



MM N° 18/2020 concernente la richiesta di un credito di fr. 1'100'300.00 per la realizzazione della nuova canalizzazione comunale, l'ammodernamento dell'illuminazione pubblica, il rifacimento della pavimentazione stradale e la creazione di cinque zone d'allargamento della carreggiata in Via Mondacce + un credito di fr. 1'275'000.00 per il rifacimento delle condotte dell'acqua potabile lungo Via Mondacce e in zona nucleo Mondacce (inclusa Via Contra verso il confine con il Comune di Tenero-Contra)

All'onorando
Consiglio comunale di
Minusio

Minusio, 17 novembre 2020

Onorevoli Presidente e Consiglieri,

1. PREMESSA

In Via Mondacce e Via Contra, la Società Elettrica Sopracenerina (SES) e l'Azienda acqua potabile (ACAP) hanno urgente necessità d'intervenire in quanto le proprie infrastrutture risultano in pessimo stato (per esempio il cavo elettrico 16kV è ritenuto al limite), circostanza che induce il Comune ad intervenire in concomitanza sulle proprie sottostrutture.

In tale modo si avrebbe un coordinamento di tutti gli interventi, riducendo costi, tempi esecutivi e un minor disturbo ai residenti toccati dal cantiere.

Fatto questo preambolo, al Municipio si presenta l'occasione per eseguire il tratto di collettore comunale inserito a PGC; nuovo tronco di canalizzazione lungo il mappale N° 157 RFD, che ha lo scopo di servire i soprastanti fondi edificati in località Albaredo.

Parallelamente s'intende procedere con l'ammodernamento dell'illuminazione pubblica, la sistemazione ed il rifacimento del campo stradale come pure l'inserimento di cinque allargamenti stradali puntuali per facilitare l'incrocio e lo scambio tra veicoli.

Quanto sopra descritto sarà coordinato con la posa delle nuove condotte ACAP, la posa di nuove infrastrutture SES, Swisscom e UPC.

Il Municipio ha dato incarico allo Studio De Giorgi & Partners Ingegneri Consulenti SA di Muralto, già progettista per l'ACAP, di sviluppare un progetto così come indicato.



Da osservare inoltre che sono in corso da alcuni anni interventi di risanamento fonico della rete stradale cantonale.

In questo contesto già nell'anno corrente sono stati eseguiti lungo Via Contra tratti di pavimentazione fonoassorbente.

Anche per l'anno 2021 sono programmate altre tratte di strada cantonale, tra le quali quella in prossimità delle Mondacce.

È stato quindi richiesto alle Aziende interessate di procedere, dove necessario, alla sostituzione, rispettivamente all'ammodernamento, delle proprie infrastrutture prima dei previsti lavori di posa della pavimentazione fonoassorbente.

2. PROGETTI

2.1 Progetto di nuova canalizzazione comunale

Il progetto relativo alla nuova canalizzazione a sistema misto prevista nel mappale N° 157 RFD (circa 107 ml) e lungo la strada comunale Via Mondacce (circa 35 ml) è previsto a PGC in quanto questo nuovo tronco ha lo scopo di servire i fondi edificati a monte tra la citata strada e la Via Albaredo (zona di risanamento secondo LALIA art. 46² + LIA art. 34).

Il progetto prevede la messa in opera di una nuova canalizzazione di lunghezza complessiva di circa 142 ml, dal pozzetto P.282 al pozzetto P.290, suddivisa in 4 tratte collegate fra loro tramite pozzetti d'ispezione (pozzetti: P.282a, P.283, P.283a).

Per una descrizione più dettagliata rimandiamo alla relazione tecnica del progettista.

Le nuove tratte di tubazione sono così riassunte:

- > tubi in PVC ø250, SDR 51 SN2 tra P.282 e P.282a (L= 33m - p= 1250 ‰)
- > tubi in PVC ø250, SDR 51 SN2 tra P.282a e P.283 (L= 44m - p= 793 ‰)
- > tubi in PVC ø315, SDR 51 SN2 tra P.283 e P.283a (L= 30m - p= 100 ‰)
- > tubi in PVC ø400, SDR 51 SN2 tra P.283a e P.290 (L= 35m - p= 10 ‰)

Si prevede di procedere con la demolizione a tratti, da un pozzetto all'altro, della vecchia canalizzazione lungo la strada comunale mentre in contemporanea viene posata la nuova.

