

N. 7 / 20

MESSAGGIO MUNICIPALE CONCERNENTE IL RIFACIMENTO DELLA CONDOTTA INTERCOMUNALE DELL'ACQUA POTABILE LUNGO VIA SAN GOTTARDO, FONDO N° 294 RFD TENERO-CONTRA

Tenero, 14 settembre 2020

Preavviso: Commissione di revisione ACAP

Lodevole Consiglio comunale, Signore e Signori Consiglieri,

vi presentiamo, per esame e approvazione, la richiesta di credito relativa al rifacimento della condotta d'acqua potabile ubicata in Via San Gottardo.

Premessa

Questo autunno è intenzione del Dipartimento del Territorio procedere con la posa di una pavimentazione fonoassorbente su Via San Gottardo.

Sulla stessa è presente la nostra condotta dell'acqua potabile comunale che ha ormai raggiunto i suoi limiti di esercizio e riteniamo quindi sia opportuno approfittare della concomitanza di cantiere per procedere con la sua sostituzione (diverse rotture sono state osservate negli scorsi anni).

Parteciperanno al cantiere anche la Società Elettrica Sopracenerina (SES) e, in parte, Swisscom SA per il rinnovo e il potenziamento delle proprie infrastrutture, favorendo pertanto una ripartizione delle spese generali.

Visto quanto sopra, il Municipio, con risoluzione Municipale nr. 519/19 del 19 agosto 2019, ha dato mandato allo Studio d'Ingegneria Sciarini SA, Vira Gambarogno, di procedere con la stesura del progetto definitivo, riassunto qui di seguito nel presente Messaggio municipale, per quanto riguarda le opere relative all'acquedotto.

Acquedotto di Tenero-Contra e collegamento con Gordola

La rete di distribuzione dell'acqua potabile dell'Azienda di Tenero-Contra è suddivisa in due parti distinte:

- una rete superiore alimentata da sorgenti e dal collegamento con l'ACAP Minusio in zona Fanghi per la distribuzione dell'acqua al versante collinare di Contra (ca. 20% delle utenze complessive);
- una rete inferiore per la distribuzione dell'acqua alla zona pianeggiante di Tenero (ca. 80% delle utenze complessive) alimentata in parte da sorgenti (esuberanti dalla zona collinare e sorgenti Carcale) e in parte dai pozzi di captazione intercomunali Alle Brere.

Il progetto verte sulla necessità di rinnovare e potenziare una parte della dorsale della rete inferiore di Tenero-Contra che, attraverso la condotta in strada cantonale P13 Lumino – Bellinzona – Ascona (via San Gottardo), si collega con il serbatoio Carcale (310 m s.m.) situato in territorio di Gordola e con il serbatoio Fraccia (270 m s.m.) situato in territorio di Tenero-Contra.

Questa importante dorsale attualmente funge sia da distribuzione alle utenze presenti lungo la strada cantonale sia per il trasporto dell'acqua sorgiva captata alle sorgenti Carcale (in territorio di Gordola) al serbatoio Fraccia, dove si trova il principale volume di stoccaggio dell'acqua (600 mc) a servizio della rete inferiore.

Il tratto di condotta interessato dai lavori si estende per circa 650 ml, dalla rotonda di Via San Gottardo / Via Stazione / Via Contra sin oltre il Ponte Ascitutto a Gordola.

La tratta in territorio di Tenero-Contra è lunga circa 400 ml, mentre quella in territorio di Gordola è lunga circa 250 ml.

La condotta da sostituire presenta un diametro di 125 mm (tratto in territorio di Tenero-Contra) e 100 mm (tratto in territorio di Gordola).

Nel merito

In futuro, nell'ottica del “**concetto di interscambio di acqua potabile**” tra i vari Comuni del comprensorio del Piano di Magadino, secondo quanto previsto dal Piano Cantonale di Approvvigionamento Idrico (PCAI-PDM in fase di aggiornamento), oltre a potenziare il collegamento fino a un diametro di 300 mm, si prevede il risanamento radicale delle sorgenti Carcale (di cui due sono di proprietà del Comune di Tenero-Contra e due, al momento fuori uso, di proprietà Comune di Gordola) e dell'omonimo serbatoio di 100 mc a 310 m s.m., nonché il collegamento in Via San Gottardo delle reti di Tenero-Contra e di Gordola.

Questo collegamento ha lo scopo di favorire l'utilizzo delle fonti di acqua sorgiva (addotte in rete per gravità), sfruttandone le totali potenzialità (quindi anche recuperando le eccedenze normalmente presenti a Gordola al serbatoio Cecchino a 305 m s.m.) e, d'altra parte, di garantire l'approvvigionamento idrico a tutto il comprensorio (incluso il settore di Lavertezzo e Locarno Piano di Magadino) anche nei periodi di siccità (con portate minime alle sorgenti), grazie all'acqua prelevata tramite pompaggio dalla falda.

