



Comune di Breggia
CH • 6835 Morbio Superiore

Confederazione Svizzera
Repubblica e Cantone Ticino

MM no. 07/2020
Ris.mun. 4072/2020

Breggia, 18 febbraio 2020

MESSAGGIO MUNICIPALE CONCERNENTE L'APPROVAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO PER LA STABILIZZAZIONE DEL PENDIO E IL RISANAMENTO DELLA SEDE STRADALE DELLA STRADA COMUNALE "A RONCAA" A CABBIO E LA RICHIESTA DEL RELATIVO CREDITO DI COSTRUZIONE DI FR. 1'230'000.00.

Signor Presidente,
Signore e Signori Consiglieri comunali,

1. PREMESSA

Vi è noto che l'argomento riferito all'attuazione degli interventi di risanamento della strada comunale A Roncaa (comprensivo delle opere di stabilizzazione del pendio) è già stato oggetto di specifico messaggio come al documento no. 06/2019 del 6 settembre 2019, discusso da codesto Legislativo durante la seduta tenutasi il 17 dicembre 2019.

In tale occasione la richiesta di concessione del relativo credito non ha ottenuto il numero sufficiente di voti favorevoli giusta l'art. 61 cpv. 2 LOC (maggioranza assoluta dei membri del Consiglio): i voti favorevoli furono infatti 12 (7 i voti contrari, 4 gli astenuti).

Uno degli argomenti affrontati ha riguardato l'aspetto riferito alla sopportabilità dell'investimento e la conseguente ponderazione in riguardo all'occorrenza o meno di finanziarlo parzialmente anche per il tramite del prelievo di contributi di migliona (LCM).

In considerazione dell'importante impegno finanziario, in data 4 novembre 2019 il Municipio aveva inoltre postulato specifica istanza intesa a verificare la possibilità di ottenere un aiuto agli investimenti ai sensi della Legge sulla perequazione finanziaria intercomunali (LPI). Nel frattempo, con decisione 10 febbraio 2020, che viene qui integralmente richiamata, il Dipartimento delle Istituzioni ha accordato un aiuto pari al 23.6% del costo preventivato in Fr. 1'230'000.00, ritenuto un imposto massimo di Fr. 290'000.00.

In virtù di questo nuovo e significativo elemento economico, mediante questo nuovo messaggio consideriamo di potervi sottoporre nuovamente la proposta di realizzazione dell'opera.

Per quanto riguarda l'istoriato, gli obiettivi e i costi di realizzazione del progetto (che non sono evidentemente mutati) è possibile riprendere gli argomenti esplicitati nel precedente messaggio.

2. OBIETTIVI DEL PROGETTO

Nell'anno 2013 è stata condotta, da parte dello studio d'ingegneria Antonio Borra di Sorengo, una campagna di rilievo dello stato delle pavimentazioni stradali, denominata Pavement Management System (PMS), che ha interessato l'intero territorio comunale.

Municipio

T: +41 91 695 20 20
F: +41 91 695 20 29
info@comunebreggia.ch
www.comunebreggia.ch

Apertura uffici

lunedì-venerdì 08.00-12.00
mercoledì 16.00-18.00

Ufficio Tecnico

Sede Caneggio

T: +41 91 695 20 25
F: +41 91 684 11 25
info@comunebreggia.ch
www.comunebreggia.ch

Apertura ufficio

lunedì 08.00-11.30
martedì 08.00-11.30
mercoledì 16.00-18.00
giovedì 08.00-11.30

Contestualmente, lo stesso studio d'ingegneria, ha redatto anche un rapporto d'ispezione dei manufatti sulle strade comunali.

Sulla base dei risultati, il Municipio di Breggia ha conferito allo studio Borra il mandato di curare la manutenzione della rete stradale comunale e dei relativi manufatti.

Tra le strade oggetto di manutenzione era inclusa anche la strada A Roncaa a Cabbio, la quale presentava sul ciglio a valle cedimenti della delimitazione (mocca).

Anche in considerazione del previsto ammodernamento dell'acquedotto comunale, si era inizialmente proposta la sostituzione della mocca esistente con un muretto/cordolo in calcestruzzo armato per una lunghezza di ca. 150 m.

Nel frattempo però, in concomitanza con la posa dei cavi della rete elettrica effettuata dalle Aziende Industriali di Lugano SA (AIL), è stata posata anche la nuova condotta dell'acqua potabile per tutta la lunghezza della strada (ca. 300 m).

