



MESSAGGIO MUNICIPALE Nr. 773

MM no. 773 – Richiesta di un credito di CHF 137'000.00 per il risanamento del canale Via Mistorni – Contrada Cozóra

Egregio signor Presidente,

Gentili signore, egregi signori Consiglieri comunali,

con il presente messaggio municipale vi sottoponiamo una richiesta di credito di CHF 137'000.00 per il progetto di risanamento del ponte stradale e del canale denominato "Valegion", che scende dal Monte Mondini il fiume Magliasina, passando sotto Via Mistorni – Contrada Cozóra tramite un canale eseguito negli anni '50. Durante le forti piogge occorse nel mese di giugno dello scorso anno il riale in piena ha invaso la strada, mostrando tutto il potenziale di danni che potrebbero essere causati da futuri simili eventi.

I sondaggi effettuati hanno mostrato che la soletta sotto il ponte è in stato precario ed i muri di sostegno presentano cedimenti, mentre che il tubo DN 6000 mm presenta crepe longitudinali. Il manufatto dev'essere ristrutturato anche in considerazione dell'intensità del traffico, del carico delle vetture e delle vibrazioni che ne causano il degrado.

L'intervento prevede il risanamento dell'incanalamento per una lunghezza di ca. 18m, il rifacimento del muro di sostegno a valle della strada e la posa di una nuova barriera di sicurezza. La camera TreMa no. 58 andrebbe inoltre potenziata portandone il volume di accumulo da 6 m³ ad almeno 20 m³ per garantire una buona trattenuta del materiale durante forti precipitazioni.

La relazione tecnica del progetto di risanamento redatta dallo Studio ing. Luvini mostra i dettagli delle opere previste:

- nuovo pozzo di imbocco e realizzazione di un accumulo di almeno 20 m³ tramite l'innalzamento di un muro di ca. 1 metro;
- posa di un canale in acciaio zincato sotto la strada

- nuovo muro a valle di contenimento strada e nuovo cordolo per posa barriere di sicurezza conforme alle norme.

Il progetto presentato all'ing. Luvini espone i dettagli dei costi:

opere di sottostruttura	CHF 100'170.00
imprevisti e diversi	CHF 10'017.00
Onorari e spese	<u>CHF 17'529.75</u>
Per un totale di	<u>CHF 137'000.00</u>

Gli interventi di manutenzione straordinaria alla camera di accumulo potrebbero beneficiare di un sussidio cantonale del 60% da parte dell'Ufficio dei corsi d'acqua. Tuttavia, questo aspetto dovrà ancora essere approfondito. È da escludere una partecipazione ai costi di risanamento del canale e del ponte stradale.

Conclusioni

- Aspetti procedurali e formali

L'approvazione di spese d'investimento e l'esecuzione di opere pubbliche sono competenze del Consiglio comunale sulla base dell'art.13 cpv.1 lett. e) e g) della LOC. Per questo oggetto è necessaria la maggioranza assoluta (11) dei membri del Consiglio comunale (art.61 cpv. 2 LOC).

- Aspetti contabili e finanziari

Il presente investimento non è da considerarsi rilevante ai sensi degli artt. 174 LOC e 23 Rfgcc, di conseguenza non è necessaria un'analisi approfondita sulla sopportabilità finanziaria della spesa.

Richiamato il nuovo art.17 cpv.5 Rfgcc si specifica che per il presente credito d'investimento verrà calcolata una durata di vita di 40 anni con un tasso d'ammortamento del 2.5%. L'impatto degli ammortamenti calcolato sulla spesa lorda sarà quindi di CHF 3'425.-. a carico del conto economico.

- Attribuzione del messaggio alle commissioni del Consiglio comunale

Si attribuisce alla commissione della gestione e alla commissione dell'edilizia l'esame del presente messaggio municipale. La commissione della gestione può pretendere di pronunciarsi sugli aspetti finanziari (art.181 cpv.3 lett. b) LOC). Il rapporto commissionale dovrà essere depositato presso la Cancelleria almeno 7 giorni prima della seduta del Consiglio comunale (art. 71 LOC).

- Proposta di decisione

Per le considerazioni espresse, richiamati gli artt. 13 cpv. 1 lett. e), 42 cpv. 2 e 176 LOC, vi invitiamo a voler

risolvere:

- 1) Sono approvati il progetto e il preventivo definitivi per il risanamento del canale Via Mistorni – Contrada Cozóra
- 2) È concesso un credito d'investimento lordo di CHF 137'000. -- per la realizzazione delle opere di cui al punto 1. Il credito è automaticamente adeguato alle fluttuazioni dell'indice dei costi di costruzione.
- 3) Eventuali sussidi e contributi saranno dedotti dall'investimento lordo.
- 4) I Municipio è autorizzato a ricercare il credito alle migliori condizioni di mercato.
- 5) La spesa è da iscrivere al conto degli investimenti nella relativa voce di competenza.
- 6) Il credito decade se non utilizzato entro il 31 dicembre 2024.

Con stima e cordialità.

Il Sindaco
Matteo Patriarca

PER IL MUNICIPIO:



Il Segretario
Andrea Sciolli

Pura, 03.11.2021 - Ris. No. 550 / 2021

Allegati:

- Relazione tecnica dell'ing. Emilio Luvini del 09.04.2021
- Preventivo di spesa dell'ing. Emilio Luvini del 09.04.2021
- Documentazione fotografica dell'ing. Emilio Luvini del 09.04.2021

Commissioni incaricate per l'esame del messaggio:

- Commissione della gestione
- Commissione dell'edilizia

COMUNE DI PURA



PROGETTO DEFINITIVO

RIALE VALEGION

RISANAMENTO CANALE VIA MISTORNI - CONTRADA COZÓRA

RELAZIONE TECNICA + PREVENTIVO DI SPESA

Prog.:	EL	Dis.:	GG	Mandato:	18-21	Numero piano:	006
Scala:	-	Formato:	A4	Data:	09.04.2021	Nome file:	18-21.006

CH - 6928 Manno

Via Vedeggio 4

E-mail info@lugini.ch

Tel. +41 91 290 11 90

Fax +41 91 290 11 99

Natel +41 79 315 85 25

Studio di ingegneria
Emilio Lugini

0. SOMMARIO

0.	SOMMARIO	1
1.	INTRODUZIONE	2
1.1	<i>Incarico</i>	2
1.2	<i>Contenuto incarto</i>	3
1.3	<i>Studi e documenti a disposizione</i>	3
2.	RIALE VALEGION	4
2.1	<i>Situazione generale</i>	4
2.2	<i>Piani zone di pericolo PZP</i>	4
2.3	<i>Rilievo morfologico del geologo Urs Luechinger del novembre 1998</i>	5
2.4	<i>Bacino imbrifero e dati principali riale Valegion</i>	7
2.5	<i>Incanalamento esistente</i>	7
3.	PROGETTO	8
3.1	<i>Descrizione progetto</i>	8
3.2	<i>Risanamento e potenziamento camera i accumulo Trema 58</i>	9
3.3	<i>Canale attraversamento via Mistorni</i>	10
3.7	<i>Presenza altre sottostrutture</i>	12
4.	PREVENTIVO DI SPESA	13
5.	SUSSIDI CANTONALI	14
6.	CONCLUSIONI	15

Allegati

- 1 Rilievo e rapporto UTC (Francesco Soldati) del 4.03.2021 9 A4
- 2 Preventivo di spesa 3 A4

1. INTRODUZIONE

1.1 Incarico

In base al rapporto dell'UTC del 4.03.2021 [1], il Municipio ci ha incaricati di esaminare la situazione e proporre un intervento per mettere in sicurezza l'incanalamento del riale Valeyion che si trova uscendo dal nucleo dopo la zona Cozzòra e all'inizio di via Mistorni. Le figure che seguono illustrano la zona dell'incanalamento.

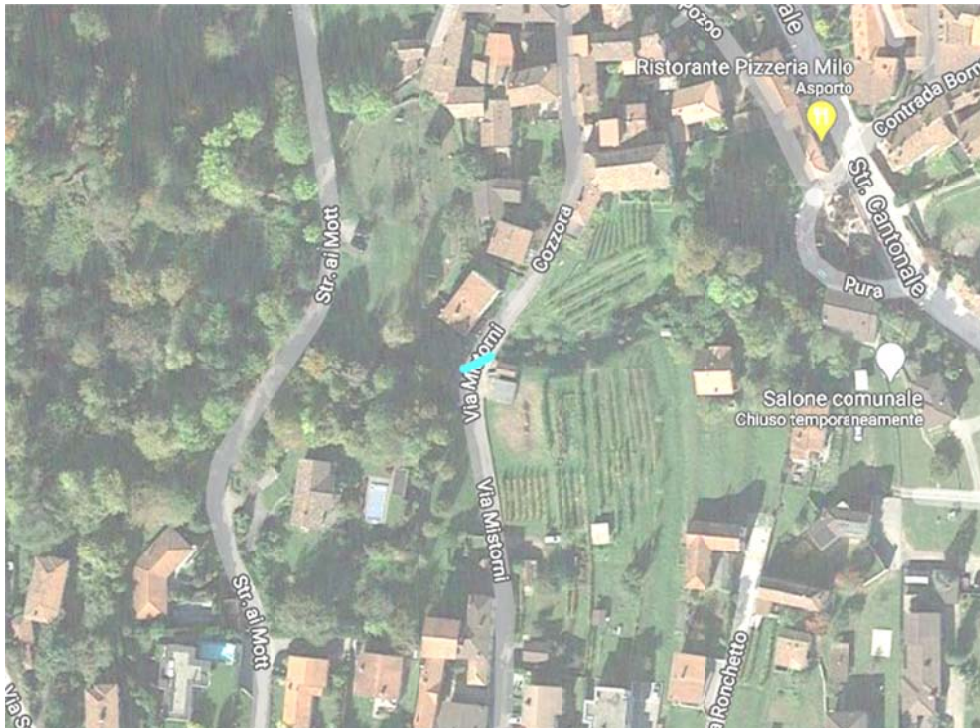


Figura 1 Situazione e foto zona incanalamento, il rappazzo della pavimentazione indica il punto del sondaggio eseguito dall'UTC

1.2 *Contenuto incarto*

001	Bacino imbrifero + dati idrologici	1:5'000
002	Planimetria situazione esistente e progetto	1:200
003	Camera TreMa 58 (Rilievo)	1:25
004	Sezioni longitudinale e trasversali	1:100/50/25
005	Documentazione fotografica	-
006	Relazione tecnica + preventivo di spesa	-

1.3 *Studi e documenti a disposizione*

Per l'elaborazione dello studio sono stati considerati i seguenti documenti e progetti:

- [1] Rilievo e rapporto UTC (Francesco Soldati) del 4.03.2021
- [2] Studio idraulico Risanamento Riali di Pura gennaio 1999 Studio BCR Agno
- [3] Studio idrologico e geomorfologico sui riali di Pura (1998) Dr. Luechinger

2. RIALE VALEZION

2.1 *Situazione generale*

Il risanamento dell'incanalamento è necessario per i problemi statici del canale di incanalamento eseguito negli anni 50' e prolungamento negli anni 70' con il tubo DN 600 mm (vedi [1]).

In totale l'incanalamento è lungo 17.50 m. Con il rifacimento del canale si deve pure rifare il muro di sostegno a valle dove sbocca il canale ed eseguire il cordolo in calcestruzzo armato per posare le barriere di sicurezza (l'attuale barriera non rispetta le norme di sicurezza). Abbiamo pure fatto un esame globale del riale Valeyion. Lo stesso è stato oggetto di uno studio idraulico, idrologico e geomorfologico negli anni 1998 e 1999 (vedi studi [2] e [3]). La situazione generale del riale è visibile nella figura che segue.

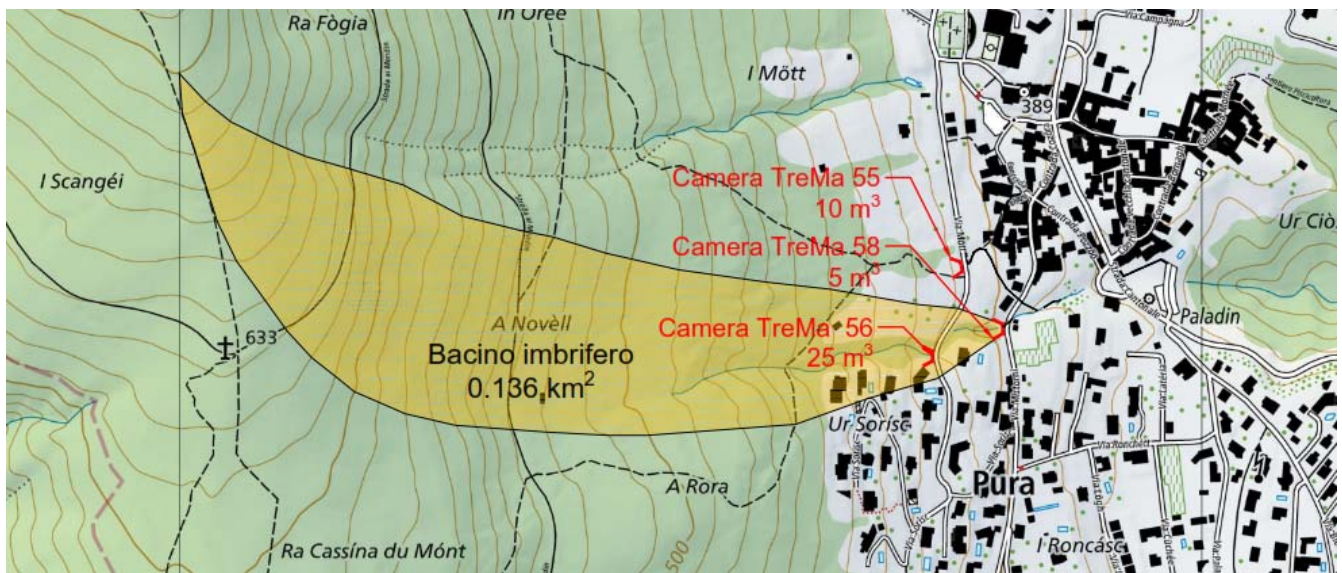


Figura 1 Estratto piano 001 Bacino imbrifero

2.2 *Piani zone di pericolo PZP*

Il piano delle zone di pericolo in vigore per quanto concerne le zone lungo il riale Valeyion indica un pericolo basso (colore giallo).