La sostenibilità dell'interscambio di acqua tra Tenero-Contra e Gordola è supportata dall'importante esubero di acqua sorgiva presente a Gordola (mediamente di ca. 200'000 mc/annui), che risulta nell'ordine dei quantitativi mediamente pompati da Tenero-Contra dai pozzi Alle Brere. La concretizzazione dell'interscambio di acqua potabile tra i Comuni costituisce dunque un grande potenziale di risparmio energetico.

La condotta in progetto lungo Via San Gottardo, del diametro di 300 mm, fungerà dunque da dorsale per questo importante interscambio idrico tra i vari Comuni. Inoltre, grazie alla sua funzione intercomunale, la posa della nuova condotta beneficia dei sussidi cantonali.

Descrizione dei lavori

La posa della condotta (e delle sottostrutture SES) avverrà sulla carreggiata sud della strada cantonale per la tratta in territorio di Tenero-Contra (seguendo per lo più il tracciato della condotta esistente da sostituire) e sulla carreggiata nord per la tratta in territorio di Gordola.

Il diametro scelto di 300 mm permette l'interscambio intercomunale di acqua come sopra descritto e un efficace lotta antincendio nel comprensorio ampiamente urbanizzato. Inoltre,

soprattutto negli scenari in cui la dorsale funge da adduzione dell'acqua pompata dalla falda in direzione di Gordola, Lavertezzo e Locarno Piano di Magadino, il diametro DN 300 mm permette di limitare le perdite di carico (legate all'attrito tra il fluido in movimento e la parete interna del tubo) limitando, di conseguenza, il consumo energetico generato dai pompaggi.

È stato scelto il tubo in ghisa duttile PUR, rivestito internamente ed esternamente con poliuretano, che sarà rinfiancato con sabbia lavata 0÷4 mm.

È prevista una profondità di posa di ca. 1.40 m, affinché il tubo abbia una copertura di almeno 1.00 m a protezione dal gelo invernale e dal caldo estivo.

Il tubo e il rinfianco scelti garantiscono la resistenza alle sollecitazioni legate al carico stradale, nonché una buona protezione e una buona resistenza alla corrosione della parete interna e della parete esterna della tubazione e, di conseguenza, la durata a lungo termine.

La tenuta stagna della nuova condotta sarà verificata secondo le direttive in vigore con prove di tenuta di pressione, eseguite alla fine di ogni fase di scavo e riempimento.

A lato del marciapiede in Via San Gottardo, presso l'incrocio con Via San Nicolao, si trova una camera in calcestruzzo interrata nella quale transita la vecchia condotta di distribuzione DN 125 mm con le diramazioni (e relative saracinesche) sulle linee di distribuzione di Via San Nicolao e di Vicolo Castello e sulla linea di adduzione di Vicolo Castello verso il serbatoio Fraccia.

Con il potenziamento della condotta da DN 125 a DN 300 mm, si prevede di mantenerne il transito nella camera, ma, per motivi di spazio, di ripristinare all'interno della stessa solo la diramazione sulla condotta di adduzione verso il serbatoio Fraccia (apporto dell'acqua sorgiva dal serbatoio Carcale). Le diramazioni sulle linee di distribuzione di Via San Nicolao e di Vicolo Castello saranno ripristinate (con nuova saracinesca) all'esterno della camera.

È stato ipotizzato di ampliare la camera nell'ambito del presente progetto, tenuto anche conto di eventuali future nuove installazioni per la gestione e il monitoraggio dei flussi d'acqua da e verso il Comuni di Gordola, nonché Lavertezzo e Locarno Piano di Magadino (es. misuratore di portata bidirezionale, valvole di comando motorizzate, ecc.), secondo il concetto di interscambio promosso dal PCAI-PDM in fase di aggiornamento.

Tuttavia, i dettagli sulla gestione automatica dell'interscambio intercomunale d'acqua potabile sono ancora in fase di studio e pertanto un intervento mirato di ampliamento della camera Centro risulta al momento prematuro. Nell'ambito del presente progetto saranno comunque predisposti i porta-cavi in entrata della camera per l'eventuale sua futura elettrificazione e implementazione nel sistema di telegestione dell'acquedotto (trasmissione di eventuali segnali via fibra ottica).

Ponte fiume Verzasca - Per l'attraversamento sul fiume Verzasca, considerata la presenza del ponte stradale nuovo costruito in adiacenza (sul lato di valle) del ponte vecchio, sono state valutate le seguenti varianti:

- a) posa della condotta sospesa (con isolamento termica) sul lato valle del ponte nuovo;
- b) posa della condotta interrata in calotta del ponte vecchio (ex strada cantonale, ora Vicolo Scalate);
- c) posa della condotta sospesa (con isolamento termica) sul lato monte del ponte vecchio.

