



Dicastero:

INFRASTRUTTURE

Messaggio municipale:

NO.1476

Oggetto:

Richiesta di un credito di fr. 435'608.00

Allargamento stradale Via Gaggiolo

da PR 30+811 a PR 30+939

Curva Ghiggioli



Messaggio municipale no. 1476

Richiesta di un credito di Fr. 435'608.00 per l'allargamento stradale della Via Gaggiolo da PR 30+811 a PR 30+939 – "Curva Ghiggioli"

Egregio Signor Presidente del Consiglio Comunale,

Gentili Signore, Egregi Signori Consiglieri Comunali,

il Municipio vi sottopone per esame e approvazione la richiesta di un credito di fr. 435'608.00 necessari all'allargamento stradale della Via Gaggiolo (curva Ghiggioli) da PR 30+811 a PR 30+939.

Premessa

Il presente progetto persegue l'obiettivo di migliorare il calibro stradale lungo la strada cantonale secondaria S410 Cugnasco - Gaggiolo - Gordola, allargando la curva (tornante) posta in prossimità del mappale 1603 RFD, badando allo stesso tempo al risanamento durevole dell'infrastruttura di proprietà cantonale (muri, cordoli e pavimentazione).

Attualmente il tratto stradale in oggetto consente il transito unicamente di un veicolo pesante senza alcun margine di sicurezza. Si è dunque approfondito e sviluppato il progetto in maniera tale da permettere lo scambio fra un'automobile e un veicolo pesante, seppur a velocità limitata.

Per motivi finanziari, viste pure l'assenza di manufatti pedonali nelle vicinanze e il modesto volume di traffico circolante (TGM 1'500 veicoli al giorno), si è rinunciato a valutare l'inserimento di un marciapiede.

Nella fase di progetto precedente (Progetto di massima) sono state valutate diverse varianti e la scelta è caduta sulla variante che contempla l'allargamento del tornante e la realizzazione di una piazza di scambio a monte.

Parallelamente alle opere stradali cantonali, il Comune di Gordola intende pure sistemare le infrastrutture esistenti quali acquedotto, canalizzazioni e illuminazione pubblica.

Giustificazione dell'opera

Considerando che già attualmente il calibro stradale esistente di ca. 3.50 ÷ 4.00 ml non permette lo scambio di due veicoli, e in ragione di un potenziale futuro sviluppo edificatorio della zona interessata, i problemi di viabilità e di sicurezza, dettati pure dalla limitata distanza di visibilità, non potranno che aumentare. Il calibro attuale penalizza inoltre la mobilità lenta.

L'opera è quindi giustificata dalla necessità di apportare una miglioria alla viabilità e alla sicurezza stradale, permettendo il corretto incrocio di un'automobile con un veicolo pesante.

L'incrocio fra due mezzi pesanti (fatto statisticamente poco probabile) avverrà come allo stato attuale, vale a dire prima o dopo il tornante sopraccitato lungo i tratti stradali rettilinei.



Limiti d'opera

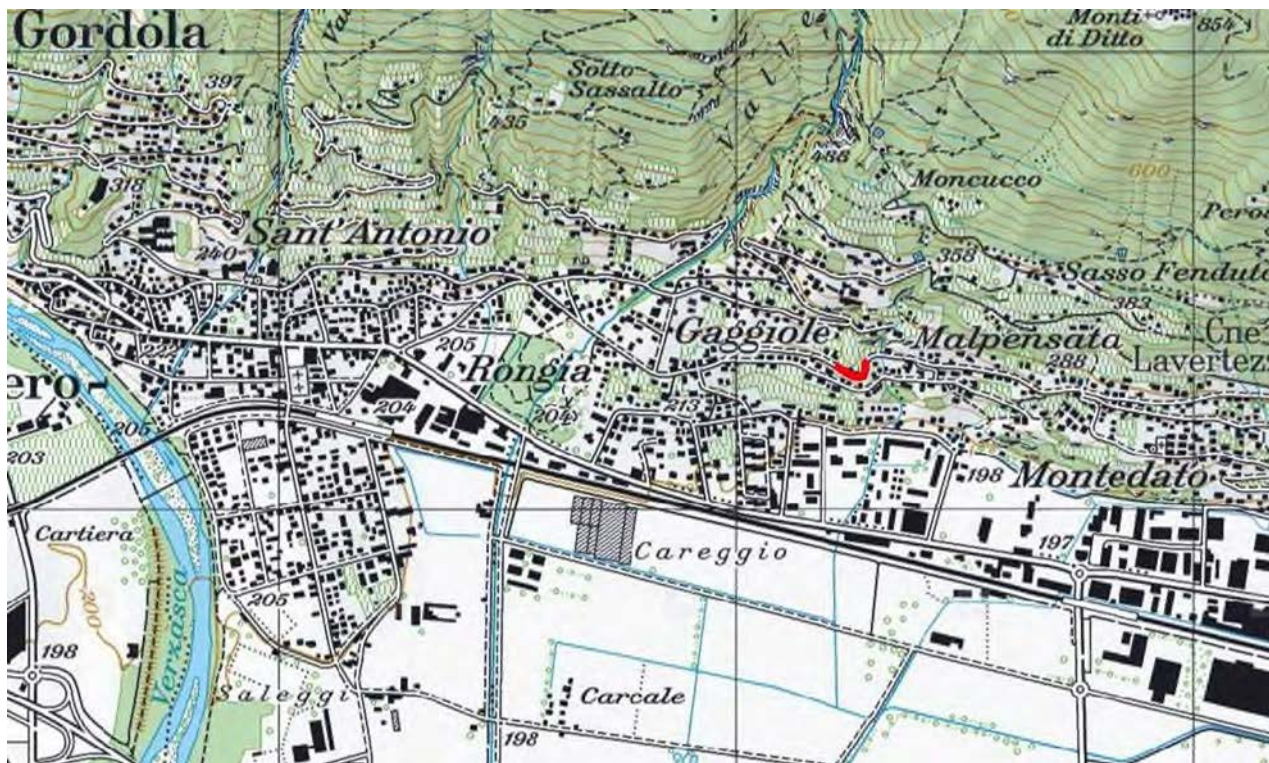
Nel corso del mese di maggio 2011, in collaborazione con l'Area del supporto e del coordinamento, si sono definiti i limiti d'opera inerenti alla tratta d'intervento come segue:

da PR 30+830 a PR 30+910 (L tot = ca. 80 ml).

Nella corrente fase di progetto (Pdef) sono stati modificati i limiti d'intervento, più precisamente si prevede di estendere il limite d'intervento a est (Lavertezzo), in modo da permettere un miglior raccordo con la strada esistente. Inoltre, si prevede anche l'allungamento del limite d'opera ovest (Gordola) per includere l'intervento di posa delle infrastrutture volute dal Comune (canalizzazione, acquedotto e illuminazione pubblica).

Quindi, i limiti d'intervento sono i seguenti:

- Lato est (Lavertezzo): un qualche metro dopo la fine del cordolo in calcestruzzo, tra il tornante e il confine con Lavertezzo (PR 30+811);
- Lato ovest (Gordola): raccordo con canalizzazione e acquedotto esistente (PR 30+939);



Piano di situazione



Descrizione del progetto

Il presente progetto si sviluppa su una lunghezza di ca. 128 ml, da PR 30+811 a PR 30+939.

L'intervento prevede la realizzazione di due punti di scambio:

- Il primo punto si trova sul lato monte all'altezza del mappale 1588 RFD. In questa zona è prevista l'esecuzione di una piazza di scambio per permettere l'incrocio tra un veicolo leggero e un veicolo pesante (la cui lunghezza non superi i 10m come attualmente limitato dalla segnaletica).

In corrispondenza della nuova piazza è previsto il ripristino dell'accesso pedonale al mappale 1588 RFD tramite una scala in pietra naturale inglobata nel nuovo muro di sostegno.

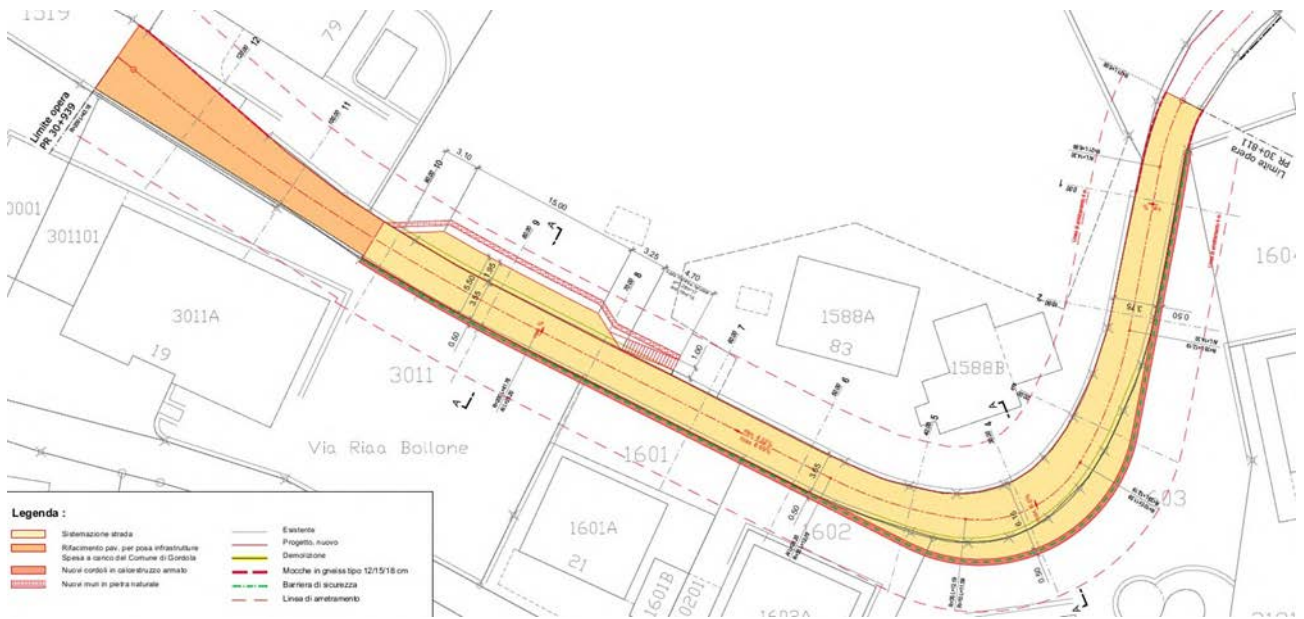
- Il secondo punto di scambio è previsto in corrispondenza del tornante nella zona del mappale 1603 RFD. L'intervento prevede l'allargamento del sedime stradale verso valle per permettere l'incrocio tra veicoli leggeri.