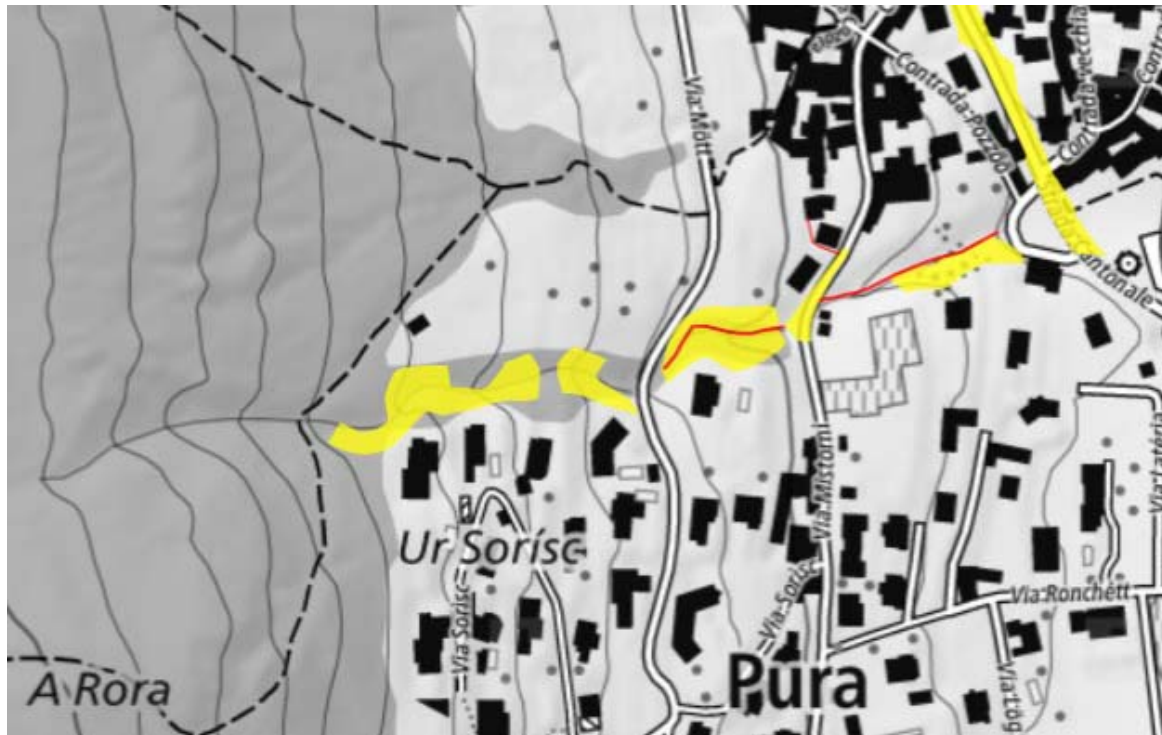


Figura 2 Estratto PZP riale Valegion

2.3 Rilievo morfologico del geologo Urs Luechinger del novembre 1998

In base all'esame geomorfologico i quantitativi movimentabili rilevati sono :

Valegion	Totale	Camera 56 (strada Mott)	Camera 58	A valle ca- mera 58
Materiale detritico	95 m3	55 m3	30 m3	10 m3

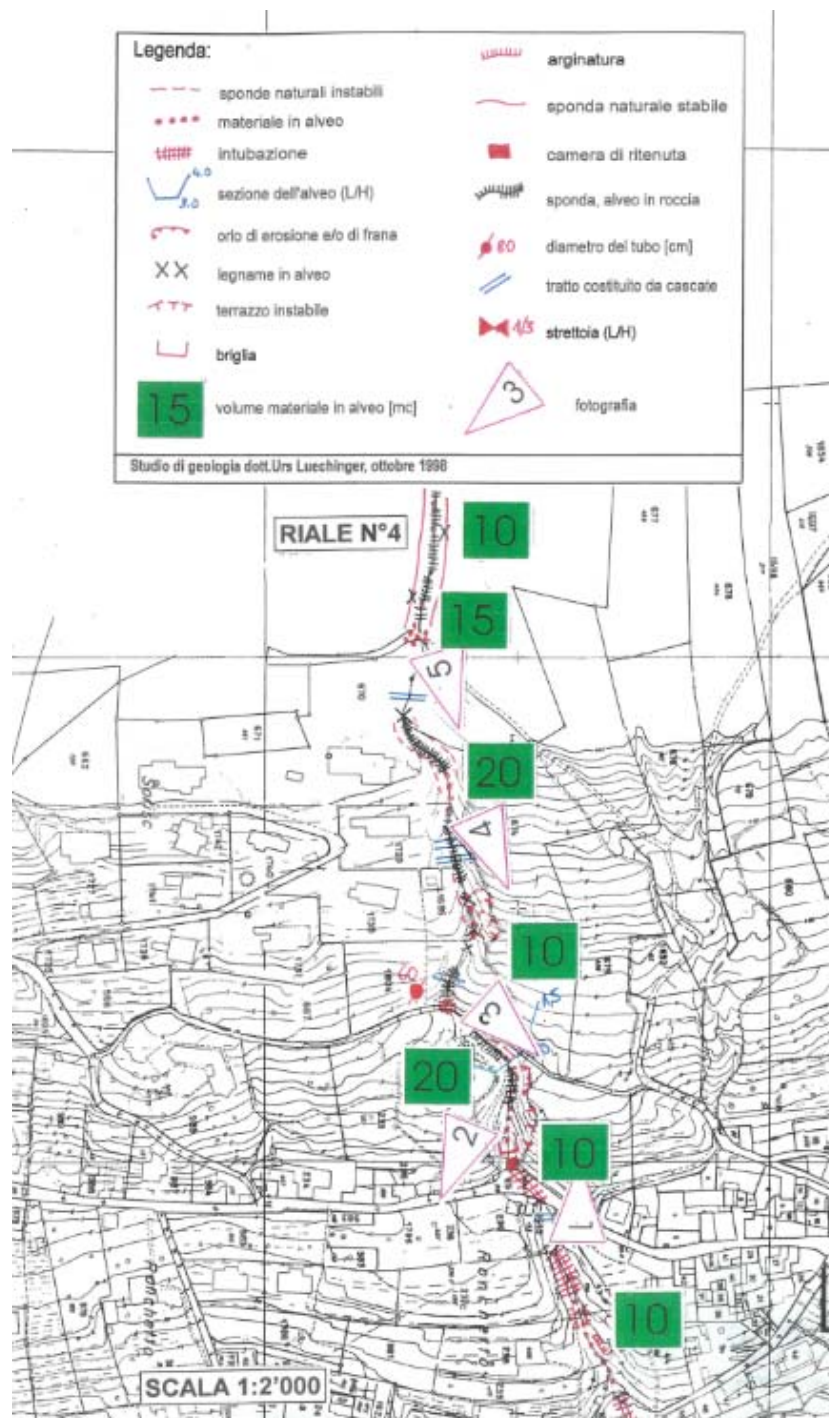


Figura 3 Estratto carta geomorfologica Riale Valegion [3]

La camera esistente TreMa 58 ha un volume utile di accumulo di 5/6 m³, per migliorare la manutenzione oltre agli interventi necessari per l'inserimento del nuovo canale e migliorare la manutenzione, la stessa va potenziata e portata ad almeno 20 m³, in modo da garantire una buona trattenuta di materiale anche durante gli eventi temporaleschi importanti.

2.4 *Bacino imbrifero e dati principali riale Valegion*

Il piano 001 e la figura 1 a pagina 4 illustrano il bacino imbrifero e i dati idrologici principali.

Dati principali TreMa 58 (vedi [2]):

Superficie	0,136 km ²
Portata Q100	0,90 m ³ /s
Portata specifica	6,62 m ³ /s /km ²

2.5 *Incanalamento esistente*

L'incanalamento sotto la Via Mistorni è costituito da una tratta di circa 11 m in tubi di cemento DN 600 mm e da 6,50 m di canale con muri in pietrame e solettina in putrelle IPE 120 mm con calcestruzzo integrativo senza armatura. In base ai sondaggi (vedi allegato 1), la solettina è in stato precario e pure i muri di sostegno presentano cedimenti . Il tubo DN 600 mm nel punto di sondaggio presenta una crepa longitudinale. Il tubo DN 600 presenta una calotta senza rinfiacco..

La situazione, considerando i carichi degli automezzi, l'intensità del traffico, le vibrazioni e il degrado del manufatto deve essere risanata .



Figura 4 Foto raccordo canale rettangolare con tubo DN 600 mm

3. PROGETTO

3.1 Descrizione progetto

I piani di progetto illustrano in maniera dettagliata gli interventi, che possono essere così riassunti:

- Potenziamento camera di accumulo a 20 m³ sui mappali 184 e 185;
- Nuovo canale con profilo appiattito Sytec 104 x 75 cm (superficie 0.63 m²), in lamiera ondulata zincata a bagno (vedi attraversamento riale Prelongo in zona alambicco realizzato nel 2013);
- Nuovo muro a valle di contenimento strada e nuovo cordolo per posa barriere di sicurezza conforme alle norme.

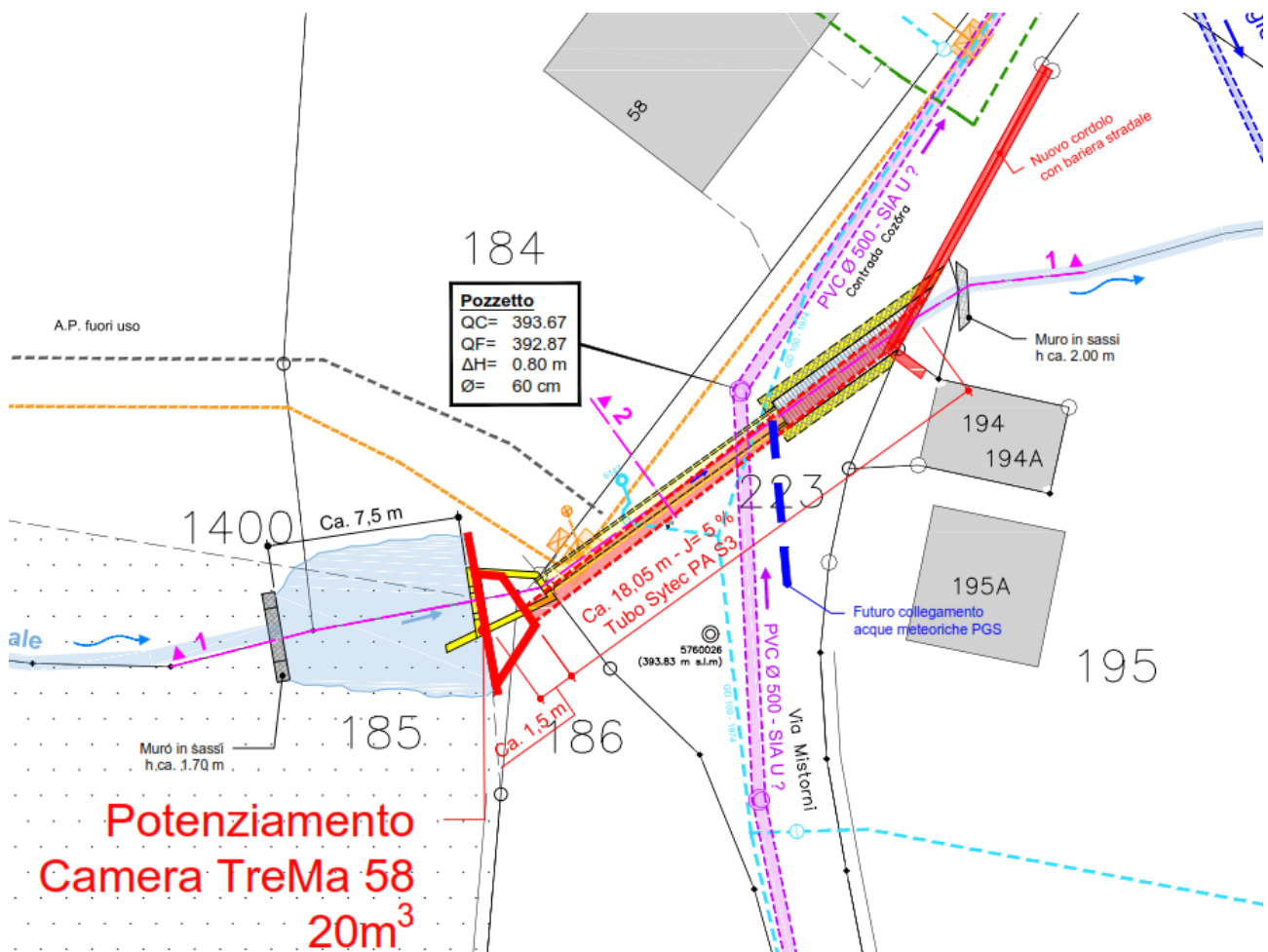


Figura 5 Estratto planimetria 002

3.2 Risanamento e potenziamento camera i accumulo Trema 58

L'attuale camera presenta una possibilità di accumulo limitato (circa 5 m³), inoltre l'imbocco e la partenza dell'incanalamento è molto stretta e deve essere modificata per abbassare il canale di circa 40 cm.. Il progetto prevede un nuovo pozzo di imbocco e la realizzazione di un accumulo di almeno 20 m³, in modo da trattenere il materiale movimentabile durante un evento temporalesco importante. Il potenziamento dell'accumulo sarà realizzato con l'innalzamento del muro di circa 1 metro.

