



Municipio Ponte Capriasca

Municipio

MM no. 6/2022 – concernente la richiesta di un credito di fr. 310'000.00 per la sostituzione delle condotte dell'acqua potabile in via Bossago.

Signor Presidente,
Signore e signori Consiglieri comunali,

vi sottoponiamo per esame e approvazione la presente domanda di credito relativa alla sostituzione delle condotte dell'acqua potabile in via Bossago.

Introduzione

Il Municipio intende promuovere questo intervento per due motivi:

- 1) posare una condotta di dimensione sufficiente in quanto quella attuale è sottodimensionata
- 2) sfruttare la concomitanza dei lavori di rinnovo della pavimentazione di via Bossago che rientrano nel progetto di sistemazione della pista ciclabile di interesse cantonale "RLu1"

L'Esecutivo ha incaricato lo studio d'ingegneria Lucchini & Canepa SA di allestire un progetto definitivo per la sostituzione delle condotte dell'acqua potabile sulla via Bossago. Come sopra indicato, l'intervento nasce non solo nell'ottica dell'imminente intervento di risanamento della pavimentazione stradale per promuovere la ciclopista da parte del Cantone ma soprattutto dalla necessità di sostituire le tubazioni attuali ormai vetuste e sottodimensionate.

La sostituzione periodica delle condotte di età ormai vicina alla fine della vita utile è fondamentale al fine di garantire una qualità dell'acqua distribuita ineccepibile, oltre a diminuire i costi di manutenzione e riparazione.

Descrizione del progetto

Per quanto riguarda tutti gli aspetti tecnici del presente messaggio si rimanda al progetto allegato allestito dallo studio d'ingegneria Lucchini & Canepa SA.

Costi

Il Municipio chiede un credito di costruzione fr. 310'000.00.

Di seguito viene illustrata la divisione per genere di opera dei costi invitandovi, per tutti i dettagli riguardanti il preventivo di spesa, ad osservare l'allegato redatto dallo studio d'ingegneria.



Il preventivo di spesa, per le opere relative al presente progetto, è stato diviso in più parti e precisamente:

OPERE DA IMPRESARIO COSTRUTTORE

| | |
|---|---------------|
| • Lavori a regia | fr. 11'100.00 |
| • Prove e impianto da cantiere | fr. 8'900.00 |
| • Taglio alberi e dissodamenti | fr. 16'950.00 |
| • Demolizioni e smontaggi | fr. 5'550.00 |
| • Lavori per condotte interrate | fr. 55'770.00 |
| • Costruzione giardini e opere paesaggistiche | fr. 7'500.00 |
| • Pavimentazioni | fr. 26'650.00 |
| • Indennità intemperie 1% | fr. 1'124.00 |
| • Diversi e imprevisti 5% | fr. 5'666.00 |

Totale opere impresario costruttore fr. **139'210.00**

OPERE DA IDRAULICO

| | |
|---|---------------|
| • Condotte interrate e rubinetteria per acqua | fr. 98'305.00 |
| • Diversi e imprevisti 5% | fr. 4'915.00 |

Totale opere da idraulico fr. **103'220.00**

SPESE TECNICHE E DIVERSE

| | |
|----------------------------------|---------------|
| • Ricerca condotte | fr. 1'000.00 |
| • Assicurazione RC e Bauwesen | fr. 2'500.00 |
| • Prova futura memoria | fr. 2'000.00 |
| • Progetti, appalti e DL + spese | fr. 40'000.00 |

Totale spese tecniche e diverse fr. **45'500.00**

IVA 7.7% E ARROTONDAMENTI

| | |
|-----------------------------|---------------|
| • IVA 7.7% e arrotondamenti | fr. 22'171.00 |
|-----------------------------|---------------|

Totale IVA 7.7% e arrotondamenti fr. **22'171.00**

Riepilogo generale IVA inclusa fr. **310'101.00**

Costo totale IVA inclusa fr. **310'000.00**



Sostenibilità finanziaria dell'investimento

Il Municipio informa che tale investimento risulta essere sostenibile e che in linea di massima si farà fronte alla spesa mediante l'utilizzo della liquidità a disposizione senza far capo a capitali di terzi.

I beni amministrativi sono ammortizzati con il sistema lineare secondo la loro durata di utilizzo. L'ammortamento sarà effettuato la prima volta a partire dall'anno che segue l'inizio del loro utilizzo.

| Testo | Investimento netto | Costo |
|--|--------------------|--------------|
| Ammortamento investimento acqua (2.5%) art. 17 Regolamento sulla gestione finanziaria e sulla contabilità dei Comuni | Fr. 310'000.00 | Fr. 7'750.00 |



Visto quanto precede, si invita il Consiglio Comunale a voler approvare il seguente dispositivo di voto:

1. é approvata la richiesta del credito di fr. 310'000.00 per la sostituzione delle condotte dell'acqua potabile in via Bossago;
2. il credito sarà considerato decaduto se i lavori non saranno iniziati entro due anni dalla sua concessione;
3. il credito sarà iscritto nel conto investimenti e ammortizzato al 2.5%.

Il Sindaco,
Pietro Lissero



Il Segretario
Daniele Piccaluga

Allegato: - progetto definitivo sostituzione condotte AP via Bossago

Risoluzione municipale no. 489 dell'08.08.2022
Per analisi e rapporto

| Commissione della gestione | Commissione petizioni | Commissione opere pubbliche |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| X | | X |

COMUNE DI PONTE CAPRIASCA



Sostituzione condotte AP Via Bossago

PROGETTO DEFINITIVO

| | |
|----------------|------|
| CAPO PROGETTO: | soma |
| PROGETTISTA: | boma |
| DISEGNATO: | boma |
| CONTROLLATO: | calu |

| | |
|------------|-------------|
| DATA: | agosto 2022 |
| SCALA: | - |
| FORMATO: | 29.7 x 21.0 |
| NOME FILE: | 1316-dis101 |

MODIFICHE:

| | |
|----|----|
| a) | d) |
| b) | e) |
| c) | f) |



LUCCHINI & CANEPA
INGEGNERIA SA

VIA LUGANETTO 4 - 6962 LUGANO-VIGANELLO
TEL. 091 970 27 77 - FAX 091 970 27 74
info@lucchini-canepa.ch
www.lucchini-canepa.ch

DOCUMENTO NO :

MOD.

1316-100

COMUNE DI PONTE CAPRIASCA



Sostituzione condotte AP Via Bossago

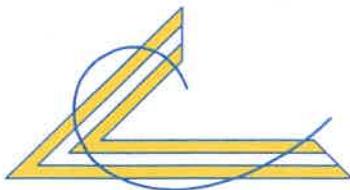
PROGETTO DEFINITIVO

| | |
|----------------|------|
| CAPO PROGETTO: | soma |
| PROGETTISTA: | boma |
| DISEGNATO: | boma |
| CONTROLLATO: | calu |

| | |
|------------|-------------|
| DATA: | agosto 2022 |
| SCALA: | - |
| FORMATO: | A4 |
| NOME FILE: | 1316-dis101 |

MODIFICHE:

| | |
|----|----|
| a) | d) |
| b) | e) |
| c) | f) |



**LUCCHINI & CANEPA
INGEGNERIA SA**

VIA LUGANETTO 4 - 6962 LUGANO-VIGANELLO
TEL. 091 970 27 77 - FAX 091 970 27 74
info@lucchini-canepa.ch
www.lucchini-canepa.ch

Relazione tecnica

DOCUMENTO NO :

MOD.

