



Ris. mun. n° 2666 del 25.03.2019

In esame alle Commissioni della Gestione ed Edilizia e opere pubbliche

27.03.2019

Messaggio municipale N° 13/2019

Richiesta di credito di fr. 947'000.00 per la partecipazione ai costi dell'intervento di conservazione, moderazione e completamento del marciapiede con risanamento della fognatura e dell'illuminazione pubblica lungo la strada cantonale S 106 di via Monte Generoso, tratta piazzetta Gorla-zona Croce

Al Lodevole Consiglio comunale di Castel San Pietro,
Signori e Signore Presidente e Consiglieri comunali,

con questo messaggio il Municipio vi sottopone la richiesta di credito d'opera riguardante interventi di conservazione, moderazione, completamento del marciapiede, risanamento della fognatura e dell'illuminazione lungo la via Monte Generoso, tratta piazzetta Gorla-zona Croce.

Premessa

Il Municipio si sta impegnando su più fronti, in collaborazione con gli uffici cantonali, per la progettazione e l'attuazione delle misure necessarie ad una messa in sicurezza di tratti stradali particolarmente pericolosi e sollecitati dal traffico.

Benché il traffico veicolare che li caratterizza non sia, fortunatamente, paragonabile a quello delle maggiori arterie che interessano i Comuni a noi vicini, si pone sempre più spesso l'esigenza di provvedere alla messa in sicurezza dei pedoni e della moderazione della velocità di transito delle auto.

È questo il caso della via Monte Generoso dalla piazzetta di Gorla e fino alla curva del Grotto Croce.

Si evidenzia come durante la serata pubblica informativa che si organizzò nel 2013 per presentare il cantiere per la sistemazione stradale a valle di questo - tratto dalla via S. Gottardo (comune di Balerna) fino alla piazzetta di Gorla - i residenti di Gorla chiesero a gran voce di proseguire al più presto anche con il completamento della messa in sicurezza con il collegamento pedonale fino alla zona Croce.

Terminato quindi il cantiere della parte bassa di via Monte Generoso e con questi presupposti il Municipio commissionò allo studio d'ingegneria Comal.ch uno studio preliminare per analizzare 3

varianti con i servizi cantonali (soluzioni: minima, media, massima) e per individuare e affinare una soluzione adeguata e condivisa per mettere in sicurezza e completare il marciapiede fino alla zona Croce.

Da qui è scaturito il progetto che vi presentiamo che scaturisce da una serie di incontri e compromessi con la Divisione delle Costruzioni del Dipartimento del territorio che, ricordiamo, è proprietaria del sedime stradale cantonale, gestirà il lavoro e finanzierà le opere di moderazione e conservazione in modo importante.

Quest'opera è anche programmata nell'ambito del Piano di agglomerato del Mendrisiotto (PAM 3, misura ML 5.6) che riprende il Piano dei Trasporti del Mendrisiotto e che, come detto, completa la prima parte di marciapiede e moderazione del traffico già eseguita a valle dal Cantone.

Moderazione del traffico e prolungo marciapiede

Le opere previste consentiranno un sicuro miglioramento della rete dei percorsi pedonali e la contemporanea riduzione della velocità di circolazione, con un evidente recupero della qualità dello spazio pubblico nella zona.

L'intervento prevede la formazione di un marciapiede sul lato destro in direzione di Castel San Pietro e il risanamento della soprastruttura stradale con la formazione di una nuova livelletta a falda unilaterale.

Data la posizione delle strutture esistenti che limitano l'allargamento necessario per realizzare il marciapiede sul lato destro, viene proposta una carreggiata stradale di 6.30 m, composta da 2 corsie di 2.40 m e da un marciapiede normalizzato di 1.50 m a tratti valicabile, in analogia al già citato tratto realizzato nel 2013.

L'allargamento necessario per realizzare il marciapiede esige la costruzione di nuovi cordoli e muri in calcestruzzo armato.

La nuova conformazione della sezione stradale richiede inoltre l'adattamento dello smaltimento delle acque meteoriche e dell'illuminazione.

