

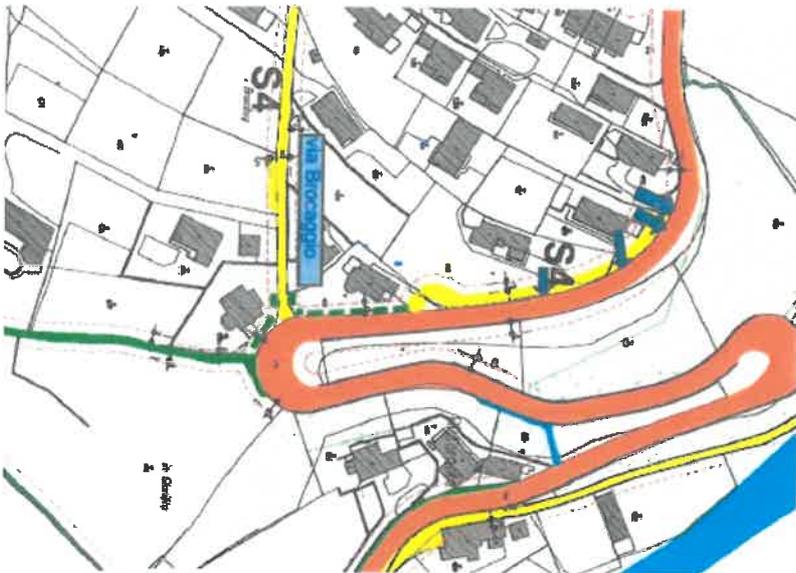
MESSAGGIO MUNICIPALE Nr. 798

MM no. 798 – Richiesta di un credito di CHF 946'000.00 (IVA 8.1% inclusa) per la realizzazione della strada d'accesso alla zona Brocásg-Piánca

Egregio signor Presidente,
gentili signore, egregi signori Consiglieri comunali,

con il presente messaggio municipale vi sottoponiamo una richiesta di credito di CHF 946'000.00 (IVA 8.1% inclusa) per la realizzazione della strada d'accesso alla zona Brocásg-Piánca.

Breve istoriato



Nella situazione attuale sono presenti diversi accessi privati verso la strada cantonale che non garantiscono una sufficiente sicurezza e visibilità. Si tratta di una situazione molto pericolosa alla quale il Municipio ha deciso di porre rimedio attuando il progetto previsto dal Piano regolatore.

Di fatto, il Piano regolatore ed il Piano viario del Comune, che sono stati approvati dal Consiglio di Stato il 27.12.2010, prevedono la realizzazione di una nuova strada comunale che permette ai fondi ubicati in zona Brocásg-Piánca di immettersi sulla strada cantonale in tutta sicurezza. Il Cantone auspica fortemente questo intervento, in quanto oltre agli abitanti della zona, pure gli automobilisti ma anche i ciclisti e motociclisti che scendono da Pura transiterebbero con una maggiore sicurezza.

Nel mese di settembre 2019, i proprietari dei fondi confinanti alla realizzazione della strada d'accesso, sono stati previamente informati del progetto citato a margine. Durante la consultazione è emerso che sostanzialmente tutti riconoscono la pericolosità delle uscite sulla strada cantonale ma la maggior parte non condivide la proposta di creare una nuova strada comunale d'accesso, ritenuta sproporzionata, costosa e troppo invasiva.

Il Municipio, rispetto al progetto iniziale, ha così deciso di apportare alcune modifiche tenendo conto delle considerazioni esposte dai proprietari confinanti, tra le quali la riduzione del calibro stradale da 3.00-3.80m a 2.70m, diminuendo, di conseguenza, l'esproprio (vedasi pag. 10 relazione tecnica Studio di ingegneria Emilio Luvini).

È stata interpellata anche l'Autorità cantonale per verificare la fattibilità dello spostamento della strada cantonale verso a valle, evitando così il più possibile gli espropri previsti dal Piano regolatore. Tale intervento risulterebbe possibile, previo preavviso favorevole di tutti gli Uffici cantonali coinvolti; per la realizzazione di tale intervento, considerata la morfologia del terreno, lo Studio d'ing. Luvini ha stimato i costi in circa CHF 200'000.00 oltre alla variante iniziale, anch'essi soggetti ai contributi di miglìoria.

Con lettera del 12.09.2022 il Municipio ha comunicato ai proprietari coinvolti che, dopo aver effettuato gli approfondimenti necessari, ha deciso di optare per la soluzione più funzionale ed economica e di procedere quindi con il progetto così come previsto dal Piano regolatore, mettendosi a disposizione per un incontro, alla presenza del progettista, qualora, lo si ritenesse necessario.

Progetto

Il progetto stradale prevede le seguenti miglìorie:

a) strada

eliminazione di 4 imbocchi pericolosi esistenti lungo la strada cantonale e la realizzazione di un'unica strada di raccolta per i fondi confinanti e relativo accesso sicuro con garanzia di visibilità. L'imbocco è stato dimensionato per permettere l'accesso alle autovetture, ai furgoni ed al veicolo delle ambulanze e per garantire la necessaria visibilità per rimettersi sulla strada cantonale. Gli allargamenti all'imbocco e in corrispondenza della piazza di giro permettono l'incrocio dei veicoli. L'accesso con autocarri non è possibile; in caso di necessità si potrà accedere in zona piazza di giro previa la rimozione dei Pole Cone e con la presenza di due guardie di sicurezza lungo la strada cantonale per la necessaria gestione del traffico. Tra il sedime della strada cantonale e la strada comunale, quale separazione, è prevista un'aiuola di 60 cm.

b) marciapiede

la realizzazione del marciapiede garantisce un collegamento pedonale sicuro alla zona Brocásg-Piánca la quale è servita dalla nuova strada e collega l'imbocco esistente su via Brocásg ed il sentiero verso la strada Regina;

c) acqua potabile

con il progetto si intende posare una nuova condotta dell'acqua potabile prolungando la rete comunale, sotto il marciapiede e sotto la nuova strada, per semplificare e potenziare la rete di distribuzione dell'acqua migliorando, nel contempo, la protezione antincendio. L'attuale situazione degli allacciamenti privati dell'acqua potabile in zona Brocásg-Piánca è molto disordinata; tutti i mappali fanno capo alla condotta esistente lungo via Brocásg e attraversano vari fondi di proprietà con allacciamenti privati lunghi anche 120m causando inevitabilmente diversi problemi tra i privati.

d) illuminazione

spostamento candelabri e sostituzione delle armature singole esistenti con la posa di una doppia armatura in modo da illuminare sia la strada cantonale sia la stradina comunale ed il marciapiede.

e) esproprio

i mappali interessati dalla strada progettata con le superfici e i m2 di esproprio sono illustrati nelle pagine 22 e 23 della relazione tecnica dello Studio d'ingegneria Emilio Luvini. L'importo di esproprio è calcolato con CHF/m2 600.00, che rispecchia con quanto prevede il Tribunale d'espropriazione.

Preventivo di spesa

Riassunto del preventivo di spesa della **strada**:

• Espropriazione totale	CHF	294'600.00
• Opere di sottostruttura	CHF	241'000.00
• Illuminazione	CHF	3'500.00
• Imprevisti e diversi	CHF	24'100.00
• Onorari e spese	CHF	36'800.00
+ IVA 8.1%* (escl. espropriazioni)	CHF	24'453.90
+ Arrotondamenti	CHF	546.10
Totale (IVA 8.1%* incl.)	CHF	625'000.00

Riassunto del preventivo di spesa del marciapiede:

• Espropriazione totale	CHF	51'800.00
• Opere di sottostruttura	CHF	124'700.00
• Illuminazione	CHF	1'500.00
• Imprevisti e diversi	CHF	12'470.00
• Onorari e spese	CHF	22'700.00
+ IVA 8.1%*	CHF	13'070.97
f) Arrotondamenti	CHF	-240.97
Totale (IVA 8.1%* incl.)	CHF	226'000.00

Riassunto del preventivo di spesa dell'acquedotto:

• Opere da capomastro	CHF	38'824.00
• Opere da idraulico	CHF	34'569.00
• Imprevisti	CHF	6'939.30
• Spese generali 15%	CHF	11'449.85
+ IVA 8.1%*	CHF	7'110.35
Arrotondamenti	CHF	107.50
Totale (IVA 8.1%* incl.)	CHF	95'000.00

Totale generale (IVA 8.1%* incl.)	CHF	946'000.00
--	------------	-------------------

** A seguito della votazione del 25 settembre 2022, l'aliquota dell'imposta sul valore aggiunto aumenterà all'8.1% a partire dal 1° gennaio 2024. Tenuto conto delle tempistiche, l'avvio del cantiere avverrà presumibilmente ad inizio 2024, per questo stesso motivo si è ritenuto ragionevole considerare l'IVA all'8.1%.*

Il totale di CHF 946'000.00 rappresenta l'investimento lordo, dal quale andranno dedotti i contributi di miglioria stimati a CHF 784'600.00; l'investimento netto ammonta pertanto a ca. CHF 161'400.00.

Contributi di miglioria**a) Strada**

La strada pedonale è prevista dal Piano Regolatore. L'intervento relativo ai primi 35m di via Brocásg porta dei vantaggi importanti ai mappali 426, 428 e 1412 RFD, infatti garantisce un accesso in sicurezza alle autovetture, furgoni ed ambulanze.

Si propone al Consiglio comunale di fissare un'aliquota di prelievo del 90% come già applicata per i messaggi municipali analoghi.

b) Marciapiede

La realizzazione del marciapiede porta dei vantaggi importanti e potrà essere utilizzato in sicurezza. Una parte del marciapiede verrà utilizzato prevalentemente da coloro che risiedono in zona Pianca in quanto è a fondo cieco "senza sfogo", mentre una parte sarà utilizzata da una cerchia più ampia di pedoni.

Si propone al Consiglio comunale di fissare un'aliquota di prelievo differenziata: 90% per la parte di urbanizzazione particolare e del 30% per la parte di urbanizzazione generale.

c) Condotta acqua potabile

La nuova condotta in PE DE 125mm sostituisce la condotta in ghisa DN 80mm. Il potenziamento del diametro garantisce un'efficace alimentazione all'idrante, pertanto una migliore lotta contro gli incendi.

Per prassi e giurisprudenza la sostituzione di vecchie condotte dell'acqua potabile con nuove condotte del diametro maggiore e qualità superiore del materiale, comporta il prelievo di contributi di miglioria.

Si propone al Consiglio comunale di fissare un'aliquota di prelievo del 50% come già applicata per i messaggi municipali analoghi.

Conseguenze dell'investimento per le finanze del Comune

Richiamato l'art. 23 del Regolamento sulla gestione finanziaria dei comuni, sono rilevanti ai sensi dell'art. 174 cpv. 4 LOC gli investimenti che comportano una spesa netta superiore al 10% del gettito di imposta cantonale del Comune o a CHF 1'000'000.00. Non è questo il caso in quanto la spesa netta è stimata a CHF 271'300.00 e il 10% del gettito d'imposta cantonale del 2019 per Pura ammonta a ca. CHF 414'120.00.

A titolo indicativo, vengono comunque riportati alcuni indicatori finanziari emersi dal consuntivo 2022 tra i quali:

- | | | |
|---------------------------------|-------|-----------|
| - tasso di indebitamento netto: | 259% | eccessivo |
| - autofinanziamento: | 66.6% | debole |
| - quota degli investimenti: | 26.1% | elevata |

Tuttavia, bisogna tenere conto dell'attuale buon livello del capitale proprio che permette di assorbire eventuali disavanzi d'esercizio futuri.

Conclusioni

Aspetti procedurali e formali

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

Attribuzione del messaggio alle commissioni del Consiglio comunale

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

Proposta di decisione

Per i motivi sopra esposti vi invitiamo a voler

risolvere

- 1) Sono approvati il progetto ed il preventivo definitivi per la realizzazione della strada d'accesso alla zona Brocásg-Piánca.
- 2) È concesso un credito d'investimento lordo di CHF 946'000.00 (IVA 8.1% inclusa) per la realizzazione delle opere di cui al punto 1. Il credito è automaticamente adeguato alle fluttuazioni dell'indice dei costi di costruzione.
- 3) La spesa è da iscrivere al conto degli investimenti nella relativa voce di competenza.
- 4) Il Municipio è autorizzato a ricercare il finanziamento alle migliori condizioni di mercato.
- 5) Eventuali sussidi e contributi saranno dedotti dall'investimento lordo.
- 6) La percentuale di prelievo dei contributi di miglioria è fissata al 90% dei costi determinanti per la realizzazione delle opere **stradali**.
- 7) La percentuale di prelievo dei contributi di miglioria è fissata al 90% per le opere di urbanizzazione particolare e al 30% per le opere di urbanizzazione generale dei costi determinanti per la realizzazione del **marciapiede**.
- 8) La percentuale di prelievo dei contributi di miglioria è fissata al 50% dei costi determinanti per la realizzazione delle **opere d'acquedotto**.

- 9) È autorizzata l'espropriazione dei mappali nr. 452, 453, 457, 458, 459, 463, 478 RFD ad un prezzo di CHF/m2 600.00 o diverso importo stabilito dal Tribunale di espropriazione.
- 10) La spesa è da ammortizzare secondo i tassi d'ammortamento previsti dalla Legge organica comunale rispettivamente dal Regolamento sulla gestione finanziaria comunale;
- 11) Ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC, il corrispondente credito decadrà se non verrà utilizzato entro 2 anni dalla crescita in giudicato della decisione.

Con stima e cordialità.

Il Sindaco
Matteo Patriarca

PER IL MUNICIPIO:



La Segretaria
Sabina Darani

Pura, 14 marzo 2023

Ris. No. 1894 / 13.03.2023

Allegati:

progetto definitivo e preventivi di spesa allestiti dallo Studio d'ingegneria Emilio Luvini:

Commissioni incaricate per l'esame del messaggio:

- Commissione della gestione
- Commissione dell'edilizia

COMUNE DI PURA



PROGETTO DEFINITIVO

STRADA D'ACCESSO ALLA ZONA BROCASG - PIANCA

- Strada
- Marciapiede
- Condotta acqua potabile

A: aggiornamento larghezza campo stradale 2.70 m del 15.09.2020

B: aggiornamento relazione tecnica del 09.03.2023

C: aggiornamento relazione tecnica (preventivi) del 15.03.2023

RELAZIONE TECNICA

Prog.: EL	Dis.: MM	Mandato: 47-19	Numero piano: 110C
Scala: -	Formato: A4	Data: 15.09.2020	Nome file: 47-19.110C

CH - 6982 Agno

Via Lugano 16

E-mail info@luvini.ch

Tel. +41 91 290 11 90

**Studio di ingegneria
Emilio Luvini**

SOMMARIO

1.	INTRODUZIONE	3
1.1	Incarico	3
1.2	Scopo della opere progettate	3
1.3	Base legale	4
1.4	Contenuto incarto	4
1.5	Documenti a disposizione	5
2.	TEMI DISCUSSI CON IL CANTONE	6
2.1	Sopralluoghi con il cantone	6
2.2	Imbocco e aiuola di separazione tra la strada cantonale e la strada comunale	7
2.3	Smaltimento acque meteoriche strada comunale	8
2.4	Smaltimento acque meteoriche strada cantonale	8
3.	PROGETTO STRADA	10
3.1	Rilievo	10
3.2	Progetto	10
4.	PROGETTO MARCIAPIEDE	19
5.	PROGETTO ACQUA POTABILE	21
6.	ESPROPRIO STRADA + MAPPALI RACCORDATI ALLA NUOVA STRADA	22
7.	ESPROPRI PER MARCIAPIEDE	23
8.	PREVENTIVO DEI COSTI	24
8.1	Preventivo strada	24
8.2	Preventivo marciapiede	25
8.3	Preventivo condotta acqua potabile sotto strada comunale	26
8.4	Preventivo condotta acqua potabile per completazione anello	26
9.	CONCLUSIONI	27
10.	ALLEGATI	28

Allegati

**1: Estratto piano viario approvato nel 2010 (4 A4 + 1 A3)
+ Varianti di adeguamento PR risoluzione Consiglio di Stato no. 3145
del 26 giugno 2019 (4 A4 + 1 A3)**

2: Verifica imbocco e piazza di giro (9 A4)

3: Sottostrutture esistenti (4 A3)

4: Schema smaltimento acque luride in zona Brocasg – Pianca (1 A4)

1. INTRODUZIONE

1.1 Incarico

Nell'ottobre 2019 abbiamo consegnato il progetto di massima della strada Brocasg- Pianca. Il Municipio ha approvato il progetto e con risoluzione municipale no. 3038 del 04 novembre 2019, ci ha affidato il mandato per l'allestimento del progetto definitivo delle seguenti opere :

- *Strada d'accesso alla zona Pianca –Brocasg*
- *Marciapiede che collega la zona Brocasg- Pianca con la Via Brocasg e con il sentiero verso la strada Regina*
- *Condotta dell'acqua potabile da posare sotto il marciapiede e sotto la nuova strada.*

Nel gennaio 2020 abbiamo trasmesso il progetto definitivo della strada, del marciapiede e della condotta dell'acqua potabile. Il Municipio, in considerazione che il progetto interessa pochi proprietari, i quali saranno chiamati a pagare cifre importanti per i contributi di miglioria ed inoltre saranno toccati da espropri non trascurabili, ha inviato preliminarmente il progetto ai proprietari chiedendo le loro osservazioni.

In base alle osservazioni pervenute, sono state valutate delle modifiche al progetto in collaborazione con il pianificatore comunale, che concernono il calibro della strada e il raccordo del marciapiede con la Via Brocasg. I cambiamenti proposti permettono di ridurre gli espropri e i costi di costruzione.

Il Municipio di Pura ha approvato le modifiche e il 25 giugno 2020 ci ha quindi incaricati di aggiornare il progetto e il preventivo.

1.2 Scopo della opere progettate

La strada Brocasg-Pianca permette di eliminare 4 imbocchi pericolosi esistenti lungo la strada cantonale. Il marciapiede garantisce un collegamento pedonale sicuro alla zona Brocasg- Pianca che è servita dalla nuova strada e collega pure il sentiero verso la strada Regina.

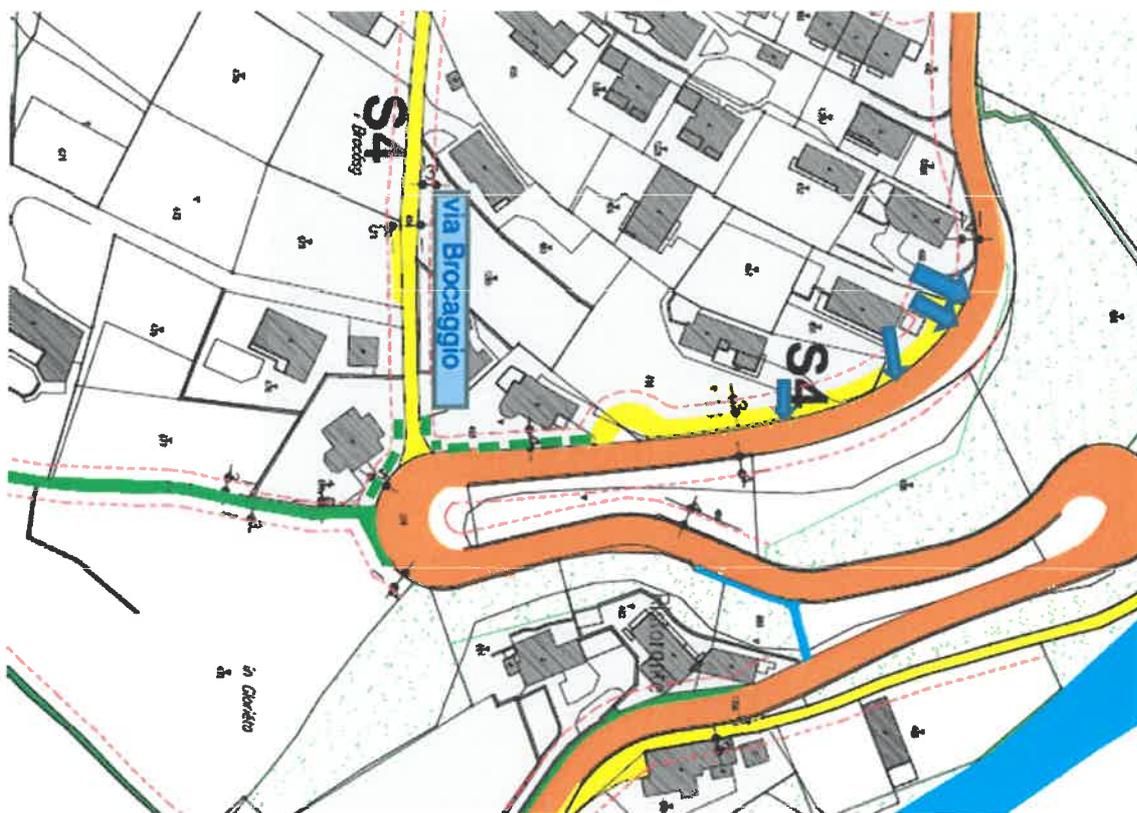


Figura 1 Estratto Piano Viario con in giallo S4 la strada d'accesso Brocasg - Pianca, le frecce indicano gli attuali imbocchi pericolosi. In verde tratteggiato il nuovo marciapiede.

1.3 Base legale

La base legale è data dal Piano Regolatore e dal Piano Viario del comune di Pura approvato dal Consiglio di Stato il 27.12.2010 con risoluzione no. 6239 (vedi **allegato 1** Estratto piano viario). La base legale per il marciapiede è data dalla Risoluzione del Consiglio di Stato no. 3145 del 26 giugno 2019 (vedi **allegato 1**).