Il ponte nuovo presenta una lunghezza della piattabanda in calcestruzzo (non modificabile) di 48 m (più 9 m di marciapiede sospeso in territorio di Gordola). Il lato di valle, dove nella soluzione (a) occorrerebbe posare la condotta AP sospesa, è già occupato da numerosi porta-cavi SES e Swisscom SA (3 tubi porta-cavo DN 150 della SES e altri 6 tubi porta-cavo di Swisscom SA).

Per motivi di spazio l'installazione della condotta DN 300 mm implicherebbe la rimozione e il riposizionamento dei porta-cavi (e dei cavi in servizio) SES e Swisscom, e con il rifacimento completo, anche delle staffe di supporto.

Questo intervento genererebbe costi indubbiamente più elevati e tempi di lavoro più lunghi rispetto alle soluzioni (b) e (c) con la posa della condotta presso il ponte vecchio.

Per valutare la fattibilità della soluzione (b), con la posa della condotta in calotta del ponte vecchio (che eviterebbe la condotta sospesa), il 24 febbraio 2020 è stato svolto uno scavo di sondaggio per misurare lo spessore effettivo tra il manto stradale e l'intradosso dell'arcata del ponte. Tale spessore risulta di soli 40 cm, pertanto questa opzione non è realizzabile.

Si propone quindi la soluzione (c), con la posa della condotta DN 300 mm appesa al lato monte del ponte vecchio. La lunghezza della tratta sospesa è limitata a ca. 10 m.

Per garantire la capacità idraulica si prevede il tubo PE PN16 \varnothing est. 355 / \varnothing int. 290.6 mm, con isolamento termico e tubo di avvolgimento \varnothing 500 mm, fissato all'arcata del ponte tramite staffe in acciaio zincato.

Soprattutto sul lato est dell'attraversamento (lato Gordola) la ripresa del tracciato di posa in strada cantonale pone alcune difficoltà esecutive, per la presenza del giunto del ponte nuovo (tra piattabanda in calcestruzzo e sedime stradale) e di una scala per il passaggio pedonale tra vicolo Scalate e via S. Gottardo, sotto la quale si trovano già ora la canalizzazione di smaltimento delle acque miste del comune di Gordola e alcune sottostrutture Swisscom.

Per la posa della nuova condotta AP è inevitabile occupare la parte inferiore della scala (che deve pertanto essere eliminata), come pure eseguire una piccola breccia nel vicino muro di sostegno, in modo tale da poter posare i pezzi speciali della condotta (curve e manicotti) necessari per riprendere il tracciato di posa in Via San Gottardo.

Questa scelta progettuale, con l'abbandono della scala pedonale, tiene conto della pericolosità della scala stessa, non essendoci un marciapiede in Via San Gottardo e considerata la scarsa visibilità che hanno i pedoni scendendo da vicolo Scalate su Via San Gottardo. Il passaggio pedonale tra vicolo Scalate e Via San Gottardo rimane comunque possibile e meno pericoloso sul lato ovest dell'attraversamento del fiume Verzasca (lato Tenero).

Prima di iniziare i lavori in questo tratto difficoltoso saranno svolte prove a futura memoria presso le proprietà private adiacenti a Via San Gottardo (mappali no. 814, 813, 815, 2856 RFD Gordola), per rilevare lo stato di conservazione degli edifici esistenti.

Saranno analizzati i locali interni degli stabili, le facciate e gli spazi esterni, eseguendo rilievi fotografici di tutti i punti rilevanti.

Ponte Asciutto - Escludendo la manomissione della piattabanda del ponte in calcestruzzo armato (realizzata nel 2003), si prevede di fissare la condotta lungo il lato monte del ponte. La tubazione in PE PN16 \varnothing est. 355 / \varnothing int. 290.6 mm sarà isolata termicamente con un tubo di avvolgimento \varnothing 500 mm, fissato all'arcata del ponte tramite staffe in acciaio zincato.

Idranti - È previsto il ripristino di due idranti a colonna (in buono stato, ma per i quali si prevede comunque un intervento di revisione) e la posa di un nuovo idrante a colonna.

Allacciamenti privati - Lungo la nuova condotta saranno ripristinate tutte le diramazioni secondarie e tutti gli allacciamenti privati (con la posa della relativa saracinesca), dalla nuova tubazione sulla strada sino al confine con la proprietà privata.

Condotta provvisoria - Per garantire l'erogazione dell'acqua alle utenze adiacenti ai lavori di posa della nuova condotta, come pure l'apporto d'acqua sorgiva dal serbatoio Carcale al serbatoio

Fraccia, è prevista la posa di una tubazione provvisoria volante PE PN16 \varnothing est. 90/ \varnothing int. 73.6 mm, tramite stanghe saldate per una lunghezza di ca. 150 ml, che saranno spostate con l'avanzamento dei lavori secondo le fasi di cantiere e gestione del traffico.