Il calibro stradale di progetto di 4.80 m, è dimensionato per una velocità ridotta a 30km/h che permette l'incrocio tra le auto.

Lungo il nuovo marciapiede largo 1.50 m sono inserite delle tratte carrabili (zone con bordura ribassata con una lunghezza di ca. 30 ml), che permettono l'incrocio di autocarri con i veicoli in senso opposto. Queste "nicchie" segnalate con dei paletti dissuasori flessibili, sono posizionate in prossimità delle curve dove sono richiesti degli allargamenti supplementari della corsia o nelle zone dove le distanze di visibilità sono ridotte.

La curva che si sviluppa di fronte del Grotto Croce, è delimitata da un edificio sul bordo esterno e da un muro di sostegno sul bordo interno. La sezione libera totale rimane di 6.90 m come l'attuale.

In questa zona le corsie di marcia sono dimensionate per permettere di incrociare 2 auto a una velocità di marcia ridotta (manovra 0-20 km/h), senza invadere lo spazio riservato al pedone di 1.10 m.

Grazie alla posa di una bordura valicabile lungo il lato esterno della curva, l'incrocio con le auto è permesso anche per i furgoni o per i mezzi pesanti.

Il punto d'attraversamento pedonale posto sull'attuale dosso di moderazione del traffico e fermata bus scolastico in zona Croce verrà spostato di ca. 6 ml in direzione di Balerna, per migliorare la distanza di visibilità per veicoli diretti a valle. La nuova geometria permette inoltre di formare delle zone d'attesa più sicure per i pedoni. Sul lato destro il nuovo marciapiede forma un'area adeguata per l'attesa del trasporto scolastico e per i pedoni che devono attraversare. Sul lato sinistro, invece, viene creata una zona d'attesa tra gli accessi ai mapp. 1236 e 387.

Inoltre si prevede di adattare il dosso di moderazione esistente, con la formazione di nuove rampe di 2.00 ml, per creare una sopraelevazione del campo stradale di 8 cm con una pendenza relativa del 4 % (secondo le direttive cantonali).

I marciapiedi posti ai lati delle corsie di marcia sono delimitati con una bordura con una battuta di 2 cm. Il dosso per la moderazione misura ca. 30.00 ml, per adattarsi agli accessi privati esistenti in modo da evitare di formare delle rampe in corrispondenza delle entrate private.

Viste le difficoltà a realizzare l'allargamento della carreggiata sul lato verso monte a causa degli imponenti muri di sostegno esistenti, il progetto prevede l'adeguamento del bordo a valle mediante la costruzione di nuove strutture di sostegno in calcestruzzo armato, con la posa di una barriera elastica tipo TI 002 completa di corrimano e di griglia paraneve.

La costruzione del nuovo marciapiede tiene in considerazione gli adattamenti necessari a migliorare i raccordi con le proprietà private situate sul lato destro della carreggiata salendo. Verranno proposti adattamenti e modifiche di strutture esistenti (in particolare scale, muri, ecc.) per migliorare anche la visibilità degli accessi laterali privati.

Rete fognaria

Il Piano Generale di Smaltimento delle Acque (PGS) del Comune di Castel San Pietro prevede la sostituzione completa della tratta 313-342. Il tratto di progetto in oggetto è compreso nella parte bassa di tale tratta e definita tra i pozzetti 321 e 342. La canalizzazione è infatti classificata nel PGS come in cattivo stato.

E' stata analizzata la possibilità di evacuare le acque meteoriche tramite un sistema di smaltimento separato. Dal punto di vista economico il concetto di smaltimento delle acque a sistema separato per la zona in oggetto non risulta vantaggioso in un rapporto costi/benefici. L'intervento richiederebbe la posa a quota inferiore della canalizzazione.

La situazione attuale della canalizzazione presenta un sistema di smaltimento unitario. La condotta, realizzata con tubi di cemento e posata al centro della strada, presenta un cattivo stato di degrado. Molteplici sono infatti i giunti non sigillati, le fessure, le rotture come anche gli allacciamenti sporgenti e permeabili.