1.4 Contenuto incarto

Strada + marciapiede

47-19.101	Piano orientativo	1:10'000
47-19.102	Planimetria	1:250
47-19.103	Sezioni trasversali e sezioni tipo	1:50 / 1:25
47-19.104	Profilo longitudinale	1.100 / 1:200
47-19.105	Dettagli tipo	1:10

47-19.106	Piano espropriazione e occupazione temporanea	1:500
47-19.107	Dettagli interventi mappali 452, 458, 478	1:50 / 1:200
Condotta acqua potabile		
47-19.108	Planimetria	1:500
47-19.109	Dettagli tipo	1:20
47-19.110	Relazione tecnica	
47-19.111	Preventivo di spesa	
47-19.112	Documentazione fotografica	

1.5 Documenti a disposizione

[1] Progetto definitivo Strada d'accesso alla zona Brocasg – Pianca 13 gennaio 2020
Studio Luvini

2. TEMI DISCUSSI CON IL CANTONE

2.1 Sopralluoghi con il cantone

Nell'ambito del progetto di massima, in data 1 ottobre 2019 abbiamo esperito un sopralluogo con il sig. Eri Guariento del Centro di manutenzione stradale del sottoceneri (CMStr), per informare il Cantone sulle intenzioni del Municipio di portare avanti la realizzazione della strada comunale in zona Pianca-Brocasg. Come già specificato, quest'opera permette l'eliminazione degli attuali imbocchi privati molto pericolosi.



Figura 2 Gli imbocchi attuali sulla cantonale più pericolosi

In data 7 novembre 2019 abbiamo incontrato nuovamente il sig. Eri Guariento per il progetto di marciapiede a lato della strada cantonale. Il marciapiede dovrà rispettare l'attuale ciglio stradale cantonale, il Cantone concorda che parte del marciapiede si troverà su sedime cantonale per un totale di circa 27 m². Già attualmente la mocca di delimitazione della strada cantonale è posata verso la strada cantonale a circa 50 cm dal confine.



Figura 3 Imbocco su via Brocasg con canaletta lungo la strada da eliminare per far posto al marciapiede

2.2 Imbocco e aiuola di separazione tra la strada cantonale e la strada comunale

La prevista strada comunale correrà parallela alla strada cantonale, con il Cantone si è concordato di creare un'aiuola di 60 cm delimitata da una bordure verso la strada cantonale e da un cordone verso la strada comunale. L'aiuola ha la funzione di separazione fisica tra le due strade con possibilità di posare dei Pole Cone ogni 4/5 metri con catarifrangente e i candelabri a Led per l'illuminazione. L'aiuola potrà essere sistemata con del ghiaietto.

Il Cantone ha nel frattempo (agosto 2020), rifatto lo strato d'usura della strada cantonale in zona Pianca con pavimentazione fonoassorbente.

Il Cantone ha anticipato, dove è stato possibile e a proprie spese la bordura di delimitazione lungo la cantonale, per uno sviluppo totale di circa 120 m. La tratta con il muro in pietrame, con il canale a cielo libero e davanti all'accesso del mappale 463 per un totale di circa 50 m, dovrà essere posata nell'ambito di lavori comunali.



Figura 4 Posizione nuovo imbocco strada Pianca Brocasg



Figura 5 A sinistra la strada cantonale il 15.09.2020 a destra il 10.10.2019

2.3 Smaltimento acque meteoriche strada comunale

Le acque meteoriche della strada comunale possono essere immesse nella caditoia della strada cantonale che si trova a circa 5 m più a valle dell'imbocco. La superficie del campo stradale comunale è di circa 300 m² e i quantitativi massimi corrispondono a circa a 15 l/s. La caditoia scarica le acque trasversalmente e le immette nella camera in calcestruzzo sotto il tornante (vedi fotografie figura 6 sottostanti). La canalizzazione esistente che raccorda la caditoia alla camera ha un diametro DN 200 mm, una pendenza superiore al 5% con una capacità di portata superiore ai 90 l/s. La canalizzazione è pertanto in grado di smaltire anche le acque della strada comunale. Per il centro di manutenzione strade cantonali (CMStr) il collegamento al sistema di smaltimento cantonale è fattibile.

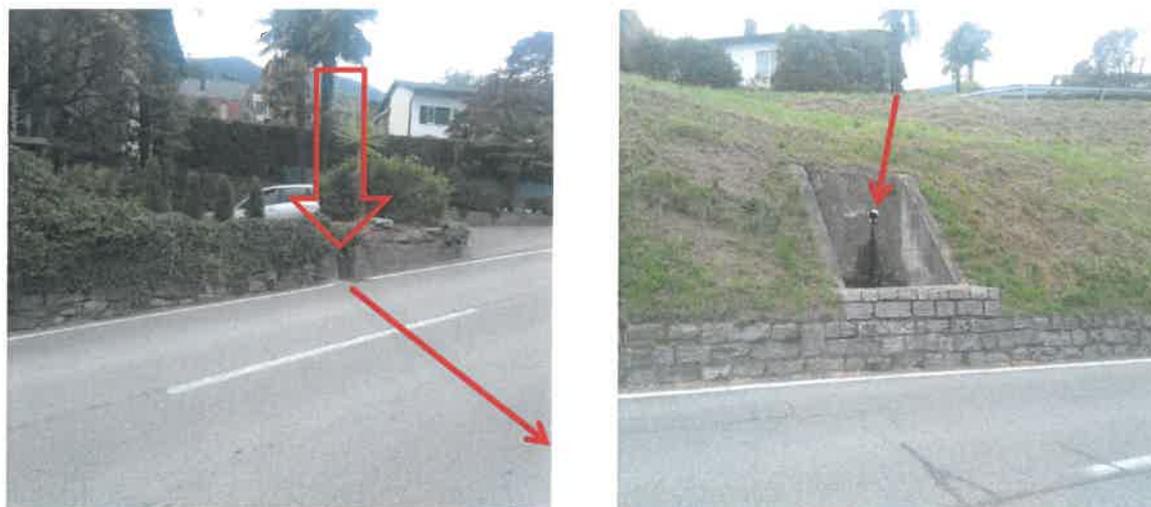


Figura 6 Caditoia strada cantonale e camera a valle del tornante

2.4 Smaltimento acque meteoriche strada cantonale

In corrispondenza del previsto marciapiede le acque meteoriche della strada cantonale defluiscono contro il muro di sostegno e poi si riversano in un canale a cielo aperto a lato della strada lungo circa 20 metri (vedi fotografie figura 7 alla pagina seguente). Nel caso di esecuzione del marciapiede, si eliminerà il canale, si poserà una bordura di delimitazione e si realizzerà una nuova canalizzazione DN 200 mm e una nuova caditoia che andrà a collegarsi con il collettore acque meteoriche che scende da Via Brocasg. Tutti questi lavori saranno presi a carico dal Cantone.



Figura 6a Canale acque meteoriche esistente

Dati principali strada

Lunghezza	98 m
Larghezza escluso imbocco e piazza di giro	2.70 m
Superficie totale campo stradale	404 m ²

Pavimentazione

Le normative cantonali e federali in materia prevedono:

Materiale di fondazione (VSS 640 585):

- portanza planum: ME1 \geq 30 MN/m²
- portanza finale: ME1 \geq 100 MN/m²

Tipo di asfalto (VSS 640 430):

- Traffico equivalente giornaliero: $30 < TF < 100$
- valori nominali degli strati: tipo N
- sollecitazioni climatiche: B, condizioni climatiche medie
- classe di traffico: T2

Adottando lo standard delle strade comunali, si prevede un sottofondo in misto granulare di spessore non inferiore a 40 cm e una pavimentazione monostrato di **7 cm di ACT 16 N** (strato portante + strato di superficie).

La strada avrà una pendenza minima verso valle del 2.5%, mentre la pendenza longitudinale media è di circa il 7- 9% e corrisponde alla pendenza della strada cantonale. Le quote sono progettate per adeguarsi alla strada cantonale e agli accessi privati.

Sezione tipo e calibro strada

Nel piano 47-19.103 Sezioni trasversali e sezione tipo sono evidenziati gli interventi previsti in particolare a confine con le proprietà private. La figura che segue illustra la sezione tipo.

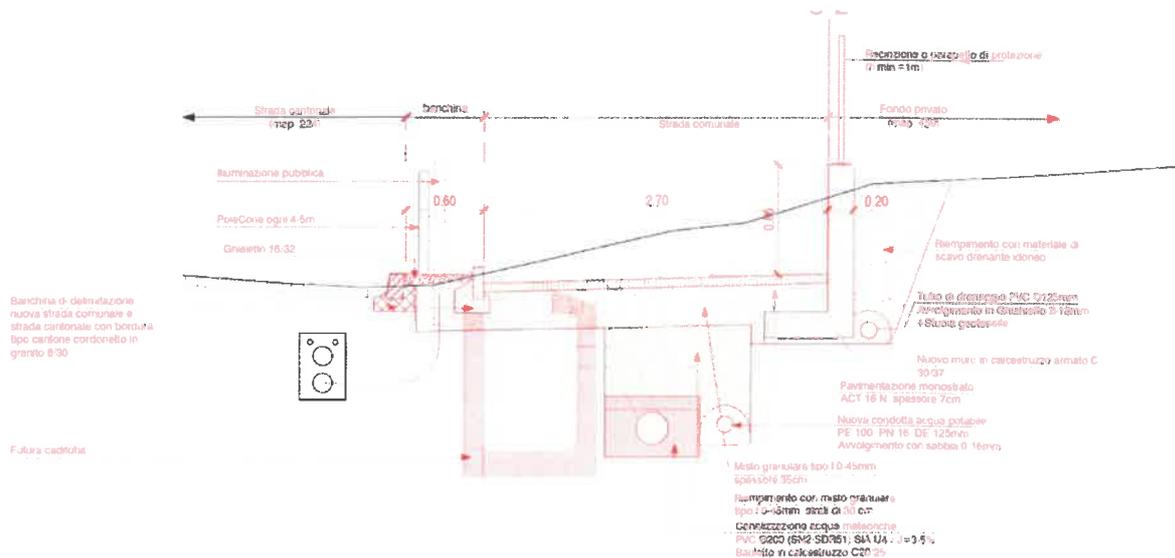


Figura 8 Estratto Sezione tipo piano 47-19.103

Smaltimento acque meteoriche

Lo smaltimento delle acque meteoriche è garantito da 4 caditoie pluviali che sono collegate a una canalizzazione DN 200 mm di lunghezza 80 m che si raccorda alla caditoia pluviale della strada cantonale.

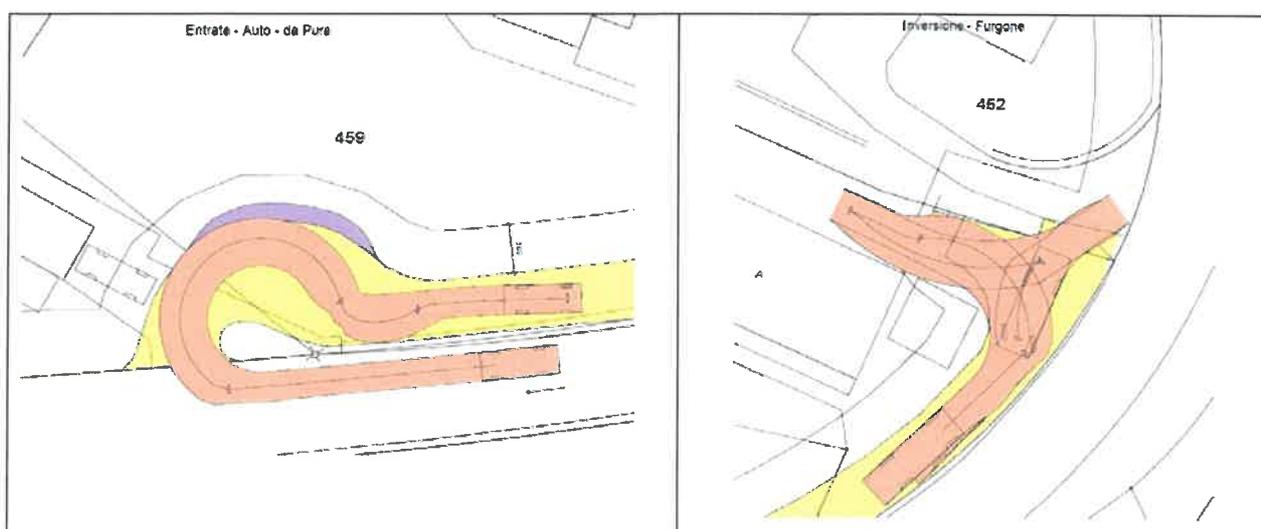
Geometria imbocco e piazza di giro

L'imbocco è stato dimensionato per permettere l'accesso alle autovetture che provengono sia da monte sia da valle, è pure possibile accedere senza problemi con il veicolo delle ambulanze. Con furgoni lunghi (6.80 x 2.15 m vedi allegato 2) è possibile accedere solo da valle. L'inversione di marcia alla fine della strada è stata verificata, la stessa è fattibile anche per furgoni lunghi in corrispondenza della piazza di giro.

L'incrocio tra un'auto e un furgone è possibile sia in zona imbocco sia in zona piazza di giro.

L'accesso con autocarri non è possibile. Nel caso di necessità si potrà accedere in zona piazza di giro previo la rimozione dei Pole Cone e la presenza di due guardie di sicurezza lungo la strada cantonale per la segnalazione.

Le figure che seguono illustrano alcune manovre verificate con il programma Auto turn/Allplan. Tutte le verifiche sono contenute nell'allegato 2.



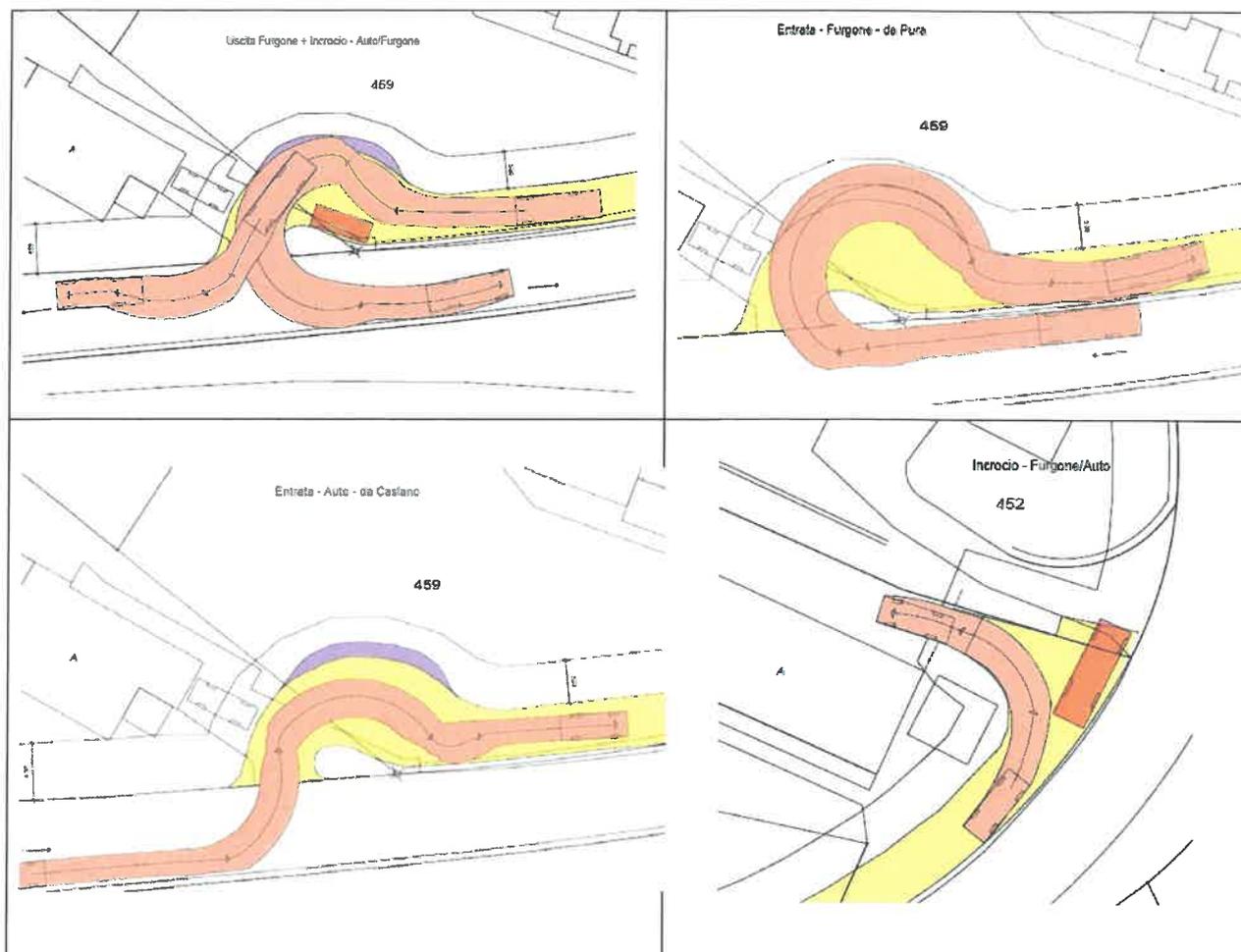


Figura 9 Schemi per verifica manovre di entrata e uscita dell'imbocco e della piazza di giro (vedi allegato2).

Visibilità

Le manovre di uscita e entrata devono svolgersi in sicurezza. In particolare devono essere rispettate le Norme VSS SN 640 273a Carrefours: conditions de visibilité dans les carrefours à niveau, edizione 2010 (vedi figura 10 sottostante). La strada cantonale si trova lungo una zona abitata per cui la Legge prescrive la velocità massima di 50 km/ora. Nelle figure che seguono sono illustrate gli schemi per verificare le distanze di visibilità.

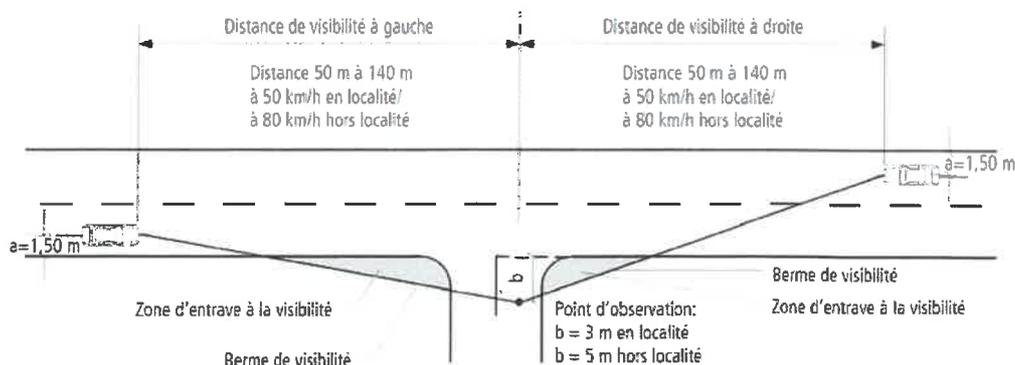


Figura 10 estratto norma VSS SN 640 273a

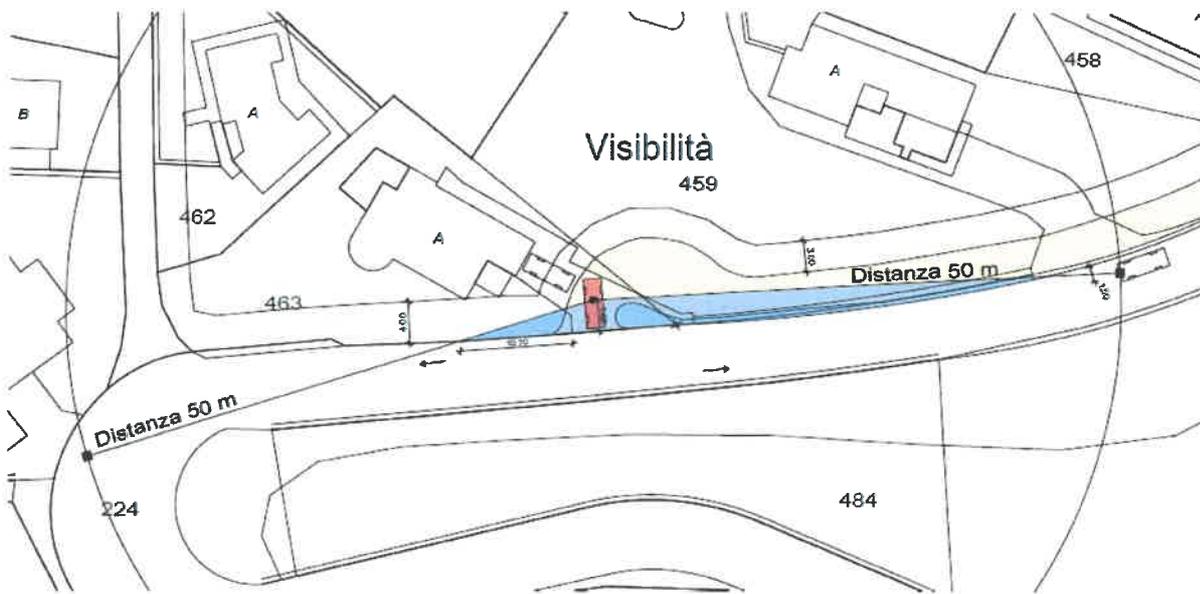


Figura 11 Verifica visibilità , le aree azzurre corrispondono alle zone che non devono avere ostacoli visivi (cespugli, piante, manufatti)

La visibilità delle auto che scendono sulla cantonale è garantita, mentre per le auto che salgono, la visibilità è garantita eliminando la vegetazione e gli ostacoli che si trovano a un'altezza da 0.6 m a 3 m (norma VSS SN 640 273a), nelle aree azzurre indicate nella figura 11.



Figura 12 Fotografia con indicato in rosso la zona senza ostacoli alla visibilità.

Muro di sostegno lungo la strada a confine con il mappale 459

In base alle sezioni trasversali, lungo il confine del mappale 459 deve essere realizzato un muro di sostegno in calcestruzzo armato. In corrispondenza dell'imbocco il muro è quasi alto 2 metri, poi l'altezza si riduce fino a 20 cm prima del raccordo con il cordolo dell'entrata al mappale 459. La lunghezza totale è di circa 44 metri. Il Municipio dovrà discutere con i proprietari se prevedere una zona senza muro di sostegno, per permettere l'esecuzione in futuro di un nuovo accesso al mappale, questo in previsione di una possibile nuova costruzione. Le figure che seguono è rappresentata la sezione 10 con le varianti con muro e con scarpata.