Porta-cavo AP e illuminazione pubblica - Per l'eventuale futura installazione di una fibra ottica (FO) per la telegestione dell'acquedotto è prevista, parallelamente alla nuova condotta DN 300 mm, la posa di un tubo porta-cavo PEHD \varnothing 132/120 mm, che sarà inglobato nel bauletto già previsto per i porta-cavi SES e dell'illuminazione pubblica, con relativi pozzetti per tiraggio cavi (tipo D400 EN124, provvisti di zoccolo di fondazione e regolabili in altezza tipo Nivoplan, con chiusino adatto al traffico pesante).

È inoltre prevista la posa delle sottostrutture e degli impianti elettrici per il rinnovo dell'illuminazione pubblica (porta-cavo PEHD \varnothing 72/60 mm, fondazioni per i nuovi candelabri, risanamento delle fondazioni dei candelabri esistenti da mantenere, nuovi cavi e nuovi punti luce) secondo il progetto allestito direttamente dalla SES.

Partecipazioni

Come anticipato nei precedenti capitoli, soprattutto la SES (e in minor misura Swisscom SA) si affiancano al presente progetto per la posa di proprie sottostrutture (porta-cavi) parallelamente ai lavori comunali.

Sulla base delle sezioni tipo sono stati calcolati i preventivi di spesa e la ripartizione dei costi delle opere da impresario costruttore e di pavimentazione tra i vari Enti coinvolti.

Nel preventivo di spesa per l'acquedotto e per l'illuminazione pubblica, presentato al capitolo 3, è esclusa la quota parte dei costi per le sottostrutture a carico di SES e di Swisscom SA.

In accordo con il DT, Area dell'esercizio e della manutenzione, Centro di manutenzione Locarno, il ripristino della pavimentazione portante in corrispondenza dello scavo per la posa delle sottostrutture comunali e SES è previsto con uno strato ACT 22S B 50/70, spessore 100 mm. I relativi costi sono a carico del Comune di Tenero-Contra e di SES.

La pavimentazione d'usura sarà rifatta su entrambe le corsie con uno strato SDA 4-12, spessore 30 mm, dalle qualità fonoassorbenti (impiego di bitume PmB 65/105-60 CHE con il requisito di penetrazione su legante recuperato > 45).

I relativi oneri sono completamente a carico del Cantone (DT), che si occuperà anche della relativa fase di appalto, dell'esecuzione e della direzione lavori.

Gestione del cantiere

Il cantiere sarà gestito in 6 fasi di lavoro.

Le prime 5 fasi di ca. 120 ml di lunghezza (con una durata ciascuna di ca. 5 settimane), la sesta di ca. 40 ml di lunghezza in corrispondenza della rotonda di Via San Gottardo / Via Stazione / Via Contra, con lavoro notturno per ca. 5 notti.

Nelle fasi 1, 2, 3 e 4 si prevede traffico a senso unico alternato, regolato da semafori, di principio sulle 24 ore, con agenti di segnalazione del traffico nelle ore di punta nel caso in cui il flusso supera i 700 veicoli al giorno (350 veicoli per corsia). Quest'ultima condizione è stata indicata dal Centro manutenzione Locarno nella riunione del 22 gennaio 2020.

La lunghezza delle tappe (ca. 120 ml) è stata anche concordata con gli Enti cantonali nell'ottica di contenere al minimo i tempi di attesa e la lunghezza delle code agli estremi.

Nelle fasi a ridosso della rotonda, è previsto traffico a senso unico in direzione Bellinzona-Locarno e deviazione su Via Gerbione / Via San Nicolao per il flusso in direzione Locarno-Bellinzona, ad eccezione dei bus di linea, il cui transito sarà regolato con semafori sulle 24 ore con sensore (la prova svolta con il bus in Via San Nicolao il 27 gennaio 2020 ha dato, infatti, esito negativo: l'uscita sulla strada cantonale crea problemi sia per la svolta a destra, data la presenza del muro di delimitazione, sia per la pendenza della strada, poiché la parte posteriore del bus sfiorerebbe a pieno carico il campo stradale).

Nella fase 6, con gli scavi in corrispondenza della rotonda, è invece necessario il lavoro notturno (dalle 22.00 alle 05.00) con agenti di segnalazione per il flusso veicolare nelle due direzioni e l'interruzione del cantiere nelle ore diurne. La scelta del lavoro notturno scaturisce anche dalle prove svolte il 27 gennaio 2020 con il bus di linea: nella direzione da stazione Tenero verso Locarno (svolta a sinistra) la prova con il bus ha dato esito positivo (premessa l'immissione nella corsia di contromano nella direzione di Locarno e l'eliminazione dei cubetti presenti nello spartitraffico prima della rotonda), ma rimane il problema di transito sulla rotonda nella direzione dalla stazione Tenero verso Gordola (svolta a destra) a causa dello scavo per la posa della condotta AP.

