

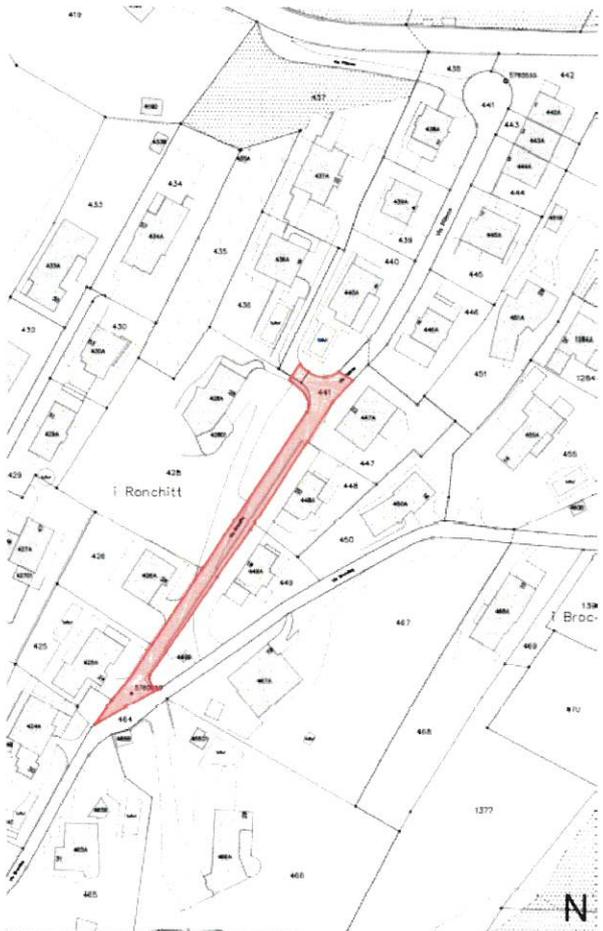
MESSAGGIO MUNICIPALE Nr. 797

MM no. 797 – Richiesta di un credito di CHF 219'000.00 (IVA 7.7% inclusa) per la realizzazione del progetto stradale pedonale in Via Brocásg

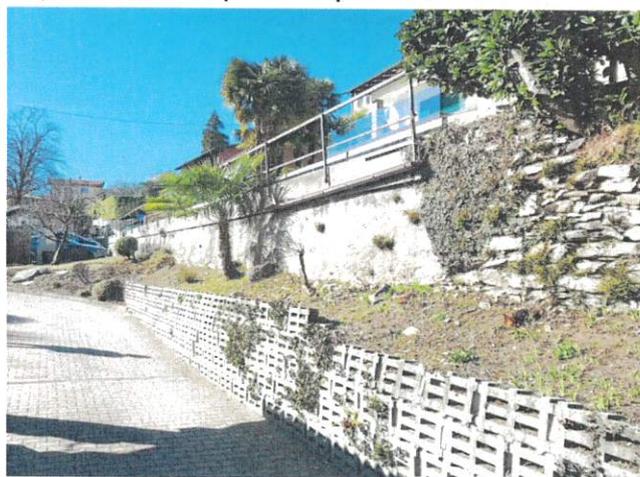
Egregio signor Presidente,

gentili signore, egregi signori Consiglieri comunali,

con il presente messaggio municipale vi sottoponiamo una richiesta di credito di CHF 219'000.- (IVA inclusa) per la realizzazione della **prima tappa** del progetto stradale pedonale che coinvolge i primi 35 metri di via Brocásg, la quale prevede il risanamento del muro di sostegno esistente a valle della strada che porta ai mappali 425, 426, 428 e 1412 RFD (particella nata dal frazionamento del fondo 428), il rifacimento della pavimentazione, la realizzazione della nuova condotta dell'acqua potabile e la posa di punti luce.



Estratto con in rosso la strada pedonale Via Brocásg completa



Muro di sostegno visto da valle



Imbocco strada pedonale Via Brocásg

Istoriatò

Una perizia commissionata allo studio ing. Bottani nel 2018 ha evidenziato lo stato precario del muro, ubicato sul fondo 441 di proprietà comunale, che sostiene la strada sterrata. Attualmente vi è un collegamento pedonale tra Via Brocásg e Via Piánca, ma è sempre stato considerato provvisorio e va consolidato. Si tratta di un punto importante di passaggio che collega la zona residenziale alla strada cantonale ed un tratto privilegiato dai bambini sul percorso casa-scuola. **La sua messa in sicurezza e consolidamento è quindi importante.**

Progetto globale

Il progetto completo della strada pedonale è stato realizzato dallo Studio ing. Luvini ed include i seguenti interventi:

- a) il risanamento del muro di sostegno nel tratto iniziale del mappale 441 RFD;
- b) la pavimentazione con asfalto della strada pedonale con larghezza 2.80 / 2.95m per una lunghezza di ca. 35m per permettere l'accesso ai mappali 425, 426, 428 e 1412 RFD;
- c) oltre alla tratta indicata al punto precedente, è prevista la formazione di una strada pedonale con una larghezza di 1.75m per garantire il passaggio pedonale di collegamento tra Via Brocásg e Via Piánca a proseguimento della stessa. Al termine del passaggio pedonale è prevista la formazione di una piazza di giro che permetterà ai veicoli di girare su Via Piánca;
- d) il progetto prevede la posa di una nuova condotta lungo la strada pedonale per una lunghezza di 95m. L'attuale condotta dell'acqua potabile esistente è stata posata nel 1984 ed il tracciato è abbastanza confuso. Partendo da via Brocásg, infatti, la condotta passa sotto la stradina privata del fondo 449 RFD per poi collegarsi con la strada via Pianca in diagonale; inoltre, il diametro è insufficiente per garantire un'efficace alimentazione dell'idrante (minimo DN 100mm).

L'attuale canalizzazione acque luride sui mappali 426 e 428 RFD è in stato precario e deve essere sostituita: i proprietari verranno informati della necessità di intervenire e dei relativi costi per rispettare le direttive SPAAS ed il Regolamento delle canalizzazioni comunali in modo da organizzare i lavori in concomitanza con la realizzazione del progetto.

Costo stimato per la realizzazione del progetto globale: CHF 482'000.00

(CHF 412'000.00 strada + CHF 70'000.00 condotta acqua potabile)

Progetto a tappe

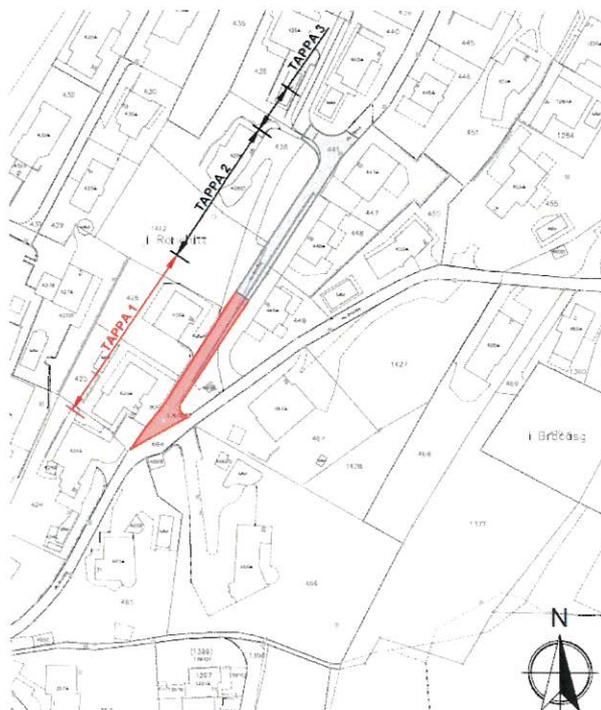
Considerato lo stato precario del muro, è stata valutata la possibilità di suddividere l'esecuzione del progetto a tappe in modo da procedere prioritariamente con l'intervento di risanamento del citato muro vista l'urgenza.



Foto dd. 14.03.2023 - stato muro

Il programma lavori prevede le seguenti tappe:

- Tappa 1 muro, strada, imbocco via Brocásg, condotta acqua potabile.
- Tappa 2 sentiero, continuazione condotta acqua potabile di cui alla tappa 1.
- Tappa 3 piazza di giro (compreso esproprio), continuazione condotta acqua potabile di cui alle tappe 1 e 2.



Suddividendo il lavoro a tappe, vi è da considerare un incremento dei costi pari al 10% a causa dell'aumento degli oneri di installazione di cantiere, delle spese generali e di alcuni prezzi unitari.

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

• Misurazioni catastali, calcolo contributi, occupazioni temporanee	CHF	7'000.00
• Opere di sottostruttura	CHF	124'600.00
• Illuminazione	CHF	9'000.00
• Imprevisti e diversi	CHF	12'460.00
• Onorari e spese	CHF	20'559.00
+ IVA 7.7% (escl. onorari e spese)	CHF	11'033.33
- Arrotondamenti	CHF	-652.33
Totale (incl. 7.7% IVA)	CHF	184'000.00

Riassunto del preventivo di spesa della condotta **acqua potabile**:

• Opere da capomastro	CHF	10'070.00
• Opere da idraulico	CHF	15'901.00
• Imprevisti	CHF	2'597.10
• Spese generali	CHF	3'895.65
+ IVA 7.7%	CHF	2'499.71
+ Arrotondamenti	CHF	36.54
Totale (incl. 7.7% IVA)	CHF	35'000.00

Totale generale (incl. 7.7% IVA)	CHF	219'000.00
---	------------	-------------------

Contributi di miglioria

a) Strada

La strada è prevista nel 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 e agli autocarri fino ad un peso massimo di 26t.

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

b) Condotta acqua potabile

La nuova condotta in PE DE 125mm sostituisce la condotta in ghisa DN 80mm posata nel 1984. Il potenziamento del diametro garantisce un'efficace alimentazione all'idrante, pertanto anche 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.

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 commissionari 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 prima tappa del progetto stradale pedonale di via Broscásg;
- 2) È concesso un credito d'investimento lordo di CHF 219'000.00 (IVA 7.7% 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) Eventuali sussidi e contributi saranno dedotti dall'investimento lordo.
- 5) La percentuale di prelievo dei contributi di miglioria è fissata al 90% dei costi determinanti per la realizzazione delle opere stradali.
- 6) La percentuale di prelievo dei contributi di miglioria è fissata al 50% dei costi determinanti per la realizzazione delle opere d'acquedotto.
- 7) La spesa è da ammortizzare secondo i tassi d'ammortamento previsti dalla Legge organica comunale rispettivamente dal Regolamento sulla gestione finanziaria comunale;
- 8) 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.

PER IL MUNICIPIO:

<p>Il Sindaco Matteo Patriarca</p> 		<p>La Segretaria Sabina Darani</p> 
---	---	--

Pura, 14 marzo 2023

Ris. No. 1895 / 13.03.2023

Allegati:

progetto definitivo e preventivo 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 PEDONALE VIA BROCASG TAPPA 1

RELAZIONE TECNICA

Prog.:	EL	Dis.:	CJ	Mandato:	28-18	Numero piano:	110
Scala:	-	Formato:	A4/A3	Data:	25.01.2023	Nome file:	28-18.110

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	2
1.1 Istoriato	2
1.2 Scopo delle opere progettate	4
1.3 Base legale	5
1.4 Incarico	6
1.5 Contenuto incarto	7
1.6 Documenti a disposizione	7
2. PROGETTO STRADA PEDONALE COMPLETA (VEDI [3])	8
2.1 Rilievo	8
2.2 Progetto	8
2.3 Preventivo di spesa	12
3. PROGETTO ACQUA POTABILE (VEDI [3])	13
4. TAPPA 1	14
4.1 Progetto	14
4.2 Espropri e occupazione temporanea	17
4.3 Preventivo di spesa strada	18
4.4 Preventivo di spesa condotta acqua potabile	19
4.5 Contributi i miglioria	19
5. CONCLUSIONI	20
6. ALLEGATI	21

Allegati :

Allegato 1: Rapporto di pianificazione Urbass fgm del luglio 2019 (9 A4).

Allegato 2: Verifica manovre di imbocco e manovre piazza di giro (11 A4).

Allegato 3: Sottostrutture esistenti (4 A3 + 1 A4).

Allegato 4: Tracciato canalizzazioni e schema smaltimento acque meteoriche in zona Brocásg (3 A4).

Allegato 5: Progetto e preventivo illuminazione AIL 16/12/2020 (2 A4 + 1 A3).

1. INTRODUZIONE

1.1 Istoriatò

La necessità di intervenire per risanare il muro di sostegno esistente a valle della stradina sterrata che serve i mappali 425, 426 e 428 è evidenziata nella perizia dell'Ing. Bottani dell'aprile 2018.

Nel febbraio 2019, su incarico del Municipio abbiamo consegnato il progetto definitivo per il risanamento del muro di sostegno nel tratto iniziale del mappale 441, per una lunghezza di circa 35 m.

Nell'ambito del progetto era stato segnalato al Municipio e al pianificatore comunale che l'assetto pianificatorio previsto in questa zona, si scostava in modo importante dalla situazione oggettiva ormai consolidata e dalla posizione dei manufatti esistenti.

Nel corso del 2019, il pianificatore comunale Arch. Giacomazzi, ha proposto una variante di poco conto della strada pedonale Via Brocásg che tende a rispettare le situazioni morfologiche consolidate.

Il Municipio in base al nuovo riassetto del piano viario, in data 3 giugno 2020, ci incaricava di allestire il progetto definitivo per la realizzazione della strada pedonale che collega la Via Brocásg con la Via Pianca. Il progetto definitivo è stato consegnato il 27 ottobre 2020.



Figura 1: Muro di sostegno visto da valle.

Il 10 maggio 2021 è stato effettuato un sopralluogo con il Municipio per valutare la possibilità di suddividere il lavoro in 2-3 tappe.

Il 25 maggio 2021 è stato consegnato il rapporto con i piani che prevedono la suddivisione in 3 tappe esecutive.

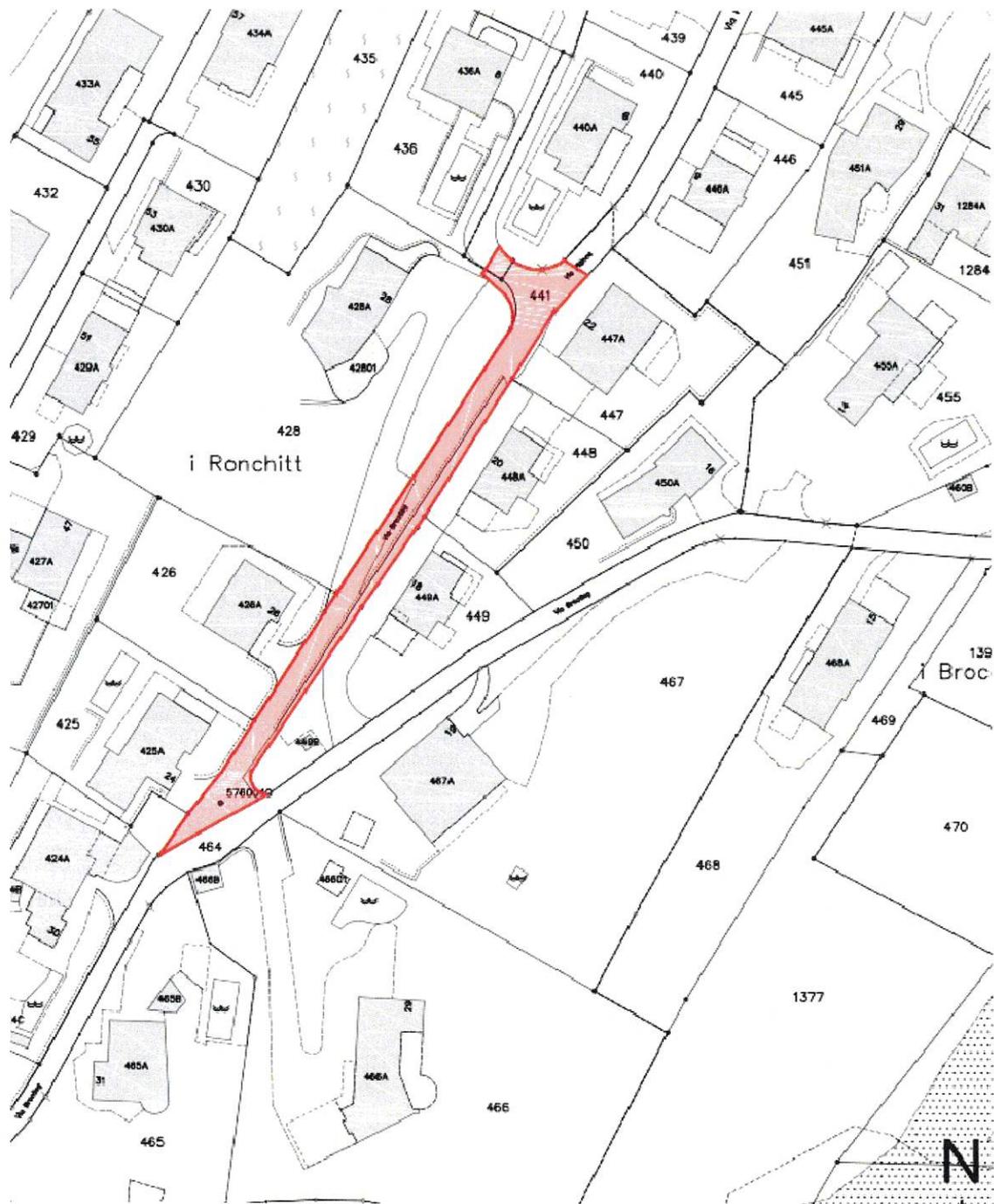


Figura 2: Estratto con in rosso la strada pedonale Via Brocásg completa.

1.2 Scopo delle opere progettate

La necessità di intervenire per risanare un muro di sostegno pericolante e di sistemare lo smaltimento delle acque meteoriche ha fatto riflettere il Municipio sullo scopo della stradina esistente. La decisione di intervenire su tutta la tratta permette di realizzare un collegamento pedonale tra la zona Ronchitt (via Pianca) e la Via Brocásg. Questo raccordo è molto importante in quanto fa parte dei percorsi casa – scuola e permette un allacciamento in sicurezza con la zona residenziale di via Biee ed il campo sportivo. Attualmente il collegamento pedonale è garantito da una scala metallica posata a titolo provvisorio con l'accordo dei proprietari dei mappali 449, 448 e 447. L'opera è completata con la realizzazione della piazza di giro prevista nel piano viario.



Figura 3: Imbocco strada pedonale Via Brocásg.

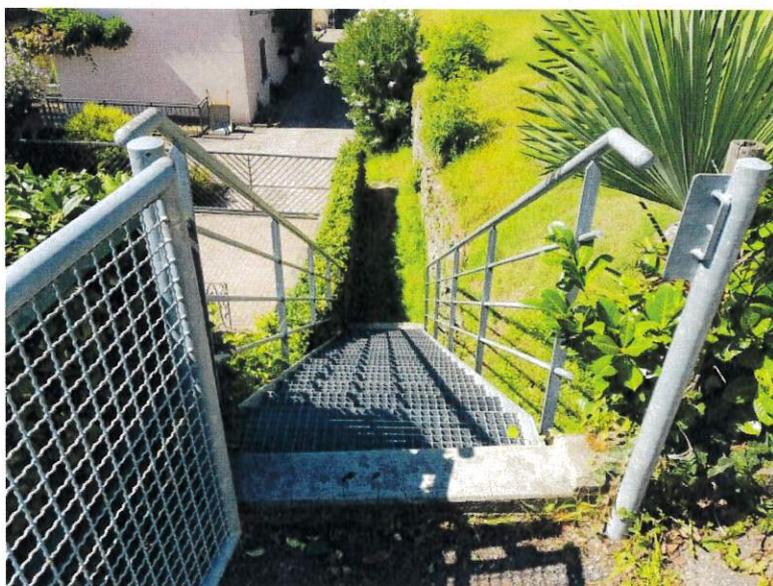


Figura 4: Scala provvisoria posata a fine anni '90, che raccorda Via Pianca con Via Brocásg.

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.

Per la strada pedonale le basi legali sono date dalla variante di poco conto allestita dal pianificatore Arch. Fabio Giacomazzi nel luglio 2019 (vedi **allegato 1**).