Entrambe le infrastrutture sono state posate sul lato a valle, con la conseguenza che si sono prodotti ulteriori cedimenti del bordo che precludono la sicurezza della strada a lungo termine.

Si è quindi venuta a creare la necessità di realizzare un'opera di sostegno lungo tutta la strada, cogliendo così l'occasione per risanare l'intera pavimentazione, data la larghezza limitata della carreggiata. Era stato anche proposto l'adeguamento delle delimitazioni secondo il piano viario corrente.

Le prime ipotesi progettuali elaborate dallo studio d'ingegneria nel 2017 sono state formulate con l'obiettivo di preservare le infrastrutture appena posate (acquedotto e cavi AIL). L'idea iniziale del muretto non era più percorribile a causa della sovrapposizione tra la sua posizione e quella delle nuove condotte. Sono quindi state valutate alcune soluzioni di sistemazioni con metodi tradizionali.

Le indagini geologiche dello studio Geo Alps Consulting SA di Morbio Inferiore hanno suggerito la realizzazione di un manufatto ancorato agli strati rocciosi, data la loro particolare giacitura, per garantire la stabilità del pendio.

Si è così presentata la necessità di individuare una diversa tipologia di sostegno della sede stradale.

Occorre aggiungere che, vista la necessità di un intervento importante che interessa, oltre al sostegno laterale, l'intera superficie stradale, si è colta l'occasione per verificare la capacità di smaltimento della condotta di canalizzazione acque miste esistente. È stato quindi eseguito un calcolo idraulico che ne ha evidenziato le criticità, consigliando la sostituzione del tubo esistente con uno di diametro adeguato.

Il progetto definitivo redatto dallo studio d'ingegneria nel 2017 – 2018 ha presentato due diverse ipotesi di soluzione, che differenziano notevolmente in termini di modalità esecutive e di costo, ma anche di vita utile dell'opera e sicurezza della sede stradale.

La prima ipotesi prevedeva il risanamento completo della sede stradale (fondazione e pavimentazione bituminosa) senza variazione della larghezza della carreggiata. Per il contenimento del ciglio a valle si immaginava la realizzazione di una mocca di delimitazione laterale in pietra, che però non poteva scongiurare la possibilità di futuri cedimenti del ciglio stesso. Per evitare futuri danni alle infrastrutture poste sul bordo a valle, soggetto a cedimenti, si prevedeva lo spostamento dell'acquedotto e del bauletto AIL all'interno della carreggiata.

I vantaggi di tale soluzione consistevano nella facilità realizzativa e nei costi contenuti, a fronte della mancata garanzia di tenuta a lungo termine e della previsione di ripetuti interventi nel tempo per la sistemazione del ciglio a valle.

La seconda ipotesi, formulata sulla base delle indagini geologiche che hanno evidenziato come la stabilità del pendio sia pregiudicata, consisteva nella realizzazione di un muro berlinese, vale a dire un muro in calcestruzzo armato con fondazione in micropali verticali e inclinati che servono ad ancorarlo al substrato roccioso.

Anche in questa soluzione si ricorreva al completo rifacimento della sede stradale (fondazione e pavimentazione bituminosa) proponendo pure, a differenza dell'ipotesi 1, l'allargamento della carreggiata a 4.00 m, in parziale ottemperanza alle indicazioni del piano viario. Ciò in considerazione anche del costo dell'opera e del suo carattere definitivo.

Questa soluzione era sicuramente più onerosa rispetto alla mocca laterale ma, per contro, garantiva la sicurezza rispetto allo scivolamento della scarpata e, di conseguenza, una vita utile notevolmente maggiore e una fruizione certamente più sicura, oltre alla possibilità di salvaguardare le infrastrutture posate di recente (AIL e acquedotto), senza il loro riposizionamento.

Per entrambe le soluzioni era previsto il rifacimento della canalizzazione esistente, oggi posizionata a valle della strada, mediante spostamento all'interno della carreggiata e sostituzione con un nuovo tubo Ø400 mm.

