

M.M. no. 42 concernente la richiesta di un credito complessivo di CHF 4'700'000.- per lavori di rinnovo e di potenziamento alla rete idrica dell'Azienda Acqua Potabile per il comparto "Locarno Monti"

Locarno, 01 settembre 2022

Al Consiglio Comunale

Locarno

Egregio Signor Presidente, gentili signore, egregi signori Consiglieri Comunali,

con il presente messaggio sottoponiamo alla vostra cortese attenzione la richiesta di credito citata a margine, concernente il servizio di distribuzione dell'acqua potabile.

Premesse

Nel corso del 2018, dopo l'approvazione del credito di progettazione da parte del vostro consesso, con Messaggio Municipale numero 61, il Municipio ha conferito mandato allo Studio Sciarini SA di Vira Gambarogno per lo sviluppo del nuovo Piano Generale dell'Acquedotto (PGA). Ci permettiamo di ricordare che si tratta di uno strumento pianificatorio, il cui scopo è quello di delineare le misure infrastrutturali necessarie per garantire l'erogazione ottimale del servizio nel futuro. L'incarico era quello di procedere all'analisi delle criticità attualmente presenti ed all'individuazione delle possibili problematiche future, così da tracciare un adeguato concetto d'approvvigionamento e pianificare gli interventi necessari, curando sia gli aspetti qualitativi (protezione delle fonti, etc.), sia quantitativi ed economici. Cogliamo l'occasione per informare che gli elaborati prodotti dallo Studio sono attualmente in fase di consultazione e si prevede di sottoporli al Consiglio Comunale per ratifica entro la fine dell'anno.

Le misure contemplate dal PGA sono essenzialmente suddivise in tre categorie: impianti, rete ed automazione. In quelle concernenti la rete, sono principalmente previsti interventi di sostituzione e potenziamento, distribuite sull'intero comprensorio servito. Il presente Messaggio Municipale vuole trattare le misure sulla rete previste per il comparto di Locarno Monti. L'obiettivo è quindi quello d'ottenere un credito globale per la realizzazione di più tratte, così da effettuare un'unica messa in appalto per le opere da capomastro ed avere perciò un unico cantiere. Ciò permetterà di ridurre i disturbi alla popolazione, ottenendo al contempo migliori condizioni economiche.

Il comparto in esame è stato suddiviso per praticità nei seguenti 8 lotti, raffigurati nell'immagine seguente (vedi Fig. 1).

1. Via ai Monti (*perforazione teleguidata gestita dall'Azienda*)
2. Sentiero delle Vigne
3. Sentiero Rogorogno
4. Sentiero del Carmelo
5. Via del Tiglio
6. Via alla Basilica
7. Sentiero al Roncaccio
8. Sentiero al Roccolo

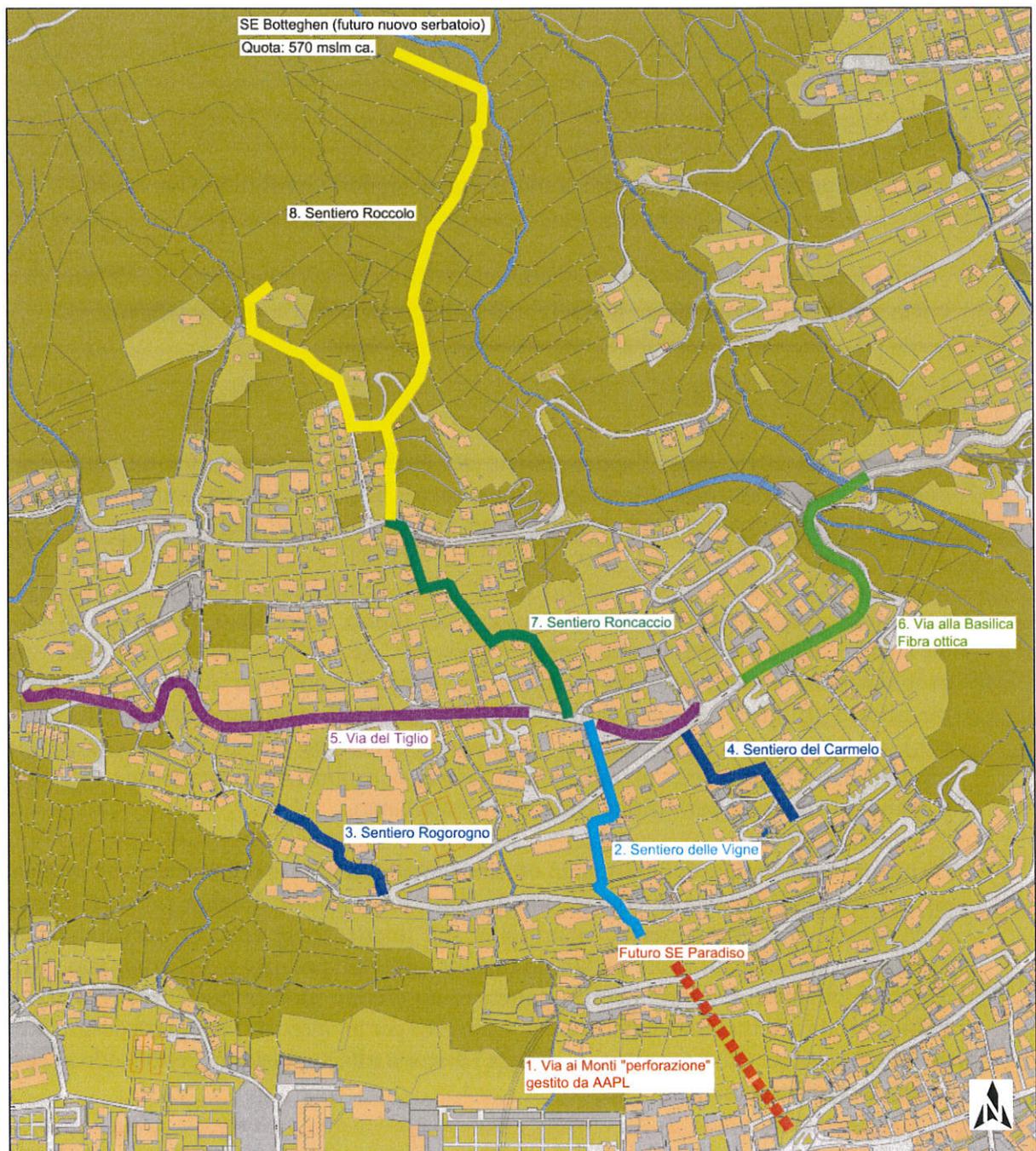


Fig. I: Planimetria d'insieme dei lotti

Considerando che si tratta d'importanti lavori stradali e che gli effettivi dell'Azienda sono limitati, il Municipio ha deciso d'assegnare, congiuntamente con la Società Elettrica Sopracenerina (SES), il mandato per la progettazione dei lotti da 2 a 8. Per il primo lotto, considerate le esigenze tecniche e le limitazioni locali (conformazione terreno, traffico stradale, larghezza sentieri, etc.), è stato deciso di realizzare la posa della condotta mediante perforazione teleguidata (directional drilling). Visto il carattere specialistico dell'opera e ritenuto che l'Azienda ha recentemente collaudato con successo un'opera analoga a Lavertezzo, è stato deciso che questo lotto sarà gestito con risorse interne.