Gli eventuali allacciamenti privati dovranno venir collegati alla tratta esistente ancora in funzione.

Laddove la demolizione della canalizzazione esistente non si rivela necessaria, si provvederà al suo riempimento con calcestruzzo per evitare che causi futuri cedimenti.



2.2 Progetto illuminazione pubblica

Il progetto d'illuminazione pubblica è stato elaborato in collaborazione con la SES: lungo Via Mondacce e Via Contra è prevista la posa di nuovi candelabri in sostituzione dei pali in legno con relativa eliminazione dell'attuale linea aerea.

La tratta in oggetto ha inizio in Via Mondacce, all'altezza del riale Fracce, e termina in Via Contra, sia in direzione di Tenero come in direzione di Contra, prima del riale di Contra.

Il Municipio coglie così l'occasione dei lavori dell'ACAP e della SES per potenziare ed ammodernare la rete d'illuminazione pubblica.

Attualmente lungo la tratta in oggetto vi sono 28 lampade, che con il nuovo progetto verrebbero sostituite ed aumentate di 10 unità, per un totale di 38 punti d'illuminazione, con un interasse ottimale di circa 35 ml per non avere zone d'ombra.

Vista l'ubicazione in zona boschiva, il Municipio si riserva di adottare un sistema di rilevamento a distanza che fornisce l'impulso di accensione dei lampioni al passaggio di veicoli e pedoni.

2.3 Progetto rifacimento pavimentazione ed allargamenti stradali puntuali Via Mondacce

Oltre ai lavori per l'ammodernamento delle infrastrutture sotterranee, il Comune intende procedere al rifacimento della pavimentazione stradale nella tratta coinvolta dai lavori.

Via Mondacce presenta infatti cedimenti e fessurazioni del manto, oltre ai molteplici rappezzi realizzati in passato in occasione della posa di sottostrutture o per la sistemazione periodica e puntuale dell'asfalto ammalorato.

Per quanto attiene al tracciato plano-altimetrico, non s'intende apporre modifiche sostanziali rispetto alla situazione esistente.

Con la pianificazione del rifacimento stradale di Via Mondacce ed in risposta all'interrogazione del 14 febbraio 2019 e mozione del 2 marzo 2020 dell'on. Adriano Lardi, è stata verificata la possibilità di aumentare puntualmente il calibro stradale per facilitare l'incrocio e lo scambio tra autovetture.

Durante l'allestimento del progetto, si è posto quindi l'obiettivo di adeguare, dove possibile e con una spesa proporzionata, il calibro stradale di Via Mondacce al fine di facilitare gli incroci tra i veicoli negli opposti versi di percorrenza e garantire così una maggiore sicurezza all'utenza.

L'allargamento della carreggiata non coinvolge l'intera tratta suddetta, ma è focalizzata in cinque zone d'intervento.



La concezione del tracciato e calibro stradale, fa capo ai seguenti criteri:

> tipo di strada	strada secondaria (traffico medio T2)
> velocità di progetto	30 km/h
> tipo di veicoli	autovettura - camion leggeri (< 3.5 t) / minibus
> incrocio previsto	autovettura / camion leggero

Sulla base di queste specifiche e determinate le larghezze singole di corsia per autovettura e camion leggero (2.30 m e 2.70 m), risulta una larghezza complessiva minima degli allargamenti stradali di 5.0 m.

In considerazione di quanto sopra, sono state determinate le zone idonee ad ospitare gli allargamenti puntuali per migliorare la circolazione lungo la strada comunale, in particolare sono state individuate 5 aree.

Ogni area di scambio ha una larghezza minima di 2.0 m ed una lunghezza minima di 8.0 m, pari ad una superficie di circa 15.0 m².

Per una descrizione più dettagliata rimandiamo alla relazione tecnica e al progetto detto Studio De Giorgi & Partners Ingegneri Consulenti SA di Muralto.

Il Municipio ha già avviato le necessarie procedure di richiesta di autorizzazione con i rispettivi proprietari delle aree interessate dagli allargamenti stradali.

Il preventivo include un indennizzo secondo i normali parametri di Legge e sulla base della giurisprudenza in situazioni analoghe.

Il progetto di miglioria stradale sarà pubblicato ai sensi della Legge sulle strade.

2.4 Contributi di miglioria

Trattandosi di opere d'interesse generale, come nelle precedenti analoghe situazioni, non entra in considerazione un finanziamento delle opere mediante contributi di miglioria.

