

## PREVENTIVO DI MASSIMA

**AROSIO - tratta: Piazza Posta → Casa "Greco"****Premessa:**

La strada é situata in zona edificabile e serve attualmente 5 abitazioni.

La pavimentazione stradale é fortemente degradata a causa dell'inesistente strato portante di sottofondo. Il passaggio degli autocarri per i lavori di costruzione della nuova casa al mapp. nr. 256 ha accentuato lo stato di degrado.

**Proposte di intervento:**

**Pavimentazione:** Si prevede la messa in opera di uno strato portante con materiale idoneo su una profondit  di almeno 40 cm.

La nuova pavimentazione bituminosa a 2 strati avr  uno spessore complessivo di 10 cm.

**Evaquazione acque meteoriche:** Le acque meteoriche della parte alta della strada sono raccolte da una caditoia esistente posta all'altezza del mapp. nr. 254. Non si prevede la messa in opera di ulteriori griglie.

**Condotta acqua potabile:** Nel tratto superiore della strada é posata una condotta comunale in tubi di acciaio DN 50 che deve essere sostituita. Si propone quindi la posa di una condotta tipo Von Roll 2317 DN mm 80 su una lunghezza di 62 m.

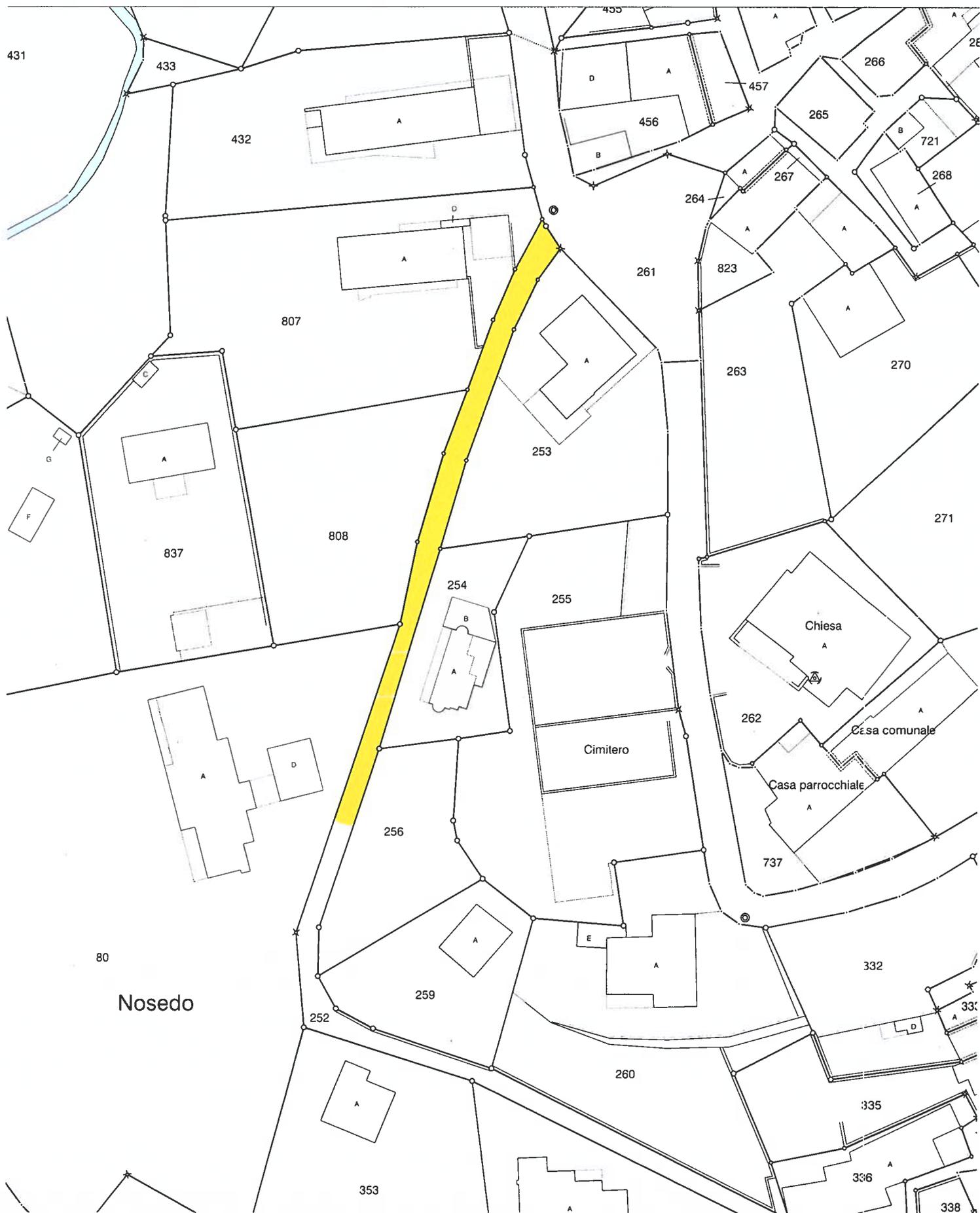
<b>A.</b>	<b>Installazioni (ca. 5%)</b>				<b>Fr. 2'800</b>
<b>B.</b>	<b>Opere di pavimentazione</b>				<b>Fr. 37'455</b>
1.	Scarifica: 40 cm asfalto + terreno trasporto in discarica	mq 290	Fr/mq 35	Fr. 10'150	
2.	Strato di fondazione: misto granulare I: 35 cm plania	mq 290	Fr/mq 33	Fr. 9'570	
3.	Pavimentazione: 6 cm AC 16 N + 4 cm AC 11 N	mq 290	Fr/mq 45	Fr. 13'050	
4.	Bordure: mocche o cordonate di granito	ml 20	Fr/ml 64	Fr. 1'280	
5.	Lavori accessori: ca. 10%		globale	Fr. 3'405	

## PREVENTIVO DI MASSIMA

<b>D.</b>	<b>Nuova condotta Acqua Potabile</b>				<b>Fr. 18'755</b>
1.	Lavori di scavo + rinfiando con sabbia + riempimento	ml 62	Fr/ml 45	Fr. 2'790	
2.	Condotta AP con tubi PE, de = 75 mm	ml 0	Fr/ml 80	Fr. 0	
3.	Condotta AP con tubi Von Roll 2317, DN = 80 mm	ml 62	Fr/ml 150	Fr. 9'300	
4.	Pezzi speciali per allacciamenti privati + saracinesche + idranti	ml 62	Fr/ml 80	Fr. 4'960	
5.	Lavori accessori: ca. 10%		globale	Fr. 1'705	
<b>E.</b>	<b>Imprevisti + Diversi (5% ± arrotondamento)</b>				<b>Fr. 2'556</b>
<b>F.</b>	<b>Onorario ingegnere (progetto definitivo, appalti, direzione lavori) ca. 15%</b>				<b>Fr. 9'000</b>
<b>Totale</b>					<b>Fr. 70'566</b>
<b>IVA 7.7%</b>					<b>Fr. 5'434</b>
<b>Totale IVA compresa</b>					<b>76'000</b>

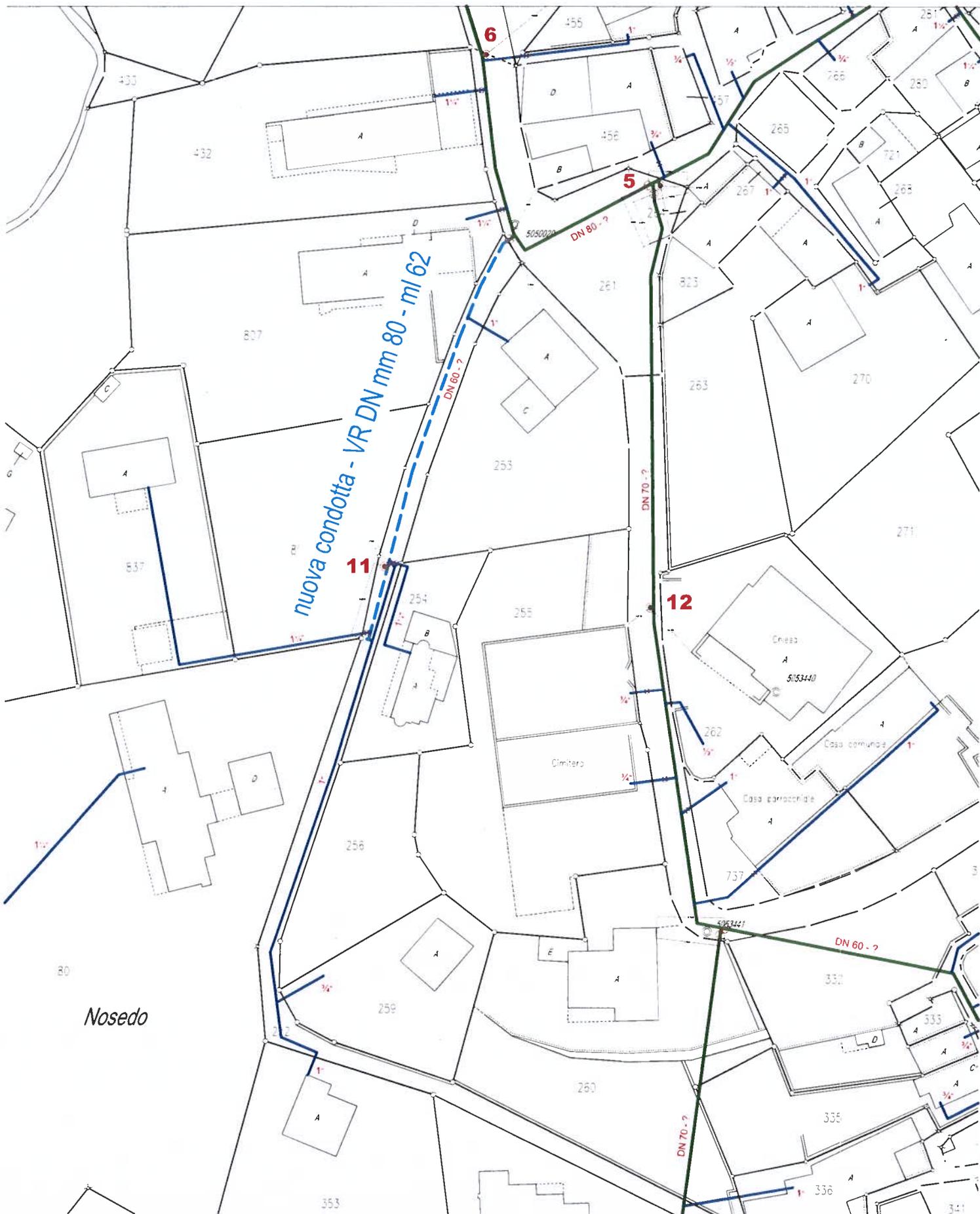
## AROSIO - tratta: Piazza Posta → Casa "Greco"

Opere di pavimentazione: superficie totale 290 m<sup>2</sup>, lunghezza strada 90 ml



# AROSIO - tratta: Piazza Posta → Casa "Greco"

Nuova condotta acqua potabile



## PROGETTO E PREVENTIVO DI MASSIMA

**AROSIO - tratta 1a - Sorcort → Rensc****Premessa:**

La strada che sale verso Rensc serve un territorio in gran parte non edificabile. Le 5 abitazioni situate nella parte medio-alta della strada sono infatti costruite al di fuori della zona edificabile. Il traffico veicolare locale risulta quindi molto ridotto.

In località Rensc inizia la strada forestale che porta alle sorgenti di Cusello di proprietà della città di Lugano. I veicoli pesanti che sovente transitano sulla strada in direzione di Cusello provocano un forte degrado della pavimentazione con la formazione di numerose buche.