Progetto coordinato – i lotti

Trattandosi di opere promosse dall'Azienda dell'acqua potabile, essa assume il ruolo di ente promotore. Considerata l'ampiezza del comprensorio dove si andrà ad operare, al fine d'intervenire in modo razionale ed economico, l'Azienda ha già provveduto ad informare gli altri potenziali Enti interessati (Sezione Genio Civile di Locarno, SES, Swisscom e UPC). La SES, come spiegato nel capitolo precedente, ha già manifestato il proprio interesse, mentre dagli altri attendiamo una risposta a breve.

A titolo generale, ricordiamo che intervenire congiuntamente porta molteplici vantaggi: da un lato permette di ripartire diversi oneri (la progettazione, la direzione lavori e le opere da capomastro), dall'altro consente di posare le varie infrastrutture in modo ordinato, minimizzando i punti di conflitto e riducendo il disturbo alla popolazione.

Lotto 1 – Via ai Monti (perforazione teleguidata)

Come accennato nel capitolo precedente, considerata la complessità della situazione d'intervento (strade cantonali, trasporto pubblico e vari sentieri), è stato deciso di procedere con la posa della condotta mediante una perforazione teleguidata. Questa metodologia di lavoro, chiamata anche “*directional drilling*”, è una tecnica di scavo sotterranea, che permette in maniera poco invasiva la posa di una condotta nel terreno, scavando unicamente le fosse di partenza ed arrivo. La connessione delle due fosse, dove sarà infilata la condotta, viene creata mediante perforazione.

Nel progetto specifico, si prevede la realizzazione mediante perforazione di una condotta in polietilene duro (HDPE) del diametro di 355 mm, unitamente al tubo portacavo anch'esso in HDPE del diametro di 90 mm. Il punto di partenza si colloca in corrispondenza del fondo 1103 RFD Locarno (nei pressi della Chiesa di Sant'Antonio), di proprietà del Cantone, mentre quello d'arrivo si trova sul fondo 1081 RFD Locarno, di proprietà dell'Azienda, dov'è previsto il futuro serbatoio Paradiso.

In sintesi, qualche dato di progetto:

- | | |
|---|------------|
| - Lunghezza nuova condotta acqua (De 355 mm) | ca. 265 ml |
| - Diametro perforazione condotta acqua | 450 mm |
| - Lunghezza nuova condotta portacavo (De 90 mm) | ca. 265 ml |
| - Diametro perforazione condotta portacavo | 150 mm |
| - Dislivello complessivo | ca. 125 ml |

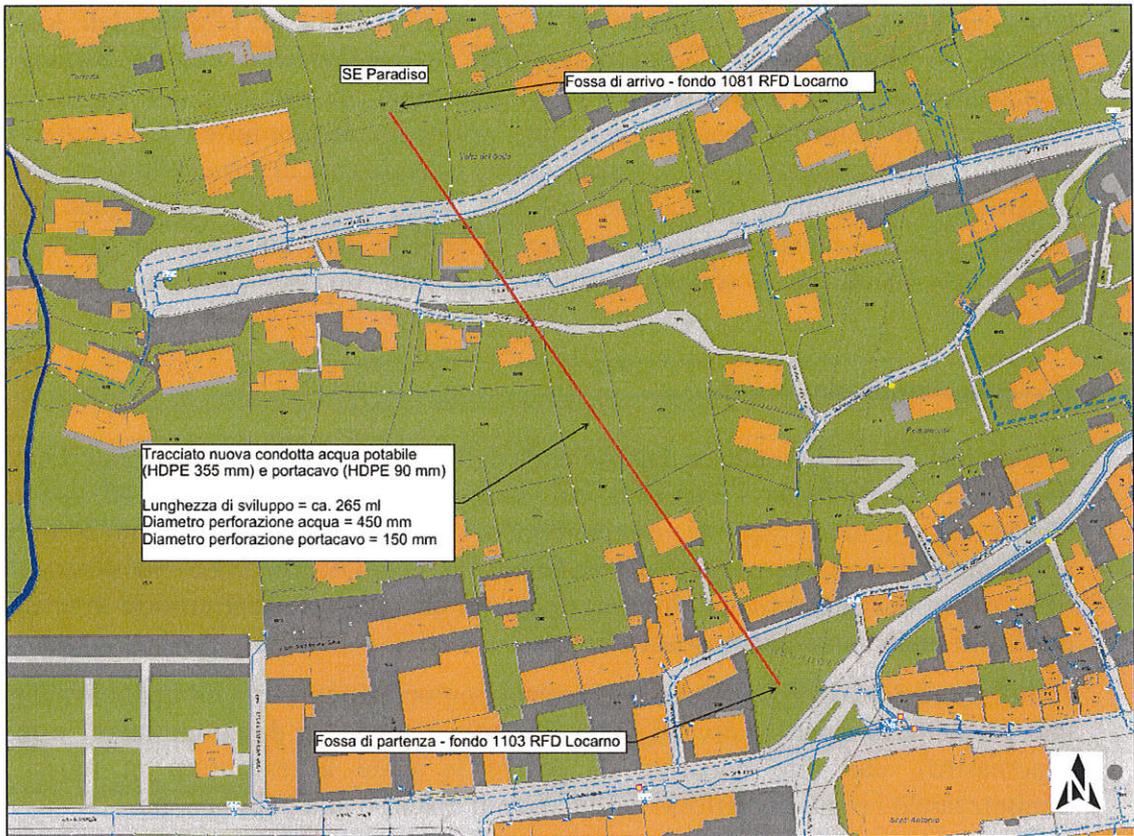


Fig.2: Planimetria d'intervento – lotto I.