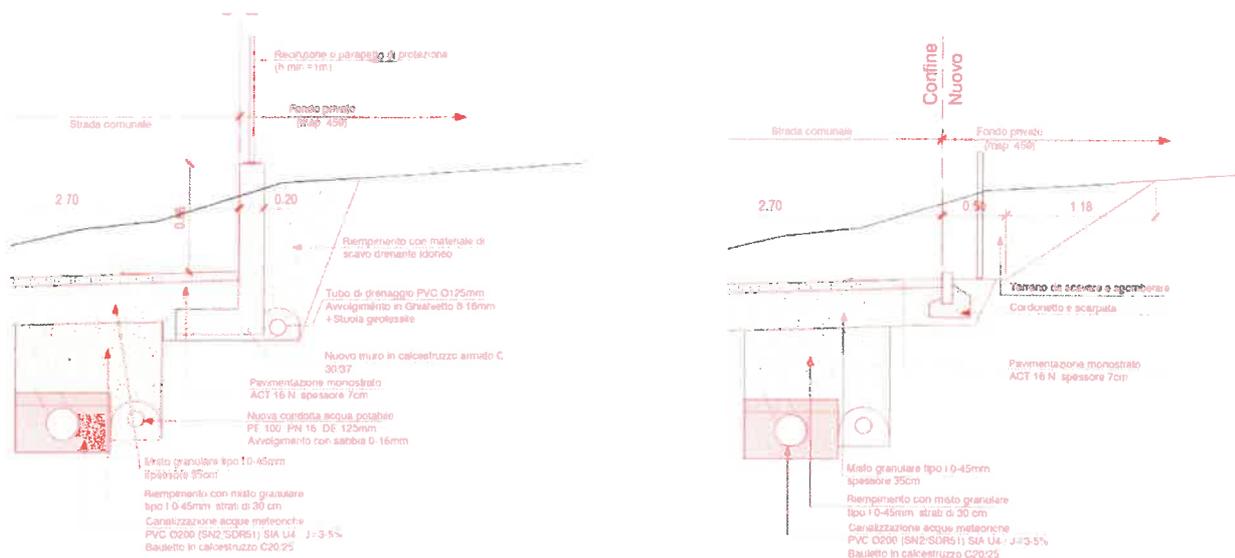


Figura 13 Sezione con e senza muro di sostegno.

Muro di sostegno mappale 452

Per raccordare la stradina che serve il mappale 452 alla nuova strada, la livelletta della stradina privata dovrà essere abbassata di 50/60 cm. Il muro a gravità esistente di altezza variabile tra i 130-140 cm (in corrispondenza della scala) e i 230 cm verso la strada cantonale dovrà essere sottoturnato e rinforzato sulla parte in elevazione. Nel piano no. 47-19.107 *Dettagli interventi mappali 452, 458, 478* è disegnata una possibile soluzione con spritzbeton e barre d'ancoraggio, per la parte in elevazione, l'intervento si sviluppa su circa 20 m. Pure la scala sarà da rifare compresi i muri laterali in quanto il dislivello è maggiore e si dovranno realizzare 3 nuovi scalini. Tutte queste opere sono a carico del progetto stradale. La figura 14 alla pagina seguente evidenzia quanto previsto.



Figura 14 Intervento i risanamento muro mappale 452.

Muro perimetrale in corrispondenza della sosta veicoli mappale 458

A lato della costruzione al mappale 458 esiste una sosta per veicoli di larghezza circa 4.50 m delimitata verso monte con un muro in calcestruzzo intonacato, di altezza variabile tra i 1.60 m e 1.30m con spessore in corona di 20 cm. Non è chiaro come è stato costruito il muro, probabilmente in calcestruzzo. Lateralmente esiste un muro in pietrame di circa 2.50 m di lunghezza che parzialmente si sta sgretolando nella parte finale.

La strada comunale richiede un muro in sicurezza, per cui si prevede un nuovo muro in calcestruzzo armato con relativo parapetto. Nel piano no. 47-19.107 *Dettagli interventi mappali 452, 458, 478*, è disegnata una possibile soluzione, la figura 15 che segue illustra quanto proposto.

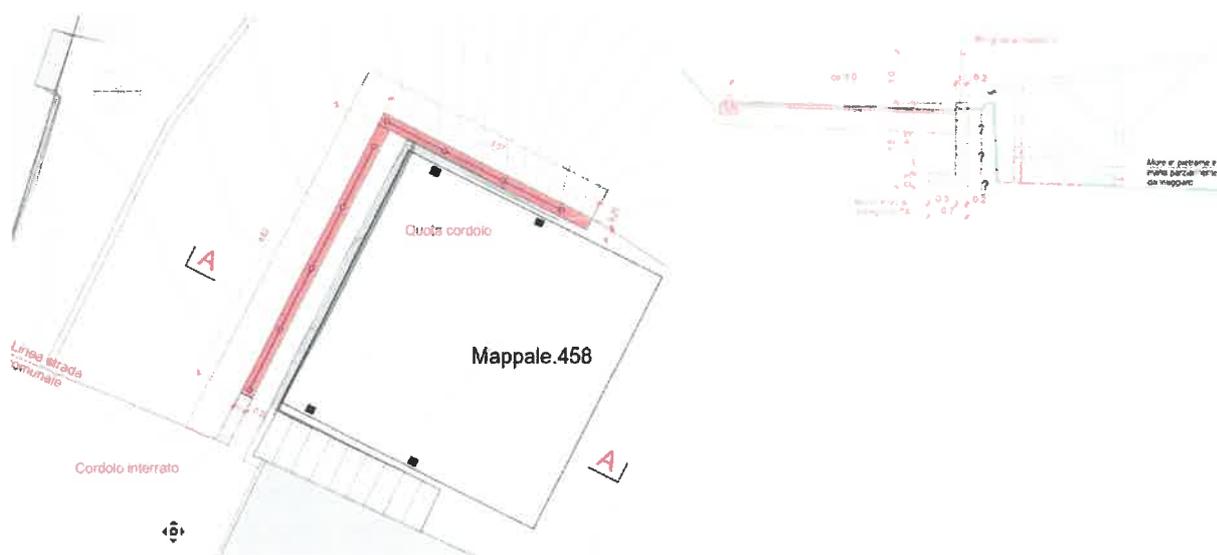


Figura 15: Intervento i risanamento muro mappale 452

Presenza di altre infrastrutture

Abbiamo chiesto alle varie aziende i piani delle sottostrutture esistenti in zona (vedi allegato 4):

- AIL Acqua potabile
- AIL elettricità
- Swisscom
- Cablecom
- Canalizzazioni

Smaltimento acque luride e meteoriche fondi privati

Il comune non dispone di un catasto privato, abbiamo ricostruito in modo sommario l'attuale sistema di smaltimento con la collaborazione dell'UTC e tramite rilievi sul posto. Nel progetto esecutivo dovrà essere rilevato il catasto privato delle canalizzazioni in modo da predisporre quegli interventi per i privati che permettano un riordino delle sottostrutture, come previsto per l'acqua potabile.

Lungo il marciapiede potrà eventualmente essere posata una canalizzazione acque luride per smaltire i mappali 459, 456, ecc. (vedi schema allegato 4).

La zona è classificata nel PGS (anno 2002) a sistema separato con infiltrazione e dispersione delle acque meteoriche.

Illuminazione

Attualmente esiste un'illuminazione sulla strada cantonale. Per illuminare la stradina comunale e il marciapiede si dovranno sostituire le armature, posando la doppia armatura al posto della singola sui candelabri esistenti. Il preventivo per questi lavori è di fr. 5'000. - (suddivisi tra marciapiede e strada comunale). I candelabri 2,4 e 5 dovranno essere spostati e si dovrà realizzare una nuova fondazione, questi costi (genio civile) sono già inclusi nel preventivo. La figura 14 che segue, illustra la posizione dei 6 candelabri lungo la strada cantonale in zona Brocasg – Pianca. La *Documentazione fotografica illuminazione 47-19.113* illustra la situazione esistente.

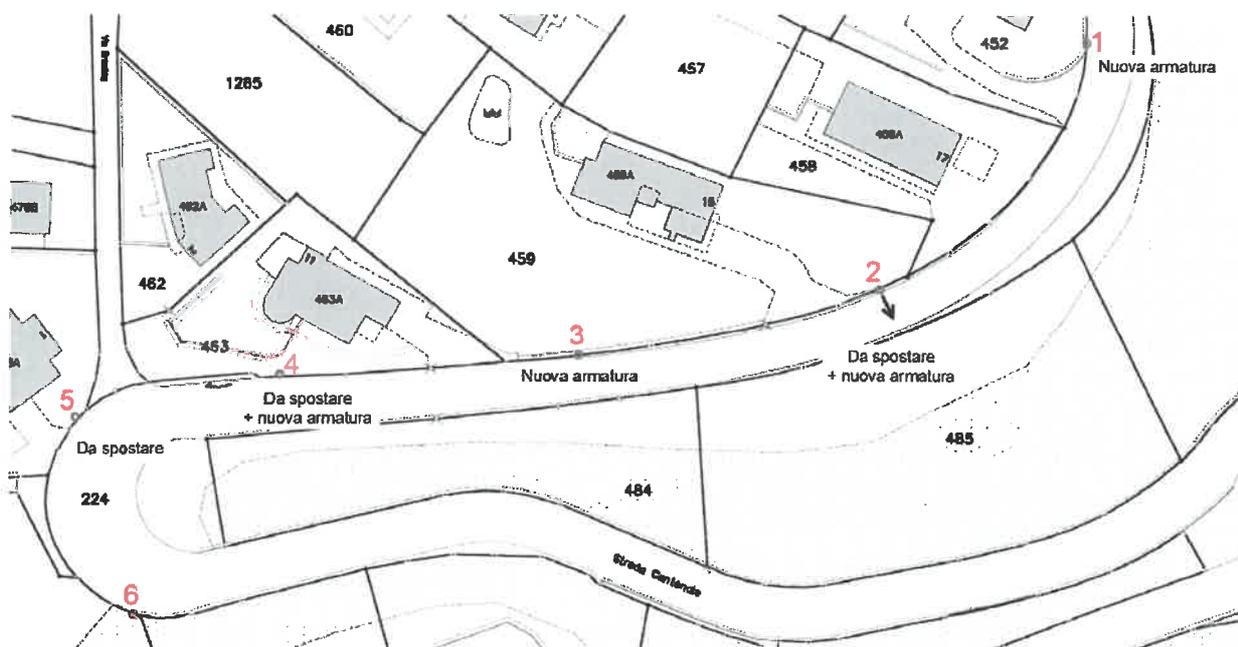


Figura 14 Illuminazione esistente

4. PROGETTO MARCIAPIEDE

4.1 Premessa

Gli utenti automobilisti che faranno capo alla nuova strada (vedi capitolo 4), avranno un imbocco alla strada cantonale in sicurezza.

Per quanto concerne i pedoni (ragazzi, adulti, ecc.) che vogliono raggiungere a piedi la Via Brocasg o il sentiero che scende verso la strada Regina, dovranno camminare lungo la strada cantonale per circa 40 m, con evidenti problemi di sicurezza.

Il Municipio, sulla base anche della recente approvazione delle varianti di PR del Consiglio di Stato (vedi risoluzione no. 345 del 26 giugno 2019 contenuta nell' estratto allegato 5), dove è pure compreso il marciapiede che collega la strada progettata con la Via Brocasg di lunghezza circa 48 m e il marciapiede che collega la via Brocasg con il sentiero che scende verso la strada Regina di lunghezza circa 22 m, ha deciso di proporre la progettazione definitiva anche del marciapiede. I marciapiedi sono previsti con una larghezza 1.50 m.

4.2 Descrizione progetto

Il progetto del marciapiede rispetta in generale il Piano Viario approvato dal Consiglio di Stato.

L'estratto nella figura 15 alla pagina seguente, illustra quanto previsto. In corrispondenza dell'imbocco con la Via Brocasg è previsto il marciapiede passante, che migliora quanto previsto a PR (risolto a destra e sinistra del marciapiede). Questa soluzione ha riscontrato il preavviso favorevole del pianificatore comunale ed è condivisa di privati confinanti. Lungo la strada cantonale, parallelamente al mappale 463 è necessario costruire un muro di sostegno, lo stesso è previsto in pietrame e malta stile strade cantonali. La lunghezza del muro è di circa 40 m, l'altezza fuori terra varia tra i 120 cm e i 60 cm. L'attuale canaletta come già detto precedentemente sarà eliminata a carico dal Cantone.

Dati principali marciapiede

<i>Lunghezza</i>	<i>76 m</i>
<i>Larghezza</i>	<i>1.50 m</i>
<i>Superficie totale</i>	<i>87 m²</i>

Pavimentazione

Le normative cantonali e federali in materia prevedono:

Materiale di fondazione (VSS 640 585):

- portanza planum: ME1 \geq 30 MN/m²
- portanza finale: ME1 \geq 80 MN/m²

Tipo di asfalto (VSS 640 430):

- Traffico equivalente giornaliero: $TF < = 30$
- classe di traffico: T1

Adottando lo standard delle strade comunali, si prevede un sottofondo in misto granulare di spessore non inferiore a 40 cm e una pavimentazione monostrato di 5 cm di AC 11 N.

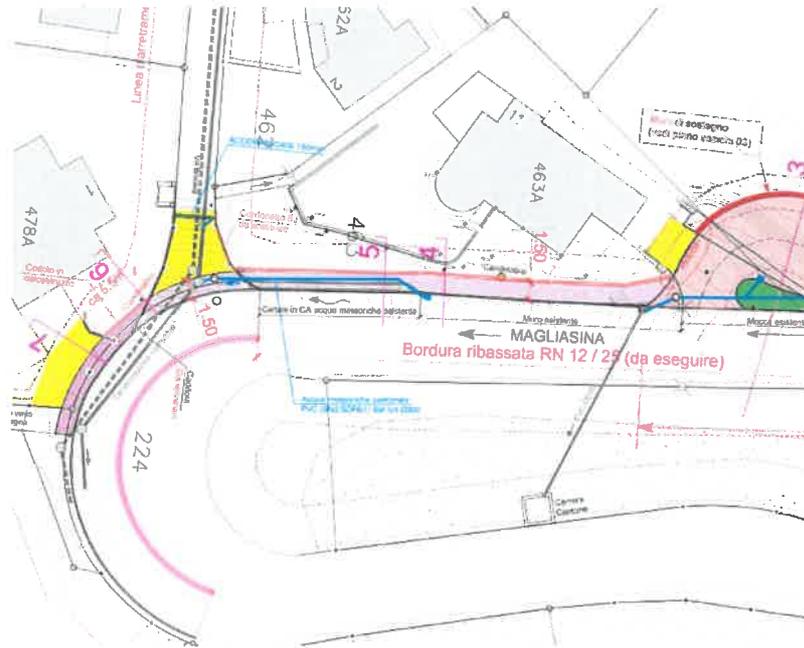


Figura 15 Estratto Planimetria piano 47-19.102

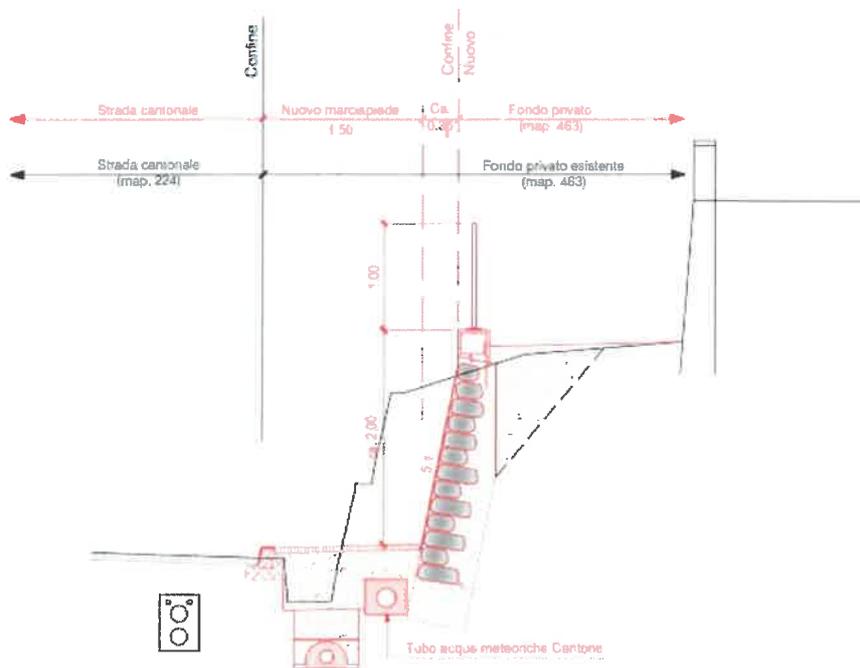


Figura 16 Sezione trasversale sul mappale 46

5. PROGETTO ACQUA POTABILE

L'attuale situazione degli allacciamenti privati dell'acqua potabile in zona Pianca – Brocasg è molto disordinata, tutti i mappali fanno capo alla condotta esistente lungo via Brocasg e attraversano vari mappali con allacciamenti privati lunghi anche 120 m e vari problemi tra i proprietari.

Con il progetto della strada sarà eseguito il prolungamento della rete comunale dell'acquedotto da Via Brocasg fino al mappale 452. Questi lavori di potenziamento permettono di riordinare gli allacciamenti privati e migliorare il servizio antincendio.

Un domani, potrebbe essere interessante chiudere l'anello con il completamento della condotta fino alla via Pianca lungo la strada cantonale in modo da collegare l'idrante di Via Pianca salendo attraverso il mappale 438, garantendo così un'alimentazione efficace all'idrante che si trova nel piazzale di Via Pianca, attualmente alimentato da una condotta DN 80 mm.

Questi lavori potranno essere organizzati in occasione di lavori lungo la strada cantonale (rifacimento muro, ecc.).

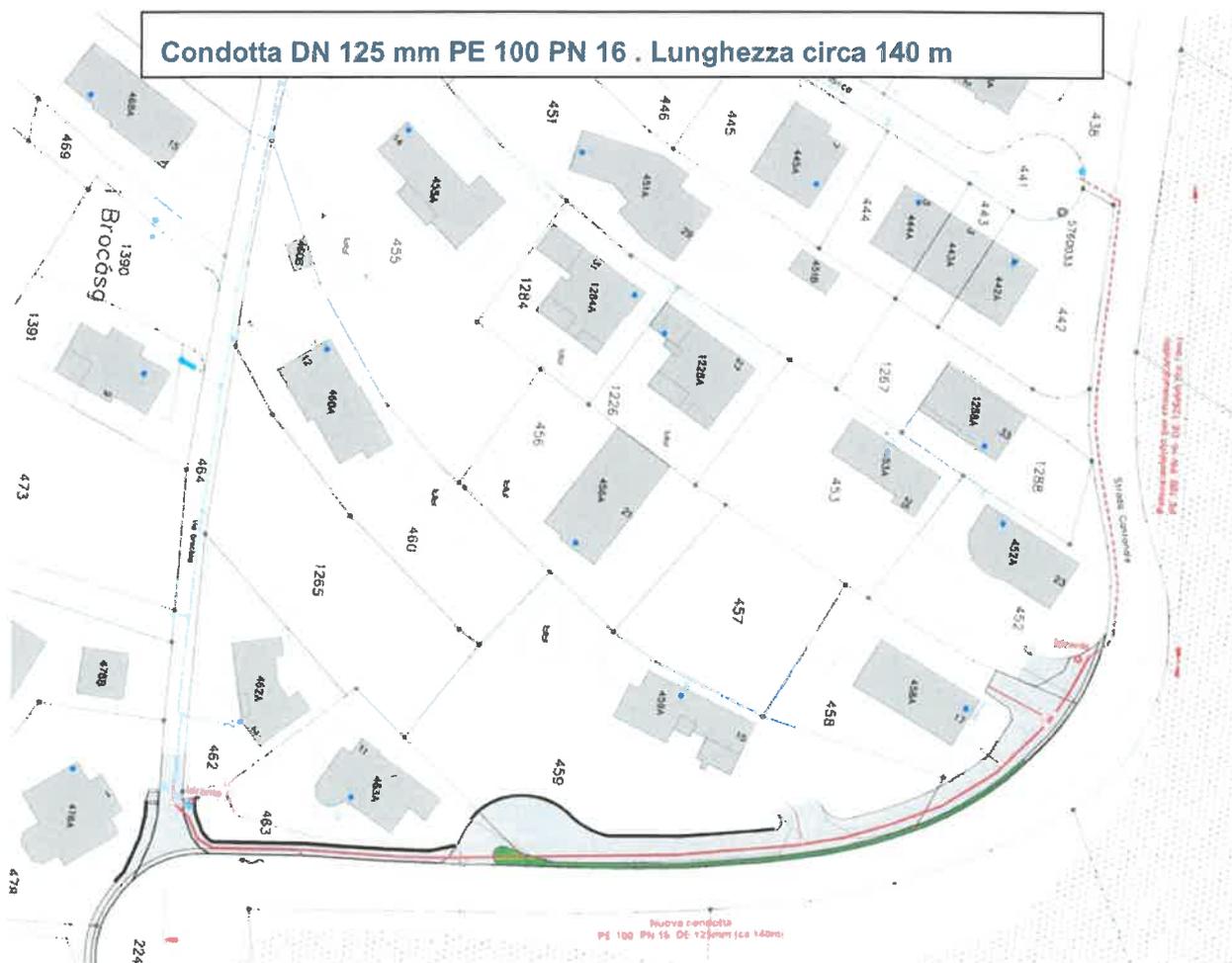


Figura 17 Estratto piano 47-19.108 Planimetria potenziamento acquedotto.

6. ESPROPRIO STRADA + MAPPALI RACCORDATI ALLA NUOVA STRADA

La planimetria e la tabella che seguono illustrano i mappali interessati dalla strada progettata con le superfici e i m² di esproprio.

Il piano no. 47-19.106 Piano espropriazione, evidenzia nel dettaglio le superfici da espropriare, l'occupazione temporanea e l'area di cantiere. Nei computi di espropriazione i muri di sostegno dei mappali 458, 459 e 463 saranno su sedime comunale, mentre il muro esistente sul mappale 452 e il cordolo sul mappale 478 rimangono sul sedime privato.

