

**MM no. 11/2022****Richiesta di un credito di fr. 450'000.- per la sostituzione della condotta dell'acqua potabile, rifacimento della pavimentazione e del ponticello sul Rì Riel a Mairengo-Raslina**

Signora Presidente,
Signore e Signori Consiglieri comunali,

Premessa

Presso le economie domestiche della frazione di Raslina vi sono frequenti afflussi di acqua color ruggine, che implicano uno spurgo manuale mensile delle condotte; ritenuto inoltre lo stato in cui si trova la strada comunale, il Municipio ha ripreso i contenuti di un progetto di massima del 2008 e chiesto allo Studio di ingegneria Lucchini-Mariotta e Associati SA di aggiornarlo e portarlo a livello di progetto definitivo.

Situazione esistente

Nel "Piano di risanamento dell'acquedotto comunale" del luglio 2008 si evidenziava già la necessità di sostituire la tratta di condotta che alimenta il nucleo di Raslina, una fontana pubblica e due idranti (uno a colonna e uno sottosuolo che funge anche da scarico). Infatti questa condotta risulta essere sottodimensionata (tubo Mannesmann diametro 77/57 mm, 1965) per garantire un adeguato servizio di spegnimento incendi. In questi ultimi anni si è inoltre verificato e progressivamente accentuato il problema dovuto al trasporto di depositi ferruginosi presso le economie domestiche servite dalla rete. Per far fronte a questo problema ed evitare la sostituzione della condotta sono state valutate anche due soluzioni alternative: la pulizia della tratta mediante siluro (abbandonata dopo verifiche in situ a causa del degrado del tubo) e la posa di filtri con silicofosfati presso l'utenza (abbandonata in quanto non ben accetta da parte dell'utenza e impegnativa per l'azienda a causa della sostituzione periodica del materiale filtrante).

La strada interessata dai lavori di sostituzione dell'acquedotto presenta una pavimentazione bituminosa che mostra diversi segni di cedimento e di fessurazione (v. fotografie allegate). Questa è delimitata a monte da muri di controriva in pietra naturale o da bordure di contenimento delle scarpate mentre verso valle non esistono delimitazioni. La dispersione delle acque meteoriche avviene generalmente per scorrimento superficiale su fondi limitrofi situati a valle e nel punto più basso sono presenti delle traversine per impedire all'acqua di continuare la sua corsa sulla strada non pavimentata.

Gli accessi sono concentrati nella zona edificata, non esistono per contro piazze di scambio pavimentate lungo la tratta di collegamento ad eccezione dei due grandi piazzali. In testa alla strada, al map 303, è stata creata una piazza di giro.

La lunghezza totale della strada asfaltata è di ca. 300 m e presenta un calibro di 3.0-3.5 m. Il tratto iniziale, scendendo dal Nucleo, ha una pendenza longitudinale del 10-12%, per proseguire dopo il ponte con una pendenza quasi nulla fino a dopo il primo piazzale e scendere poi con una pendenza del 5% fino al secondo piazzale.

Lungo il tragitto sono presenti due corsi d'acqua che vengono attraversati con un ponticello in calcestruzzo e un tubo di PVC diam 65 cm. Il ponte in calcestruzzo è situato sul Rì Riel ed ha una luce di 120 cm e un'altezza di 150 cm, la piattabanda in calcestruzzo armato ha uno spessore di 25 cm. Il ponte si presenta in condizioni discrete, ma secondo il "Piano delle zone soggette a pericolo" del gennaio 2009 risulta essere un ostacolo in caso di piena (100 – 300 anni). Comunque vi è da evidenziare come in caso di esondazione, la zona interessata non include costruzioni o oggetti importanti, precludendo unicamente il transito dei veicoli. Per risolvere questo problema si deve potenziare la sezione libera del ponte.

La strada è munita di illuminazione pubblica e sono presenti, oltre alla condotta dell'acqua potabile, infrastrutture della CEF e della Swisscom.

Sostituzione e potenziamento dell'acquedotto comunale

Visto quanto precede la sostituzione di questa tratta di condotta, lunga ca. 350 ml, risulta essere di grande importanza per l'approvvigionamento idrico di questa zona edificabile e la sicurezza contro gli incendi.

Considerata la disponibilità di acqua, la riduzione della velocità di circolazione lungo la tratta e d'accordo con il comandante dei pompieri, si decide di derogare alla direttiva che richiede la posa di una condotta di diametro interno minimo di 100 mm.