Si suggerisce la posa di una limitazione di peso al transito veicolare lungo la strada. Per permettere il passaggio di autocarri sarebbe opportuno mettere in opera un adeguato strato di sottofondo ed una pavimentazione a due strati (vedi Progetto di massima del aprile 2011).

**Proposte di intervento:**

**Pavimentazione strada agricola:** Si prevede la fresatura dello strato d'asfalto esistente con il riutilizzo del materiale quale strato di sottofondo. Dove non è possibile modificare la quota della livelletta stradale l'asfalto fresato è trasportato in discarica (ca. 30%) .

La nuova pavimentazione bituminosa a strato unico ha uno spessore di 7 cm.

Si prevede il consolidamento della banchina laterale con il riutilizzo del materiale fresato.

**Evacuazione acque meteoriche:** La posa di una condotta per l'evacuazione delle acque meteoriche lungo tutta la strada (ca. 600 m) ci sembra eccessivamente dispendiosa tanto più che i terreni lungo la strada sono in gran parte agricoli. Si propone quindi di lasciar defluire le acque meteoriche come allo stato attuale nei terreni circostanti. Per il tratto di strada pianeggiante in località Sorcort (ca. 100 ml) dove la strada è chiusa tra i muri, si prevede la posa di una condotta acque chiare diametro 160mm con l'installazione di 2 caditoie.

**Condotta acqua potabile:** La condotta esistente in tubi Mannesman di acciaio, diametro 50 mm, risale agli anni 1950-1960 ed è quindi da sostituire. Sono da sostituire anche le saracinesche e gli idranti.

Per la tratta che sale fino a Rensc che serve complessivamente 5 abitazione si propone la posa di una condotta in PE 100, PN 16, di mm 73,6 su una lunghezza di 440 m.

<b>A.</b>	<b>Installazioni (ca. 5%)</b>	<b>Fr.</b>	<b>10'500</b>
-----------	-------------------------------	------------	---------------

<b>B.</b>	<b>Opere di pavimentazione</b>	<b>Fr.</b>	<b>131'945</b>
1.	Fresatura asfalto esistente: ca 5-10 cm	mq 2'750	Fr/mq 5 Fr. 13'750
2.	Plania + trasporto esubero fresato in discarica: ca. 30%	mq 2'750	Fr/mq 7 Fr. 19'250
3.	Pavimentazione a strato unico: 7 cm AC 16 N	mq 2'750	Fr/mq 29 Fr. 79'750
4.	Sistemazione banchine con fresato d'asfalto: cm 50-100	ml 600	Fr/ml 12 Fr. 7'200
5.	Lavori accessori: ca. 10%		globale Fr. 11'995

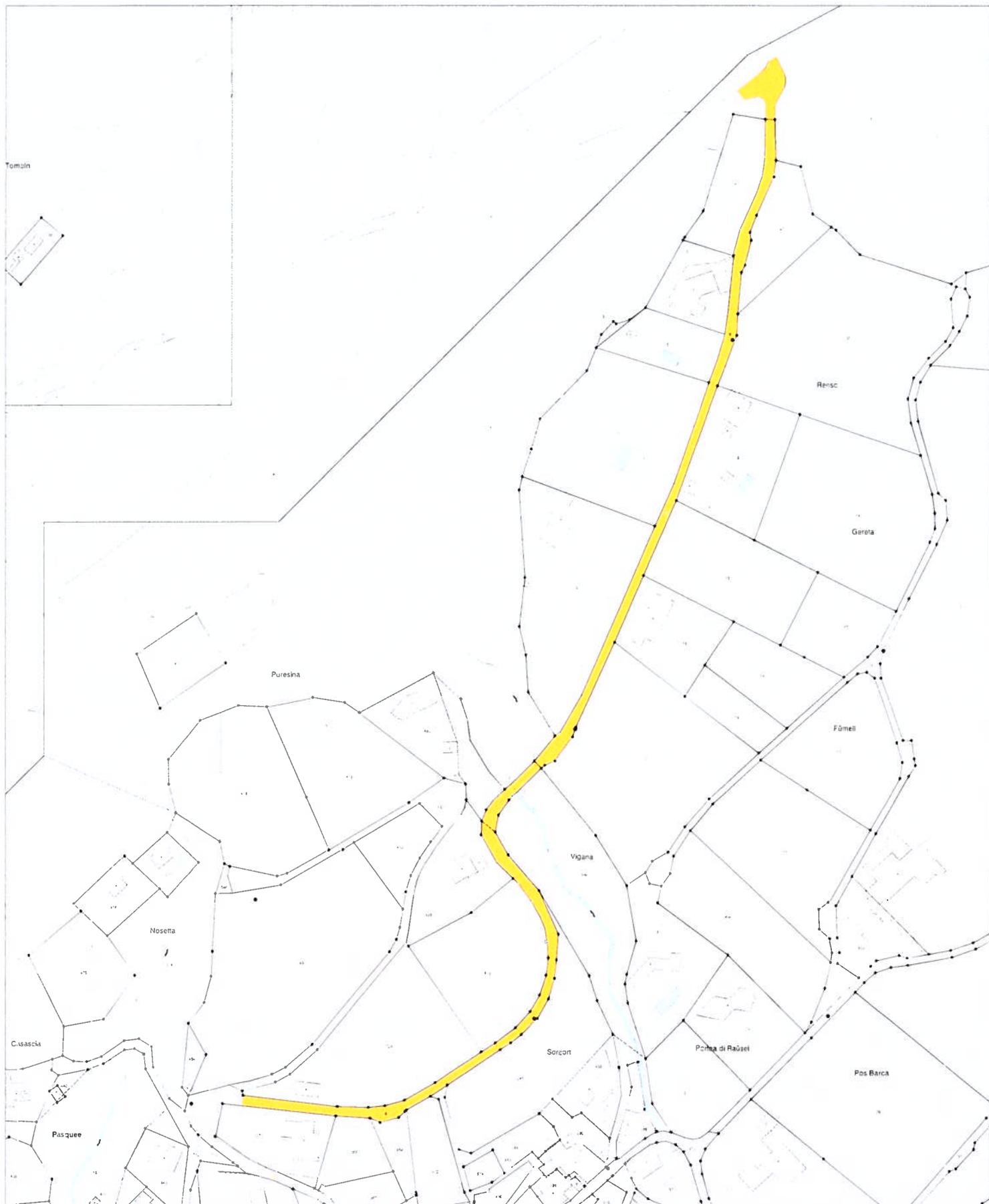
## PROGETTO E PREVENTIVO DI MASSIMA

<b>C. Nuova canalizzazione acque meteoriche</b>					<b>Fr. 26'400</b>		
1.	lavori di scavo + posa tubo PVC Ø200mm + rinfiacco e riempimento	ml	100	Fr/ml	200	Fr.	20'000
2.	Pozzetti d'ispezione	pz	2	Fr/pz	1'200	Fr.	2'400
3.	Caditoie	pz	2	Fr/pz	800	Fr.	1'600
4.	Lavori accessori: ca. 10%			globale		Fr.	2'400
<b>D. Nuova condotta Acqua Potabile</b>					<b>Fr. 53'240</b>		
1.	Lavori di scavo + rinfiacco con sabbia + riempimento	ml	440	Fr/ml	45	Fr.	19'800
2.	Condotta AP con tubi PE 100, PN 16, di = 73.6 mm	ml	440	Fr/ml	40	Fr.	17'600
4.	Pezzi speciali per allacciamenti privati + saracinesche + idranti	ml	440	Fr/ml	25	Fr.	11'000
5.	Lavori accessori: ca. 10%			globale		Fr.	4'840
<b>E. Imprevisti + Diversi (5% ± arrotondamento)</b>					<b>Fr. 12'181</b>		
<b>F. Onorario ingegnere (progetto definitivo, appalti, direzione lavori) ca. 15%</b>					<b>Fr. 35'000</b>		
<b>Totale</b>					<b>Fr. 269'266</b>		
<b>IVA 7.7%</b>					<b>Fr. 20'734</b>		
<b>Totale IVA compresa</b>					<b>290'000</b>		

Comune di Alto Malcantone - Sistemazione strade di quartiere

## AROSIO - tratta 1a - Sorcort → Rensc

Opere di pavimentazione: superficie totale 2750 m<sup>2</sup>, lunghezza strada 590 ml



## AROSIO - tratta 1a - Sorcort → Rensc

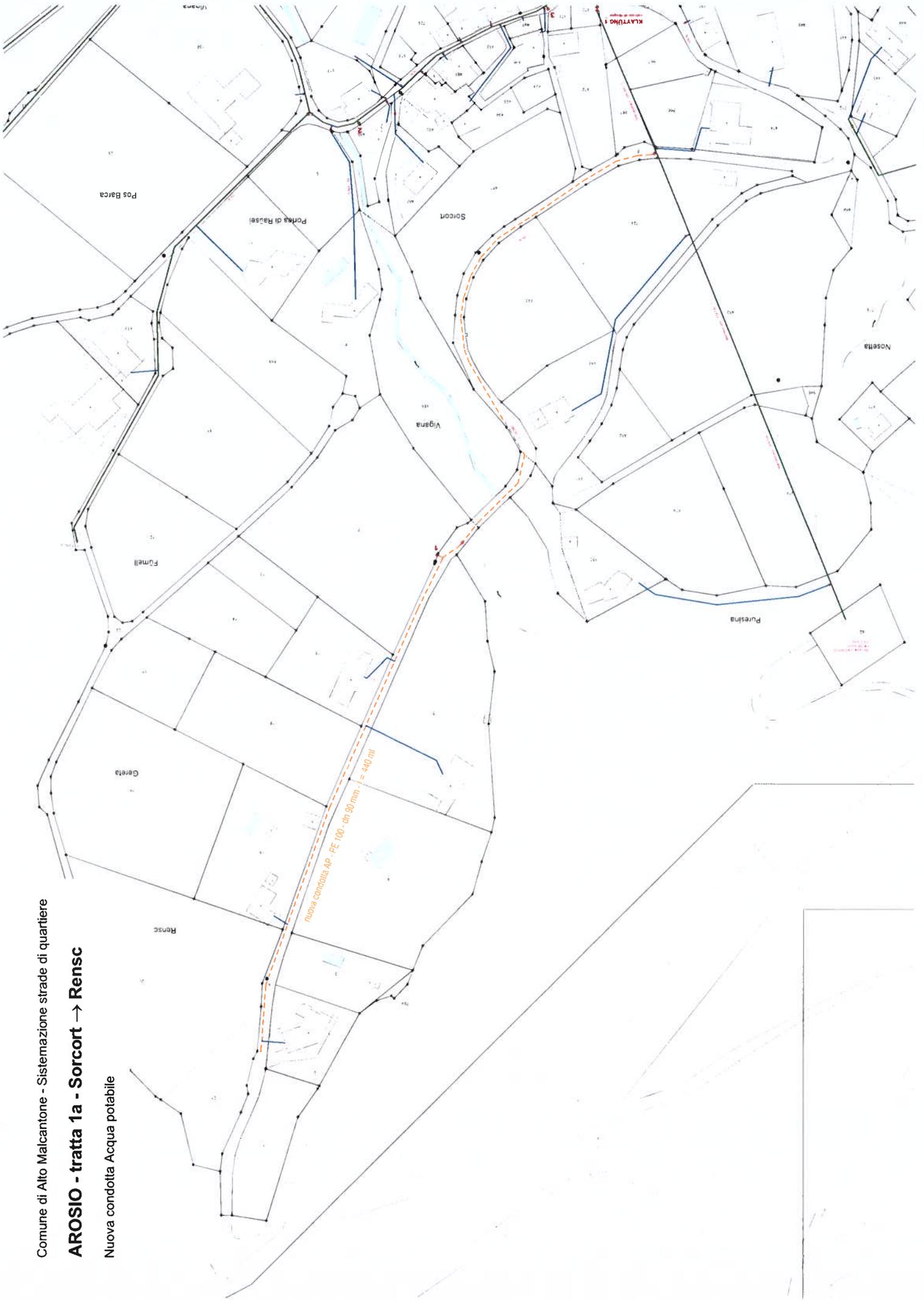
Canalizzazione acque meteoriche



Comune di Alto Malcantone - Sistemazione strade di quartiere

## AROSIO - tratta 1a - Sorcort → Rensc

Nuova condotta Acqua potabile



## PREVENTIVO DI MASSIMA

**AROSIO - tratta 2 - Casa "Pina" → Casa "Barchi"****Premessa:**

La strada serve un'abitazione primaria e due case di vacanza. È inserita in territorio agricolo. La pavimentazione stradale è fortemente degradata a causa dell'inesistente strato portante di sottofondo e della mancanza di bordure.