1316-106

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE | 3 |
| 1.1 | LIMITI D'OPERA | 3 |
| 1.2 | BASI DI PROGETTAZIONE | 4 |
| 1.3 | BASI LEGALI | 4 |
| 2 | DESCRIZIONE STATO ATTUALE | 5 |
| 3 | INTERVENTI PREVISTI | 6 |
| 3.1 | INTERVENTI PRELIMINARI | 6 |
| 3.2 | NUOVE CONDOTTE ACQUA POTABILE | 7 |
| 3.3 | IDRANTI | 9 |
| 3.4 | CARATTERISTICHE CONDOTTE E TRINCEA DI SCAVO | 9 |
| 3.5 | ALLACCIAMENTI PRIVATI ACQUA POTABILE | 9 |
| 3.6 | IMPIANTI DI MESSA A TERRA | 11 |
| 3.7 | PAVIMENTAZIONE | 11 |
| 4 | ALTRE INFRASTRUTTURE | 12 |
| 4.1 | CANALIZZAZIONI | 12 |
| 4.2 | INFRASTRUTTURE DI ALTRE AZIENDE | 12 |
| 5 | FASE ESECUTIVA | 14 |
| 5.1 | ACCESSO AI MAPPALI | 14 |
| 5.2 | GESTIONE DEL CANTIERE | 14 |
| 6 | PIANO FINANZIARIO | 16 |
| 6.1 | PREVENTIVO DEI COSTI | 16 |
| 6.2 | SUSSIDI CANTONALI | 18 |
| 7 | ALLEGATI | 19 |
| 7.1 | PIANI | 19 |
| 7.2 | ALTRI ALLEGATI | 19 |

1 INTRODUZIONE

Il Lodevole Municipio di Ponte Capriasca ha incaricato il nostro studio di ingegneria di allestire il progetto definitivo per la sostituzione delle condotte acqua potabile presenti in Via Bossago.

L'intervento nasce non solo dalla necessità di sostituire le tubazioni attuali ormai vetuste, ma soprattutto nell'ottica dell'imminente intervento di risanamento della ciclopista da parte del Cantone, con relativo rifacimento globale della pavimentazione.

La sostituzione periodica delle condotte di età ormai vicina alla fine della vita utile è fondamentale al fine di garantire una qualità dell'acqua distribuita ineccepibile, oltre a diminuire i costi di manutenzione e riparazione.

1.1 LIMITI D'OPERA

Le opere previste dal presente progetto si estendono su via Bossago, il limite sud di intervento è posto in prossimità dell'incrocio della stessa con via San Rocco, mentre quello Nord è situato presso il serbatoio Bossago, il quale serve la zona bassa di Ponte Capriasca. Le opere interessano il sedime stradale per circa 140 m (i limiti sono rappresentati in rosso nella **figura 1**); successivamente, per raggiungere il serbatoio i lavori passeranno in zona boschiva per circa 185 m, dove tutt'ora sono presenti altre infrastrutture. L'estensione globale del tratto di intervento sarà pari a circa 325 m.

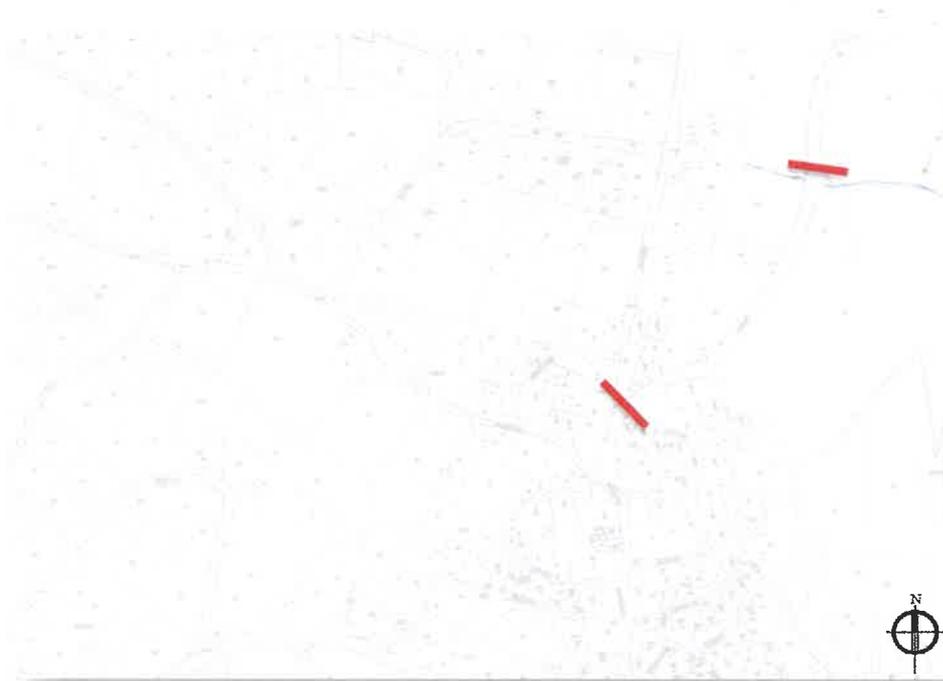


Figura 1 - Limiti d'opera interventi su strada

1.2 BASI DI PROGETTAZIONE

Come basi per la progettazione sono stati consultati i seguenti documenti:

- Piani catastali.
- Piano corografico.
- Piano Regolatore di Ponte Capriasca.
- Catasto delle canalizzazioni pubbliche e private.
- Tracciati delle aziende terze proprietarie di sottoservizi (AIL SA, Swisscom Svizzera SA, UPC SAGL).
- Dati forniti dall'Ufficio Tecnico Comunale di Ponte Capriasca.

1.3 BASI LEGALI

- Legge federale sulla Protezione delle Acque (LPAc) 1991;
- Legge federale contro l'Inquinamento dell'Acque (LIA) 1971;
- Legge di Applicazione della Legge federale contro l'Inquinamento delle Acque (LALIA) 1971,
- Legge federale sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso (Lderr),
- Ordinanza sulle derrate alimentari (Oderr),
- Ordinanza sulle Sostanze Estranee e sui componenti presenti negli alimenti (OSoE),
- Ordinanza sui Requisiti Igienico-microbiologici delle derrate alimentari, degli oggetti d'uso, dei locali, degli impianti e del personale (ORI),
- Direttive SVGW relative alla distribuzione delle acque (W4),
- Direttiva cantonale "Lavori sulle strade cantonali – Condizioni generali" 2009.