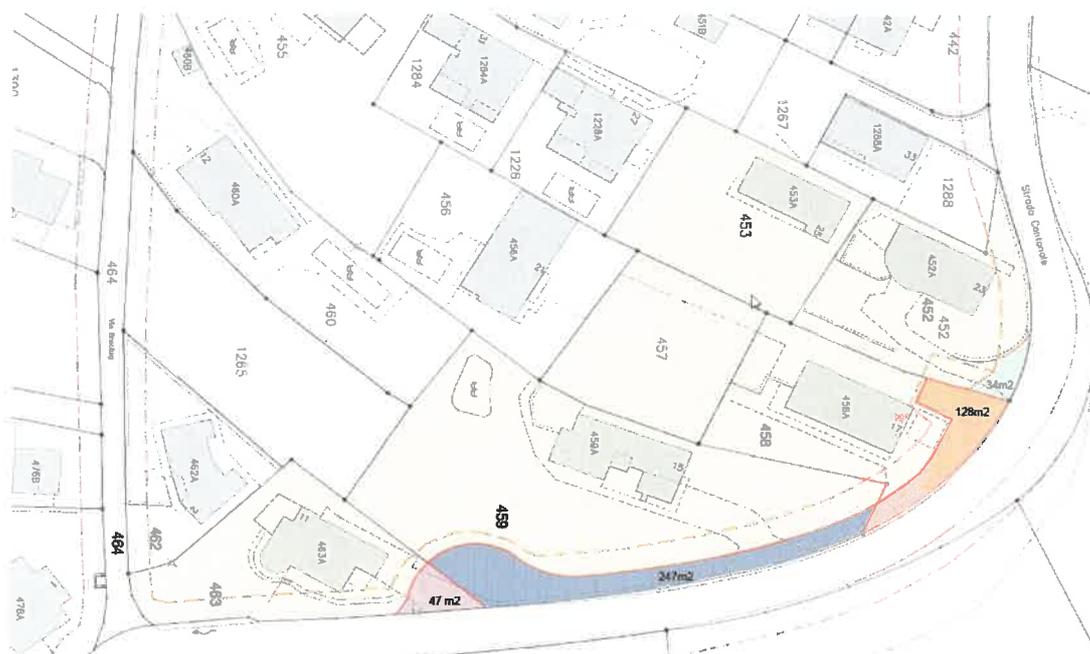


Figura 18 Estratto planimetria con i mappali interessati alla nuova strada e superfici di esproprio.

Tabella con riassunto dati mappali e aree di esproprio

Mappale no	Superficie m ²	Zona di Piano regolatore *	Edificato	SUL	Esproprio m ²	Superficie dopo esproprio m ²	** Superficie massima che puo' essere ceduta gratuitamente (15%) m ²	Esproprio obbligatorio m ²
452	633	RE	si	0.4	34	599	35	0
453	628	RE	si	0.4	-	628		
457	494	RE	no	0.4	-	494		
458	654	RE	si	0.4	128	526	78.9	49.1
459	1615	RE	si	0.4	247	1368	205.2	41.8
463	629	RE	si	0.4	47	582	87.3	0
Riserva					15			15
Totale	4653				471		406.4	105.9

* RE Residenziale estensiva

** Articolo 38 Legge edilizia (al massimo con la cessione gratuita del terreno si può incrementare l'indice di sfruttamento del 15%)

7. ESPROPRI PER MARCIAPIEDE

L'estratto planimetrico che segue illustra i mappali toccati dall'esproprio, in giallo l'occupazione temporanea.



Figura 19 Estratto planimetria , piano espropriazioni.

Tabella con riassunto dati mappali e aree di esproprio per il marciapiede

Mappale no	Superficie m2	Zona di Piano regolatore	* Edificato	SUL	Esproprio m2	Superficie dopo esproprio m2	** Superficie massima che puo' essere ceduta gratuitamente (15%) m2	Esproprio obbligatorio m2
463	629	RE	si	0.4	56	573	40	16
478	748	RE	si	0.4	10	738	110.7	0
Riserva					5			6
Totale	1377				71			22

* RE Residenziale estensiva

** Articolo 38 Legge edilizia (al massimo con la cessione gratuita del terreno si può incrementare l'indice di sfruttamento del 15%). Per il mappale 463 è stato considerato nel computo l'eventuale cessione gratuita per la strada.

8. PREVENTIVO DEI COSTI

8.1 Preventivo strada

Nella tabella sottostante sono riassunti i costi dell'opera. Il grado di attendibilità della valutazione effettuata è del +/- 10%.

PREVENTIVO NUOVA STRADA D'ACCESSO ZONA PIANCA-BROCASG + MARCIAPIEDE							
PREVENTIVO STRADA							
						Espropriazione minima	Espropriazione totale
I Espropriazioni, diritti						fr. 75'600.00	fr. 294'600.00
	m2	CHF/m2					
			CHF	282'600.00			CHF 282'600.00
			CHF	63'600.00	CHF	63'600.00	
			CHF	12'000.00	CHF	12'000.00	CHF 12'000.00
II Opere di sottostruttura						CHF	241'000.00
111	Lavori a regia		CHF	9'500.00			
113	Impianto di cantiere		CHF	15'000.00			
117	Demolizioni		CHF	6'000.00			
181	Costruzione di giardini		CHF	5'000.00			
183	Recinzioni e relativi accessi		CHF	4'600.00			
211	Fosse di scavo e movimenti di terra		CHF	31'000.00			
221	Strati di fondazione		CHF	38'100.00			
222	Selciati, lastricati e delimitazioni		CHF	16'100.00			
223	Opere di pavimentazione		CHF	23'000.00			
237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento		CHF	24'100.00			
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto		CHF	64'600.00			
282	Segnaletica		CHF	4'000.00			
III Illuminazione						CHF	3'500.00
IV imprevidi e diversi						CHF	24'100.00
V Onorari e spese						CHF	36'800.00
	Rilievi		CHF	3'100.00			
	Progetto		CHF	16'000.00			
	Pubblicazione		CHF	2'000.00			
	Appalto e DI		CHF	15'000.00			
	Spese copie		CHF	700.00			
Totale pos.II+III+IV+V						CHF	301'900.00
IVA 8.1% pos. II+III+IV+V						CHF	24'453.90
Arrotondamento						CHF	546.10
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V senza esproprio						CHF	330'400.00
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio minimo						CHF	408'000.00
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio totale						CHF	625'000.00

Osservazioni:

- *L'importo di esproprio è calcolato con 600 fr/m2, che rispecchia quanto prevede il Tribunale d'espropriazione. Il Municipio dovrà discutere con i proprietari un'eventuale cessione gratuita e mantenimento degli indici nel rispetto dell'art. 38 della Legge edilizia.*
- *La bordura a confine della strada cantonale per una lunghezza di è stata dal cantone a loro carico.*

8.2 Preventivo marciapiede

PREVENTIVO NUOVA STRADA D'ACCESSO ZONA PIANCA-BROCASG + MARCIAPIEDE								
PREVENTIVO MARCIAPIEDE								
						Espropriazione minima	Espropriazione totale	
I Espropriazioni, diritti						fr. 20'600.00	fr. 51'800.00	
	m2	CHF/m2						
Espropriazioni totale	73	600.00	CHF	43'800.00		CHF	43'800.00	
Espropriazioni minime (cessione gratuita + recupero indici)	21	600.00	CHF	12'600.00	CHF	12'600.00		
Misurazioni catastali, calcolocontributi, occupazioni temporanee			CHF	8'000.00	CHF	8'000.00	CHF	8'000.00
II Opere di sottostruttura						CHF 124'700.00	CHF 124'700.00	
111	Lavori a regia		CHF	7'000.00				
113	Impianto di cantiere		CHF	13'000.00				
117	Demolizioni		CHF	8'700.00				
181	Costruzione di giardini		CHF	6'000.00				
183	Recinzioni e relativi accessi		CHF	3'900.00				
211	Fosse di scavo e movimenti di terra		CHF	13'400.00				
221	Strati di fondazione		CHF	9'700.00				
222	Selciati, lastricati e delimitazioni		CHF	12'400.00				
223	Opere di pavimentazione		CHF	6'800.00				
237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento		CHF	4'300.00				
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto		CHF	38'000.00				
282	Segnaletica		CHF	1'500.00				
III Illuminazione						CHF -	CHF 1'500.00	
IV Imprevisti e diversi						CHF 12'470.00	CHF 12'470.00	
V Onorari e spese						CHF 22'700.00	fr. 22'700.00	
	Rilievi		CHF	1'500.00				
	Progetto		CHF	7'000.00				
	Pubblicazione		CHF	1'500.00				
	Appalto e DI		CHF	12'000.00				
	Spese copie		CHF	700.00				
Totale pos.II+III+IV+V						161'370.00	161'370.00	
IVAS.1% pos. II+III+IV+V						13070.97	13070.97	
Arrotondamento						-40.97	-240.97	
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V senza esproprio						CHF 174'400.00	CHF 174'200.00	
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio minimo						CHF 195'000.00		
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio totale							CHF 228'000.00	

8.3 Preventivo condotta acqua potabile sotto strada comunale

RICAPITOLAZIONE PREVENTIVO DI SPESA	
Opere da capomastro	34'824.00
Opere da idraulico	34'569.00
Imprevisti 10%	6'939.30
Spese generali 15 %	11'449.85
Totale parziale	87'782.15
IVA 8.1%	7'110.35
Arrotondamento	107.50
TOTALE PREVENTIVO DI SPESA	95'000.00

Costo al metro lineare 140 fr/m **678.57**

8.4 Preventivo condotta acqua potabile per completazione anello

RICAPITOLAZIONE PREVENTIVO DI SPESA	
Opere da capomastro	CHF 38'991.76
Opere da idraulico	CHF 12'125.00
Imprevisti 10%	CHF 4'361.68
Spese generali 15 %	CHF 8'689.85
Totale parziale	CHF 64'168.29
IVA 8.1%	CHF 5'197.63
Arrotondamento	CHF 634.08
TOTALE PREVENTIVO DI SPESA	CHF 70'000.00

Costo al metro lineare 72 fr/m **972.22**

9. CONCLUSIONI

Il presente progetto definitivo della strada e del marciapiede in zona Brocasg- Pianca, consente di migliorare sensibilmente la sicurezza degli abitanti della zona e degli utenti della strada cantonale. In particolare garantisce agli abitanti e a chi per qualsiasi necessità deve raggiungere i mappali 452, 453, 457, 458, 459 e 463 di compiere le manovre di entrata e uscita sulla cantonale in sicurezza. Anche gli utenti a piedi che vogliono andare verso la Strada Regina o verso Via Brocasg possono camminare in sicurezza.

Il Cantone auspica fortemente questo intervento, in quanto oltre agli abitanti della zona, pure gli automobilisti ma anche i ciclisti e i motociclisti che scendono da Pura transiteranno con una maggior sicurezza.

L'incarto contiene pure il progetto della nuova condotta dell'acqua potabile, il Municipio approfitta dei lavori della nuova strada e del nuovo marciapiede per prolungare la condotta dell'acqua potabile e riordinare gli allacciamenti privati.

Ringraziamo il tecnico Francesco Soldati per la preziosa collaborazione.

Manno, 16 settembre 2020

Aggiornato 9 marzo 2023

Emilio Luvini

10. ALLEGATI

**Allegato 1: Estratto piano viario approvato nel 2010 (4 A4 + 1 A3)
+ Varianti di adeguamento PR risoluzione CdS no. 3145 del 26 giugno
2019 (4 A4 + 1 A3)**

Allegato 2: Verifica imbocco, incrocio, inversione di marcia (9 A4)

Allegato 3: Sottostrutture esistenti (4 A3)

Allegato 4: Schema smaltimento acque luride in zona Brocasg – Pianca (1 A4)

Allegato 1:

**Estratto piano viario approvato nel 2010 (4 A4 + 1 A3)
+ Varianti di adeguamento PR: Risoluzione Consiglio di Stato
no. 3145 del 26 giugno 2019 (4 A4 + 1 A3)**

PIANO REGOLATORE

**PIANO DELLA RETE VIARIA E DEGLI EDIFICI E
ATTREZZATURE D'INTERESSE PUBBLICO**

**Digitalizzazione Elaborati in vigore
(Ris. Cds n. 6239 del 27.12.2010)**

SCALA 1:2'000

Manno, dicembre 2011

LEGENDA



EDIFICI D'INTERESSE PUBBLICO



- 1 Casa comunale
- 2 Centro scolastico e rifugio di protezione civile
- 3 Sala per riunioni
- 4 Edificio per riunioni e attività di carattere sociale
- 5 Autorimessa comunale
- 6 Lavatoio
- 7 Cappella di Santa Maria delle Grazie
- 8 Chiesa parrocchiale di San Martino
- 9 Rifugio di protezione civile

ATTREZZATURE D'INTERESSE PUBBLICO



- 10 Campo di calcio
- 11 Cimitero
- 12 Fermate autopostali
- 13 Giardino pubblico attrezzato per manifestazioni all'aperto
- 14 Giardino pubblico con attrezzature di svago
- 15 Centri di raccolta di rifiuti solidi urbani
- 16 Serbatoio acquedotto
- 17 Piazza di compostaggio
- 18 Area per feste e manifestazioni (proprietà parrocchiale)

Comprensorio urbanizzato



Aree forestali



Corsi d'acqua

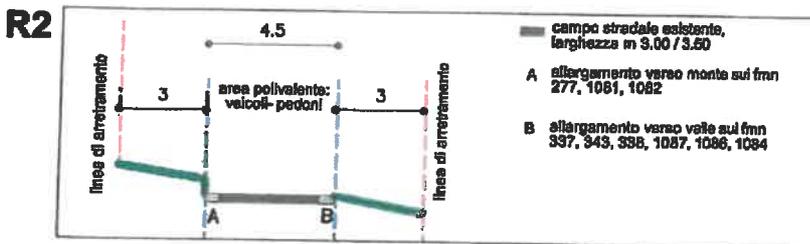
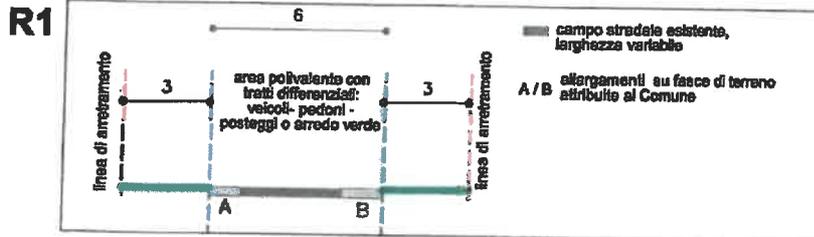


RETE VIARIA

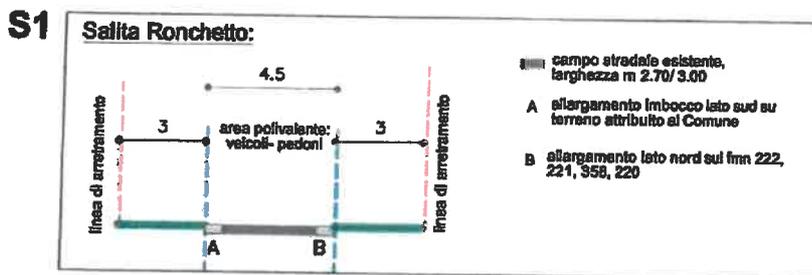
Strada di collegamento

Campo stradale esistente
 Linea d'arretramento delle costruzioni: m 4.00 dal ciglio stradale
 Interventi di moderazione del traffico e di qualificazione urbanistica lungo il tratto compreso tra l'imbocco di via Paladina e l'imbocco di via Morella

Strade di raccolta

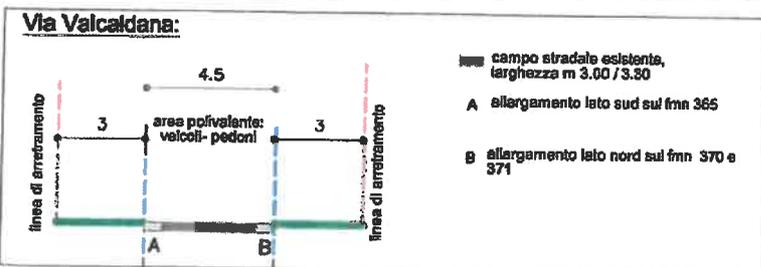
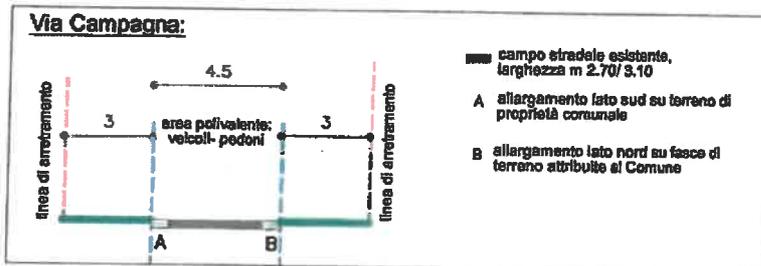


Strade di servizio



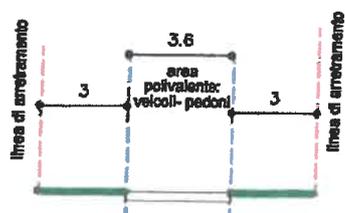
S2 **Via Morella:** campo stradale esistente; area polivalente veicoli - pedoni
 Larghezza m 4.60 - 5.00
 Linea d'arretramento delle costruzioni: m 4.00 dal ciglio stradale

Via Motti: campo stradale esistente; area polivalente veicoli - pedoni
 Larghezza m 4.50
 Linea d'arretramento delle costruzioni: m 3.00 dal ciglio stradale



Strada fmn 1147-1148 in località ra Colombera: campo stradale esistente
 Larghezza variabile da m 4.60 a 5.20; allargamento lato sud in corrispondenza dell'imbocco, sulla fascia di terreno attribuita al Comune
 Linea d'arretramento delle costruzioni: m 3.00 dal ciglio stradale

S3



Nuovo tracciato in località I Roncas:

Campo stradale a monte della mezzeria sui fmn 269, 1229, 1286 e 273

Campo stradale a valle della mezzeria sui fmn 294, 298, 1307

Via Cùchee:

Campo stradale esistente larghezza m 3.00; allargamento verso valle sul fmn 310, 309 e 308

Strada fmn 358 in località ra Paladina:

Campo stradale esistente

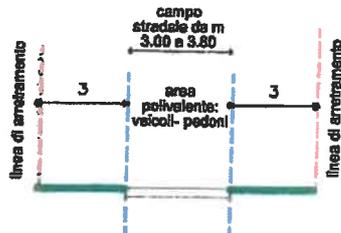
Via Mangara:

Campo stradale esistente

Allargamento sul fmn 330 per adeguamento imbocco da strada R1

Allargamento di m 1.50 sul fmn 333 per la manovra d'interscambio dei veicoli

S4



Se

Strade esistenti: larghezza variabile, in prevalenza inferiori a m 3.00

Allargamento per formazione di un'area d'inversione di marcia dei veicoli sui fmn 626 e 635, in località Campagna

Linea d'arretramento delle costruzioni dal ciglio stradale: m 3.00 e m 4.00 nella zona agricola SAC

Percorsi prevalentemente pedonali all'interno del nucleo di villaggio



Marciapiedi e strade pedonali



Linea d'arretramento delle costruzioni dal ciglio stradale: m 1.50 nelle zone edificabili

Sp Nuovo tracciato larghezza m 2.50

Sentieri



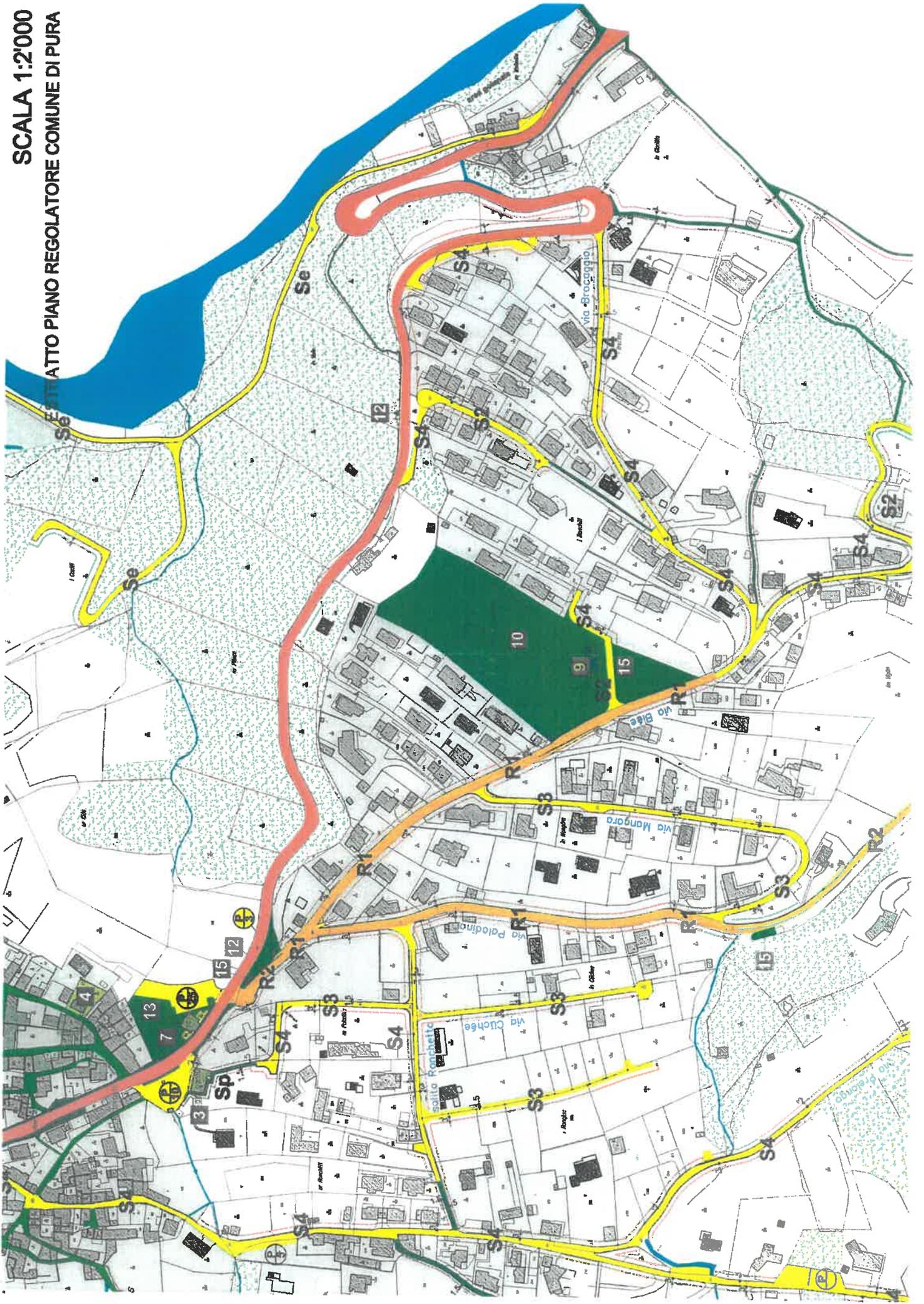
Aree di posteggio



Linee d'arretramento delle costruzioni da strade e percorsi pedonali

SCALA 1:2'000

ESTRATTO PIANO REGOLATORE COMUNE DI PURA





Comune di Pura

Documento esaminato e oggetto della decisione
CdS n. 3145 del 26 giugno 2019 - Pura
DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO
SST - Ufficio della pianificazione locale
il Capo ufficio

A handwritten signature in blue ink, appearing to be the name of the Chief of Office, is written below the printed text.

