

MESSAGGIO NO. 38 (NUOVO)

**CONCERNENTE LA RICHIESTA DI UN CREDITO DI COSTRUZIONE DI FR. 13'980'000.—
PER IL RISANAMENTO DI CONDOTTE CONSORTILI
SITUATE NEI COMUNI DI BEDANO / GRAVESANO / LAMONE / CADEMPINO
(LOTTI 5-6)**

Signor Presidente e signori Delegati del Consiglio Consortile,

prima di entrare nel merito del messaggio vi premettiamo che:

- Il presente messaggio sostituisce il precedente messaggio n. 38 del 7 marzo 2012 il quale era stato trasmesso al CC ed ai Comuni ma non inserito all'OdG (quindi non votato) in previsione di ulteriori approfondimenti tecnici.
- La necessità di risanamento delle presenti condotte consortili era emersa in quanto il degrado di gran parte di queste tratte era diventato tale da rendere urgente il loro ripristino.
- L'intera tratta che va da Rivera a Cadempino è stata divisa in 6 lotti, i relativi Messaggi sono stati assegnati incorporando 2 lotti alla volta e la progettazione affidata separatamente (ogni lotto) a diversi studi d'ingegneria.
- L'importo di Fr. 13'980'000.-- sarà così suddiviso:
-Fr. 2'734'722.-- da prelevare dal fondo "credito di risanamento (malus)"
-Fr. 11'245'278.-- a carico dei Comuni consorziati.

Cronistoria

La tematica è nota in quanto è già stata dettagliatamente esposta nei precedenti messaggi. Di seguito vi illustriamo il punto della situazione e vi ricordiamo che tutti i messaggi riguardanti il risanamento delle canalizzazioni che sono citati in questo messaggio sono scaricabili dal sito del Consorzio www.cdaled.ch.

	Messaggio per progettazione	Delibera della progettazione	Messaggio credito di costruzione	Esecuzione opera
Lotti 1-2	No. 7 ✓	eseguita ✓	No. 19 ✓	Terminata 12.2011 ✓
Lotti 3-4	No. 14 ✓	eseguita ✓	No. 27 ✓	Terminata 12.2016 ✓
Lotti 5-6	No. 20 ✓	eseguita ✓	No. 38	01.2018 / 12.2020

Il Consorzio in data 22.12.2010 aveva incaricato gli studi ing. Bernardoni SA (lotto 5) e Sciarini SA (lotto 6) di allestire i progetti definitivi (fase A) e i progetti d'appalto (fase B) per il risanamento delle condotte consortili situate nei comuni di Bedano, Gravesano, Lamone e Cadempino (la tratta del lotto 5 si sviluppa per ca. 1'300 m mentre quella del lotto 6 per ca. 1'600 m).

Lo scopo del progetto era quello di ripristinare il valore e l'efficienza originale delle attuali condotte le quali si presentano in cattivo stato di conservazione. Nello specifico il fondo del tubo è fessurato e l'acqua sotterranea di falda si infila nella condotta o nel caso inverso l'acqua che scorre nel collettore fuoriesce inquinando la falda acquifera.

Il 7 marzo 2012 veniva licenziato dalla Delegazione consortile il precedente messaggio n. 38 il quale veniva poi distribuito al Consiglio consortile di quel tempo ed ai Comuni consorziati.

In seguito vi fu la presa di posizione di 3 Comuni che formulavano alcune osservazioni e chiedevano il rispetto del termine di 6 mesi per la formulazione del preavviso comunale previsto dal precedente art. 33 LCCom.

La Delegazione decise quindi di non sottoporlo al Consiglio consortile e di sospendere il progetto in modo che in esso potessero essere considerati i risultati delle verifiche idrauliche svolte nell'ambito del PGS consortile (PGSc).

Il calcolo idraulico approntato in tale ambito ha in effetti stimato un leggero incremento delle portate di progetto, aumento registrato in misura tale da non ammettere il decremento della sezione idraulica, inevitabile conseguenza del relining con tubi corti, e da richiedere altresì il potenziamento del collettore esistente eseguito con tubi in cemento amianto \varnothing 600mm, mediante l'impiego di tubazioni con diametro commerciale superiore rispetto a quello oggi in opera.

I recenti progetti definitivi rappresentano quindi una revisione tecnico-finanziaria di quanto considerato nei progetti presentati nell'anno 2011 e sono stati allestiti utilizzando quali basi di progetto i dati e le linee guida tracciate dal nuovo PGSc oggi in dotazione del CDALED.

Gli Enti Cantionali della SPAAS (UPAAI e UCA) partecipando a diversi incontri durante l'elaborazione dei progetti, preliminarmente hanno dato parere favorevole.