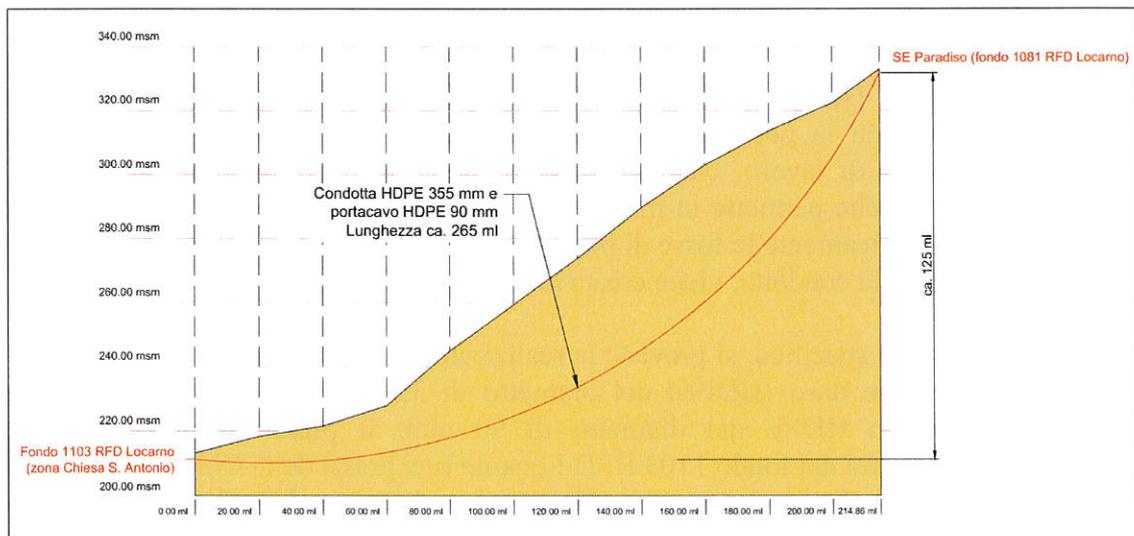


Fig.3: Profilo terreno con tracciato di posa – lotto I.

Dal profilo formale, come avvenuto recentemente per la perforazione a Lavertezzo (MM110 del 17.02.2022), sarà necessaria una procedura edilizia (domanda di costruzione) e l'iscrizione a registro fondiario di alcune servitù per passaggio di condotta. Sia la domanda di costruzione, sia le servitù, interesseranno unicamente i fondi dove il passaggio della nuova infrastruttura potrebbe limitarne la fruizione. In altri termini, laddove il passaggio della condotta avverrà a ridotta profondità (inizio e fine tratta) e che quindi, potrebbe limitare l'utilizzo del fondo da parte dei proprietari.

Lotto 3 – Sentiero Rogorogno

Il terzo lotto prevede la sostituzione dell'attuale condotta in ghisa duttile DN 50 posata alla fine degli anni '70, con una nuova tubazione in polietilene duro (HDPE) del diametro di 90 mm. Il progetto inizia dall'incrocio con Vicolo delle Azalee e prosegue lungo il Sentiero Rogorogno in direzione Nord, per una lunghezza di ca. 145 ml.

In sintesi, qualche dato di progetto:

- Lunghezza nuova condotta acqua (De 90 mm) ca. 145 ml
- Numero totale degli allacciamenti da sostituire 6 pz



Fig.5: Planimetria d'intervento – lotto 3.

Lotto 4 – Sentiero del Carmelo

Il quarto lotto, analogamente al terzo, prevede la sostituzione dell'attuale condotta in ghisa grigia DN 60 posata alla fine degli anni '70, con una nuova tubazione in polietilene duro (HDPE) del diametro di 125 mm. Il progetto inizia all'altezza dell'incrocio fra via ai Monti ed il Sentiero del Carmelo, proseguendo lungo il sentiero verso valle per una lunghezza di ca. 155 ml.

In sintesi, qualche dato di progetto:

- Lunghezza nuova condotta acqua (De 125 mm) ca. 155 ml
- Numero totale degli allacciamenti da sostituire 7 pz.



Fig.6: Planimetria d'intervento – lotto 4.

Lotto 5 – Via del Tiglio

Il quinto lotto, ha anch'esso per oggetto la sostituzione dell'attuale condotta di distribuzione in ferro DN 100, posata alla fine degli anni '50, con una nuova tubazione in polietilene duro (HDPE) del diametro di 160 mm. Il progetto ha quale punto d'inizio la chiesa della Santissima Trinità dei Monti e s'estende lungo via del Tiglio per ca. 580 ml, fino a raggiungere il primo tornante di via tre Tetti.

In sintesi, qualche dato di progetto:

- Lunghezza nuova condotta acqua (De 160 mm) ca. 580 ml
- Numero totale degli allacciamenti da sostituire 24 pz
- Numero totale degli idranti da sostituire 3 pz

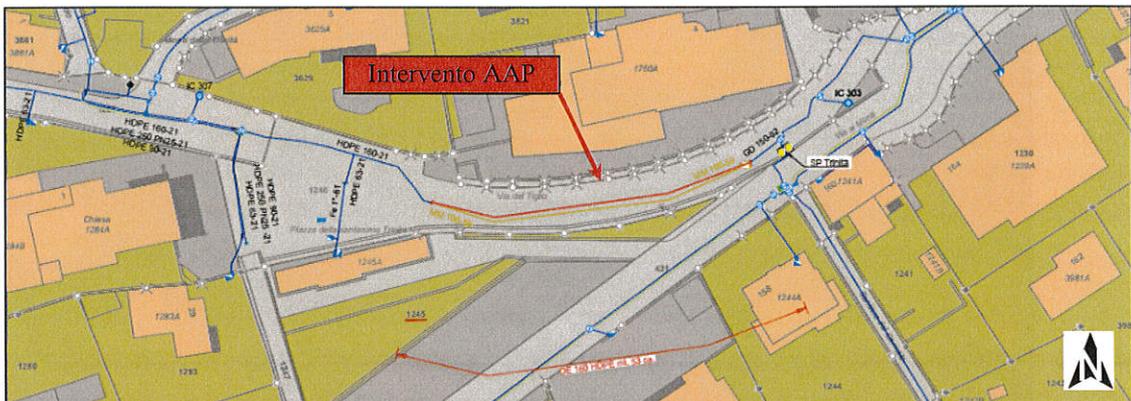


Fig.7: Planimetria d'intervento (tratta Est) – lotto 5.