La fotografia che segue illustra la situazione esistente :



Figura 6 Camera TreMa 58 con imbocco

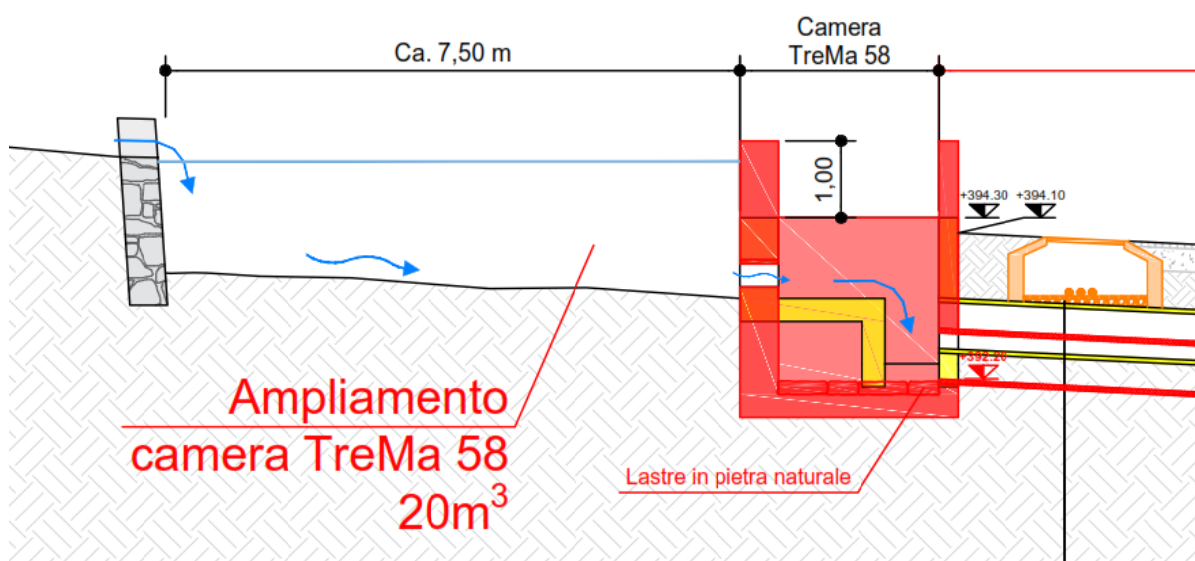
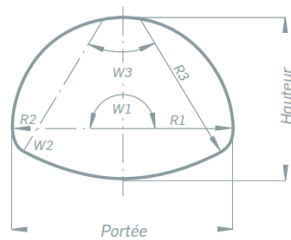


Figura 7 Camera d'accumulo , sezione

3.3 Canale attraversamento via Mistorni

La scelta di tipo di canale ha privilegiato il canale appiattito Sytec, si tratta di un canale in acciaio zincato ondulato che offre tutte le garanzie di tenuta, considerando il traffico stradale della norma SIA 261 Tipo 1. Le figure che seguono evidenziano le misure del canale e la tipologia.

Profils aplatis SYTEC Spirel PA



Type	Portée m	Haut. m	Section m ²	Périm. m	Haut. x m	Rayons/Angles					
						R1 mm	W1 α°	R2 mm	W2 α°	R3 mm	W3 α°
S1	0.81	0.59	0.38	2.20	0.20	407	170.38	158	72.90	823	43.82
S2	0.92	0.67	0.50	2.51	0.22	461	176.93	158	68.77	941	45.53
S3	1.04	0.75	0.63	2.83	0.24	521	176.80	158	65.84	993	51.52



Figura 8 Geometria canale e esempio canale

Tipo di canale

Sytec Spirel 104 x 75 cm 0.63m²

Pendenza

J=5 %

Portata massima deflusso per gravità

1.8 m³/s > 0.9 m³/s

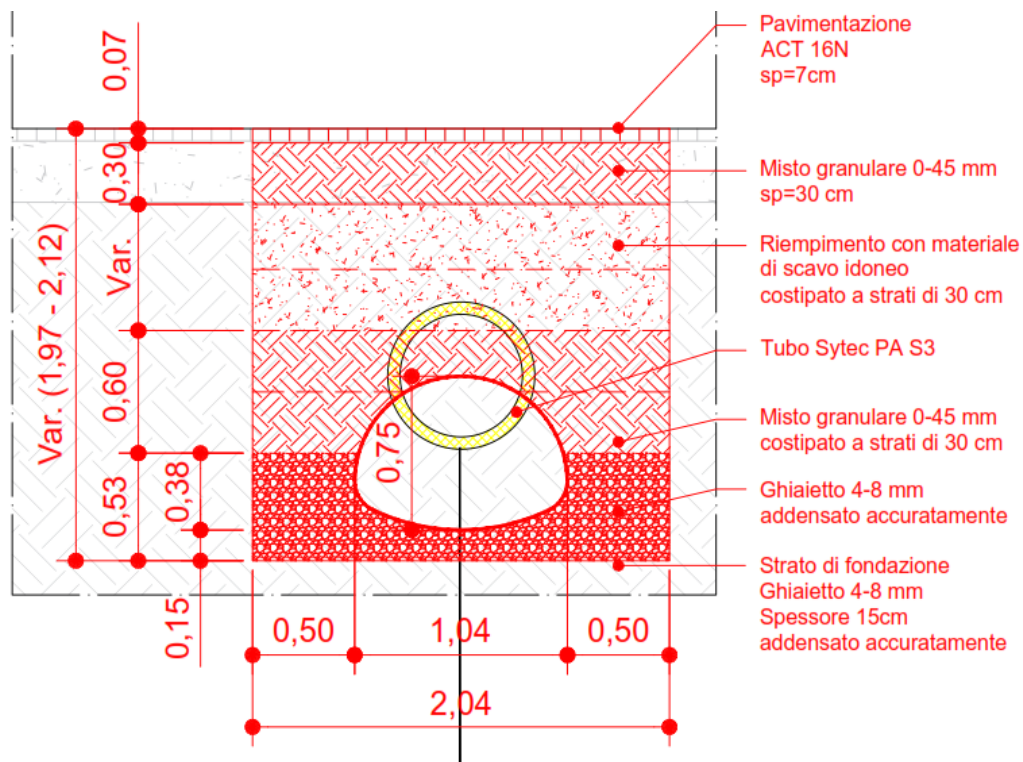


Figura 9 Sezione tipo

Lo scorrimento delle acque del nuovo canale è di circa 40 cm più basso, questo permette di avere una maggiore copertura e conseguente maggiore sicurezza, garantendo nel contempo una migliore gestione di tutte le sottostrutture. La sezione longitudinale sottostante evidenzia la nuova livelletta.

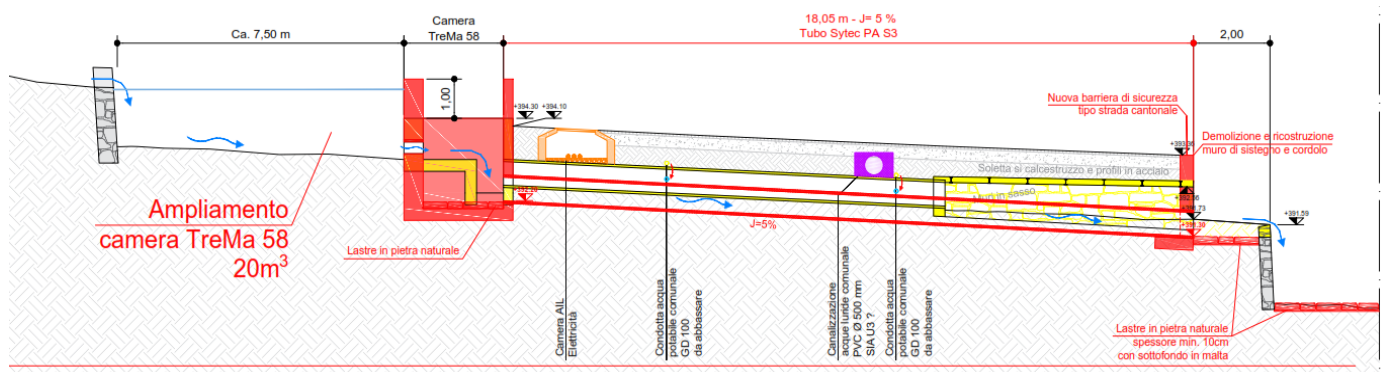


Figura 10 Profilo longitudinale

3.7 Presenza altre sottostrutture

Nel piano n° 002 Planimetria sono pure indicate tutte le sottostrutture esistenti. Attualmente la condotta dell'acqua potabile ha un ricoprimento di soli 70/80 cm, con il nuovo canale si potrà adeguare la profondità a 100 cm.

Il nuovo canale avrà pure la predisposizione per l'allacciamento della prevista canalizzazione acque meteoriche (vedi PGS).

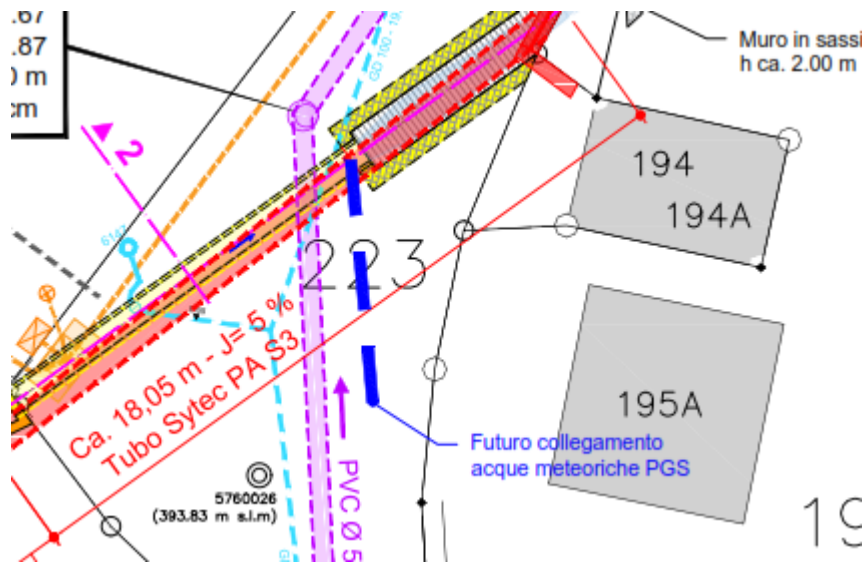


Figura11 Allacciamento acque meteoriche futuro PGS

4. PREVENTIVO DI SPESA

Nella tabella sottostante sono riassunti i costi dell'opera. Il grado di attendibilità della valutazione effettuata è del +/- 10%. Il preventivo indica un costo di **fr . 137'000.-**

Per il dettaglio del preventivo vedi **allegato 2.**

PREVENTIVO RISANAMENTO CANALE Valegion					
I Espropriazioni, diritti				CHF	-
	Espropriazioni totale				
	Espropriazioni minime (cessione gratuita + recupero indici)				
	Misurazioni catastali, calcolo contributi, occupazioni temporanee				
II Opere di sottostruttura				CHF	100'170.00
111	Lavori a regia	CHF	2'500.00		
113	Impianto di cantiere	CHF	4'500.00		
117	Demolizioni	CHF	2'100.00		
183	Recinzioni , parapetti guard -rail	CHF	6'000.00		
211	Fosse di scavo e movimenti di terra	CHF	4'910.00		
221	Strati di fondazione	CHF	5'420.00		
222	Selciati, lastricati e delimitazioni	CHF	-		
223	Opere di pavimentazione	CHF	5'800.00		
237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento	CHF	39'940.00		
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto	CHF	29'000.00		
282	Segnaletica	CHF	-		
III Illuminazione				CHF	-
IV imprevisti e diversi				CHF	10'017.00
			10%		
V Onorari e spese				CHF	17'529.75
Totale pos.II+III+IV+V				CHF	127'716.75
IVA 7.7% pos. II+III+IV+V				CHF	8'940.17
Arrotondamento				CHF	343.08
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V				CHF	137'000.00

5. SUSSIDI CANTONALI

Il sussidiamento dell'opera deve essere valutato con l'Ufficio dei corsi d'acqua. Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria per la camera di accumulo possono essere sussidiati al 60%.

L'Ufficio corsi d'acqua in generale non sussidia gli incanalamenti con tubazioni , al contrario sussidia i canali a cielo aperto.

6. CONCLUSIONI

Il presente progetto definitivo illustra le opere necessarie per risanare l'incanalamento del riale Valegion. Il progetto prevede pure un adattamento e potenziamento della camera d'accumulo TreMa 58, che avrà un accumulo di circa 20 m3. Il muro a valle e il cordolo sarà pure risanato per permettere la posa della barriera di sicurezza.

Il costo globale è di **fr. 137'000.-**.

Manno, 12 aprile 2021

Emilio Luvini



Allegato 1:

Rapporto UTC del 4.03.2021 9 A4

telefono 081 603 21 28
fax 081 603 30 23
e-mail ju@pura.ch
incaricato Francesco Soldati

AL MUNICIPIO DI PURA

Pura, 04.03.2021

Analisi sullo stato generale e sulla portanza ponte Cozzora- Mistorni Zona Valegion

Sono stati realizzati due sondaggi del ponte zona Valegion per la verifica dello stato della piattabanda e della parte di riale intubato.

1) La piattabanda è realizzata con putrelle in acciaio IPE H 12 cm ad una distanza media di 80 cm di interasse e calcestruzzo. Le putrelle sono visibili nella parte superiore della soletta del canale. Il calcestruzzo è piuttosto grossolano e non in buono stato, da alcuni sondaggi non sembra esservi presenza di acciaio d'armatura. La parte superiore a contatto con il terreno e la parte inferiore a contatto con umidità del riale delle putrelle hanno segni di carbonatazione piuttosto avanzata. Considerando lo spessore delle putrelle e che il calcestruzzo è stato gettato tra le stesse, lo spessore della piattabanda è massimo 14 cm.

2) La parte iniziale di riale intubata è realizzata con tubo in cemento diametro 60 cm non rifiancato. Nella parte visionata nel sondaggio è presente una fessura longitudinale piuttosto marcata della tubazione esistente.

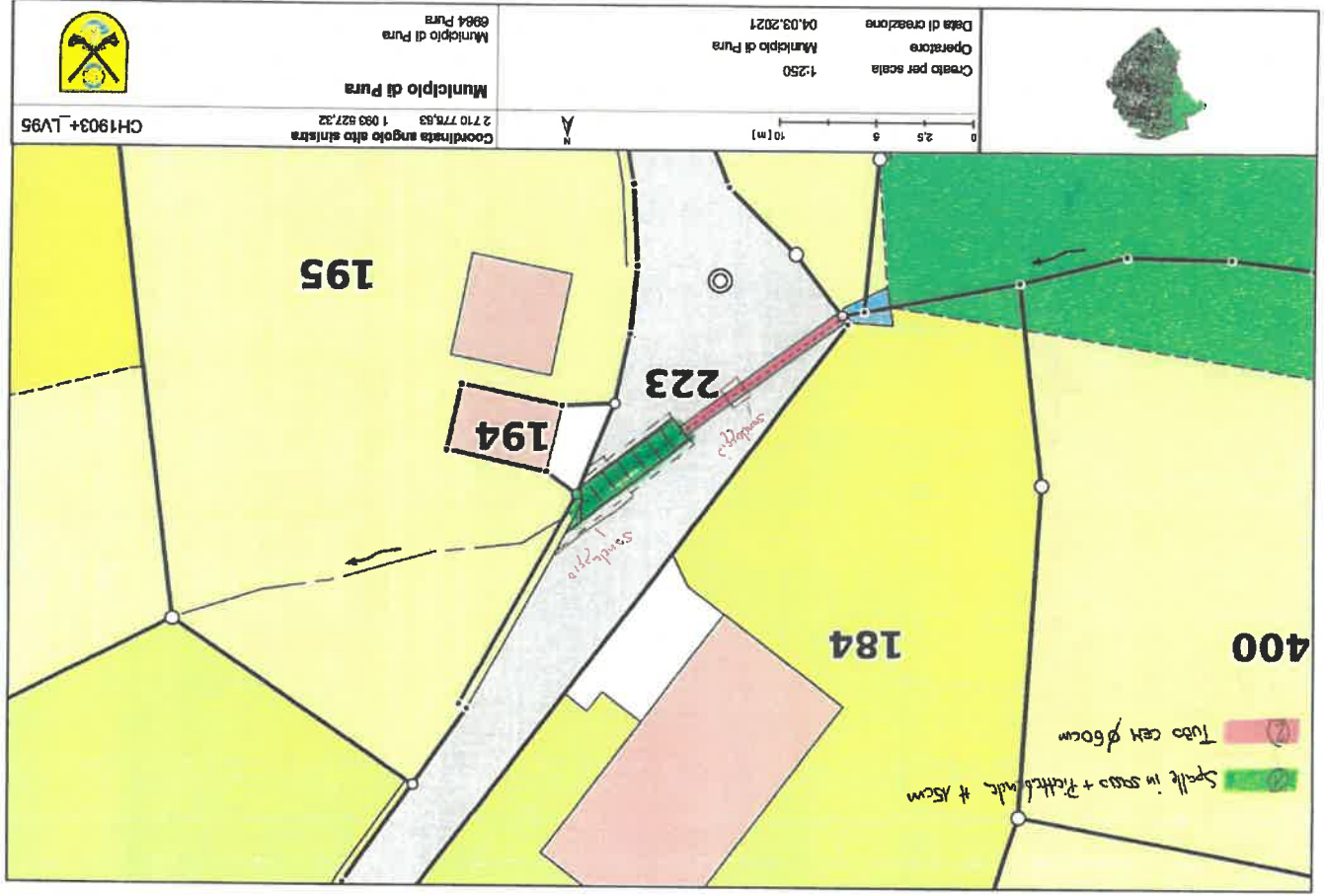
Visto quanto sopra riportato si può concludere che il ponte zona Valegion dovrà essere oggetto di risanamento globale.