**Proposte di intervento:**

**Pavimentazione strada agricola:** Si prevede la fresatura dello strato d'asfalto esistente con il riutilizzo del materiale quale strato di sottofondo. Dove non è possibile modificare la quota della livelletta stradale l'asfalto fresato è trasportato in discarica (ca. 30%) .

La nuova pavimentazione bituminosa a strato unico ha uno spessore di 7 cm.

Si prevede la formazione di una cunetta in asfalto sul lato a monte e la posa di una nuova bordura sul lato a valle per consolidare il bordo della carreggiata.

**Evacuazione acque meteoriche:** Le acque meteoriche della strada attualmente defluiscono nei terreni confinanti.

Nella parte bassa del tracciato si prevede la messa in opera di una condotta per l'evacuazione delle acque meteoriche che sarà immessa nel vicino riale.

**Illuminazione stradale:** L'illuminazione stradale sarà adeguata con la posa di nuovi candelabri. I relativi costi saranno valutati con il progetto definitivo in accordo con le esigenze del Municipio.

**Condotta acqua potabile:** Lungo la strada non sono attualmente posate condotte AP. Le abitazioni esistenti sono già allacciate, non si prevede quindi la messa in opera di nuove conotte.

<b>A.</b>	<b>Installazioni</b> (ca. 5% di C. + D.)				<b>Fr.</b>	<b>3'000</b>
<b>C.</b>	<b>Nuova pavimentazione strada agricola</b>				<b>Fr.</b>	<b>39'754</b>
1.	Fresatura asfalto esistente: ca 5-10 cm	mq	640	Fr/mq	5	Fr. 3'200
2.	Plania + trasporto esubero fresato in discarica: ca. 30%	mq	640	Fr/mq	7	Fr. 4'480
3.	Pavimentazione a strato unico: 7 cm AC 16 N	mq	640	Fr/mq	29	Fr. 18'560
4.	Bordure: mocche o cordonate di granito compreso scavi	ml	100	Fr/ml	75	Fr. 7'500
5.	Formazione cunetta, lato a monte, eseguita con la pavimentazione	ml	160	Fr/ml	15	Fr. 2'400
6.	Lavori accessori: ca. 10%			globale		Fr. 3'614

## PREVENTIVO DI MASSIMA

<b>D. Nuova canalizzazione acque meteoriche</b>					<b>Fr. 23'980</b>
1.	lavori di scavo + posa tubo PVC Ø200mm + rinfiaccio e riempimento	ml	85	Fr/ml 200	Fr. 17'000
2.	Pozzetti d'ispezione	pz	2	Fr/pz 1'200	Fr. 2'400
3.	Caditoie	pz	3	Fr/pz 800	Fr. 2'400
4.	Lavori accessori: ca. 10%			globale	Fr. 2'180
<b>E. Imprevisti + Diversi (5% ± arrotondamento)</b>					<b>Fr. 3'546</b>
<b>F. Onorario ingegnere (progetto, appalti, direzione lavori) ca. 15%</b>					<b>Fr. 10'500</b>
<b>Totale</b>					<b>Fr. 80'780</b>
<b>IVA 7.7%</b>					<b>Fr. 6'220</b>
<b>Totale IVA compresa</b>					<b>87'000</b>

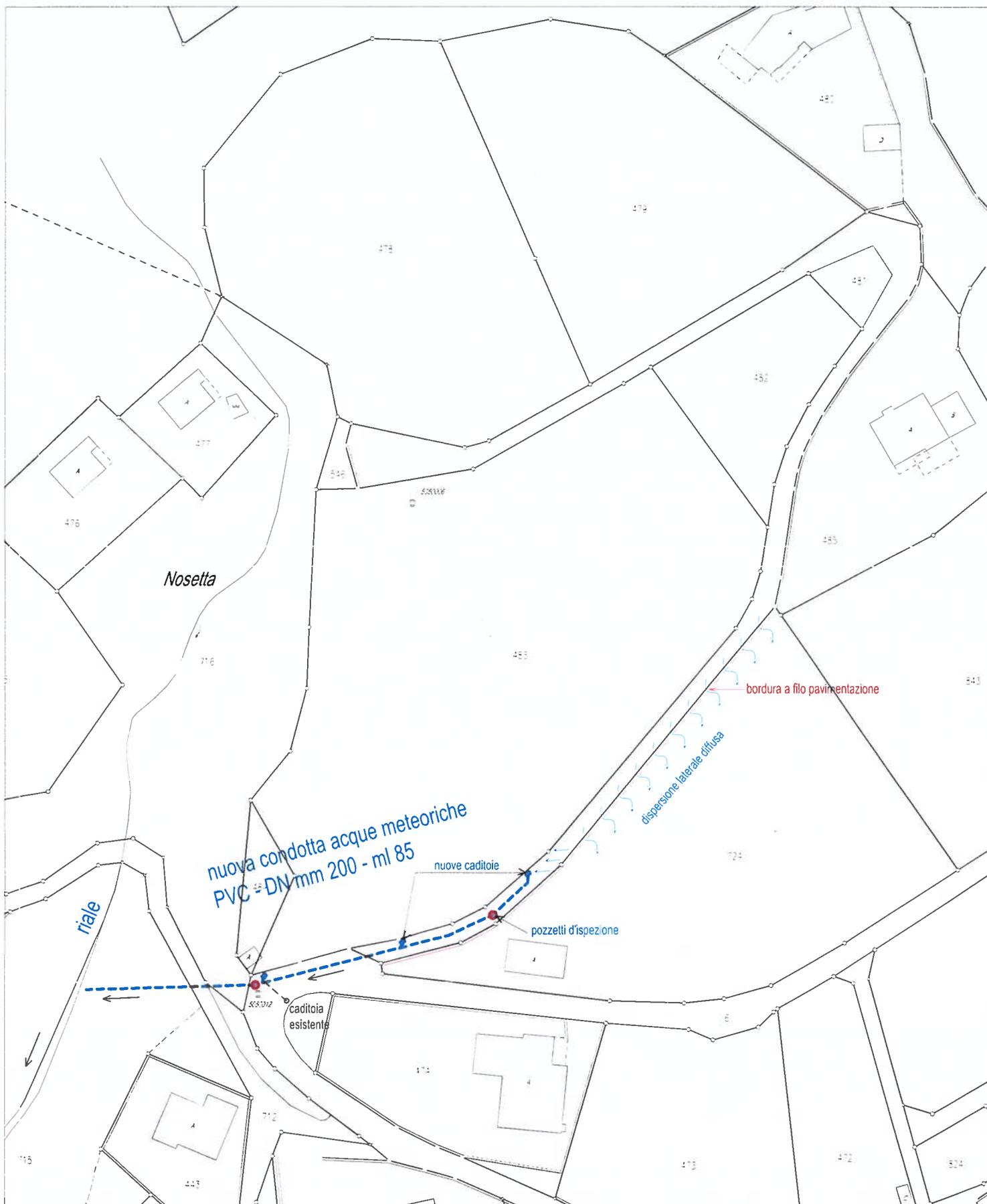
## AROSIO - tratta 2 - Casa Pina → Casa Barchi

Opere di pavimentazione: superficie totale 640 m<sup>2</sup>, lunghezza strada 175 ml



## AROSIO - tratta 2 - Casa Pina → Casa Barchi (variante 1)

Canalizzazione acque meteoriche, lunghezza 85 ml



## PREVENTIVO DI MASSIMA

**AROSIO - tratta 4a - Ristorante S. Michele → Casa "Devittori"****Premessa:**

La strada, a fondo cieco, é parzialmente in zona edificabile e serve il ristorante San Michele + 4 abitazioni.

La pavimentazione stradale é fortemente degradata a causa dell'inesistente strato portante di sottofondo e della mancanza di bordure.

**Proposte di intervento:**

**Pavimentazione:** Si prevede la messa in opera di uno strato portante con materiale idoneo su una profondità di almeno 40 cm.

La pavimentazione bituminosa esistente deve essere completamente sostituita.

Sul lato a monte ed a valle della carreggiata si prevede la messa in opere di bordure per il contenimento delle acque meteoriche ed il consolidamento dei bordi della pavimentazione.

**Evaquazione acque meteoriche:** Le acque meteoriche della strada attualmente defluiscono nei terreni confinanti che sono in gran parte edificati. La messa in opera di una condotta per l'evacuazione delle acque meteoriche é quindi auspicabile e può essere immessa nel vicino riale.

**Condotta acqua potabile:** Nel tratto superiore della strada é posata una condotta comunale in tubi di acciaio DN 50 che deve essere sostituita. Si propone quindi la posa di una condotta tipo Von Roll 2317 DN mm 80 su una lunghezza di 40 m.