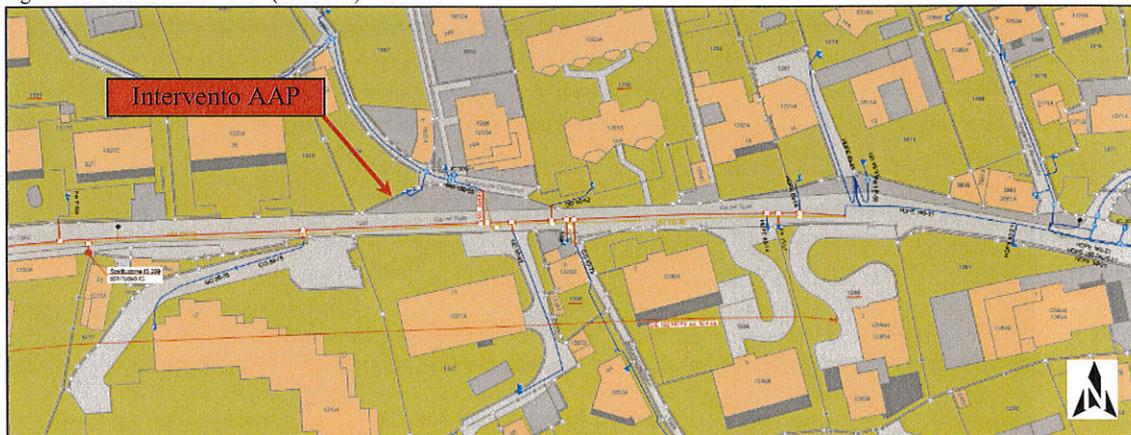


Fig.8: Planimetria d'intervento (tratta centrale) – lotto 5.

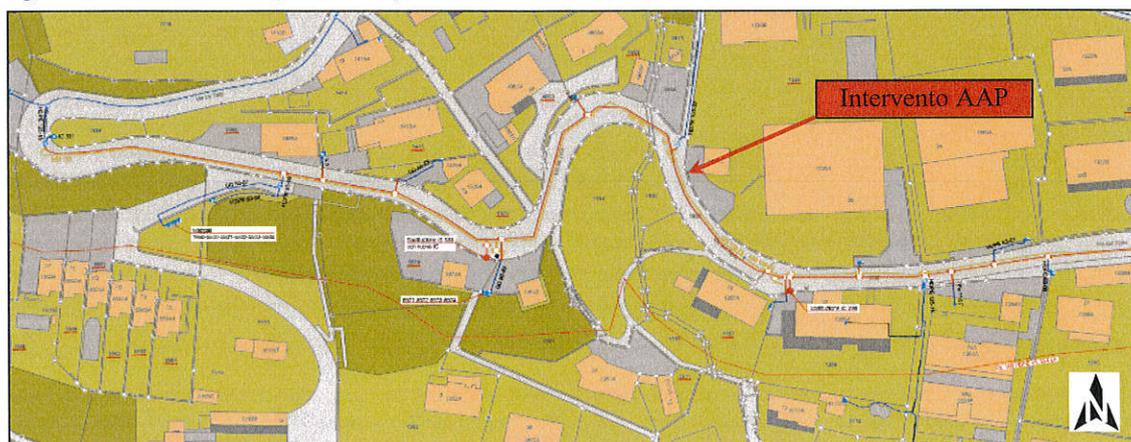


Fig.9: Planimetria d'intervento (tratta Ovest) – lotto 5.

Lotto 6 – Via alla Basilica

Il sesto lotto, a differenza degli altri, prevede unicamente la posa di un portacavo in polietilene duro (HDPE) del diametro di 90 mm, con i relativi pozzetti di tiraggio. Il progetto ha quale punto d'inizio l'incrocio con via Giuseppe Zoppi e s'estende lungo via Basilica per ca. 325 ml, fino a raggiungere la stazione di partenza della funivia Orselina – Cardada. Quest'opera permetterà l'implementazione del collegamento via fibra tra l'acquedotto cittadino e quello di Orselina.

In sintesi, qualche dato di progetto:

- Lunghezza nuova condotta portacavo (De 90 mm) ca. 325 ml
- Numero totale dei pozzetti di tiraggio 4 pz

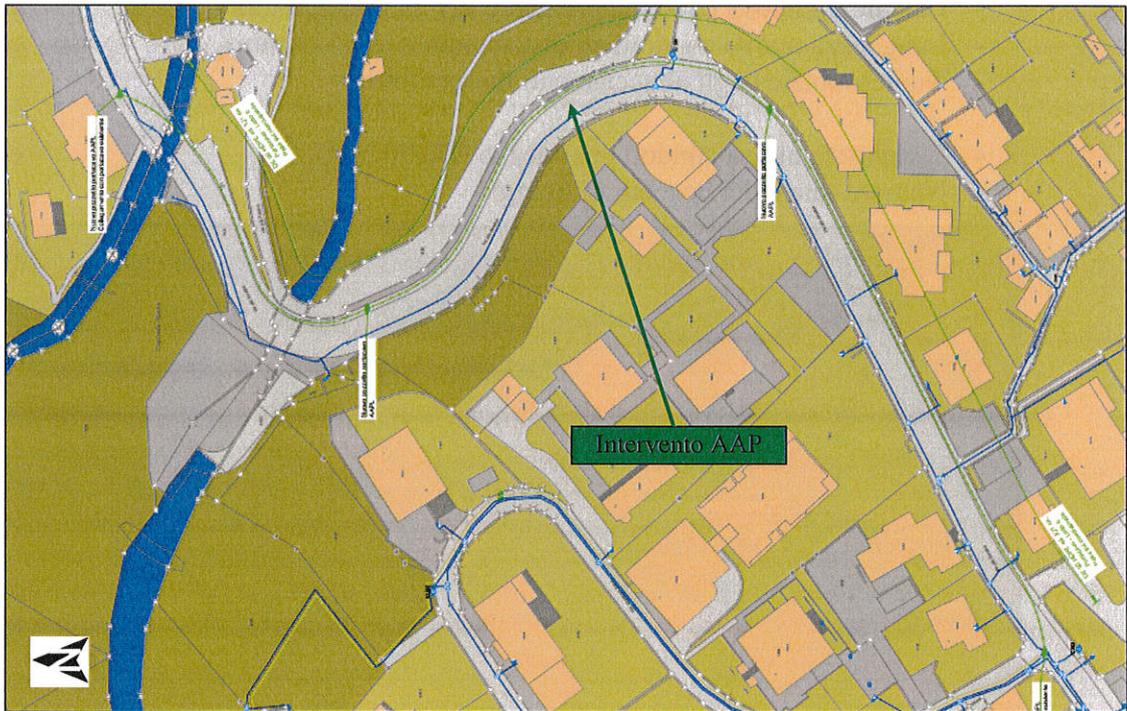


Fig.10: Planimetria d'intervento – lotto 6.