Su buona parte del tracciato, verso valle, è prevista la sostituzione dell'attuale barriera elastica, che non garantisce più la sicurezza, e il relativo cordolo che si trova in pessimo stato. Per garantire una maggior larghezza della carreggiata mantenendo dove possibile i muri di sostegno esistenti, si prevede l'esecuzione del nuovo cordolo.

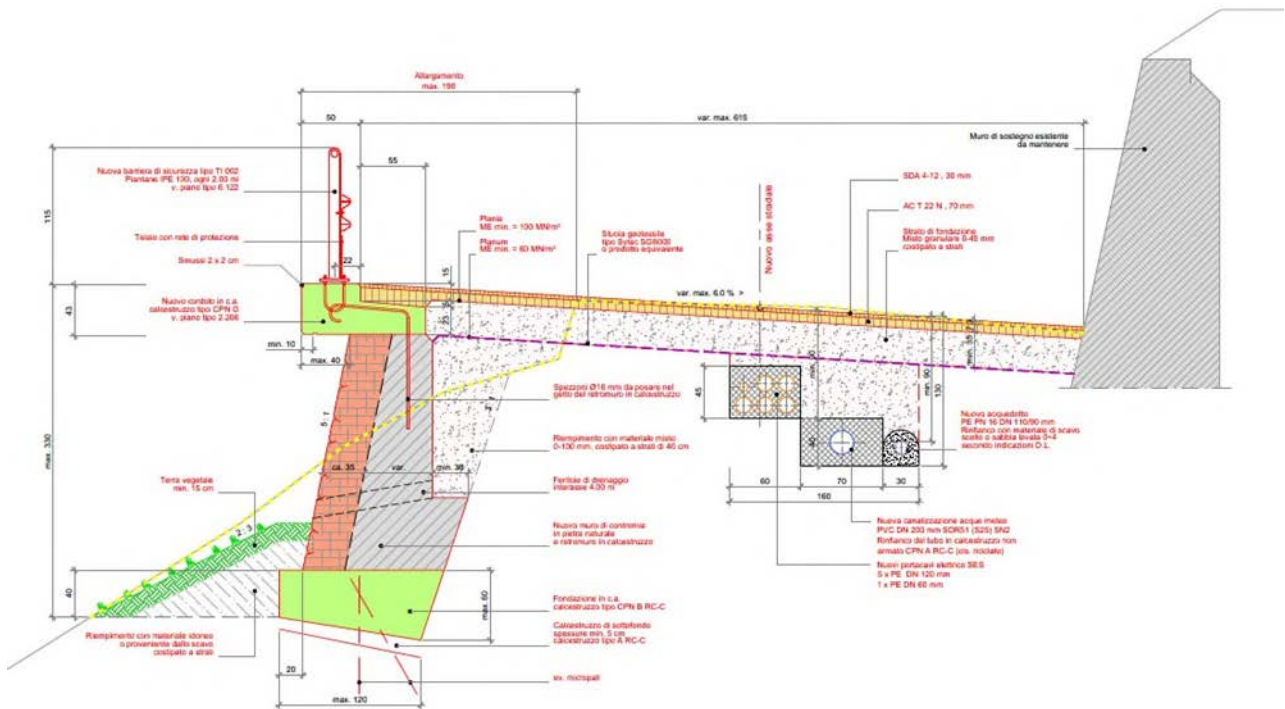
Prima e dopo il tornante, dove non è previsto alcun allargamento, è previsto il rifacimento del cordolo sopra i muri in pietra naturale esistenti. Mentre per permettere l'allargamento del tornante è necessaria la demolizione del muro di sostegno esistente e la costruzione di un nuovo muro in pietra naturale sul quale è prevista la posa di un nuovo cordolo in calcestruzzo armato. A dipendenza della qualità di terreno di fondazione (materiale sciolto o roccia), è possibile che ci sia la necessità di utilizzo di micropali quali appoggio della fondazione, questo per evitare di caricare la scarpata e i muri di sostegno sottostanti.

Per quanto riguarda invece l'esecuzione della piazza di scambio a monte, è necessario demolire il muro di controriva esistente e costruirne uno nuovo posizionato ca. 1.95 m a monte rispetto all'esistente. Il nuovo muro di controriva è anch'esso composto da blocchi di pietra naturale e retromuro in calcestruzzo con altezza variabile (max. 4.70 m). Per garantire la stabilità della scarpata in fase esecutiva, la demolizione e la costruzione del nuovo muro di controriva è prevista in tappe di lunghezza massima 3.0 m.