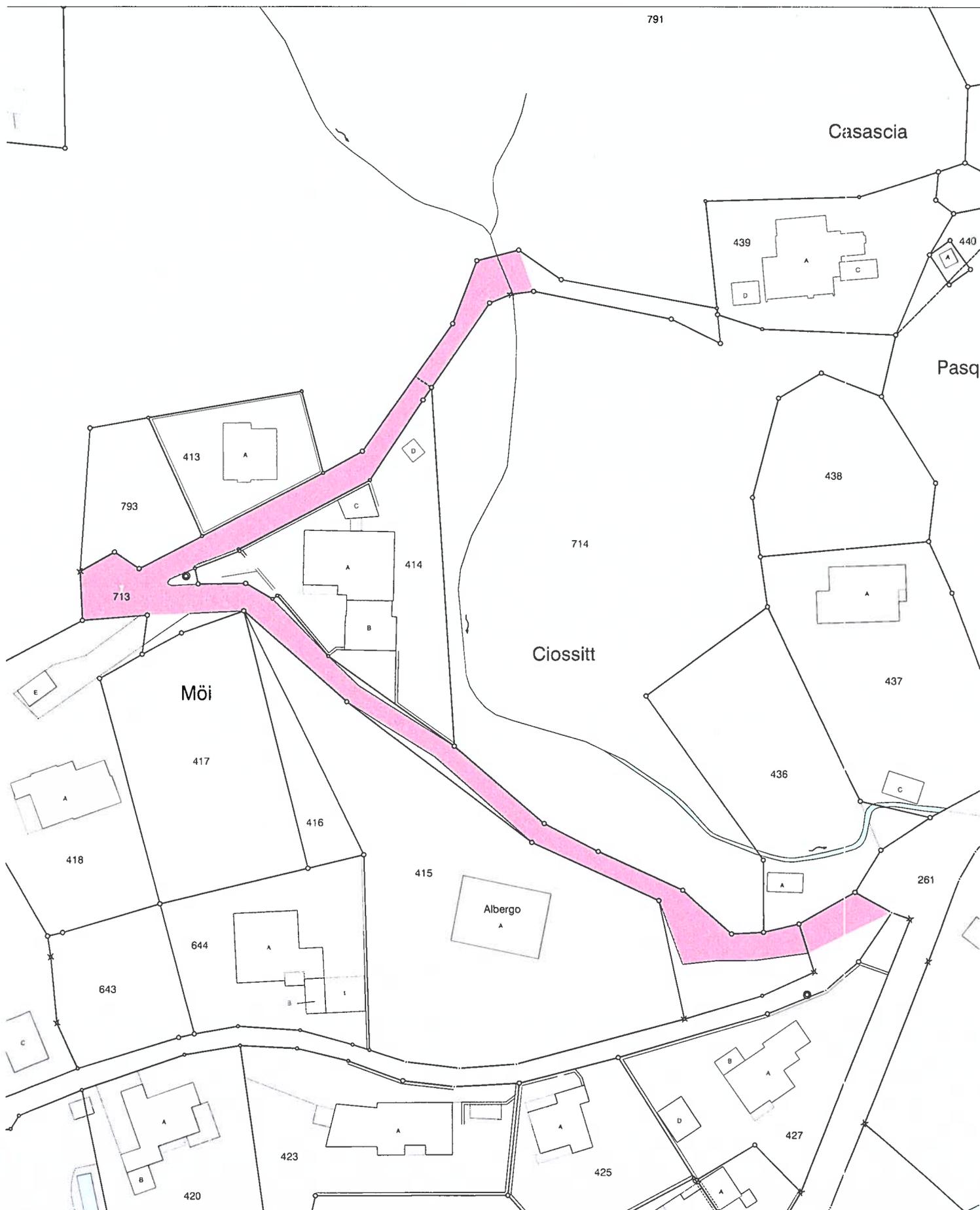
<b>A.</b>	<b>Installazioni (ca. 5%)</b>				<b>Fr. 10'500</b>
<b>B.</b>	<b>Opere di pavimentazione</b>				<b>Fr. 156'442</b>
1.	Scarifica: 40 cm asfalto + terreno trasporto in discarica	mq 1'100	Fr/mq 35	Fr. 38'500	
2.	Strato di fondazione: misto granulare I: 35 cm plania	mq 1'100	Fr/mq 33	Fr. 36'300	
3.	Pavimentazione: 6 cm AC 16 N + 4 cm AC 11 N	mq 1'100	Fr/mq 45	Fr. 49'500	
4.	Bordure: mocche o cordonate di granito	ml 280	Fr/ml 64	Fr. 17'920	
5.	Lavori accessori: ca. 10%		globale	Fr. 14'222	

## PREVENTIVO DI MASSIMA

<b>C. Nuova canalizzazione acque meteoriche</b>					<b>Fr. 43'560</b>		
1.	lavori di scavo + posa tubo PVC Ø200mm + rinfianco e riempimento	ml	160	Fr/ml	200	Fr.	32'000
2.	Pozzetti d'ispezione	pz	3	Fr/pz	1'200	Fr.	3'600
3.	Caditoie	pz	5	Fr/pz	800	Fr.	4'000
4.	Lavori accessori: ca. 10%			globale		Fr.	3'960
<b>D. Nuova condotta Acqua Potabile</b>					<b>Fr. 12'100</b>		
1.	Lavori di scavo + rinfianco con sabbia + riempimento	ml	40	Fr/ml	45	Fr.	1'800
2.	Condotta AP con tubi PE, de = 75 mm	ml	0	Fr/ml	80	Fr.	0
3.	Condotta AP con tubi Von Roll 2317, DN = 80 mm	ml	40	Fr/ml	150	Fr.	6'000
4.	Pezzi speciali per allacciamenti privati + saracinesche + idranti	ml	40	Fr/ml	80	Fr.	3'200
5.	Lavori accessori: ca. 10%			globale		Fr.	1'100
<b>E. Imprevisti + Diversi (5% ± arrotondamento)</b>					<b>Fr. 11'664</b>		
<b>F. Onorario ingegnere (progetto definitivo, appalti, direzione lavori) ca. 15%</b>					<b>Fr. 35'000</b>		
<b>Totale</b>					<b>Fr. 269'266</b>		
<b>IVA 7.7%</b>					<b>Fr. 20'734</b>		
<b>Totale IVA compresa</b>					<b>290'000</b>		

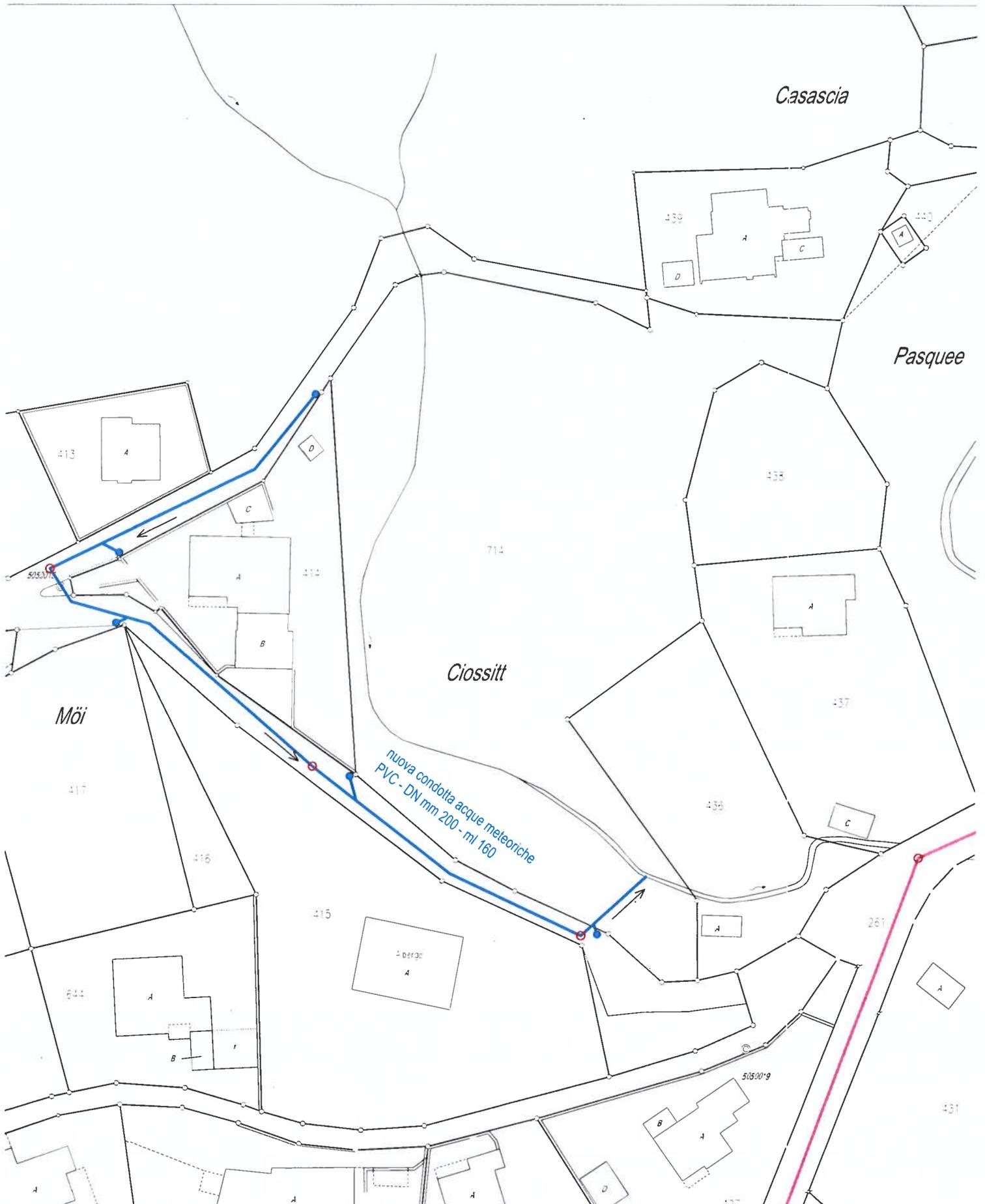
## AROSIO - tratta 4a - Ristorante S. Michele → Casa "Devittori"

Opere di pavimentazione: superficie totale 1'100 m<sup>2</sup>, lunghezza strada 240 ml



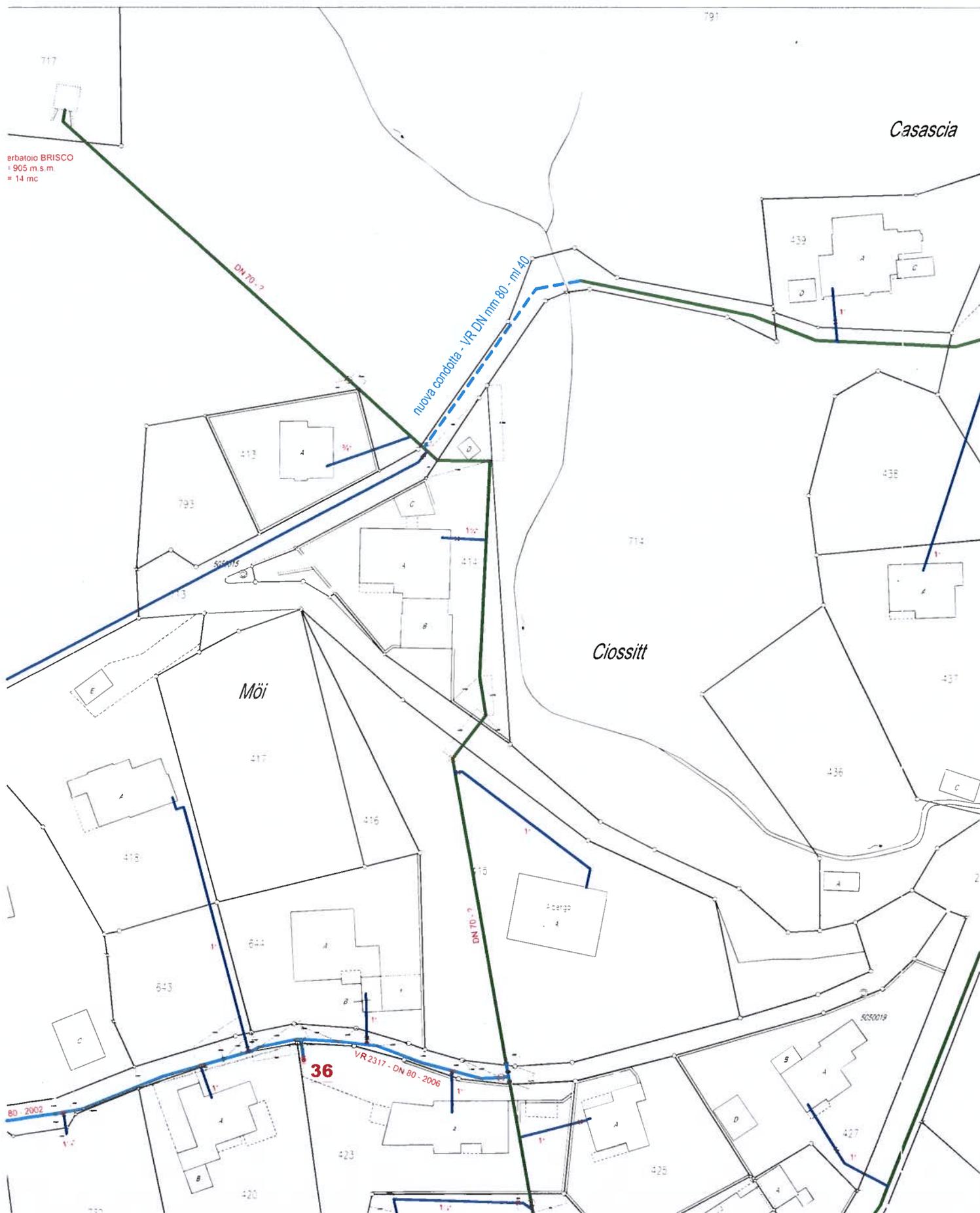
## AROSIO - tratta 4a - Ristorante S. Michele → Casa "Devittori"

Canalizzazione acque meteoriche



# AROSIO - tratta 4a - Ristorante S. Michele → Casa "Devittori"

Nuova condotta acqua potabile



## PREVENTIVO DI MASSIMA

**AROSIO - tratta 10a - Roanera → grotto Sgambada****Premessa:**

La strada serve la zona agricola di "Agra", il grotto Sgambada, la fattoria Poma ed alcune case di vacanza. È situata all'esterno della zona edificabile.