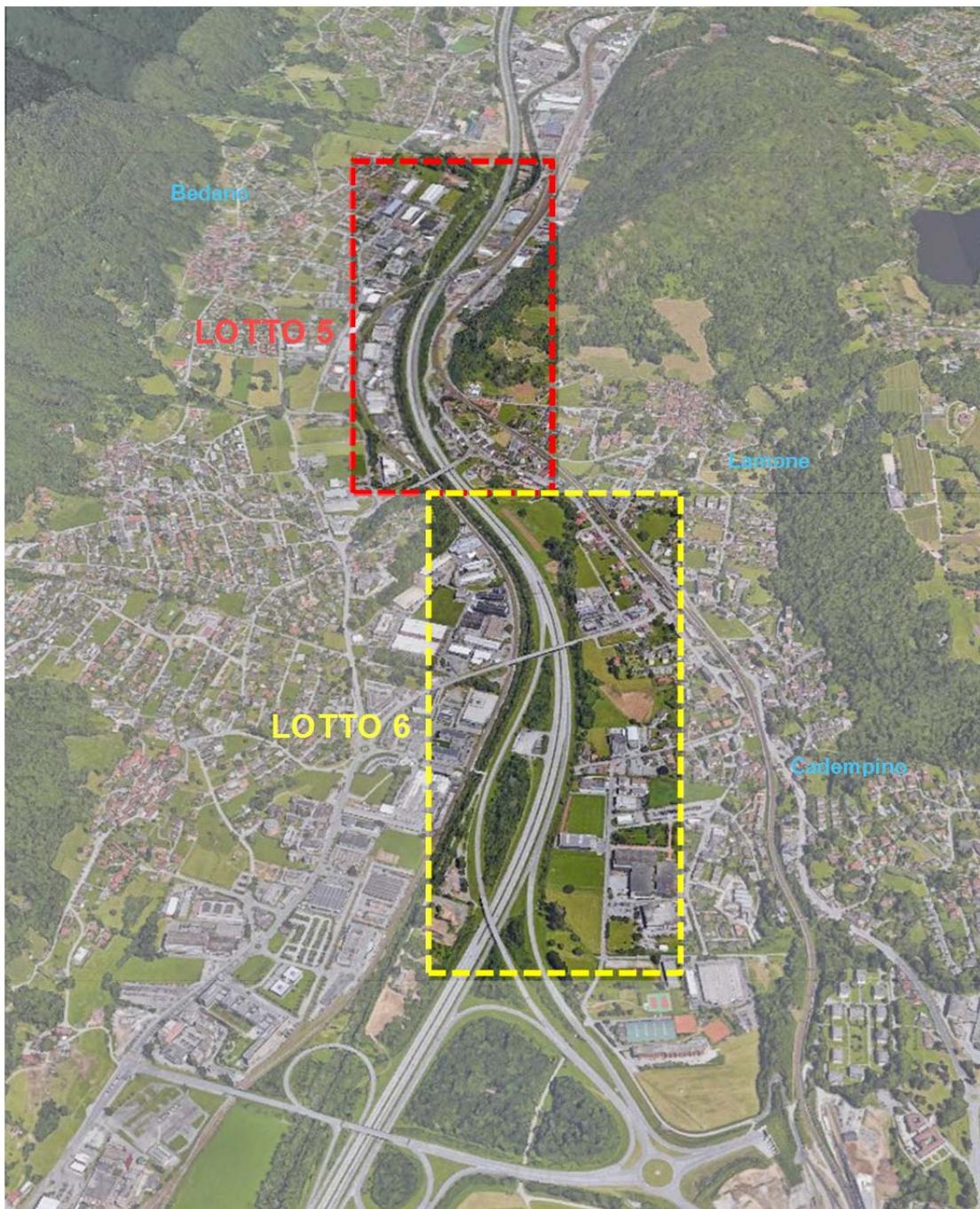


Immagine satellitare 3D

Opere previste

Lotto 5

Per il dimensionamento delle nuove tubazioni e la verifica dei diametri commerciali scelti, si è fatto capo ai dati forniti dal committente e dal progettista del PGSc in merito alle portate stimate sia in tempo secco (Qts) che in tempo di pioggia (Qtp), quest'ultima calcolata con tempo di ritorno (z) pari a 5 anni.

