornito da AMB, è riportato nell'Allegato 5 della Relazione Tecnica ed ammonta a CHF 152'650.00. Oltre a questo importo occorre prevedere anche lo spostamento della condotta acqua potabile situata al lato destro della camera PI 156.1.

L'importo per l'idraulico ammonta a 2'500.00; le opere del Genio Civile sono comprese nel preventivo dei costi di costruzione.

Swisscom procederà pure allo spostamento di proprie infrastrutture in conflitto con il presente progetto ed in particolare l'attraversamento della camera PI 1508.1 tramite un tubo attraversante in inox: onere a carico Swisscom.

Durante i lavori saranno garantite le erogazioni dei servizi senza limitazioni.

Esecuzione / programma lavori

Durante la sostituzione della canalizzazione in via Guisan sarà necessario predisporre un senso unico, facilmente organizzabile tramite una deviazione provvisoria su Vicolo Santa Marta e Viale Officina.

Il programma temporale dei lavori sarà da coordinare con l'impresa. Si valuta un impegno di 4-5 mesi per la canalizzazione acque luride, considerando che per la canalizzazione acque chiare possa essere eseguita in parallelo, rinforzando quindi la squadra di lavoro.

4 Preventivo di spesa

Il dettaglio dei costi di costruzione complessivi riguardanti la costruzione delle due canalizzazioni è contenuto nel preventivo del progetto definitivo.

Come esposto nella presente relazione devono però essere considerati anche i costi per lo spostamento delle infrastrutture AMB (cft. cap. 3.4 della Relazione Tecnica del Progetto Definitivo).

Di seguito viene elencato il dettaglio dei costi ($\pm 10\%$) secondo i capitoli CPN:

CPN 111	Regie.....	CHF	36'500.00
CPN 112	Prove	CHF	12'700.00
CPN 113	Impianto di cantiere	CHF	32'000.00
CPN 116	Taglio alberi e dissodamenti	CHF	2'200.00
CPN 117	Demolizioni e smontaggi.....	CHF	40'800.00
CPN 222	Delimitazioni, selciati e scale	CHF	26'000.00
CPN 223	Pavimentazioni	CHF	46'000.00
CPN 237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento	CHF	725'600.00

CPN 241	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	CHF	57'000.00
911	Indennità intemperie	CHF	<u>9'500.00</u>
	Costi di costruzione (IVA esclusa)	CHF	988'300.00
	Imprevisti (ca. 10%)	CHF	98'830.00
-	Spostamento infrastrutture settore elettricità (AMB).....	CHF	152'650.00
-	Spostamento Acqua Potabile	CHF	<u>2'500.00</u>
-	Totale opere costruttive	CHF	1'242'280.00
-	Onorari per le canalizzazioni (progettazione e DL).....	CHF	110'000.00
-	Onorari per infrastrutture AMB (progettazione e DL).....	CHF	18'000.00
-	Geometra e diversi	CHF	7'720.00
-	Gestione del traffico	CHF	10'000.00
-	Oneri del Committente	CHF	35'000.00
-	Ispezioni TV.....	CHF	<u>2'000.00</u>
-	Totale	CHF	1'425'000.00
-	IVA (7,7%) +/- arrotondamento	CHF	110'000.00
-	Totale opere	CHF	1'535'000.00

I costi complessivi per l'intero progetto comunale ammontano quindi per arrotondamento, a CHF 1'535'000.00 (IVA inclusa).

Il costo appare relativamente elevato ma dipende principalmente dalla fornitura e posa del profilo policentrico e delle relative camere di raccordo.

TOTALE CREDITO RICHIESTO PER LE OPERE A CARICO DEL COMUNE CHF 1'535'000.00

5 Sussidi

Le opere relative alla rete PGS comunale in oggetto beneficiano di sussidi cantonali (allacciamenti privati esclusi) nella misura del 30% dei costi di consuntivo riconosciuti, per un sussidio presumibile di CHF 360'000.00. Il dato definitivo deve essere ancora confermato dalla SPAAS.

La documentazione necessaria per il sussidiamento sarà inoltrata per tempo, dopo approvazione del credito d'opera, agli uffici cantonali preposti (SPAAS).