2 DESCRIZIONE STATO ATTUALE

Le utenze di Ponte Capriasca, allo stato odierno, sono servite da due serbatoi distinti, uno atto a servire la zona bassa (SE Bossago) mentre l'altro adibito a servire la zona alta (SE Sala). In uscita dai due manufatti sono posate due condotte in ghisa DN 100, le quali corrono parallelamente lungo la zona boschiva, fino a raggiungere Via Bossago. Una volta raggiunta la strada, le condotte proseguono verso valle per una lunghezza di circa 95 m. Successivamente, la condotta che serve la zona di pressione bassa segue la carreggiata di Via Bossago e continua il suo percorso sulla via San Rocco. L'altra tubazione invece prosegue il suo percorso lungo un sedime privato (mappale 452), in modo tale da raggiungere e servire la zona alta di Ponte Capriasca.

Per maggiori informazioni si rimanda al piano **1316-102**.

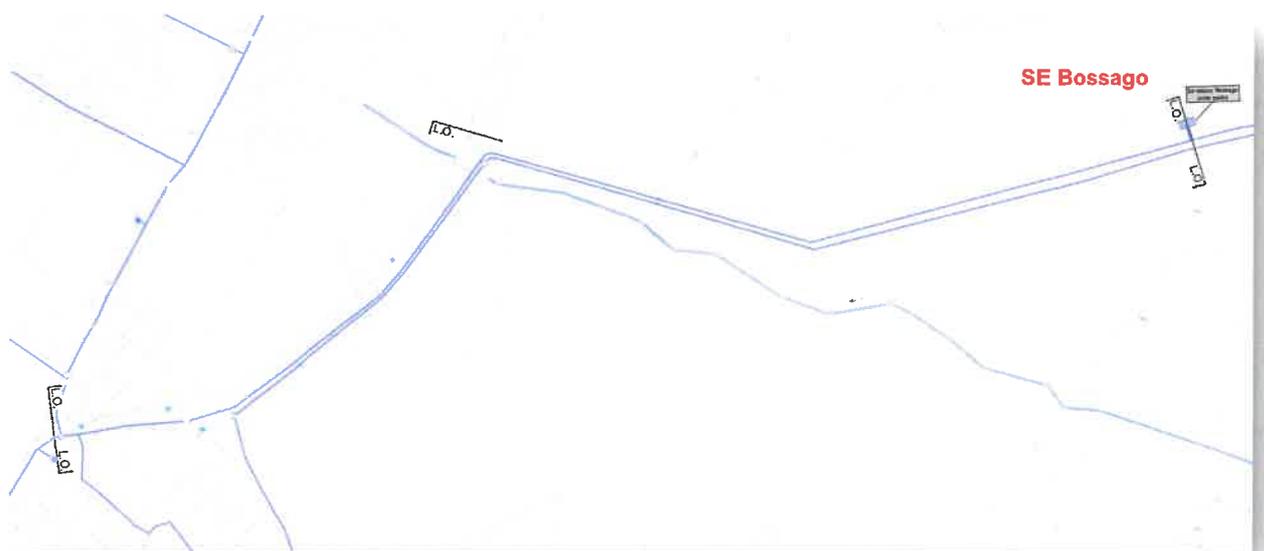


Figura 2 - Stralcio planimetrico della situazione attuale

3 INTERVENTI PREVISTI

3.1 INTERVENTI PRELIMINARI

La sostituzione del tratto di condotta in uscita dal serbatoio Bossago e diretto all'omonima via è posto su sedime boschivo. Pertanto, per consentire un agevole accesso all'area di intervento ed una corretta esecuzione dei lavori sarà necessario effettuare un esbosco lungo il tracciato considerato, di larghezza pari a circa 5 m.

Tale operazione può essere definita con il termine di "dissodamento temporaneo", in quanto non andrà a modificare l'utilizzo del suolo ma determinerà unicamente una temporanea rimozione delle piante e degli alberi ivi presente con conseguente ripristino del bosco a lavori ultimati.

La superficie complessiva interessata è pari a circa 1'000 m² ed è individuata nella sottostante immagine satellitare.

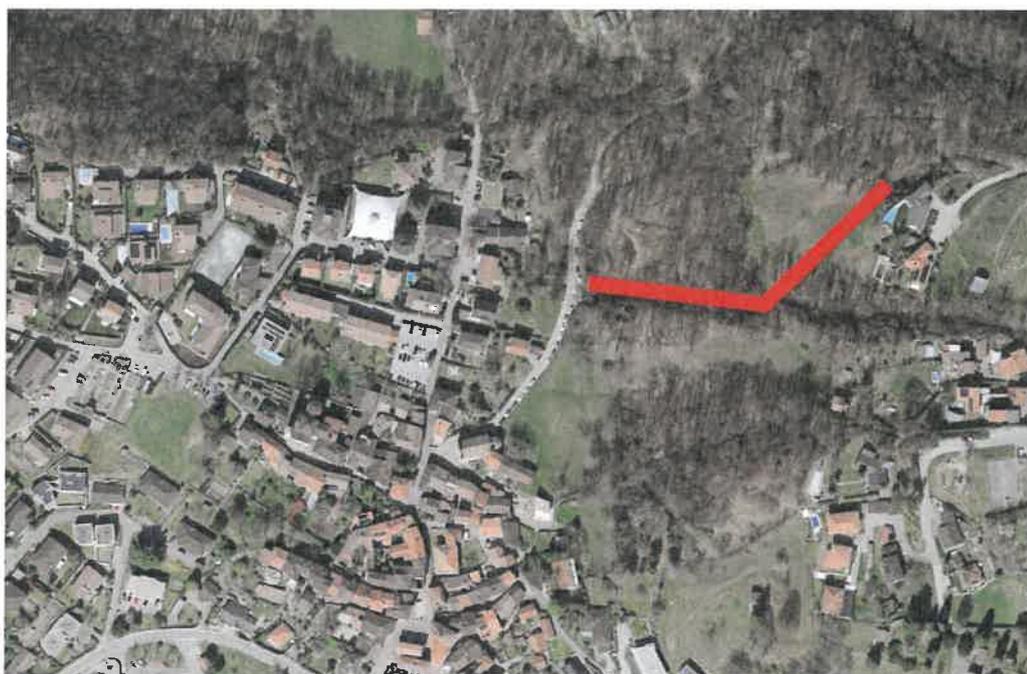


Figura 3 - Zona interessata al dissodamento temporaneo

3.2 NUOVE CONDOTTE ACQUA POTABILE

Il progetto prevede la sostituzione delle due condotte di distribuzione idrica poste in via Bossago, in modo da sfruttare le opportune sinergie con l'imminente risanamento della ciclo-pista Ponte Capriasca-Tesserete promosso dal CMSc (Centro Manutenzione Strade cantonali).