Lotto 7 – Sentiero al Roncaccio

Il settimo lotto, si distingue dai precedenti in quanto prevede la posa di tre infrastrutture, tutte in polietilene duro (HDPE). La prima è la condotta di distribuzione del diametro di 125 mm, che va a sostituire l'attuale tubazione in ferro DN 40 posata alla fine degli anni '50. La seconda è la condotta premente del diametro di 250 mm (PN 25), per il pompaggio dell'acqua verso il serbatoio Botteghén (continuazione del secondo lotto). La terza è la posa del portacavo del diametro di 90 mm, con relativi pozzetti di tiraggio. Il progetto ha quale punto d'inizio l'incrocio con via del Tiglio e s'estende sul sentiero Roncaccio per ca. 270 ml, fino a raggiungere via Patocchi.

In sintesi, qualche dato di progetto:

- Lunghezza nuova condotta premente PN 25 (De 250 mm) ca. 270 ml
- Lunghezza nuova condotta di distribuzione (De 125 mm) ca. 270 ml
- Numero totale degli allacciamenti da sostituire 11 pz

- Lunghezza nuova condotta portacavo (De 90 mm) ca. 270 ml
- Numero totale dei pozzetti di tiraggio 2 pz

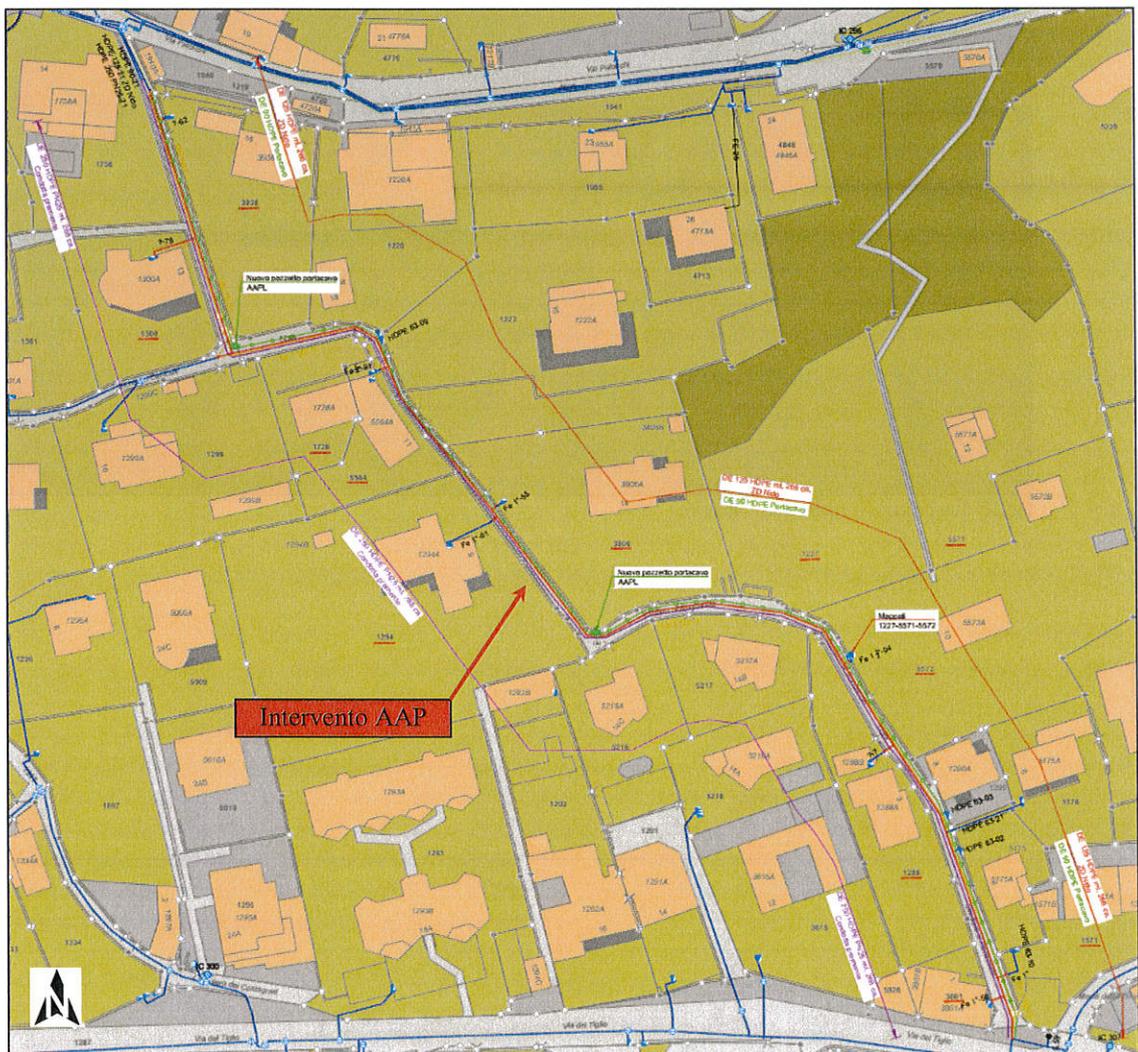


Fig.13: Planimetria d'intervento – lotto 7.

Lotto 8 – Sentiero al Roccolo

L'ottavo ed ultimo lotto, analogamente al precedente, prevede la posa di tre infrastrutture, tutte in polietilene duro (HDPE). La prima è la condotta di distribuzione con diametri variabili pari a 250 mm, 125 mm e 63 mm, che va a sostituire l'attuale tubazione in ghisa DN 150, posata all'inizio degli anni '80. La seconda è la condotta premente del diametro di 250 mm (PN 16), per il pompaggio dell'acqua verso il serbatoio Botteghén (continuazione del settimo lotto). La terza è la posa del portacavo del diametro di 90 mm, con relativi pozzetti di tiraggio. Il progetto ha quale punto d'inizio l'incrocio con via Patocchi e s'estende sul sentiero del Roccolo per ca. 520 ml fino a raggiungere il futuro serbatoio Botteghén.