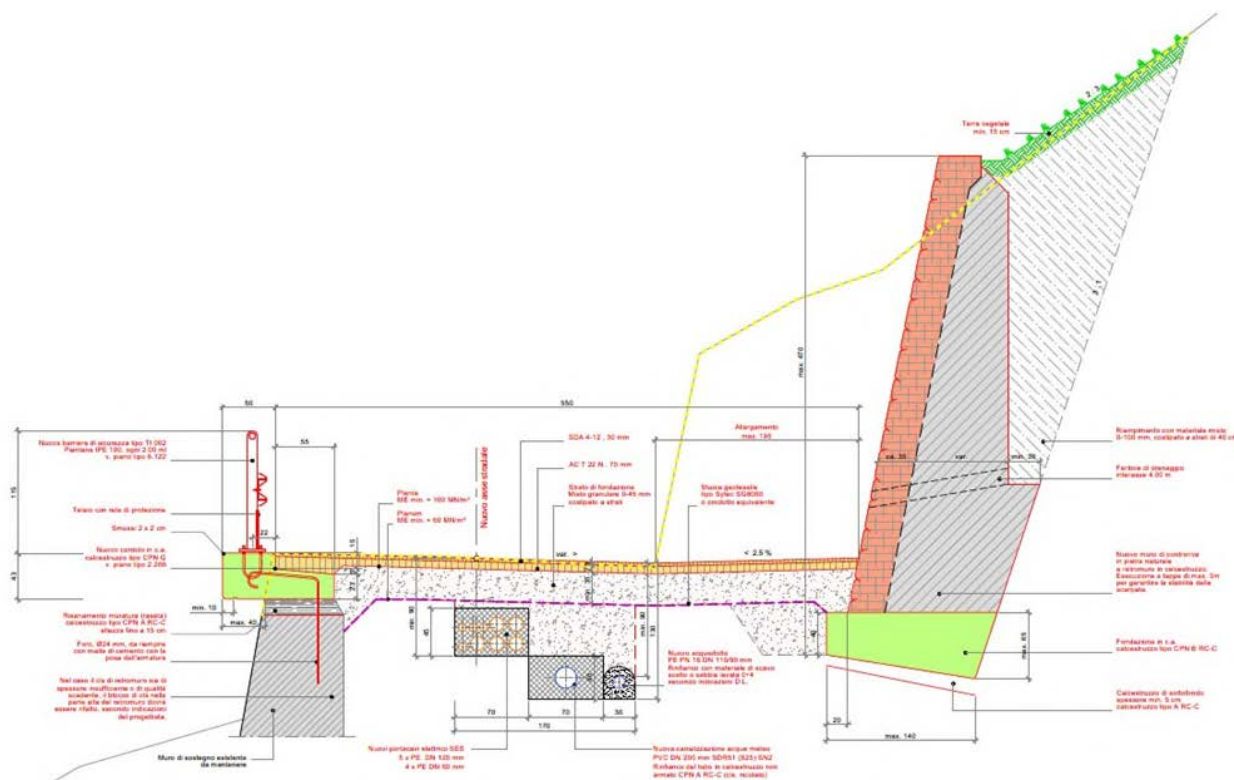
In merito ai muri di sostegno l'elevazione è prevista con una pendenza di 5:1. Il drenaggio dell'acqua dal terreno retrostante avviene tramite feritoie eseguite ad interasse di 4m. I nuovi muri devono essere realizzati con la stessa tipologia dei muri esistenti, in particolare dovrà essere mantenuta la varietà di forme e dimensioni dei sassi dei muri esistenti.



Planimetria



Sezione tipo – tornante



Sezione tipo – piazza di scambio

La pavimentazione stradale esistente sarà completamente ripristinata per una classe di traffico T2, secondo le seguenti caratteristiche:

Strada cantonale

- Strato di fondazione , misto granulare 0÷45 mm - min. 30 cm;
- Nuovo strato portante , AC T 22 N - 70 mm;
- Nuovo strato di usura , SDA 4-12 - 30 mm;

Infrastrutture

Nell’ambito dei lavori di sistemazione stradale il Comune di Gordola e la SES sono interessati alla posa di nuove condotte lungo la tratta interessata.

I costi inerenti canalizzazione acque miste e acquedotto saranno completamente a carico del Comune di Gordola, mentre i costi per la nuova illuminazione pubblica saranno divisi tra il Comune di Gordola e il Comune di Lavertezzo.

Evacuazione delle acque

È prevista la posa di una canalizzazione comunale acque miste di ca. 31 ml e una canalizzazione cantonale acque meteoriche di ca. 95 ml.

La canalizzazione acque meteoriche in progetto servirà esclusivamente per l’evacuazione delle acque della strada cantonale e andrà ad inserirsi a valle nella canalizzazione comunale acque miste.