Il progetto prevede la completa sostituzione del collettore consortile nei tratti seguenti:

- tratto ca. 1'195m: demolizione condotta esistente TCA ø600mm e posa nuove tubazioni in HDPE DE 710 / DI 665.8mm.
- tratto ca. 62m: sarà posato a fianco della condotta esistente, in quanto risulta opportuno spostare la condotta di ca. 1.5ml verso il centro della strada, per salvaguardare la stabilità del muro realizzato dal "Consorzio arginatura fiume Vedeggio da Camignolo alla foce" lungo il confine con il mappale 649 di Gravesano, per il contenimento del dosso di sbarramento previsto al km 5.950;
- tratto ca. 37m: scarico bacino chiarificazione Bedano, mappale 693): sostituzione condotta esistente TCA ø315mm con nuove tubazioni in HDPE DE 315 / DI 295.4mm.

I diametri proposti, allineati con quanto previsto dal PGSc, sono tali da garantire gradi di riempimento ideali compresi tra 40 e 81%.

In linea con la politica attuata da anni dal CDALED sulla rete consortile, tutte le nuove tubazioni sono previste in HDPE PE100 SN2/S16/SDR33 con estremità lisce e completamente rinfiaccate in cls secondo il profilo di posa SIA U4. I raccordi tra le diverse tubazioni sono realizzati con manicotti elettrosaldati. La posa delle nuove condotte è prevista mediante scavo tradizionale in trincea, di larghezza invariata rispetto a quella prevista nel PDE 2011 (2.00 m). Appurata la profondità delle trincee (compresa tra ca. 2.15 e ca. 4.30 m) ed il transito dei mezzi pesanti a tergo degli scavi, è prevista la messa in sicurezza delle pareti di scavo delle trincee con sistema di blindaggio tipo Krings.

Il progetto propone la riorganizzazione ex novo del tratto di attraversamento del fiume Vedeggio e delle corsie dell'Autostrada A2. La nuova intersezione, che conta una lunghezza di ca. 97ml (98ml in sviluppo), è prevista mediante l'esecuzione di un sifone a 2 tubazioni, una di diametro DE 630 / DI 558.8mm funzionante solo in tempo di pioggia e l'altra, di dimensioni DE 400 / DI 327.4mm, funzionante anche in tempo secco. La gestione della suddivisione delle portate nelle 2 tubazioni sarà regolata mediante uno scaricatore di piena sistemato a monte dell'intersezione.

La condotta funzionante in tempo di pioggia (DE630/DI558.8) è prevista con tubi in HDPE PE100 S8/SDR17, mentre quella funzionante anche in tempo secco (DE400/DI 327.4) è prevista con tubi in HDPE PE100 S5/SDR11. L'esecuzione del sifone è prevista mediante la tecnica No-dig "Horizontal Directional Drilling (HDD) o Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)". Assodata l'impossibilità di attraversare le corsie dell'autostrada A2 con scavi tradizionali a cielo aperto, si ritiene altresì oltremodo oneroso, ma anche rischioso, attraversare l'alveo mediante la formazione di trincee tradizionali, a maggior ragione se, sulla base della copertura netta in calotta prevista per le nuove tubazioni (ca. 2.50ml), la trincea di scavo dovrebbe spingersi sino a profondità prossime a 3m rispetto alla quota del fondo dell'alveo. Evitare lo scavo in trincea tradizionale consente altresì di svincolarsi dagli improvvisi fenomeni di piena del fiume, che causerebbero difficoltà nell'avanzamento dei lavori.

Il ripristino della pavimentazione concerne un tratto su una zona di intervento che si sviluppa per ca. 1200 m.

Nell'area di intervento vi è un fitta presenza di infrastrutture di proprietà di aziende diverse.

Nello specifico azienda Swisscom Svizzera SA, Aziende Industriali di Lugano SA (elettrico e Gas) e Azienda acqua potabile del Comune di Bedano.

Tali aziende non prevedono alcun intervento di miglioria o potenziamento dei propri sottoservizi nell'ambito dei lavori consortili, tranne il Comune di Bedano che prevede l'estensione della rete AP verso nord con la posa di un nuovo tubo sino all'incrocio tra via alle Fornaci, via al Fiume e via d'Argine e la sostituzione della tubazione esistente per un altro tratto separato.

La pianificazione della fase esecutiva delle opere dovrà essere confrontata con l'esecuzione di altri progetti paralleli previsti nella zona e gestiti da enti diversi.

Nello specifico: Sistemazione fiume Vedeggio, Percorso ciclabile N3, Elettrodotto aereo FFS.

Le tempistiche di intervento inerenti le opere da capomastro non tengono conto dell'esecuzione contestuale dei progetti paralleli, dei quali non siamo a conoscenza di quando verranno realizzati.