La tratta in oggetto del PGS è costituente di un ramo di canalizzazione proveniente più a monte dalla Zona Campagna e proseguita a valle verso la zona Zocche di Gorla, per poi raggiungere il collettore consortile del Consorzio Depurazione delle Acque di Chiasso e dintorni (CDACD).

A monte e a valle della tratta in oggetto le canalizzazioni sono state in passato oggetto di sostituzione e/o potenziamento.

Data questa situazione si è quindi deciso di mantenere un sistema misto di evacuazione delle acque.

La nuova tubazione avrà una lunghezza di ca. 265 ml e realizzata con tubi in PVC SDR 51 SN2 di diametro DN 400 mm, posata ad una profondità variabile tra 1.1 e 1.4 m ad una quota simile all'esistente. Il profilo di posa è di tipo U4, mentre gli 8 nuovi pozzetti d'ispezione DN 800 mm sono predisposti completi in PVC.

Gli allacciamenti privati esistenti per acque luride e/o miste saranno intercettati e deviati sulla nuova canalizzazione per acque miste di progetto. In generale gli allacciamenti verranno risanati fino al limite della proprietà privata.

L'intera materia è disciplinata dalla Legge federale sulla protezione delle acque del 24 gennaio 1991 (LPaC), dall'Ordinanza generale sulla protezione delle acque del 19 giugno 1972, dalla Legge cantonale d'applicazione della Legge federale contro l'inquinamento delle acque del 2 aprile 1975 (LALIA), dal

Decreto Esecutivo concernente il regolamento delle canalizzazioni, i contributi e le tasse del 3 febbraio 1977 e dal messaggio 4127 del Consiglio di Stato del 2 luglio 1993 riguardante la modifica della LALIA.

La spesa relativa alle canalizzazioni è al beneficio dei sussidi cantonali (attualmente per Castel San Pietro ammontano al 10%) e soggetta al finanziamento tramite il meccanismo del prelievo dei contributi PGS in base all'art. 96 e seguenti della LALIA.

Sistema di evacuazione delle acque stradali

Lo smaltimento delle acque meteoriche stradali deve essere ricostruito in funzione della nuova livelletta con falda unica.

Tenuto in considerazione il numero medio di ca. 3'000 veicoli al giorno (TGM), non è necessario prevedere un impianto per il trattamento. Come previsto nel PGS comunale, le acque meteoriche restano collegate alla canalizzazione comunale.

Ogni punto di raccolta sarà affiancato da un pozzetto con dissabbiatore posto sotto il marciapiede. Sono previste griglie di copertura ciclo-compatibili.

Condotta comunale acqua potabile

Nell'area d'intervento non è presente la condotta comunale dell'acqua potabile.

Illuminazione pubblica

È stato allestito un progetto illuminotecnico specifico da parte delle AIL SA per l'illuminazione secondo le direttive vigenti. Si prevede la posa di 14 nuovi candelabri con lampade a LED mod. Ampera 4'000 K, in sostituzione dei vetusti pali in legno con vecchie armature a scarica. Il costo di queste opere è già contemplato in questo progetto.

Segnaletica verticale

La segnaletica stradale, compresi i cartelli pubblicitari e quelli di interesse turistico, devono essere adattati alle modifiche del tracciato. I segnali vetusti saranno sostituiti per essere conformi con la classe di riflettenza R2.

Altre infrastrutture

Considerato il ripristino dell'intera superficie di pavimentazione e con lo scopo di prevedere la posa in concomitanza di tutte le eventuali ulteriori sottostrutture, sono state contattate le altre aziende fornitrici di servizi. Prima della messa in appalto delle opere occorrerà definire nel dettaglio, con le diverse aziende (AIL, Swisscom, Cablecom), la loro eventuale partecipazione al progetto.