Le condotte AP presenti sono due, ovvero:

- 1 vecchia condotta in ghisa grigia DN100, avente circa 50 anni, che recapita l'acqua in uscita dal serbatoio Bossago alle utenze della zona bassa di Ponte Capriasca.
- 1 condotta in ghisa sferoidale DN100, di più recente costruzione, che scende dal serbatoio Sala e prosegue sino alle utenze della zona alta del paese.

La condotta che serve la zona di pressione bassa, a seguito anche della sua vetustà, è stata recentemente affetta da perdite e rotture. Inoltre, in futuro tale condotta diverrà la direttrice principale lungo cui si svilupperà il trasporto di acqua tra Origlio e la Capriasca (vedi progetto Collina nord recentemente sviluppato dalla Lienhard AG) e, per tale motivo, dovrà essere potenziata.

Tale condotta verrà, quindi, sostituita con una nuova tubazione in HDPE PE100 PN16 DN250 (Di = 204.6 mm) per un'estesa complessiva di circa 325 m. Il limite d'opera di valle, come già anticipato, corrisponderà con l'incrocio tra via Bossago e via San Rocco. Il cantiere proseguirà, poi, lungo via Bossago per circa 140 m, fino a superare un piccolo ponte. Superata questa struttura, i lavori devieranno verso il bosco, spostandosi fuori dal campo stradale, e si dirigeranno verso est in direzione del serbatoio di Bossago per un'estesa pari a circa 185 m, fino a collegarsi con lo stesso.

La condotta in discesa dal serbatoio Sala, invece, sarà nel corso degli anni probabilmente dismessa, in accordo con la possibilità di realizzare un serbatoio unico per Ponte Capriasca e realizzare un'unica zona di pressione. Ciò nonostante, essendo tale orizzonte ancora piuttosto lontano, si è deciso di sostituire anche questa tubazione, al fine di evitare scomodi, oltretutto onerosi, interventi di riparazione di perdite e conseguente ripristino della pavimentazione stradale.

A tal proposito, il progetto prevede di sostituire la condotta esistente con una nuova tubazione in HDPE PE100 PN16 DN125, avente diametro interno pari a quella attualmente in servizio (Di = 102.2 mm). Il tratto di interesse, in questo caso, è compreso tra il limite d'opera di valle (incrocio via Bossago e via San Rocco) e l'inizio del tratto su sedime boschivo. L'estesa complessiva di tale intervento sarà di circa 95 m.

Le due nuove condotte, nel tratto stradale, saranno posate all'interno di un'unica trincea di scavo e dovranno superare anche l'interferenza con un piccolo ponticello. La struttura di questo manufatto non consentirà l'inserimento delle tubazioni all'interno della struttura dello stesso, e sarà dunque necessario "appendere" le due condotte alla soletta del ponte. Utilizzando questo metodo, sarà necessario isolare termicamente i tubi, in modo tale da scongiurare le problematiche relative al gelo.

Il progetto prevede di posare le nuove condotte al centro della carreggiata, modificando, seppur leggermente, il tracciato attuale. Tale decisione è stata presa in quanto nelle vicinanze sono presenti diverse infrastrutture, le quali rendono difficile la posa delle nuove condotte, aumentando sensibilmente la probabilità di rotture e danneggiamenti delle infrastrutture stesse. Ciò detto, dove sarà possibile, si cercherà di rimuovere le vecchie condotte che saranno dismesse. In caso contrario esse verranno lasciate interrare fuori servizio e tale informazione sarà ben riportata nei piani conformi all'esecuzione.

Per maggiori informazioni si rimanda al piano **1316-103**.

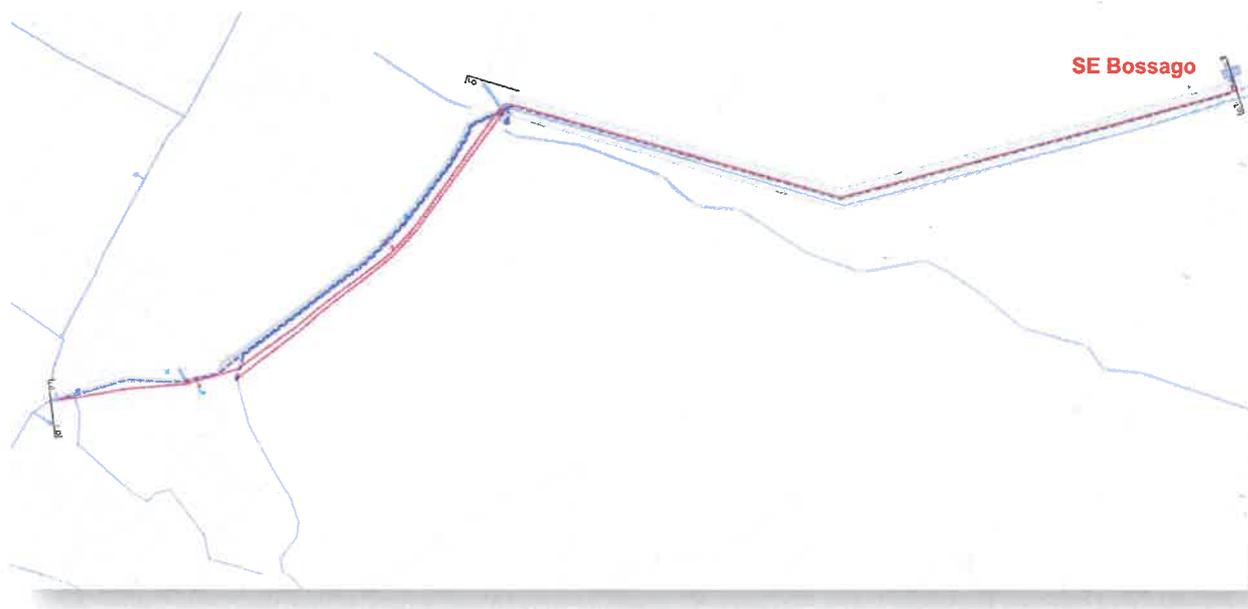


Figura 4 – Stralcio planimetrico dello stato di progetto

3.3 IDRANTI

Dopo aver analizzato la copertura della rete antincendio, si è notato che nella zona in questione non c'è una copertura adeguata. Per questo motivo si è deciso di posare un nuovo idrante a colonna, in corrispondenza del ponte, soprattutto per assicurare una maggior copertura in caso di incendi nel bosco.

La posizione definitiva e l'eventuale necessità di richiesta autorizzazioni nel caso di interferenza con sedimi privati saranno valutate in fase esecutiva.

3.4 CARATTERISTICHE CONDOTTE E TRINCEA DI SCAVO

Il progetto prevede la posa di nuove condotte in polietilene ad alta densità aventi le seguenti caratteristiche:

- HDPE100-RC PN16 SDR 11 DN 125, sotto il campo stradale per circa 95 m.
- HDPE100-RC PN16 SDR 11 DN 250, sotto il campo stradale per circa 140 m.
- HDPE100-RC PN16 SDR 11 DN 250, sotto il suolo boschivo per circa 185 m.