La gestione del traffico descritta, concordata tra gli Enti sopraccitati, è scaturita dall'analisi di più varianti, tra cui la deviazione totale del traffico sulla semi-autostrada A13 e su strade di quartiere in territorio di Gordola, che faciliterebbe il cantiere e ne ridurrebbe la durata. Questa variante non è tuttavia praticabile, poiché gli Enti cantonali ritengono indispensabile mantenere il traffico in Via San Gottardo nelle due direzioni, per disporre, in ogni momento, della ridondanza in caso di eventi (incidente, ecc.) sull'A13 e, di conseguenza, non congestionare ulteriormente il traffico da e verso Locarno.

La soluzione scelta di gestione del traffico permette dunque di soddisfare tutte le esigenze tecniche, limitando allo stesso tempo l'onere finanziario a carico delle sottostrutture ACAP e SES, che rimane tuttavia relativamente importante visto il carattere di forte traffico della strada cantonale in Via San Gottardo (P13 Lumino – Bellinzona – Ascona).

Tempistica

Per la posa delle sottostrutture in Via San Gottardo si stima una durata di cantiere di circa 6 / 7 mesi.

Come indicato dal DT, Centro di manutenzione Locarno, il periodo idoneo per eseguire i lavori di tale durata e impatto sulla mobilità è quello invernale, da ottobre ad aprile.

Considerata la necessità del DT di rifare al più presto la pavimentazione stradale in asfalto fonoassorbente, la posa delle sottostrutture AP e SES è prevista nell'imminente inverno 2020/2021 (possibilmente con l'inizio dei lavori entro la metà di ottobre 2020), in modo tale che il DT possa posare la nuova pavimentazione entro l'estate 2021.

A seguito di questa tempistica concordata con il DT, parallelamente alla stesura del presente Messaggio municipale, è in corso la fase di appalto delle opere da impresario costruttore e da idraulico tramite procedura di pubblico concorso (l'apertura delle offerte è avvenuta il 26 agosto 2020; la delibera è vincolata all'approvazione del progetto da parte delle Autorità comunali e dell'Ente cantonale sussidiante).

Incidenza finanziaria

Per la realizzazione di quanto appena esposto, sono stati preventivati i seguenti costi finanziari, riassunti:

in CHF, IVA esclusa

| | |
|--|---------------------|
| Opere da impresario costruttore | 527'199.60 |
| Opere da idraulico | 438'926.00 |
| Opera da pavimentazione | 158'745.00 |
| Opere diverse (metalcostruttore, autocarro con piattaforma, segnaletica, ecc). | 85'000.00 |
| TOTALE 1 | 1'209'870.60 |
| Imprevisti (10%) | 121'200.00 |
| TOTALE OPERE COSTRUTTIVE | 1'331'070.60 |

In aggiunta ai costi per le opere costruttive, sono da prevedere i seguenti costi:

in CHF, IVA esclusa

| | |
|---|-------------------|
| Onorario progetto definitivo | 33'800.00 |
| Onorario appalti, progetto esecutivo e DL | 135'000.00 |
| Sondaggi preliminari del terreno | 3'000.00 |
| Prove a futura memoria | 4'800.00 |
| Ripristino termini rimossi | 5'000.00 |
| TOTALE OPERE DIVERSE | 181'600.00 |

Ne conseguono i seguenti costi globali:

| | |
|-------------------------------------|---------------------|
| Totale opere costruttive | 1'331'070.60 |
| Totale opere diverse | 181'600.00 |
| Totale 1 | 1'512'670.60 |
| IVA 7.7% | 116'475.65 |
| TOTALE GLOBALE (ARROTONDATO) | 1'630'000.00 |

I tassi d'ammortamento da applicare alle opere di approvvigionamento idrico sono regolati dall'art. 17 cpv. 6 del Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei Comuni (RGFCC). Per quanto attiene invece le altre opere, di tipo costruttivo, si applica quanto previsto dall'art. 17 cpv. 2:

| Genere opera | Tasso di ammortamento |
|--|------------------------------|
| Sorgenti, pozzi, serbatoi, stazioni di pompaggio, camere di rottura e di distribuzione, condotte | 2.5% |
| Costruzioni edili | da 2.5% a 3% |
| Strade e piazze | da 2.5% a 3% |

Vista la molteplicità delle opere che verranno realizzate, diventa complesso riuscire ad assegnare un tasso di ammortamento specifico ad ogni categoria. Come però appena esposto per le tre tipologie di opere che sono di fatto le opere principali che saranno realizzate se il presente Messaggio verrà accettato (tabella di cui sopra), risulta assolutamente verosimile ammortizzare il valore globale dall'investimento ad un tasso del 2.5%, che rientra comunque nei parametri di legge per i generi d'opera evidenziati.