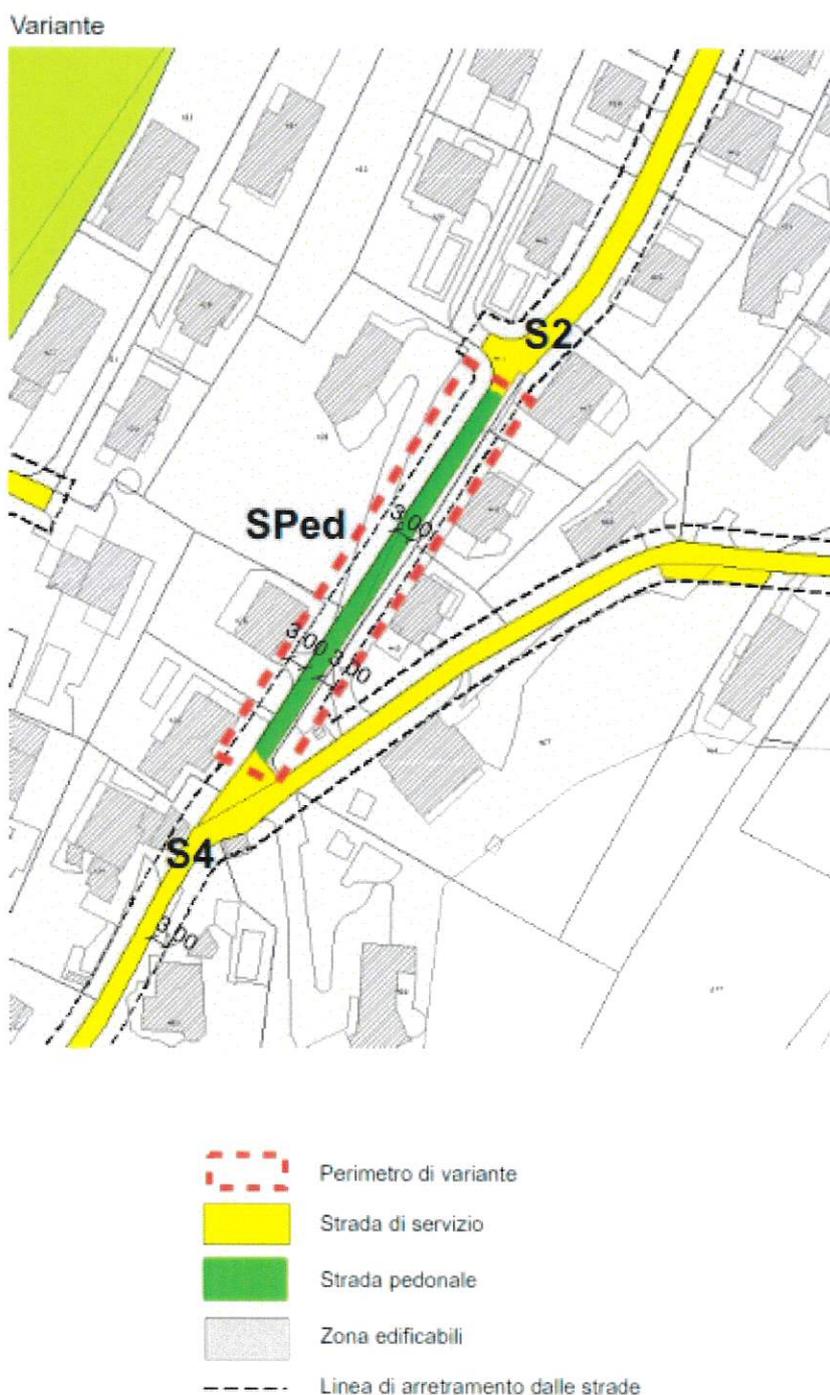


Figura 5: Estratto piano viario Rapporto di pianificazione Urbass fgm del luglio 2019 - Allegato 1.

1.4 Incarico

Il municipio ha deciso di eseguire prioritariamente la tappa 1, così da risanare i 35 m di muro in stato precario, le sottostrutture (acquedotto + canalizzazioni) e di pavimentare la strada che attualmente è pavimentata solo nell'incrocio.

La figura che segue evidenzia le tappe realizzative.

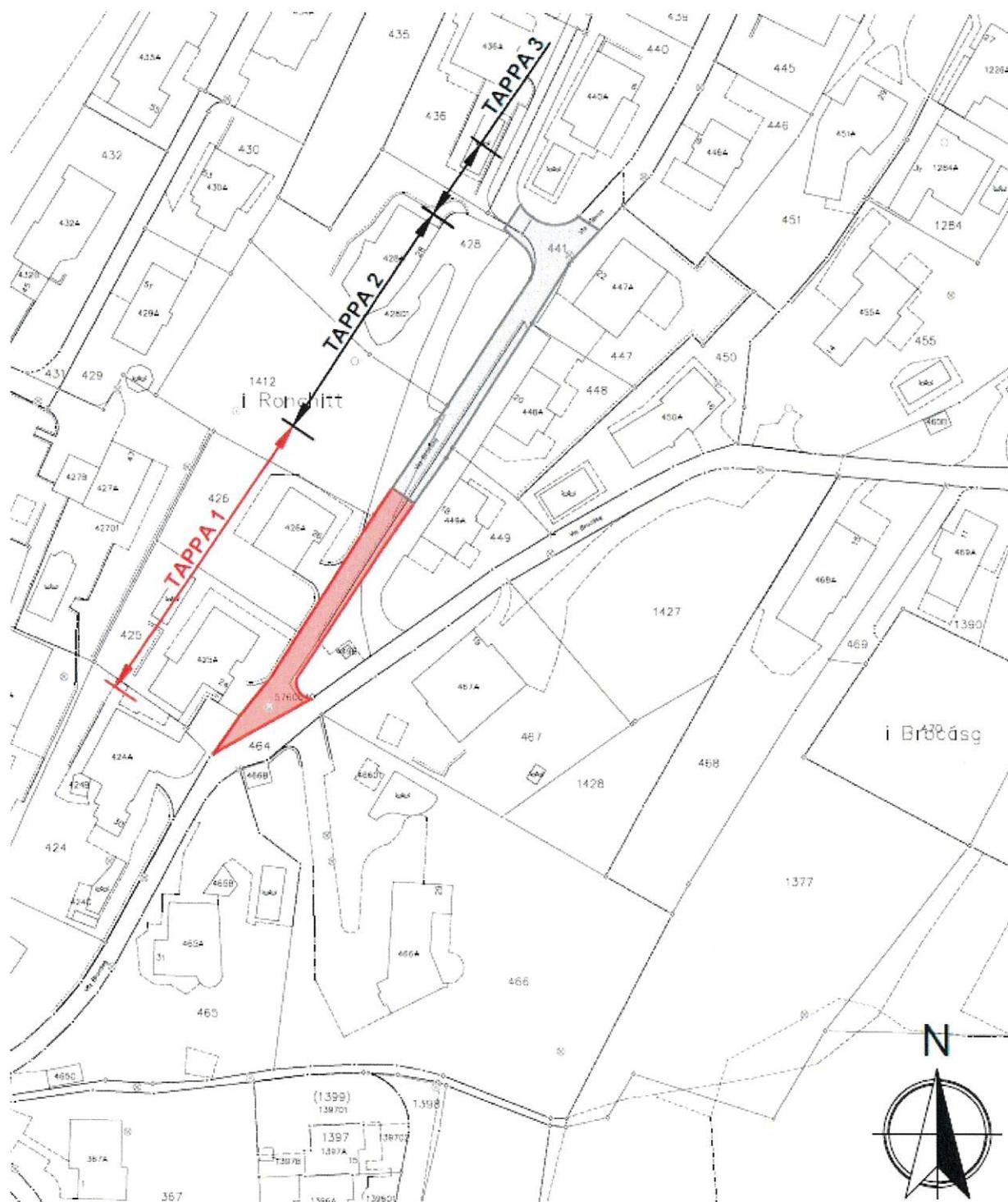


Figura 6: Strada pedonale suddivisa in tappe esecutive.

1.5 Contenuto incarto

100	Situazione generale e zona d'intervento	1:5'000/1'000
101	Infrastrutture esistenti, planimetria	1:200
102	Planimetria	1:200
103	Nuove canalizzazioni, condotta AP, IP, planimetria	1:200
104	Profilo longitudinale	1:100/100
105	Sezioni trasversali	1:50
106	Sezioni tipo	1:20
107	Dettagli tipo	1:10
108	Espropri, occupazione temporanea e area cantiere	1:500
109	Documentazione fotografica	-
110	Relazione tecnica	-
111	Preventivo di spesa	-

1.6 Documenti a disposizione

[1]	Rapporto muro mapp. 441	(Studio Bottani)	aprile	2018
[2]	Progetto definitivo muro mapp. 441	Studio Luvini	febbraio	2019
[3]	Progetto definitivo strada pedonale	Studio Luvini	27 ottobre	2020
[4]	Rapporto progetto a tappe	Studio Luvini	25 maggio	2021

2. PROGETTO STRADA PEDONALE COMPLETA (VEDI [3])

I capitoli che seguono illustrano il progetto completo della strada pedonale (vedi [3]).

2.1 Rilievo

Per l'allestimento del progetto, come concordato con il Municipio, sono stati eseguiti i rilievi di dettaglio sul terreno, in modo da ottenere il modello digitale del terreno.

2.2 Progetto

Il progetto prevede una strada pedonale asfaltata con una larghezza di 2.80 – 2.95 m per una lunghezza di circa 35 m come attualmente, in modo da dare l'accesso ai mappali 425, 426 e 428.

Dalla progressiva 35, la strada pedonale è prevista con un calibro ridotto di 1.75 m, in quanto si deve garantire unicamente un collegamento pedonale. In caso di necessità la strada pedonale potrà essere aperta anche ai veicoli, il calibro utilizzabile è infatti di 1.75 m + 0.25 m di cordolo = 2.00 m. Il progetto prevede pure la formazione di una piazza di giro alla fine della strada pedonale, la piazza di giro è dimensionata per furgoni fino a 7.00 m di lunghezza e permette alle auto e ai furgoni che salgono dalla strada cantonale su Via Pianca di girare.

Planimetria

La figura che segue rappresenta il progetto completo della strada pedonale (vedi piano 28-18.03) [3]. Rispetto al piano viario la piazza di giro richiede un po' più di spazio, da verificare con il proprietario del mappale 440 se è possibile andare oltre le linee di arretramento previste dal piano viario.

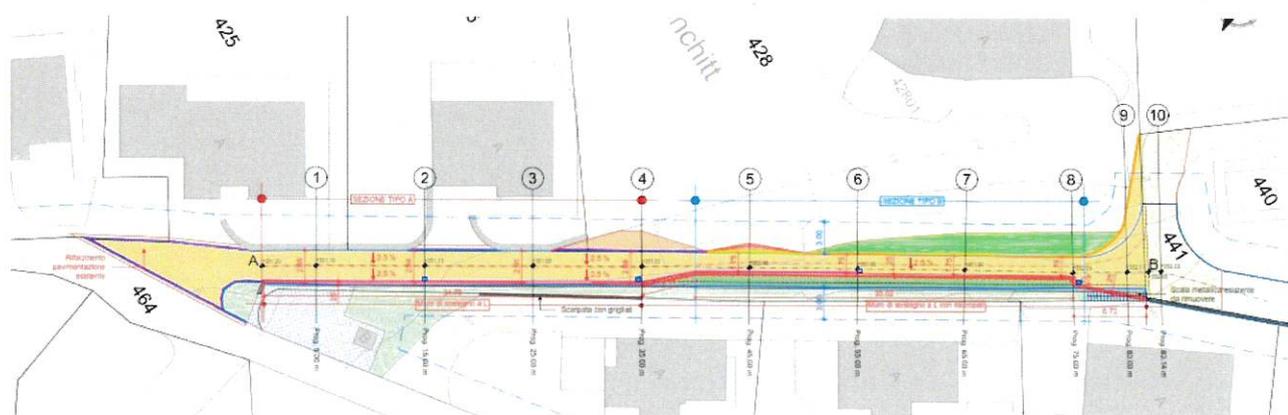


Figura 7: Estratto Planimetria piano 28-18.03

Dati principali strada pedonale

Lunghezza	95 m
Superficie totale	375 m ²
Larghezza tratto iniziale di 35 m	2.80 m
Larghezza tratto finale	1.75 m + 0.25 m

Accesso mappali 428 e 426 da Via Brocásq

L'accesso alla stradina salendo da Via Brocásq è stato verificato con il programma Autoturn (VSS). Le verifiche sono contenute nell' **allegato 2**, qui di seguito due estratti della manovra d'entrata da Via Brocásq. L'accesso con un'autovettura è possibile solo con due manovre. La simulazione conferma inoltre che non è necessario allargare internamente la strada, l'aiuola (area blu) può rimanere tale.

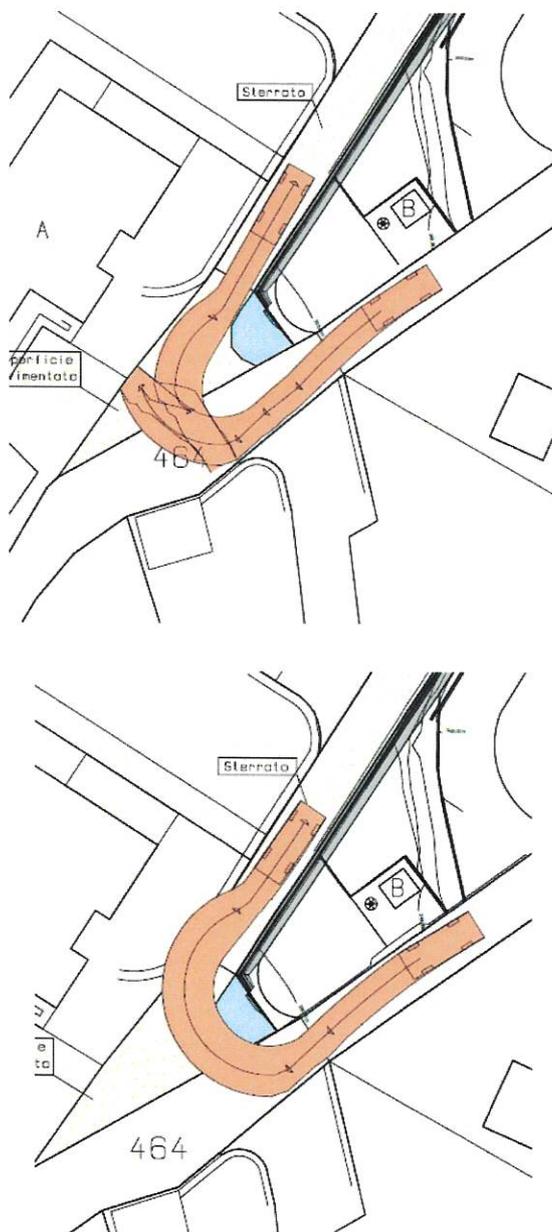


Figura 8: In alto la simulazione con due manovre ed in basso con una sola manovra

Piazza di giro

La piazza di giro è stata verificata con il programma Autoturn (VSS).

Le verifiche sono contenute nell' **allegato 2**, qui di seguito due estratti della manovra di giro di un'auto e di un furgone di 7.00 m. La piazza di giro richiede uno spazio maggiore di quanto previsto a Piano Regolatore.

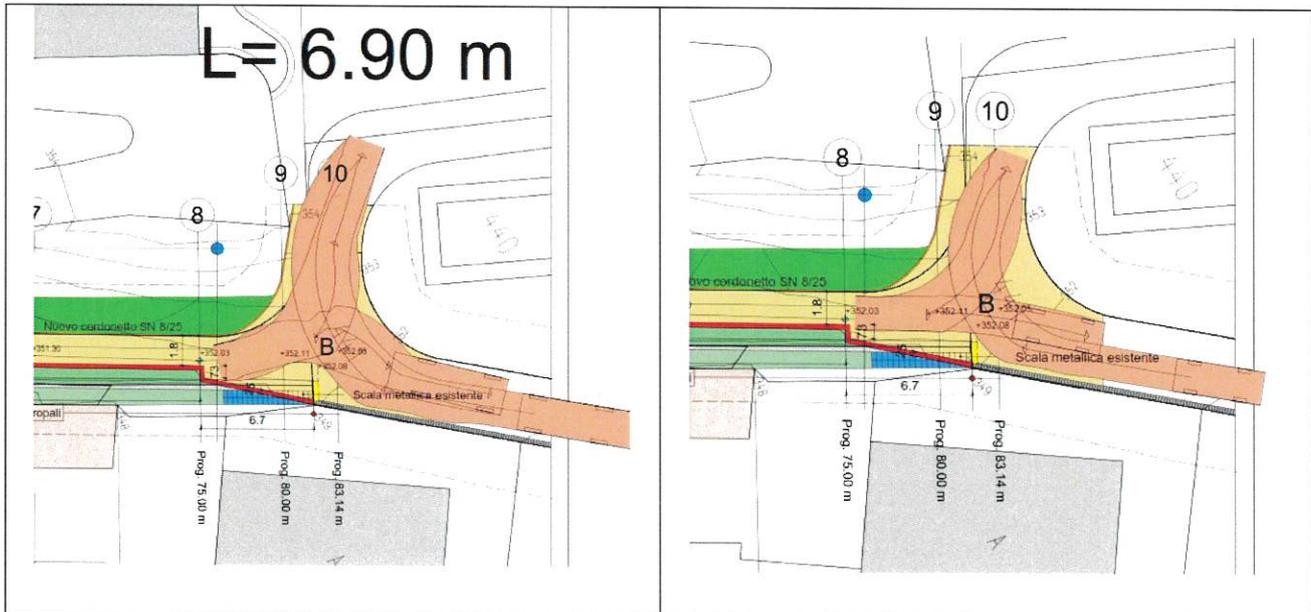


Figura 9: schemi per verifica manovre di entrata e uscita dell'imbotto e della piazza di giro (vedi allegato 2).

La figura che segue illustra una diversa geometria della piazza di giro con il muro di sostegno a valle a confine del mappale 447. Questa geometria permette di girare a veicoli più grandi, ma è paesaggisticamente più impattante. Il Municipio dovrà decidere su queste varianti.

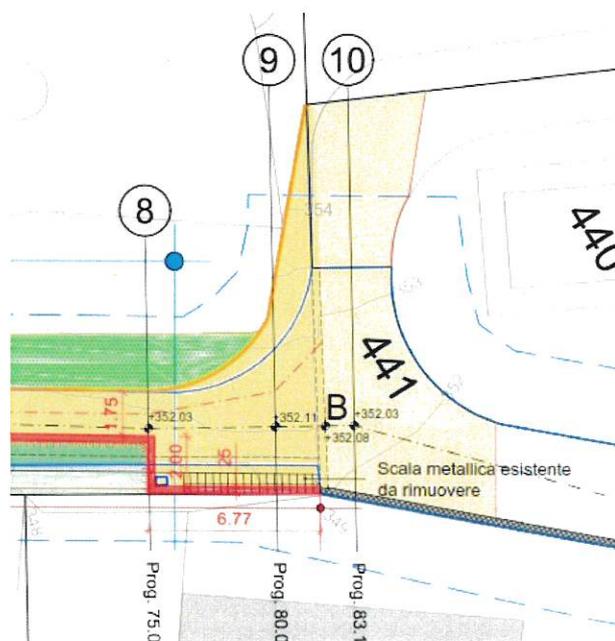


Figura 10: Eventuale variante della piazza di giro per migliorare le manovre di giro dei veicoli

Sezioni trasversali e sezioni tipo

La figura 11 che segue, illustra il muro esistente, mentre la figura 12 mostra due sezioni trasversali previste nelle tappe 2 e 3.