Lotto 6

Il PGSc approvato dalla SPAAS il 13.12.2016, prevede un diametro interno della condotta di 700 mm lungo tutto il lotto 6. In un secondo tempo, un affinamento della verifica idraulica svolta dal progettista PGSc, ha permesso di ridurre il diametro del tubo da DN 800 mm a DN 700 mm (diametro interno 665.8 mm) per una tratta di 900 m e di mantenere il diametro DN 800 mm nella restante tratta. I nuovi diametri hanno imposto una revisione generale del progetto definitivo, in cui sono state valutate anche alternative di tracciato e particolari tecniche costruttive.

L'Ufficio dei Corsi d'Acqua (UCA), ha dato il proprio accordo alla posa del nuovo collettore a lato dell'esistente. La nuova condotta dovrà essere collocata alla maggiore distanza ragionevolmente possibile dalla Roggia dei Mulini, in modo da permetterne la futura rinaturalizzazione.

Il tracciato del nuovo collettore si distingue tra:

- Tracciato parallelo al collettore esistente in terreni agricoli fuori zona edificabile, dove non sono noti tracciati di altre infrastrutture parallele, come richiesto dall'Ufficio Corsi d'acqua
- Tracciato attuale del collettore esistente dove sono presenti altre infrastrutture parallele, in zona edificabile, per restare in sedime pubblico

La scelta di posare la nuova condotta a lato del collettore esistente comporta dei costi inferiori rispetto alla sostituzione sul tracciato esistente. In particolare si evitano by-pass con condotte e pompaggio provvisori che, considerati le portate teoriche della verifica idraulica e il grande diametro in progetto, comporterebbero maggiori difficoltà nella gestione del cantiere. La condotta abbandonata viene riempita con malta speciale.

La profondità di posa del nuovo collettore non varia rispetto al collettore esistente, in modo da poter ripristinare gli allacciamenti comunali e privati esistenti; inoltre le pendenze del collettore esistente sono minime e una loro riduzione comporterebbe, per mantenere la capacità idraulica richiesta nel PGSc, un aumento del calibro del tubo.

La profondità di posa varia da un minimo di 1.50 m ad un massimo di ca. 4.50 m.

Per una tratta di ca. 1'400 m la condotta si trova al di sotto dell'alveo della Roggia dei Mulini che scorre a pochi metri di distanza.

Una parte del lotto si trova in una zona di protezione S2 (per una lunghezza complessiva di 190 m), dove, secondo le direttive in materia, occorre prevedere il doppio tubo, ma il Cantone ha comunicato che il pozzo di captazione no. 549.8 a Lamone sarà abbandonato a breve termine, pertanto nella tratta in questione non è richiesta la posa di un doppio tubo. In questo contesto vi è stata una riduzione dei costi rispetto al precedente progetto.

Sono per contro presenti le seguenti caratteristiche che rappresenteranno difficoltà tecniche per la posa della nuova condotta:

- attraversamento dell'area di deposito comunale al mappale no. 431 di Lamone: occorrerà rimuovere la recinzione, una tettoia e una baracca in legno;
- al mappale no. 401 di Lamone: rimozione della collina anti-rumore privata e della tettoia in legno per il posteggio delle auto private;
- attraversamento del centro sportivo di Cadempino: rimozione delle recinzioni e della pista di atletica; maggior scavo presso il centro eventi a causa del riempimento eseguito nella costruzione dello stesso;
- scavo sotto la cabina di comando presso il bacino di decantazione di Cadempino B54: nella cabina sono presenti importanti installazioni elettriche (quadri comandi) che, durante i lavori, dovranno essere mantenute costantemente in esercizio;
- rimozione e ricostruzione di una cabina con saracinesche in zona riale Ponteggia a Cadempino
- il collettore consortile attraversa il riale Ponteggia in un canale sospeso che verrà rimosso dato che non può essere utilizzato, per cui si prevede la rimozione del canale e la realizzazione di una struttura portante in acciaio (passerella);
- raccordi del fondo della camera iniziale e finale del lotto al nuovo diametro;
- raccordi alle immissioni comunali DN 300 mm.

La nuova condotta, come nel lotto 5, è prevista in HDPE PE100 SN2/S16/SDR33 che presenta una buona resistenza all'usura e all'abrasione.

È stato richiesto alle aziende AIL, Swisscom, Cablecom il loro eventuale interesse a posare nuove infrastrutture. Nessuna azienda interpellata è interessata a posare nuove infrastrutture parallelamente al collettore consortile.

Tube fodera per telecomunicazioni di comando

Parallelamente al collettore si prevede la posa del tubo porta-cavo PE DN 100 per la fibra ottica e per poter posare eventualmente in futuro altri cavi elettrici; la fibra ottica permetterà al CDALED di gestire la rete a distanza.