Il progetto prevede quindi la posa di una condotta in PE DE 110 mm fino al primo piazzale, dove è prevista l'installazione di un idrante, che servirà anche in caso di spegnimento di incendi del bosco, e da qui viene posata una condotta PE DE 63 mm per la distribuzione dell'acqua all'utenza e alla fontana comunale. La lunghezza della nuova tratta è di ca. 290 ml. La profondità di posa prevista è di 110 cm, gli allacciamenti esistenti verranno ripristinati posando delle nuove saracinesche di allacciamento (il cui costo sarà a carico dei privati). Per migliorare la circolazione dell'acqua è previsto il collegamento in testa della fontana pubblica, oltre ai vari stabili allacciati e ad uno scarico nel punto più basso della tratta. Per ragioni di sicurezza il tubo verrà posato nella piattabanda del ponte sul Riel, rinunciando alla sua isolamento in quanto la tratta esposta è breve e un deflusso minimo garantito.

Il risanamento stradale

In considerazione della situazione esistente e dell'utilizzo della strada si è pensato di portare il calibro a un minimo di 3.0 m e mantenere il profilo longitudinale esistente, rinunciando alla formazione di piazze di scambio in quanto in caso di incrocio i veicoli potranno usufruire delle ampie banchine verso valle. Si precisa che questa strada ha una valenza forestale, in quanto utilizzata per l'accesso al piazzale di deposito legname situato sotto il nucleo di Raslina, e agricola, data la presenza di terreni da sfalcio e stabili agricoli.

Per ragioni di sicurezza le pendenze trasversali nel tratto iniziale con pendenza superiore al 5% vengono portate a monte mentre negli altri tratti la pendenza viene tenuta verso valle. Le acque meteoriche verranno smaltite nel Ri Riel per il primo tratto e per dispersione superficiale per il tratto pianeggiante, mentre che per la parte corrispondente alla zona edificabile è previsto di mantenere lo status quo, considerata la presenza delle nuove traversine in metallo situate a valle del nucleo (al limite della superficie pavimentata).

Per quanto attiene alla strada è previsto un intervento integrale di risanamento del manto stradale per una superficie complessiva di 1150 mq, valutato per tutto il sedime stradale attualmente pavimentato inclusi i due piazzali: uno nei pressi del map 643 (110 mq) e l'altro più a valle (190 mq). Evitando così di posare la nuova condotta lungo il ciglio stradale verso valle, in corrispondenza del tracciato del cavo dell'illuminazione pubblica, con l'inevitabile indebolimento della pavimentazione stradale a causa dello scarso spazio disponibile. La soluzione scelta permetterà di ottenere una strada più solida evitando futuri interventi di risanamento puntuali per molto tempo.

Il tracciato viene mantenuto come l'attuale in quanto non vi sono necessità di ampliamento. È prevista la posa di una pavimentazione bituminosa monostrato (7cm AC TDS 16N), dimensionata per sopportare il traffico locale e forestale (28 t), e la stabilizzazione del sottofondo stradale con cemento fino alla profondità di 30 cm. Questo permetterà di ridurre in modo importante i costi di bonifica e allo stesso tempo di avere portanze superiori a quelle ottenibili con la posa del misto granulare. È previsto il ripristino delle delimitazioni laterali che si adattano alle necessità esistenti: limite a monte in corrispondenza di scarpate bordure SN6/25, limite a valle senza delimitazioni; in corrispondenza degli accessi a monte e a valle si prevede la posa di mocche a filo terreno. In presenza di muri o bauletti questi fungeranno da delimitazione.

L'acquedotto sotto il sedime stradale segue l'andamento attuale.

Il preventivo per la bonifica integrale del manto stradale ammonta a ca. fr. 225'000, da sommare a fr. 99'000 per la sostituzione dell'acquedotto, per un totale di ca. fr. 324'000.

Situazione del ponte sul Rì Riel

Considerate le carenze idrauliche del ponte sul Ri Riel tramite il progetto si propone la sua sostituzione, riprendendo le conclusioni dello studio sulle zone soggette a pericolo del gennaio 2009, con un manufatto avente una luce di 3.0 ml e un'altezza libera di 1.76/2.03 m. Lo scenario considerato

è quello di una piena centenaria con trasporto solido di fondo di 15 m³/s, con francobordo libero di sicurezza di 50 cm. Ottenendo un'altezza di scorrimento di 105 cm + 50 cm.

Si prevede di mantenere la spalla sinistra e ricostruire quella destra prolungando la spalla dell'invaso verso monte in modo da convogliare al meglio il deflusso previsto. La nuova piattabanda verrà prefabbricata in modo da ridurre i tempi di maturazione e avrà una portata di 28 t, una larghezza di 4.5 m e una lunghezza di 3.6 m, con uno spessore di 40 cm. Il fondo del corso d'acqua verrà selciato e le spalle rivestite in pietra naturale. È prevista la posa di barriere tipo stato in analogia con quanto già presente lungo il muro di sostegno della strada.