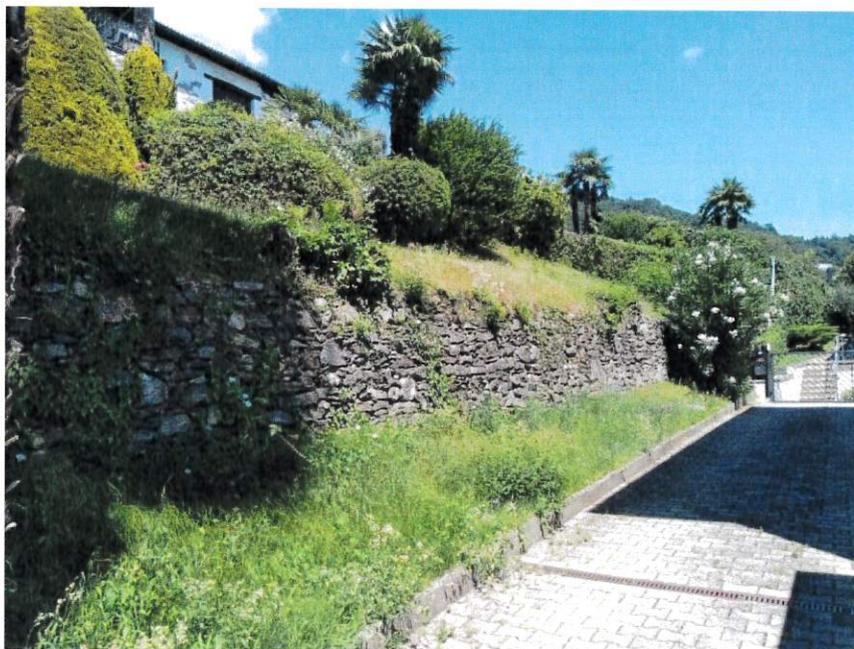


Figura 11: Fotografia muro a secco da ricostruire

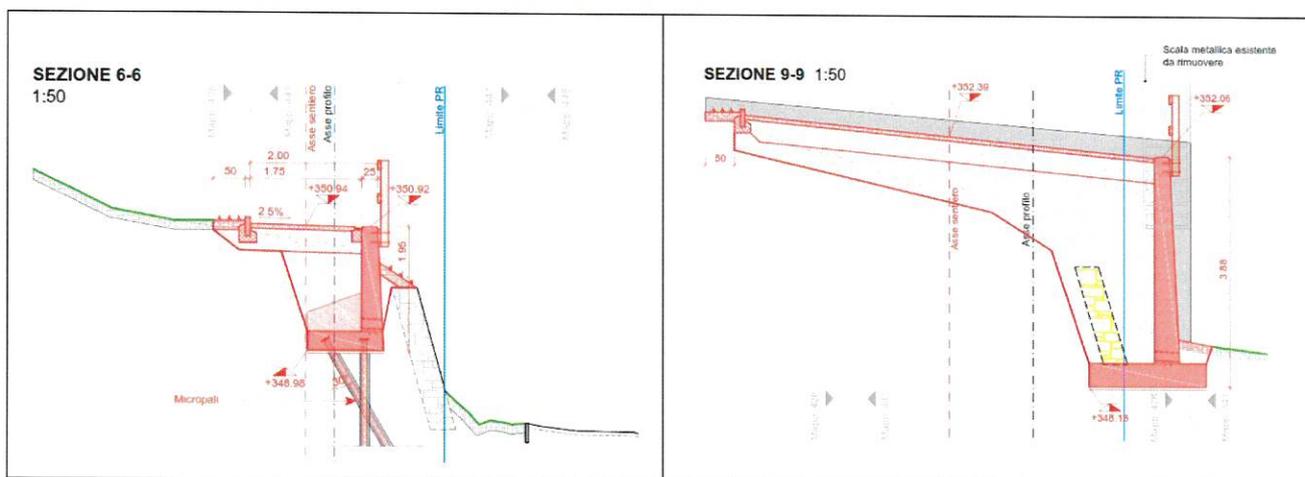


Figura 12: Sezioni trasversali, vedi piano 28-18.06 del progetto definitivo [3].

Profilo longitudinale

Le pendenze sono dello 0.5% per i primi 60 m e dell'8% nel tratto finale. Nel tratto iniziale le quote devono adeguarsi agli accessi privati.

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 canalizzazione strada comunale Via Brocásg.

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. L'attuale canalizzazione acque luride private dei mappali 428 e 426 è in stato precario e deve essere sostituita. Il Municipio informerà i proprietari della necessità dell'intervento e dei relativi costi per rispettare le direttive SPAAS e il regolamento delle canalizzazioni comunali. La zona è classificata nel PGS (anno 2002) parzialmente a sistema separato con infiltrazione e dispersione delle acque meteoriche. L'allegato 4 contiene gli estratti delle canalizzazioni e dello smaltimento previsto a PGS.

Illuminazione

Il progetto illuminotecnico e il relativo preventivo è stato allestito dall'AIL (vedi allegato 5).

Presenza di altre infrastrutture

Abbiamo chiesto alle varie aziende i piani delle sottostrutture esistenti in zona (vedi **allegato 3**):

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

Le infrastrutture sono posate in maniera disordinata e in gran parte su fondi privati.

Le varie aziende hanno manifestato l'intenzione di riordinare le infrastrutture sotto la strada pedonale.

2.3 Preventivo di spesa

Il preventivo di spesa globale è di **CHF 412'000.-** (vedi [3]).

3. PROGETTO ACQUA POTABILE (VEDI [3])

La condotta dell'acqua potabile esistente è stata posata nel 1984. Il tracciato è abbastanza confuso, partendo da Via Brocásg la condotta è posata sotto la stradina privata del mapp. 449 (Lacke) per poi collegarsi con la strada Via Pianca in diagonale, la figura 13 sottostante evidenzia il tracciato. Si tratta di una condotta in ghisa di DN 80 mm, il diametro è inoltre insufficiente per garantire un'efficace alimentazione dell'idrante (minimo DN 100 mm).

Il progetto prevede la posa di una nuova condotta lungo la strada pedonale in PE 100 PN 16 DE=125 mm. La lunghezza dell'intervento globale è di 95 m.



Figura 13: Piano rilievo acqua potabile

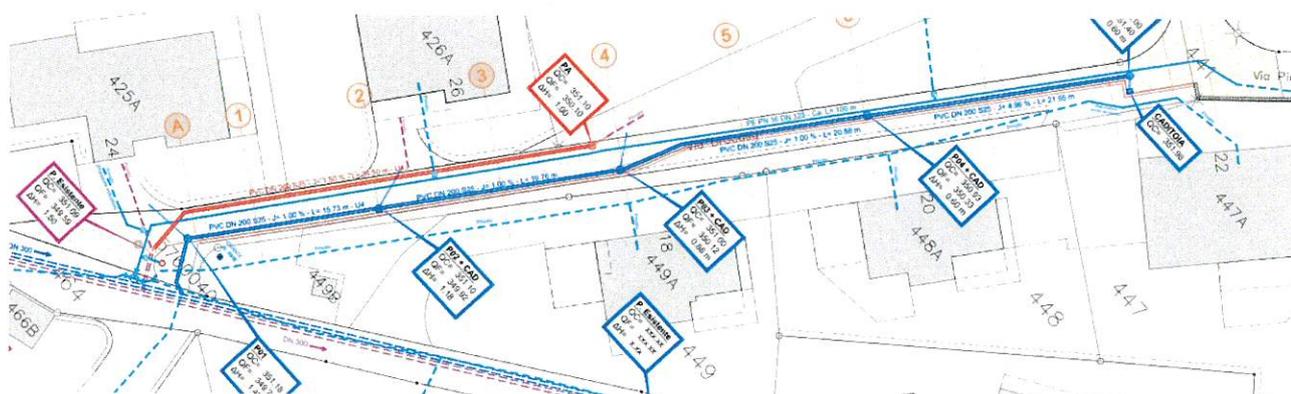


Figura 14: Estratto piano 28-18.02 progetto definitivo 2020 [3].

4. TAPPA 1

4.1 Progetto

Il Municipio ha deciso di eseguire prioritariamente la tappa 1 che è la parte più urgente (vedi figura 15 e 16 sottostanti) in particolare:

- messa in sicurezza muro di sostegno fino alla sezione 4 (35 m)
- rifacimento campo stradale e sottostrutture fino alla sezione 4

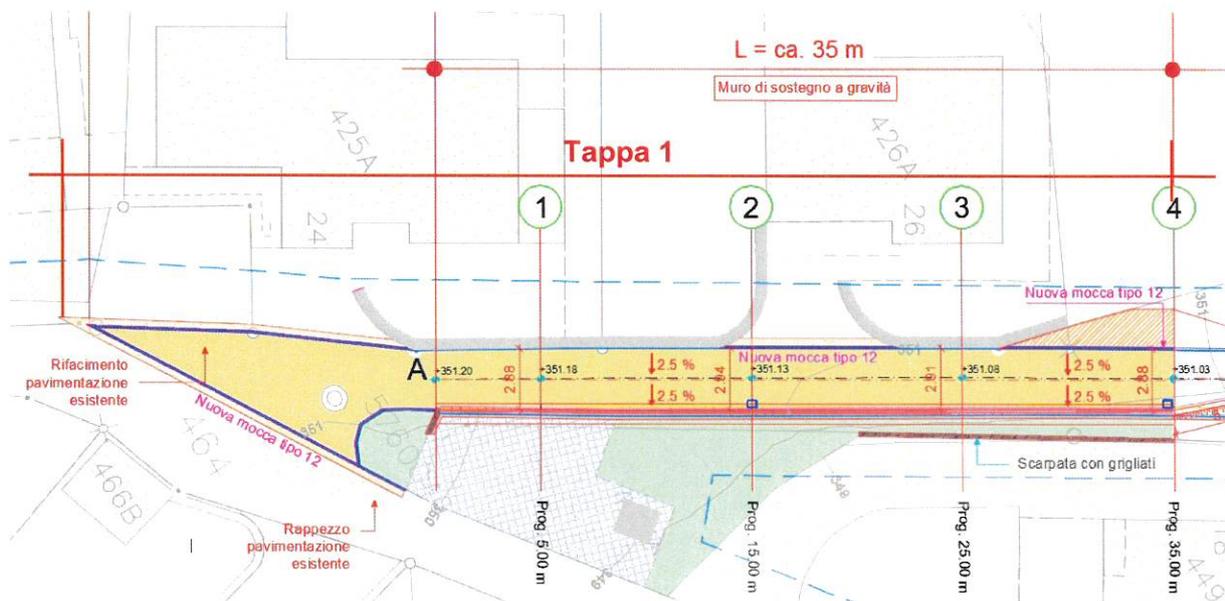


Figura 15: Estratto piano 28-18.102 planimetria

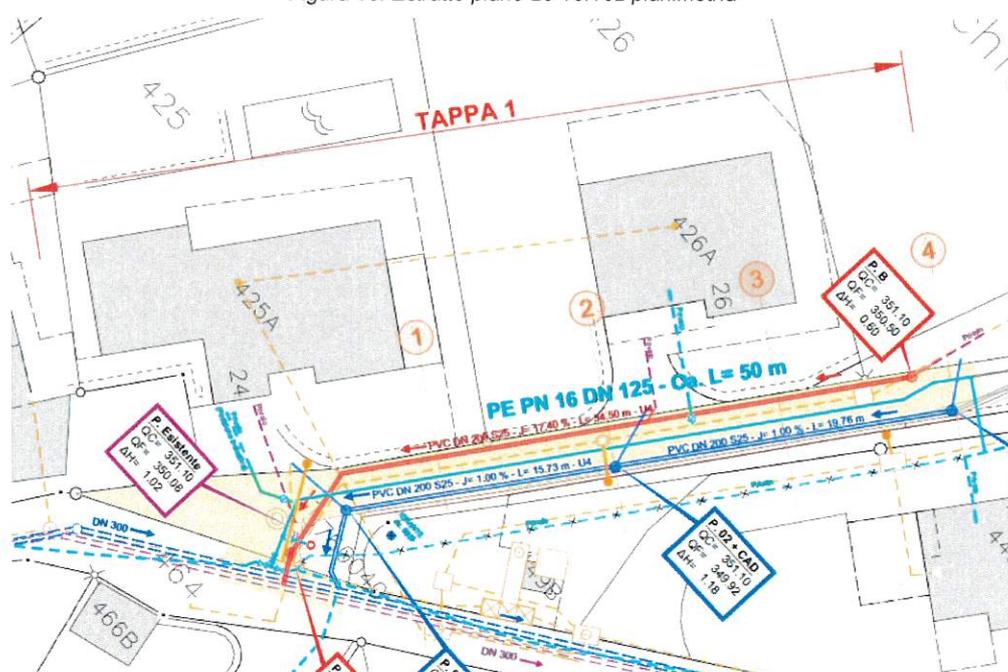


Figura 16: Estratto piano 28-18.103 nuove canalizzazioni, condotta AP, IP della tappa 1.

Per le sottostrutture, si dovrà discutere con le varie aziende, se intendono intervenire anche con un'esecuzione parziale dei lavori. Per quanto concerne l'acqua potabile si dovrà prevedere la posa della condotta nuova per circa 40 m per poi ricollegarsi alla condotta esistente sulla stradina map-pale 449.

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

Smaltimento acque luride e meteoriche fondi privati

Vedi capitolo 2.2 a pag.12.

Illuminazione

Nel piano 28-18.103 sono posizionati anche i candelabri previsti nella tappa 1.

Il costo dell'illuminazione per la tappa 1 è di circa CHF 9'000. -.

Presenza di altre infrastrutture

Abbiamo chiesto alle varie aziende i piani delle sottostrutture esistenti in zona (vedi **allegato 3**):

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

Per riassumere la situazione abbiamo allestito il piano 28-18.101 - infrastrutture esistenti 1:200, lo stesso evidenzia in modo chiaro la situazione.

Acqua potabile

Il piano 28-18.103 Nuove canalizzazioni, condotta AP, IP, illustra nel dettaglio quanto previsto.

È previsto la posa di un tratto di condotta PE 100 PN16 DE= 125 mm di 40 m di lunghezza, un nuovo collegamento su Via Brocásg con la posa di 3 saracinesche di rete, lo spostamento dell'idrante esistente e il collegamento provvisorio della nuova condotta con la vecchia condotta che passa sulla strada privata del mappale 449.

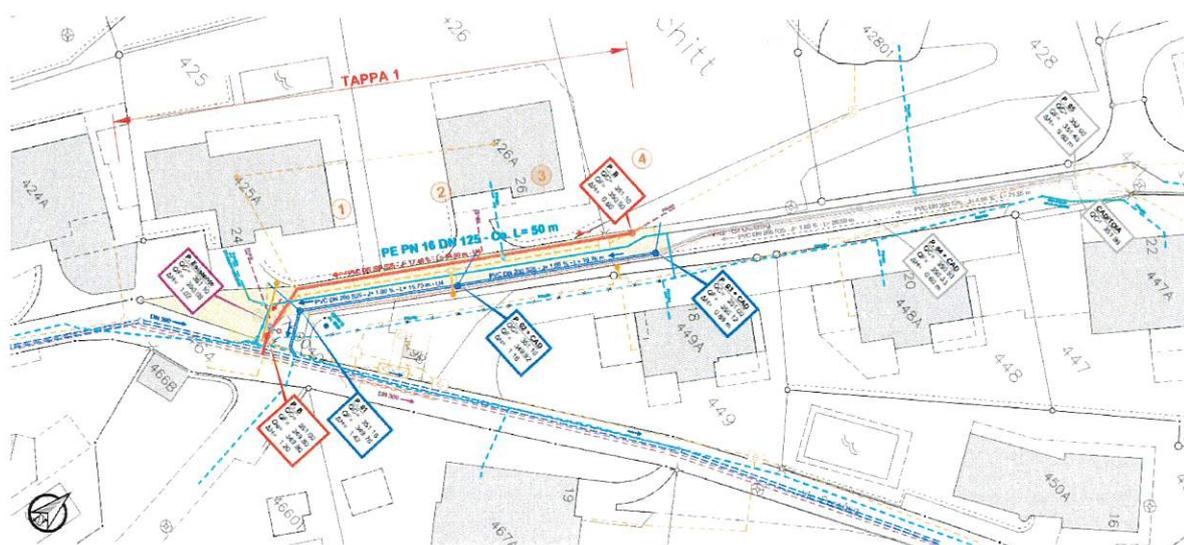


Figura 18: piano 28-18.103 Nuove canalizzazioni, condotta AP, IP.

4.2 Espropri e occupazione temporanea

La planimetria 28-18.108 illustra gli espropri, le aree di occupazione temporanea e le aree di cantiere per la tappa 1.

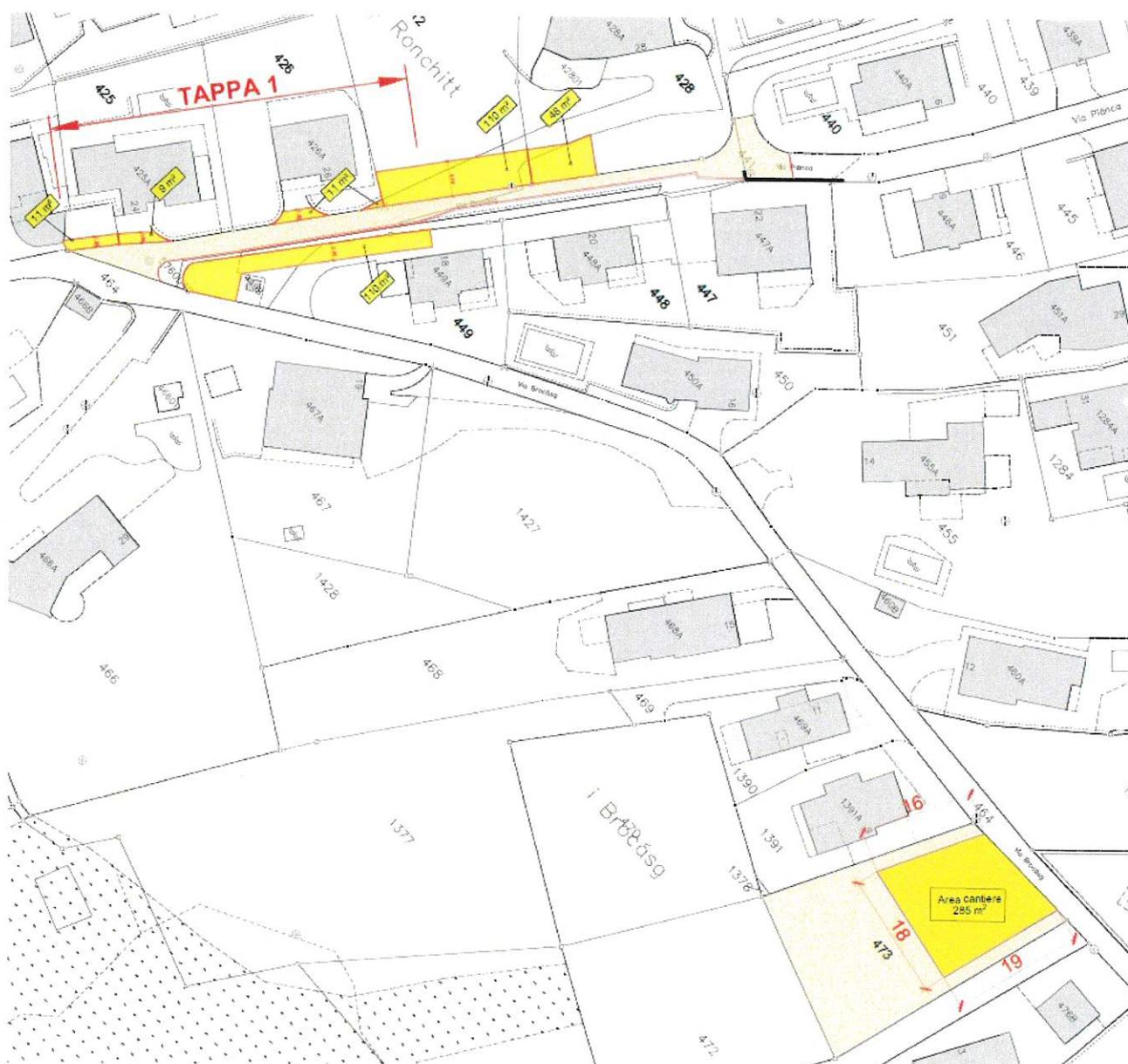


Figura 19: Estratto planimetria 28-18.108 con i mappali interessati dall'occupazione temporanea.