Nuova pavimentazione

La pavimentazione esistente è stata risanata superficialmente mediante un micro rivestimento nel 2008 (Mondiali di ciclismo). Sono stati rilevati degli spessori variabili da 4 a 6 cm (tramite dei

carotaggi prelevati il 24.05.2018). Questi spessori non ammettono la fresatura per eseguire il risanamento fonico della superficie e non sono adeguati alla sollecitazione del traffico stradale. Si prevede quindi un nuovo pacchetto della soprastruttura adeguato per il transito giornaliero medio e per il risanamento fonico del tratto stradale. I nuovi spessori sono quindi suddivisi:

Campo stradale, classe di traffico T2:

- SDA 4-12 30 mm (strato d'usura in conglomerato bituminoso fonoassorbente)
- ACT 22 70 mm (strato portante in conglomerato bituminoso)
- Misto granulare 0/45mm 40 cm (scarifica e nuovo strato di fondazione)

Marciapiede (non carrabile), classe di traffico T1:

- AC 8 N 25 mm (strato d'usura in conglomerato bituminoso)
- AC T 16 N 45 mm (strato portante in conglomerato bituminoso)
- Misto granulare 0/45mm 30 cm (scarifica e nuovo strato di fondazione)

Marciapiede carrabile, classe di traffico T1:

- AC 8 N 25 mm (strato d'usura in conglomerato bituminoso)
- AC T 16 N 70 mm (strato portante in conglomerato bituminoso)
- Misto granulare 0/45 mm 30 cm (scarifica e nuovo strato di fondazione)

Lungo i bordi della carreggiata e del marciapiede è previsto di posare delle bordure di delimitazione standard secondo piani tipo Cantone.

Nei tratti di marciapiede carrabile sarà rinforzato il rinfiacco in beton mediante una rete d'armatura.

Barriera elastica

Lungo i nuovi cordoli e i nuovi muri che verranno costruiti sul bordo destro (lato valle), da PR 15 a PR 237 si prevede la posa di una barriera elastica tipo TI 002 completa di corrimano e griglie paraneve per la protezione delle proprietà private situate sotto la livelletta stradale.

In corrispondenza degli accessi privati si prevedono gli abbassamenti a 35° con degli ancoraggi sui cordoli in calcestruzzo (raccordo di 1.00 ml secondo piano tipo 6.312).

Iter procedurale

Per giungere a realizzare le opere di moderazione è necessario seguire le procedure definite dalle competenti autorità e dai regolamenti.

Una volta ottenuto questo credito di partecipazione e realizzazione delle opere, il progetto definitivo verrà pubblicato dal Cantone secondo la procedura ordinaria prevista dalla Legge sulle Strade, di seguito poi si dovranno assegnare gli appalti per le varie opere.

Nell'ambito della procedura di pubblicazione il Cantone procederà con l'acquisizione bonale dei diritti necessari e a realizzare le opere. Il Comune parteciperà alle spese con una quota parte del 50% sull'esecuzione del nuovo marciapiede.

Fasi di lavoro

Le fasi di lavoro sono definite secondo le opere previste dal progetto tenendo in considerazione gli spazi di lavoro necessari e la sicurezza dell'area d'intervento in generale.

Conosciuti i limiti imposti dalla larghezza della carreggiata esistente, sono state condivise 2 varianti delle fasi operative con i servizi cantonali e le autorità tecniche/politiche locali.

Queste soluzioni proposte prevedono la gestione del traffico regolarizzato in senso alternato tramite un impianto semaforico o la chiusura totale del tratto al traffico (eccetto per gli enti di soccorso e per i residenti).

Per limitare i tempi, i costi e i disagi, è stato scelto di realizzare le nuove strutture per l'allargamento della carreggiata mediante la chiusura completa al traffico veicolare del tratto e di costruire le opere principali nel periodo estivo, durante le vacanze scolastiche.

Il concetto di interruzione del collegamento viario per la fase 1 è stato condiviso con il Cantone e con la ditta di trasporto scolastico (AMSA SA).