Ne consegue quindi quanto segue:

in CHF

| | |
|-----------------------------|------------------|
| Totale globale investimento | 1'630'000.00 |
| Ammortamento 2.5% | 40'750.00 |

L'impatto dell'ammortamento economico sulla gestione corrente dell'azienda acqua potabile, secondo quanto esposto nelle righe precedenti, è quantificabile in fr. 40'750.- annui per i prossimi 40 anni (ammortamento lineare al 2.5% annuo).

La liquidità dell'azienda acqua potabile al 31 agosto 2020 era pari a circa fr. 1'450'000.-. Considerato che l'investimento sarà realizzato in un orizzonte temporale di diversi mesi, pur preso atto delle varie fluttuazioni che potrebbero ancora intercorrere, l'investimento potrebbe essere realizzato senza dover stipulare nuovi debiti. Ai fini dell'impatto dell'investimento sulla gestione corrente, considerata la buona liquidità attuale, non viene calcolata alcuna accensione di debiti a medio-lungo termine. Va pure sottolineato che l'eventuale necessità di capitali a breve termine potrebbe essere finanziata con tassi d'interesse negativi.

Conclusione

Il Municipio, preso atto di:

1. la necessità di procedere con la sostituzione della condotta in questione per raggiunti limiti d'esercizio;
2. la possibilità di ridurre i costi grazie alla concomitanza dei lavori di rifacimento del manto stradale da parte del Dipartimento del Territorio;
3. le direttive del "Piano cantonale di approvvigionamento idrico relativo al Piano di Magadino";
4. Il progetto definitivo presentato dallo studio d'Ingegneria Sciarini SA, Vira Gambarogno;
5. Il preventivo dei costi totali;

ritiene sia necessario procedere senza indugio con le opere prospettate.

Per queste considerazioni invitiamo codesto onorando Consiglio Comunale a deliberare favorevolmente sul seguente testo di risoluzione:

1. E' stanziato il credito di CHF 1'630'000. - per la sostituzione della condotta ACAP intercomunale in strada cantonale.
3. Per il finanziamento del credito il Municipio è autorizzato a contrarre, se necessario, un prestito di pari importo presso un istituto di credito.
4. Eventuali sussidi cantonali andranno in diminuzione dell'investimento.
5. Il credito concesso decade se non utilizzato entro tre anni dall'inizio dell'opera.

Con ossequio.

Per il Municipio di Tenero-Contra

Il Sindaco:
f.to Marco Radaelli

Il Segretario:
f.to Nicola Maggetti

Allegati: estratti dei piani di progetto

MEMBRO USIC 91A OTIA
 La Strada d'Indemni 8
 CH-6574 Vira Gambarogno
SCIARINI
 Tel. +41 91 781 90 30
 info@sciarini.ch
 www.sciarini.ch

PROGETTO DEFINITIVO **4884-D-d1001**

Comune di Tenero-Contra
Azienda Acqua Potabile
Condotta intercomunale in strada cantonale (via S.Gottardo)
Planimetria generale

| INFORMAZIONI | REVISIONI | DATA | DIS. |
|---------------|-----------|------|------|
| 06.07.2020 | 01 | | |
| 147 X 60 | 02 | | |
| 1:500 - 1:100 | 03 | | |
| 12.06 | 04 | | |
| MC | | | |

4884-D-d1001 Planimetria generale - del 03.07.2020.dwg

Legenda:

Simboli per passaggi verticali (3,00 m, corsa traffico alternato)