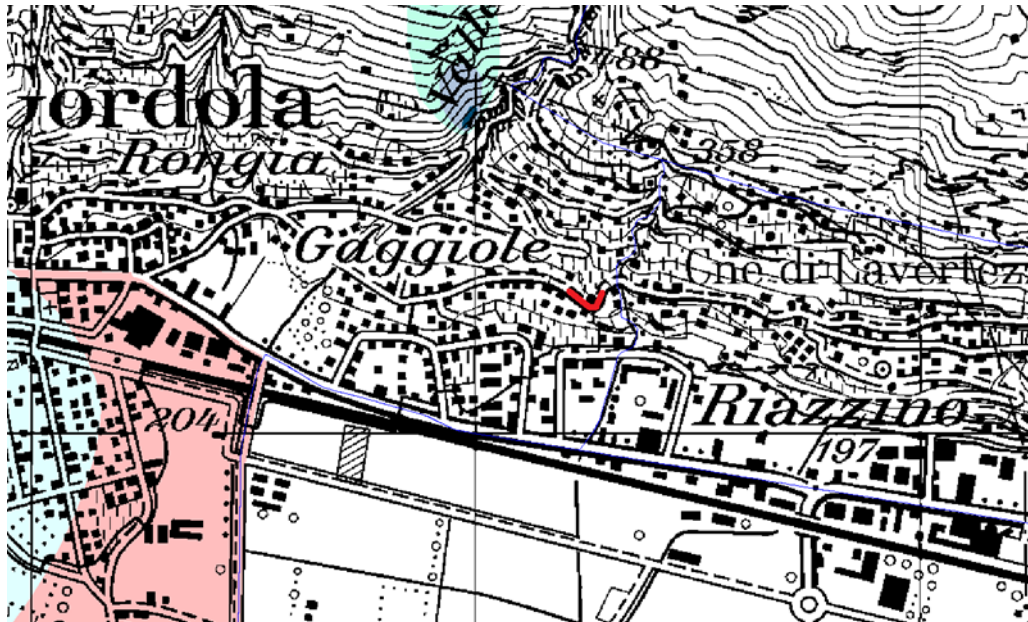
Il progetto della canalizzazione acque miste prevede di servire il mappale 1588 RFD.



L'evacuazione attuale delle acque stradali avviene solo tramite le griglie allacciate alla canalizzazione acque meteoriche.

La realizzazione della canalizzazione non comporta modifiche per il collettore consortile, in quanto l'area servita è già stata considerata nel PGS comunale.

La canalizzazione non interferisce con zone e/o settori di protezione.



Mappa zone e/o settori di protezione

La zona servita è idonea all'infiltrazione, per cui le future edificazioni smaltiranno, se possibile, le acque nel terreno.

Parallelamente alla canalizzazione saranno posate le condotte dell'acqua potabile e i portacavi elettrici.

Acquedotto

Per quanto concerne l'acquedotto, il tratto stradale in progetto è attualmente privo di una condotta comunale di distribuzione dell'acqua potabile. Le abitazioni situate a valle della strada sono allacciate alla condotta comunale presente lungo la sottostante via Riaa Bollone. Le 2 case presenti a monte di via Gaggiolo (mappale 3285 RFD presso il confine con il comune di Lavertezzo, quindi oltre la tratta in progetto) sono provvisoriamente allacciate alla condotta di Lavetizzo.

Tenuto conto che tutti i terreni a monte della tratta in progetto si trovano in zona residenziale estensiva e non sono ancora edificati, si prevede la posa di una nuova condotta di distribuzione dell'acqua potabile in polietilene PE PN16 di 110 mm di diametro (\varnothing_{est} 110 mm / \varnothing_{int} 90 mm), con l'inserimento di due idranti, uno presso il previsto slargo stradale e l'altro alla fine della tratta d'intervento. Quest'ultimo, oltre a migliorare la lotta antincendio nella zona, permette di svolgere interventi di spurgo, considerato che la nuova condotta sarà a fondo cieco.

Si prevede la predisposizione di tre allacciamenti privati.



Il diametro proposto considera unicamente le esigenze locali di distribuzione dell'acqua e di lotta antincendio, ma non un eventuale futuro collegamento con la vicina rete d'acquedotto del comune di Lavertezzo. In base alla situazione attuale delle reti di distribuzione di Gordola e di Lavertezzo e alle relative zone di pressione, riteniamo, infatti, poco probabile che la condotta in progetto possa fungere in futuro da linea di collegamento per l'interscambio d'acqua tra i due comuni, per il quale sarebbe necessario un diametro maggiore rispetto a quanto proposto. Con le attuali zone di pressione i potenziali punti di collegamento delle due reti sono piuttosto situati a monte di Via Gaggiole (a monte dei riduttori di pressione situati in Via Montecucco a ca. 285 m s.m.) oppure a Valle di via Gaggiole (in Via Norette dove c'è già un collegamento con la rete di Lavertezzo, oppure in Via S. Gottardo dove c'è già un collegamento con la rete di Locarno-Piano di Magadino).

Come sopra citato la condotta in progetto sarà a fondo cieco. Rimane tuttavia aperta la possibilità di prolungarla in futuro su Via Gaggiole sin quasi al confine con Lavertezzo e di posare una nuova condotta lungo il sentiero (mappale 1605 RFD) che da Via Gaggiole scende su Via Riasa Bollone, in modo tale da creare un anello di distribuzione.

Inoltre, fintanto che i terreni a monte della strada non sono edificati, la condotta in progetto potrebbe rimanere vuota, evitando pertanto il ristagno dell'acqua e la necessità di svolgere frequenti spurghi all'idrante. In questo caso sarà importante dare avviso ai pompieri che per utilizzare i due nuovi idranti occorre prima riempire la condotta aprendo la saracinesca a valle.

Illuminazione pubblica

Il progetto inerente la nuova illuminazione pubblica è stato allestito direttamente dalla Società Elettrica Sopracenerina SA e integrato nel progetto stradale cantonale.