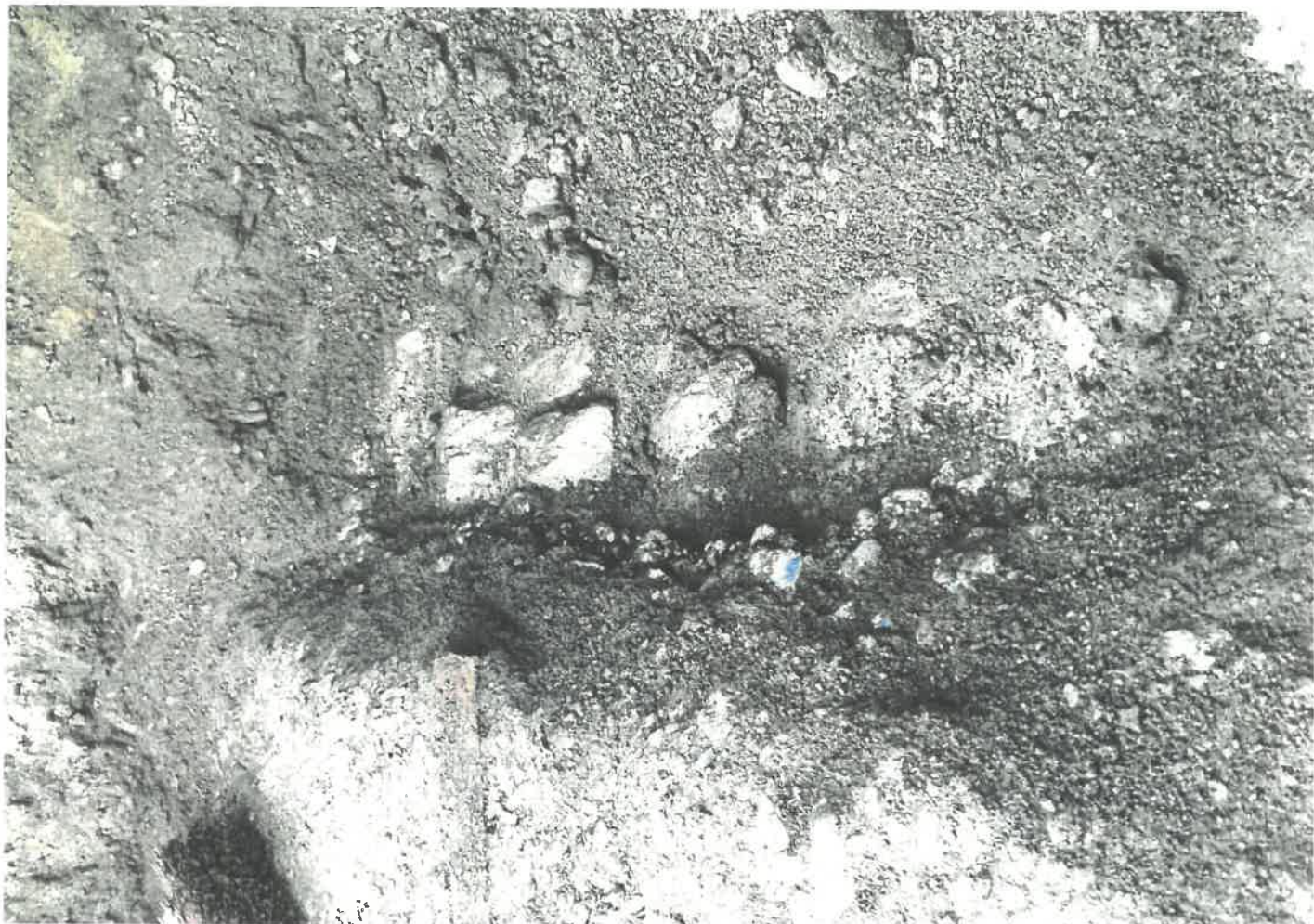
La condotta esistente in calcestruzzo oltre ad essere danneggiata non è stata rifiancata da calcestruzzo e quindi il carico derivante dal transito dei velcoli è sopportato interamente dal canale stesso.

La piattabanda ha uno spessore ridotto e nel complesso non risulta in buono stato. Secondo l'UTC un intervento di risanamento/consolidamento è raccomandato a breve termine.

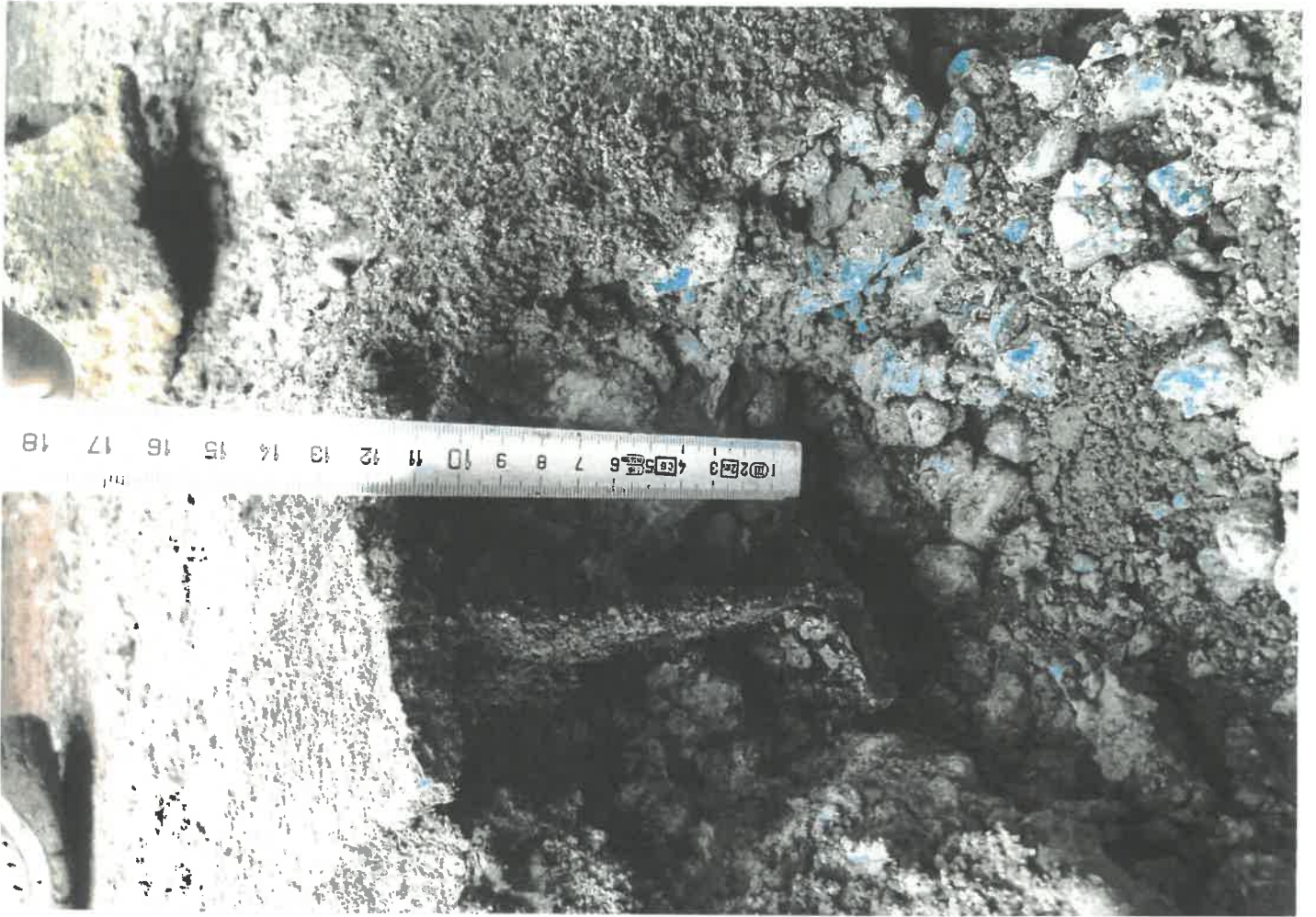
Si consiglia al Municipio di richiedere ad uno studio specializzato un preventivo per la realizzazione di uno studio di risanamento/rifacimento del ponte in oggetto con quantificazione dei costi e proposte di intervento (es. nuova condotta tipo ponte Mistorni).

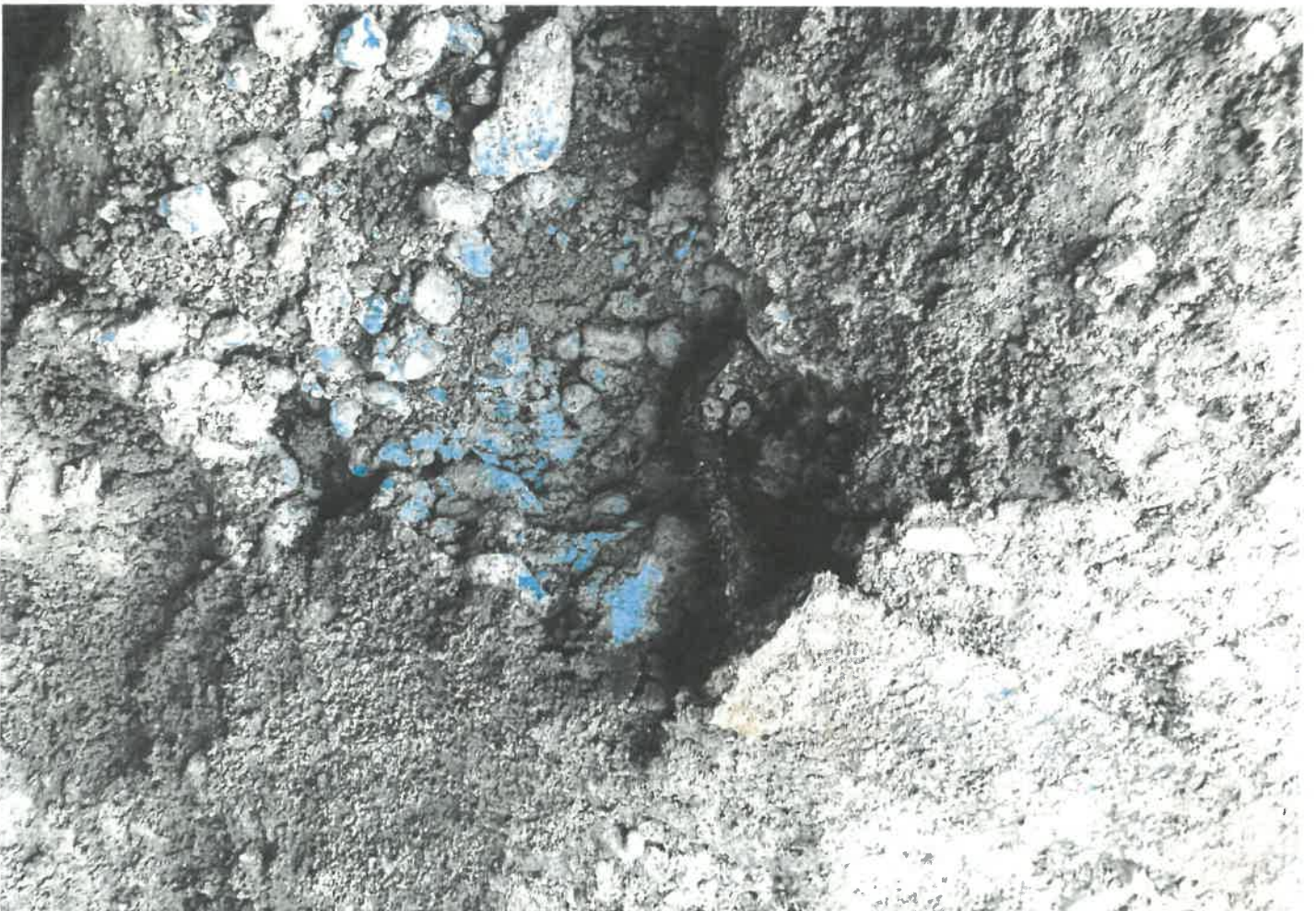
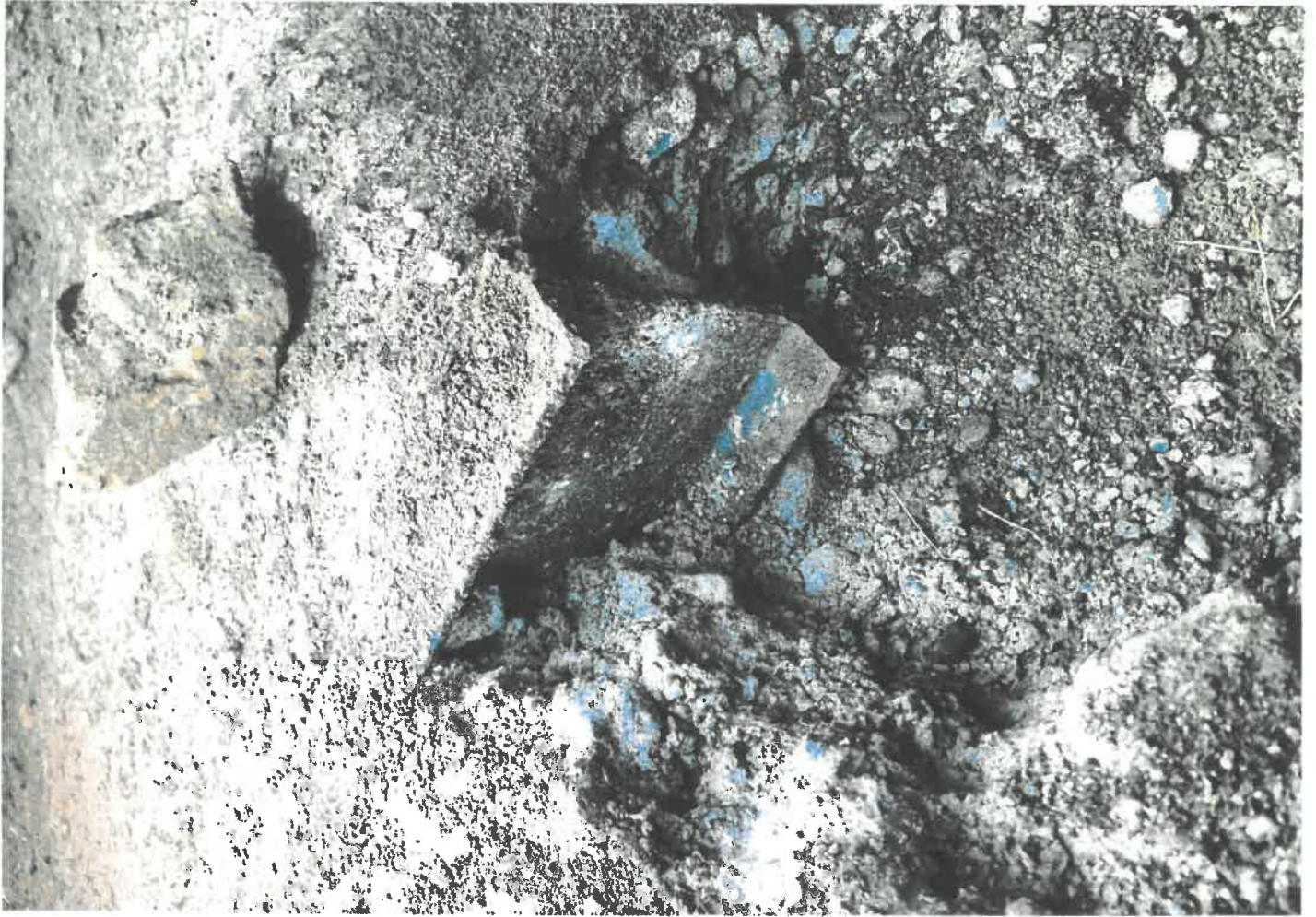
Per l'ufficio tecnico
Francesco Soldati