Piano regolatore

Varianti di adeguamento a seguito della
risoluzione di approvazione CdS no. 6239 del 7 dicembre 2010



Contrada Vecchia Cantonale 42, 6984 Pura
Tel. 091 606 21 28 - Fax. 091 606 30 23
Info@pura.ch - www.pura.ch

AVVISO DI PUBBLICAZIONE

Risoluzione d'approvazione delle varianti del Piano regolatore (PR) del Comune di Pura, concernenti degli adeguamenti chiesti nell'ambito del decreto governativo n. 6239 del 7 dicembre 2010 e altri promossi dal Comune

Il Municipio di Pura,

informa che a partire da venerdì 30 agosto 2019, per un periodo di 30 giorni, è posta in pubblicazione presso la Cancelleria comunale di Pura durante gli orari d'apertura la risoluzione governativa del Consiglio di Stato nr. 3145 del 26 giugno 2019 mediante la quale sono state approvate le varianti del Piano regolatore (PR) del Comune di Pura, concernenti degli adeguamenti chiesti nell'ambito del decreto governativo n. 6239 del 7 dicembre 2010 e altri promossi dal Comune.

Pura, 27 agosto 2019

PER IL MUNICIPIO:

Il Sindaco
Matteo Patriarca



Il Segretario
Andrea Scioli



Approvazione delle varianti del Piano regolatore (PR) del Comune di Pura, concernenti degli adeguamenti chiesti nell'ambito del decreto governativo n. 6239 del 7 dicembre 2010 e altri promossi dal Comune

**Il Consiglio di Stato
della Repubblica e Cantone Ticino**

visto quanto precede,
su proposta del Dipartimento del territorio;
risolve:

1. Approvazione delle varianti di PR

Sono approvate le modifiche del Piano regolatore descritte al capitolo 3.2 della presente risoluzione in conformità alle considerazioni di merito, alle modifiche decretate d'ufficio ed alla decisione del ricorso.

2. Decisioni e modifiche d'ufficio

- a) Sono decretate le decisioni e le modifiche d'ufficio indicate al capitolo 9.1 della presente risoluzione.

3. Decisione sul ricorso

Il ricorso è deciso come indicato al cap. 7 della presente risoluzione.

4. Decisioni coordinate

4.1 Decisione di dissodamento (incarto n. 4132)

- 1) La domanda di dissodamento del 29 settembre 2017 presentata dal Municipio di Pura è accolta. Di conseguenza, è autorizzato il dissodamento definitivo di una superficie di 287 mq di area boschiva sul mappale n. 277 RFD di Pura, allo scopo di ampliare un posteggio pubblico esistente lungo «via Paladina», così come indicato nella planimetria allegata in scala 1:500, timbrata e firmata Sezione forestale cantonale e recante data 18 giugno 2019.
- 2) La presente autorizzazione, rispettivamente la rimozione delle piante o la modifica delle finalità d'uso del suolo boschivo, sono subordinati all'adempimento cumulativo delle seguenti condizioni:
 - crescita in giudicato della decisione globale;
 - versamento del contributo finanziario di compensazione secondo quanto indicato al dispositivo 4. della presente decisione;
 - versamento della tassa di giustizia fissata al dispositivo 5. Della presente decisione.
- 3) L'autorizzazione a dissodare è inoltre vincolata al mantenimento in fondo naturale del previsto posteggio, come pure alla rinuncia ad erigere delimitazioni, coperture o manufatti di qualsiasi genere.
- 4) Il Comune di Pura è tenuto al pagamento di un contributo finanziario di compensazione, fissato in fr. 20.– per ogni mq di area forestale dissodata definitivamente, e pertanto in totale a fr. 5740.– (cinquemilasettecentoquaranta). Questo importo

dovrà essere versato sul conto n. 65-135-4 della Cassa cantonale, dopo fatturazione.

- 5) Per la presente decisione è applicato, a carico del Comune di Pura, un importo di fr. 200.- (duecento) quale tassa di giustizia, da versare alla Cassa cantonale, c.c.p. 65-135-4, dopo fatturazione.
- 6) Il dissodamento deve essere preceduto dalla delimitazione sul terreno dell'area da dissodare, verificata dall'Ufficio forestale del 6° circondario. I lavori devono essere eseguiti rispettando l'area boschiva confinante. In particolar modo, è vietato, anche solamente a titolo temporaneo, erigervi baracche o deporvi terra di riporto, materiali di ogni genere o farvi sostare o circolare veicoli.

5. Pubblicazione e notificazione

5.1 La presente risoluzione, richiamati gli art. 29 cpv. 3 LST, 39 cpv. 3 RLST e 19 LPAmM:

- a) limitatamente al suo dispositivo, è pubblicata sul Foglio ufficiale da parte della Cancelleria dello Stato e all'albo comunale da parte del Municipio;
- b) è notificata in esteso per raccomandata al Municipio di Pura e ai ricorrenti.

5.2 La presente risoluzione è pubblicata dal Municipio al più presto e non oltre i 30 giorni dalla sua intimazione, per un periodo di 30 giorni e previo annuncio all'albo comunale, sul Foglio ufficiale e sui quotidiani del Cantone a norma dell'art. 27 cpv. 2 Lst e 36 cpv. 3 RLst.

6. Rimedi di diritto

6.1 Contro la presente risoluzione è dato ricorso al Tribunale cantonale amministrativo.

6.2 Il ricorso è da presentare in 3 copie:

- a) entro 30 giorni dalla notificazione, per coloro che hanno ricevuto personalmente la presente decisione;
- a) entro 30 giorni dalla pubblicazione del dispositivo sul Foglio ufficiale negli altri casi.

6.3 Sono legittimati a ricorrere il Comune, i già ricorrenti per gli stessi motivi, e ogni altra persona o ente che dimostri un interesse degno di protezione a dipendenza delle modifiche decise dal Consiglio di Stato.

Bellinzona, 26 giugno 2019

Per il Consiglio di Stato:

Il Presidente, **Christian Vitta**

Il Cancelliere, **Arnoldo Coduri**

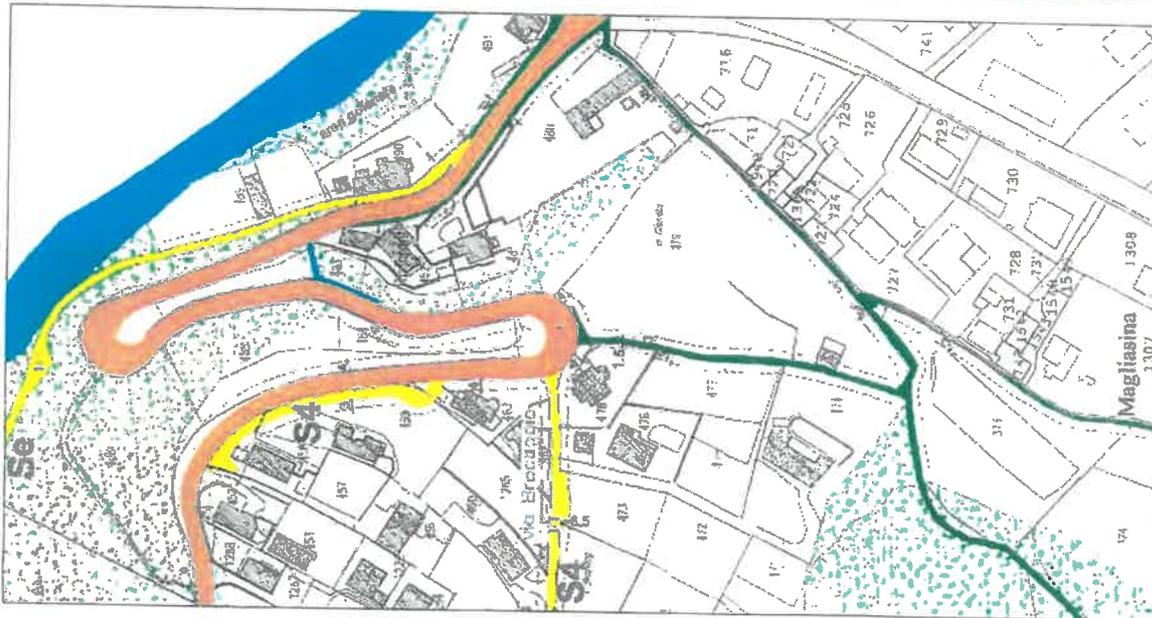
Pubblicato sul Foglio ufficiale 53/2019 del 2 luglio 2019

Pubblicato all'albo comunale di Pura a partire dal 22 agosto 2019

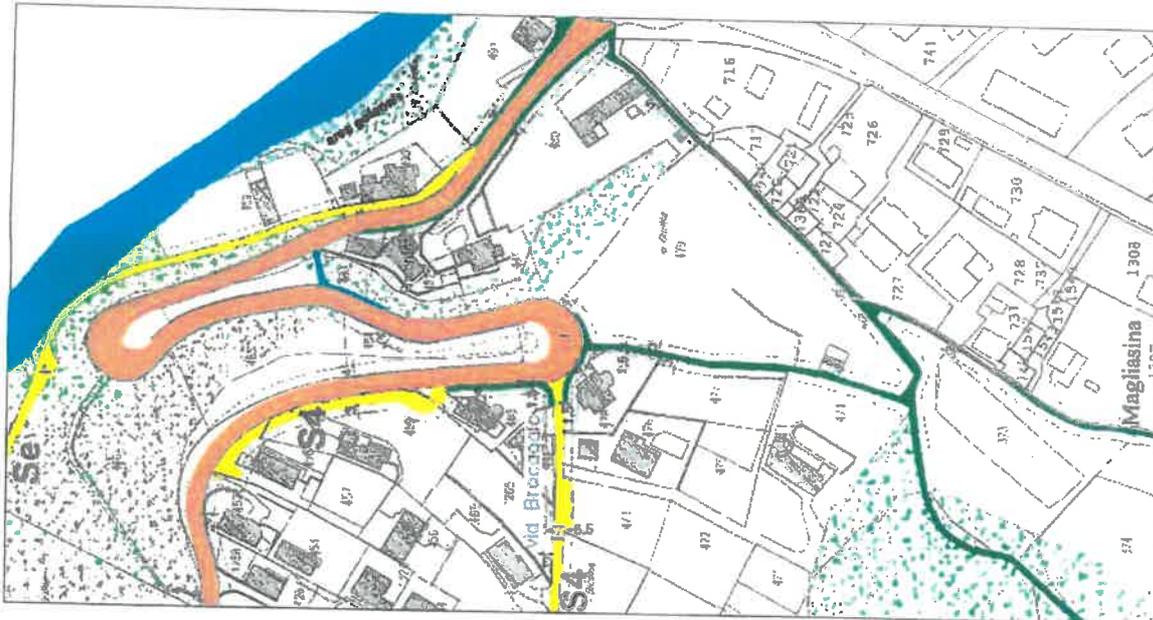


Comune di Pura – Varianti di adeguamento della revisione di PR

Piano in vigore (modifica d'ufficio)



Piano in variante



PIANO VIARIO

VARIANTE G – Percorso pedonale al fmn. 463

LEGENDA

-  Edifici di interesse pubblico
-  Attrezzature di interesse pubblico
-  Strada di collegamento
-  Strada di raccolta
-  Strada di servizio
-  Percorsi pedonali del nucleo di villaggio
-  Strada pedonali
-  Sentieri
-  Aree di posteggio
-  Linee d'attenuamento delle costruzioni
-  Comprensorio urbanizzato
-  Aree forestali
-  Canal d'acqua

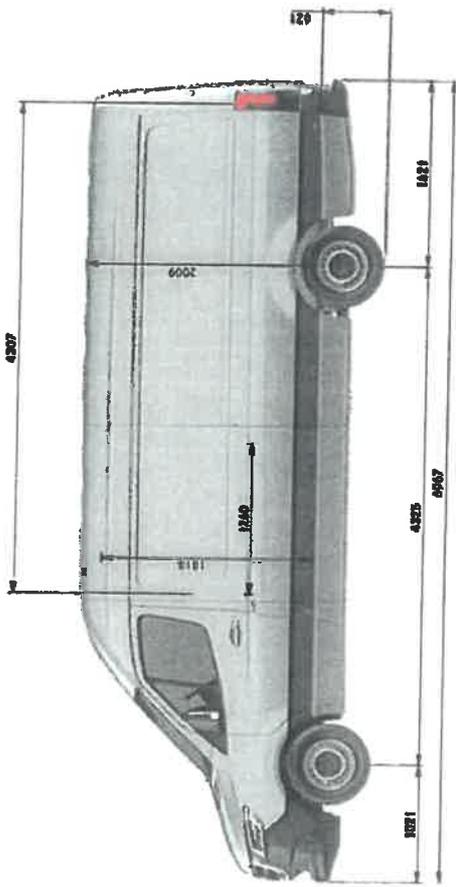


Scale 1:2000

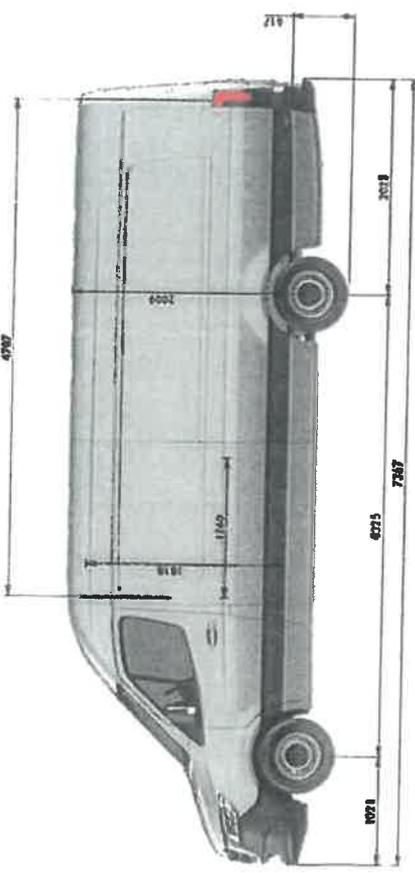
Allegato 2: Verifica imbocco e piazza di giro (9 A4)

Furgoni Mercedes Sprinter

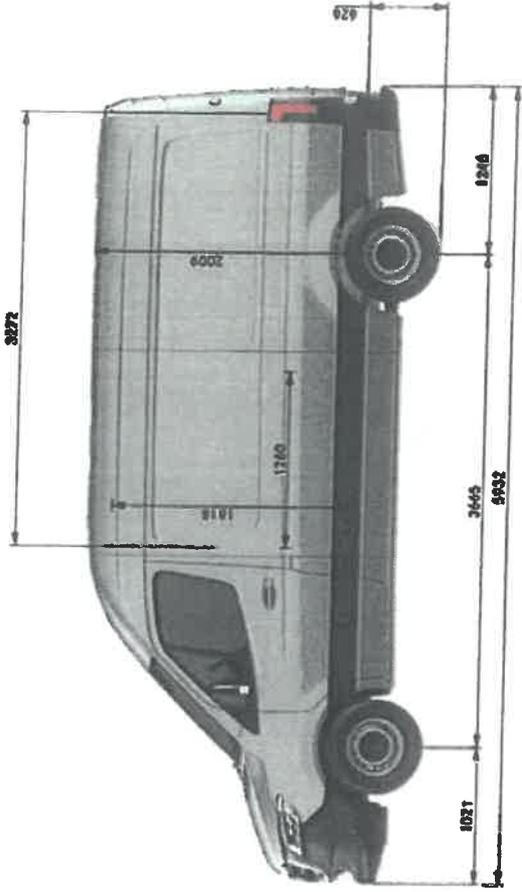
Modello "Long"



Modello "Extralong"

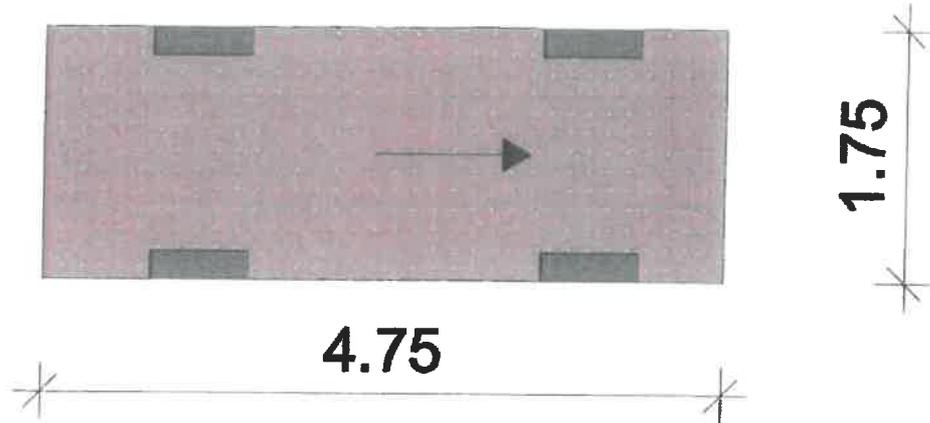


Modello standard

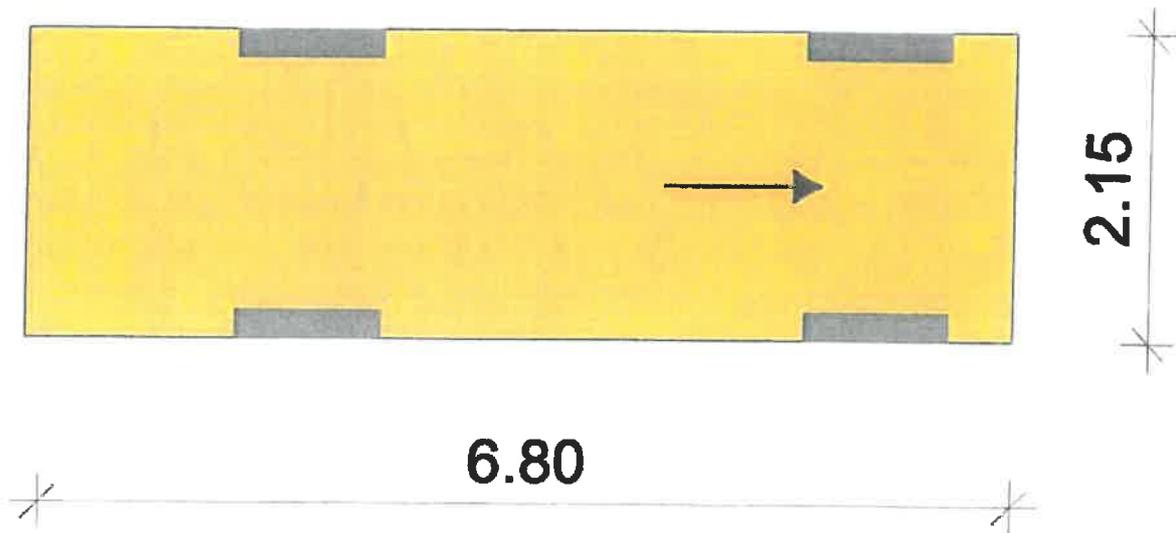


tutti i modelli sono larghi 2,17 m (specchietti inclusi)