La pavimentazione stradale di tipo economico è stata posata ca. 30 anni orsono ed attualmente è in uno stato di forte degrado.

**Proposte di intervento:**

**Pavimentazione strada agricola:** Si prevede la fresatura dello strato d'asfalto esistente con il riutilizzo del materiale quale strato di sottofondo. Dove non è possibile modificare la quota della livelletta stradale l'asfalto fresato è trasportato in discarica (ca. 30%) .

La nuova pavimentazione bituminosa a strato unico ha uno spessore di 7 cm.

Si prevede il consolidamento della banchina laterale con il riutilizzo del materiale fresato.

**Evaquazione acque meteoriche:** Le acque meteoriche della strada possono defluire come attualmente nei terreni agricoli confinanti e nelle esitenti caditoie e canalette. Non si prevede quindi la messa in opera di condotte specifiche.

**Condotta acqua potabile:** Lungo la strada parallelamente alla condotta comunale è posata la condotta del Consorzio Alta Magliasina che in considerazione della vetustà dovrebbe essere sostituita. Nel presente progetto di massima non è prevista la sostituzione della condotta citata ma in occasione del progetto esecutivo dovrà essere richiesto al consorzio CAIM di prendere posizione in merito. La condotta comunale che allaccia la rete idrica al serbatoio di Agra, in tubi di acciaio DN 70, è stata posata in concomitanza con quella dell'Alta Magliasina e deve quindi essere sostituita. Si propone la posa di una nuova condotta in PE 100, PN16, di mm 73,6 su una lunghezza di 540 m.

<b>A. Installazioni (ca. 5%)</b>					<b>Fr. 11'000</b>		
<b>C. Nuova pavimentazione strada agricola</b>					<b>Fr. 150'260</b>		
1.	Fresatura asfalto esistente: ca 5-10 cm	mq	3'200	Fr/mq	5	Fr.	16'000
2.	Plania + trasporto esubero fresato in discarica: ca. 30%	mq	3'200	Fr/mq	7	Fr.	22'400
3.	Pavimentazione a strato unico: 7 cm AC 16 N	mq	3'200	Fr/mq	29	Fr.	92'800
4.	Sistemazione banchine con fresato d'asfalto: cm 50-100	ml	450	Fr/ml	12	Fr.	5'400
5.	Lavori accessori: ca. 10%			globale		Fr.	13'660

## PREVENTIVO DI MASSIMA

<b>D. Nuova condotta Acqua Potabile</b>					<b>Fr. 65'340</b>
1.	Lavori di scavo + rinfilanco con sabbia + riempimento	ml 540	Fr/ml 45	Fr. 24'300	
3.	Condotta AP con tubi PE 100, S 5, PN 16, di = 73.6 mm	ml 540	Fr/ml 40	Fr. 21'600	
4.	Pezzi speciali per allacciamenti privati + saracinesche + idranti	ml 540	Fr/ml 25	Fr. 13'500	
5.	Lavori accessori: ca. 10%		globale	Fr. 5'940	
<b>E. Imprevisti + Diversi (5% ± arrotondamento)</b>					<b>Fr. 11'309</b>
<b>F. Onorario ingegnere (progetto definitivo, appalti, direzione lavori) ca. 15%</b>					<b>Fr. 36'000</b>
<b>Totale</b>					<b>Fr. 273'909</b>
<b>IVA 7,7%</b>					<b>Fr. 21'091</b>
<b>Totale IVA compresa</b>					<b>295'000</b>

Comune di Alto Malcantone - Sistemazione strade di quartiere

## **AROSIO - tratta 10a - Roanera → Sgambada**

Opere di pavimentazione: superficie totale 3'200 m<sup>2</sup>, lunghezza strada 600 ml



Comune di Alto Malcantone - Sistemazione strade di quartiere

## **AROSIO - tratta 10a - Roanera → Sgambada**

Nuova condotta acqua potabile - lunghezza 540 ml



## PREVENTIVO DI MASSIMA

**AROSIO - tratta 11 - ponte Vigana → Cò di Bùsch****Premessa:**

La strada serve una zona prevalentemente agricola.

Le 3 abitazioni lungo la strada sono ubicate all'esterno della zona edificabile.

La pavimentazione di tipo economico è stata posata ca. 30 anni orsono. Nel 2005 sulla vecchia pavimentazione è stato posato un manto bituminoso di 3 cm di spessore. Attualmente la pavimentazione è ancora in discrete condizioni sono però visibili diverse fessurazioni e cedimenti.

**Proposte di intervento:**

**Pavimentazione strada agricola:** Si prevede la fresatura dello strato d'asfalto esistente con il riutilizzo del materiale quale strato di sottofondo. Dove non è possibile modificare la quota della livelletta stradale l'asfalto fresato è trasportato in discarica (ca. 30%) .

La nuova pavimentazione bituminosa a strato unico ha uno spessore di 7 cm.

Si prevede il consolidamento della banchina laterale con il riutilizzo del materiale fresato.

**Evaquazione acque meteoriche:** Le acque meteoriche della strada possono defluire come attualmente nei terreni agricoli confinanti e nelle esitenti caditoie e canalette. Non si prevede quindi la messa in opera di condotte specifiche.

**Condotta acqua potabile:** La condotta esistente in tubi Mannesman di acciaio, diametro 50 mm, risale agli anni 1950-1960 ed è quindi da sostituire. Sono da sostituire anche le saracinesche e gli idranti.

Si propone la posa di una condotta in PE 100, PN 16, di mm 73,6 su una lunghezza di 440 m.

<b>A.</b>	<b>Installazioni (ca. 5%)</b>	<b>Fr.</b>	<b>6'500</b>
-----------	-------------------------------	------------	--------------

<b>C.</b>	<b>Nuova pavimentazione strada agricola</b>	<b>Fr.</b>	<b>81'015</b>	
1.	Fresatura asfalto esistente: ca 5-10 cm	mq 1'650	Fr/mq 5	Fr. 8'250
2.	Plania + trasporto esubero fresato in discarica: ca. 30%	mq 1'650	Fr/mq 7	Fr. 11'550
3.	Pavimentazione a strato unico: 7 cm AC 16 N	mq 1'650	Fr/mq 29	Fr. 47'850
4.	Sistemazione banchine con fresato d'asfalto: cm 50-100	ml 500	Fr/ml 12	Fr. 6'000
5.	Lavori accessori: ca. 10%		globale	Fr. 7'365

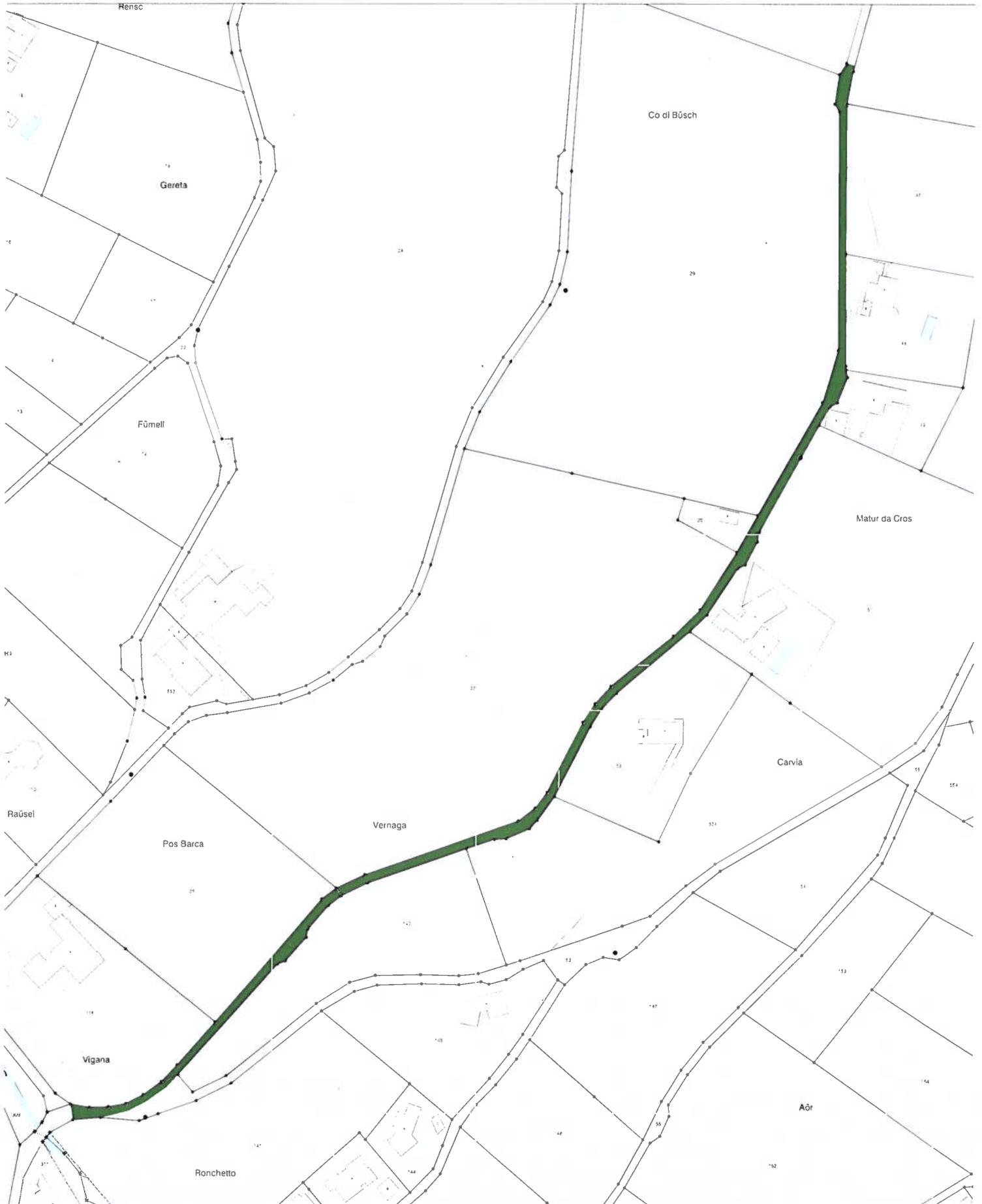
## PREVENTIVO DI MASSIMA

<b>D.</b>	<b>Nuova condotta Acqua Potabile</b>				<b>Fr. 52'030</b>
1.	Lavori di scavo + rinfiando con sabbia + riempimento	ml 430	Fr/ml 45	Fr. 19'350	
3.	Condotta AP con tubi PE 100, S 5, PN 16, di = 73.6 mm	ml 430	Fr/ml 40	Fr. 17'200	
4.	Pezzi speciali per allacciamenti privati + saracinesche + idranti	ml 430	Fr/ml 25	Fr. 10'750	
5.	Lavori accessori: ca. 10%		globale	Fr. 4'730	
<b>E.</b>	<b>Imprevisti + Diversi (5% ± arrotondamento)</b>				<b>Fr. 7'443</b>
<b>F.</b>	<b>Onorario ingegnere (progetto definitivo, appalti, direzione lavori) ca. 15%</b>				<b>Fr. 22'000</b>
<b>Totale</b>					<b>Fr. 168'988</b>
<b>IVA 7,7%</b>					<b>Fr. 13'012</b>
<b>Totale IVA compresa</b>					<b>182'000</b>