Il costo relativo alla sostituzione e potenziamento del ponte ammonta a ca. fr. 126'000.

Infrastrutture

Le infrastrutture presenti della CEF e della Swisscom non verranno modificate o ampliate se non per quanto concerne l'eventuale ripristino della condotta dell'illuminazione pubblica. La condotta dell'acqua potabile verrà completamente sostituita, mentre non sono presenti canalizzazione pubbliche o private sotto il sedime interessato.

Espropriazioni e servitù

Considerato come i limiti parcellari sono più ampi della superficie asfaltata, non sono previste espropriazioni o servitù per il risanamento della pavimentazione.

Sussidiarietà

Per quanto riguarda i lavori di risanamento della strada, data la presenza del piazzale di deposito legname situato più a valle, è previsto un sussidio del 18% (= 60% di sussidio sul 30% dei costi). Questi aiuti sono previsti solo in caso di risanamento integrale della strada.

Considerata l'assenza di aziende agricole, il Cantone ha indicato che non vi sono i presupposti per beneficiare di sussidi cantonali e/o federali.

L'intervento di sostituzione del ponte dovrebbe poter beneficiare di sussidi relativi alle opere di premunizione con un tasso del 60%.

Il preventivo dei costi:

Sostituzione condotta acqua potabile	fr.	99'000.-
Rifacimento pavimentazione strada	fr.	225'000.-
Rifacimento ponte	fr.	<u>126'000.-</u>
Totale	fr.	<u>450'000.-</u>
./i. sussidi previsti	fr.	<u>116'100.-</u>
Investimento netto	fr.	333'900.-

Nell'allegato è riportato il preventivo di dettaglio.

Conclusioni

La realizzazione di questo progetto si rende necessaria in particolare per risolvere il problema di erogazione di acqua potabile nel rispetto delle direttive vigenti nella frazione di Raslina, cogliendo l'opportunità di intervenire per risolvere il problema idraulico del ponte esistente. Il risanamento della strada comunale, anche se non prioritario, permetterebbe di migliorare notevolmente la qualità e la durata della strada nel tempo, anche in considerazione degli interventi necessari per posare la nuova condotta, approfittando dei sussidi previsti.

In considerazione di quanto precede, vi invitiamo a voler

decidere:

1. Al Municipio è concesso un credito di fr. 450'000.- per la sostituzione della condotta dell'acqua potabile, rifacimento della pavimentazione stradale e del ponticello sul Ri Riel a Mairengo-Raslina.
2. Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC il credito decadrà se non verrà utilizzato entro due anni dall'assunzione di cosa giudicata di tutte le decisioni relative alle procedure per rendere operativa la presente decisione.
3. Il credito è iscritto al conto investimenti.

Con stima.

Per il Municipio di Faido
Il Sindaco / La Segretaria
C. Nastasi / A. Pedrini

Approvato con ris. mun. 234/2022 del 31 maggio 2022

N.B. Il presente messaggio è attribuito alla Commissione gestione e alla Commissione delle opere pubbliche

Allegati:

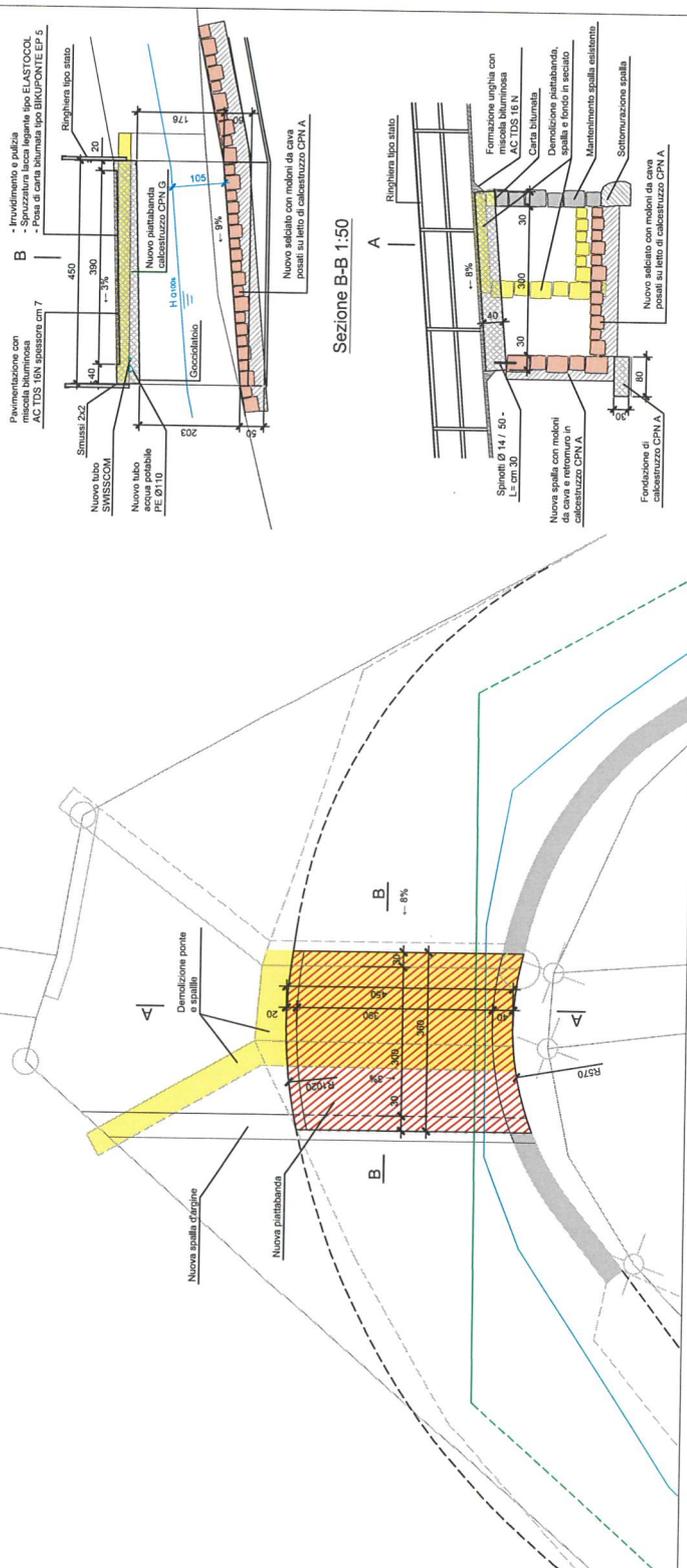
- Preventivo di dettaglio
- Documentazione fotografica

**Sezione di Faido-Mairengo
Sistemazione strada e acquedotto Raslina**

Preventivo definitivo

CPN	Descrizione	TOT	AAP	STRADA	NUOVO PONTE
113	Impianto di cantiere	26'600	3'500	16'600	6'500
117	Demolizioni e rimozioni	11'078	4'820	780	5'478
151	Lavori per condotte interrate	38'860	26'080	4'400	8'380
221	Strati di fondazione	64'535	120	62'425	1'990
222	Selciati, lastricati e delimitazioni	7'070	-	11'985	2'030
241	Opere di calcestruzzo	61'680	-	-	61'680
	Intemperie 1%	2'168	345	962	861
111	Lavori a regia		8'475	9'175	4'675
112	Prove	15'000	-	15'000	-
223	Pavimentazioni	49'200	440	42'100	2'520
441	Opere da idraulico	34'518	29'896	4'622	-
Totale parziale 1		335'839	73'676	168'049	94'114
Imprevisti 5%		16'792	3'684	8'402	4'706
Espropriazioni e servitu		-	-	-	-
Totale senza onorario		352'631	77'360	176'451	98'819
Onorario		63'176	13'860	31'613	17'704
Totale parziale		415'807	91'220	208'064	116'523
IVA 7.7 %		778	7'024	16'021	8'972
Arrotondamenti		33'415	756	915	504
TOTALE		450'000	99'000	225'000	126'000

Pianta 1:50



Comune di Faido
sezione Mairengo

Progetto definitivo

Sistemazione pavimentazione,
rifacimento ponticello
sul Ri di Riell e
sostituzione tubo acqua
potabile strada per Raslina

Piano ponte

Portata 28 t

- Pianta 1:50
- Sezioni 1:50



Piano no : 1413-D-04

Scala : 1:50

Data : maggio 2022

Modifiche:

Mod.	Data	Da	Cont.