AUTO

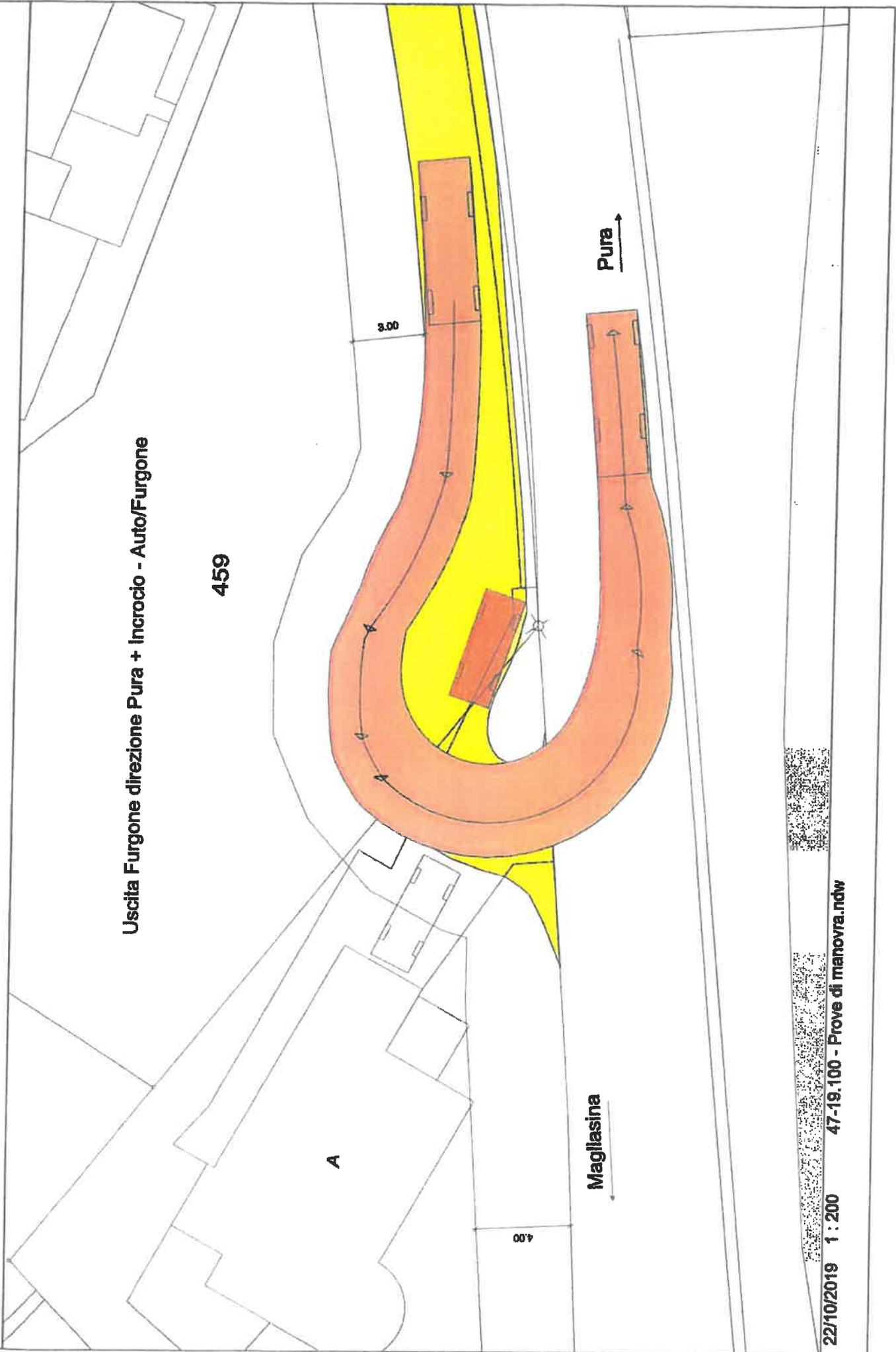


FURGONE



Uscita Furgone direzione Pura + Incrocio - Auto/Furgone

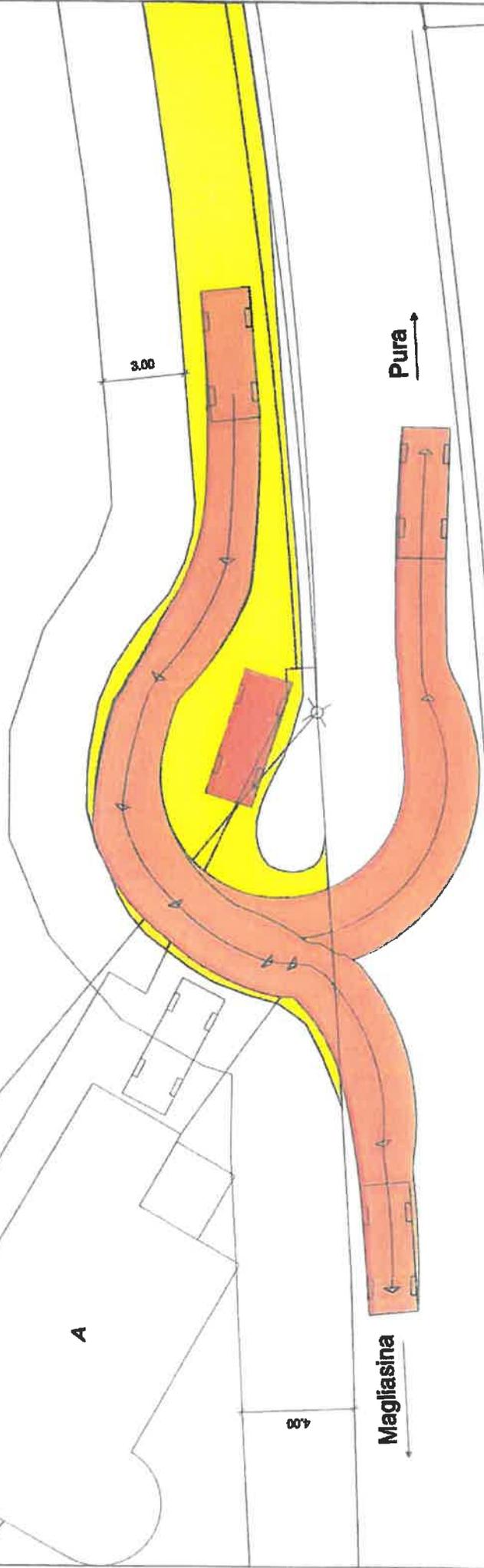
459



Uscita Auto + Incrocio - Auto/Auto

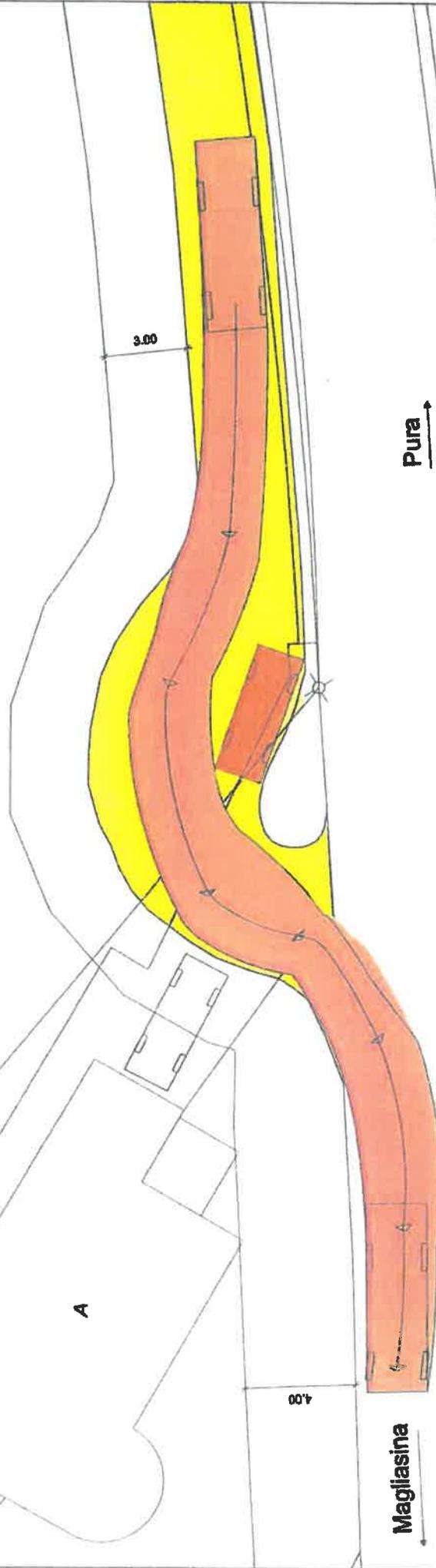
459

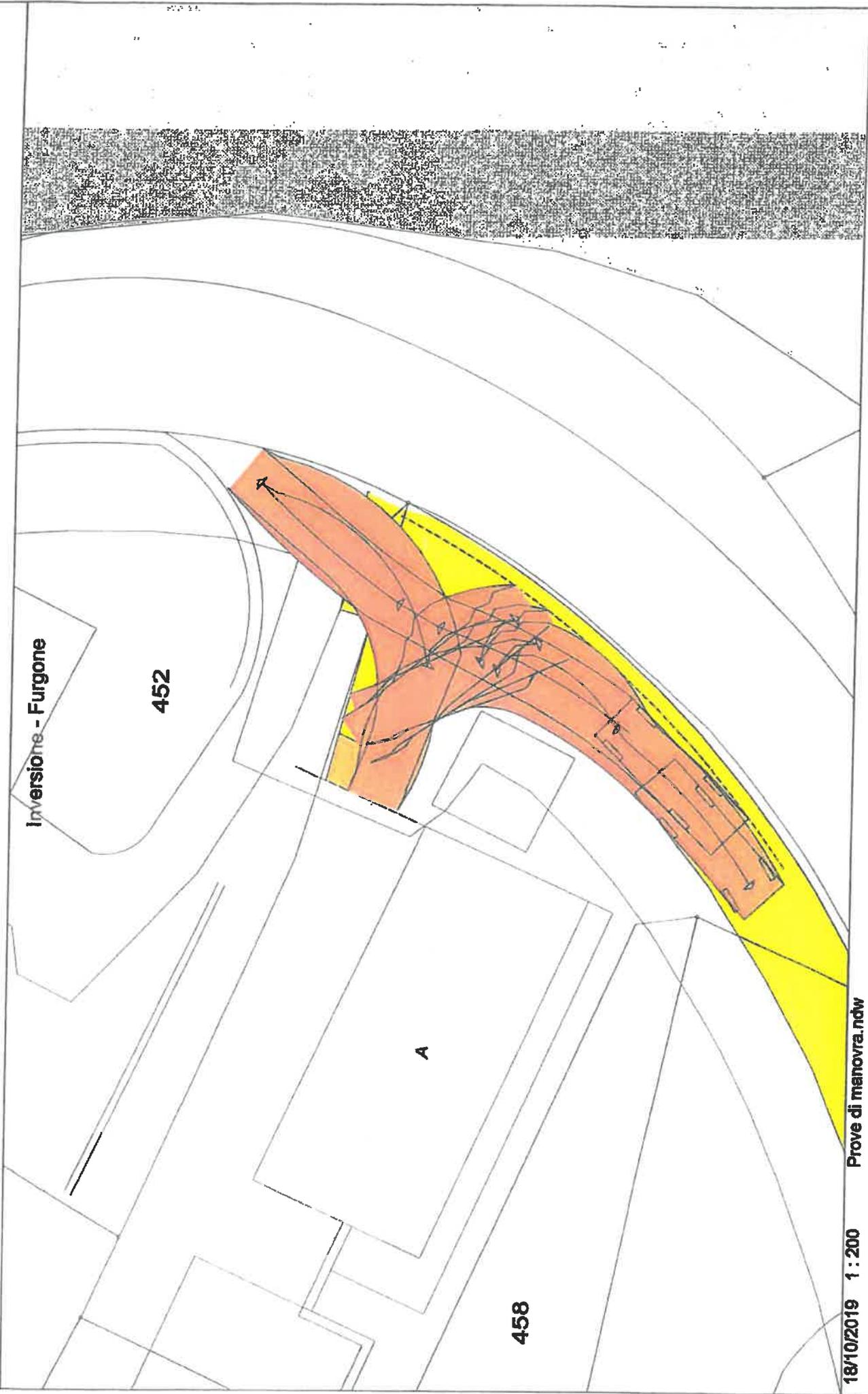
A



Uscita Furgone direzione Magliasina + Incrocio - Auto/Furgone

459



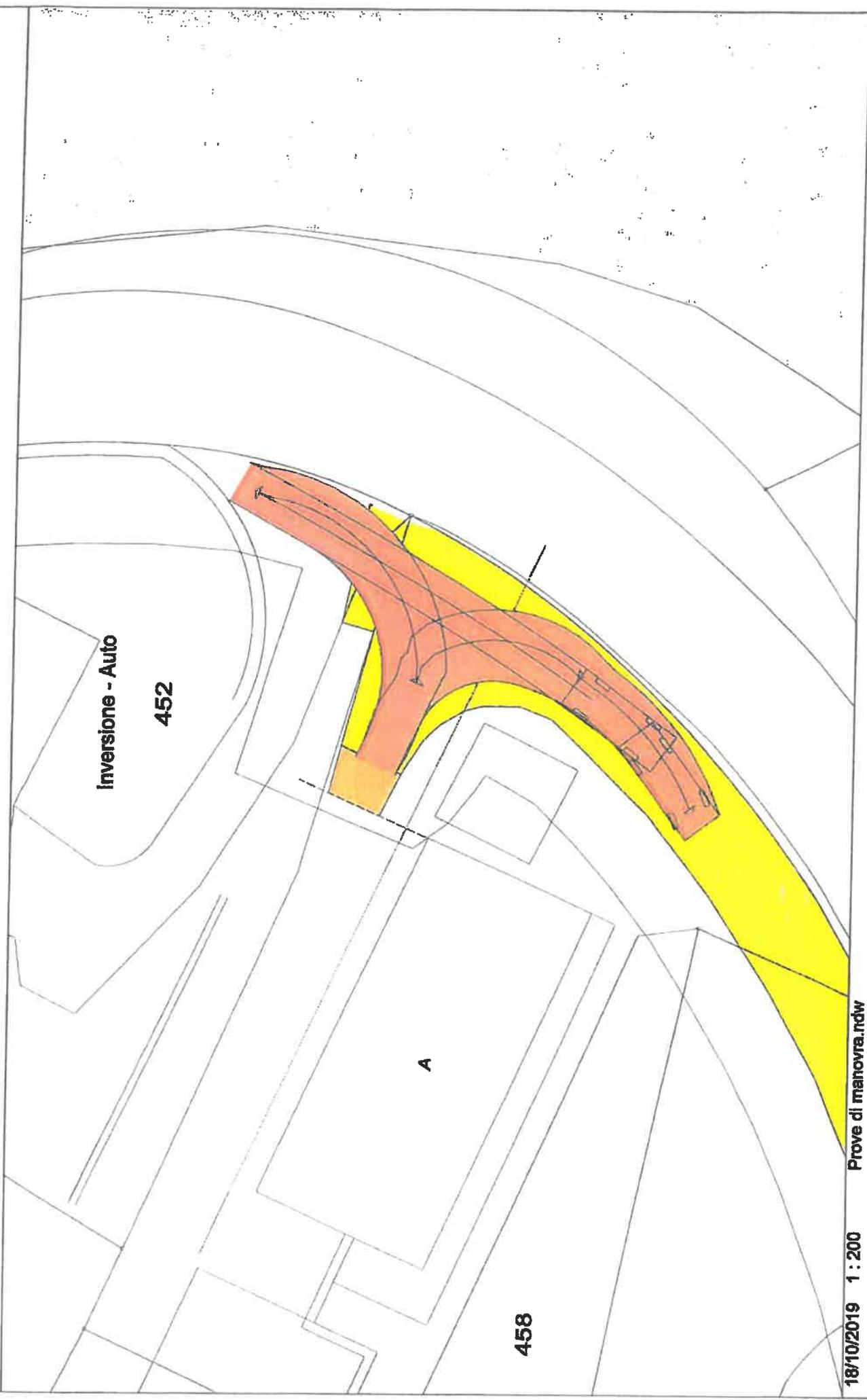


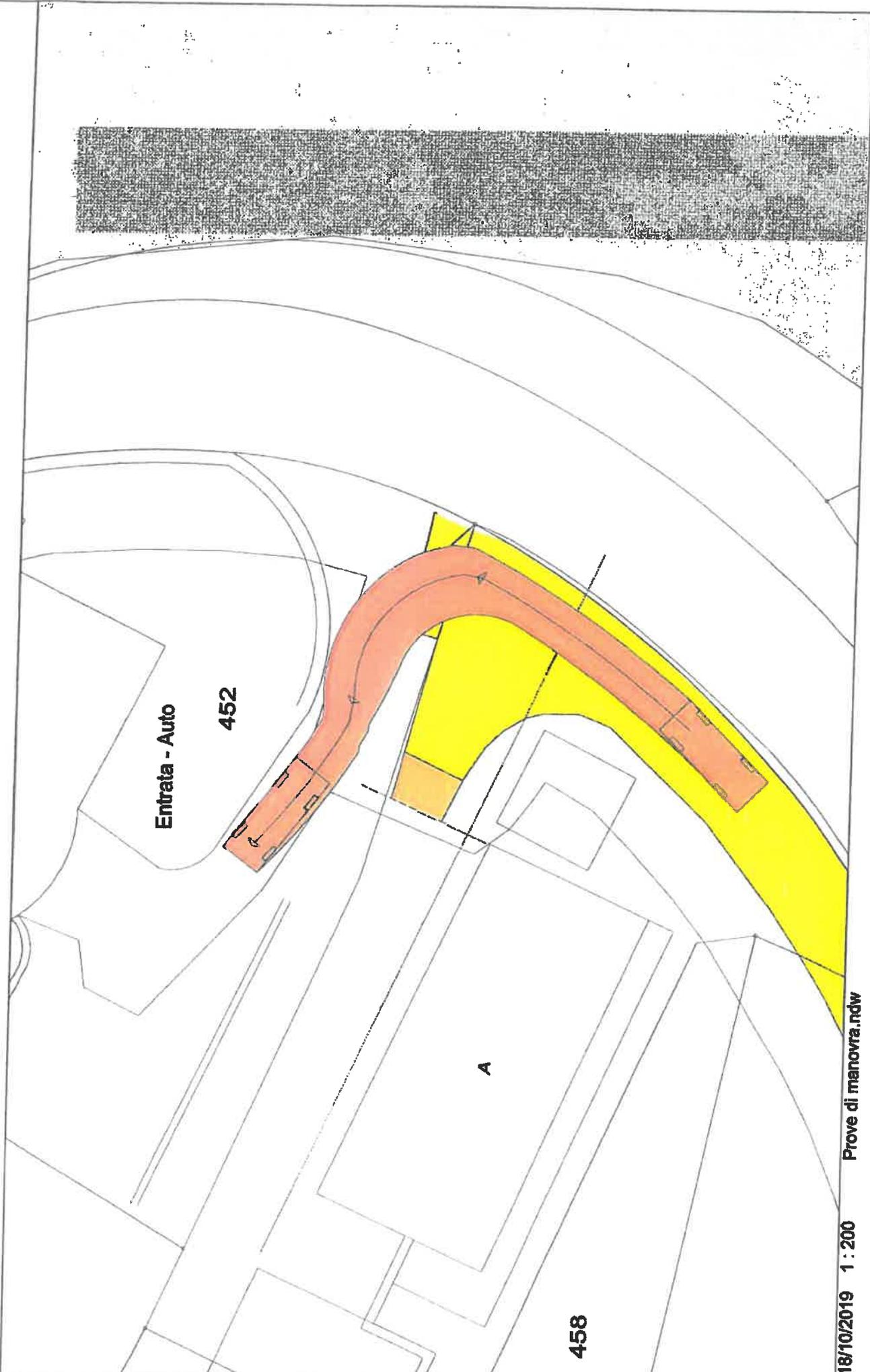
Inversione - Furgone

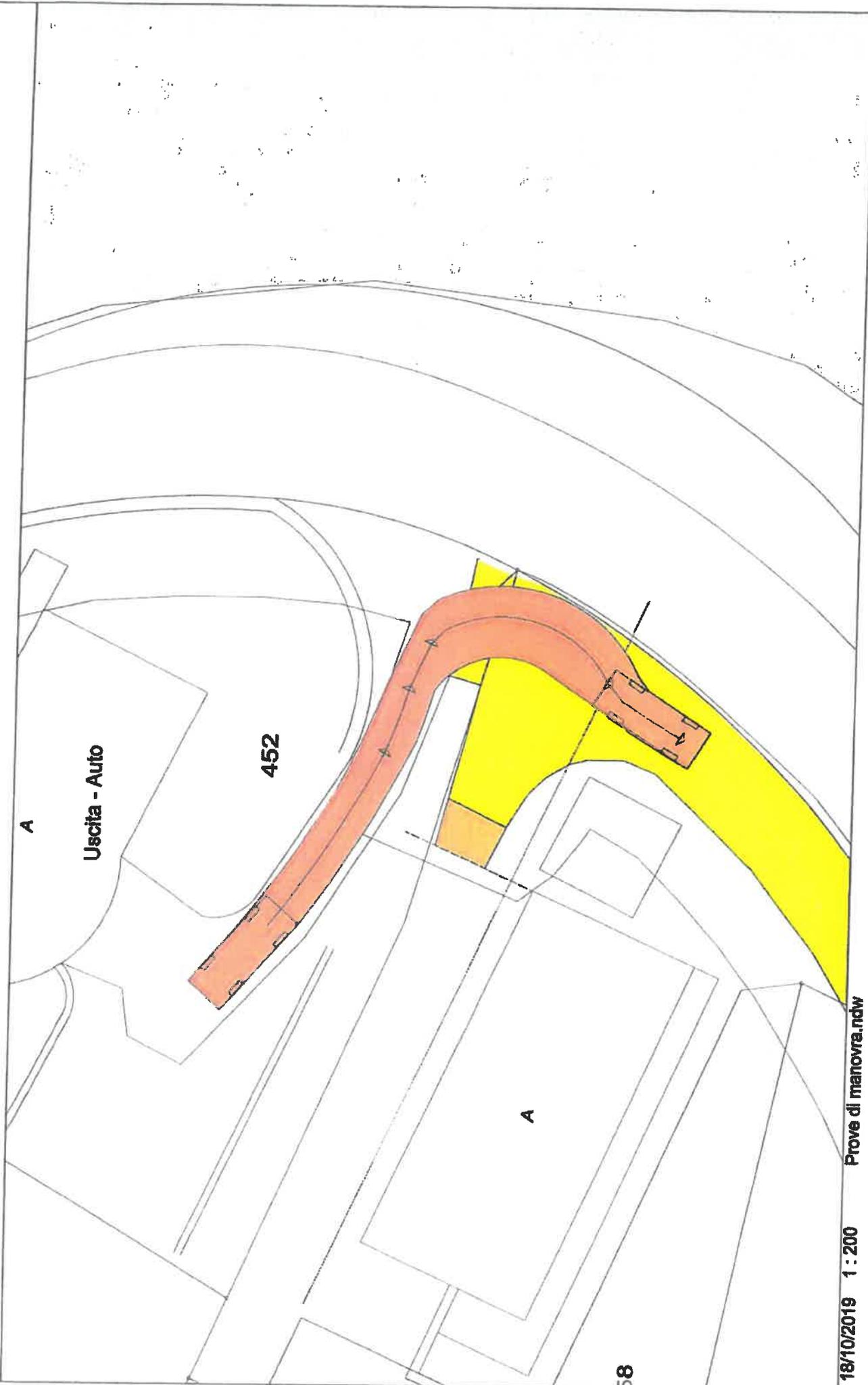
452

A

458







Allegato 3: Sottostrutture esistenti (4 A3)