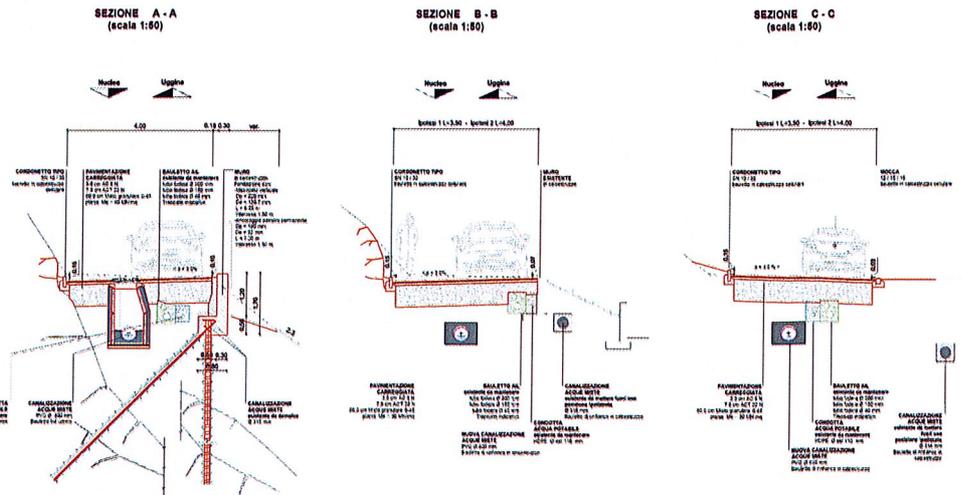
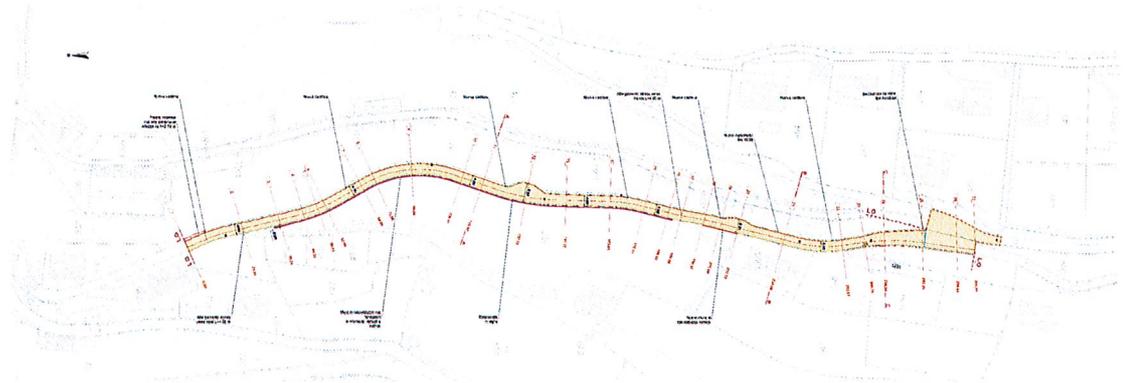
3. PROGETTO

A seguito delle prese di posizione delle Commissioni del Consiglio comunale, il Municipio ha deciso di proseguire con l'approfondimento dell'ipotesi 2, consistente nella stabilizzazione del pendio mediante un muro berlinese.

L'approfondimento progettuale ha apportato qualche minimo adeguamento rispetto al progetto definitivo, senza tuttavia modifiche sostanziali.

Riassumendo, le opere previste sono le seguenti:

- stabilizzazione del ciglio a valle per una lunghezza di ca. 160 m, mediante la realizzazione di un muro berlinese di altezza 1.70 m spess. 0.30 m, ancorato al substrato roccioso con micropali tubolari passivi in acciaio affiancati verticali (lunghezza 6.20 m, De 139.7 mm) e ancoraggi inclinati a 45° (lunghezza 7.20 m, D 32 mm) con interasse di 1.50 m;
- allargamento della sede stradale a 4.00 m e risanamento completo della pavimentazione per una lunghezza di ca. 300 m e una superficie totale di ca. 1'500 m², costituita dalla sostituzione della fondazione con misto granulare 0-45 per uno spessore di 600 mm, la posa di uno strato di base in conglomerato bituminoso AC T 22 N per uno spessore di 70 mm e la posa di uno strato di copertura in conglomerato bituminoso AC 8 N per uno spessore di 30 mm, oltre alla delimitazione a monte con un cordonetto tipo SN 10/30;
- messa fuori uso della condotta di canalizzazione acque miste esistente e realizzazione di un nuovo tracciato lungo ca. 300 m, mediante la posa di una tubazione in PVC Ø 400 mm e di opportune caditoie ogni 35 + 40 m;
- attivazione, in via precauzionale, di una condotta provvisoria per l'acqua potabile in HDPE Øest 110 mm per una lunghezza di ca. 160 m, da disattivare e rimuovere al termine dei lavori.