4.3 Preventivo di spesa strada

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

I Espropriazioni, diritti				fr. 7'000.00	
	m2	CHF/m2			
Espropriazioni totale	0	-	CHF	-	
Espropriazioni minime (cessione gratuita + recupero indici)	0	-	CHF	-	CHF -
Misurazioni catastali, calcolo contributi, occupazioni temporanee			CHF	7'000.00	CHF 7'000.00
II Opere di sottostruttura				CHF 124'600.00	
111	Lavori a regia		CHF	4'000.00	
113	Impianto di cantiere		CHF	5'700.00	
117	Demolizioni		CHF	3'600.00	
120	Micropali		CHF	-	
181	Costruzione di giardini		CHF	500.00	
183	Recinzioni , parapetti guard -rail		CHF	12'500.00	
211	Fosse di scavo e movimenti di terra		CHF	8'300.00	
221	Strati di fondazione		CHF	10'400.00	
222	Selciati, lastricati e delimitazioni		CHF	5'000.00	
223	Opere di pavimentazione		CHF	8'300.00	
237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento (acque meteoriche)		CHF	15'800.00	
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto		CHF	49'500.00	
282	Segnaletica		CHF	1'000.00	
III Illuminazione			CHF	9'000.00	CHF 9'000.00
IV imprevisti e diversi		10%	CHF	12'460.00	CHF 12'460.00
V Onorari e spese		16.5%			CHF 20'559.00
Totale pos.II+III+IV+V					CHF 166'619.00
IVA 7.7% pos. II+IV+V					CHF 11'033.33
Arrotondamento					CHF -652.33
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V					CHF 177'000.00
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V					CHF 184'000.00

4.4 Preventivo di spesa condotta acqua potabile

Nella tabella sottostante sono riassunti i costi della condotta dell'acqua potabile. Il grado di attendibilità del preventivo è del +/- 10%.

RICAPITOLAZIONE PREVENTIVO DI SPESA	
Opere da capomastro	10'070.00
Opere da idraulico	15'901.00
Imprevisti 10%	2'597.10
Spese generali 15 %	3'895.65
Totale parziale	32'463.75
IVA 7.7%	2'499.71
Arrotondamento	36.54
TOTALE PREVENTIVO DI SPESA	35'000.00
Costo al metro lineare	40 fr/m 875.00

4.5 Contributi i miglioria

Strada

La strada pedonale è prevista dal Piano Regolatore. Le opere previste sono senza dubbio migliorie all'attuale situazione, per cui il Municipio dovrà proporre l'aliquota per i contributi di miglioria.

Condotta acqua potabile

La nuova condotta in PE DE 125mm, sostituisce la condotta in ghisa DN 80mm posata nel 1984.

Il potenziamento del diametro garantisce una migliore lotta contro gli incendi

Il Municipio dovrà proporre un'aliquota per il prelievo di contributi tenendo conto della particolare situazione (esecuzione a tappe).

Per definire il perimetro dei contribuenti, sia per la strada sia per la condotta acqua potabile, il Municipio dovrà chiarire se deve considerare l'opera completa (tappa 1 + 2 + 3).

5. CONCLUSIONI

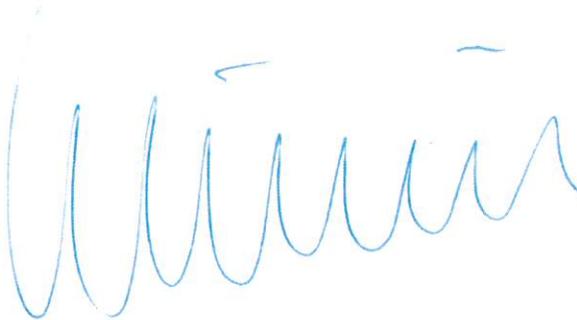
Il presente progetto definitivo contiene tutti gli elaborati per realizzare la strada pedonale di Via Brocásg e la nuova condotta dell'acqua potabile della tappa 1.

I preventivi sono i seguenti:

- strada pedonale **CHF 184'000.-**
- condotta dell'acqua potabile **CHF 35'000.-**

Agno, 25 gennaio 2023

Emilio Luvini



6. ALLEGATI

Allegato 1: Rapporto di pianificazione Urbass fgm del luglio 2019 (9 A4).

Allegato 2: Verifica manovre di imbocco e manovre piazza di giro (11 A4).

Allegato 3: Sottostrutture esistenti (4 A3+ 1 A4).

Allegato 4: Tracciato canalizzazioni e schema smaltimento acque meteoriche in zona Brocásg (3 A4).

Allegato 5: Progetto e preventivo illuminazione AIL 16/12/2020 (2 A4 + 1 A3).

Allegato 1:

Rapporto di pianificazione Urbass fgm del luglio 2019 (9 A4).



Comune di Pura

Bozza per esame Municipio

Piano Regolatore
Variante di poco conto strada pedonale via Brocásg

**Rapporto di pianificazione
Documenti di variante**

Versione per approvazione dipartimentale

Manno, luglio 2019

urbass fgm

Gruppo di progetto:

Dr. Arch. Fabio Giacomazzi, capoprogetto

Geogr. Alex Sollero, collaboratore

Geogr. Vittorio Lepori, collaboratore

Sara Von Wartburg, segretaria/disegnatrice

urbass fgm

CH-6928 Manno - Via Vedeggio 1 - CP 524
Tel +41 91 751 90 08 / 09
manno@urbass.ch - www.urbass.ch

Indice

1.	Premessa e giustificazione della variante	3
2.	Contenuti della variante	4
3.	Procedura	6

Allegato

Perizia muro mappale 441, Emilio Luvini Sagl - Studio di ingegneria civile, Manno, agosto 2018.

Documenti di variante

1. Estratto Piano del traffico e delle APEP in vigore e variante 1:1000
2. Estratto Piano delle zone in vigore e variante 1:1000

1. Premessa e giustificazione della variante

Nel corso del 2018 il Municipio di Pura ha incaricato lo studio di ingegneria Emilio Luvini di allestire un progetto per il rifacimento del muro di sostegno esistente sul mapp. 441, di proprietà comunale, accesso carrabile e sterrato ai mapp.i 426 e 428.

In effetti, un rapporto dello studio Bottani dello stesso anno ha evidenziato lo stato precario del muro di sostegno dell'accesso, con necessità di un intervento per la messa in sicurezza del manufatto.

La necessità della variante nasce dal fatto che la sistemazione delle aree si scosta in modo importante dall'assetto pianificatorio previsto in questo settore e dalla soluzione tecnica proposta dallo studio Ing. Luvini per mettere in sicurezza i manufatti.

Il sedime comunale part. 441 è una striscia di terreno lunga un centinaio di metri con una larghezza variabile fra m 3.80 e m 4.30, che costituisce una diramazione della Via Brocásg, la strada che collega il tornante della Strada Cantonale in località "Glorieta" con Via Biée. Nel PR vigente, nel piano del traffico, una fascia a valle della larghezza di ca. m 1.50 di questo sedime è attribuito alla categoria "strada pedonale", mentre la parte a monte è attribuita alla zona edificabile. In realtà il muro di sostegno degli accessi privati si trova in mezzo all'area assegnata alla strada pedonale; la fascia a monte è oggi in pratica la pista sterrata d'accesso ai mapp.i 426 e 428; a valle del muro di sostegno vi è un'aiuola gestita dai privati confinanti. In realtà, la strada pedonale pubblica si sviluppa sui piazzali privati d'accesso dei mapp.i 447, 448 e 449, collegandosi all'area pubblica a nord mediante una scala in metallo provvisoria.

La variante è intesa a riallineare l'assetto pianificatorio alle situazioni morfologiche consolidate e nel contempo creare le premesse per un riordino qualitativo tra superfici con funzioni pubbliche e quelle di pertinenza dei privati.

Si rileva che la strada pedonale in questione fa parte dei percorsi casa-scuola, collegando i settori insediativi residenziali di Brocásg, Paladina e Valcaldana al centro del villaggio.



Immagine 1: Attuale strada pedonale su sedime privato, con il muro di sostegno e area verde privata su sedime comunale

2. Contenuti della variante

La variante consiste nell'attribuire alla categoria "strada pedonale" la fascia a monte della parte centrale del mapp. 441, corrispondente all'esistente pista d'accesso ai fondi mapp.i 426 e 428, con una larghezza di m 3.00.

In tal modo il Comune potrà sistemare questa pista in modo adeguato, tenendo conto della funzione pubblica principale, che è quella di assicurare il collegamento pedonale; con l'attribuzione alla categoria "strada pedonale" la funzione d'accesso ai fondi privati resta subordinata e potrà essere regolamentata con la limitazione ai confinanti autorizzati.

La fascia a valle del muro di sostegno è invece attribuita alla zona edificabile Re, codificando la situazione di fatto esistente. Il Comune potrà risanare il muro di sostegno nella posizione attuale, che in base alla perizia dell'Ing. Emilio Luvini costituisce la variante d'intervento raccomandata. La fascia verde a valle del muro potrà essere acquistata dai proprietari privati limitrofi che già la gestiscono, qualora lo vorranno.



Immagine 2: La pista d'accesso ai fondi mapp.i 426 e 428, sopra l'esistente muro di sostegno, che diventerà strada pedonale.

I contenuti formali della variante, riportati nei documenti di variante annessi al presente rapporto, sono i seguenti:

- modifica del Piano del traffico e delle AP-EP, attribuendo ca. 200 mq di superficie del mapp. n. 441 a strada pedonale, e 85 mq alla zona Re,
- adeguamento delle linee di arretramento in corrispondenza del tratto di strada pedonale modificato;
- conseguente modifica del Piano delle zone.

Si precisa che le linee d'arretramento da questo tratto di strada pedonale sono fissate a m 3.00, diversamente da quanto stabilito per altre strade o percorsi pedonali, dove la linea di arretramento è stabilita a m 1.50, misura prevista in generale anche dall'art. 6 cpv 2 lett. a) NAPR, laddove le linee d'arretramento non sono tracciate. Nel caso specifico tuttavia la strada pedonale presenta una continuità spaziale con le strade di servizio circostanti, che per una questione di ordine edificatorio consiglia di tenere la linea di arretramento a m 3.00, come per le strade di servizio.

3. Procedura

L'art. 34 della Legge sullo sviluppo territoriale (Lst) pone le condizioni per la procedura semplificata per l'approvazione di una modifica di poco conto di Piano regolatore. Secondo l'art. 34 Lst sono di poco conto le modifiche che toccano un numero limitato di persone e che:

- mutano in misura minima una o più disposizioni sull'uso ammissibile del suolo quali, in particolare, i parametri edilizi (altezza massima, distanze dai confini, indice di sfruttamento, di occupazione o di edificabilità);

oppure

- interessano una superficie di terreno non superiore a 2'000 mq.

Nel caso concreto, la variante di PR proposta in questa sede coinvolge solamente quattro fondi uno pubblico il 441 e tre privati (447, 448, 449) per una superficie complessiva di 285 mq, quindi è rispettato il presupposto che:

- la modifica tocchi un numero limitato di persone,
- e, cumulativamente con ciò, essa o muta in misura minima una o più disposizioni sull'uso ammissibile del suolo, oppure alternativamente riguarda una superficie non superiore ai 2000 mq.

In questo caso entrambe le condizioni sono rispettate. La variante segue quindi la procedura semplificata, senza adozione da parte del legislativo comunale, che prevede i seguenti passi:

- Il Municipio trasmette al Dipartimento del territorio gli atti della modifica di PR per l'approvazione;
- previa approvazione dipartimentale, il Municipio annuncia la pubblicazione della modifica di poco conto almeno cinque giorni prima agli albi comunali, sul Foglio ufficiale e nei quotidiani e avvisa personalmente, con lettera semplice, i proprietari di terreni interessati dalla modifica;
- il Municipio pubblica la variante per trenta giorni presso la cancelleria comunale.

Scaduti i termini di legge in assenza di ricorsi (quindici giorni dalla scadenza del periodo di pubblicazione), la variante cresce automaticamente in giudicato.



Dr. Arch. Fabio Giacomazzi

Manno, 16 luglio 2019

Documenti di variante

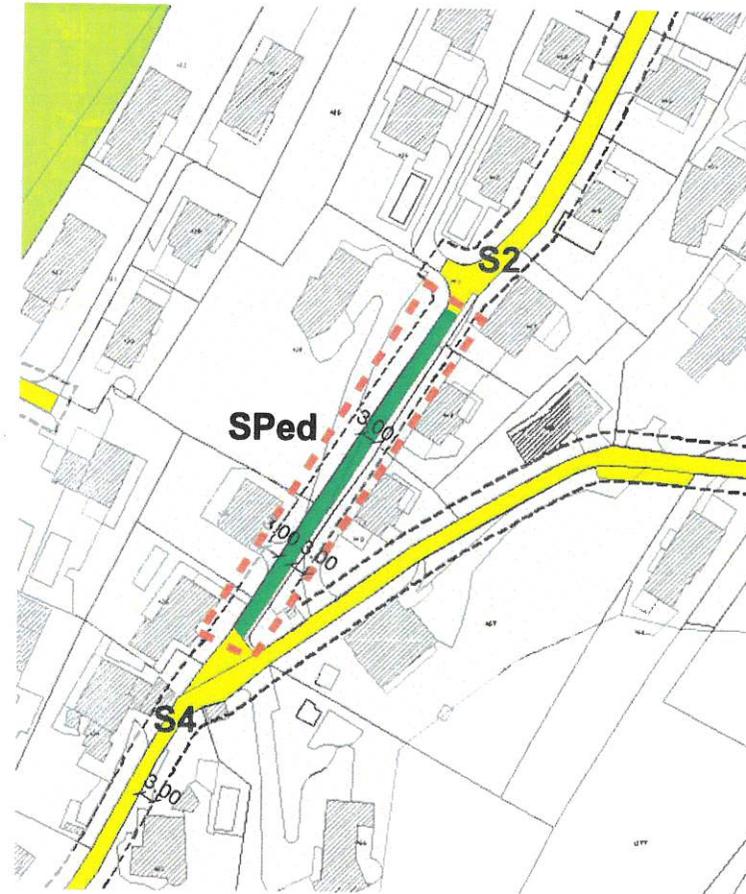
Estratto del Piano del traffico e delle AP-EP

In vigore



-  Perimetro di variante
-  Strada di servizio
-  Strada pedonale
-  Zona edificabili
-  Linea di arretramento dalle strade

Variante

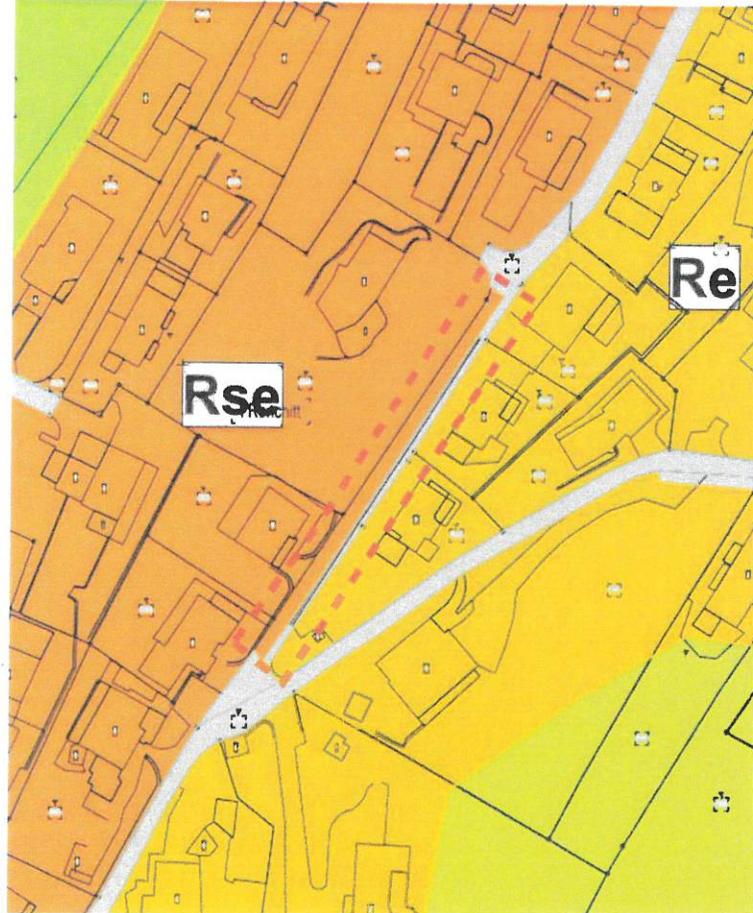


Risoluzione municipale n. del
Approvazione dipartimentale
Pubblicato dal al



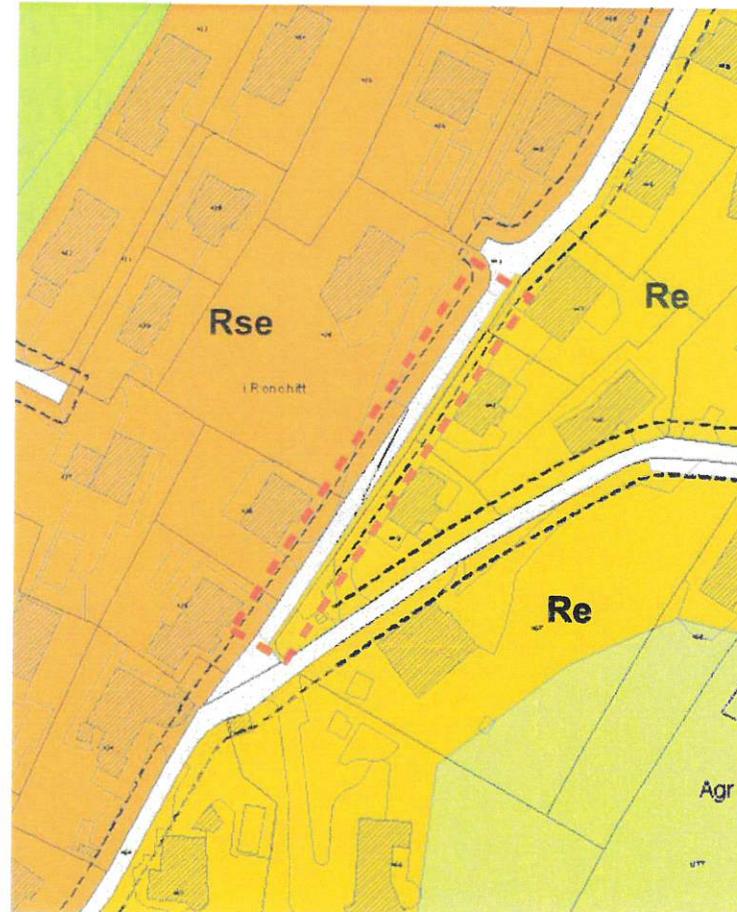
Estratto del Piano delle zone

In vigore



-  Perimetro di variante
-  Zona residenziale semi-estensiva
-  Zona residenziale estensiva
-  Superfici di circolazione
-  Linea di arretramento dalle strade