La nuova illuminazione pubblica prevede la posa di 5 nuovi candelabri.

SES, Swisscom, Cablecom

Sotto l'attuale sedime stradale non ci sono infrastrutture esistenti.

La Società elettrica Sopracenerina SA è però interessata a posare delle nuove infrastrutture. Infatti, è prevista la posa di 5 tubi in PE di diametro 120 mm.

Fasi di esecuzione e conduzione del traffico

Fase 1 – Sbarramento completo

Questa è la fase principale dove sono eseguite quasi tutte le lavorazioni necessarie per la realizzazione del progetto di allargamento stradale. Di seguito un elenco delle principali lavorazioni:

- Demolizione e ricostruzione muro zona tornante per permettere l'allargamento;
- Demolizione barriera elastica e cordolo in calcestruzzo;
- Getto nuovo cordolo in calcestruzzo armato, posa nuova barriera elastica e sistemazione bordure;
- Demolizione muro di sostegno a monte e scavo per permettere la creazione della piazza di scambio;
- Costruzione nuovo muro di sostegno della piazza di scambio, compresa la scala di accesso al mappale 1588 RFD;



- Scavo e posa nuove infrastrutture (acquedotto, canalizzazione e SES);
- Rifacimento strato di misto granulare;
- Esecuzione strato portante della pavimentazione bituminosa.

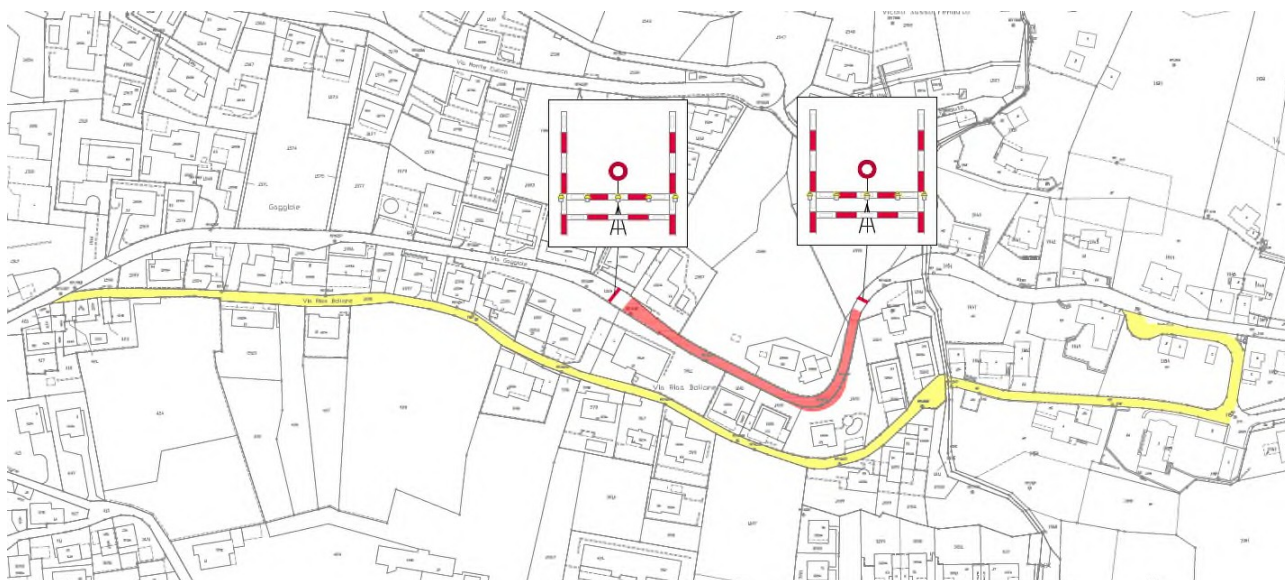
In questa fase si prevede lo sbarramento completo del tratto di strada in oggetto. Infatti, lo spazio non occupato dalle lavorazioni risulta insufficiente per il transito di veicoli, anche in fase di cantiere.

Gli accessi alle aree limitrofe sono dunque possibili solamente in maniera unidirezionale.

Come percorso alternativo per il trasporto pubblico si prevede la circolazione in Via Riaa Bollone di pulmini da 25 posti con un peso massimo di 5t. Inoltre, su questa strada sarà consentito anche il transito dei confinanti autorizzati, mantenendo in pratica la situazione esistente (segnaletica esistente).

Da notare che il maggior concentrazione di persone sui bus si trova durante il periodo scolastico, quindi la deviazione del trasporto pubblico su percorso alternativo sarà pianificata sfruttando i mesi dove le scuole sono chiuse, ovvero da giugno a fine agosto.

Di seguito è illustrata la conduzione del traffico durante lo sbarramento della strada:



Conduzione del traffico in fase di cantiere

Fase 2 – Chiusura per posa strato di usura

Per l'esecuzione dello strato di usura della pavimentazione bituminosa si prevede la chiusura diurna della strada. La posa di questo strato è prevista a distanza almeno 6 mesi dalla chiusura del cantiere, questo per permettere l'assestamento degli strati sottostanti e quindi una miglior qualità e durabilità dello strato di usura.