Le condotte da posare avranno una lunghezza complessiva di circa 420 m.

La sezione di posa è costituita da una trincea di scavo avente le seguenti dimensioni:

- Profondità di ricoprimento: 100 cm
- Profondità di scavo: 135 cm
- Larghezza media di scavo: 65/100 cm.

La larghezza di scavo varierà a seconda delle condotte che verranno posate. Sui tratti dove verrà posato un singolo tubo DN 250, la larghezza di scavo sarà di 65 cm, mentre dove verranno eseguite due condotte parallele, rispettivamente DN 125 e DN 250, la larghezza della trincea diverrà di 100 cm.

Le tubazioni verranno rinfiancate con un bauletto in sabbia lavata, non frantumata 0/8 mm.

3.5 ALLACCIAMENTI PRIVATI ACQUA POTABILE

È previsto il rifacimento degli allacciamenti privati esistenti, generalmente in HDPE DN40 o DN50 (in funzione delle unità immobiliari da servire), compreso relativo organo di chiusura, per un totale di 4 elementi.

Tutti gli allacciamenti verranno sostituiti fino al confine con le proprietà private, in modo da essere poi eventualmente ripresi dall'interno dei fondi senza dover intaccare nuovamente la pavimentazione della strada o del limitrofo marciapiede.

3.6 IMPIANTI DI MESSA A TERRA

Sulla base di esperienze analoghe possiamo ipotizzare che, nonostante le recenti campagne di sensibilizzazione in merito, parte delle abitazioni limitrofe all'area di intervento abbiano ancora la linea di messa a terra del proprio impianto elettrico allacciata sulla tubazione dell'acqua potabile esistente.

Tale concetto non è più accettato, in quanto comporta l'inevitabile logorio della tubazione metallica. Con l'intervento proposto, gli allacciamenti privati vengono realizzati in materiale plastico, con ovvia impossibilità a fungere da dispersore di tensione elettrica.

Ricordando che il proprietario dell'immobile è responsabile del buon funzionamento del relativo impianto elettrico, che la messa a terra è parte integrante dello stesso e che l'allacciamento della messa a terra deve essere eseguito da un elettricista qualificato (non da un idraulico), si propone con il presente progetto la seguente soluzione:

- dopo l'approvazione del presente progetto dal legislativo comunale, occorre inoltrare a tutti i confinanti un'informativa in merito.
- I proprietari interessati dovranno eventualmente incaricare un proprio elettricista di fiducia per predisporre un nuovo impianto privato di messa a terra.

3.7 PAVIMENTAZIONE

La posa delle nuove infrastrutture previste dal progetto comporta, inevitabilmente, di eseguire dei lavori di ripristino e/o sistemazione della soprastruttura stradale.

Il Centro di Manutenzione Strade cantonali ha in previsione di effettuare, già durante il 2022, un risanamento completo della pista ciclopedonale sotto la quale saranno posate le nuove infrastrutture. In questo caso, l'approccio corretto da seguire è quello di prevedere i lavori di sottostruttura poco prima dell'intervento cantonale e di ripristinare l'asfalto mediante un rappezzo con miscela bituminosa a caldo (70 mm AC 16N). Sarà poi il Cantone a rimuovere il provvisorio e posare il pacchetto di asfalto definitivo previsto per la ciclopista.

4 ALTRE INFRASTRUTTURE

4.1 CANALIZZAZIONI

Nella tratta in questione è presente una canalizzazione di acque miste di proprietà del Consorzio Depurazione Acque Lugano e Dintorni (CDALED).

L'azienda è stata contattata in forma scritta in data 31.05.2022 per sondare il loro eventuale interessamento ai lavori.

In data 03.06.2022 il CDALED ha comunicato che, durante le opere di pavimentazione, è di loro intenzione sostituire le coperture dei pozzetti. Sarà dunque di fondamentale importanza coordinarsi durante i lavori che riguarderanno la posa del manto stradale.

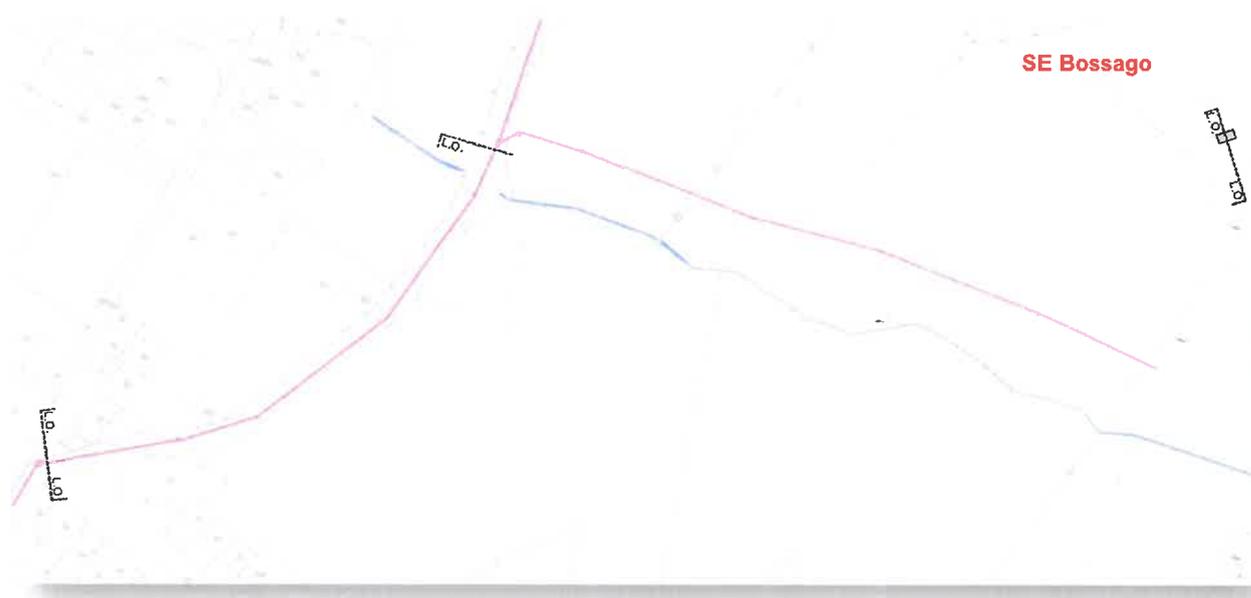


Figura 5 – Stralcio planimetrico con individuate le canalizzazioni CDALED

4.2 INFRASTRUTTURE DI ALTRE AZIENDE

Nella zona interessata dagli interventi sono presenti le infrastrutture di altre aziende, come indicato nel piano n° **1316-102**, ovvero:

- AIL.
- Swisscom.

- UPC.

Tutte le aziende sono state preventivamente contattate in forma scritta in data 31.05.2022 per sondare il loro eventuale interessamento ai lavori.