Variante

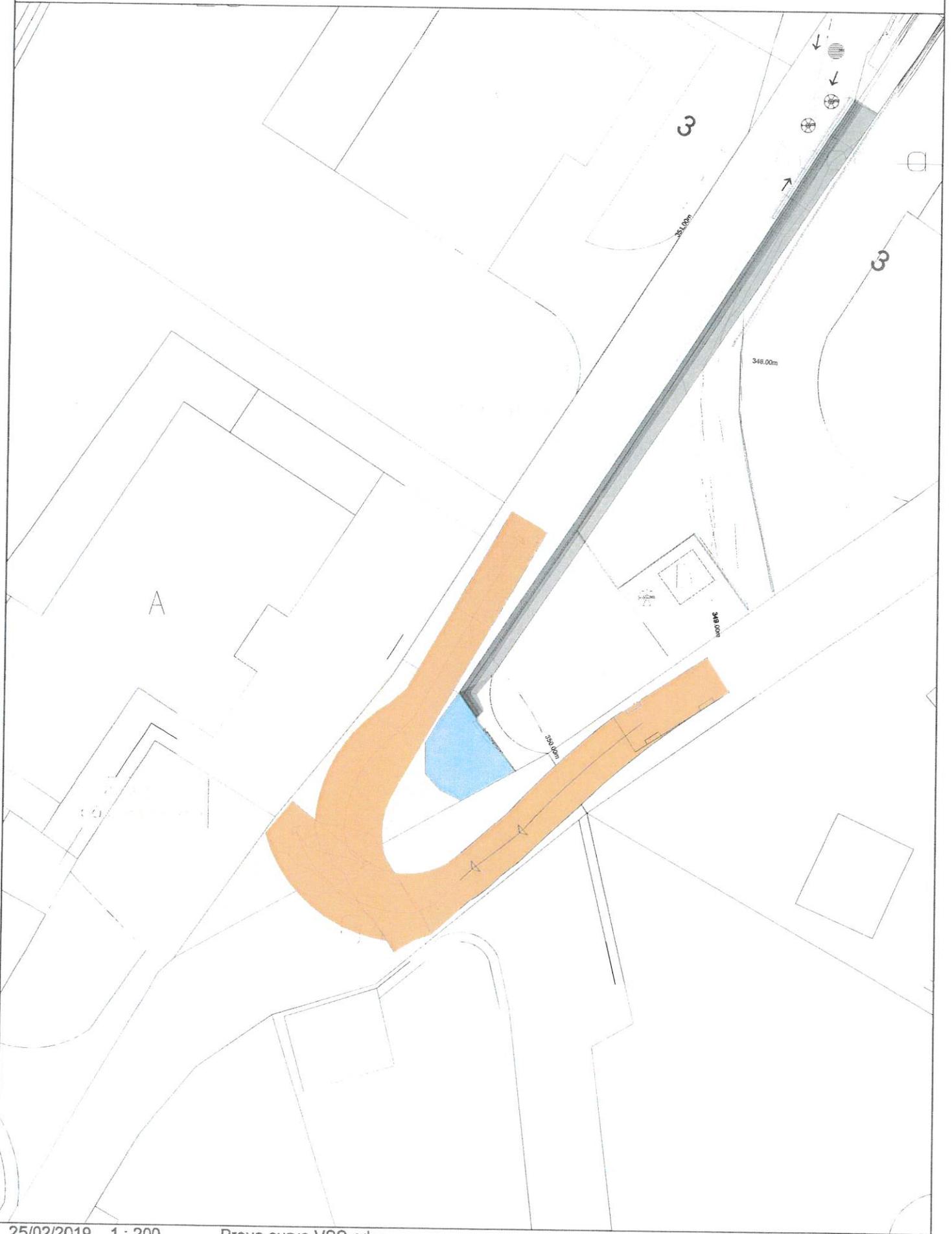


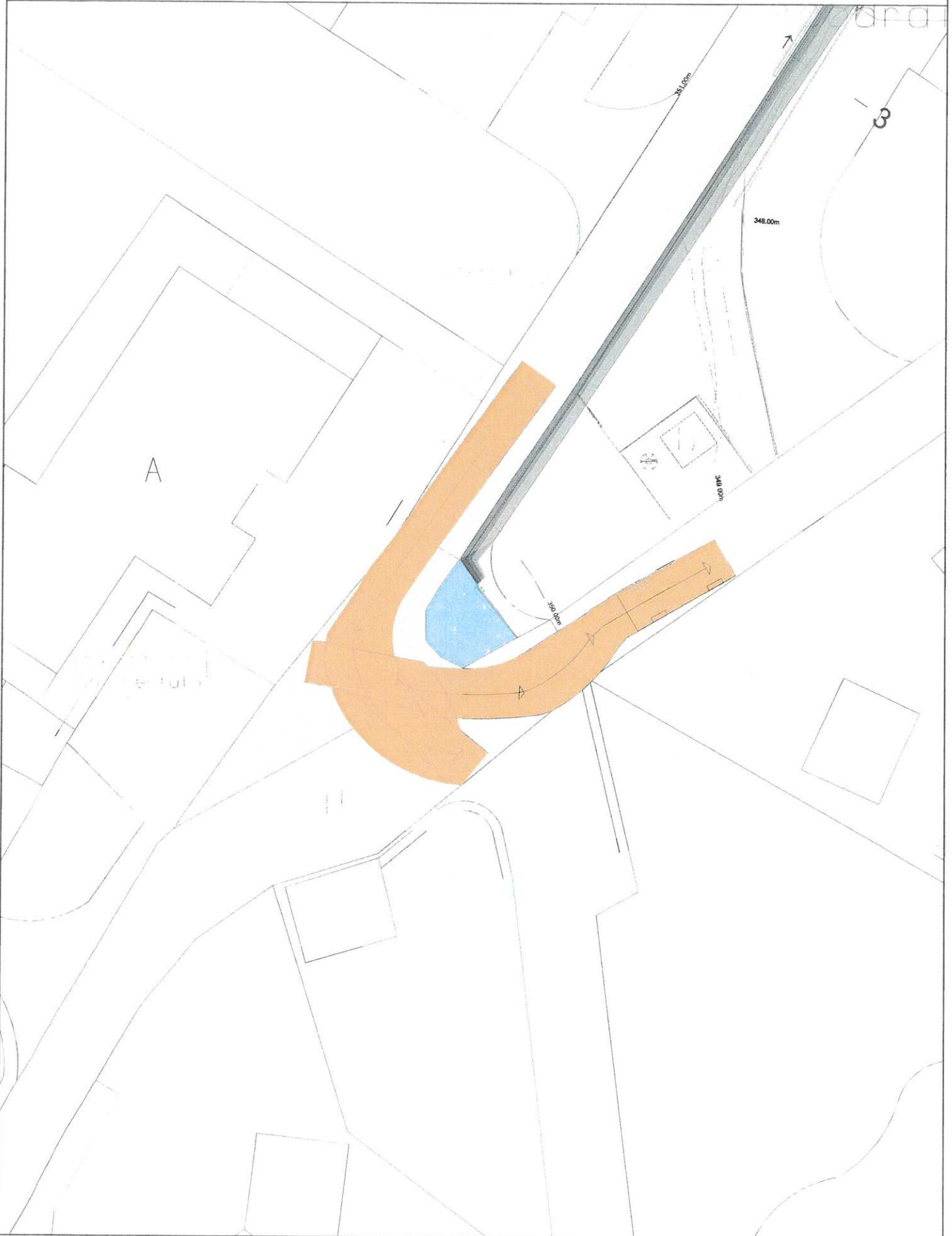
Risoluzione municipale n. del
Approvazione dipartimentale
Pubblicato dal al

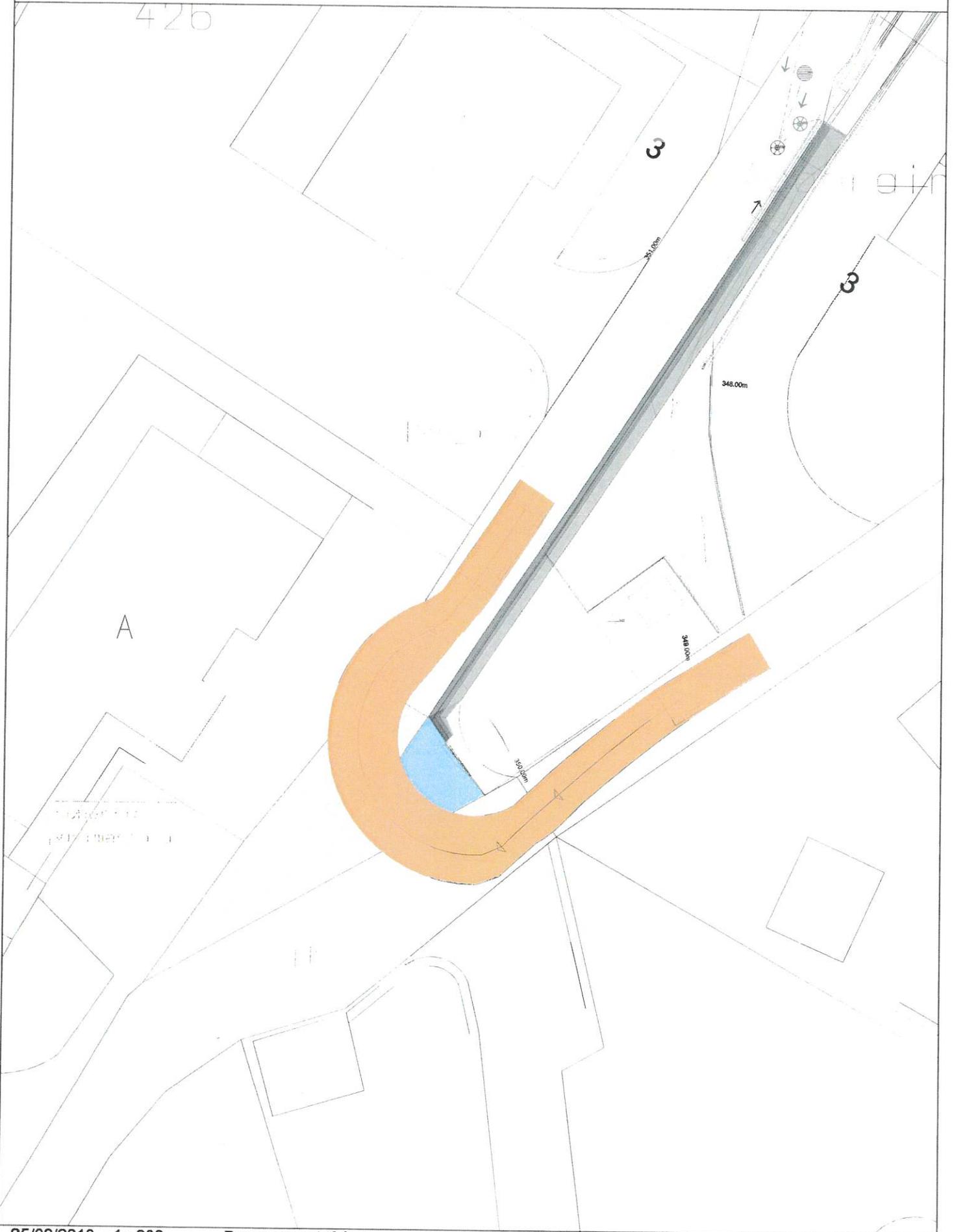


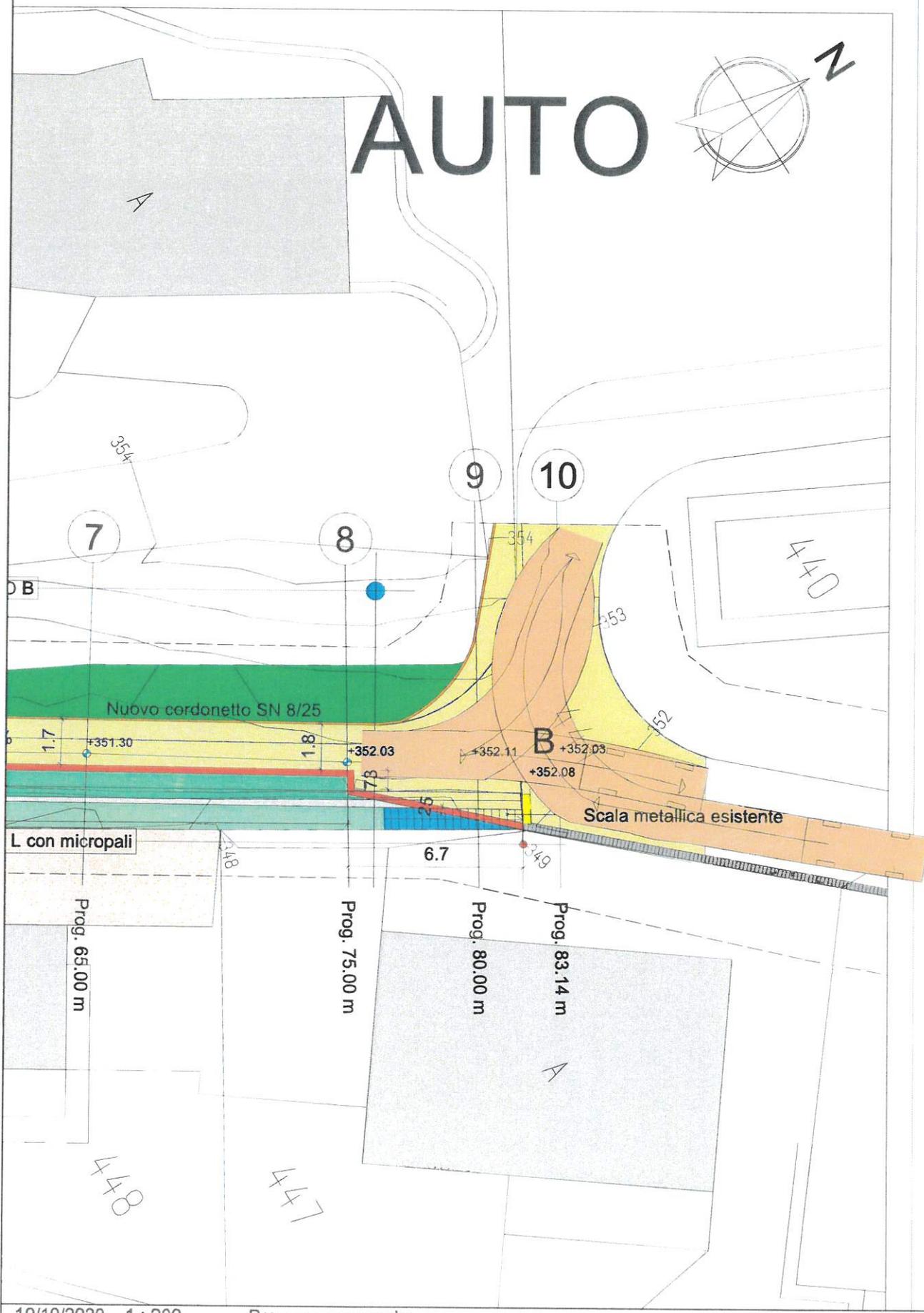
Allegato 2:

Verifica manovre di imbocco e manovre piazza di giro (11 A4)