3. PROGETTO DI POTENZIAMENTO DELL'ACQUEDOTTO

Con la presente ci riferiamo a Via Mondacce e Via Contra dove negli ultimi anni si sono verificate ripetutamente rotture alla condotta in ferro MM DN100, non rivestita internamente e vetusta (risalente agli anni 60).

Queste tratte di tubazioni sono inserite nel PGA: la parte est con priorità 4 e la parte ovest con priorità 3.

Considerando il loro decadimento, ci permettiamo ritenere tale intervento praticamente di priorità 1.

Oltre a quanto sopra, si presenta l'opportunità di creare il collegamento mancante nella zona boschiva (fra il mappale 159 e il mappale 664) dove la tubazione risulta interrotta.



In tal modo si permette di erogare l'acqua sia dal serbatoio di Albaredo che da quello di Zotte (tramite riduttore di pressione).

In caso di guasti, riparazioni o imprevisti Via Mondacce e Via Contra sarebbero approvvisionate da uno dei serbatoi citati in ogni caso, senza disagi ed interruzioni su lunghe tratte.

Per questi motivi reputiamo molto importante procedere con urgenza alla sostituzione delle tubazioni esistenti.

L'intervento completo prevede:

- > la posa di tubi in ghisa DN 100 con rivestimento interno in PUR;
- > la sostituzione di idranti, saracinesche e l'esecuzione sistematica di tutti gli allacciamenti privati su suolo pubblico;
- > un'estensione dal mappale 638 RFD fino alla piazzetta delle Mondacce e lungo il tornante di strada cantonale in Via Contra;
- > parallelamente sono previsti interventi per la sostituzione della pavimentazione, la posa di nuove infrastrutture SES, illuminazione pubblica, Swisscom e UPC Cablecom.

Progetto e direzione lavori riguardanti gli interventi ACAP sono stati assegnati allo Studio d'ingegneria De Giorgi & Partners Ingegneri Consulenti SA di Muralto (concorso pubblico opere 2017-2020).

Questo prevede la posa delle condotte dell'acqua potabile lungo le seguenti tratte:

Tratta acquedotto	Lunghezza [m]	Diametro [mm]
AP-CON (via Contra lungo strada cantonale)	190	100
AP-NUC (nucleo via Mondacce fino al serbatoio Mondacce)	95	100
AP-EST (via Mondacce parte est)	535	100
AP-CEN (via Mondacce parte centrale)	235	100
AP-OVE (via Mondacce parte ovest)	110	100
AP-PRM (via Mondacce prolungo)	285	100
AP-PRC (via Contra prolungo)	205	100

3.1 Contributi di miglioria

Il potenziamento, rispettivamente la sostituzione di una condotta di distribuzione rappresenta un'opera di urbanizzazione di base per cui si prescinde dall'imposizione dei contributi in applicazione dell'art. 1 cpv. 2 LCMI.

L'onere per la posa degli idranti viene coperto dalle tasse di allacciamento e d'uso.



4. PREVENTIVI DI SPESA

4.1 Nuova canalizzazione comunale

La valutazione dei costi e degli onorari comprende esclusivamente la quota parte della canalizzazione (con ripartizione in base alle sezioni teoriche di posa, come da prassi consolidata).

Il preventivo di spesa +/- 10 % è il seguente:

Opere	
Impresario costruttore	fr. 105'000.00
Pavimentazione	fr. 5'000.00
Imprevisti	fr. 6'000.00
Totale opere costruttive	fr. 116'000.00
Prestazioni tecniche	fr. 4'700.00
Spese allestimento incarti	fr. 200.00
Totale IVA esclusa	fr. 120'900.00
IVA 7.70 % circa	fr. 9'310.00
Totale IVA inclusa	fr. 130'210.00
Indennizzi, terminazioni	fr. 1'000.00
Arrotondamenti	fr. 90.00
Totale preventivo	fr. 131'300.00

4.2 Illuminazione pubblica Via Mondacce

La valutazione dei costi e degli onorari comprende esclusivamente la quota parte dell'illuminazione pubblica (con ripartizione in base alle sezioni teoriche di posa, come da prassi consolidata).