Costi

Il costo totale dell'intervento è preventivato in Fr. 13'980'000.— ed è così composto:

		LOTTO 5	LOTTO 6	TOTALE
Costi di costruzione	CHF	5'727'556.--	6'993'229.--	12'720'785.--
Costi di progettazione	CHF	103'000.--	116'000.--	219'000.--
Totale IVA esclusa	CHF	5'830'556.--	7'109'229.--	12'939'785.--
IVA 8%	CHF	466'444.--	568'738.--	1'035'183.--
Totale IVA compresa	CHF	6'297'000.--	7'677'967.--	13'974'967.--
Totale arrotondato				13'980'000.--
Lunghezza	m	1'300.--	1'600.--	2'900.--
Costo	CHF/m	4'844.--	4'799.--	4'819.--

Conclusioni

Con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra attenzione la richiesta del credito di costruzione relativo ai lotti 5-6 per un importo di Fr. 13'980'000.-- di cui una parte (Fr. 2'734'722.--) verrà prelevata dal fondo "credito di risanamento (malus)". Questa somma corrisponde al contributo versato dai rispettivi Comuni per le tratte in oggetto.

Il fondo, dotato al 31.12.2016 di Fr. 7'369'816.55 (v. tabella allegata), è stato creato unitamente alla realizzazione del Consorzio Unico CDALED (per maggiori dettagli vedi messaggio n. 19).

La rimanenza di **Fr. 11'245'278.--** sarà addebitata direttamente ai Comuni consorziati.

Con l'attuazione del risanamento previsto il Consorzio compirà un ulteriore ed importante passo nell'opera nell'ammmodernamento della propria rete consortile in corso da oltre 6 anni sul ramo Monteceneri-Cadempino. Dal punto di vista idraulico, il nuovo collettore sarà in grado di evacuare con gradi di riempimento ottimali tutti i quantitativi in esso confluenti calcolati con il nuovo PGSc. Per quanto attiene l'attraversamento dell'alveo del fiume Vedeggio e dell'Autostrada A2, il progetto propone una soluzione non inedita a livello generale, che consentirà di garantire all'infrastruttura una stabilità duratura negli anni, in un tratto delicato e peculiare delle rete consortile.

A fronte degli interventi previsti dai PDE revisionati, sarà importante coinvolgere i comuni interessati in sede di pianificazione dell'appalto, al fine di definire e condividere nel dettaglio l'organizzazione del cantiere all'interno di un'area che, in particolare per il Comune di Bedano, è da considerarsi nevralgica oltre che produttiva.

Al fine di seguire puntualmente tutti gli importanti lavori, la Delegazione si riserva la possibilità di far capo ad un supporto alla Committenza.

Risoluzione

Come sempre rimaniamo a vostra disposizione per eventuali ragguagli che dovessero necessitarvi in sede di discussione e vi informiamo che la documentazione di dettaglio è a disposizione per una sua visione presso gli Uffici amministrativi del Consorzio.

Per le considerazioni esposte, vi invitiamo a voler:

Risolvere

1. Alla Delegazione consortile è concesso un credito di costruzione di Fr. 13'980'000.-- per il risanamento della tratta di collettore consortile fra Bedano (Riale Barberina) e Cadempino (sottopasso al Pradone).
2. Tale importo sarà così suddiviso:
Fr. 2'734'722.-- da prelevare dal fondo "credito di risanamento (malus)"
Fr. 11'245'278.-- a carico dei Comuni consorziati.
3. La Delegazione consortile è autorizzata al prelievo di acconti presso i Comuni consorziati, come da piano investimenti.
4. Il credito sarà adeguato alle giustificate variazioni dell'indice dei prezzi della costruzione e dovrà essere utilizzato entro il 31 dicembre 2020.

Con stima.

Bioggio, 5 luglio 2017

Allegati: -piano incasso fondo credito di risanamento (malus)
-riepilogo preventivo
-2 planimetrie

**CONSORZIO DEPURAZIONE ACQUE
LUGANO E DINTORNI**

IL PRESIDENTE:

F. Gandolla

IL SEGRETARIO:

A. Gennari

Piano incasso del fondo
CREDITO DI RISANAMENTO (malus) al 31.12.2016



MUNICIPI	SPESA TOTALE Fr. NETTA DEL 10% PER PAG.UNICO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
		AGNO	505'010.60	<u>505'010.60</u>							
ALTO MALCANTONE	50'833.65	<u>50'833.65</u>									
BEDANO	213'170.65	<u>213'170.65</u>									
BIOGGIO	421'062.11	<u>42'106.25</u>	42'106.25	42'106.25	42'106.25	42'106.25	42'106.25	42'106.25	42'106.25	42'106.25	42'106.25
BIRONICO	578'615.08	<u>57'861.55</u>	57'861.55	57'861.55	57'861.55						
CADEMARIO	94'065.95	<u>94'065.95</u>									
CADEMPINO	242'119.75	<u>242'119.75</u>									
CAMIGNOLO	1'009'649.95	<u>100'965.00</u>	100'965.00	100'965.00	100'965.00						
CANOBBIO	23'302.95	<u>23'302.95</u>									
CAPRIASCA	252'717.20	<u>252'717.20</u>									
COLLINA D'ORO	41'232.50	<u>41'232.50</u>									
COMANO	275'714.65	<u>275'714.65</u>									
CUREGLIA	168'431.10	<u>168'431.10</u>									
GRAVESANO	147'099.01	<u>14'709.90</u>	14'709.90	14'709.90	97'673.75						
LAMONE	372'633.13	<u>37'263.35</u>	37'263.35	37'263.35	37'263.35	37'263.35	37'263.35	37'263.35	37'263.35	37'263.35	37'263.35
LUGANO	960'942.75	<u>960'942.75</u>									
MANNO	314'820.05	<u>314'820.05</u>									
MASSAGNO	163'070.50	<u>163'070.50</u>									
MEZZOVICO-VIRA	1'649'094.92	<u>164'909.50</u>	164'909.50	164'909.50	164'909.50	164'909.50	164'909.50	164'909.50	164'909.50	164'909.50	164'909.50
MONTECENERI						364'512.25	364'512.25	364'512.25	364'512.25	364'512.25	364'512.25
MUZZANO	104'937.35	<u>104'937.35</u>									
ORIGLIO	374'395.85	<u>37'439.60</u>	37'439.60	37'439.60	37'439.60	37'439.60	37'439.60	37'439.60	37'439.60	37'439.60	37'439.60
PARADISO	48'289.00	<u>48'289.00</u>									
PONTE CAPRIASCA	514'794.29	<u>51'479.45</u>	51'479.45	51'479.45	51'479.45	51'479.45	51'479.45	51'479.45	51'479.45	51'479.45	51'479.45
PORZA	80'324.55	<u>80'324.55</u>									
RIVERA	1'350'101.86	<u>135'010.20</u>	135'010.20	135'010.20	135'010.20						
SAVOSA	354'262.45	<u>354'262.45</u>									
SIGIRINO	706'754.97	<u>70'675.50</u>	70'675.50	70'675.50	70'675.50						
SORENGO	52'450.80	<u>52'450.80</u>									
TAVERNE-TORRICELLA	394'760.41	<u>39'476.05</u>	39'476.05	39'476.05	39'476.05	39'476.05	39'476.05	39'476.05	39'476.05	39'476.05	39'476.05
VERNATE	3'483.95	<u>3'483.95</u>									
VEZIA	260'541.90	<u>260'541.90</u>									
	11'728'683.88	<u>4'961'618.65</u>	751'896.35	751'896.35	834'860.20	737'186.45	737'186.45	737'186.45	737'186.45	737'186.45	737'186.45
CMC											<u>558'000.00</u>