È previsto di ripartire l'area d'intervento con 3 fasi di lavoro:

Fase 1 – PR 0.000 a PR 240.000

La chiusura totale del tratto stradale al traffico permette di ottimizzare le operazioni di sottostruttura e di soprastruttura con una pianificazione delle lavorazioni con più squadre. Inoltre, la limitazione al traffico per i mezzi di cantiere e per i residenti, aumenta la sicurezza e lo spazio di lavoro a disposizione per le maestranze.

Fase 2 – PR 240.000 a PR 350.000 (corsia destra)

Le operazioni di rinnovo della sottostruttura e della soprastruttura per allargare il bordo destro della carreggiata avvengono mediante la gestione semaforizzata del traffico in senso alternato sulla corsia sinistra.

Fase 3 – PR 240.000 a PR 350.000 (corsia sinistra)

Le operazioni di rinnovo della sottostruttura e della soprastruttura della corsia sinistra avvengono mediante la gestione semaforizzata del traffico in senso alternato sulla corsia destra.

La realizzazione dell'opera complessiva è prevista sull'arco di ca. 8 mesi.

Preventivo di spesa

Interventi di moderazione e completamento marciapiede complessivi

I competenti servizi cantonali hanno dato mandato per l'elaborazione del preventivo di spesa complessivo dell'opera, che viene riassunto come segue:

Espropriazioni e indennizzi (esenti IVA)	fr.	230'000.00
Sottostruttura	fr.	478'373.00
Soprastruttura	fr.	187'475.00
Segnaletica	fr.	5'000.00
Barriere di sicurezza	fr.	89'900.00
Imprevisti (ca. 10%)	fr.	76'075.00
Onorario progettazione	fr.	101'656.00
Totale netto	fr.	1'168'479.00
IVA 7.7% (su fr. 926'839.-)	fr.	72'262.00
TOTALE IVA inclusa	fr.	1'240'741.00

Partecipazione Comune

Descrizione	Totale CHF	Cantone CHF		Comune di Castel S. Pietro CHF	
Completamento marciapiede	1'240'741.00	50%	620'370.50	50%	620'370.50
Interventi di conservazione	340'605.00	100%	340'605.00	0%	0.00
Totale IVA compresa	1'581'346.00		960'975.50		620'370.50

Ne risulta che gli interventi di conservazione sono integralmente a carico del Cantone, mentre la quota di pertinenza del nostro Comune ammonta al 50% dei soli interventi di moderazione, vale a dire fr. 620'370.50.

A questa partecipazione vanno aggiunti i costi di sostituzione della canalizzazione e di illuminazione pubblica

La partecipazione comunale sarà fissata sull'importo di liquidazione in base alle percentuali suindicate; le cifre esposte sono da intendersi quale tetto massimo di spesa per il Comune.

Interventi sulle canalizzazioni

Opere da impresario costruttore	fr.	206'560.00
Progetto esecutivo e Direzione lavori	fr.	48'000.00
Totale netto	fr.	254'560.00
IVA 7.7%	fr.	19'601.00

TOTALE (arrotondato) IVA inclusa **fr. 274'200.00**

Interventi sull'illuminazione pubblica

Opere per l'illuminazione	fr.	51'707.00
---------------------------	-----	-----------

TOTALE (arrotondato) IVA inclusa **fr. 51'800.00**

Riepilogo di spesa

Quota parte a carico del Comune per moderazione del traffico e marciapiede	fr.	620'370.00
Interventi sulle canalizzazioni	fr.	274'200.00
Interventi sull'illuminazione pubblica	fr.	51'800.00

TOTALE IVA inclusa **fr. 946'370.00**

TOTALE ARROTONDATO A **fr. 947'000.00**

Finanziamento

Sulla spesa delle canalizzazioni sono computabili i sussidi cantonali in ragione del 10 % e i contributi dai privati previsti dalla LALIA per il 60 %.

La partecipazione della Confederazione, nell'ambito delle misure di attuazione del PAM 3 è ipotizzato in ca. fr. 188'000.00.