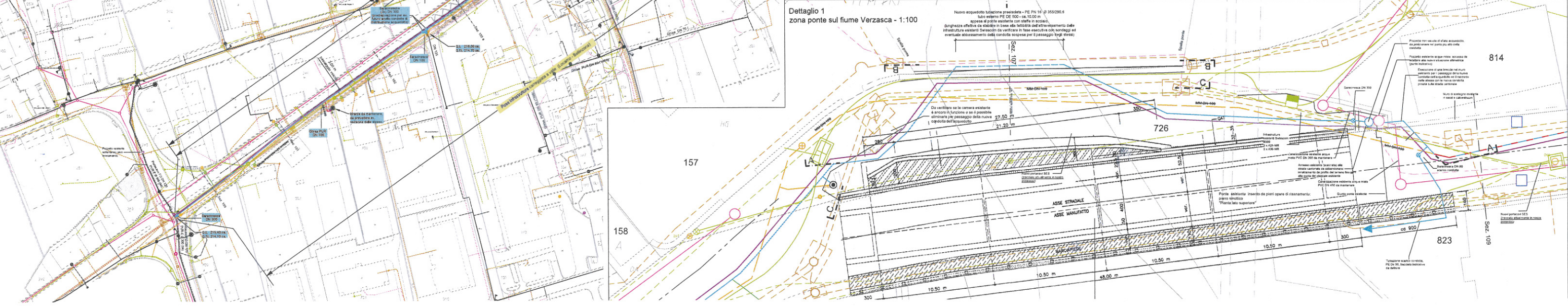
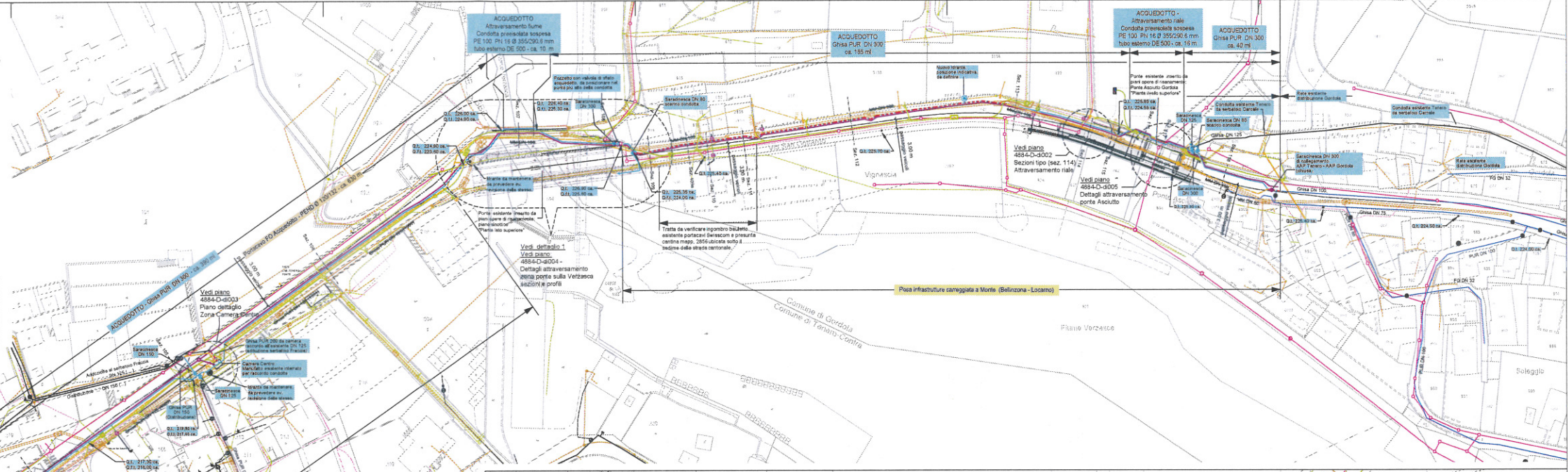
Acquedotto:
 Condotta di distribuzione acquedotto (*)
 Condotta di distribuzione acquedotto rete Generale
 Condotta abdicamenti privati
 Particolare teleselezione acquedotto (Pire Affini)
 Serenissima comunale
 Serenissima privata
 Idroante a colonna
 Idroante sottosuolo

Canalizzazioni:
 Canalizzazione acqua mista/fondata
 Cefidria

Infrastrutture:
 Infrastruttura elettrico SES
 Infrastruttura Serenicum
 Chiusura d'adattatore al fornoservente
 Infrastruttura Caltocom UPC

(*) Condotte esistenti inserite da piani
 calcolo rete acquedotto comunale di Tenero-Contra
 Studio d'ingegneria Andreoli & Partners, aprile 2009