In sintesi, qualche dato di progetto:

- | | |
|---|------------|
| - Lunghezza nuova condotta premente PN 16 (De 250 mm) | ca. 520 ml |
| - Lunghezza nuovo condotta di distribuzione (De 250 mm) | ca. 520 ml |
| - Lunghezza nuovo condotta di distribuzione (De 125 mm) | ca. 190 ml |
| - Lunghezza nuovo condotta di distribuzione (De 63 mm) | ca. 60 ml |
| - Numero totale degli allacciamenti da sostituire | 7 pz |
| - Numero totale degli idranti da sostituire | 3 pz |
| | |
| - Lunghezza nuova condotta portacavo (De 90 mm) | ca. 520 ml |
| - Numero totale dei pozzetti di tiraggio | 5 pz |



Fig.14: Planimetria d'intervento – lotto 8.

Costi investimento

I costi d'investimento a nostro carico, senza considerare l'eventuale sussidio dato dal cantone nell'ambito del progetto PCAI (Piano Cantonale d'Approvvigionamento Idrico), sono stati definiti in base ai preventivi di massima elaborati.

I costi d'investimento a nostro carico s'attestano a **CHF 4'700'000.00** e sono così costituiti:

VOCE DI COSTO - ACCREDITATO								
OPERE COSTRUTTIVE	LOTTO 1 PERFEZIONE	LOTTO 2	LOTTO 3	LOTTO 4	LOTTO 5	LOTTO 6	LOTTO 7	LOTTO 8
111 Opere a regia	55'650.00	20'714.04	14'302.55	15'288.93	57'210.20	32'057.44	26'632.33	53'264.67
112 Prove	7'950.00	3'491.46	2'410.77	2'577.03	9'643.09	5'403.45	4'489.02	8'978.05
113 Impianto cantiere	79'500.00	29'820.83	20'590.58	22'010.61	82'362.30	46'151.29	38'341.07	76'682.14
117 Demolizioni e rimozioni	15'900.00	7'036.54	4'888.57	5'193.64	19'434.27	10'889.89	9'046.99	18'093.97
151 Lavori per condotte interrate	620'100.00	114'969.50	79'383.71	84'858.44	317'534.82	177'928.99	147'817.93	295'635.87
222 Salcanti, istruciti e delimitazioni	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223 Puntellazioni	15'900.00	23'467.62	16'203.83	17'321.34	64'815.32	36'318.93	30'172.65	60'345.30
237 Canalizzazioni e opere di prosciugamento	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
386 Segnalistica stradale - demarcazioni	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale parziale A	795'000.00	199'500.00	137'750.00	147'250.00	551'000.00	308'750.00	256'500.00	513'000.00
Intemperie 1% (escluso lavoro a Regia)	7'393.50	1'787.86	1'234.47	1'319.61	4'937.90	2'766.93	2'298.68	4'597.35
Totale parziale B	802'393.50	201'287.86	138'984.47	148'569.61	555'937.90	311'516.93	258'798.68	517'597.35
Imprevisti ca. 10%	80'239.35	20'128.79	13'898.45	14'856.96	55'993.79	31'151.69	25'879.87	51'759.74
Totale opere costruttive	882'600.00	221'400.00	152'900.00	163'400.00	611'500.00	342'700.00	284'700.00	569'400.00
COSTO COMPONENTI IDRAULICHE								
Costo totale componenti idrauliche	26'500.00	129'000.00	42'000.00	45'000.00	174'000.00	52'000.00	180'000.00	242'000.00
Totale componenti idrauliche	26'500.00	129'000.00	42'000.00	45'000.00	174'000.00	52'000.00	180'000.00	242'000.00
ALTRI COSTI								
Onorario progettista (fasi 3.2 e 4.1)	0.00	2'831.46	1'955.06	2'089.89	7'820.22	4'382.02	3'640.45	7'280.90
Onorario progettista (fasi 5.1, 5.2 e 5.3)	0.00	6'984.27	4'822.47	5'155.06	19'289.89	10'808.99	8'979.78	17'959.55
Ev. prove a futura memoria	39'750.00	2'025.22	1'398.37	1'494.81	5'593.47	3'134.27	2'603.86	5'207.72
Ev. stromografi	26'500.00	3'240.36	2'237.39	2'391.69	8'949.55	5'014.84	4'166.17	8'332.34
Ripristino termini catastali	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Prove su sottofondo ed asfalto	0.00	1'620.18	1'118.69	1'195.85	4'474.78	2'507.42	2'083.09	4'166.17
Consulenza specializzato per asfiliti e misti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Costi suppli. per ev. intervento beni culturali	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale altri costi	66'300.00	16'700.00	11'500.00	12'300.00	46'100.00	25'800.00	21'500.00	42'900.00
Totale lordo (IVA escl.)	975'400.00	367'100.00	206'400.00	220'700.00	831'600.00	420'500.00	486'200.00	854'300.00
IVA 7.7%	75'105.80	28'266.70	15'892.80	16'993.90	64'033.20	32'378.50	37'437.40	65'781.10
Totale netto	1'050'505.80	395'366.70	222'292.80	237'693.90	895'633.20	452'878.50	523'637.40	920'081.10
Arrotondamento	-505.80	-366.70	-2'292.80	2'306.10	-633.20	2'121.50	1'362.60	-81.10
Totale NETTO per singolo LOTTO	1'050'000.00	395'000.00	220'000.00	240'000.00	895'000.00	455'000.00	525'000.00	920'000.00
* Totale NETTO per tutti i LOTTI								
				4'700'000.00				

* importo netto, senza considerare l'eventuale sussidio dato dal cantone nell'ambito del progetto PCAI.