- **AIL Acquedotto + Elettrico**
- **Canalizzazioni**
- **Swisscom**
- **Cablecom**



AIL SA
Via Industria 2
6933 Muzzano

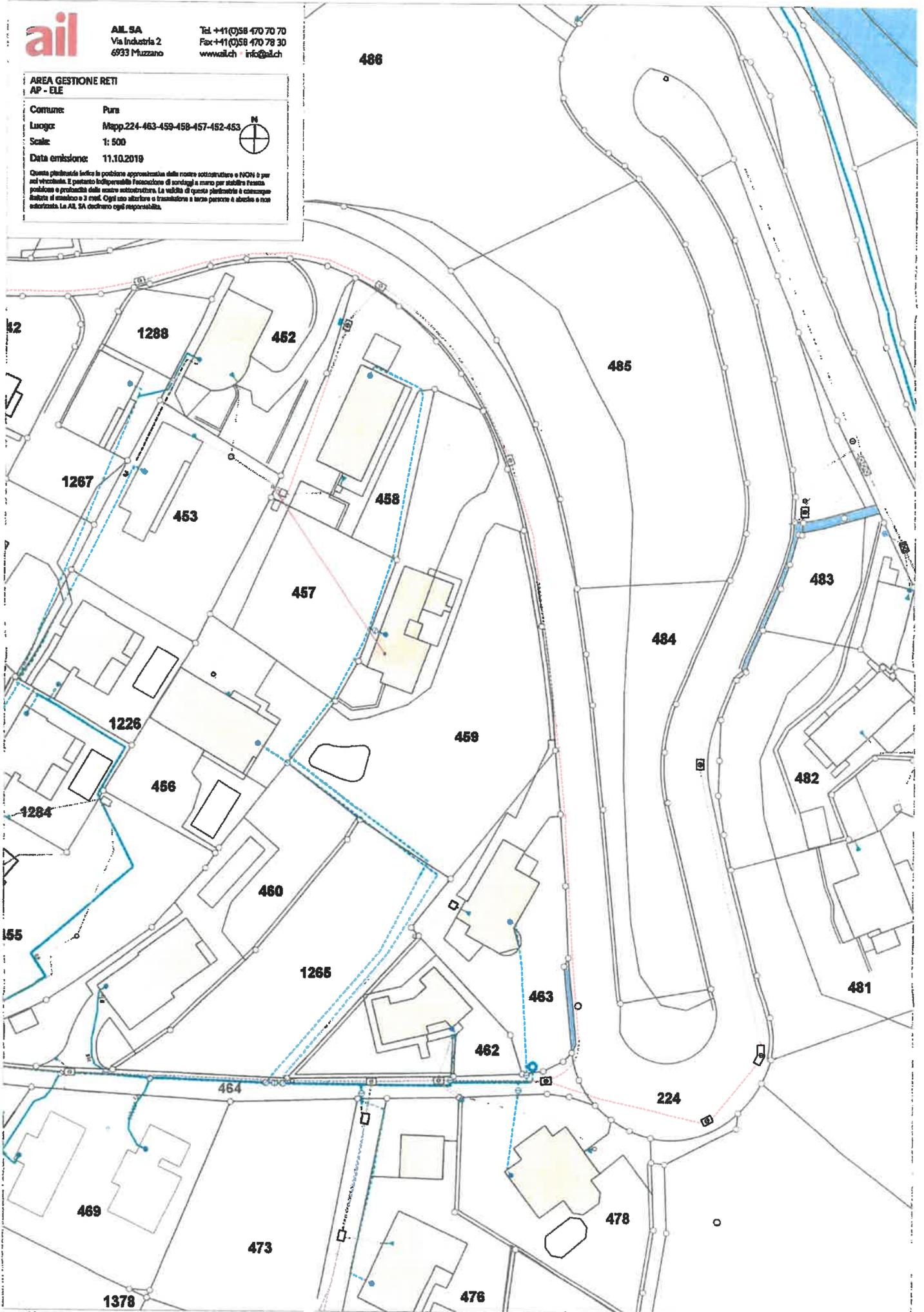
Tel: +41(0)56 470 70 70
Fax: +41(0)56 470 78 30
www.ail.ch info@ail.ch

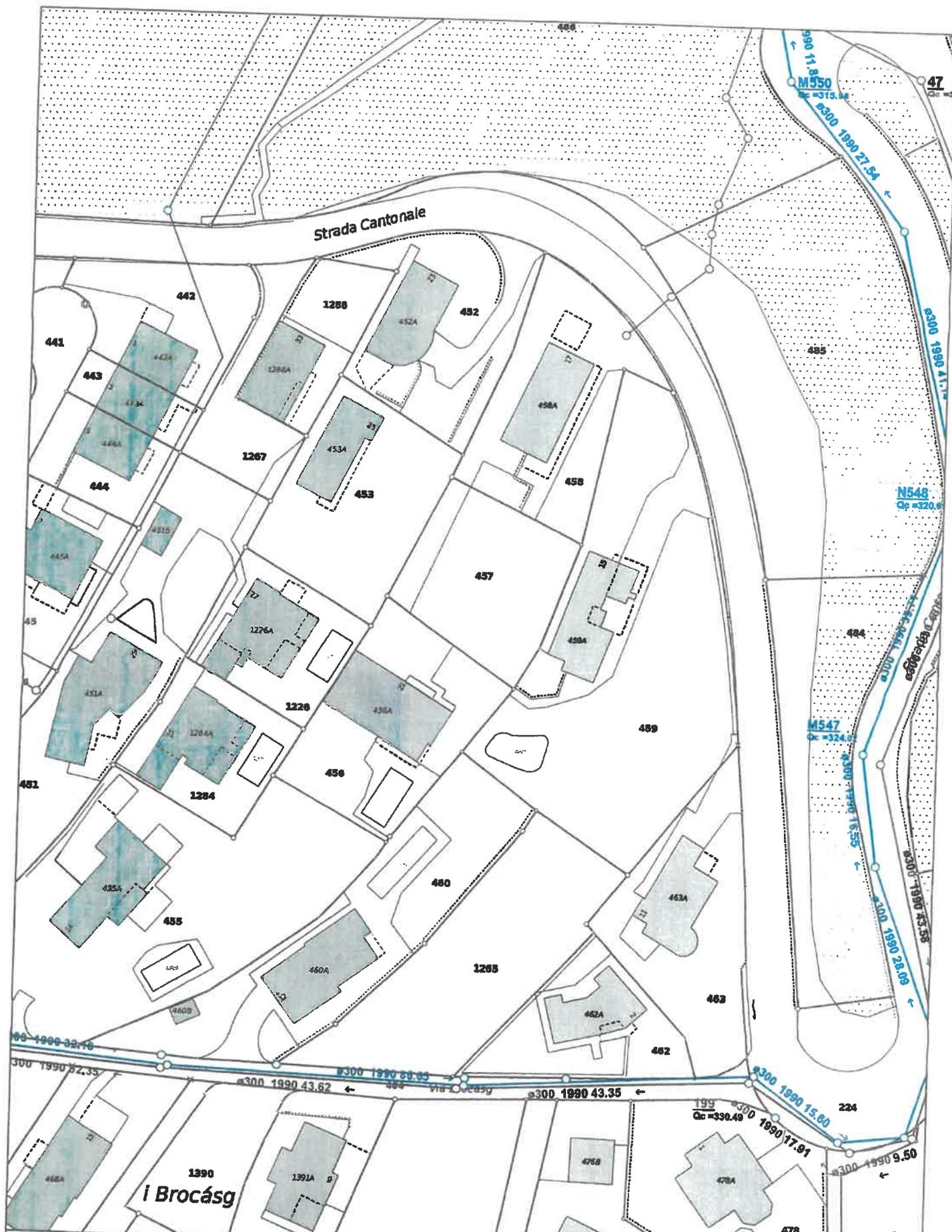
**AREA GESTIONE RETI
AP - ELE**

Comune: Pura
Luogo: Mapp.224-463-459-458-457-452-453
Scale: 1: 500
Data emissione: 11.10.2019



Questa planimetria indica la posizione approssimativa delle nostre sottostazioni e NON è per fini vincenti. È pertanto indispensabile l'esecuzione di sondaggi a mano per stabilire l'esatta posizione e profondità delle nostre sottostazioni. La validità di questa planimetria è comunque limitata al momento e al tipo. Ogni suo utilizzo o trasferimento a terzi, per uso diverso da quello autorizzato, è vietato. L'AIL SA dichiara ogni responsabilità.





Coordinata angolo alto sinistra
 2 711 342,71 1 093 426,55 CH1903+_LV95
Municipio di Pura
 Municipio di Pura
 6884 Pura

Creso per scala 1:500
 Operatore Municipio di Pura
 Data di creazione 24.10.2019

© Geostatus - I dati hanno valore informativo, i dati ufficiali sono da richiedere alle singole autorità responsabili



Legenda sul progetto
 Coordinato al centro: 711443.880 68842.720

■ Nuovo ■ Coinvolto ■ Demolizione ○ Scavo

Rete di raccordo 63 Caslano	Piano catastale Piano catastale	 N	Scala 1:500
Pura			Numero di progetto
	Stampato da Data di stampa Validità Pagina	Drenker Christian, IN 11.10.2019 3 mesi 1	© Swisscom (Svizzera) SA <small>Tutti i diritti (in particolare i diritti di proprietà) in relazione con i dati di progettazione, acquisibili e con le progettazioni di lavoro ritengono interamente di proprietà di Swisscom (Svizzera) SA. I tracciati senza quote degli allineamenti dagli interventi alla rete sono disegnati approssimativamente. Le posizioni esatte sono da determinare attraverso dei sondaggi.</small>

Allegato 4: Schema smaltimento acque luride in zona Brocasg – Pianca (1 A4)

Strada

1:500

1288

452

485

Legenda:

- CAN privata
- CAN comunale

453

458

457

459A

484

Strada Cantonale

226

456A

459

possibile nuova canalizzazione acque lurde privata-comunale

456

460

463A

460A

1265

462A

463

462

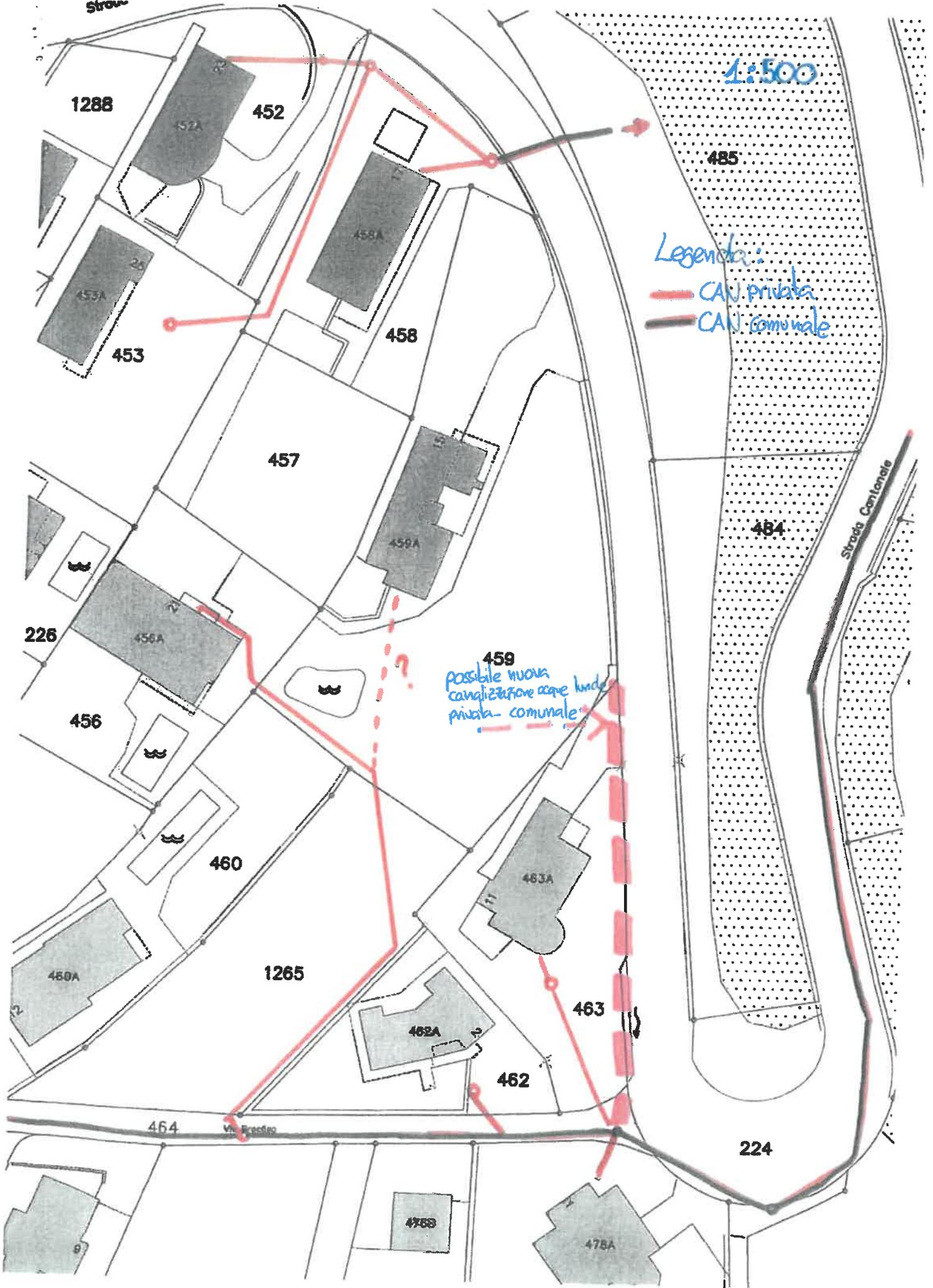
464

Via Racchio

224

476B

478A



PREVENTIVO NUOVA STRADA D'ACCESSO ZONA PIANCA-BROCASG + MARCIAPIEDE								
PREVENTIVO STRADA								
						Espropriazione minima	Espropriazione totale	
I Espropriazioni, diritti						fr. 75'600.00	fr. 294'600.00	
	m2	CHF/m2						
Espropriazioni totale	471	600.00	CHF	282'600.00		CHF	282'600.00	
Espropriazioni minime (cessione gratuita + recupero indici)	106	600.00	CHF	63'600.00	CHF	63'600.00		
Misurazioni catastali, calcolo contributi, occupazioni temporanee			CHF	12'000.00	CHF	12'000.00	CHF	12'000.00
II Opere di sottostruttura						CHF	241'000.00	
111	Lavori a regia		CHF	9'500.00				
113	Impianto di cantiere		CHF	15'000.00				
117	Demolizioni		CHF	6'000.00				
181	Costruzione di giardini		CHF	5'000.00				
183	Recinzioni e relativi accessi		CHF	4'600.00				
211	Fosse di scavo e movimenti di terra		CHF	31'000.00				
221	Strati di fondazione		CHF	38'100.00				
222	Seicciati, lastricati e delimitazioni		CHF	16'100.00				
223	Opere di pavimentazione		CHF	23'000.00				
237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento		CHF	24'100.00				
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto		CHF	64'600.00				
282	Segnaletica		CHF	4'000.00				
III Illuminazione						CHF	3'500.00	
IV Imprevisti e diversi						CHF	24'100.00	
V Onorari e spese						CHF	36'800.00	
	Rilievi		CHF	3'100.00				
	Progetto		CHF	16'000.00				
	Pubblicazione		CHF	2'000.00				
	Appalto e DI		CHF	15'000.00				
	Spese copie		CHF	700.00				
Totale pos. II+III+IV+V						CHF	301'900.00	
IVA 8.1% pos. II+III+IV+V						CHF	24'453.90	
Arrotondamento						CHF	546.10	
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V senza esproprio						CHF	330'400.00	
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio minimo						CHF	406'000.00	
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio totale						CHF	625'000.00	

1	Descrizione	unità	Quantità	Fr/	Totale
111	Lavori a regia				
	Basil per i prezzi a regia SSIC Sezione Ticino Edizione 2016				
1	Somma degli importi di salari, materiali, macchine secondo i prezzi a regia	up	10'000.00	1	10'000.00
111	TOTALE				10'000.00
113	Impianto di cantiere				
1	Insieme delle installazioni di cantiere secondo norma SIA 118. Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	ac	1.00	8000.00	8'000.00
	Insieme della segnaletica, delle delimitazioni e delle illuminazioni di cantiere.				
2	Installazione, messa a disposizione, esercizio, spostamento e smantellamento. Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	ac	1.00	2000.00	2'000.00
3	Eventuale regolazione del traffico automatica mediante impianto semaforico o manuale con operatori del traffico qualificati.	ac	1.00	5000.00	5'000.00
113	TOTALE				15'000.00
117	Demolizioni e rimozioni				
1	Disboscamento e dissodamento piante, siepi, ecc.	gl	1.00	3000.00	3'000.00
2	Demolizione muri esistenti	m3	20.00	70.00	1'400.00
3	Taglio pavimentazione esistente s max = 8 cm	m	50.00	8.00	300.00
4	Rimozione pavimentazione esistente, compreso carico sul mezzo di trasporto, trasporto e discarica. Spessore pavimentazione 8 cm	m2	250.00	5.00	1'250.00
					<u>5'950.00</u>
117	TOTALE				6'000.00
181	Costruzione di giardini				
1	Sistemazione terreni privati, posa beole, piante, ecc.	Gl	1.00	5000.00	5'000.00
181	TOTALE				5'000.00
183	Recinzioni e relativi accessi				
1	Fornitura e posa di nuove recinzioni in rete metallica	m	70.00	65.000	4'550.00
					<u>4'550.00</u>
183	TOTALE				4'600.00

211 Fosse di scavo e movimenti di terra

1	Scavo di scarpate con mezzo meccanico	m3	400.00	10.50	4'200.00
	Supplementi per difficoltà				
2	Roccia facile da scavare		40.00	15.00	600.00
3	Roccia difficile da scavare		40.00	80.00	3'200.00
4	Trasporto sul luogo di discarica	m3	400.00	20.00	8'000.00
5	Tasse di discarica materiale di scavo	m3	400.00	35.00	14'000.00
6	Tasse di discarica materiale bituminoso	m3	20.00	50.00	1'000.00

31'000.00

211 TOTALE**31'000.00****221 Strati di fondazione**

1	Scavo di scarifica terreno sottofondo spessore 35cm, fino a 0,45cm	m3	270.00	10.00	2'700.00
2	Trasporto sul luogo di discarica	m3	270.00	20.00	5'400.00
3	Tasse di discarica materiale di scavo	m3	270.00	35.00	9'450.00
4	Planum + eventual risanamenti	m2	600.00	4.00	2'400.00
5	Fornitura e posa di misto granulare 0-4.5	m3	210.00	70.00	14'700.00
6	Esecuzione plania ME = 100 MN/m2	m2	600.00	5.00	3'000.00
7	Prove ME	pz	4.00	100.00	400.00

38'050.00

221 TOTALE**38'100.00****222 Selciati, lastricati e delimitazioni**

1	Fornitura e posa di mocche 12/15/18	m	70.00	88.00	4'760.00
2	Fornitura e posa di cordonetti	m	95.00	80.00	7'600.00
3	Fornitura e posa bordura lungo strada cantonale	m	15.00	250.00	3'750.00

16'110.00

222 TOTALE**16'100.00****223 Opere di pavimentazione**

1	Fornitura e posa di pavimentazione ACT 16 N - strato unico spess. 70 mm	t	95.00	230.00	21'850.00
2	Messa in quota chiusini esistenti	pz	4.00	280.00	1'160.00

23'010.00

TOTALE**23'000.00**

237 Canalizzazioni ed opere di prosciugamento

1	Scavo di trincee ad U con macchiaro e a mano Supplementi per difficoltà	m3	80,36	15,00	1'205,40
2	Roccia facile da scavare	m3	8,00	15,00	120,00
3	Roccia difficile da scavare	m3	8,00	80,00	640,00
4	Sbadacchiature fosse di scavo	m2	160,00	20,00	3'200,00
5	Fornitura e posa di Misto tipo 2, 0-45 mm (canalizzazione)	m3	33,80	90,00	3'024,00
6	Trasporto sul luogo di discarica	m3	63,14	20,00	1'262,80
7	Tasse di discarica materiale di scavo	m3	63,14	35,00	2'209,90
8	Fornitura e posa tubo Canalizzazione acque meteoriche P\	m	82,00	14,00	1'148,00
9	Fornitura, messa in opera e costipamento bauletto in calces	m3	26,24	170,00	4'460,80
10	Fornitura e posa di cadotte (pozzetto pluviale)	pz	4,00	380,00	1'520,00
11	Fornitura e posa di griglie in ghisa	pz	4,00	340,00	1'360,00
12	Fornitura e posa di pozzetti d'ispezione	pz	2,00	1500,00	3'000,00
13	Fornitura e posa di chiusini per pozzetti	pz	2,00	460,00	920,00

TOTALE

24'070,90

24'100,00**241 Opere in calcestruzzo eseguite sul posto**

1	Fornitura e messa in opera di calcestruzzo tipo CPN C	m3	33,00	300,00	9'900,00
2	Casseri	m2	200,00	45,00	9'000,00
3	Fornitura e posa di acciaio d'armatura B500B	kg	3'500,00	2,30	8'050,00
4	Fornitura e posa di spinotti tipo CRET-10 (spinotto) e CRET-P (guaina) per giunti di dilatazione	pz	15,00	60,00	900,00
5	Giunto di dilatazione/cassero/pavatex	m	20,00	30,00	600,00
6	Esecuzione drenaggio DN 150 mm	m	44,00	25,00	1'100,00
7	Intervento di rinforzo muro esistente mappale 458	Gl.	15'000,00	1,00	15'000,00
8	Intervento di sottomurazione muro esistente + nuova scala mapp 452	Gl.	20'000,00	1,00	20'000,00