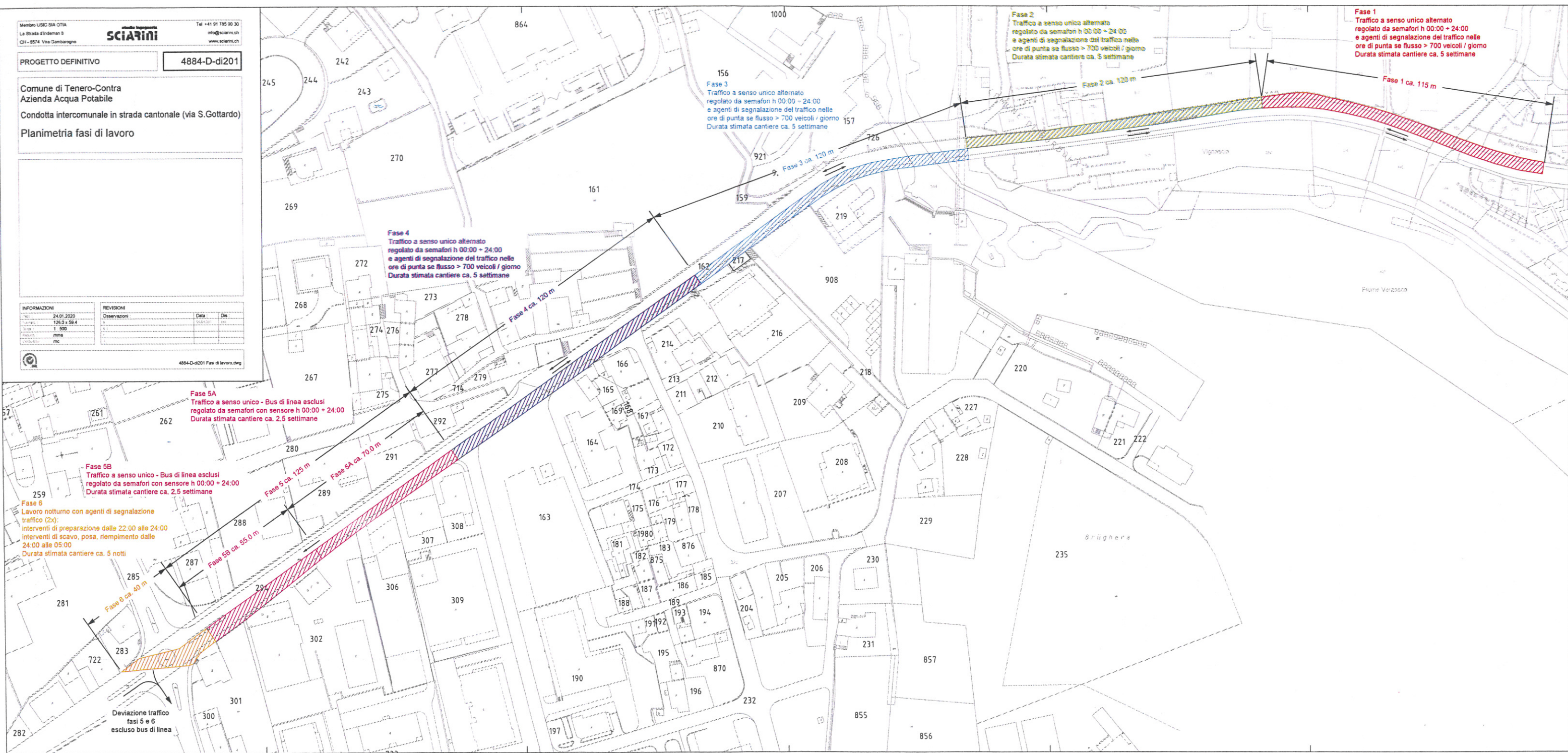
N.B.
 Il tracciato delle infrastrutture in progetto è da ritenersi indicativo. Per la posizione
 delle infrastrutture in progetto sono da consultare le sezioni tipo (piano no.
 4884-D-d1002).
 Per la posizione esatta delle infrastrutture esistenti sono da consultare i piani e le
 indicazioni delle singole aziende.



Comune di Tenero-Contra
 Azienda Acqua Potabile
 Condotta intercomunale in strada cantonale (via S. Gottardo)
Planimetria fasi di lavoro

| INFORMAZIONI | REVISIONI | Data | Dis. |
|---|--|--|--|
| Data: 24.01.2020 Lunghezza: 128,0 x 59,4 Scala: 1:500 Formato: mma Contorno: mc | Osservazioni 1 2 3 4 5 6 | 05.01.2020 05.01.2020 05.01.2020 05.01.2020 05.01.2020 05.01.2020 | JJJ JJJ JJJ JJJ JJJ JJJ |

4884-D-0201 Fasi di lavoro.dwg



Fase 2
 Traffico a senso unico alternato
 regolato da semafori h 00:00 - 24:00
 e agenti di segnalazione del traffico nelle
 ore di punta se flusso > 700 veicoli / giorno
 Durata stimata cantiere ca. 5 settimane

Fase 1
 Traffico a senso unico alternato
 regolato da semafori h 00:00 + 24:00
 e agenti di segnalazione del traffico nelle
 ore di punta se flusso > 700 veicoli / giorno
 Durata stimata cantiere ca. 5 settimane

Fase 3
 Traffico a senso unico alternato
 regolato da semafori h 00:00 - 24:00
 e agenti di segnalazione del traffico nelle
 ore di punta se flusso > 700 veicoli / giorno
 Durata stimata cantiere ca. 5 settimane

Fase 4
 Traffico a senso unico alternato
 regolato da semafori h 00:00 - 24:00
 e agenti di segnalazione del traffico nelle
 ore di punta se flusso > 700 veicoli / giorno
 Durata stimata cantiere ca. 5 settimane

Fase 5A
 Traffico a senso unico - Bus di linea esclusi
 regolato da semafori con sensore h 00:00 + 24:00
 Durata stimata cantiere ca. 2,5 settimane

Fase 5B
 Traffico a senso unico - Bus di linea esclusi
 regolato da semafori con sensore h 00:00 + 24:00
 Durata stimata cantiere ca. 2,5 settimane

Fase 6
 Lavoro notturno con agenti di segnalazione
 traffico (2x):
 interventi di preparazione dalle 22:00 alle 24:00
 interventi di scavo, posa, riempimento dalle
 24:00 alle 05:00
 Durata stimata cantiere ca. 5 notti

Deviazione traffico
 fasi 5 e 6
 escluso bus di linea