UPC Sagl, in data 02.06.2022 ha comunicato di non essere interessata alla posa di nuove sottostrutture.

AIL SA, in data 02.06.2022, ha comunicato di non essere interessata alla posa di nuove sottostrutture.

Swisscom Svizzera SA, in data 08.06.2022 ha comunicato di non essere interessata alla posa di nuove sottostrutture.

5 FASE ESECUTIVA

5.1 ACCESSO AI MAPPALI

Il progetto è stato pensato in modo da garantire sempre gli accessi pedonali ai fondi interessati, cercando di intervenire a tappe e utilizzare opportune lamiere metalliche per gestire gli scavi a cavallo delle entrate ai fondi privati. Ci saranno chiaramente inevitabili momenti in cui non sarà possibile l'accesso veicolare al fondo; tali situazioni verranno organizzate per tempo con apposita informativa ai cittadini interessati, al fine di limitarne i disagi ed individuando posti auto alternativi (vedi piano 1316-105).

Prima dell'allestimento della procedura di appalto andrà comunque riesaminata la soluzione anche in accordo con la Polizia, analizzando nel dettaglio il periodo in cui verranno eseguiti i lavori e l'effettiva presenza di residenti nel comparto.

5.2 GESTIONE DEL CANTIERE

L'esecuzione del cantiere comporterà disagi ai residenti in Via Bossago, in quanto l'oggetto di intervento rappresenta l'unica via di accesso carrozzabile alle abitazioni.

Lo sviluppo del cantiere avverrà a tappe; durante i giorni lavorativi ci saranno ovvie alterazioni della percorribilità e della possibilità di parcheggio lungo la strada, mentre nei giorni feriali si provvederà a ripristinare, in totale sicurezza, la fruibilità dell'infrastruttura.

Durante la prima fase (primi 50 metri di tratta dal limite d'opera sud) bisognerà chiudere completamente l'accesso veicolare da Ponte Capriasca, in quanto la posa delle condotte a centro carreggiata non consentirà il mantenimento di una corsia carrabile e, di conseguenza, dei parcheggi situati in fregio ad essa.

Per ovviare a questo problema, si predisporranno dei parcheggi provvisori destinati unicamente agli abitanti residenti in via Bossago, situati in via Chiesa a circa 170 m di distanza dall'inizio del cantiere. Tale soluzione è già stata adottata con successo in occasione di precedenti cantieri stradali limitrofi.

A tale situazione potrebbe far eccezione il proprietario del mappale 961 RFD, il quale potrebbe accedere alla propria abitazione passando da monte (da Capriasca). A tal proposito sarà necessario richiedere permesso di accesso al Municipio di Capriasca. In caso contrario, egli potrà comunque sfruttare i posteggi previsti per gli altri residenti.

Una volta superata questa prima fase, la fruibilità di via Bossago per i residenti tornerà ad essere quella tradizionale, con l'unico impedimento legato all'impossibilità di accesso e uscita da monte (da Capriasca).

Il traffico veicolare per i non residenti sarà invece interdetto per tutta la durata dei lavori su strada.

Si cercherà, nel limite del possibile, di garantire il transito alle biciclette mentre sarà sempre garantito il traffico pedonale in assoluta sicurezza.

Per maggiori informazioni si rimanda al piano **1316-105**.

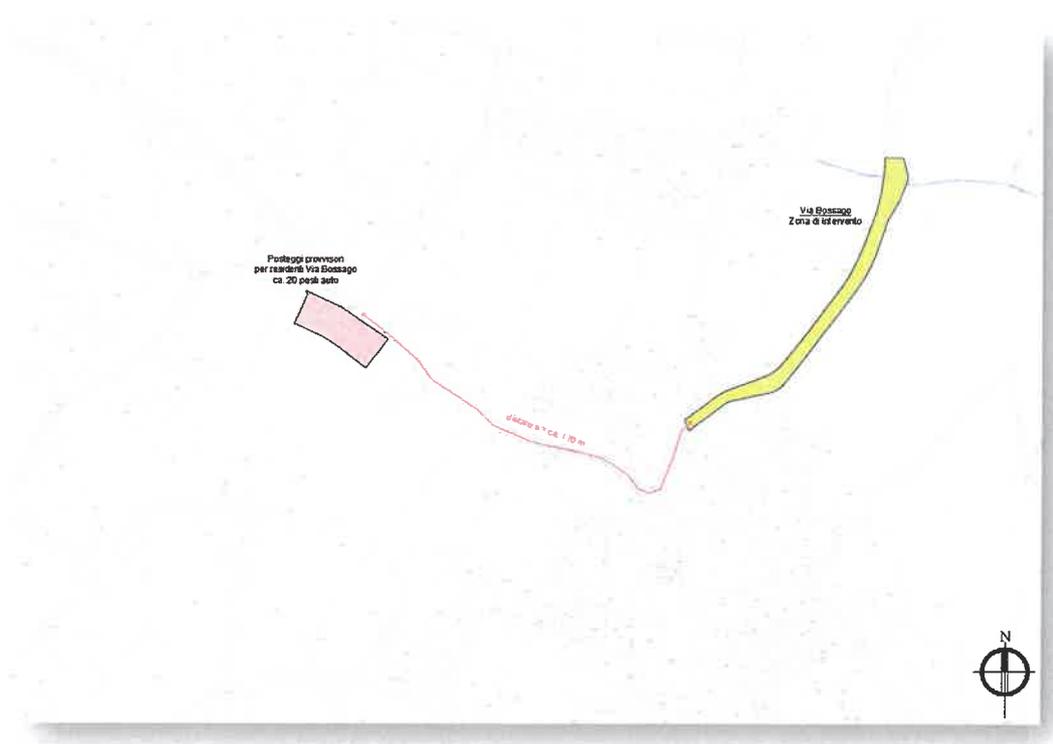


Figura 6 – Individuazione della zona destinata a parcheggi provvisori

6 PIANO FINANZIARIO

6.1 PREVENTIVO DEI COSTI

Il preventivo è stato calcolato sulla base di esperienze derivanti da interventi analoghi realizzati precedentemente o in fase di realizzazione.

Il preventivo comprende:

- eventuali imprevisti, valutati nell'ordine del 5 %.
- spese tecniche, onorari, direzione lavori.
- imposta sul valore aggiunto (IVA) del 7.7 %.
- precisione del preventivo: $\pm 10\%$ (norma SIA 103, art. 4.2.32).