4. ADEGUAMENTO AL PIANO REGOLATORE

Il Piano regolatore vigente, e nello specifico il piano del traffico, classifica il tratto della strada A Roncaa interessato dal progetto come strada di raccolta e ne prevede l'allargamento a 4.00 m.

L'ipotesi progettuale del muro berlinese, dato il suo carattere definitivo di sistemazione del ciglio, percorre tale impostazione.

Il PR prevedrebbe anche la realizzazione di un posteggio nei pressi dell'intersezione con via alle Fontane e l'adeguamento delle piazzole d'interscambio, ma per contenere i costi tali lavorazioni non sono contemplate nel presente messaggio.

È utile segnalare che il Patriziato, proprietario del mapp. 337 RFP a valle della strada, si è dichiarato disponibile alla cessione di una fascia del fondo di sua proprietà per permettere la realizzazione delle opere di sostegno.

5. ALTRE LAVORAZIONI

Oltre ai lavori descritti in precedenza, è prevista la posa di tubi per l'azienda elettrica, soprattutto al di fuori del limite d'intervento strettamente necessario per la sede stradale. Queste opere saranno interamente a carico dell'azienda elettrica.

6. APPALTO E COSTI

L'opera è stata messa in appalto con pubblico concorso a procedura libera pubblicato sul FU no. 42 del 24 maggio 2019 con scadenza il 28 giugno 2019.

Il bando di concorso e il relativo formulario di concorso con annesso capitolato chiarivano che la delibera dei lavori sarebbe stata subordinata all'approvazione dei crediti da parte del Consiglio comunale.

A seguito della procedura d'appalto i costi dell'opera possono essere riassunti come segue.

Essi, come segnalato al paragrafo precedente, non comprendono le opere di competenza dell'azienda elettrica, ma solo quelle a carico del Comune di Breggia.

CPN 111	Lavori a regia	8'730.00
CPN 112	Prove	2'050.00
CPN 113	Impianto di cantiere	78'700.00
CPN 117	Demolizioni e rimozioni	20'860.00
CPN 151	Lavori per condotte interrato	10'680.00
CPN 164	Ancoraggi e pareti chiodate	122'115.20
CPN 171	Pali	127'740.10
CPN 181	Costruzione di giardini e opere paesaggistiche	29'721.55
CPN 211	Fosse di scavo e movimenti di terra	86'953.50
CPN 214	Premunizione contro le valanghe e la caduta di sassi	8'000.00
CPN 222	Selciati, lastricati e delimitazioni	26'175.00
CPN 223	Pavimentazioni	93'175.00
CPN 237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	112'778.00
CPN 241	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	99'500.00

TOTALE COSTI DI COSTRUZIONE **827'178.35**

Onorari P e DL 144'723.50

Onorari per consulenze geologiche 66'879.15

TOTALE CC E ONORARI **1'038'781.00**

Imprevisti 10% 103'878.10

TOTALE COMPRESO IMPREVISTI **1'142'659.10**

IVA 7.7% 87'984.75

TOTALE OPERA (IVA COMPRESA) **1'230'643.85**

7. CONTRIBUTI DI MIGLIORIA

L'argomento è già stato specificamente affrontato nel precedente messaggio (cfr. capitolo 6), questo perché quando il Municipio sottopone al Legislativo una richiesta di credito per l'esecuzione di opere pubbliche deve segnatamente porsi anche il quesito se l'opera procura vantaggi particolari ai sensi dell'art. 1 cpv. 1 della Legge sui contributi di migloria LCM.

Nello specifico ricordiamo che il Municipio ha fatto allestire un parere esterno (Studio di consulenza in amministrazione pubblica Gabriele Serena – doc. 24.10.2018) che è successivamente stato confermato dalla Sezione Enti Locali mediante scritto del 4 novembre 2019. Le conclusioni, condivise dal Municipio, hanno indicato che non vi sono sufficienti fattori utili che permettano di affermare con sicurezza giuridica come l'opera di allargamento del sedime stradale sia da assoggettare alla procedura dei contributi di migloria.