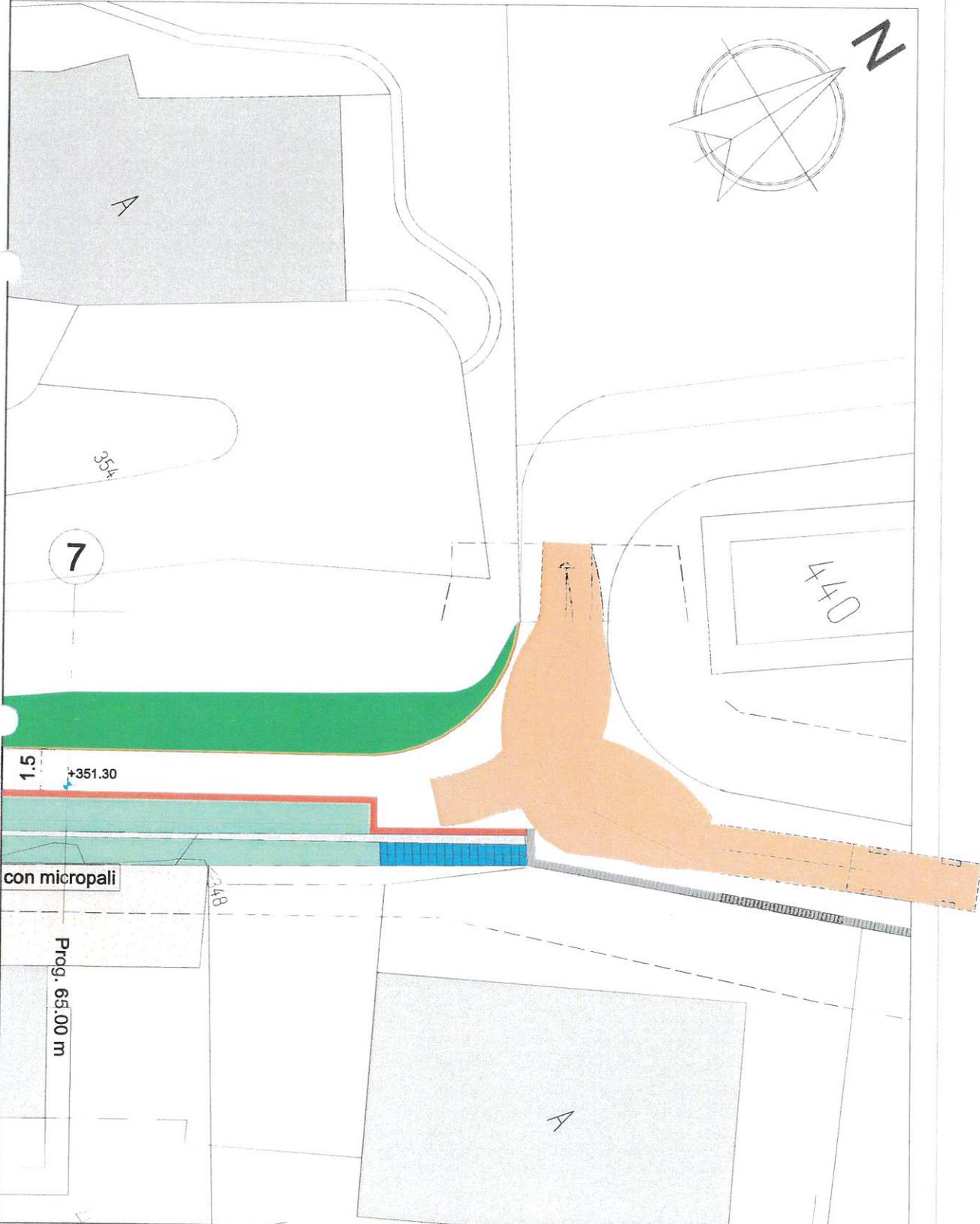






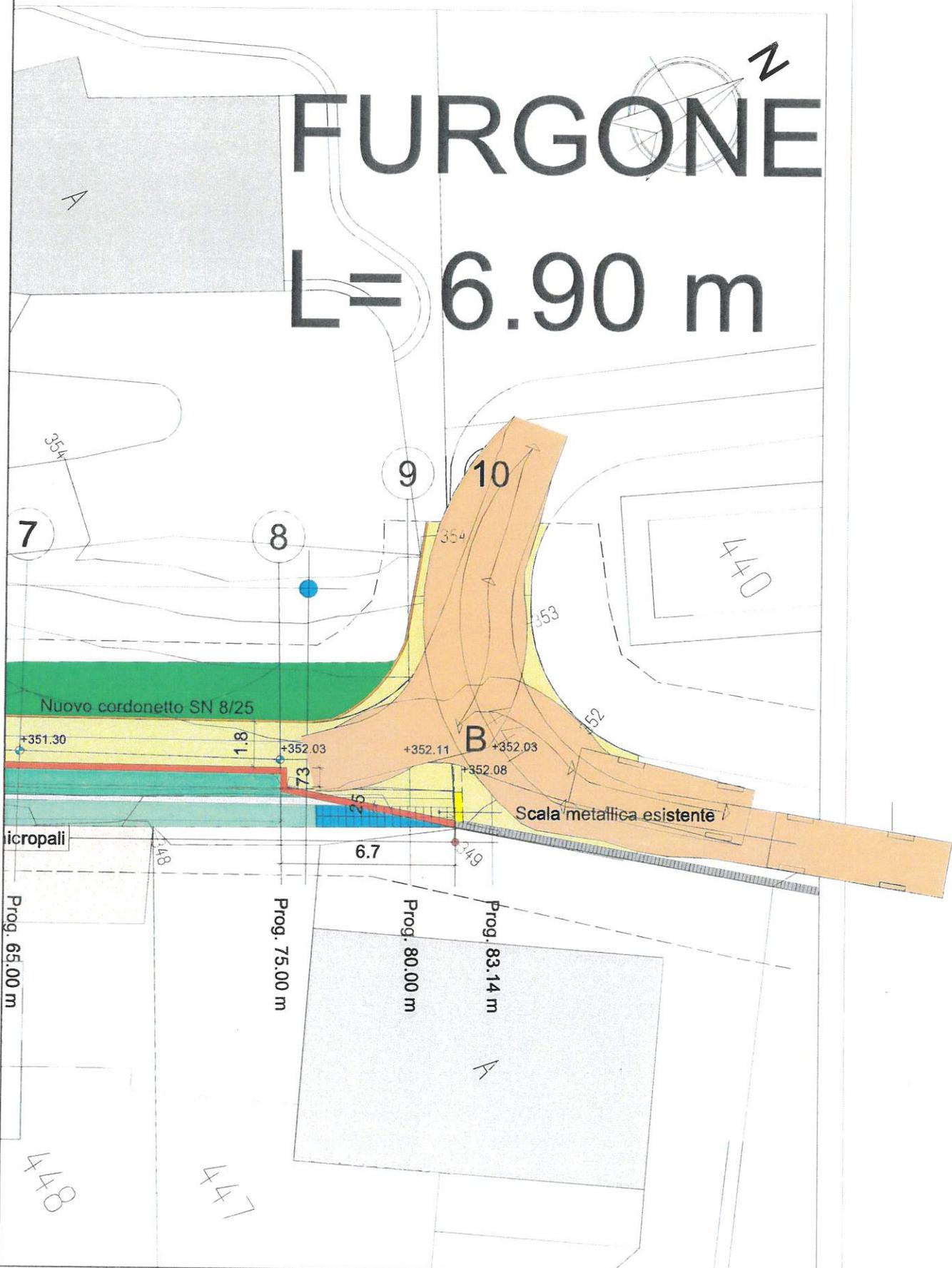


AUTO



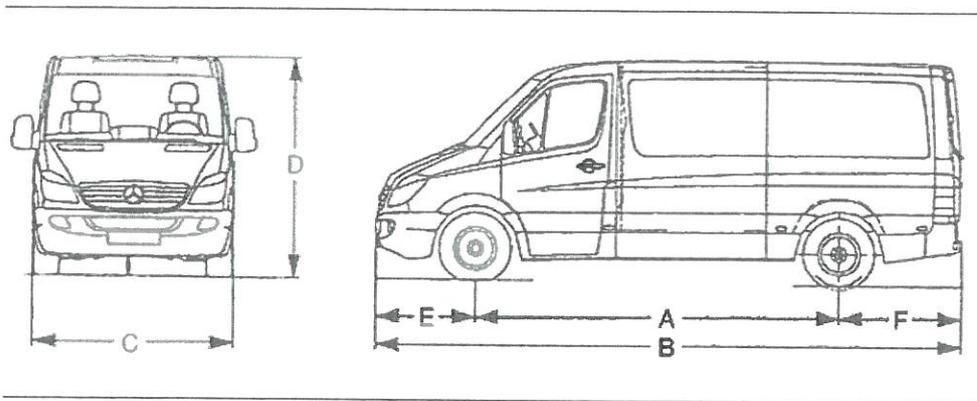
FURGONE

L = 6.90 m

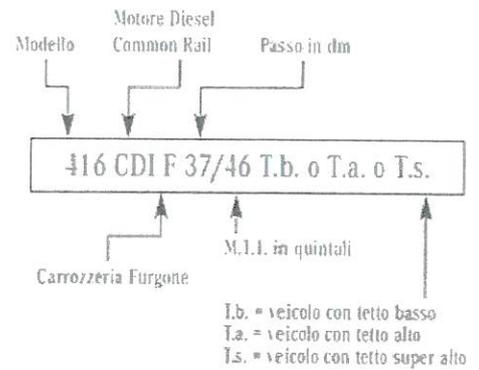








Legenda:



Dati tecnici

Modello	416 CDI F 37/46	416 CDI I 43/46	416 CDI F 43L/46	419 CDI F 37/46	419 CDI F 43/46	419 CDI F 43L/46
Dimensioni del veicolo (mm)						
1° posti (compreso il conducente)	3	3	3	3	3	3
Passo	3665	4325	4325	3665	4325	4325
Lunghezza*	5910	6945	7345	5910	6945	7345
Larghezza	1993	1993	1993	1993	1993	1993
Altezza a vuoto	T.b.	2510	-	2510	-	-
	T.a.	2795	2795	2800	2795	2795
	T.s.	3030	3052	3030	3030	3052
Sbalzo	1004	1004	1004	1004	1004	1004
Sbalzo posteriore filo paraurti	1240	1615	2015	1240	1615	2015
Carreggiata anteriore	1708	1708	1708	1708	1708	1708
Carreggiata posteriore	1521	1521	1521	1521	1521	1521
Diametro minimo di volta (ingombro)	13,6	15,6	15,6	13,6	15,6	15,6
Dimensioni porte e vano di carico (mm)						
Altezza interna vano di carico	T.b.	1650	-	1650	-	-
	T.a.	1940	1940	1940	1940	1940
	T.s.	2140	2140	2140	2140	2140
Larghezza interna vano di carico	1780	1780	1780	1780	1780	1780
Lunghezza interna vano di carico	3265	4300	4700	3265	4300	4700
Altezza porta laterale	T.b.	1520	-	1520	-	-
	T.a.	1820	1820	1820	1820	1820
	T.s.	1820	1820	1820	1820	1820
Larghezza porta laterale	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Altezza porte posteriori	T.b.	1540	-	1540	-	-
	T.a.	1840	1840	1840	1840	1840
	T.s.	1840	1840	1840	1840	1840
Larghezza porte posteriori	1565	1565	1565	1565	1565	1565
Larghezza tra i passaruota	978	978	978	978	978	978
Lunghezza passaruota	919	919	919	919	919	919
Altezza passaruota	317	317	317	317	317	317
Altezza piano di carico da terra a vuoto ¹⁾	T.b.	599/765	-	599/765	-	-
	T.a.	599/765	601/760	601/760	601/760	605/765
	T.s.	599/765	601/760	601/760	599/765	605/765
Volume vano di carico (m ³)	T.b.	9	-	9	-	-
	T.a.	10,5	14	15,5	10,5	15,5
	T.s.	11,5	15,5	17	11,5	17
Superficie di carico (m ²)	5,5	7,4	8	5,5	7,4	8
Masse						
L.T.T. (tara + portata)	4600	4600	4600	4600	4600	4600
Tara compreso conducente	2400	2500	2550	2450	2550	2600
Portata	2200	2100	2050	2150	2050	2000
Massa rimorchiabile massima ²⁾	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Massa complessiva (M.T.T. + rimorchiabile)	7000	7000	7000	7000	7000	7000
Massa limite ammissibile asse anteriore (1° asse) ³⁾	1850/2000	1850/2000	1850/2000	1850/2000	1850/2000	1850/2000
Massa limite ammissibile asse posteriore (2° asse)	3200	3200	3200	3200	3200	3200

I valori di lunghezza del veicolo riportati non comprendono la pedana di salita posteriore che è di serie su tutti i furgoni. Per la lunghezza complessiva aggiungere quindi 160 mm.

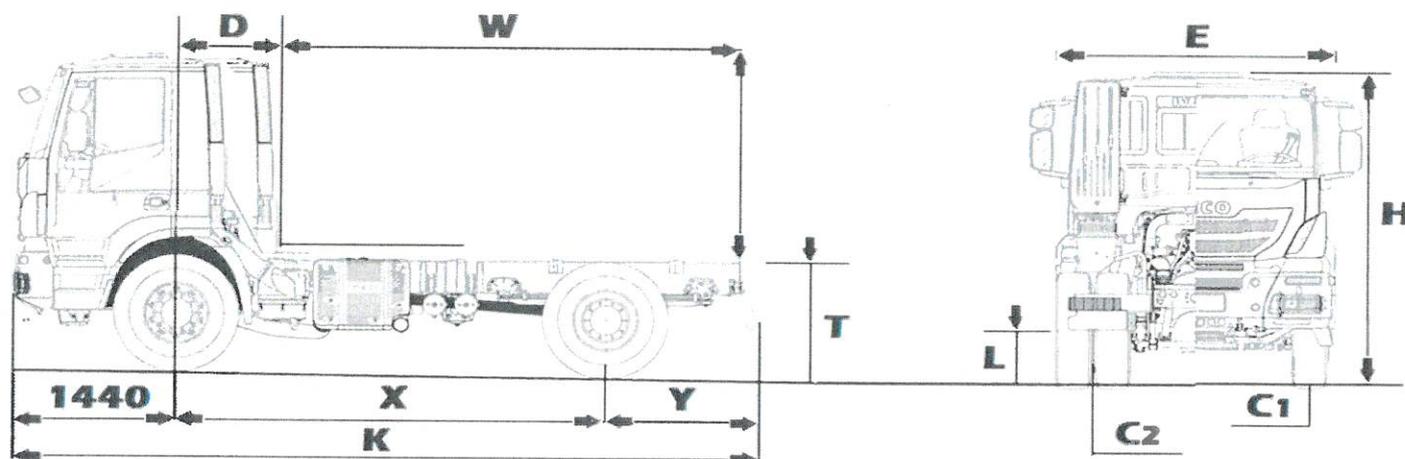
1) Il primo valore si riferisce al veicolo carico mentre il secondo al veicolo scarico.

2) La massa rimorchiabile varia a seconda della traversa posteriore o del gancio di traino scelto al momento dell'ordine.

3) Il secondo valore è ottenibile aggiungendo l'assale rinforzato a richiesta.

IVECO TRAKKER HI-LAND

EURO VI AD-190T36 W



DIMENSIONI (mm)

	3800	4200	4500
X Passo	3800	4200	4500
K Lunghezza max	6602	7007	7862
Y Sbalzo posteriore telaio		1195	1780
Diametro minimo di volta	15800	17000	17900
W Lunghezza carrozzabile max	5065	5465	6350
Larghezza max (*)		2550	
D Distanza asse ant - inizio allestimento		445	
C ₁ Carreggiata anteriore		1981	
C ₂ Carreggiata posteriore		1827	
T Altezza telaio a vuoto	1254	1252	1260
L Altezza minima da terra		316	
H Altezza max a vuoto		3235	

(*) Esclusi indicatori di direzione laterali e specchi retrovisori.

MASSE (Kg) - (Uso Legale)

	3800	4200	4500
Passo	3800	4200	4500
Massa totale a terra (MTT)		18000	
Massa Totale Combinazione		44000	
Massa ammissibile asse anteriore		8000	
Massa ammissibile asse posteriore		11500	
Tara veicolo in ordine di marcia	7410	7460	7540
Ripartizione tara su 1° asse	4905	4930	4940
Ripartizione tara su 2° asse	2505	2530	2600
Serbatoi (litri)		300	
Serbatoi AdBlue (litri)		50	

Le Tare si intendono a veicolo in condizioni di marcia (autista, 100% dei liquidi, 90% di combustibile) ed in configurazione base senza optional e vanno sempre verificate in sede di collaudo.

I dati riportati sono indicativi e non vincolanti. I dati di portata e carrozzabilità devono essere sempre verificati in sede di collaudo. IVECO si riserva la facoltà di effettuare eventuali modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso.

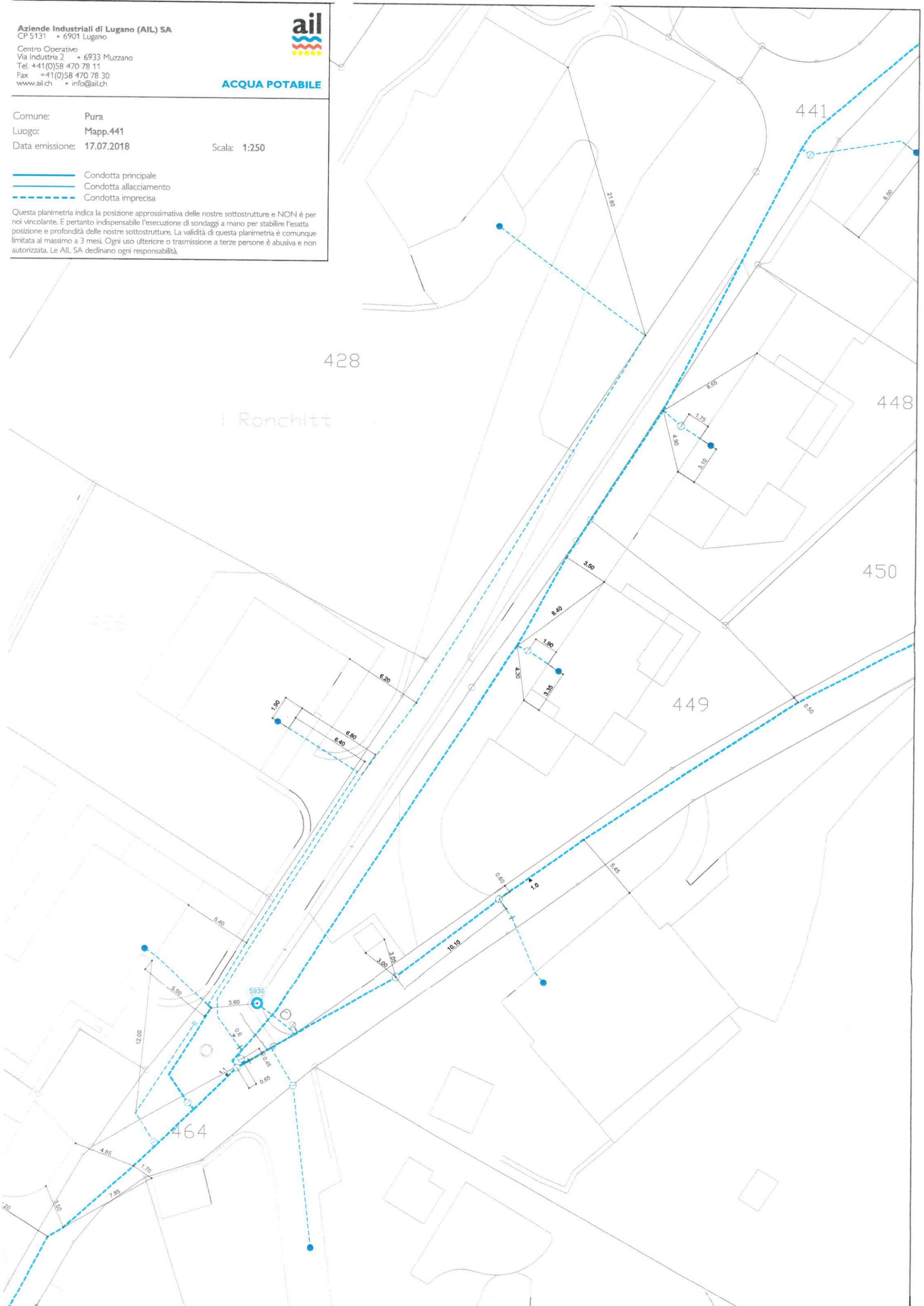
Allegato 3: Sottostrutture esistenti (4 A3+ 1 A4)

- **AIL Acquedotto**
- **AIL Elettricità**
- **Swisscom**
- **Cablecom**
- **Canalizzazioni private**

Comune: Pura
Luogo: Mapp.441
Data emissione: 17.07.2018
Scala: 1:250

- Condotta principale
- Condotta allacciamento
- - - Condotta imprecisa

Questa planimetria indica la posizione approssimativa delle nostre sottostrutture e NON è per noi vincolante. È pertanto indispensabile l'esecuzione di sondaggi a mano per stabilire l'esatta posizione e profondità delle nostre sottostrutture. La validità di questa planimetria è comunque limitata al massimo a 3 mesi. Ogni uso ulteriore o trasmissione a terze persone è abusiva e non autorizzata. Le AIL SA declinano ogni responsabilità.



Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA

CP 5131 • 6901 Lugano

Centro Operativo
Via Industria 2 • 6933 Muzzano
Tel. +41(0)58 470 78 11
Fax +41(0)58 470 78 30
www.ail.ch • info@ail.ch