Il calcolo del preventivo in dettaglio è riportato nella tabella alla pagina seguente. L'importo complessivo ammonta a Fr. 310'000.- IVA e spese incluse.

| <i>COMUNE DI PONTE CAPRIASCA</i> | | |
|---|--|-----------------------|
| SOSTITUZIONE CONDOTTE DI ACQUA POTABILE VIA BOSSAGO | | |
| RIASSUNTO PREVENTIVO DI SPESA PROGETTO DEFINITIVO - giugno 2022 | | |
| | | PdO PG |
| 1 | OPERE DA IMPRESARIO COSTRUTTORE | |
| 111 | Lavori a regia | Fr. 11'100.-- |
| 112 | Prove | Fr. 900.-- |
| 113 | Impianto di cantiere | Fr. 8'000.-- |
| 116 | Taglio alberi e dissodamenti | Fr. 16'950.-- |
| 117 | Demolizioni e smontaggi | Fr. 5'550.-- |
| 151 | Lavori per condotte interrate | Fr. 55'770.-- |
| 181 | Costruzione di giardini e opere paesaggistiche | Fr. 7'500.-- |
| 223 | Pavimentazioni | Fr. 26'650.-- |
| A | Indennità intemperie 1% | Fr. 1'124.-- |
| | Totale parziale | Fr. 133'544.-- |
| | Diversi e imprevisti, ca. 5 % | Fr. 5'666.-- |
| | Totale opere da impresario-costruttore | Fr. 139'210.-- |
| 2 | IDRAULICO | |
| 412 | Condotte interrate e rubinetteria per acqua | Fr. 98'305.-- |
| | Totale parziale | Fr. 98'305.-- |
| | Diversi e imprevisti, ca. 5 % | Fr. 4'915.-- |
| | Totale opere da idraulico | Fr. 103'220.-- |
| 3 | SPESE DIVERSE | |
| A | Ricerca condotte | Fr. 1'000.-- |
| B | Assicurazione RC e Bauwesen | Fr. 2'500.-- |
| C | PFM | Fr. 2'000.-- |
| | Totale spese diverse | Fr. 5'500.-- |
| 4 | SPESE TECNICHE, PROGETTI, APPALTI E DL | |
| | Progetti, appalti e direzione lavori + spese | Fr. 40'000.-- |
| | Totale spese e onorari | Fr. 40'000.-- |
| 5 | IVA 7.7 %, ARROTONDAMENTI | |
| | Totale IVA e arrotondamenti | Fr. 22'171.-- |
| | RIEPILOGO GENERALE IVA INCLUSA | Fr. 310'101.-- |
| | COSTO TOTALE IVA INCLUSA | Fr. 310'000.-- |

6.2 SUSSIDI CANTONALI

I lavori di potenziamento/rinnovamento/sostituzione delle reti e degli impianti acquedottistici possono godere di sussidi cantonali solamente se considerati di interesse sovracomunale, ovvero se portano benefici alle reti di due o più comuni vicini o limitrofi. La condizione necessaria per comprovare l'interesse sovracomunale di un intervento, e quindi poter beneficiare di sussidi, è l'inserimento dello stesso all'interno di un Piano Cantonale di Approvvigionamento Idrico, strumento che rappresenta la base tecnica fondamentale in cui sono descritte le possibili interazioni e sinergie tra gli acquedotti di comuni limitrofi, e che si pone l'obiettivo di promuovere una distribuzione equa ed omogenea della risorsa idrica.

La posa della nuova condotta in HDPE DN250, come già descritto nel precedente paragrafo 3.2, sarà necessaria per consentire lo scambio idrico tra la Capriasca ed i Comuni situati nella parte bassa del comparto "Collina Nord". Tale scenario è contemplato nel progetto "Collina Nord" sviluppato nel 2021 dalla Lienhard AG ed attualmente ancora in fase di approvazione. Dal predetto progetto si evince che la tubazione di che trattasi diverrà il vettore principale di scambio idrico tra i comuni sopra citati. Una volta approvato definitivamente il progetto Lienhard, esso sarà inserito all'interno del PCAI con una variante e ci sarà così la base legale per poter effettuare richiesta di sussidio per l'intervento in questione.

L'UPAAI è informato del presente progetto e non ha esposto, ad ora, alcun diniego alla possibilità di sussidiare tale opera. La percentuale di sussidio verrà stabilita, sempre dall'UPAAI, sulla base del presente progetto definitivo.

7 ALLEGATI

7.1 PIANI

| <u>Numero</u> | <u>Titolo</u> | <u>Scala</u> |
|---------------|--|--------------|
| 1316-101 | Piano orientativo | 1:10'000 |
| 1316-102 | Planimetria infrastrutture esistenti | 1:500 |
| 1316-103 | Planimetria di progetto e sezioni tipo | 1:250/1:25 |
| 1316-104 | Sezioni di posa | 1:10 |
| 1316-105 | Planimetria posteggi provvisori | 1:1'000 |

7.2 ALTRI ALLEGATI

A. Documentazione fotografica

LUCCHINI & CANEPA INGEGNERIA SA

Ing. Marco Somaschini

Lugano, agosto 2022

ALLEGATO A
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Il sopralluogo di constatazione e il rilievo fotografico sono stati eseguiti il 07.06.2022.