In aggiunta a ciò e nell'ambito della verifica di sostenibilità economica (art 174 LOC), la predetta decisione di concessione dell'aiuto agli investimenti - che non condiziona il medesimo al prelievo LCM - rafforza ulteriormente le tesi sviluppate al riguardo.

8. PROGRAMMA REALIZZATIVO

L'inizio dei lavori è previsto al più presto possibile, anche in considerazione delle condizioni attuali della strada che pregiudicano la sicurezza della sua fruizione, nel rispetto delle disposizioni di legge e delle procedure vigenti (crescita in giudicato della decisione del CC, appalti e relative aggiudicazioni).

Si presuppone che l'inizio dei lavori possa avvenire nel corso della prossima primavera.

9. PIANO DI FINANZIAMENTO

Il credito da stanziare tiene in considerazione gli importi già previsti per la tratta in oggetto relativi alla sistemazione della pavimentazione derivante dai lavori sulla rete di distribuzione dell'acqua potabile (cfr. MM 10/2015) e dal credito quadro per la manutenzione delle pavimentazioni stradali destinati al risanamento del medesimo tratto (cfr. MM 3/2014). Sono pure considerate nei costi complessivi anche le opere a carico del Comune di Breggia (muro in sasso per il sostegno della scarpata, quota pavimentazione, canaletta tipo Aco-Drain) realizzate anticipatamente nell'ambito della nuova cabina "chalet" delle Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA, secondo gli accordi raggiunti.

Il credito netto sarà quindi determinato come segue (gli importi sono IVA inclusa):

TOTALE (INVESTIMENTO LORDO)	Fr. 1'230'643.85
Pavimentazione MM 10/2015	Fr. -51'861.60
Risanamento stradale MM 3/2014	Fr. -132'555.70
Aiuto agli investimenti / Contributo LPI	Fr. -290'000.00
<u>TOTALE CREDITO NETTO (IVA COMPRESA)</u>	<u>Fr. 756'226.55</u>

Giusta anche l'art. 174 LOC e tenuto conto pure dell'aiuto cantonale all'investimento, la spesa a carico del Comune (arrotondata a Fr. 756'000.00) appare sostenibile per le finanze del Comune.

Contestualmente al licenziamento del presente Messaggio, l'Esecutivo procede al **ritiro** del Messaggio municipale no. 05/2016 concernente la richiesta di un credito di Fr. 50'000.00 per la realizzazione di una palificata doppia di sostegno al mapp. 1004 RFP di Cabbio.

10. CONCLUSIONI

Per tutte le ragioni fin qui indicate e in particolare in virtù degli aggiornamenti di natura finanziaria che riducono l'onere a carico del Comune, confidiamo di poter ottenere la decisione favorevole di vostra competenza al fine di risolvere diverse problematiche legate alla sottostruttura del tratto strada in esame tenendo conto anche degli aspetti riferiti alla sua messa in sicurezza.

Ringraziamo per l'attenzione, restiamo volentieri a disposizione qualora vi occorressero ulteriori informazioni e vi invitiamo a voler

risolvere:

1. È approvato il progetto definitivo, con i relativi preventivi di spesa, concernente gli interventi di stabilizzazione del pendio e il risanamento della sede stradale della strada A Roncaa;
2. È concesso il relativo credito di finanziamento di Fr. 1'230'000.00
3. L'aiuto cantonale agli investimenti (LPI) preventivato in Fr. 290'000.00 sarà allibrato in deduzione della spesa.
4. Il credito è da iscrivere nel conto investimenti del Comune.
5. Il credito sarà ammortizzato conformemente alle disposizioni di Legge.
6. Il Municipio è autorizzato ad aprire una linea di credito alle migliori condizioni di mercato.
7. Il credito concesso è adeguabile alle variazioni degli indici di costo e agli aumenti dei costi di costruzione.
8. Il credito decade se non sarà utilizzato entro il 31.12.2021.

Con la massima stima.

Il Sindaco:
(S. Gaffuri)

PER IL MUNICIPIO



Il Segretario:
(M. Mombelli)

MESSAGGIO DEMANDATO PER COMPETENZA ALL'ESAME DELLA COMMISSIONE DELLA GESTIONE E DELLA COMMISSIONE DELLE OPERE PUBBLICHE