ELETRICITÀ

Comune: Pura

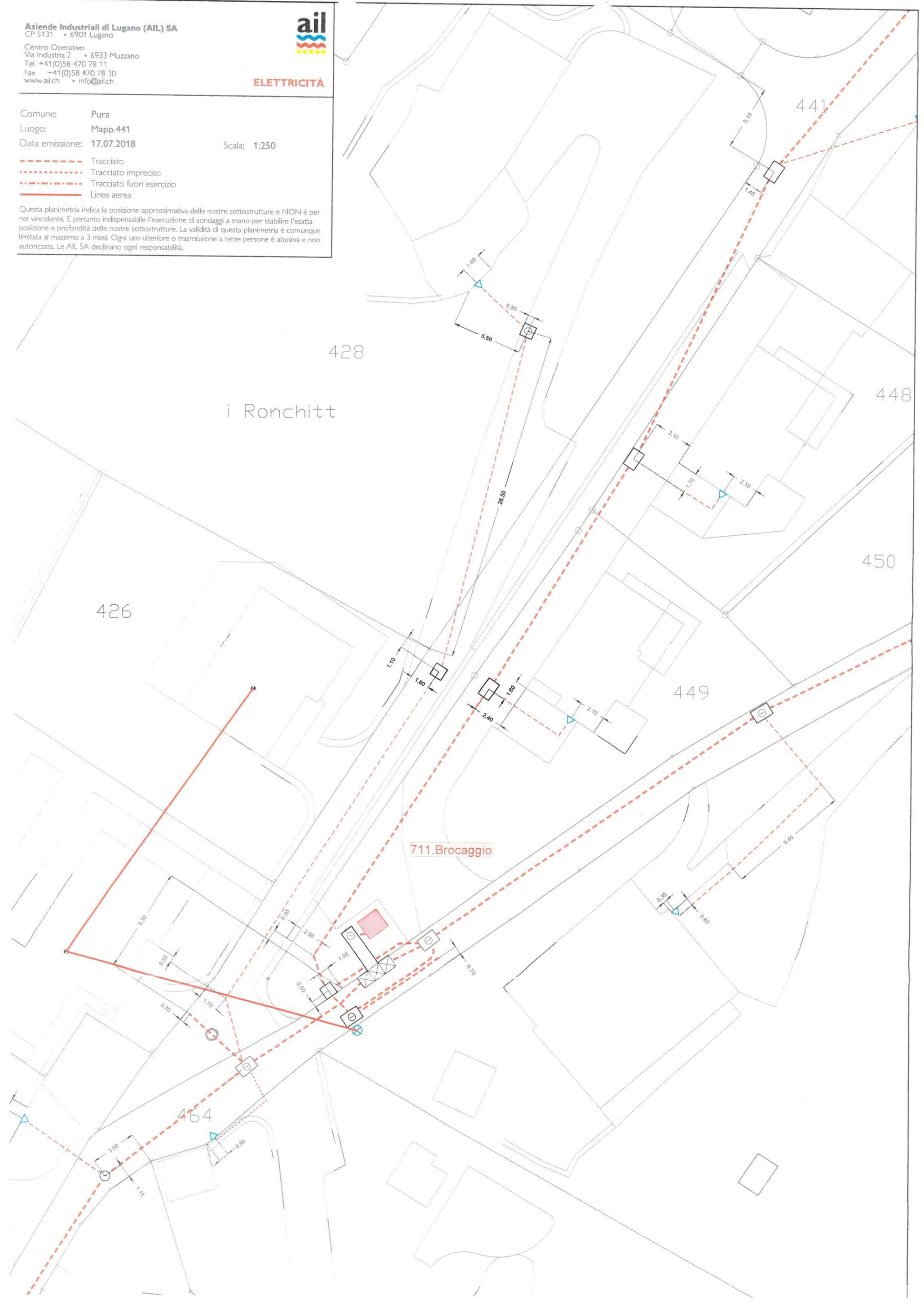
Luogo: Mapp.441

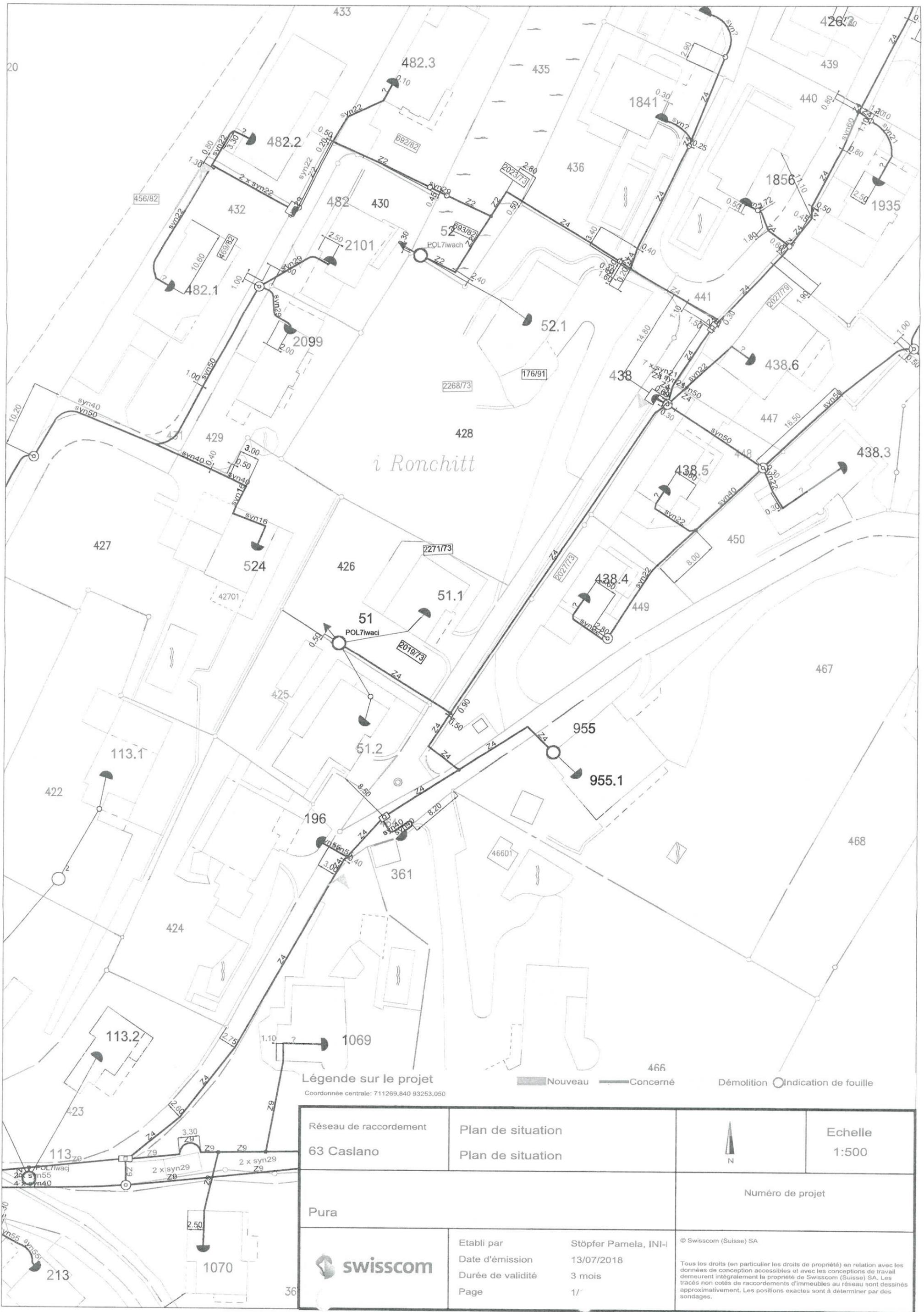
Data emissione: 17.07.2018

Scala: 1:250

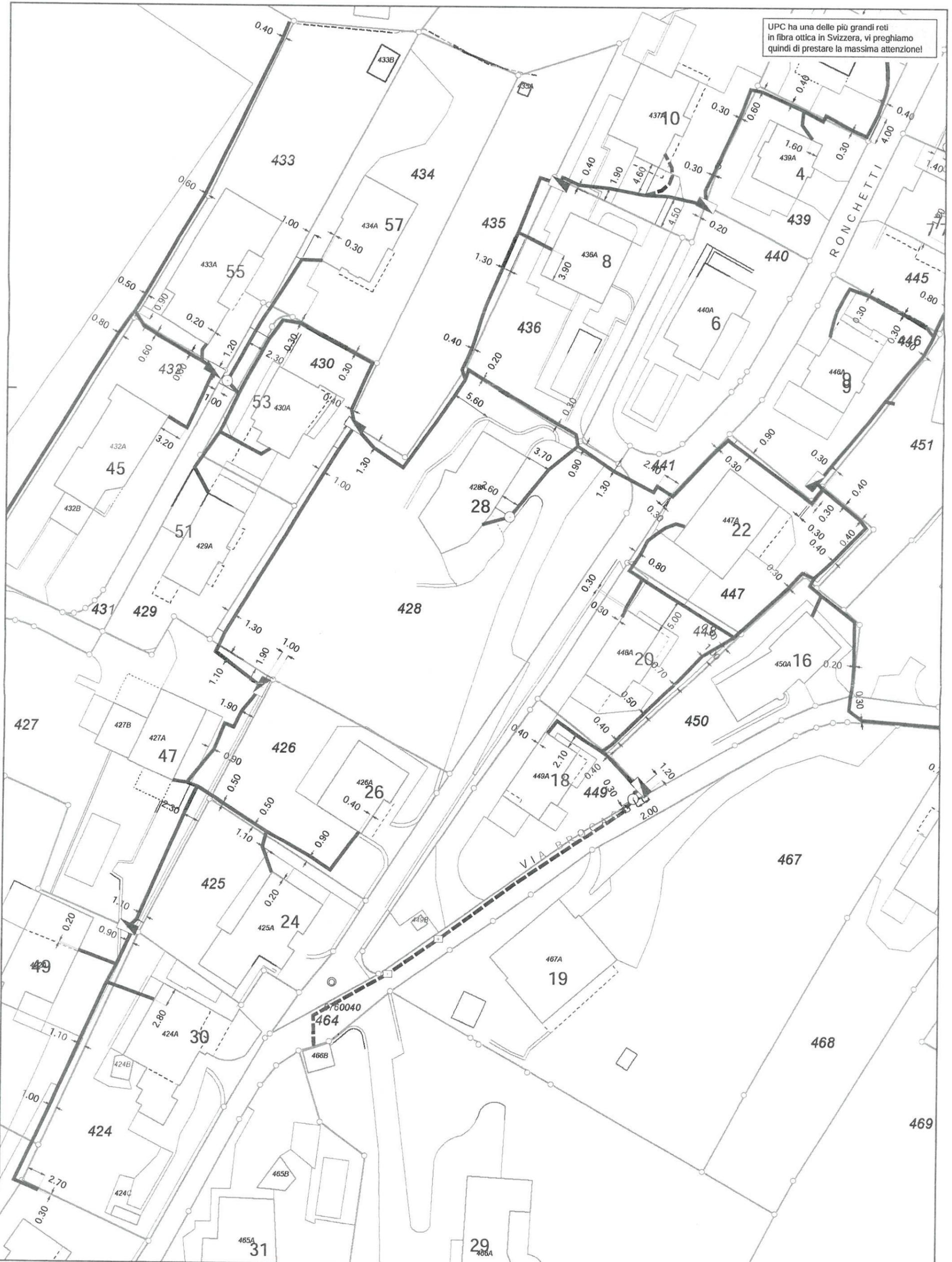
- Tracciato
- Tracciato impreciso
- Tracciato fuori esercizio
- Linea aerea

Questa planimetria indica la posizione approssimativa delle nostre sottostrutture e NON è per noi vincolante. E pertanto indispensabile l'esecuzione di sondaggi a mano per stabilire l'esatta posizione e profondità delle nostre sottostrutture. La validità di questa planimetria è comunque limitata al massimo a 3 mesi. Ogni uso ulteriore o trasmissione a terze persone è abusiva e non autorizzata. Le AIL SA declinano ogni responsabilità.





UPC ha una delle più grandi reti in fibra ottica in Svizzera, vi preghiamo quindi di prestare la massima attenzione!



Scala
1:500

Formato: A3
Data: 09.08.2018 08:03:45
Validità: 3 mesi
Comune: Pura
coordinata centro: 711 280/93 278

6984_Pura_Via Brocásg_18

Nota importante: La situazione attuale delle tubazioni può divergere dalle indicazioni del piano. In questo caso, l'aggiornamento del piano può essere soggetto a cambiamenti continui, quali: nuovi impianti, modifiche, demolizioni, erosione, degrado del suolo, ecc ... Le dimensioni effettive vanno verificate in loco. Tracciati non quotati sono riportati schematicamente mediante una stima approssimativa. L'esportazione parziale di informazioni dal piano di misura non è permessa. Pertanto, la posizione esatta determinabile mediante sondaggi è soggetta a rischi.

Carta Nazionale: Copyright 2005 Ufficio federale di topografia (DV869.2)

426



464

Estratto Allegato 3: Canalizzazioni private

28-18 Risanamento muro mapp.441 - Pura

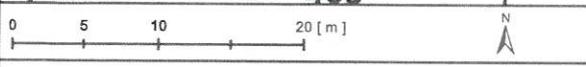
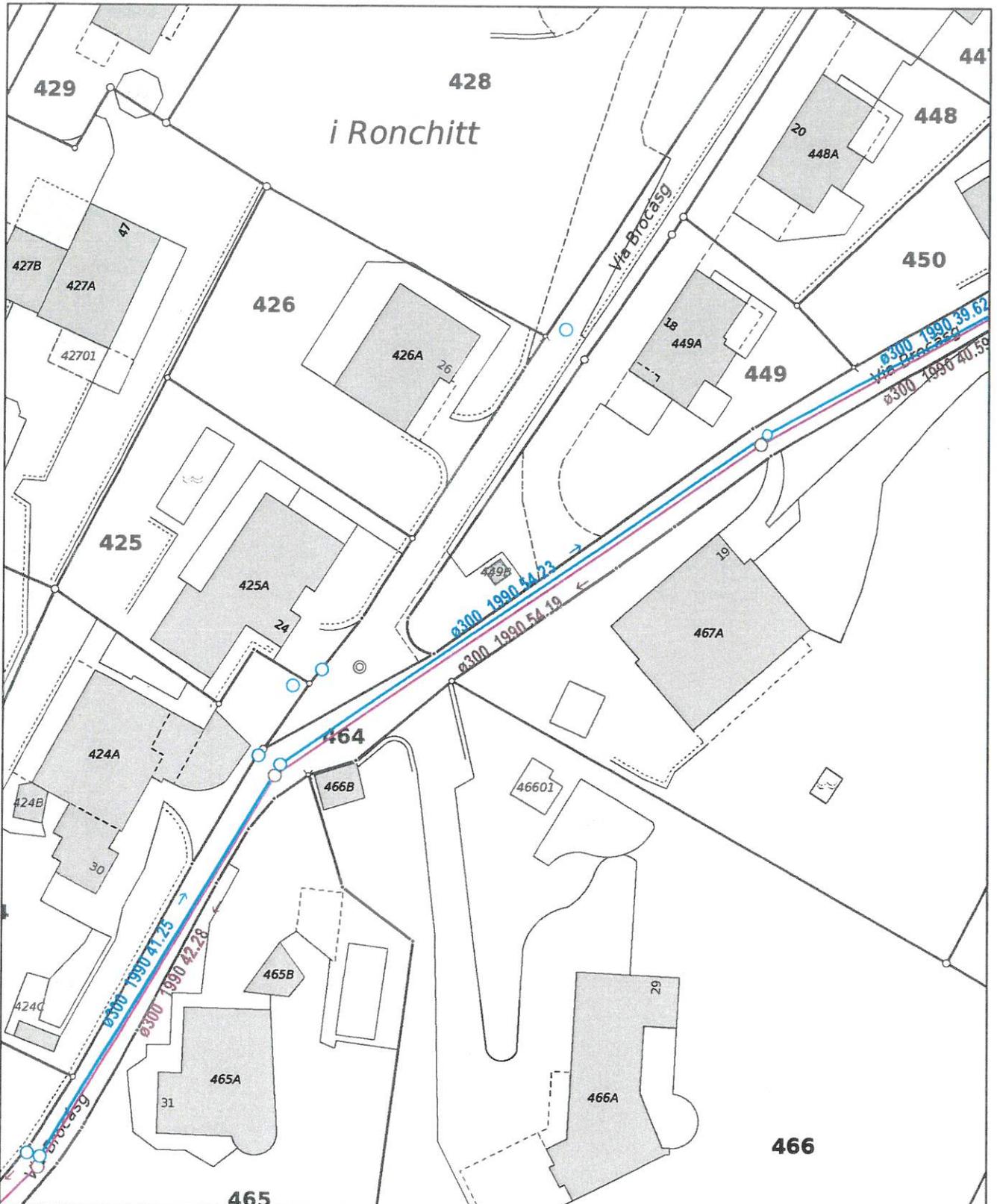
Studio d'Ingegneria Emilio Luvini S.a.g.l. - Via Vedeggio, 4 - 6928 MANNO
Tel 091 290 11 90 - Fax 091 290 11 99 - E-mail: info@luvini.ch

NO. Mandato: 28-18

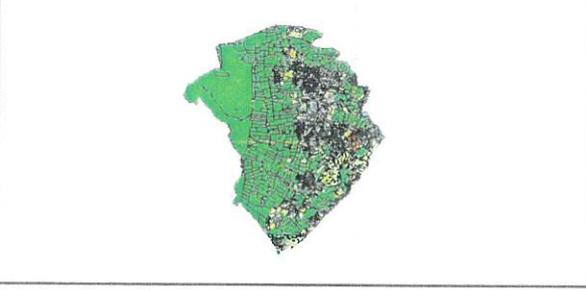
Data 07.08.2018 1:200

Allegato 4:

Tracciato canalizzazioni e schema smaltimento acque meteoriche in zona Brocásg (3 A4)



Coordinata angolo alto sinistra
 2 711 227,25 1 093 293,41 CH1903+_LV95



Comune di Pura - Canalizzazioni
 Creato per scala 1:500
 Operatore Municipio di Pura
 Data di creazione 28.09.2020

Municipio di Pura
 Municipio di Pura
 6984 Pura



(A)

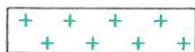
NOME BACINO TRIBUTARIO

Estroli PSS

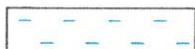
SISTEMI DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE CHIARE E METEORICHE



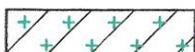
01 - SISTEMA MISTO



02 - SISTEMA MISTO CON INFILTRAZIONE-DISPERSIONE (NUCLEO)



03 - SISTEMA MISTO CON DISPERSIONE SUPERFICIALE



04 - SISTEMA SEPARATO CON INFILTRAZIONE-DISPERSIONE



05 - SISTEMA SEPARATO CON INFILTRAZIONE PROFONDA



06 - SISTEMA SEPARATO CON CANALIZZAZIONE



07 - SISTEMA SEPARATO CON RICETTORE



08 - SISTEMA SEPARATO (CANALIZZAZIONE) CON INFILTRAZIONE-DISPERSIONE



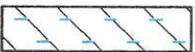
09 - SISTEMA SEPARATO (RICETTORE) CON INFILTRAZIONE-DISPERSIONE



10 - SISTEMA SEPARATO (CANALIZZAZIONE) CON INFILTRAZIONE PROFONDA



11 - SISTEMA SEPARATO (RICETTORE) CON INFILTRAZIONE PROFONDA



12 - SISTEMA SEPARATO (CANALIZZAZIONE) CON DISPERSIONE SUPERFICIALE



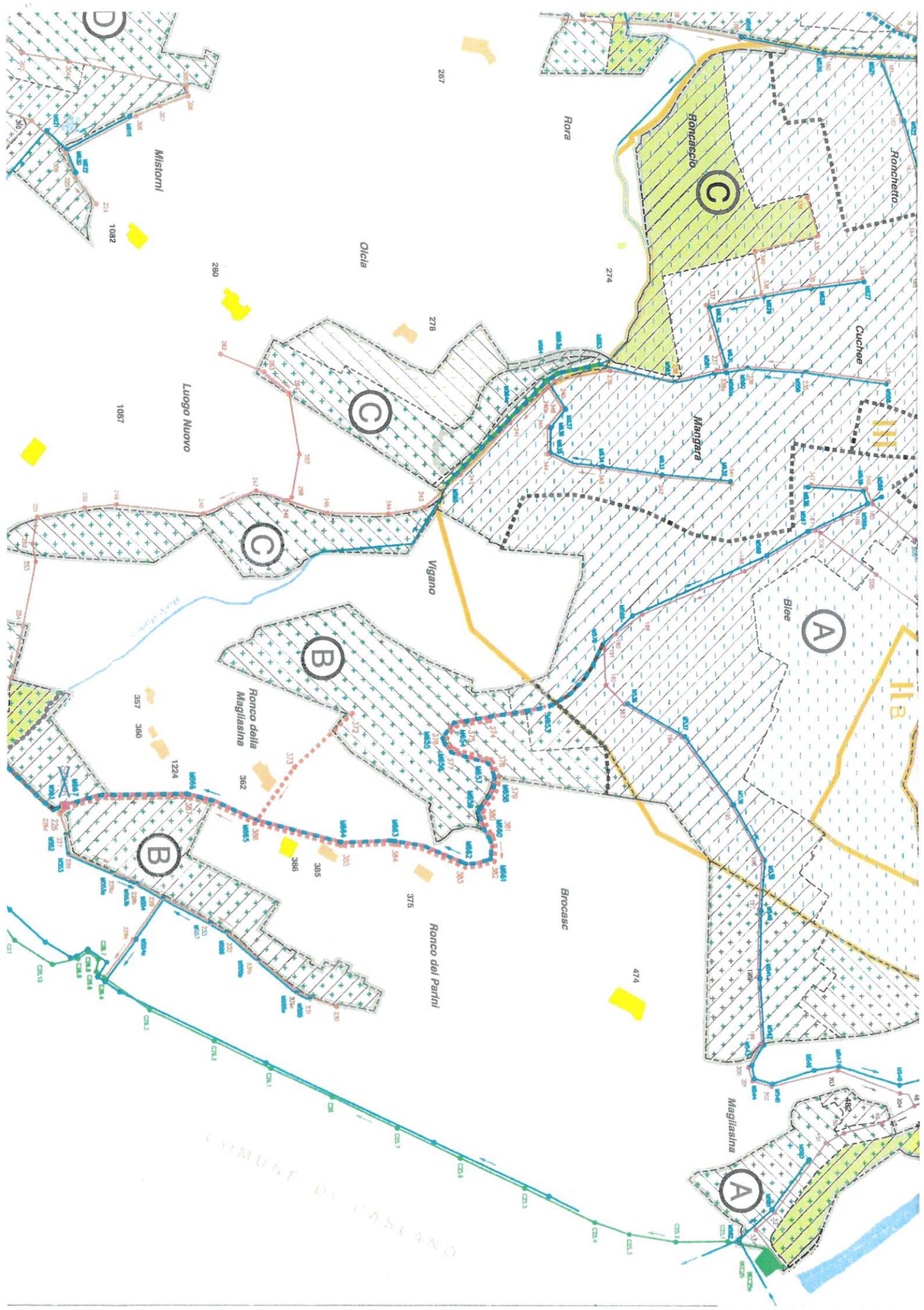
13 - SISTEMA SEPARATO (RICETTORE) CON DISPERSIONE SUPERFICIALE

RIFERIMENTO:

PER MAGGIORI INFORMAZIONI CONSULTARE

"GESTIONE DELLA RETE - RELAZIONE TECNICA", CAP. 2





C

A

B

C

C

IIa

III

COMUNE DI CASLANO

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

A

287

278

274

280

1087

1082

1224

357

380

386

385

375

373

372

371

370

369

368

367

366

365

364

363

362

361

360

359

358

357

356

355

Ronco del Paroli

Ronco della Magliasina

Luglio Nuovo

Mistomi

Brocasc

Vigano

Magliasina

Blee

Mangara

Cuchee

Rora

Ronchetto

Roncascio

COMUNE DI CASLANO

Allegato 5:

Progetto e preventivo illuminazione AIL 16/12/2020 (2 A4 + 1 A3)

R. 11.1. 2023



AIL SA
C.P. 5131
6901 Lugano

Centro operativo
Via Industria 2
6933 Muzzano

Tel. 058 470 70 70
Fax 058 470 78 30
www.ail.ch • info@ail.ch

Team Progetti IP PM2
N. rif. A. Riedi/ap
Tel. 079 886 78 95
Mail ariedi@ail.ch

Lodevole
Municipio di Pura
Contrada Vecchia Cantonale 42
6984 Pura

No. Offerta 20149

Muzzano, 16 dicembre 2020

Offerta illuminazione pubblica: posa nuova IP via Brocaggio

Onorevoli Municipali,

in riferimento alla vostra cortese richiesta vi sottoponiamo la seguente offerta per la posa di 6 nuovi punti luce nella zona sopraccitata.