Comune di Alto Malcantone - Sistemazione strade di quartiere

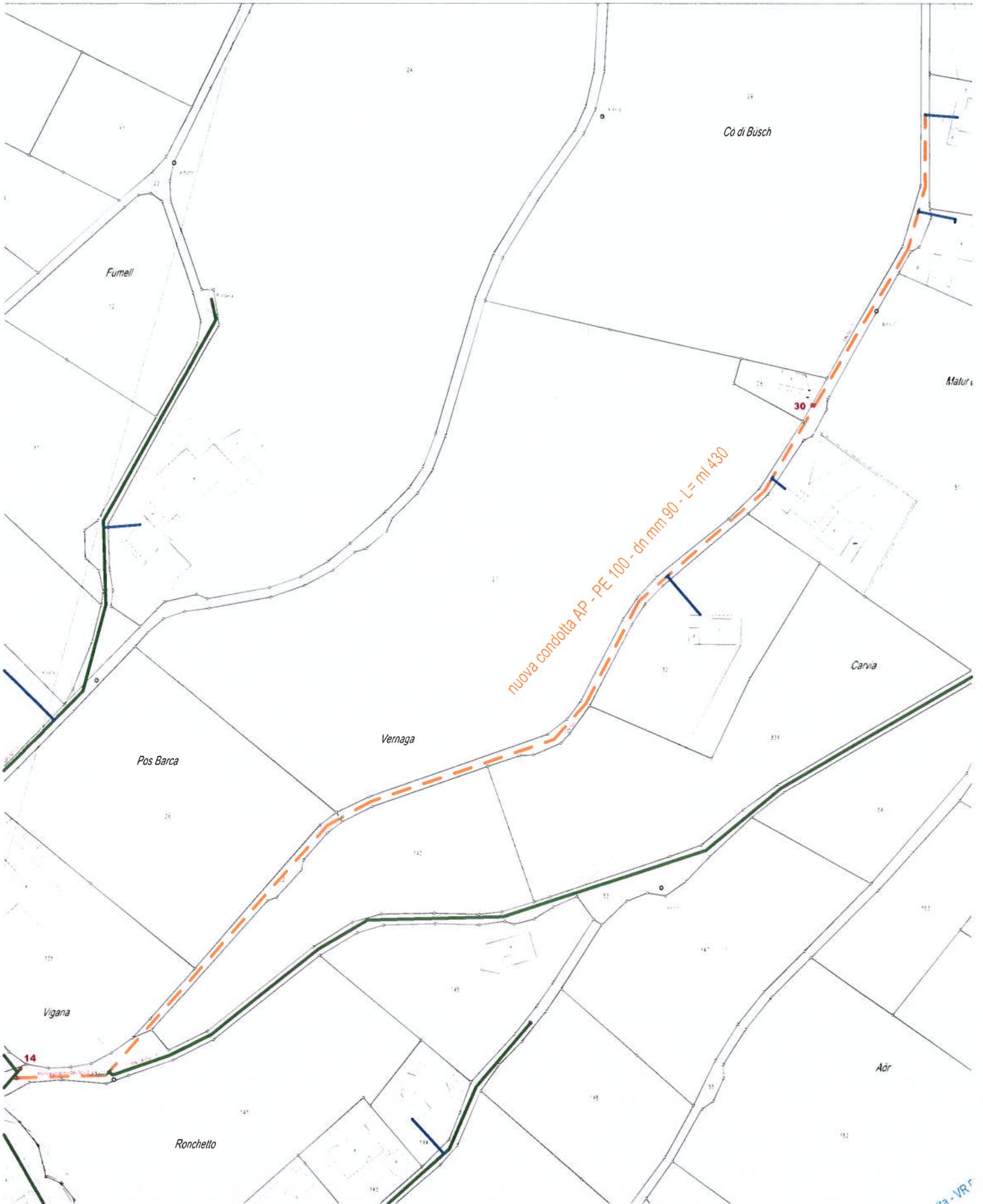
## AROSIO - tratta 11 - ponte Vigana → Cò di Büsch

Opere di pavimentazione: superficie totale 1'650 m<sup>2</sup>, lunghezza strada 500 ml



## AROSIO - tratta 11 - ponte Vigana → Cò di Büsch

Nuova condotta acqua potabile



PREVENTIVO DI MASSIMA

## **VEZIO - tratta: Ponte → Sotto Masma**

### **Opere di sistemazione e consolidamento bordo strada**

#### **Premessa:**

Lungo buona parte del lato a valle della strada la banchina é inesistente ed il terreno in forte pendenza ha ceduto portando con sé il bordo della pavimentazione stradale.

#### **Proposte di intervento:**

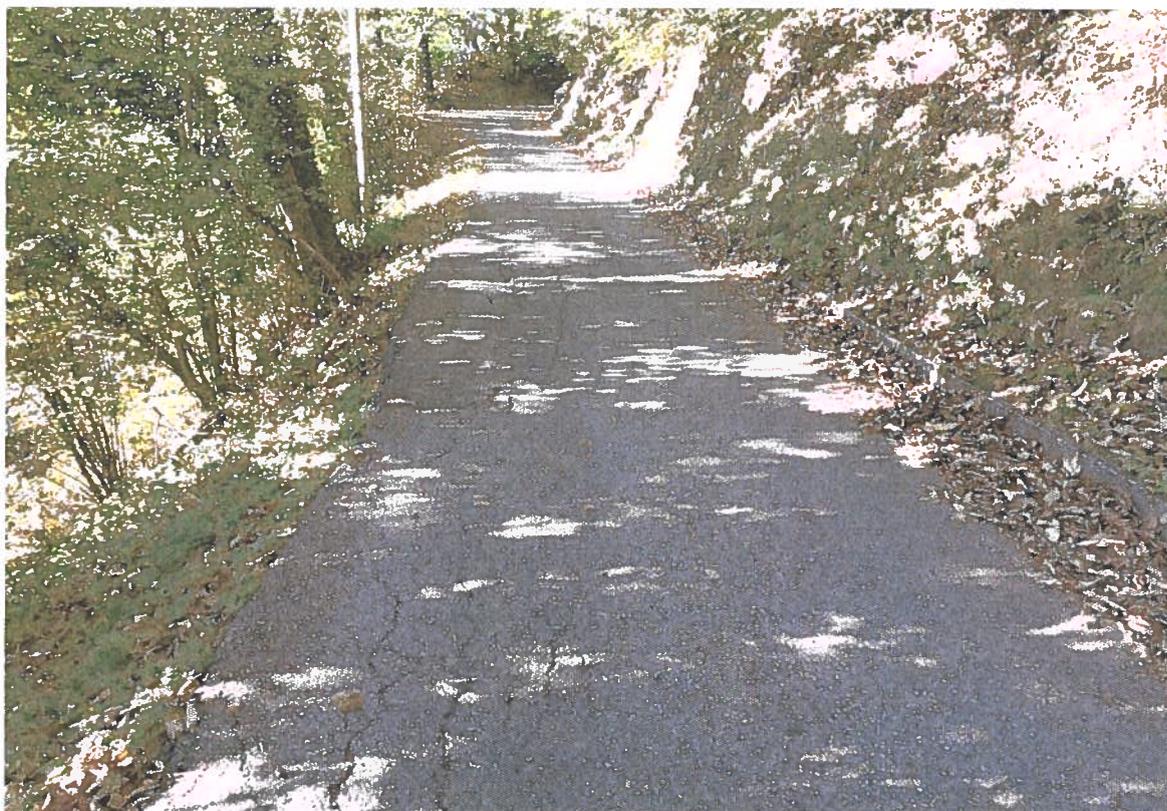
Dove il cedimento é molto pronunciato si prevede la costruzione di un muretto di sostegno in calcestruzzo (vedi Sezione allegata) con la posa di una barriera di sicurezza.

Dove il pendio a valle é meno scosceso ed il cedimento meno pronunciato si prevede di consolidare il bordo della carreggiata con la posa di una cordonata in granito, messa in opera con un adeguato bauletto di rinfilanco in calcestruzzo.

Sia il muro di sostegno che la cordonata sposteranno 5-10 cm dalla pavimentazione per imprdire il deflusso laterale delle acque meteoriche ed il conseguente dilavamento del terreno.

**Evacuazione acque meteoriche:** Le acque meteoriche della strada attualmente sono convogliate in superficie, sul lato a monte della strada, fino ai tornanti dove sono smaltite attraverso una canaletta. Non si prevede di modificare il sistema di evacuazione esistente.

**Condotta acqua potabile:** Non si prevede la sostituzione di condotte esistenti o la posa di nuove tubazioni per l'acqua potabile.



## PREVENTIVO DI MASSIMA

<b>A.</b>	<b>Installazioni (ca. 5%)</b>	<b>Fr.</b>	<b>3'300</b>
-----------	-------------------------------	------------	--------------

<b>B.</b>	<b>Manufatti in calcestruzzo + barriere di sicurezza</b>	<b>Fr.</b>	<b>22'440</b>	
1.	Scavo nel terreno e trasporto in discarica	ml 20	Fr/ml 180	Fr. 3'600
2.	Costruzione del muro in calcestruzzo armato	ml 20	Fr/ml 525	Fr. 10'500
3.	Riempimento con fornitura alluvionale + costipamento pesante	ml 20	Fr/ml 65	Fr. 1'300
4.	Fornitura e posa di barriera di sicurezza	ml 20	Fr/ml 250	Fr. 5'000
5.	Lavori accessori: ca. 10%		globale	Fr. 2'040

<b>C.</b>	<b>Opere di pavimentazione</b>	<b>Fr.</b>	<b>43'890</b>	
1.	Scarifica: 40 cm asfalto + terreno trasporto in discarica	mq 255	Fr/mq 35	Fr. 8'925
2.	Strato di fondazione: misto granulare I: 35 cm plania	mq 255	Fr/mq 33	Fr. 8'415
3.	Pavimentazione: 7 cm AC 16 N	mq 255	Fr/mq 32	Fr. 8'160
4.	Bordure: mocche o cordonate di granito	ml 225	Fr/ml 64	Fr. 14'400
5.	Lavori accessori: ca. 10%		globale	Fr. 3'990