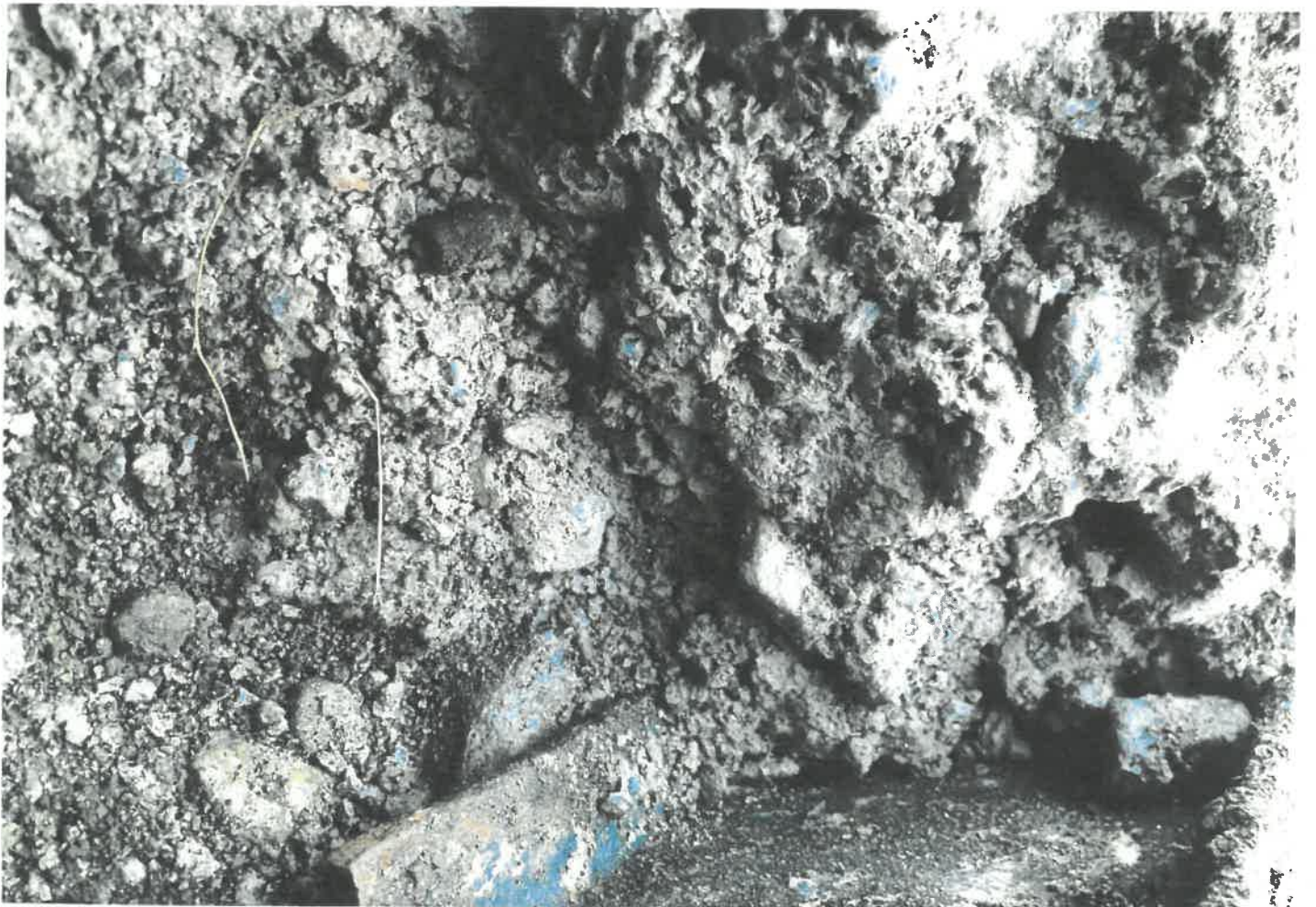


















Allegato 2:

Preventivo di spesa (3 A4)

PREVENTIVO RISANAMENTO CANALE Valegion					
I Espropriazioni, diritti				CHF	-
Espropriazioni totale					
Espropriazioni minime (cessione gratuita + recupero indici)					
Misurazioni catastali, calcolo contributi, occupazioni temporanee					
II Opere di sottostruttura				CHF	100'170.00
111	Lavori a regia	CHF	2'500.00		
113	Impianto di cantiere	CHF	4'500.00		
117	Demolizioni	CHF	2'100.00		
183	Recinzioni , parapetti guard -rail	CHF	6'000.00		
211	Fosse di scavo e movimenti di terra	CHF	4'910.00		
221	Strati di fondazione	CHF	5'420.00		
222	Selciati, lastricati e delimitazioni	CHF	-		
223	Opere di pavimentazione	CHF	5'800.00		
237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento	CHF	39'940.00		
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto	CHF	29'000.00		
282	Segnaletica	CHF	-		
III Illuminazione				CHF	-
IV imprevisti e diversi				CHF	10'017.00
					10%
V Onorari e spese				CHF	17'529.75
Totale pos.II+III+IV+V				CHF	127'716.75
IVA 7.7% pos. II+III+IV+V				CHF	8'940.17
Arrotondamento				CHF	343.08
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V				CHF	137'000.00

1	Descrizione	unità	Quantità	Fr/	Totale
111	Lavori a regia				
	Basi per i prezzi a regia SSIC Sezione Ticino Edizione 2020'				
1	Somma degli importi di salari, materiali, macchine secondo i prezzi a regia	up	2'500.00	1	2'500.00
111	TOTALE				2'500.00
113	Impianto di cantiere				
1	Insieme delle installazioni di cantiere secondo norma SIA 118. Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	ac	1.00	3500.00	3'500.00
2	Insieme della segnaletica, delle delimitazioni e delle illuminazioni di cantiere. Installazione, messa a disposizione, esercizio, spostamento e smantellamento. Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore	ac	1.00	500.00	500.00
3	Eventuale regolazione del traffico automatica mediante impianto semaforico o manuale con operatori del traffico qualificati.	ac	1.00	500.00	500.00
113	TOTALE				4'500.00
117	Demolizioni e rimozioni				
1	Disboscamento e dissodamento piante, siepi, ecc.	gl	1.00	500.00	500.00
2	Demolizione muro esistente a valle della strada e cordolo i in calcestruzzo e pietrame	m3	10.00	130.00	1'300.00
5	Rimozione parapetto esistente e sgombero in discarica	ac			300.00
117	TOTALE				2'100.00
183	Recinzioni , parapetti guard -rail				
1	Fornitura e posa parapetto camera 58 Trema	m	-	250.000	-
2	Parapetto in legno	m	-	180.000	-
3	Fornitura e posa barriera di sicurezza strada comunale	m	12.00	500.000	6'000.00
183	TOTALE				6'000.00
211	Fosse di scavo e movimenti di terra Camera 58				
1	Scavo fossa	m3	40.00	20.00	800.00
2	Supplementi per roccia facile da scavare	m3	10.00	20.00	200.00
3	Supplementi per roccia difficile da scavare	m3	15.00	70.00	1'050.00
4	Trasporti intermedi e deposito	m3	20.00	20.00	400.00
5	Carico dal deposito intermedio	m3	20.00	8.00	160.00
6	Riempimenti	m3	20.00	10.00	200.00
7	Trasporto in discarica	m3	30.00	30.00	900.00
8	Tasse di discarica materiale di scavo	m3	30.00	40.00	1'200.00
9	Tasse di discarica materiale bituminoso	m3	-	50.00	-
211	TOTALE				4'910.00
221	Strati di fondazione				
1	Planum + eventuali risanamenti	m2	120.00	6.00	720.00
5	Fornitura e posa di misto granulare 0-45 spessore 35 cm	m3	30.00	90.00	2'700.00
6	Esecuzione plania ME = 100 MN/m2	m2	120.00	10.00	1'200.00
7	Prove ME	pz	4.00	200.00	800.00
221	TOTALE				5'420.00
222	Selciati, lastricati e delimitazioni				
1	Fornitura e posa di mocche 12/15/18	m	-	0.00	-
2	Fornitura e posa di cordonetti	m	-	0.00	-
3	Fornitura e posa cordone h = 50 cmbordura lungo strada cani	m	-	0.00	-
					-

222	TOTALE					-
223	Opere di pavimentazione					
2	Fornitura e posa di pavimentazione ACT 16 N - strato unico spess. 70 mm (120*0.07*2.4)	t	20.00	280.00		5'600.00
3	Messa in quota chiusini e griglie esistenti	pz	1.00	200.00		200.00
223	TOTALE					5'800.00
237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento					
1	Taglio pavimentazione esistente s max = 8 cm	m	40.00	10.00		400.00
2	Rimozione pavimentazione esistente, compreso carico sul mezzo di trasporto, trasporto e discarica.	m2	120.00	20.00		2'400.00
3	Spessore pavimentazione 6cm Scavo di trincee ad U con macchiaro e a mano Supplementi per difficoltà	m3	100.00	20.00		2'000.00
4	Roccia facile da scavare	m3	10.00	15.00		150.00
5	Roccia difficile da scavare	m3	10.00	80.00		800.00
6	Muri in pietrame soletta in profili e calcestruzzo	m3	30.00	100.00		3'000.00
	Presenza di sottostrutture suppl. allo scavo	m	10.00	60.00		600.00
7	Trasporto in discarica	m3	100.00	30.00		3'000.00
8	Tasse di discarica materiale di scavo	m3	100.00	40.00		4'000.00
9	Tasse di discarica materiale bituminoso	m3	8.00	70.00		560.00
10	Tasse di discarica calcestruzzo	m3	10.00	80.00		800.00
	Supplemento per demolizione tubazione DN 600 in calcestruzzo	m	11.00	30.00		330.00
12	Sbadacchiature fosse di scavo Canalizzazioni	m2	80.00	25.00		2'000.00
13	Fornitura Tubo Sytec S3	m	17.50			11'000.00
14	Posa tubo sytec	m	17.50	0.00		3'000.00
15	Esecuzione predisposizione allacciamento acque meteoriche Rinfiando tubi	ac	1.00	800.00		800.00
15	Fornitura e posa splitt 4 - 8 mm	m3	15.00	100.00		1'500.00
16	Fornitura e posa Misto granulare 0-45 fino a -0.40 quale rinfiando canale a strati di 30 cm	m3	45.00	80.00		3'600.00
237	TOTALE					39'940.00
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto					
1	Camera 58 Trema	ac	1.00	15000.00		15'000.00
1	Muro di sostegno a valle e cordolo	ac	1.00	14000.00		14'000.00
241	TOTALE					29'000.00
282	Segnaletica					
1	Cartelli, strisce,pole cone.	Gl	-	1000.00		-
282	TOTALE					-

COMUNE DI PURA



PROGETTO DEFINITIVO

RIALE VALEGION

RISANAMENTO CANALE VIA MISTORNI - CONTRADA COZÓRA

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Prog.:	EL	Dis.:	GG	Mandato:	18-21	Numero piano:	005
Scala:	-	Formato:	A4	Data:	09.04.2021	Nome file:	18-21.005