Saldo banca inclusi spese e interessi conto al 31.12.2016 Fr. 7'369'816.55

Cifre in grassetto = pagamento rateale incassato

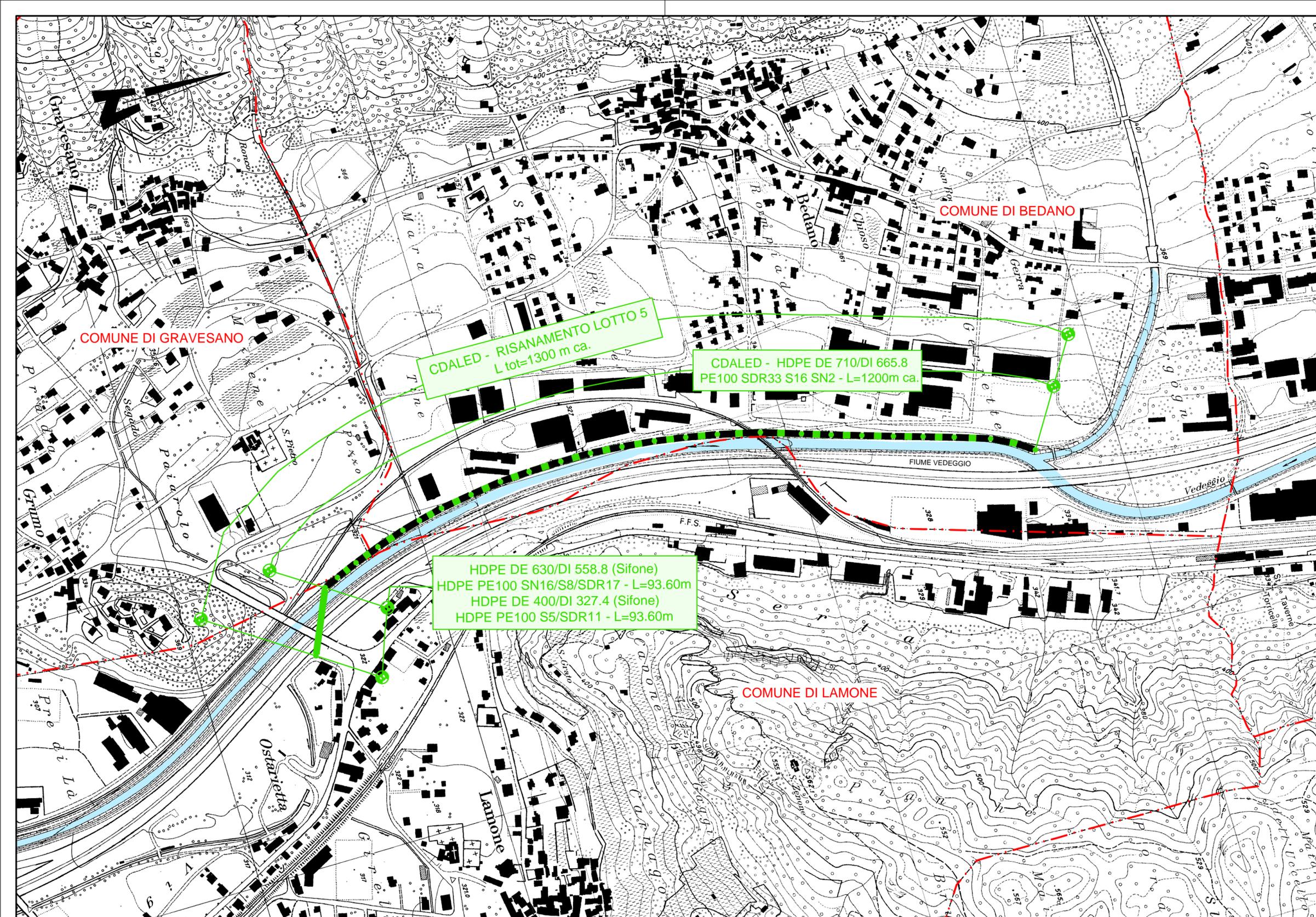
Cifre in grassetto e sottolineate = pagamento unico (-10%) incassato

Preventivo risanamento condotte consortili

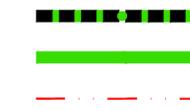
Lotto 5: da Bedano reale Barberina a Lamone Osterietta

Lotto 6: da Lamone Osterietta a Cadempino sottopasso al Pradone (inizio cunicolo)

Descrizione	Lunghezza ml	Costo Fr. / ml	Fattore (malus)	Dettaglio importi Fr.	Importi totali Fr.
Costo opera genio civile					
Lotto 5	1'300	4'406.--		5'727'556.--	12'720'785.--
Lotto 6	1'600	4'371.--		6'993'229.--	
Totale +/- 10%					
+ DL e liquidazione					
Lotto 5				103'000.--	219'000.--
Lotto 6				116'000.--	
Totale +/- 10%					
Totale progetto + esecuzione					12'939'785.--
IVA 8.0%					1'035'183.--
Totale costi (incl. IVA)					13'974'967.--
Totale arrotondato					13'980'000.--
Costi da prelevare dal fondo "CREDITO DI RISANAMENTO (malus)"					
Lotto 5					
Collettori molto danneggiati	1'233		1.00	1'512'000.--	
Collettore danneggiati	0		0.50	0.--	
Lotto 6					
Collettori molto danneggiati	1'303		1.00	1'222'722.--	
Collettore danneggiati	0		0.50	0.--	
Totale dei costi da prelevare dal fondo "CREDITO DI RISANAMENTO (malus)"					2'734'722.--
Rimanenza					11'245'278.--



LEGENDA:



Condotta consortile CDALED da sostituire
 Condotta consortile CDALED - Sifone
 Confini comunali



PIANO No. MOD.
6930/201/101

RISANAMENTO LOTTO 5

PROGETTO DEFINITIVO - REVISIONE 2017

PLANIMETRIA GENERALE

SCALA	1:5000
FORMATO	30x63
DATA	14.06.2017
DISEGNATO	LG
COSTRUITO	SF
MODIFICATO "a"	
MODIFICATO "b"	