Per quanto concerne il sussidiamento delle opere nell'ambito del PCAI, i lotti che potrebbero beneficiarne, esclusivamente per le infrastrutture di valenza sovracomunale (senza le condotte di distribuzione, gli idranti, etc.), sono i seguenti:

LOTTO	DESCRIZIONE	COSTO OPERA CHF (IVA Escl.)	STIMA PARTE SUSSIDIABILE CHF (IVA Escl.)	QUOTA SUSSIDIO CHF (IVA Escl.)	
1	Via ai Monti - perforazione	975'400	975'400	30%	292'620
2	Sentiero delle Vigne	367'100	256'970	30%	77'091
3	Sentiero Rogorogno	206'400	0	30%	0
4	Sentiero del Carmelo	220'700	0	30%	0
5	Via del Tiglio	831'600	0	30%	0
6	Via alla Basilica - posa portacavo	420'500	420'500	30%	126'150
7	Sentiero Roncaccio	486'200	340'340	30%	102'102
8	Sentiero Roccolo	854'300	683'440	30%	205'032
Totale stimato in franchi:					802'995

Il possibile sussidio viene quindi stimato a circa CHF 800'000.00 + IVA, ritenuto però che la conferma ufficiale da parte dell'ente sussidiante giungerà in sede di revisione del PCAI. Il dispositivo finale contempla comunque un apposito punto, senza specificare l'importo.

Per quanto concerne i contributi di miglioria: secondo la "Legge sui contributi di miglioria", giusta l'art.3, le opere che danno luogo a contributo sono:

1. le opere di urbanizzazione generale e particolare dei terreni;
2. le opere di premunizione e di bonifica, come ripari contro le alluvioni, le frane, le valanghe, i rimboschimenti e le piantagioni;
3. le ricomposizioni particellari.

Il Municipio ha quindi voluto verificare se la sostituzione delle condotte dell'acqua oggetto del presente messaggio potessero rientrare in questa casistica. In seguito ad un'analisi approfondita, sia dal profilo tecnico, sia da quello giuridico, il Municipio è giunto alla conclusione che nella fattispecie non sussistono i presupposti fondamentali, necessari al prelievo di contributi di miglioria. Infatti, secondo la giurisprudenza del Tribunale di espropriazione (TE), i Comuni sono tenuti a prelevare contributi per le opere pubbliche che procurano al privato un vantaggio particolare (art. 1 cpv. 1 LCM), specie per le opere di urbanizzazione generale e particolare dei terreni (vedi sopra). Un vantaggio particolare è presunto quando l'opera serve ad urbanizzare i fondi ai fini dell'utilizzazione prevista o a migliorare l'urbanizzazione secondo uno standard minimo (art. 4 cpv 1. LCM). In definitiva, l'opera deve offrire una miglioria effettiva e quindi tradursi in un beneficio riscontrabile oggettivamente e con effetti rivalutanti per il fondo imposto. In questo caso i fondi sono già serviti in modo adeguato e l'aumento delle dimensioni della condotta è da ricondurre ad esigenze generali della rete di distribuzione e ad un semplice adeguamento della tecnica, come ben si evince dalle descrizioni tecniche dei singoli lotti (da pag. 4 a pag. 11).

Conseguenze finanziarie

Come noto l'art. 164b LOC prevede che i messaggi con proposte d'investimento rilevanti per rapporto all'importanza del bilancio contengono indicazioni sulle conseguenze finanziarie. L'art. 15 RgfLOC (Regolamento sulla gestione finanziaria) precisa poi che sono di principio rilevanti ai sensi dell'art. 164b LOC gli investimenti che comportano una spesa netta superiore al 10% del gettito d'imposta cantonale del Comune o a CHF 1'000'000.-.

Gli oneri da considerare che possono gravare sulla gestione corrente in conseguenza della realizzazione di un'opera riguardano gli interessi, gli ammortamenti e altri oneri di gestione.

Genere costo	Criterio di valutazione	Importo
Ammortamenti	2.5% sull'importo totale dell'investimento (CHF 4'700'000.-).	CHF 117'500.-
Interessi	L'investimento è finanziato integralmente con la liquidità dell'Azienda, la quale non ha nessun debito finanziario.	CHF 0.-
Gestione	Gli oneri di manutenzione sono già contemplati nel preventivo della gestione corrente.	CHF 0.-
TOTALE		CHF 117'500.-

Tempistica e organizzazione cantiere

La Società Elettrica Sopracenerina (SES), per ragioni di natura tecnica, ha premura d'iniziare i lavori con il lotto 5 (via del Tiglio). Pertanto, l'intenzione condivisa è quella di mettere a concorso le opere da capomastro entro la fine dell'anno corrente, così da deliberare la commessa ad inizio 2023 ed avviare i lavori in via del Tiglio in febbraio.

Dopodiché, in funzione delle esigenze degli altri enti ed in accordo con l'impresa deliberataria, si deciderà con quale lotto proseguire, ritenuto che si cercherà di garantire la continuità dei lavori, così da minimizzare il disturbo alla popolazione.

Naturalmente i programmi di dettaglio saranno stabiliti in funzione dei tempi d'approvazione dei crediti da parte del Consiglio Comunale e di delibera dei lavori.

Conclusioni

In conclusione, alla luce di quanto esposto, il Municipio vi invita a risolvere:

1. È stanziato un credito di **CHF 4'700'000.00** per il rinnovo e potenziamento della rete dell'acqua potabile per il comparto "Locarno Monti". Il credito sarà iscritto al conto 501.5 dell'Azienda dell'acqua potabile.
2. I relativi sussidi cantonali saranno iscritti al conto 669.2.
3. A norma dell'art. 13 cpv. 3 LOC, i crediti decadono se non utilizzati entro il termine di due anni dalla crescita in giudicato definitiva della presente risoluzione.

Con la massima stima.

Per il Municipio

Il Sindaco:

Il Segretario:

ing. Alain Scherrer

avv. Marco Gerosa

Allegati: - planimetrie di progetto

Questo messaggio municipale è trasmesso per esame e preavviso alla Commissione della gestione.