CH - 6928 Manno

Via Vedeggio 4

E-mail info@lugini.ch

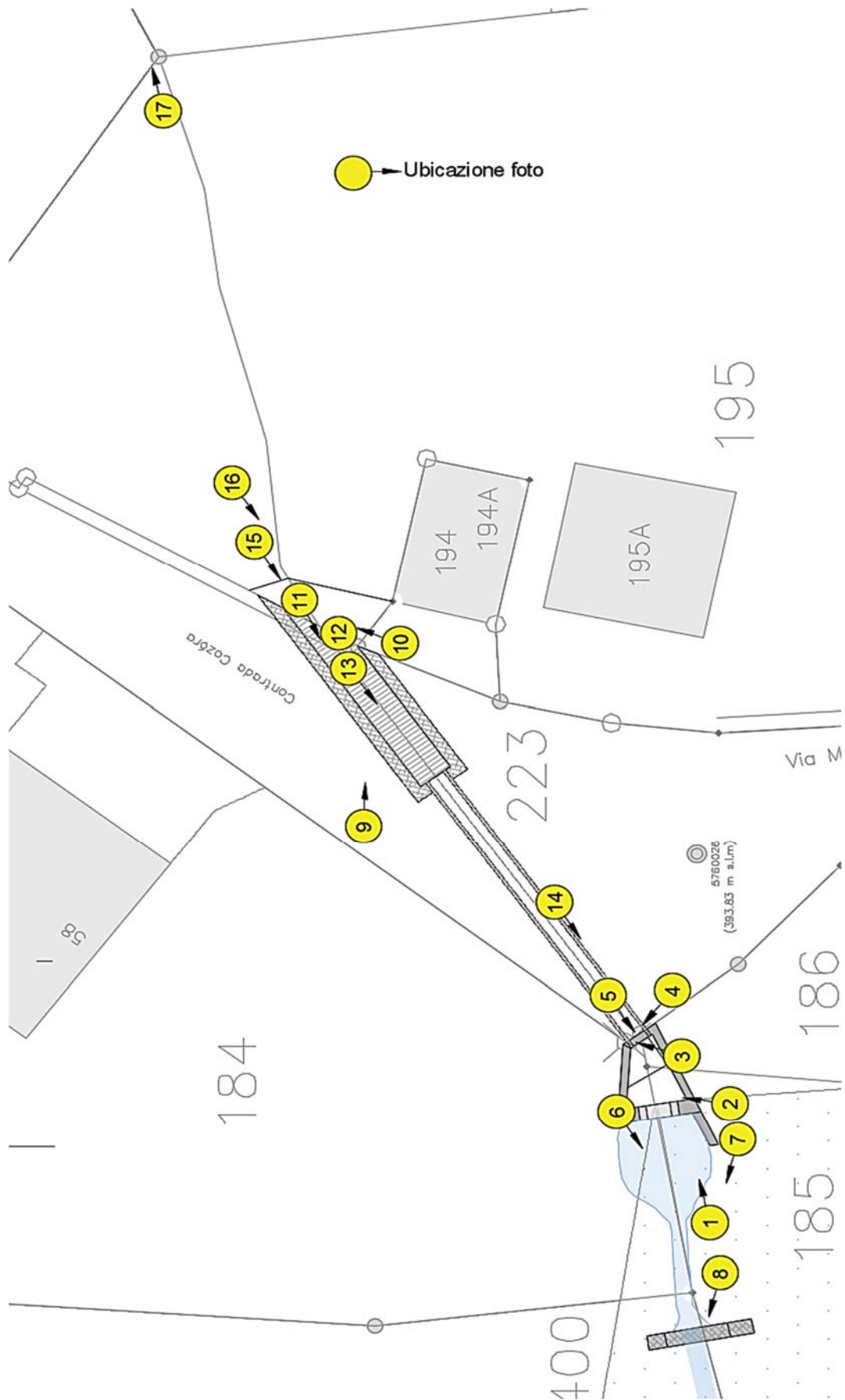
Tel. +41 91 290 11 90

Fax +41 91 290 11 99

Natel +41 79 315 85 25

Studio di ingegneria
Emilio Lugini

Documentazione fotografica



Planimetria con ubicazione foto



Foto 1



Foto 2



Foto 3

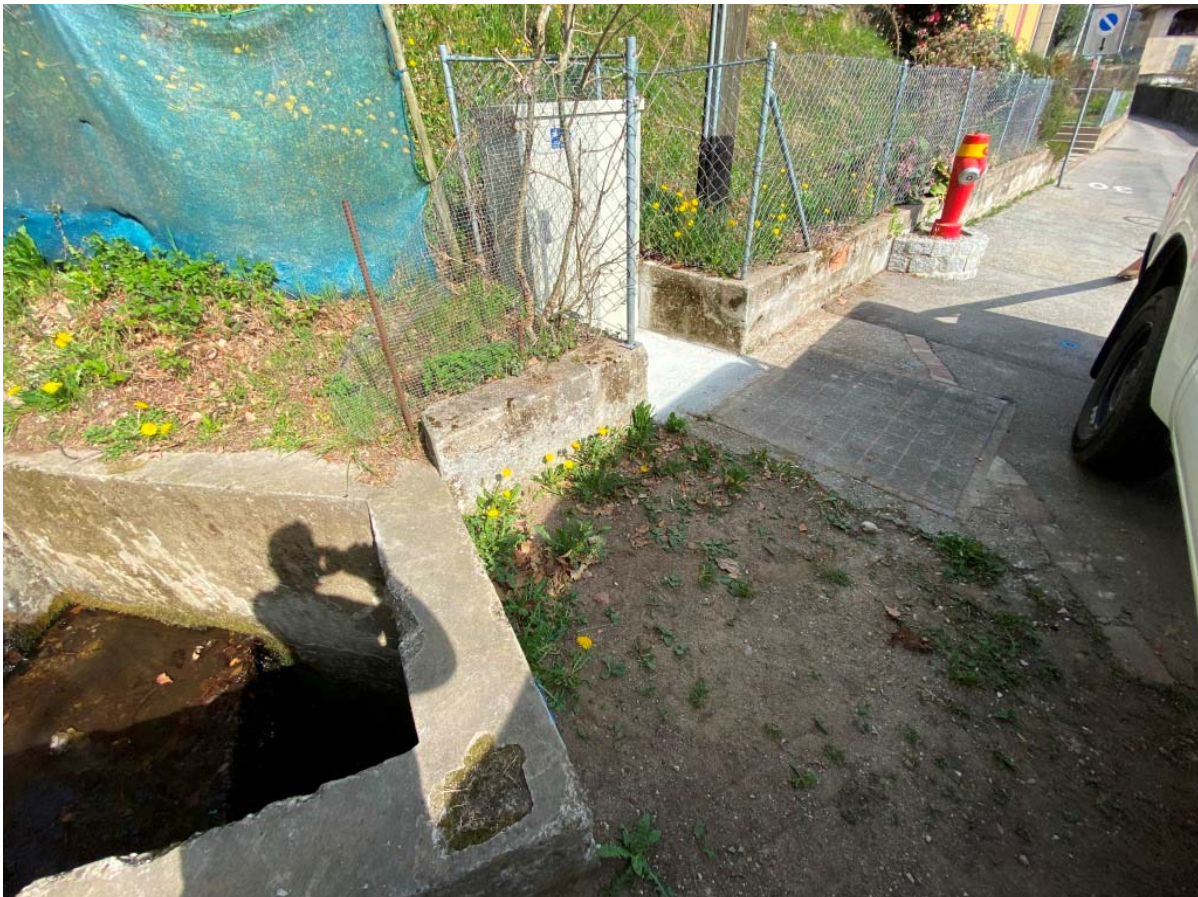


Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



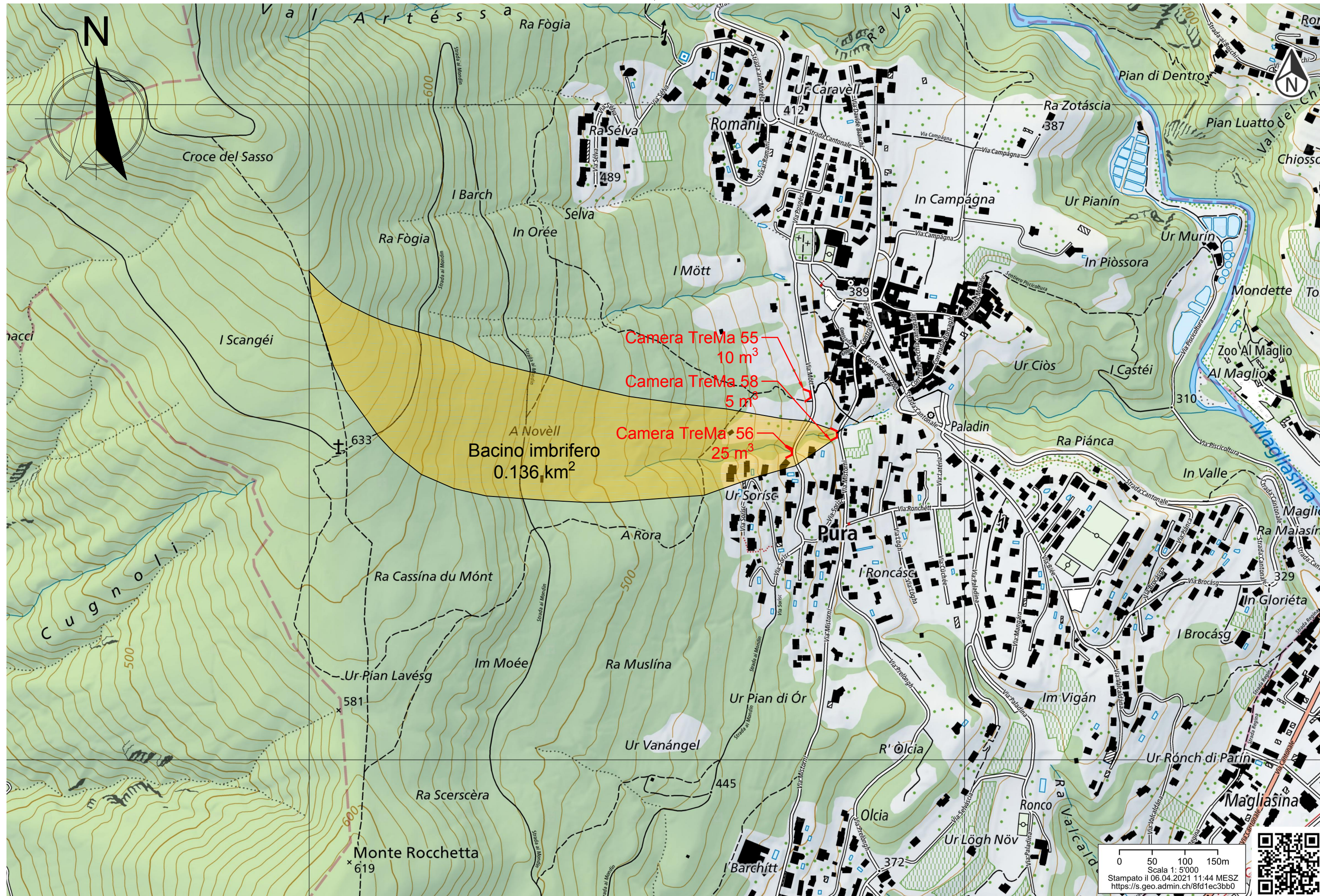
Foto 15







Foto 16



Foto 17



LEGENDA

-  Riale in alveo
-  Riale incanalato
-  Simbolo camera d'accumulo TreMa con volume d'accumulo attuale
-  Superficie bacino inbrifero

CAMERA 58

Superficie	0,136 km ²
Portata Q100	0,90 m ³ /s
Portata specifica	6,62 m ³ /s /km ²

COMUNE DI PURA



PROGETTO DEFINITIVO

RIALE VALEGION

**RISANAMENTO CANALE
VIA MISTORNI - CONTRADA COZÓRA**

BACINO IMBRIFERO + DATI IDROLOGICI

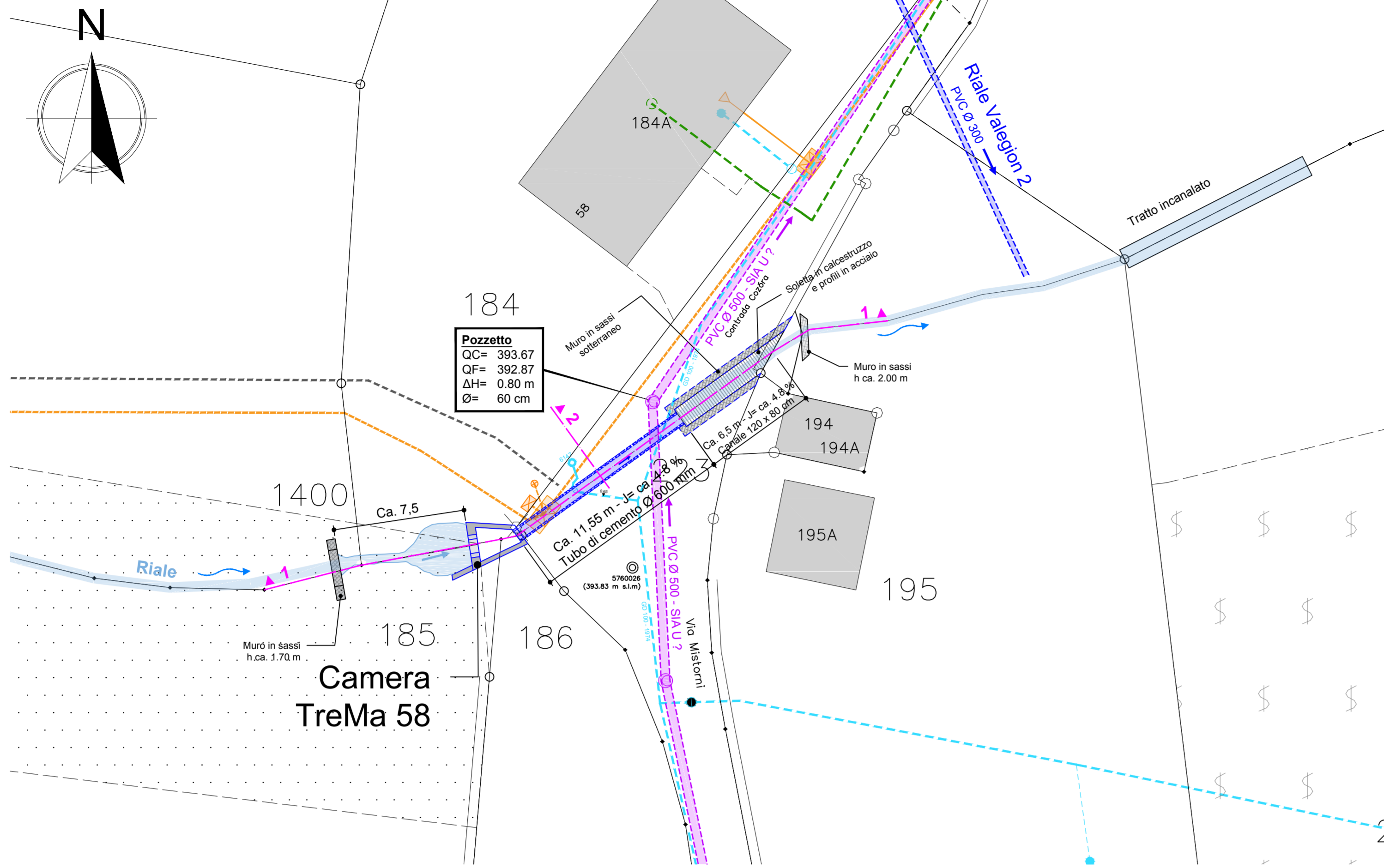
Prog.: EL	Dis.: GG	Mandato: 18-21	Numero piano: 001
Scala: 1:5'000	Formato: 840x297	Data: 09.04.2021	Nome file: 18-21.001