Ingg. dipl. ETH / SIA / OTIA / Consulenti USIC

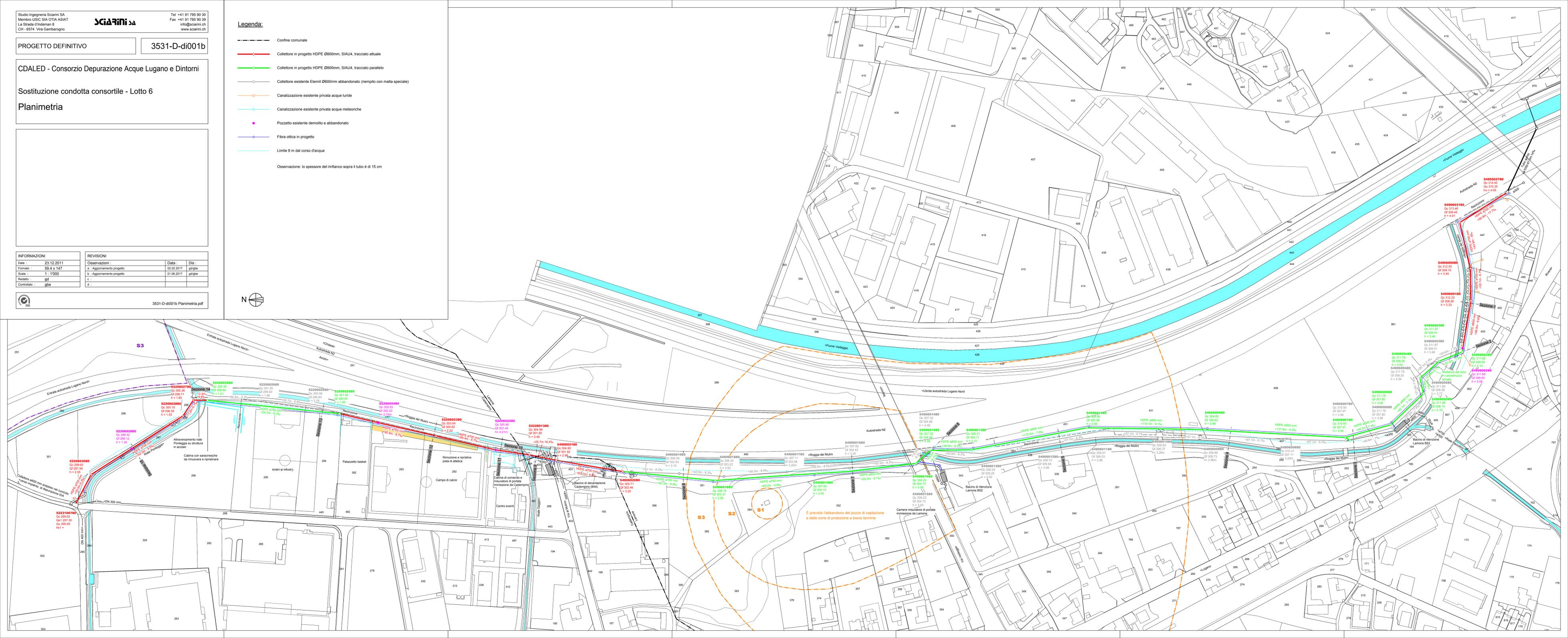
CH - 6904 LUGANO - VIALE S. FRANSCINI 40
 TEL. 091 / 910 47 30 - FAX. 091 / 910 47 39
 e-mail info@ing-bernardoni.ch

INFORMAZIONI		REVISIONI	
Data :	23.12.2011	Ossevizioni :	
Formato :	A4 x 147	a. Aggiornamento progetto	Data : 02.02.2017 Dis : gdlgbe
Scala :	1:1'000	b. Aggiornamento progetto	Data : 01.06.2017 Dis : gdlgbe
Redatto :	gd	c. :	
Controllato :	gbe	d. :	

3531-D-di001b Planimetria.pdf

Legenda:

-  Confine comunale
 -  Collettore in progetto HDPE Ø800mm, SIAU4, tracciato attuale
 -  Collettore in progetto HDPE Ø800mm, SIAU4, tracciato parallelo
 -  Collettore esistente Eternit Ø600mm abbandonato (riempito con malta speciale)
 -  Canalizzazione esistente privata acque luride
 -  Canalizzazione esistente privata acque meteoriche
 -  Pozzetto esistente demolito e abbandonato
 -  Fibra ottica in progetto
 -  Limite 8 m dal corso d'acqua
- osservazione: lo spessore del rifianco sopra il tubo è di 15 cm



È previsto l'abbandono del pozzo di captazione e delle zone di protezione a breve termine