Il preventivo di spesa +/- 10 % è il seguente:

Opere	
Impresario costruttore	fr. 125'700.00
Pavimentazione	fr. 11'000.00
Illuminazione pubblica	fr. 65'000.00
Gestione traffico	fr. 2'500.00
Totale opere costruttive	fr. 204'200.00
Prestazioni tecniche	fr. 5'000.00
Spese allestimento incarti	fr. 300.00
Totale IVA esclusa	fr. 209'500.00
IVA 7.70 % circa	fr. 16'140.00
Arrotondamenti	fr. 60.00
Totale IVA inclusa	fr. 225'700.00



4.3 Rifacimento pavimentazione Via Mondacce

Il preventivo di spesa +/- 10 % è il seguente:

Opere	
Pavimentazione	fr. 295'000.00
Rifacimento cordoli stradali	fr. 50'000.00
Imprevisti	fr. 18'000.00
Totale opere costruttive	fr. 363'000.00
Prestazioni tecniche	fr. 12'400.00
Spese allestimento incarti	fr. 500.00
Totale IVA esclusa	fr. 375'900.00
IVA 7.70 % circa	fr. 28'950.00
Indennizzi, terminazioni	fr. 9'000.00
Arrotondamenti	fr. 50.00
Totale IVA inclusa	fr. 413'900.00

4.4 Allargamenti stradali puntuali Via Mondacce

Il preventivo di spesa +/- 10 % è il seguente:

Opere	
Impresario costruttore	fr. 161'500.00
Sostegno scavo	fr. 40'000.00
Pavimentazione	fr. 31'500.00
Imprevisti	fr. 12'500.00
Totale opere costruttive	fr. 245'500.00
Prestazioni tecniche	fr. 32'500.00
Espropri	fr. 23'800.00
Spese allestimento incarti	fr. 1'200.00
Totale IVA esclusa	fr. 303'000.00
IVA 7.70 % circa	fr. 23'340.00
Indennizzi, terminazioni	fr. 3'000.00
Arrotondamenti	fr. 60.00
Totale IVA inclusa	fr. 329'400.00

4.5 Costo complessivo dell'intera opera

Il costo complessivo dell'intera opera +/- 10 % in ogni sua parte è così riassunto:

Progetto della nuova canalizzazione comunale	fr. 131'300.00
Progetto illuminazione pubblica	fr. 225'700.00
Progetto rifacimento pavimentazione	fr. 413'900.00
Progetto allargamenti stradali puntuali	fr. 329'400.00
Totale complessivo dell'intera opera (IVA incl.)	fr. 1'100'300.00



5. PREVENTIVO POTENZIAMENTO ACQUEDOTTO

La ripartizione tra i singoli Enti avviene, come da prassi consolidata, in base alle sezioni teoriche.

Le cifre esposte riguardano la partecipazione ACAP:

<i>Descrizione intervento</i>	<i>Importo (fr.)</i>
<i>Impresario costruttore</i>	493'500.00
<i>Pavimentazioni</i>	125'000.00
<i>Pavimentazioni (Cantone)</i>	63'500.00
<i>Idraulico</i>	384'000.00
<i>Gestione del traffico</i>	22'000.00
<i>Imprevisti</i>	56'000.00
<i>Totale opere costruttive</i>	1'144'000.00
<i>Prestazioni tecniche</i>	39'700.00
<i>Spese generali</i>	1'400.00
<i>Importo totale (IVA escl.)</i>	1'185'100.00
<i>IVA (7.7 %)</i>	91'252.70
<i>Costi catastali</i>	7'000.00
<i>Arrotondamento</i>	47.30
<i>Totale opere (IVA incl.)</i>	1'283'400.00
<i>Rilievi (GIS)</i>	4'100.00
<i>Progetto definitivo</i>	-12'500.00
<i>Totale investimento previsto (circa)</i>	1'275'000.00

L'onorario per il progetto definitivo di circa fr. 12'500.00 (incl. IVA 7.7 %), inserito nel credito di progettazione (MM N° 14/2017) riguardante le opere prioritarie ACAP 2017-2020, è stato dedotto dagli importi esposti sopra.

6. INCIDENZA FINANZIARIA DELL'INTERA OPERA (CANALIZZAZIONE + ILLUMINAZIONE + RIFACIMENTO STRADALE)

L'incidenza finanziaria, comprendente gli interessi annui (attualmente 2 %) e gli ammortamenti calcolati in base al valore a nuovo e alla durata teorica di vita (30 anni, tasso 3.5 %).