CH - 6928 Manno
Via Vedeggio 4
E-mail info@luvini.ch

Tel. +41 91 290 11 90
Fax +41 91 290 11 99
Natel +41 79 315 85 25

**Studio di ingegneria
Emilio Luvini**

PLANIMETRIA SITUAZIONE ESISTENTE
1:200



COMUNE DI PURA



PROGETTO DEFINITIVO

RIALE VALEGION

RISANAMENTO CANALE
VIA MISTORNI - CONTRADA COZÓRA

PLANIMETRIA SITUAZIONE ESISTENTE E PROGETTO

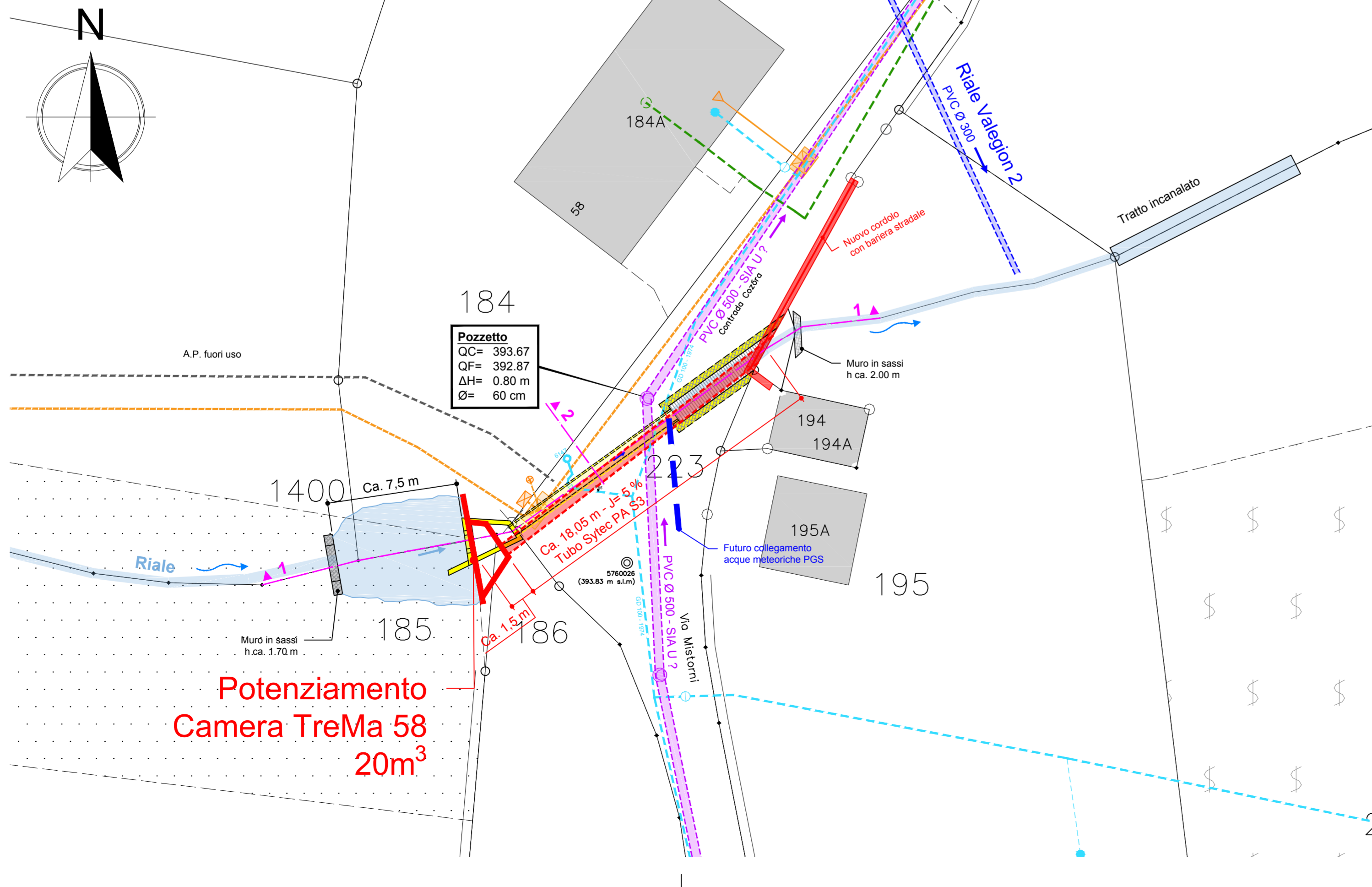
Prog.: EL	Dis.: GG	Mandato: 18-21	Numero piano: 002
Scala: 1:200	Formato: 594x630	Data: 09.04.2021	Nome file: 18-21.002

CH - 6928 Manno
Via Vedeggio 4
E-mail info@lugini.ch

Tel. +41 91 290 11 90
Fax +41 91 290 11 99
Natel +41 79 315 85 25

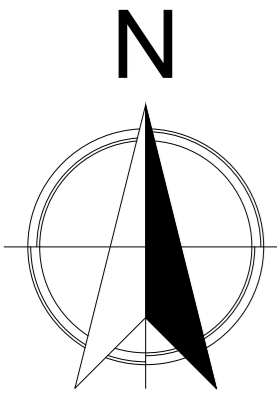
Studio di ingegneria
Emilio Lugini

PLANIMETRIA PROGETTO
1:200

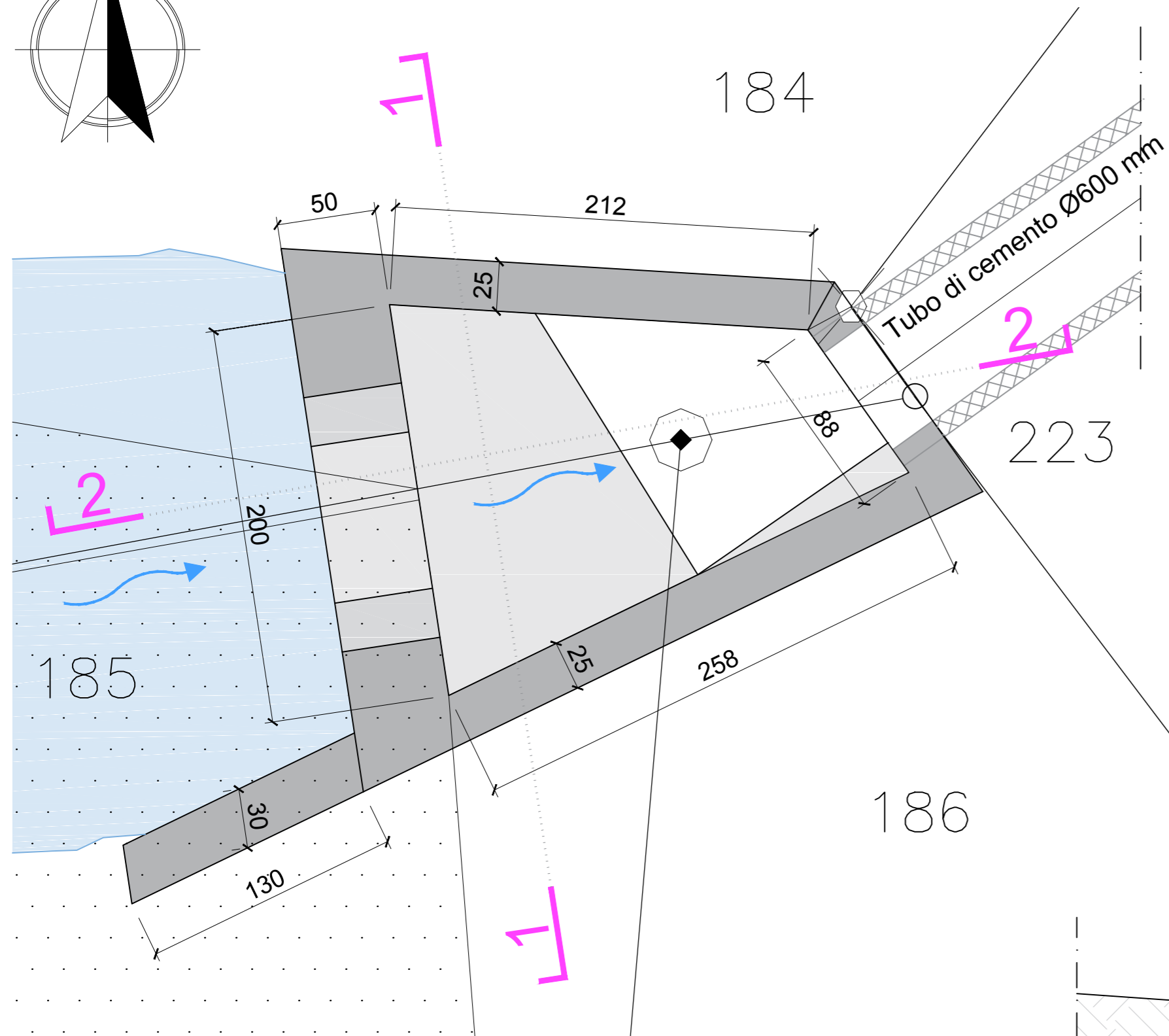


LEGENDA:

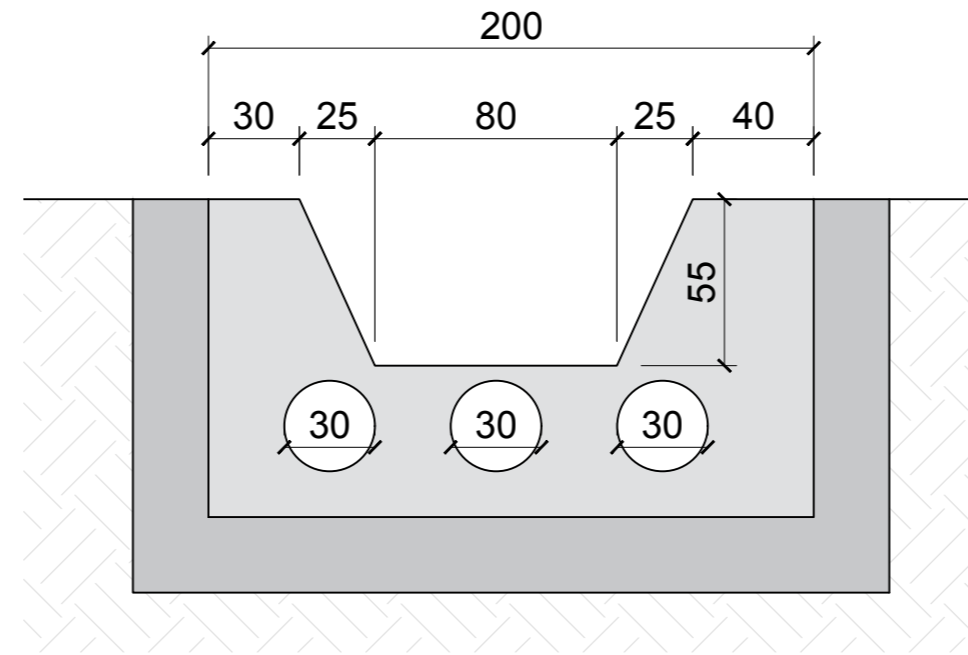
		Esistente	Nuovo
<u>Acque chiare:</u>	Collettore:		
	Pozzetti:		
	Camere:		
<u>Acque luride:</u>	Collettore:		
	Pozzetti / camere:		
<u>Acqua potabile:</u>	Condotta:		
	Saracinesca:		
	Idrante soprasuolo:		
<u>Swisscom:</u>	Bauletto con cavi:		
	Pozzetti / camere:		
<u>Elettricità (AIL):</u>	Cavi:		
	Pozzetti:		
	Camere con copertura:		
	Camere con chiusino:		
	Candelabri:		
<u>Manufatti da eliminare:</u>			
<u>Superficie boschiva:</u>			
<u>Sezioni:</u>			
<u>Abbreviazioni:</u>			
	QC= Quota chiusino		
	QT= Quota terreno		
	QS= Quota scorrimento		
	QF= Quota fondo		
	QE= Quota entrata		
	QU= Quota uscita		
	ΔH= QC - QF oppure QT - QS		