Montaggio

- 1 Candelabri a.p.l. 4 m con armatura Ledway Road TSB 20 LED 350/175 mA 4300 K (bianco naturale)
- 5 Candelabri a.p.l. 4 m con armatura Ledway Road TSB 20 LED 350/175 mA 4300 K (bianco naturale) montati con bride su muro
- Allacciamento alla rete d'illuminazione pubblica, messa in esercizio e collaudo dell'impianto.

Le opere di genio civile relative ai nuovi punti luce aggiunti all'impianto d'illuminazione pubblica, formazione fondazioni, fornitura e posa tubo DN 80 per il raccordo delle camere e l'apertura delle stesse sono a carico delle AIL SA.

Ritornando il preventivo controfirmato, l'ufficio tecnico comunale di Pura garantisce che tutti i permessi per la posa dei punti luce sono stati ottenuti.

Responsabile UTC Signor/a..... Firma:

Questa offerta è valida 6 mesi dalla data di emissione.

Le AIL SA si impegnano a mantenere i costi del materiale elettromeccanico offerto. Eventuali modifiche in fase di esecuzione verranno comunicate e applicate alla fatturazione.



On

Descrizione costi:

Costo totale dell'intervento:

POS	Descrizione	Totale CHF
10	Materiale elettromeccanico	8'840.30
20	Mano d'opera ditta esecutrice	2'179.20
30	Mano d'opera ditta esecutrice (adattamento sottostruttura e rete IP esistente)	1'000.00
40	Costo rete IP (sottostruttura + cavo rete) a carico delle AIL SA	28'064.20
60	Contributi di allacciamento (una tantum x 6 nuovi punti luce)	<u>3'900.00</u>
	Totale IVA 7.7%	<u>3'386.74</u>
	Totale	<u>47'370.40</u>

Totale a carico del vostro Comune (posizione 10, 20, 30 e 60) IVA 7.7% inclusa

17'145.30

N.B.: vi informiamo che nella presente offerta non sono contemplati gli eventuali costi degli agenti di sicurezza, che a sua volta verranno conteggiati in fatturazione.

Con la massima stima.

Aziende Industriali di Lugano (AIL) SA

Il Caposettore Progettazione:


p.p. Ing. Damiano Chelmini

Il Responsabile di Progetto IP:


p.o. Alessio Riedi

Planimetria

Copia della presente da ritornare firmata in caso di accordo

Check list richiesta permessi posa candelabri IP da ritornare debitamente compilata con allegata busta risposta

Piano per offerta

Comune di Pura
 Estensione IP - Via Broccaggio
 Mappale 441 RFD

Zona: i Ronchitt

P. M. A. 2023

DGP: A.Riedi Data: **1.4. DIC. 2020** Visto: Visto:

DIS: R. Nottaris / GP Data: Visto:
 OdP: 101'107 OdL: N° Piano: 101 Data: 12.10.2020 Scala: 1:500 101'107_Estensione IP - Via Broccaggio.dwg

Infrastrutture esistenti

- AIL-E --- Tracciato ELE AIL
- AIL-A --- Tracciato ELE linea aerea AIL
- AIL-FE --- Tracciato ELE fuori servizio AIL
- ☐ Camera
- ⊗ Punto luce AIL

Infrastrutture nuove

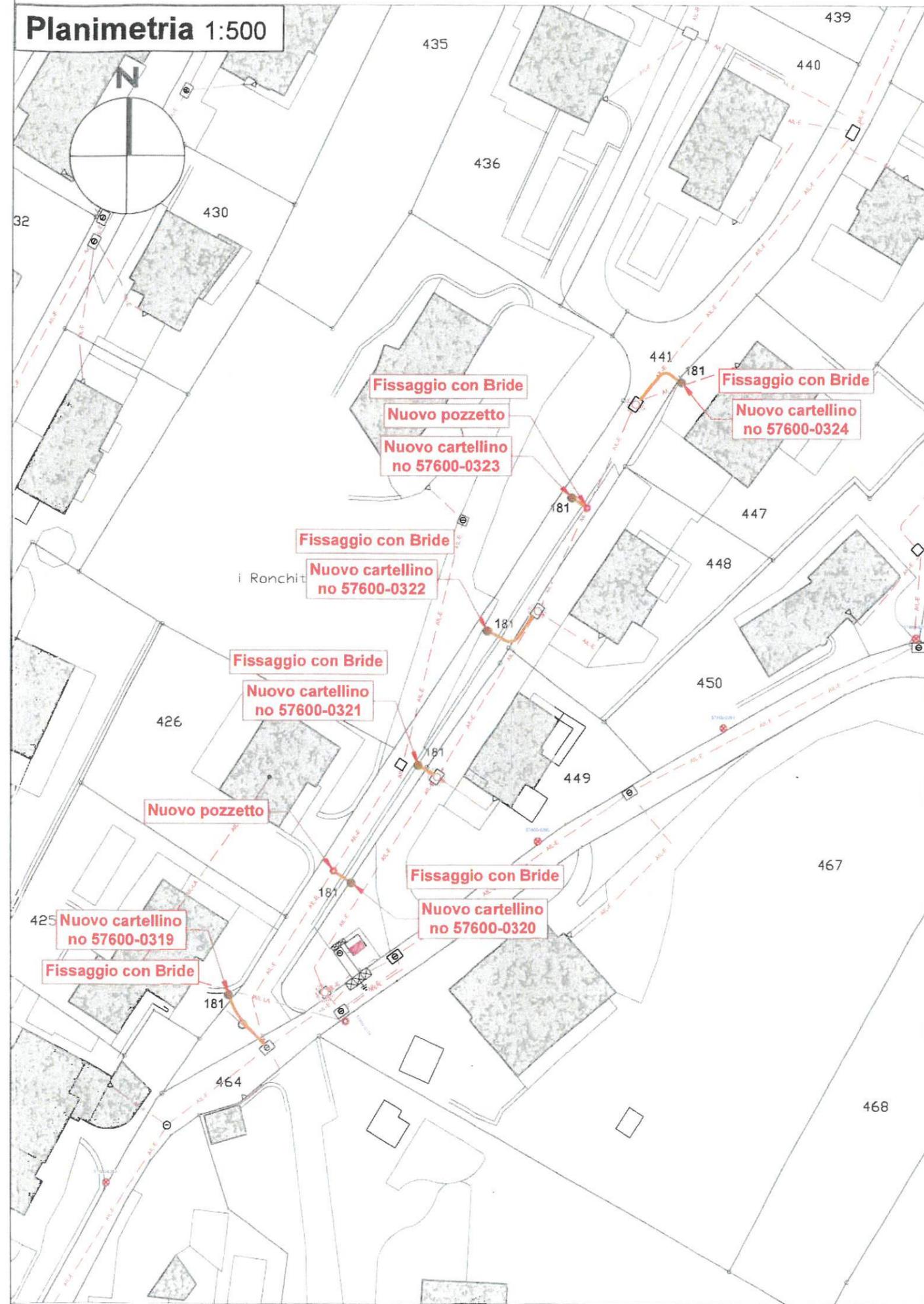
- LDPE DN80 (80-92) --- Tracciato ELE AIL - LDPE DN80 (80-92)
- ☐ Nuova messa in quota camera esistente ELE AIL
- ☐ ☐ ☐ Nuove camere ELE AIL ev. posa gatic o chiusino / pozzetto ev. posa chiusino

Infrastrutture IP

- 200 Altezza candelabro in base al colore - numero corrispondente alla armatura in tabella (Nr.Mod.)
- Candelabro a.p.l. 4.00 m - fissaggio con Bride (vedi allegato GC n° 5B)

Nr. Mod.	Tipo	Quantità [LED]	Ottica	Corrente di pilotaggio 100% / 50% [mA]	Potenza lampada 100% / 50% [Watt]	Flusso iniziale 100% / 50% [Lumen]	Temperatura del colore [Kelvin]	Telegestita 1-10V	Nema 7 poli	Bluetooth	PIR
181	Ledway Road	20	TSB	350/175	25/13	1663/971	4300				

Planimetria 1:500



COMUNE DI PURA



PROGETTO DEFINITIVO

STRADA PEDONALE VIA BROCASG TAPPA 1

PREVENTIVO DI SPESA

Prog.: EL	Dis.: CJ	Data: 23.01.2023	Mandato: 28-18	Numero documento: 111
--------------	-------------	---------------------	-------------------	--------------------------

CH - 6982 Agno

Via Lugano 16

E-mail info@lugini.ch

Tel. +41 91 290 11 90

Studio di ingegneria
Emilio Lugini

PREVENTIVO STRADA PEDONALE VIA BROCASG						
PREVENTIVO STRADA TAPPA 1						
I Espropriazioni, diritti						fr. 7'000.00
	m2	CHF/m2				
Espropriazioni totale	0	-	CHF	-		
Espropriazioni minime (cessione gratuita + recupero indici)	0	-	CHF	-	CHF	-
Misurazioni catastali, calcolo contributi, occupazioni temporanee			CHF	7'000.00	CHF	7'000.00
II Opere di sottostruttura						CHF 124'600.00
111	Lavori a regia		CHF	4'000.00		
113	Impianto di cantiere		CHF	5'700.00		
117	Demolizioni		CHF	3'600.00		
120	Micropali		CHF	-		
181	Costruzione di giardini		CHF	500.00		
183	Recinzioni , parapetti guard -rail		CHF	12'500.00		
211	Fosse di scavo e movimenti di terra		CHF	8'300.00		
221	Strati di fondazione		CHF	10'400.00		
222	Selciati, lastricati e delimitazioni		CHF	5'000.00		
223	Opere di pavimentazione		CHF	8'300.00		
237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento (acque meteoriche)		CHF	15'800.00		
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto		CHF	49'500.00		
282	Segnaletica		CHF	1'000.00		
III Illuminazione						CHF 9'000.00
IV imprevisti e diversi						CHF 12'460.00
V Onorari e spese						CHF 20'559.00
Totale pos.II+III+IV+V						CHF 166'619.00
IVA 7.7% pos. II+IV+V						CHF 11'033.33
Arrotondamento						CHF -652.33
TOTALE GLOBALE II+III+IV+V						CHF 177'000.00
TOTALE GLOBALE I+II+III+IV+V						CHF 184'000.00

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	4'000.00	1	4'000.00
111	TOTALE				4'000.00
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	4700.00	4'700.00
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	1000.00	1'000.00
3	Eventuale regolazione del traffico automatica mediante impianto semaforico o manuale con operatori del traffico qualificati.	ac	1.00	0.00	-
113	TOTALE				5'700.00
117	Demolizioni e rimozioni				
1	Disboscamento e dissodamento piante, siepi, ecc.	gl	1.00	500.00	500.00
2	Demolizione muri esistenti	m3	20.00	70.00	1'400.00
3	Taglio pavimentazione esistente s max = 8 cm	m	50.00	6.00	300.00
4	Rimozione pavimentazione esistente, compreso carico sul mezzo di trasporto, trasporto e scarica. Spessore pavimentazione 8 cm	m2	70.00	20.00	1'400.00
					3'600.00
117	TOTALE				3'600.00
120	Micropali				
1	Istallazione cantiere	gl	-	4000.00	-
2	Perforazione DN 152 mm 22 pezzi x 6 m	m	-	120.00	-
3	Armatura ROR 73.9 spess 9 mm S355 e iniezione A/C 0.5	m	-	85.00	-
					-
120	TOTALE				-
181	Costruzione di giardini				
1	Sistemazione terreni privati, posa beole, piante, ecc.	Gl	1.00	500.00	500.00
181	TOTALE				500.00
183	Recinzioni , parapetti guard -rail				
1	Fornitura e posa di nuove recinzioni in rete metallica	m	25.00	65.000	1'625.00
2	Parapetto in legno	m	-	180.000	-
3	Guard rail	m	35.00	310.000	10'850.00
					12'475.00
183	TOTALE				12'475.00

211	Fosse di scavo e movimenti di terra				
1	Scavo di scarpatate con mezzo meccanico	m3	90.00	10.00	900.00
2	Supplementi per roccia facile da scavare	m3	10.00	15.00	150.00
3	Supplementi per roccia difficile da scavare	m3	20.00	80.00	1'600.00
4	Trasporti intermedi e deposito	m3	20.00	20.00	400.00
5	Carico dal deposito intermedio	m3	20.00	8.00	160.00
6	Riempimenti	m3	20.00	10.00	200.00
7	Trasporto in discarica	m3	70.00	30.00	2'100.00
8	Tasse di discarica materiale di scavo	m3	70.00	40.00	2'800.00
9	Tasse di discarica materiale bituminoso	m3	-	50.00	-
					<u>8'310.00</u>
211	TOTALE				8'300.00
221	Strati di fondazione				
1	Scavo di scarifica terreno sottofondo spessore 35cm, fino a 0,45cm	m3	50.00	10.00	500.00
2	Trasporto in discarica	m3	50.00	30.00	1'500.00
3	Tasse di discarica materiale di scavo	m3	50.00	40.00	2'000.00
4	Planum + eventuali risanamenti	m2	160.00	6.00	960.00
5	Fornitura e posa di misto granulare 0-45	m2	60.00	70.00	4'200.00
6	Esecuzione plania ME = 100 MN/m2	m2	160.00	5.00	800.00
7	Prove ME	pz	2.00	200.00	400.00
					<u>10'360.00</u>
221	TOTALE				10'400.00
222	Selciati, lastricati e delimitazioni				
1	Fornitura e posa di mocche 12/15/18	m	50.00	70.00	3'500.00
2	Fornitura e posa di cordonetti	m	-	80.00	-
3	Fornitura e posa cordone h = 50 cmbordura lungo strada cant	m	-	150.00	-
4	Mattonelle klincher	m	30.00	50.00	1'500.00
					<u>5'000.00</u>
222	TOTALE				5'000.00
223	Opere di pavimentazione				
1	Fornitura e posa di pavimentazione ACT 16 N - strato unico spess. 70 mm (130*0.07*2.4)	t	25.00	300.00	7'500.00
2	Messa in quota chiusini e griglie esistenti	pz	4.00	200.00	800.00
					<u>8'300.00</u>
TOTALE					8'300.00

237	Canalizzazioni ed opere di prosciugamento				
1	Scavo di trincee ad U con macchiaro e a mano Supplementi per difficoltà	m3	35.00	15.00	525.00
2	Roccia facile da scavare	m3	2.00	15.00	30.00
3	Roccia difficile da scavare	m3	2.00	80.00	160.00
4	Sbadacchiature fosse di scavo	m2	10.00	30.00	300.00
5	Fornitura e posa di Misto tipo 2 0-45 mm (canalizzazione)	m3	25.00	90.00	2'250.00
8	Fornitura e posa tubo Canalizzazione acque meteoriche PVC Ø200mm	m	42.00	50.00	2'100.00
9	Allacciamento alla canalizzazione acque meteoriche via Brocasg	pz	1.00	2000.00	2'000.00
11	Fornitura, messa in opera e costipamento bauletto in calcestruzzo C20/25 compreso casseri	m3	15.00	280.00	4'200.00
12	Fornitura e posa di caditoie (pozzetto pluviale)	pz	2.00	380.00	760.00
13	Fornitura e posa di griglie in ghisa	pz	3.00	340.00	1'020.00
14	Fornitura e posa di pozzetti d'ispezione	pz	1.00	1500.00	1'500.00
15	Fornitura e posa di chiusini per pozzetti	pz	2.00	460.00	920.00
	TOTALE				15'800.00
10	Fornitura e posa tubo Canalizzazione acque luride PVC Ø 200mm tutto compreso	m	30.00	0.00	-
241	Opere in calcestruzzo eseguite sul posto				
1	Calcestruzzo magro	m2	50.00	10.00	500.00
2	Fornitura e messa in opera di calcestruzzo tipo CPN B	m3	80.00	280.00	22'400.00
	Fornitura e messa in opera di calcestruzzo tipo CPN C	m3	10.00	330.00	3'300.00
3	Casseri	m2	80.00	50.00	4'000.00
4	Fornitura e posa di acciaio d'armatura B500B	kg	2'000.00	2.50	5'000.00
5	Esecuzione rivestimento in pietrame	m2	70.00	180.00	12'600.00
6	Fornitura e posa di spinotti tipo CRET-10 (spinotto) e CRET-P (quaina) per giunti di dilatazione	pz	15.00	60.00	900.00
7	Giunto di dilatazione/cassero/pavatex	m	20.00	30.00	600.00
8	Esecuzione drenaggio DN 150 mm	m	35.00	20.00	700.00
	TOTALE				49'500.00
241	TOTALE				49'500.00
282	Segnaletica				
1	Cartelli, strisce, pole cone.	Gl	1.00	1000.00	1'000.00
282	TOTALE				1'000.00

PREVENTIVO STRADA PEDONALE

PREVENTIVO - CONDOTTA ACQUA POTABILE

RICAPITOLAZIONE PREVENTIVO DI SPESA	
Opere da capomastro	10'070.00
Opere da idraulico	15'901.00
Imprevisti 10%	2'597.10
Spese generali 15 %	3'895.65
Totale parziale	32'463.75
IVA 7.7%	2'499.71
Arrotondamento	36.54
TOTALE PREVENTIVO DI SPESA	35'000.00

Costo al metro lineare

40

fr/m

875.00

Descrizione della posizione		TOTALE			
		UN	QUANT	PR. UN.	IMPORTO
1	Opere da capomastro				
1.1	Istallazione di cantiere	ac	1	0.00	0.00
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	30	30.00	900.00
2.1	Supplementi				
	Incrocio di condotte				
	Trasversalmente al fosso	m	15	50.00	750.00
	Lungo il fosso	m	25	10.00	250.00
2.2	Supplemento per difficoltà				
	Roccia facile da scavare	m3	2	15.00	30.00
	Roccia difficile da scavare	m3	2	80.00	160.00
	Scavo a mano	m3	5	100.00	500.00
2.3	Trasporti				
	Alla discarica dell'impresa compreso tassa (materiale di scavo)	m3	30	80.00	2'400.00
	Alla discarica dell'impresa compreso tassa pavimentazione	m3	0	75.00	0.00
	Nell'ambito del cantiere 100 m	m3	10	15.00	150.00
2.4	Rinfianco della tubazione in sabbia 0-16 mm 0,3 m3/m	m3	6	80.00	480.00
2.5	Riempimento delle trincee con materiale di scavo costipato a strati , compreso carico dal deposito intermedio fino a - 0.42	m3	10	25.00	250.00
2.6	Precilindratura del piano di scavo	m2	40	5.00	200.00
2.7	Fornitura e posa di misto granulare 0-45 cm 40	m3	10	70.00	700.00
	Basamento Idrante	pz	1	1'000.00	1'000.00
3	Lavori a regia . Aiuti ai vari artigiani, sondaggi,ecc.				
3.1	Macchinari	ac		500.00	500.00
3.2	Mano d'opera	ac		1300.00	1'300.00
3.3	Materiali	ac		500.00	500.00
	TOTALE OPERE DI CAPOMASTRO				10'070.00

		UN	QUANT	PR. UN.	IMPORTO
2	Opere da idraulico				
1	Istallazione di cantiere	ac	1	500.00	500.00
2	Condotta principale				
1	Tubo PE 100, PN 16 (S-5) in stanghe 10 m 125mm	m	40	60.00	2'400.00
2	Manicotto con protocollo 125 mm	pz	10	90.00	900.00
3	Curva 90°, lunga 125 mm	pz	3	120.00	360.00
4	Curva 45°, lunga 125 mm	pz	5	100.00	500.00
6	Curva 11°, lunga 125 mm	pz	3	95.00	285.00
7	T uguale 90°, lunga 125mm	pz	4	200.00	800.00
9	Taglio del tubo 125 mm	pz	5	20.00	100.00
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	40	3.50	140.00
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	Spostamento idrante a colonna. Chiusura con coperchio a baionetta o da avvitare con curva di raccordo a vite. Tipo Von Roll	pz	1	1'500.00	1'500.00
16	Saracinesche idranti	pz	1	550.00	550.00
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	4	19.00	76.00
	Manicotto con protocollo 40 mm	pz	2	35.00	70.00
	Pezzo di congiunzione Primofit PE 40 mm 1 1/4"	pz	2	90.00	180.00
4	Opere da idraulico a regia	ac	1	1'000.00	1'000.00
	TOTALE OPERE DA IDRAULICO				15'901.00