Per cui la spesa rimanente a carico del Comune risulta essere di:

Quota parte a carico del Comune per moderazione del traffico e marciapiede	fr.	620'370.00
Spesa totale canalizzazioni	fr.	274'200.00
./. sussidio cantonale (10%, allacciamenti privati esclusi)	fr.	- 24'000.00
./. Contributi LALIA dai privati (60 %)	fr.	- 150'120.00
Spesa totale illuminazione pubblica	fr.	51'800.00
./. partecipazione PAM 3	fr.	- 188'000.00
A carico del Comune	fr.	<u>584'250.00</u>

L'opera sarà finanziata con la liquidità comunale.

L'Esecutivo reputa che non vi siano conseguenze finanziarie rilevanti (art. 164 b LOC).

Quale conseguenza finanziaria si segnala unicamente l'ammortamento amministrativo valutato in fr. 14'600.00/anno (MCA2, durata dell'opera 40 anni).

La spesa per la sostituzione della canalizzazione è prevista nel piano delle opere del Piano finanziario 2019-2022 (MM 09/2019). La partecipazione ai costi alla moderazione stradale è stata ipotizzata nella seconda parte del piano delle opere, negli anni 2023-2026.

Ricordiamo che il Cantone anticipa la spesa e chiede la partecipazione al Comune solo al momento della liquidazione del cantiere.

Il Municipio, l'Amministrazione e il Progettista rimangono a disposizione per eventuali informazioni.

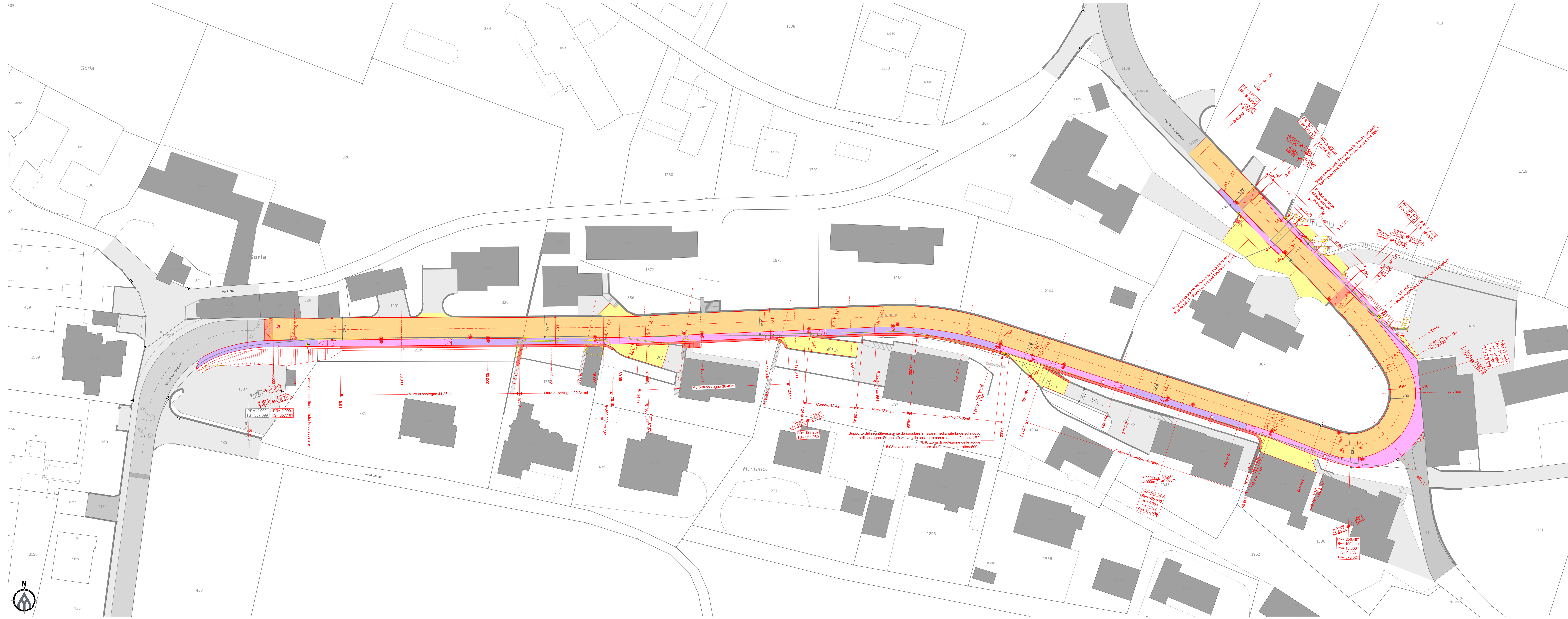
Il Municipio invita quindi il Consiglio comunale a voler risolvere:

- è approvato nel suo complesso il progetto d'opera riguardante il completamento del marciapiede, rifacimento delle sottostrutture e il rinnovo completo della strada cantonale di via Monte Generoso, tratta piazzetta Gorla- Croce
- è concesso il credito di fr. 947'000.00 per il finanziamento delle opere;
- l'investimento sarà addebitato ai conti:
 - 710.501.210 per le canalizzazioni e le rispettive entrate nel conto 710.601.004;
 - 600.501.209 per la strada e l'illuminazione pubblica;
- il credito sarà considerato decaduto se i lavori non saranno iniziati entro 2 anni dalla sua concessione.

IL MUNICIPIO

Allegati: estratto planimetrico di progetto.

- Legenda:**
- Progetto**
- Campana stradale
 - Marciapiede
 - Marciapiede ribassato per accessi e per incrocio con veicoli pesanti
 - Ripristino, raccordo accessi esistenti
 - Rampa di sopraelevazione
 - Strutture
 - Punto d'illuminazione - AIL SA
 - Pozzetto d'ispezione acque miste
 - Pozzetto d'ispezione acque meteoriche con dissabbiatore
 - Caditoia di raccolta acque meteoriche
 - Pozzetto d'ispezione infrastrutture di terzi
- Esistente**
- Campana stradale
 - Marciapiede, accessi e piazzali
 - Edifici
 - Rampa di sopraelevazione
 - Strutture
- Segnaletica verticale**
- Posizione segnale esistente
 - Nuova posizione segnale
 - Segnale esistente da eliminare
 - Paletto dissuasore con bande riflettenti per la segnalazione delle zone carrabile
- Marciapiede — Strada



	STRADA CANTONALE S106 Balerna - Morbio - Chiasso
Dipartimento del territorio	Comune di CASTEL SAN PIETRO
Divisione delle costruzioni	PROGETTO DEFINITIVO
Via Franco Zeri 13 Casella postale 3170 6501 BELLINZONA	
Area operativa del Sottoceneri Ufficio della progettazione del Sottoceneri Tel. 091 814 27 55 Fax 091 814 25 48	Programma di agglomerato del Mendrisiotto PAM3 Codice ARE: 5250.3.012 ML 5.6
Piano no.: 164.002 D / 005 Scala: 1:250 Data: 11 gennaio 2019 Modifiche:	Messa in sicurezza e completamento marciapiede Via Monte Generoso
Operatore: 	Piazzetta Gorla - Zona Croce da PR 0+530 a PR 0+870
Piano no.: 4.2104.D.005 Progettato Disegnato Controllato PM CA ML Dimensione: 60x168 cm	Planimetria di progetto No. 0850.101