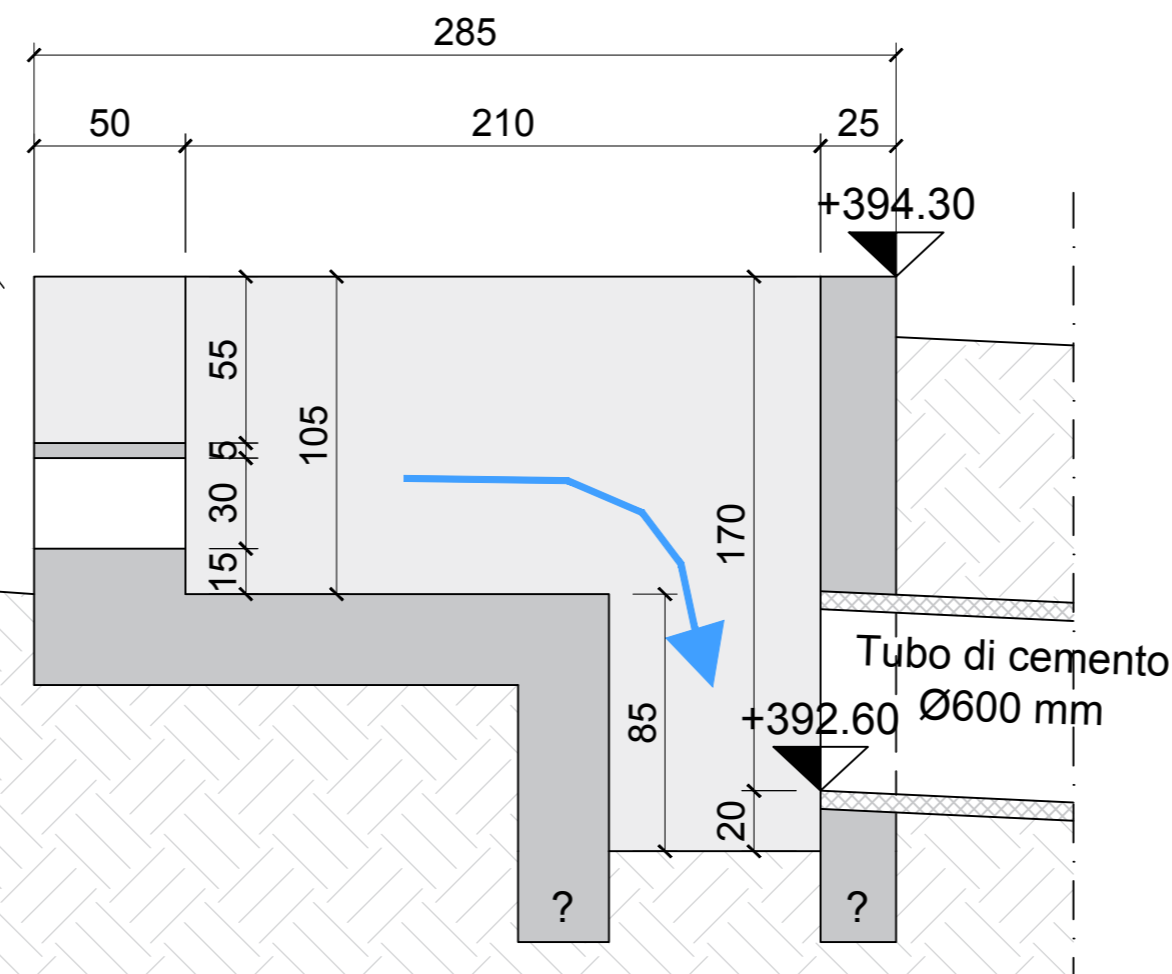
PIANTA
1:25



SEZIONE 1-1
1:25



SEZIONE 2-2
1:25



COMUNE DI PURA



PROGETTO DEFINITIVO

RIALE VALEGION

RISANAMENTO CANALE
VIA MISTORNI - CONTRADA COZÓRA

CAMERA TREMA 58 (RILIEVO)

Prog.: EL	Dis.: GG	Mandato: 18-21	Numero piano: 003
Scala: 1:25	Formato: 297x630	Data: 09.04.2021	Nome file: 18-21.003

CH - 6928 Manno
Via Vedeggio 4
E-mail info@lugini.ch

Tel. +41 91 290 11 90
Fax +41 91 290 11 99
Natel +41 79 315 85 25

Studio di ingegneria
Emilio Lugini



PROGETTO DEFINITIVO

RIALE VALEGION

RISANAMENTO CANALE
VIA MISTORNI - CONTRADA COZÓRA

SEZIONI LONGITUDINALE E TRASVERSALI

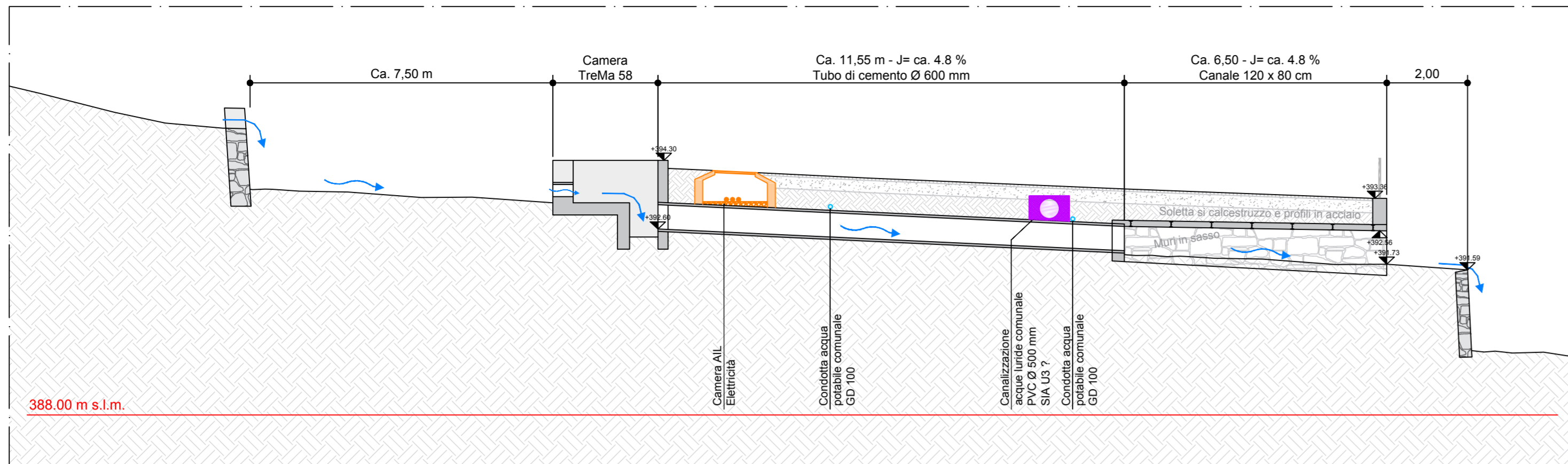
Prog.: EL	Dis.: GG	Mandato: 18-21	Numero piano: 004
Scala: 1:100/50/25	Formato: 594x630	Data: 09.04.2021	Nome file: 18-21.004

CH - 6928 Manno
Via Vedeggio 4
E-mail info@lugini.ch

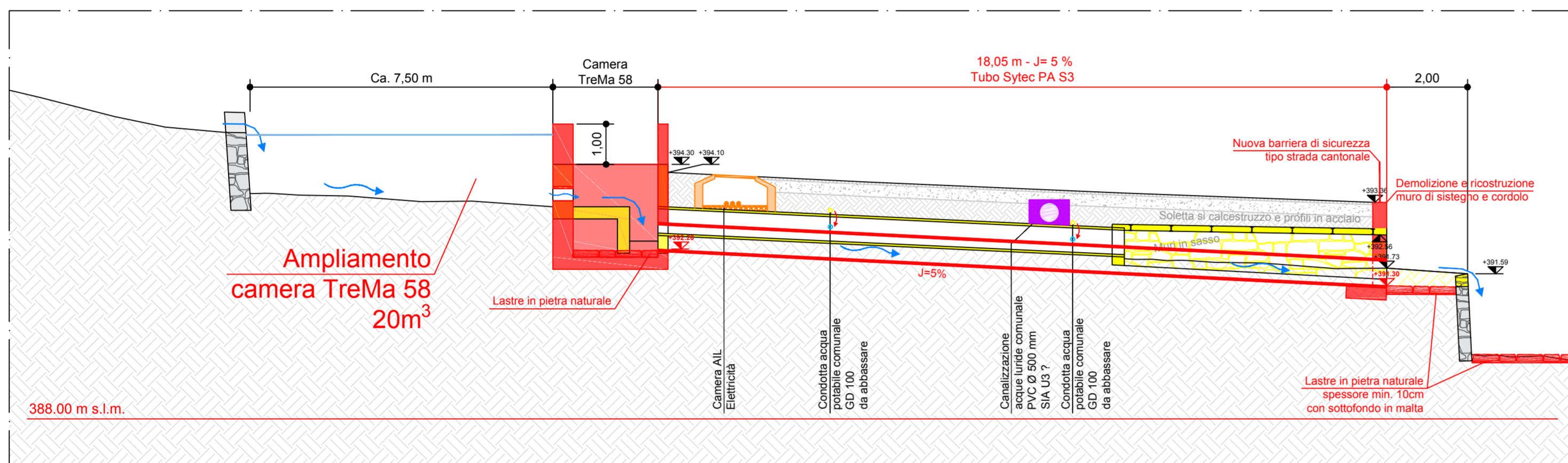
Tel. +41 91 290 11 90
Fax +41 91 290 11 99
Natel +41 79 315 85 25

Studio di ingegneria
Emilio Lugini

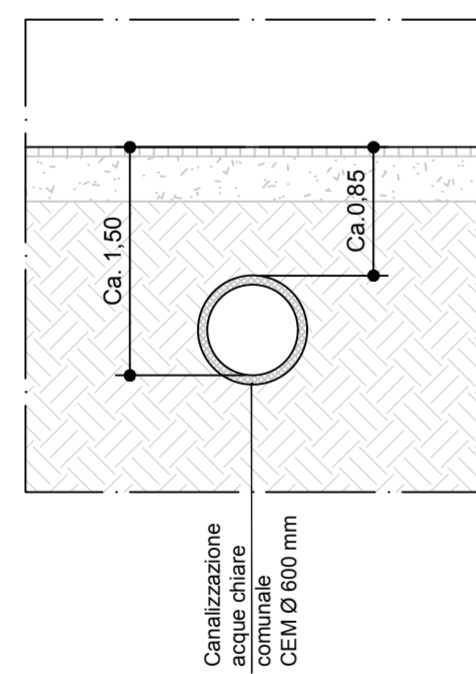
Sezione longitudinale 1 - Situazione esistente - 1:100



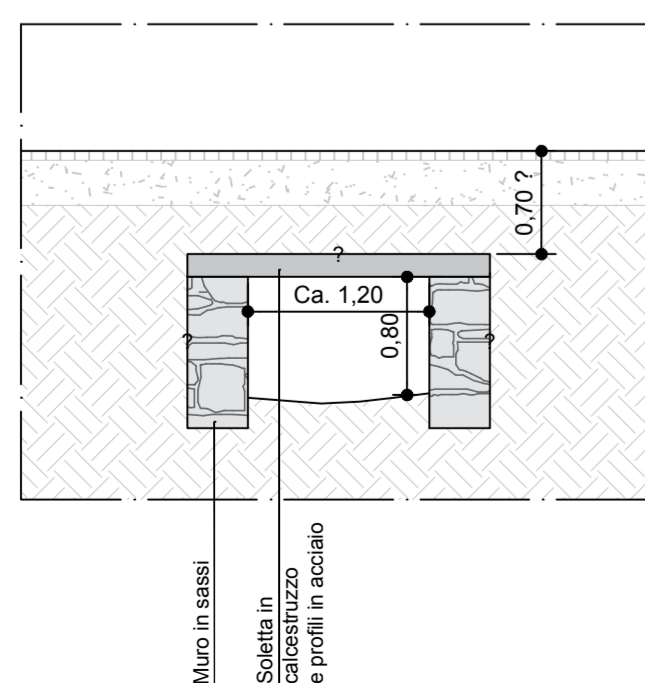
Sezione longitudinale 1 - Progetto - 1:100



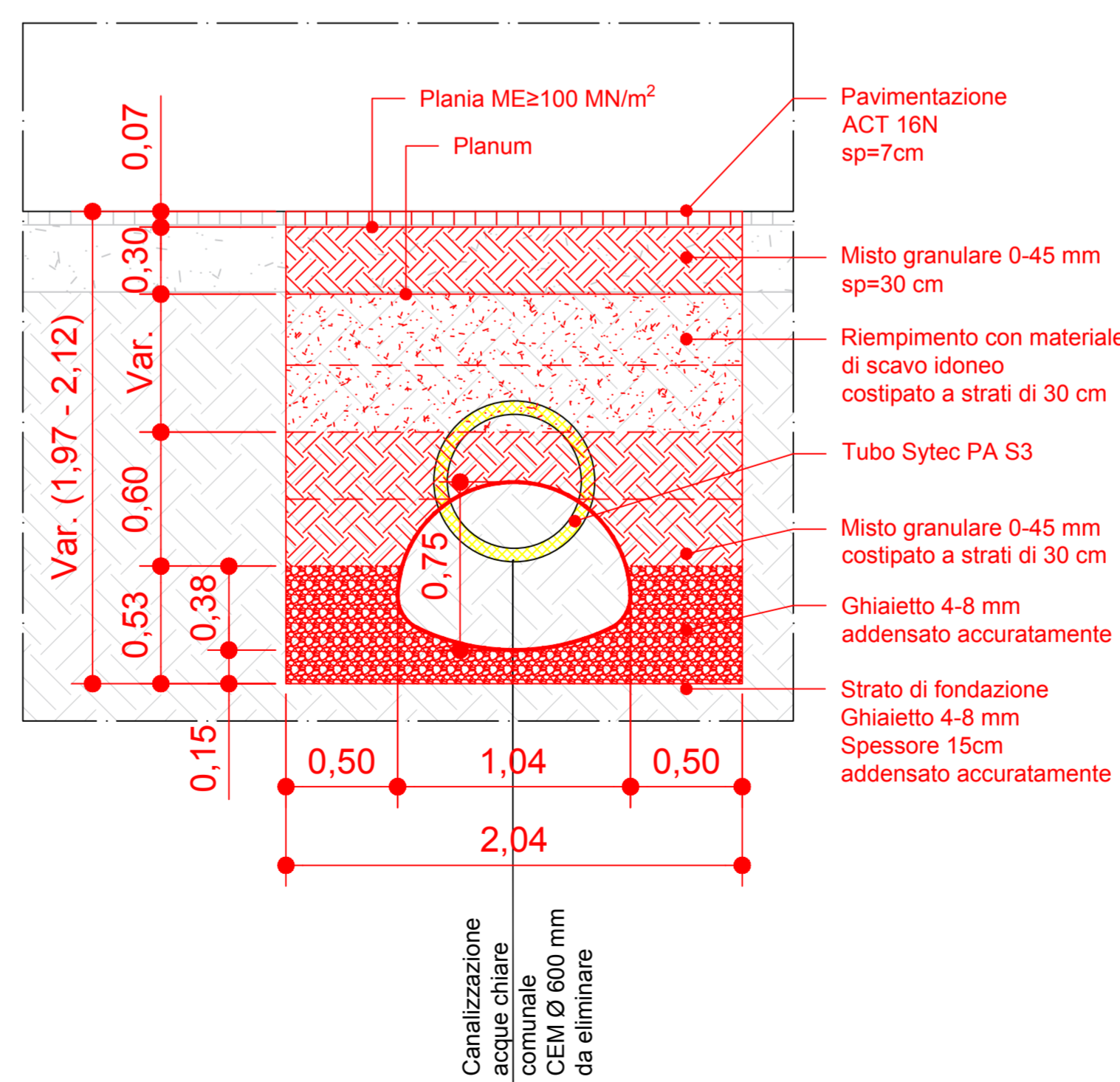
Sezione trasversale 2
Situazione esistente - 1:50



Sezione trasversale 3
Situazione esistente - 1:50



Sezione trasversale 2
Progetto - 1:25



Sezione trasversale 3
Progetto - 1:25