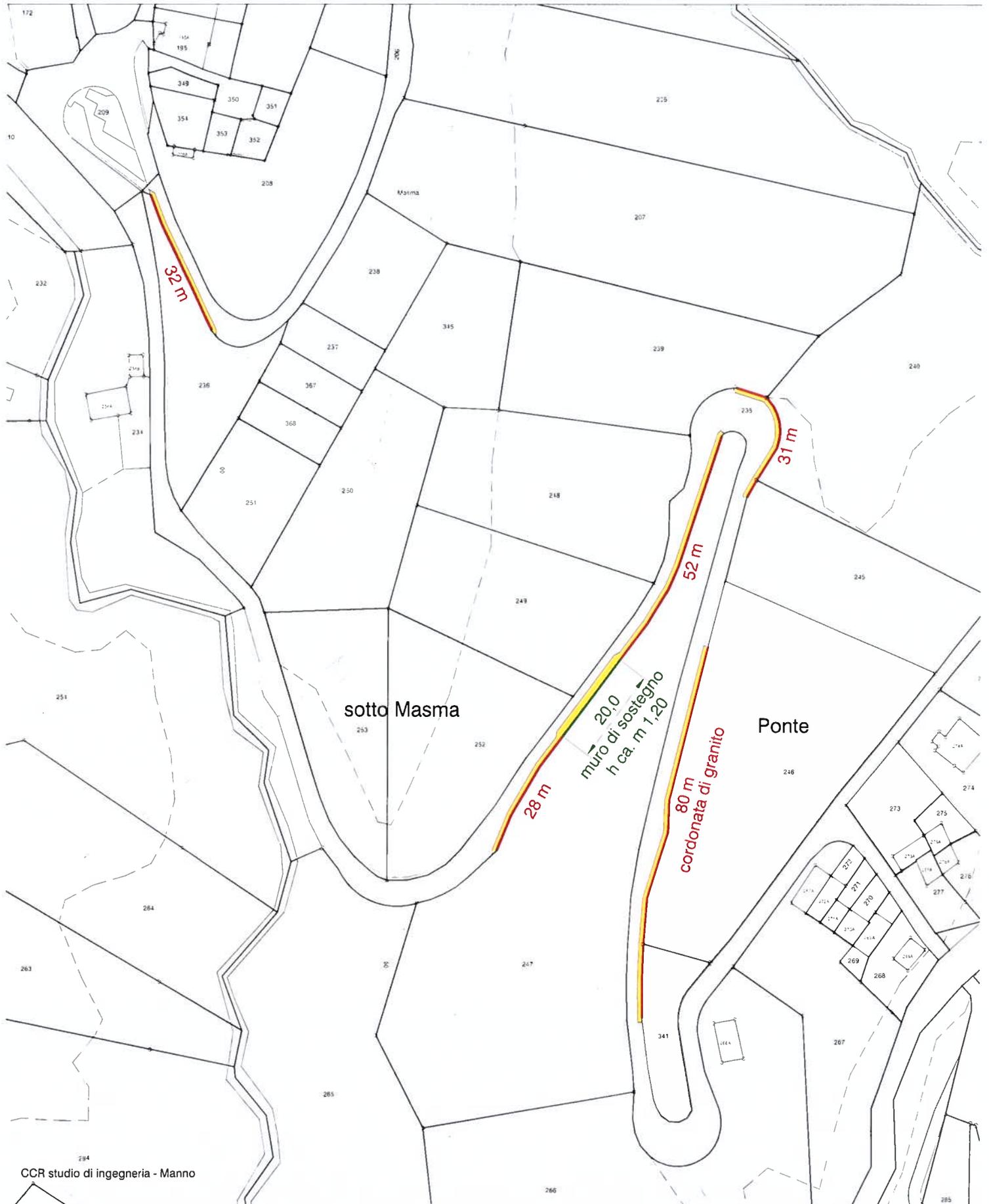
## PREVENTIVO DI MASSIMA

<b>D.</b>	<b>Imprevisti + Diversi</b> (5% $\pm$ arrotondamento)	<b>Fr.</b>	<b>3'435</b>
<b>E.</b>	<b>Onorario ingegnere</b> (progetto definitivo, appalti, direzione lavori) ca. 15%	<b>Fr.</b>	<b>10'500</b>
<b>Totale</b>		<b>Fr.</b>	<b>83'565</b>
<b>IVA 7.7%</b>		<b>Fr.</b>	<b>6'435</b>
<b>Totale IVA compresa</b>			<b>90'000</b>

## VEZIO - tratta: Ponte → Sotto Masma

Opere di sistemazione e consolidamento bordo strada

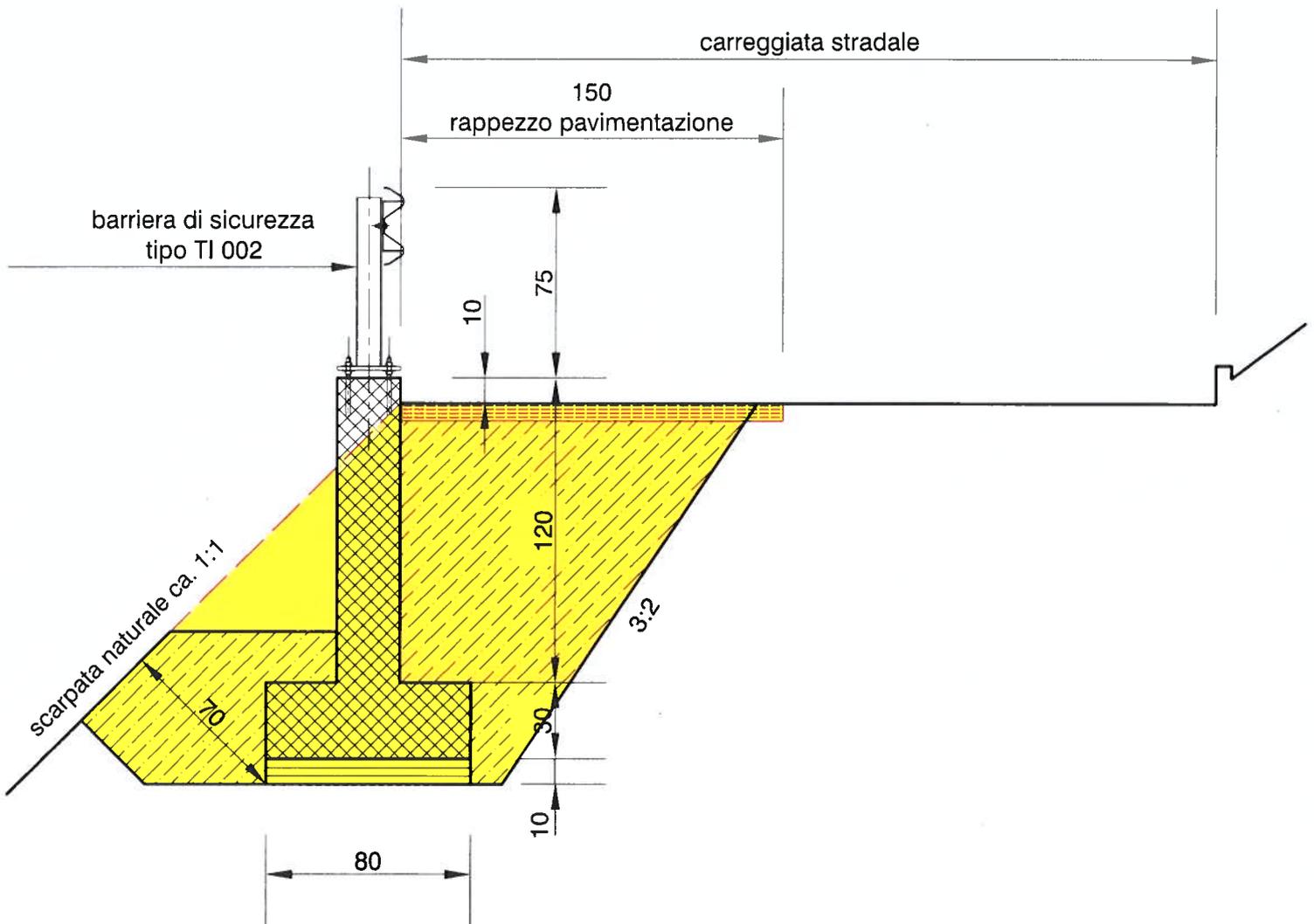
Planimetria 1:1'000



## VEZIO - tratta: Ponte → Sotto Masma

Opere di sistemazione e consolidamento bordo strada

Sezione muro di sostegno 1: 25



sezione scavo



sezione riempimento



manufatto in calcestruzzo

## PREVENTIVO DI MASSIMA

**VEZIO - tratta: Ponte Magliasina → Carocc (zona Taréd)****Opere di sistemazione e consolidamento bordo strada****Premessa:**

Lungo buona parte del lato a valle della strada la banchina é inesistente ed il terreno in forte pendenza ha ceduto portando con sé il bordo della pavimentazione stradale.

**Proposte di intervento:**

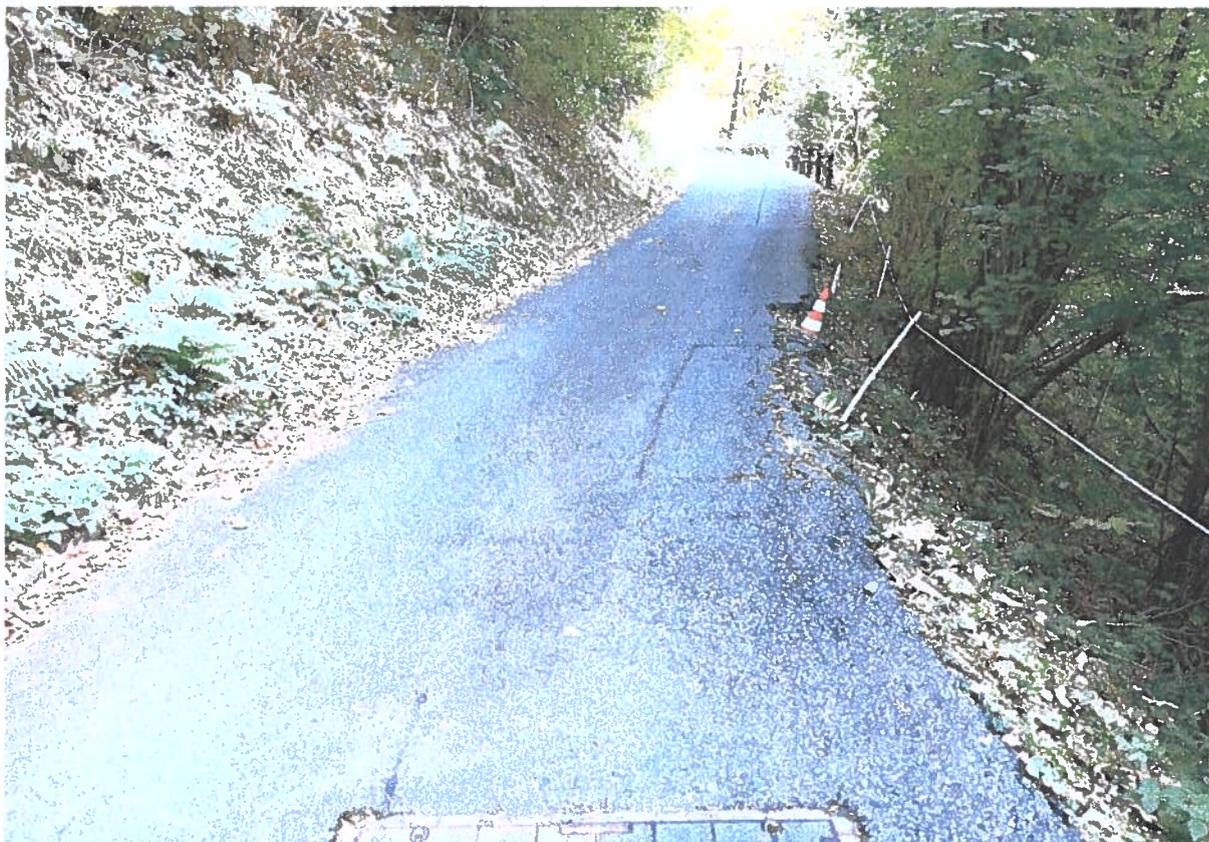
Dove il cedimento é molto pronunciato si prevede la costruzione di un muretto di sostegno in calcestruzzo (vedi Sezione allegata) con la posa di una barriera di sicurezza.