> Riferimento al preventivo 2021 e incidenza sulla gestione corrente

L'opera figura nel preventivo degli investimenti 2021 del Comune (voce di spesa "canalizzazioni") con un'indicazione di spesa per il 2021 di fr. 500'000.00.

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

Tasso di interesse: 2 %, calcolato sul residuo a bilancio.

Ammortamento: il credito del presente messaggio è legato alla progettazione, che rientra nell'ambito delle "canalizzazioni", in base alla quale va stabilita la durata e quindi l'ammontare dell'ammortamento.

Le nuove basi legali 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 al programma lavori, emerge che ogni anno vengono avviati e conclusi una serie d'interventi; l'anno successivo parte quindi l'ammortamento di ogni tranche annuale di spesa.

In applicazione delle nuove basi legali il calcolo dell'ammortamento dell'investimento qui proposto è ipotizzato come segue:

Tipologia	Importo netto	Durata	Periodo ammortamento	Ammortamento annuo
Investimenti	1'100'300	29	2022-2050	38'510.50
TOTALE ammortamenti annuali	Importo massimo 2022-2050			38'510.50

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 20 anni di **fr. 14'689.00 circa annui**.

7. INCIDENZA FINANZIARIA DEL PROGETTO DELL'ACQUEDOTTO

L'incidenza finanziaria, comprendente gli interessi annui (attualmente 2 %) e gli ammortamenti calcolati in base al valore a nuovo e alla durata teorica di vita (40 anni, tasso 2.5 %), decresce da fr. 57'375.00 fino a fr. 32'513.00 dal 1° al 40° (ultimo) anno.

> Riferimento al preventivo 2021 e incidenza sulla gestione corrente

L'opera figura nel preventivo degli investimenti 2021 del Comune (voce di spesa "strade e piazze") con un'indicazione di spesa per il 2021 di fr. 318'000.00.



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

Tasso di interesse: 2 %, calcolato sul residuo a bilancio.

Ammortamento: il credito del presente messaggio è legato alla progettazione, che rientra nell'ambito delle "strade e piazze", in base alla quale va stabilita la durata e quindi l'ammontare dell'ammortamento.

Le nuove basi legali 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 al programma lavori, emerge che ogni anno vengono avviati e conclusi una serie d'interventi; l'anno successivo parte quindi l'ammortamento di ogni tranche annuale di spesa.

In applicazione delle nuove basi legali il calcolo dell'ammortamento dell'investimento qui proposto è ipotizzato come segue:

Tipologia	Importo netto	Durata	Periodo ammortamento	Ammortamento annuo
Investimenti 2021	318'000	33	2022-2054	9'635.40
TOTALE ammortamenti annuali	Importo massimo 2022-2054			9'635.40

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 20 anni di **fr. 4'529.00 circa annui**.

8. CONCLUSIONI

Il Municipio invita codesto onorando Consiglio comunale ad approvare il **credito complessivo dell'intera opera** di **fr. 2'375'300.00** (fr. 1'100'300.00 + fr. 1'275'000.00).



Ci teniamo volentieri a disposizione per ogni ragguaglio e vi chiediamo di voler

RISOLVERE:

1. Al Municipio è concesso un credito di fr. 1'100'300.00 per la realizzazione della nuova canalizzazione comunale, l'ammodernamento dell'illuminazione pubblica, il rifacimento della pavimentazione stradale e la creazione di cinque zone d'allargamento della carreggiata in Via Mondacce.
- 2.1 L'ACAP è autorizzata a procedere al rifacimento delle condotte lungo Via Mondacce e in zona nucleo Mondacce (inclusa Via Contra verso il confine con il Comune di Tenero-Contra).
- 2.2 Per detta opera è concesso un credito di fr. 1'275'000.00 da mettere a disposizione dell'Azienda, se necessario, sotto forma di prestito. Il presente credito (indice dei costi 2020) sarà adeguato alle dimostrate variazioni dell'indice dei costi di costruzione.
3. Gli importi sono da indicare nel bilancio 2021 alla gestione investimenti; i crediti decadono se non utilizzati entro tre anni dalla presente decisione.

Con distinta stima,

p. IL MUNICIPIO DI MINUSIO
Il Sindaco: Il Segretario:

avv. F. Dafond avv. U. Donati

Va per esame e preavviso alle Commissioni dell'edilizia e della gestione