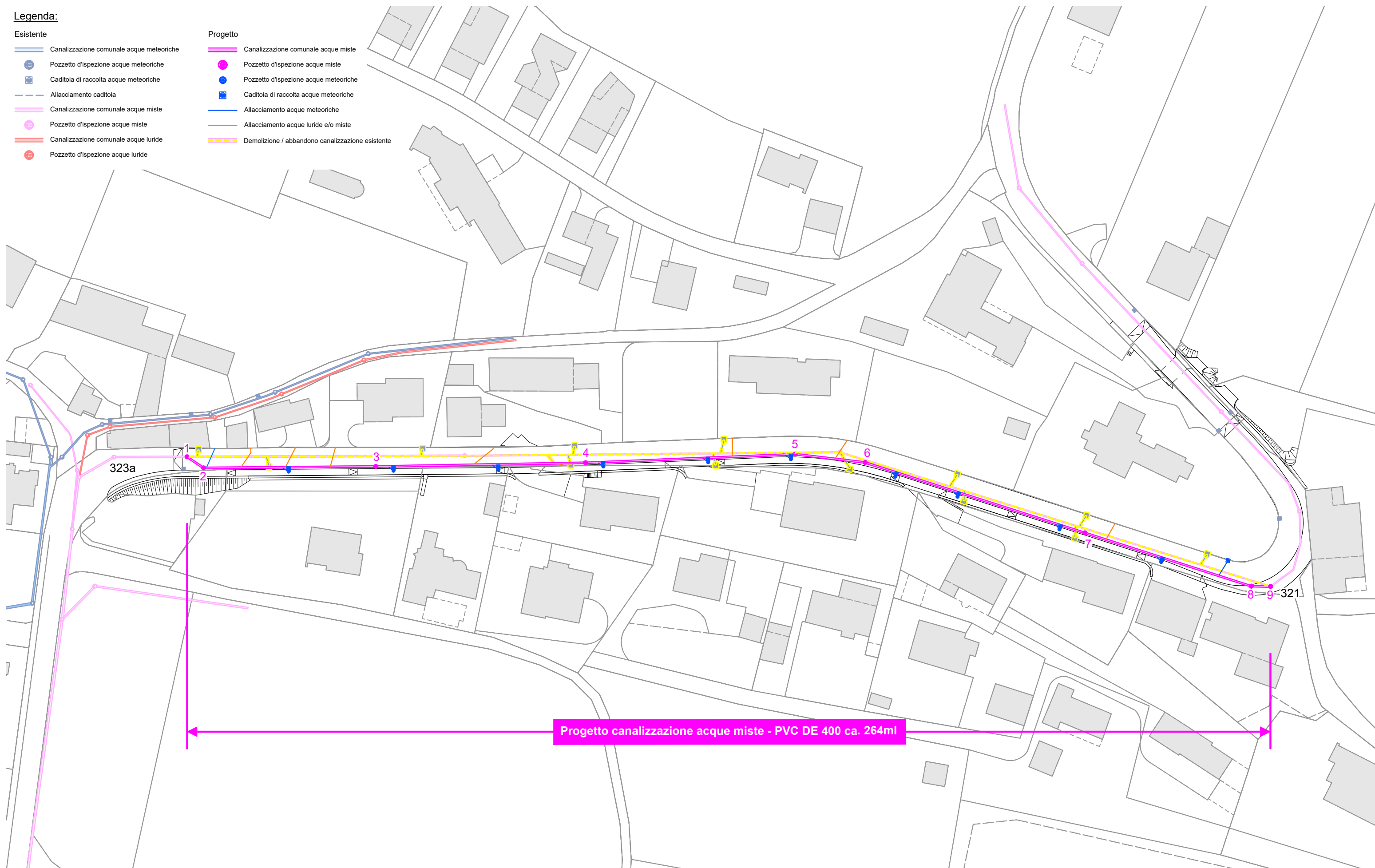
Legenda:

Esistente

- Canalizzazione comunale acque meteoriche
- Pozzetto d'ispezione acque meteoriche
- Caditoia di raccolta acque meteoriche
- Allacciamento caditoia
- Canalizzazione comunale acque miste
- Pozzetto d'ispezione acque miste
- Canalizzazione comunale acque luride
- Pozzetto d'ispezione acque luride

Progetto

- Canalizzazione comunale acque miste
- Pozzetto d'ispezione acque miste
- Pozzetto d'ispezione acque meteoriche
- Caditoia di raccolta acque meteoriche
- Allacciamento acque meteoriche
- Allacciamento acque luride e/o miste
- Demolizione / abbandono canalizzazione esistente



Sostituzione canalizzazione acque miste
in via Monte Generoso
Tratta 321 - 342 PGS / Da Piazzetta Gorla a Zona Croce