**LOTTO 1
pianta**

SE Paradiso

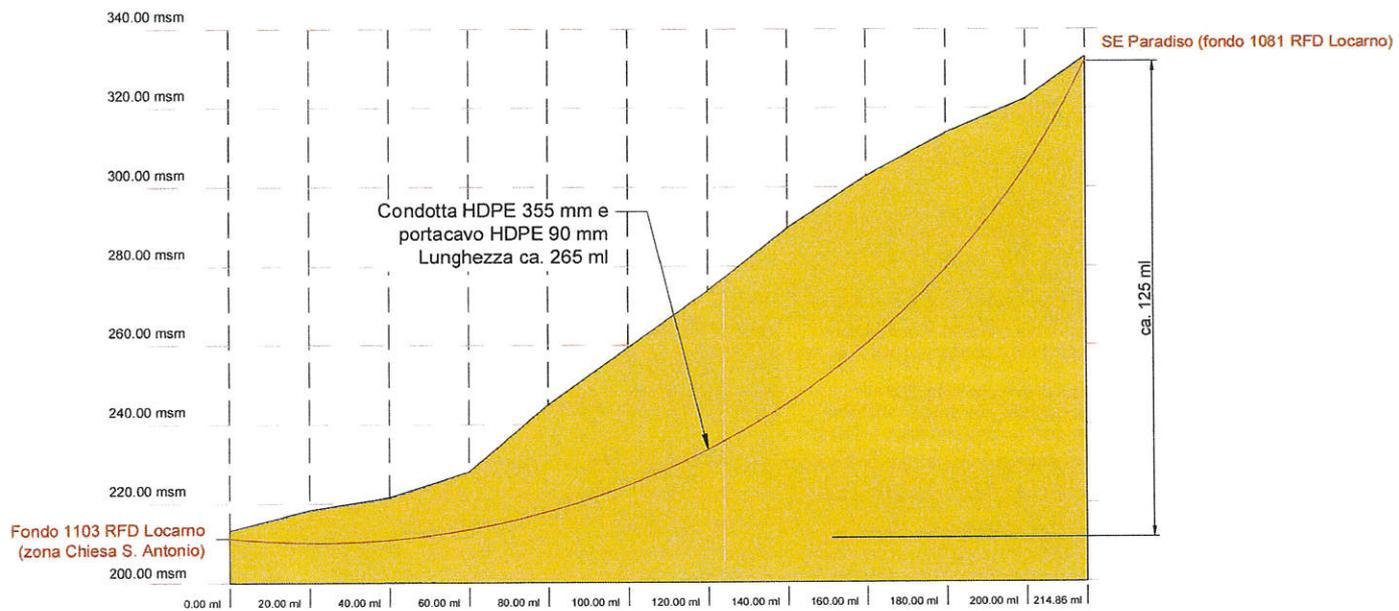
Fossa di arrivo - fondo 1081 RFD Locarno

Tracciato nuova condotta acqua potabile
(HDPE 355 mm) e portacavo (HDPE 90 mm)
Lunghezza di sviluppo = ca. 265 ml
Diametro perforazione acqua = 450 mm
Diametro perforazione portacavo = 150 mm

Fossa di partenza - fondo 1103 RFD Locarno



LOTTO 1
sezione

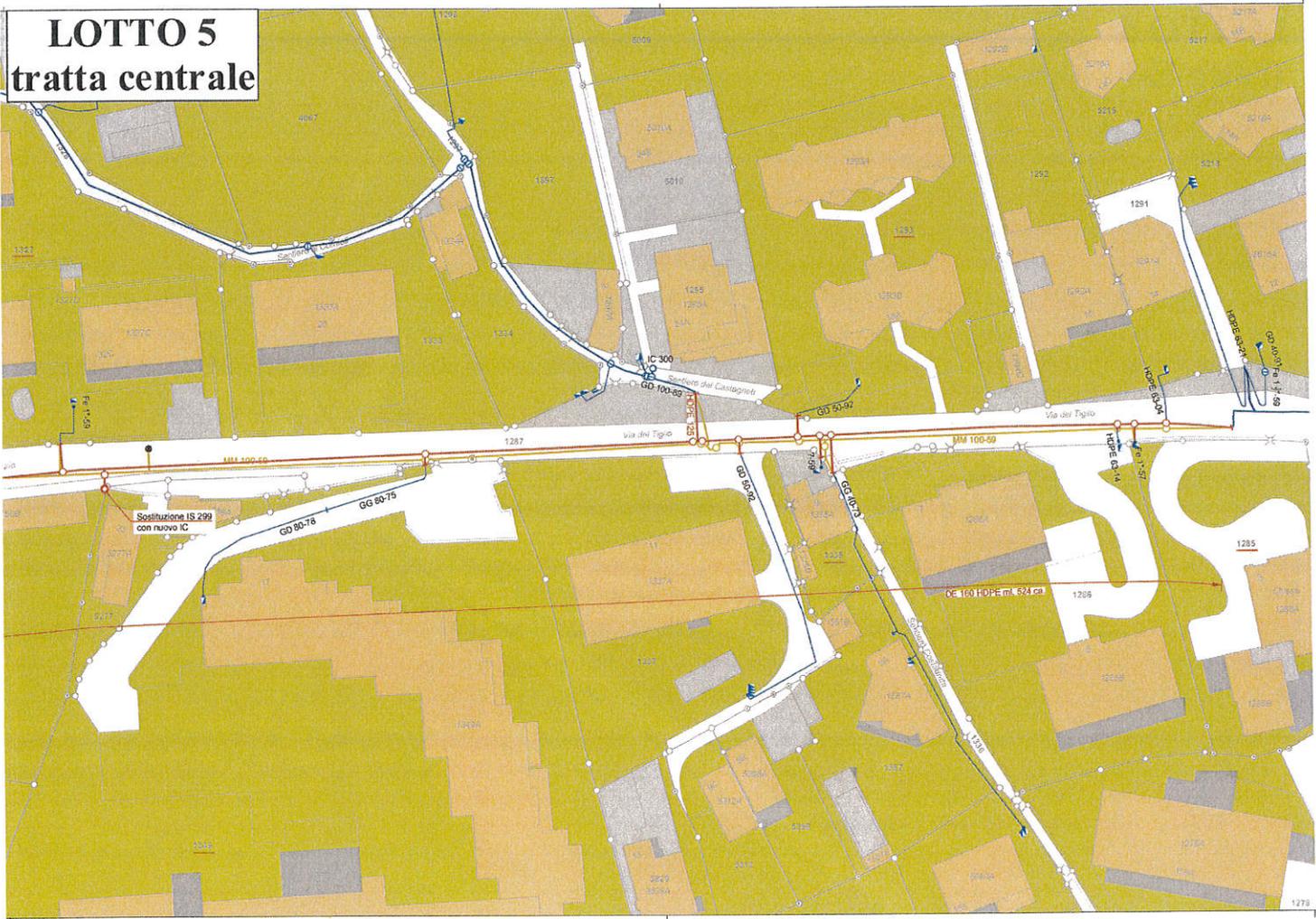


LOTTO 3 e 4



LOTTO 5

tratta centrale



LOTTO 5
tratta Ovest



LOTTO 6