Foto no. 01 – Ponte su Via Bossago



Foto no. 02 – Dettaglio condotte appese



Foto no. 03 – Zona boschiva interessata al dissodamento temporaneo

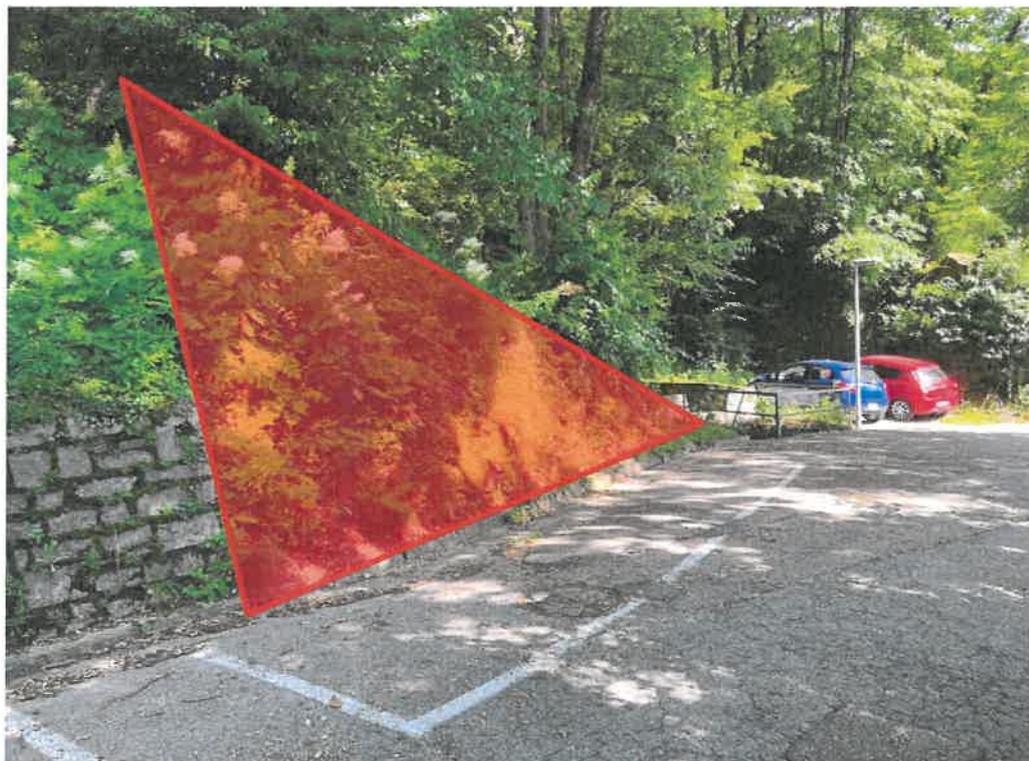


Foto no. 04 – Zona boschiva interessata al dissodamento temporaneo



Foto no. 05 – Via Bossago, stato della pavimentazione



Foto no. 06 – Via Bossago, stato della pavimentazione



Foto no. 07 – Via Bossago, stato della pavimentazione



Foto no. 08 – Via Bossago, stato della pavimentazione



Foto no. 09 – Via Bossago, stato della pavimentazione



Foto no. 10 – Via Bossago, stato della pavimentazione



Foto no. 11 – Via Bossago, stato della pavimentazione



Foto no. 12 – Via Bossago, stato della pavimentazione



Foto no. 13 – Via Bossago, stato della pavimentazione



Foto no. 14 – Via Bossago, stato della pavimentazione

COMUNE DI PONTE CAPRIASCA



Sostituzione condotte AP Via Bossago

PROGETTO DEFINITIVO

| | |
|----------------|-------------|
| CAPO PROGETTO: | soma |
| PROGETTISTA: | boma |
| DISEGNATO: | boma |
| CONTROLLATO: | calu |
| DATA: | agosto 2022 |
| SCALA: | 1:10'000 |
| FORMATO: | 29.7 x 42.0 |
| NOME FILE: | 1316-dis101 |
| MODIFICHE: | |
| a) | d) |
| b) | e) |
| c) | f) |



LUCCHINI & CANEPA

INGEGNERIA SA

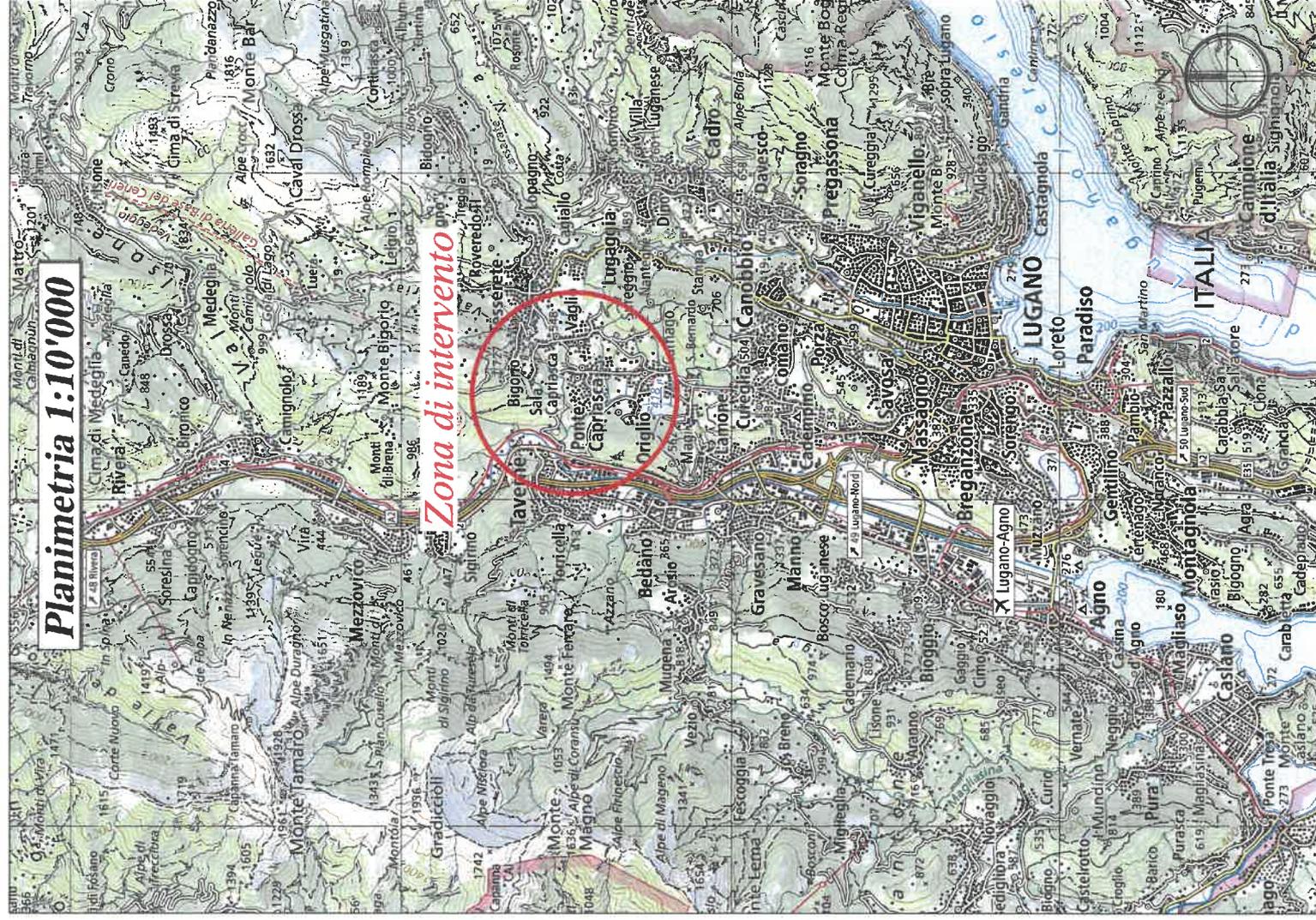
VIA LUCANETTO 4 - 6902 LUCIANO/GIANELLO
TEL. 051 570 27 - FAX 051 570 27/4
info@lucchini-canepea.ch
www.lucchini-canepea.ch

DOCUMENTO NO.:

1316-101

MOD.:

Planimetria 1:10'000



Zona di intervento

Piano orientativo

PLANIMETRIA 1: 10'000

COMUNE DI PONTE CAPRIASCA



Sostituzione condotte AP Via Bossago

PROGETTO DEFINITIVO

**Indicazioni
Posteggi provvisori**

| | |
|----------------|------|
| CAPO PROGETTO: | Nome |
| PROGETTISTA: | Bona |
| DESEGNATO: | Bona |
| CONTROLLATO: | debi |

| | |
|----------|-------------|
| DATA: | aprile 2022 |
| Scala: | 20:1 (S.S.) |
| Formato: | D UC08 01 |

| | |
|------------|---|
| MODIFICHE: | |
| A: | G |
| B: | H |
| C: | T |



DOCUMENTAZIONE
1316-105