Il traffico sarà gestito tramite l'impiego di personale specializzato.



Programma lavori

Di seguito è illustrato il programma dei lavori. La durata totale dei lavori di costruzione è prevista in circa 4.5 mesi.

Si prevede la posa dello strato di usura della pavimentazione a ca. 6 mesi dal termine dei lavori di costruzione, tale operazione richiede un paio di giorni di lavoro.

Descrizione dei lavori	mesi		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11																						
	settimane		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Lavori preparatori e di chiusura cantiere	[Red bar from week 1 to week 18]																																												
Installazione di cantiere e segnaletica	[Red bar from week 1 to week 18]																																												
Piazza di scambio	[Blue bar from week 2 to week 5]																																												
Demolizione muro a monte, lavori di scavo e messa in sicurezza scarpata	[Blue bar from week 2 to week 5]																																												
Costruzione nuovo muro di controriva e accesso al sedime privato	[Blue bar from week 2 to week 5]																																												
Allargamento valle	[Brown bar from week 3 to week 12]																																												
Demolizione cordolo esistente e costruzione nuovo cordolo a valle	[Brown bar from week 3 to week 12]																																												
Demolizione muro esistente zona tornante	[Brown bar from week 3 to week 12]																																												
Costruzione nuovo muro di sostegno per allargamento tornante	[Brown bar from week 3 to week 12]																																												
Infrastrutture e pavimentazione	[Green bar from week 1 to week 18]																																												
Posa infrastrutture	[Green bar from week 1 to week 18]																																												
Lavori di bonifica bauletto stradale e posa strato portante della pavimentazione	[Green bar from week 1 to week 18]																																												
Posa strato di usura della pavimentazione	[Green bar from week 41 to week 42]																																												

Programma lavori

Espropriazioni

Per l'esecuzione delle opere e degli interventi previsti dal presente progetto, in territorio di Gordola, è necessario effettuare delle espropriazioni sui sedimi privati adiacenti all'asse stradale in modo da permettere l'allargamento della carreggiata.

L'intervento stradale riguarda, oltre a sedimi cantonali e comunali, anche i seguenti fondi di proprietà privata:

- 3011 RFD, 1601 RFD, 1602 RFD, 1603 RFD, 1604 RFD, 1588 RFD e 3284 RFD.

L'apposito piano allestito dai Servizi cantonali (Piano di espropriazione) riporta nel dettaglio le superfici interessate, sia per l'espropriazione definitiva sia per l'occupazione temporanea dei vari fondi privati.

Il costo complessivo per l'acquisizione dei fondi, le relative procedure espropriative e le spese geometriche è valutato in ca. CHF 69'000.

Contributi di miglioria

Il presente progetto di allargamento stradale rientra nei normali interventi di miglioria e di manutenzione. Per questo motivo non è previsto alcun prelievo di contributi di miglioria.



Preventivo di spesa

Per l'esecuzione di tutte le opere citate nel presente Messaggio Municipale è previsto un costo complessivo di :

Fr. 1'075'000.-- (IVA 7.7% e onorario inclusi);

I costi inerenti le opere stradali cantonali, secondo accordi, sono ripartiti in ragione del 68% a carico del Cantone e del 32% a carico del Comune di Gordola.

Il Comune di Gordola si è accordato per la seguente suddivisione dei propri costi con il Comune di Lavertezzo il quale ha un interesse particolare nell'opera.

Ripartizione dei costi di 1/3 & 2/3 ossia:

Gordola 2/3 della spesa;

Lavertezzo 1/3 della spesa;

Calcolato su un importo totale di:

CHF. 260'000.00 (Genio Civile) + CHF. 30'000.00 (Illuminazione Pubblica) = CHF.290'000.00

Nella tabella seguente sono rappresentate le ripartizioni dei costi fra Cantone e Comune:

Descrizione delle opere			%	Cantone	%	Comune di Gordola
Opere stradali <i>Cantone</i>	CHF	657'400.00	68%	CHF 447'032.00	32%	CHF 210'368.00
Indennizzi ed espropriazioni <i>Cantone</i>	CHF	62'000.00	68%	CHF 42'160.00	32%	CHF 19'840.00
Servizio trasporto pubblico <i>Cantone</i>	CHF	90'000.00	68%	CHF 61'200.00	32%	CHF 28'800.00
Canalizzazione acque meteo <i>Cantone</i>	CHF	89'000.00	100%	CHF 89'000.00	0%	CHF -
Totale 1 (Opere Cantone)				CHF 639'392.00		CHF 259'008.00
Opere stradali <i>Comune</i>	CHF	35'000.00	0%	CHF -	100%	CHF 35'000.00
Acquedotto comunale <i>Comune</i>	CHF	81'500.00	0%	CHF -	100%	CHF 81'500.00
Canalizzazione acque miste <i>Comune</i>	CHF	29'500.00	0%	CHF -	100%	CHF 29'500.00
Illuminazione pubblica <i>Comune</i>	CHF	30'600.00	0%	CHF -	100%	CHF 30'600.00
Totale 2 (Opere Comune)				CHF -		CHF 176'600.00
				CHF 639'392.00		CHF 435'608.00



Il costo previsto alla voce "Servizio trasporto pubblico", stimato a ca. Fr. 90'000.--, fa riferimento alla fase di cantiere, dove in sostituzione del normale bus di linea, si dovrà ricorrere a due pullmini da ca. 25 posti (5 ton) che potranno transitare lungo Via Riaa Bollone (percorso alternativo proposto). Pure questo costo viene ripartito in ragione del 68% a carico del Cantone e del 32% a carico del Comune di Gordola.