241 TOTALE

64'550,00

64'600,00**282 Segnaletica**

1	Cartelli, strisce, pole cone.	Gl	1,00	4000,00	4'000,00
---	-------------------------------	----	------	---------	----------

282 TOTALE**4'000,00**

PREVENTIVO NUOVA STRADA D'ACCESSO ZONA PIANCA-BROCASG + MARCIAPIEDE							
PREVENTIVO MARCIAPIEDE							
					Espropriazione minima	Espropriazione totale	
I	Espropriazioni, diritti			m2	CHF/m2		
						fr. 20'600.00	fr. 51'800.00
	Espropriazioni totale	73	600.00	CHF	43'800.00		CHF 43'800.00
	Espropriazioni minime (cessione gratuita + recupero indici)	21	600.00	CHF	12'600.00	CHF 12'600.00	
	Misurazioni catastali, calcolocontributi, occupazioni temporanee			CHF	8'000.00	CHF 8'000.00	CHF 8'000.00
II	Opere di sottostruttura					CHF 124'700.00	CHF 124'700.00
	111	Lavori a regia		CHF	7'000.00		
	113	Impianto di cantiere		CHF	13'000.00		
	117	Demolizioni		CHF	8'700.00		
	181	Costruzione di giardini		CHF	6'000.00		
	183	Recinzioni e relativi accessi		CHF	3'900.00		
	211	Fosse di scavo e movimenti di terra		CHF	13'400.00		
	221	Strati di fondazione		CHF	9'700.00		
	222	Selciati, lastricati e delimitazioni		CHF	12'400.00		
	223	Opere di pavimentazione		CHF	6'800.00		
	237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento		CHF	4'300.00		
	241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto		CHF	36'000.00		
	282	Segnaletica		CHF	1'500.00		
III	Illuminazione				CHF -	CHF 1'500.00	CHF 1'500.00
IV	imprevisti e diversi			10%	CHF 12'470.00	CHF 12'470.00	CHF 12'470.00
V	Onerari e spese					CHF 22'700.00	fr. 22'700.00
		Rilievi		CHF	1'500.00		
		Progetto		CHF	7'000.00		
		Pubblicazione		CHF	1'500.00		
		Appalto e DI		CHF	12'000.00		
		Spese copie		CHF	700.00		
	Totale pos. II+III+IV+V					161'370.00	161'370.00
	IVAS.1% pos. II+III+IV+V					13070.97	13070.97
	Arrotondamento					CHF -40.97	CHF -240.97
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V senza esproprio						CHF 174'400.00	CHF 174'200.00
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio minimo						CHF 195'000.00	
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio totale							CHF 226'000.00

1	Descrizione	unità	Quantità	Fr/	Totale
111	Lavori a regia				
	Basi per i prezzi a regia SSIC Sezione Ticino Edizione 2016				
1	Somma degli importi di salari, materiali, macchine secondo i prezzi a regia	up	8'500.00	1	8'500.00
111	TOTALE				8'500.00
113	Implanto di cantiere				
1	Insieme delle installazioni di cantiere secondo norma SIA 118. Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	ac	1.00	#####	5'000.00
2	Insieme della segnaletica, delle delimitazioni e delle illuminazioni di cantiere. Installazione, messa a disposizione, esercizio, spostamento e smantellamento. Per tutta la durata delle prestazioni dell'imprenditore.	ac	1.00	#####	1'000.00
3	Eventuale regolazione del traffico automatica mediante impianto semaforico o manuale con operatori del traffico qualificati.	ac	1.00	#####	8'000.00
113	TOTALE				14'000.00
117	Demolizioni e rimozioni				
1	Disboscamento e dissodamento piante, siepi, ecc.	gl	1.00	#####	6'000.00
1	Demolizione muri esistenti IN PIETrame	m3	30.00	70.00	2'100.00
1	Demolizione muri e cordoli in calcestruzzo	m3	10.00	70.00	700.00
1	Taglio pavimentazione esistente s max = 8 cm	m	60.00	6.00	360.00
1	Rimozione pavimentazione esistente, compreso carico sul mezzo di trasporto, trasporto e scarica. Spessore pavimentazione 8 cm	m2	100.00	5.00	500.00
					<u>9'660.00</u>
117	TOTALE				9'700.00

181	Costruzione di giardini				
1	Sistemazione terreni privati, posa beole, piante, ecc.	GI	1.00	#####	7'000.00
181	TOTALE				-
183	Recinzioni e relativi accessi				
1	Fornitura e posa di nuove recinzioni in rete metallica	m	60.00	####	3'900.00
183	TOTALE				3'900.00
211	Fosse di scavo e movimenti di terra				
1	Scavo di scarpate con mezzo meccanico	m3	113.80	10.50	1'194.90
2	Supplementi per difficoltà				
3	Supplemento per scavo a tappe	m3	50.00	90.00	4'500.00
4	Roccia facile da scavare	m3	11.38	15.00	170.70
5	Roccia difficile da scavare	m3	11.38	80.00	910.40
6	Trasporto sul luogo di discarica	m3	113.80	20.00	2'276.00
7	Tasse di discarica materiale di scavo	m3	113.80	35.00	3'983.00
8	Tasse di discarica materiale bituminoso	m3	7.00	50.00	350.00
211	TOTALE				<u>13'385.00</u> 13'400.00
221	Strati di fondazione				
1	Scavo di scarifica terreno sottofondo spessore 35cm, fino a 0,45cm	m3	52.65	15.00	789.75
2	Trasporto sul luogo di discarica	m3	52.65	20.00	1'053.00
3	Tasse di discarica materiale di scavo	m3	52.65	35.00	1'842.75
4	Planum + eventuali risanamenti	m2	117.00	4.00	468.00
5	Fornitura e posa di misto granulare 0-45	m3	52.65	80.00	4'212.00
6	Esecuzione plania ME = 100 MN/m2	m2	117.00	6.00	702.00
7	Prove ME	pz	3.00	200.00	600.00
221	TOTALE				<u>9'667.50</u> 9'700.00
222	Selciati, lastricati e delimitazioni				
1	Fornitura e posa Bordura marciapiede (su strada comunale)	m	25.00	130.00	3'250.00
2	Fornitura e posa di mocche	m	30.00	70.00	2'100.00
3	Fornitura e posa bordura lungo strada cantonale	m	35.00	200.00	7'000.00
222	TOTALE				<u>12'350.00</u> 12'400.00

223	Opere di pavimentazione				
1	Fornitura e posa di pavimentazione ACT 16 N 70 mm (Marciapiede)	t	19.66	230.00	4'520.88
1	Fornitura e posa di pavimentazione ACT 16 N 70 mm (Strada)	t	10.08	230.00	2'318.40
2	Messa in quota chiusini esistenti	pz	5.00	200.00	1'000.00
	TOTALE				<u>7'839.28</u> 7'800.00
237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento				
1	Scavo di trincee ad U con macchiaro e a mano	m3	9.80	15.00	147.00
	Supplementi per difficoltà				
2	Roccia facile da scavare	m3	1.00	15.00	15.00
3	Roccia difficile da scavare	m3	1.00	80.00	80.00
4	Sbadacchiature fosse di scavo	m2	0.00	20.00	-
5	Fornitura e posa di Misto tipo 2 0-45 mm (canalizzazione)	m3	10.00	90.00	900.00
6	Trasporto sul luogo di scarica	m3	9.80	20.00	196.00
7	Tasse di scarica materiale di scavo	m3	9.80	35.00	343.00
8	Fornitura e posa tubo Canalizzazione acque meteoriche PV	m	10.00	14.00	140.00
9	Fornitura, messa in opera e costipamento bauletto in calcestr	m3	3.00	170.00	510.00
10	Fornitura e posa di Acodrain	pz	1.00	#####	2'000.00
	TOTALE				<u>4'331.00</u> 4'300.00
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto				
1	Fornitura e messa in opera di calcestruzzo (tipo cantone)	m3	35.00	300.00	10'500.00
1	Rivestimento superficie muro (tipo cantone)	m2	46.00	340.00	15'640.00
1	Fornitura e messa in opera di calcestruzzo armato	m3	11.33	300.00	3'400.00
1	Casseri	m2	166.40	50.00	8'320.00
2	Fornitura e posa di acciaio d'armatura B500B	kg	2'370.00	2.00	4'740.00
2	Fornitura e posa di spinotti tipo CRET-10 (spinotto) e CRET-P (guaina) per giunti di dilatazione	pz	4.00	60.00	240.00
2	Giunto di dilatazione/cassero/pavatex	m	20.00	30.00	600.00
2	Esecuzione drenaggio DN 150 mm	m	56.00	25.00	1'400.00
	TOTALE				<u>44'840.00</u> 44'800.00
282	Segnaletica				
1	Cartelli, strisce	Gl	1.00	#####	1'500.00
282	TOTALE				1'500.00

PREVENTIVO NUOVA STRADA D'ACCESSO ZONA PIANCA-BROCASG + MARCIAPIEDE							
PREVENTIVO MARCIAPIEDE Urbanizzazione generale							
				Espropriazione minima	Espropriazione totale		
				fr. 3'500.00	fr. 9'500.00		
I Espropriazioni, diritti				m2	CHF/m2		
	Espropriazioni totale	10	600.00	CHF	6'000.00		CHF 6'000.00
	Espropriazioni minime (cessione gratuita + recupero indici)	0	600.00	CHF	-	CHF -	CHF 6'000.00
	Misurazioni catastali, calcolo contributi, occupazioni temporanee			CHF	3'500.00	CHF 3'500.00	CHF 3'500.00
II Opere di sottostuttura						CHF 25'300.00	CHF 25'300.00
111	Lavori a regia			CHF	4'000.00		
113	Impianto di cantiere			CHF	4'000.00		
117	Demolizioni			CHF	4'000.00		
181	Costruzione di giardini			CHF	2'500.00		
183	Recinzioni e relativi accessi			CHF	-		
211	Fosse di scavo e movimenti di terra			CHF	-		
221	Strati di fondazione			CHF	-		
222	Selciati, lastricati e delimitazioni			CHF	-		
223	Opere di pavimentazione			CHF	3'800.00		
237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento			CHF	-		
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto			CHF	7'000.00		
262	Segnaletica			CHF	-		
III Illuminazione						CHF 500.00	CHF 500.00
IV Imprevisti e diversi				10%	CHF 2'630.00	CHF 2'630.00	CHF 2'630.00
V Onorari e spese						CHF 7'000.00	fr. 7'000.00
	Rilievi			CHF	400.00		
	Progetto			CHF	3'000.00		
	Pubblicazione			CHF	600.00		
	Appalto e DI			CHF	3'000.00		
	Spese copie			CHF	100.00		
Totale pos. II+III+IV+V						35'330.00	35'330.00
IVAS.1% pos. II+III+IV+V						2861.73	2861.73
Arrotondamento						308.27	308.27
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V senza esproprio						CHF 38'600.00	CHF 38'600.00
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V con esproprio minimo						CHF 42'000.00	
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V con esproprio totale							CHF 48'000.00

PREVENTIVO MARCIAPIEDE TOTALE			
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V senza esproprio	CHF	174'400.00	CHF 174'200.00
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio minimo	CHF	198'000.00	
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio totale			CHF 228'000.00

PREVENTIVO MARCIAPIEDE URBANIZZAZIONE PARTICOLARE			
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V senza esproprio	CHF	135'900.00	CHF 135'700.00
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio minimo	CHF	163'000.00	
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V con esproprio totale			CHF 178'000.00



N

Strada

484

(Fr 153'000.-) - Fr 178'000 con espropri completi

(Fr 42'000.-) - Fr 48'000 con espropri completi

Urbanizzazione generale

Urbanizzazione particolare

Ca. 35m

Ca. 19m

Bordura ribassata RN 12 / 25 (da eseguire)

MAGLIASINA

Banchina di delimitazione con

PVC (SNZ/SDR1) SIA 04 02091-U-3-3

Candeliabro
PoleCone ogni 4.5m

Mocul esistente

Muro esistente

Canale in CA acque meteoriche esistente

Acqua meteoriche cantonale
PVC (SNZ/SDR1) SIA 04 0200

Caditoia
Da eliminare

Canalizzazione comunale
Candeliabro

Codolo in
calcestruzzo

478A

476B

463

462A

463A

459

462A

459A

457

Muro di sostegno
(vedi piano sezioni 03)

Raccolto con mocche alla
nuova strada comunale

Sezione tipo

Ciglio strada a PR

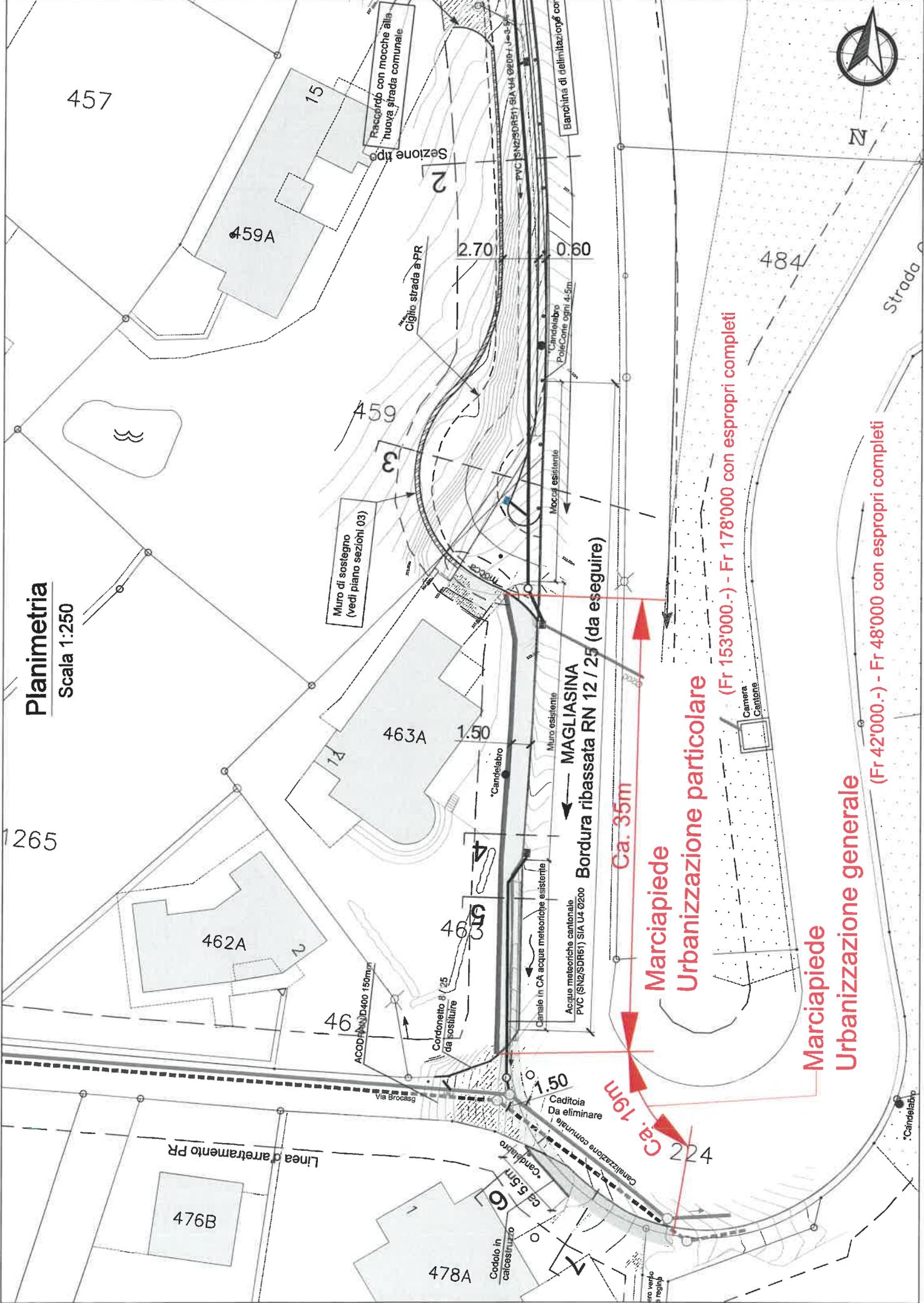
Condonoito 8 / 25
da sostituire

ACOD (N) D.400 150mm

Linea d'arreamento PR

Planimetria
Scala 1:250

1265



PREVENTIVO NUOVA STRADA D'ACCESSO ZONA PIANCA-BROCASG + MARCIAPIEDE

PREVENTIVO - CONDOTTA ACQUA POTABILE (STRADA COMUNALE)

RICAPITOLAZIONE PREVENTIVO DI SPESA	
Opere da capomastro	34'824.00
Opere da idraulico	34'569.00
Imprevisti 10%	6'939.30
Spese generali 15 %	11'449.85
Totale parziale	87'782.15
IVA 8.1%	7'110.35
Arrotondamento	107.50
TOTALE PREVENTIVO DI SPESA	95'000.00

Costo al metro lineare

140

fr/m

678.57

Descrizione della posizione		TOTALE			
		UN	QUANT	PR. UN.	IMPORTO
1	Opere da capomastro				
1.1	Istallazione di cantiere	ac	1	5000.00	5'000.00
2	Scavo con mezzo meccanico, compreso difficoltà per presenza di sbadacchiature. Compreso carico sul mezzo di trasporto o messa in deposito laterale del materiale. Sezione di scavo fino a 0.80 x 1,20 m.	m3	80	40.00	3'200.00
2.1	Supplementi				
	Incrocio di condotte				
	Trasversalmente al fosso	m	20	50.00	1'000.00
	Lungo il fosso	m	50	10.00	500.00
2.2	Supplemento per difficoltà				
	Roccia facile da scavare	m3	8	15.00	120.00
	Roccia difficile da scavare	m3	8	80.00	640.00
	Scavo a mano	m3	12	100.00	1'200.00
2.3	Trasporti				
	Alla discarica dell'impresa compreso tassa (materiale di scavo)	m3	80	60.00	4'800.00
	Alla discarica dell'impresa compreso tassa pavimentazione	m3	0	75.00	0.00
	Nell'ambito del cantiere 100 m	m3	80	15.00	1'200.00
2.4	Rinfianco della tubazione in sabbia 0-16 mm 0,3 m3/m	m3	17	70.00	1'176.00
2.5	Riempimento delle trincee con materiale di scavo costipato a strati, compreso carico dal deposito intermedio fino a - 0.42	m3	62	25.00	1'560.00
2.6	Precilindratura del piano di scavo	m2	112	5.00	560.00
2.7	Fornitura e posa di misto granulare 0-45 cm 40	m3	62	70.00	4'368.00
	Basamento ldrante	pz	2	500.00	1'000.00
3	Lavori a regia . Aiuti ai vari artigiani, sondaggi,ecc.				
3.1	Macchinari	ac		3000.00	3'000.00
3.2	Mano d'opera	ac		3500.00	3'500.00
3.3	Materiali	ac		2000.00	2'000.00
	TOTALE OPERE DI CAPOMASTRO				34'824.00

		UN	QUANT	PR. UN.	IMPORTO
2	Opere da idraulico				
1	Istallazione di cantiere	ac	1	2000.00	3'000.00
2	Condotta principale				
1	Tubo PE 100, PN 16 (S-5) in stanghe 10 m 125mm	m	140	65.00	9'100.00
2	Manicotto con protocollo 125 mm	pz	20	90.00	1'800.00
3	Curva 90°, lunga 125 mm	pz	2	120.00	240.00
4	Curva 45°, lunga 125 mm	pz	1	100.00	100.00
6	Curva 11°, lunga 125 mm	pz	3	95.00	285.00
7	T uguale 90°, lunga 125mm	pz	2	200.00	400.00
9	Taglio del tubo 125 mm	pz	15	20.00	300.00
9a	Pezzo di raccordo con Ghisa 100 mm/ 70 mm	pz	2	200.00	400.00
10	Prova di pressione secondo le prescrizioni, prova preliminare e principale, con manometro registratore 125mm	pz	1	300.00	300.00
11	Nastro di segnalazione in materiale sintetico	m	140	3.50	490.00
12	Linea di messa a terra con cordina di rame sezione 150 mm ²	m	0	18.00	0.00
13	Bride per la messa a terra 6-10 mm 1 1/4"	pz	0	65.00	0.00
14	Saracinesca - combi. 3 saracinesche, flangia DN 100	pz	1	3'250.00	3'250.00
15	Idrante a colonna. Chiusura con coperchio a baionetta o da avvitare con curva di raccordo a vite. Tipo Von Roll	pz	2	3'800.00	7'600.00
16	Saracinesche idranti	pz	2	550.00	1'100.00
17	Saracinesca condotta principale	pz	1	700.00	700.00
17	Chiusino saracinesca	pz	3	140.00	420.00
3	Allacciamenti privati				
	Collare di presa	pz	2	125.00	250.00
	Saracinesca con manicotto a innesto PE PN 10/16 40 mm	pz	2	295.00	590.00
	Accessori di montaggio per saracinesca con tubo di protezione sintetico, asta telescopica da 1"-2"	pz	2	125.00	250.00
	Chisino stradale regolabile in 2 pezzi	pz	2	190.00	380.00
	Tubo PE 100, PN 16 (S-5) in stanghe 40 mm	pz	6	19.00	114.00
	Manicotto con protocollo 40 mm	pz	0	35.00	0.00
	Pezzo di congiunzione Primofit PE 40 mm 1 1/4"	pz	0	90.00	0.00
4	Opere da idraulico a regia	ac	1	3'500.00	3'500.00
	TOTALE OPERE DA IDRAULICO				34'569.00

COMUNE DI PURA



PROGETTO DEFINITIVO

STRADA D'ACCESSO ALLA ZONA BROCASG - PIANCA

- Strada
- Marciapiede
- Condotta acqua potabile

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA ILLUMINAZIONE

Prog.: EL	Dis.: MM	Mandato: 47-19	Numero piano: 113
Scala: -	Formato: A4/A3	Data: 10.03.2023	Nome file: 47-19.113

CH - 6928 Manno

Via Vedeggio 4

E-mail info@luvini.ch

Tel. +41 91 290 11 90

Studio di ingegneria
Emilio Luvini

Le fotografie sono state scattate il 10 marzo 2023.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