6 Contributi di miglioria

La realizzazione delle opere comunali oggetto del presente Messaggio municipale non prevede il prelievo di contributi di miglioria.

7 Procedura d'approvazione del progetto

La realizzazione delle opere comunali (canalizzazioni) oggetto del presente Messaggio municipale non necessita di procedure particolari di approvazione da parte del DT.

8 Espropri

Gli interventi pianificati non prevedono espropri.

9 Programma realizzativo indicativo

I lavori avranno inizio indicativamente nel mese di dicembre del 2022 e terminare ad aprile 2023. In seguito da parte del Cantone si procederà alla posa della pavimentazione fonoassorbente su Viale Guisan già programmata.

10 Riferimento al Piano delle opere 2022

L'opera (nuove canalizzazioni in Via H. Guisan nel quartiere di Bellinzona) figura nel Piano degli investimenti con un importo di CHF 1'200'000.00.

11 Incidenza sulla gestione corrente

Considerando il programma realizzativo indicato, la ripartizione di spesa è come detto la seguente:

CHF 1'535'000.00 di spesa nel 2023

CHF 360'000 di entrate per sussidi nel 2024

Per il calcolo dell'incidenza sulla gestione corrente, si adottano i seguenti parametri:

Tasso di interesse: 3%, calcolato sul residuo a bilancio.

Ammortamento: gli interventi contenuti nel presente Messaggio sono attribuibili a categorie differenziate degli investimenti per i quali la Città calcola gli ammortamenti; in relazione all'applicazione del MCA2, l'obiettivo è quello di differenziare le varie spese in modo più puntuale rispetto al passato, in modo da applicare il tasso d'ammortamento più appropriato. Le nuove basi legati sono dettate dall'art. 165 LOC e dal relativo art. 17 del Regolamento sulla gestione finanziaria dei Comuni e queste chiariscono che per tutti gli investimenti viene applicato il metodo dell'ammortamento a quota costante, calcolato di principio sulla durata di vita del bene.

In base a tali disposizioni, gli interventi proposti con il presente messaggio sono da considerare nella categoria "Depurazione acque – Canalizzazioni" e da ammortizzare in un lasso di tempo tra i 40 e i 50 anni.

In applicazione delle nuove basi legali e del principio di calcolo fissato dal MCA2, il calcolo dell'ammortamento dell'investimento qui proposto è ipotizzato come segue:

Tipologia	Importo netto	Durata	Ammort. annuo
Canalizzazioni	1'175'000	40	29'375
TOTALE ammortamenti annuali			29'375

Per quanto riguarda i costi d'interesse, essi sono calcolati come costo teorico sul residuo a bilancio; questo implica un dato medio per i primi 10 anni di CHF 30'400 ca.

Le opere previste necessitano di interventi di pulizia valutati in 4/5 volte all'anno, per un costo annuo stimato di CHF 4'000.

In sintesi, si riassume l'impatto sulla gestione corrente (aumenti di spesa):

Ammortamento (dato costante annuo)	CHF	29'375
Interessi (dato medio su 10 anni)	CHF	30'400
Interventi di pulizia (importo stimato)	CHF	4'000
TOTALE	CHF	63'775

12 Dispositivo

Per le considerazioni espresse e fatto riferimento agli atti citati, codesto lodevole Consiglio comunale è quindi invitato a voler **risolvere**:

1 – Sono approvati il progetto e il preventivo dei costi definitivi relativi alle nuove canalizzazioni acque luride in Via H. Guisan e acque chiare in Viale Officina, nel quartiere di Bellinzona.

2 – È concesso al Municipio un credito di CHF 1'535'000.00 (IVA 7.7% inclusa) per l'esecuzione dei lavori, da addebitare al conto investimento del Comune.

3 – Il credito, basato sull'indice dei costi del mese di marzo 2022, sarà adeguato alle giustificate variazioni dei prezzi di categoria.

4 – Eventuali sussidi saranno registrati in entrata nel conto degli investimenti.

5 – Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC, il corrispondente credito decadrà se non verrà utilizzato entro un anno dalla crescita in aggiudicato di tutte le decisioni relative a procedure previste delle leggi per rendere operativa la presente risoluzione.

Con ogni ossequio.

Per il Municipio

Il Sindaco
Mario Branda

Il Segretario
Philippe Bernasconi