Dove il pendio a valle é meno scosceso ed il cedimento meno pronunciato si prevede di consolidare il bordo della carreggiata con la posa di una cordonata in granito, messa in opera con un adeguato bauletto di rinfianco in calcestruzzo.

Sia il muro di sostegno che la cordonata spogeranno 5-10 cm dalla pavimentazione per imprdire il deflusso laterale delle acque meteoriche ed il conseguente dilavamento del terreno.

**Evacuazione acque meteoriche:** Le acque meteoriche della strada attualmente defluiscono in parte nel terreno a valle ed in parte nell'unica griglia esistente posizionata sul lato a monte della strada. La messa in opera di almeno due nuove griglie per l'evacuazione delle acque meteoriche é quindi auspicabile. La relativa tubazione di raccolta potrà essere collegata nella condotta di scarico della griglia esistente.

**Condotta acqua potabile:** Non si prevede la sostituzione di condotte esistenti o la posa di nuove tubazioni per l'acqua potabile.



## PREVENTIVO DI MASSIMA

<b>A. Installazioni (ca. 5%)</b>					<b>Fr. 5'850</b>		
<b>B. Manufatti in calcestruzzo + barriere di sicurezza</b>					<b>Fr. 86'900</b>		
1.	Scavo nel terreno e trasporto in discarica	ml	75	Fr/ml	180	Fr.	13'500
2.	Costruzione del muro in calcestruzzo armato	ml	75	Fr/ml	525	Fr.	39'375
3.	Riempimento con fornitura alluvionale + costipamento pesante	ml	75	Fr/ml	65	Fr.	4'875
4.	Fornitura e posa di barriera di sicurezza	ml	85	Fr/ml	250	Fr.	21'250
5.	Lavori accessori: ca. 10%			globale		Fr.	7'900
<b>C. Opere di pavimentazione</b>					<b>Fr. 20'768</b>		
1.	Scarifica: 40 cm asfalto + terreno trasporto in discarica	m <sup>2</sup>	160	Fr/m <sup>2</sup>	35	Fr.	5'600
2.	Strato di fondazione: misto granulare I: 35 cm plania	m <sup>2</sup>	160	Fr/m <sup>2</sup>	33	Fr.	5'280
3.	Pavimentazione: 7 cm AC 16 N	m <sup>2</sup>	160	Fr/m <sup>2</sup>	32	Fr.	5'120
4.	Bordure: mocche o cordonate di granito	ml	45	Fr/ml	64	Fr.	2'880
5.	Lavori accessori: ca. 10%			globale		Fr.	1'888

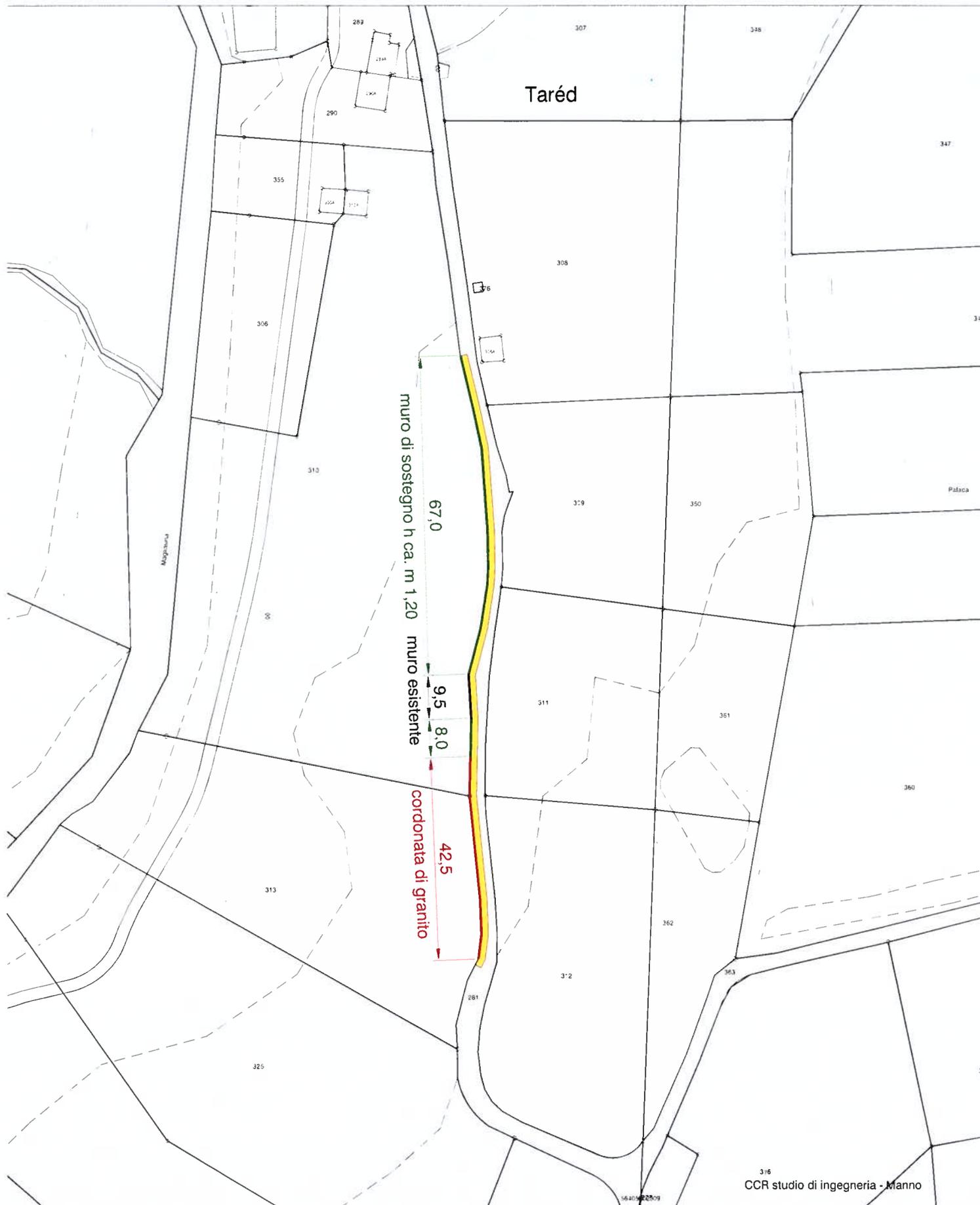
## PREVENTIVO DI MASSIMA

<b>D.</b>	<b>Nuova canalizzazione acque meteoriche</b>				<b>Fr. 9'240</b>
1.	lavori di posa tubo PVC Ø160mm + rinfiacco	ml 80	Fr/ml 70	Fr. 5'600	
2.	Pozzetti d'ispezione	pz 1	Fr/pz 1'200	Fr. 1'200	
3.	Caditoie	pz 2	Fr/pz 800	Fr. 1'600	
4.	Lavori accessori: ca. 10%		globale	Fr. 840	
<b>E.</b>	<b>Imprevisti + Diversi (5% ± arrotondamento)</b>				<b>Fr. 6'803</b>
<b>F.</b>	<b>Onorario ingegnere (progetto definitivo, appalti, direzione lavori) ca. 15%</b>				<b>Fr. 19'000</b>
<b>Totale</b>					<b>Fr. 148'561</b>
<b>IVA 7.7%</b>					<b>Fr. 11'439</b>
<b>Totale IVA compresa</b>					<b>160'000</b>

## VEZIO - tratta: Ponte Magliasina → Carocc (zona Taréd)

Opere di sistemazione e consolidamento bordo strada

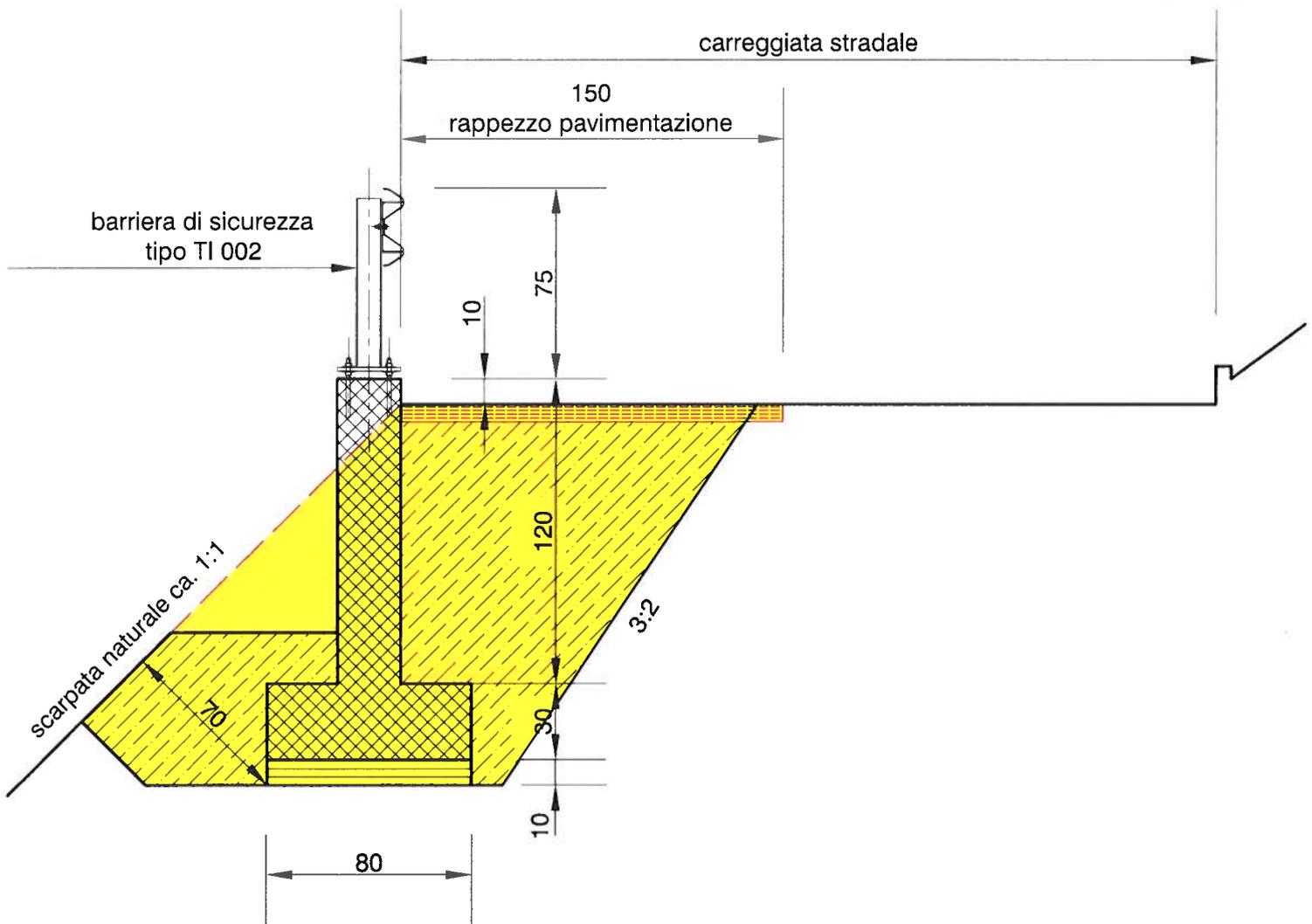
Planimetria 1:1'000



## VEZIO - tratta: Ponte Magliasina → Carocc (zona Taréd)

Opere di sistemazione e consolidamento bordo strada

Sezione muro di sostegno 1: 25



sezione scavo



sezione riempimento



manufatto in calcestruzzo