Nel corso del mese di dicembre 2019 il Comune di Gordola ha richiesto di inserire nel progetto il prolungamento dell'acquedotto comunale fino al confine con il Comune di Lavertezzo.

Successivamente, nel corso del mese di gennaio 2020, si è deciso di prolungare i limiti d'opera di ca. 50 ml, sia a est che a ovest, al fine di integrare nel progetto il risanamento della pavimentazione e dei cigli stradali. La nuova estensione verso est prevede pure il risanamento del manufatto a confine con il Comune di Lavertezzo (PR 30+778).

I costi inerenti queste opere supplementari non sono attualmente compresi nel preventivo di spesa e saranno valutati nelle prossime fasi di progettazione.

Documentazione del progetto

La documentazione del progetto redatta dal progettista è a vostra completa disposizione presso l'Ufficio Tecnico Comunale.

Conclusioni

Il progetto di allargamento stradale della Via Gaggiole da PR 30+811 a PR 30+939 costituisce un importante tassello di messa in sicurezza del traffico veicolare e conduce pure a un riordino dal profilo urbano e paesaggistico, integrandosi in modo coerente e qualificato nel contesto generale della zona.

Le soluzioni di adeguamento e sistemazione proposte tengono conto delle specifiche caratteristiche del luogo d'intervento e si conciliano con le normative e direttive oggi applicabili a simili interventi, dettami assimilati con la consulenza degli specialisti.

Si ringrazia il Comune di Lavertezzo per la partecipazione ai costi e per la disponibilità dimostrata.

Aspetti procedurali e formali

Preavviso commissionale: l'esame del Messaggio compete alla Commissione della Gestione (articolo 68 LOC e art. 26 ROC).

Collisione d'interesse: Il Municipio ricorda ai membri del Consiglio Comunale che chi dovesse trovarsi in una situazione di collisione d'interesse (articoli 32, 64 e 83 LOC) non può prendere parte alla discussione e al voto durante la seduta di CC e in sede di esame commissionale non potrà presenziare nel momento in cui la Commissione affronterà l'esame di questo MM. Si invitano quindi tutti i Consiglieri comunali che si trovano in una situazione di collisione d'interesse ad applicare quanto indicato sopra.

Quoziente di voto: per l'approvazione delle spese d'investimento è necessaria la maggioranza assoluta dei membri che compongono il Consiglio comunale (almeno 16 voti affermativi).

Referendum facoltativo: la decisione del Consiglio comunale sottostà al referendum facoltativo (articolo 75 LOC).



Ritenendo questo progetto di sicuro interesse per il Comune si invita il Consiglio comunale a voler

risolvere:

1. È approvato il progetto per l'allargamento stradale di Via Gaggiole da PR 30+811 a PR 30+939 come al progetto e al preventivo dello Studio d'ingegneria Sciarini, La Strada d'Indeman 8 - 6574 Vira Gambarogno del 22 giugno 2020.

Al Comune è concesso un credito di fr. 294'008.- per l'allargamento stradale di Via Gaggiole da PR 30+811 a PR 30+939

Il credito è iscritto ad un nuovo conto investimenti del Comune.

2. All'Azienda Acqua Potabile è concesso un credito di fr. 81'500.- per la sostituzione della condotta dell'acqua potabile.

Il credito è iscritto ad un nuovo conto investimenti dell'AAP.

3. Al Comune è concesso un credito di fr. 29'500.- per la posa della canalizzazione.

I Sussidi Cantionali andranno in deduzione del credito concesso.

Il credito è iscritto ad un nuovo conto investimenti del Comune.

4. Al Comune è concesso un credito di fr. 30'600.- per la posa della nuova illuminazione pubblica.

Il credito è iscritto ad un nuovo conto investimenti del Comune.

Il Municipio, richiamato l'art. 30 del Regolamento del Fondo per le energie rinnovabili è autorizzato, per il finanziamento della parte di opere legate all'efficienza ed al risparmio energetico, a prelevare l'importo corrispondente dal Fondo per le energie rinnovabili (FER).

5. Il Municipio, richiamato l'art. 30 del Regolamento del Fondo per le energie rinnovabili, è autorizzato, per il finanziamento della parte di opere legate all'efficienza ed al risparmio energetico, a prelevare l'importo corrispondente dal Fondo per le energie rinnovabili (FER).

6. Il credito è ritenuto valido all'indice del costo della vita al 1° settembre 2020, rivalutato di conseguenza alla data di esecuzione dei lavori. Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC, è fissato un termine di tre anni decorrente dall'assunzione di valore di cosa giudicata dalla presente risoluzione entro il quale il credito richiesto decade se non verrà utilizzato.

Per il Municipio:

Il Sindaco
f.to D. Vignuta

Il Segretario
f.to F. Lonni

Approvato con risoluzione municipale no. 4968 del 24 agosto 2020