Operatore :

Ing. Michele M. & Associati S.A.
Piazza S. Francesco 4
67060 Faido (MC) - Italia
Tel. 0743 860135
Fax. 0743 860135
email: info@maimc.it

Proprietà	Disegnata	Consulente
NC	AB	NC

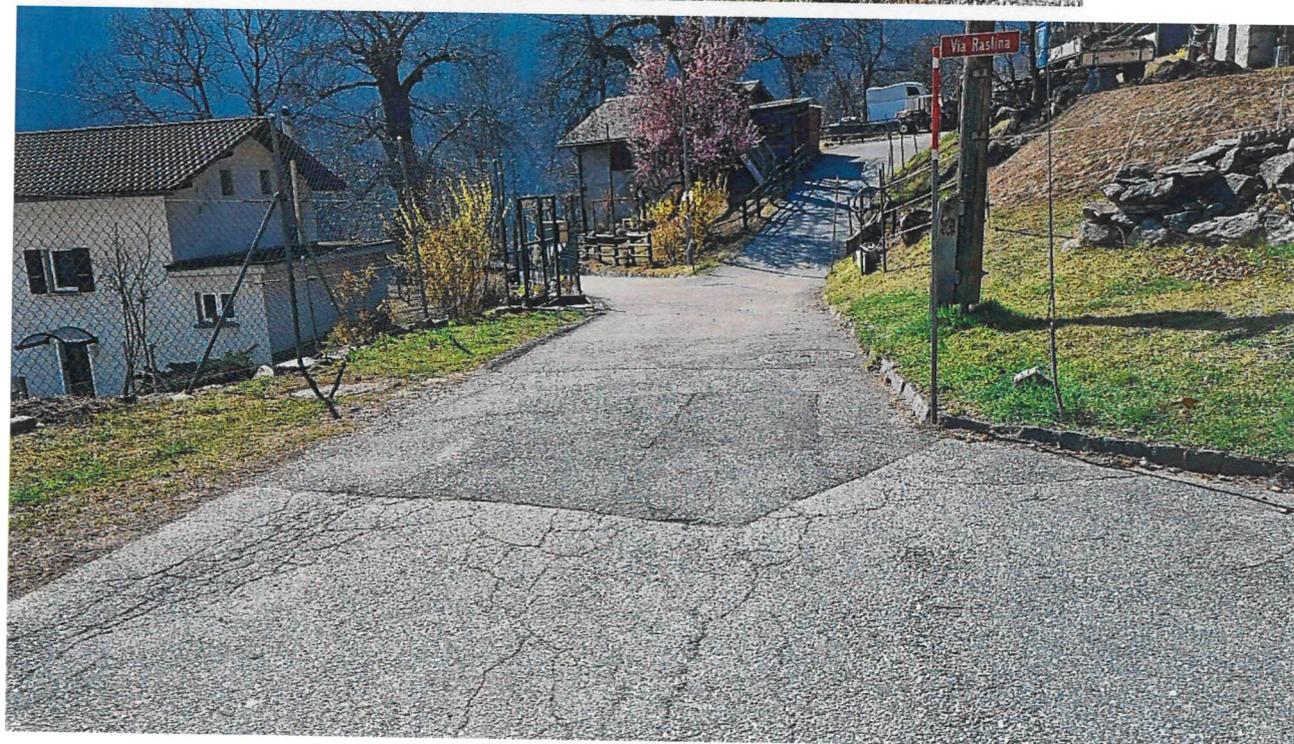
Dimensione : 84x30

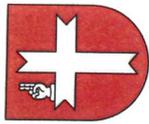
Documentazione fotografica

Situazione attuale strada









Comune di Faido
sezione Mairengo

Progetto definitivo

Sistemazione pavimentazione,
rifacimento ponticello
sul Ri di Riell e
sostituzione tubo acqua
potabile strada per Raslina

Variante 1

- Planimetria 1:500
- Sezione tipo 1:50

Piano no : 1413-D-01

Scala : 1:500-1:50

Data : maggio 2022

Modifiche:

Mod.	Date:	Dis.	Contr.

Operatore :

Lucchini-Mariotta e Associati SA
Piazza S. Franscini 4
6760 Faido
Tel. 091 866 10 03
Fax 091 866 15 56
email: info@silma.ch

Progettato NC
Disegnato AB
Controllato NC

Dimensione : 105x30

LEGENDA

Esistente

Canalizzazioni pubbliche

Canalizzazioni acque luride
Canalizzazioni acque meteoriche
Pozzetto d'ispezione

Canalizzazioni privati

Canalizzazioni acque luride
Pozzetto d'ispezione

Acqua potabile pubblica

Condotta in PE
Condotta in PE
Condotta Mannesmann
Saracinesca
Idrante
Fontana

Acqua potabile privati

Condotta
Saracinesca

Aziende

CEF: Condotte bassa tensione
Pozzetti / canerrette
SWISSCOM: Condotte

Delimitazioni e manufatti

Mocca 12/15/18
Cordonetto 8/25
Muri

Superfici stradali

Strada

Nuovo

Da eliminare

