
MESSAGGIO MUNICIPALE Nr. 711

MM no. 711 Richiesta di un credito quadro CHF 890'000 per la realizzazione di un nuovo sistema di gestione dei rifiuti su tutto il territorio Comunale

Egregio Signor Presidente,
Gentili Signore ed Egregi Signori Consiglieri comunali,

con il presente messaggio vi sottoponiamo una richiesta di credito quadro di CHF 890'000 per la realizzazione di un nuovo sistema di gestione dei rifiuti su tutto il territorio Comunale.

1. Concezione del nuovo progetto

La raccolta dei rifiuti nel territorio di Pura rappresenta un problema che si trascina da ormai molti anni. Nel tempo sono state esaminate molte soluzioni che tuttavia non sono mai riuscite a convincere la maggioranza della popolazione o del legislativo comunale.

Il Municipio ha deciso di fare un nuovo tentativo nel cercare di elaborare un progetto che minimizzi gli inconvenienti delle soluzioni passate e che nel contempo presenti il maggior numero di vantaggi possibili. Partendo da questo presupposto, è stato elaborato un progetto che tiene conto dei seguenti criteri:

A) La raccolta dei rifiuti solidi urbani (sacchi arancioni) deve rimanere capillare e decentralizzata su tutto il territorio comunale.

La maggior parte dei rifiuti viene smaltita tramite il sacco arancione e i cittadini devono recarsi frequentemente presso i container. Dal momento che la conformazione del territorio di Pura è particolarmente dispersiva e irregolare, si è deciso di mantenere dei punti di raccolta degli RSU sparsi sul territorio, evitando di concentrarli in pochi punti come prevedeva il primo progetto sui contenitori interrati.

B) La raccolta dei rifiuti solidi urbani deve essere resa più comoda per l'utenza attraverso contenitori esteticamente ben integrati nel paesaggio, facili da utilizzare e conformi alla tecnica adottata dalla maggior parte dei Comuni.

Seguendo questo principio si è deciso di progettare delle postazioni con contenitori interrati o compatibili con questa tecnologia. Questi contenitori si presentano meglio dal profilo estetico e sono anche più facili da utilizzare, pensando in particolare alla popolazione anziana. Inoltre si tratta di una tecnica di smaltimento moderna che viene adottata da un numero crescente di Comuni. Dotandosi dei medesimi contenitori, sarà ad esempio possibile sviluppare in futuro delle collaborazioni intercomunali per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti.

Nelle zone discoste del paese verranno posati dei contenitori fuori terra, che comunque saranno compatibili con il sistema degli interrati. Questa scelta è dettata dal fatto che nel tempo potrebbero essere necessari dei correttivi o degli spostamenti per ottimizzare il nuovo sistema di raccolta. Si vuol quindi evitare di “ingessare” la rete di cassonetti interrando tutti fin da subito.

- C) I rifiuti riciclabili vanno raccolti in diversi ecopunti in posizioni comode per tutti i cittadini, evitando di concentrare tutto in un solo posto.

L’iniziativa popolare approvata nel 2015 chiedeva la realizzazione di un ecocentro nei pressi del campo sportivo per la raccolta di *carta, plastica PET, vetro, alluminio e latta*. La concentrazione della raccolta in un unico punto pone diversi problemi relativi al rumore e all’affluenza di traffico veicolare. D’altro canto è assolutamente necessario raggruppare la raccolta dei rifiuti riciclabili evitando di trasformare lo smaltimento dei rifiuti in una “caccia al tesoro” alla ricerca dei container dispersi un po’ ovunque come accade oggi. Senza snaturare lo spirito dell’iniziativa, si è deciso di prevedere quattro punti di raccolta: di fronte alla Casa comunale, all’entrata del nucleo di fronte alla Gésora, presso il campo sportivo e presso la stazione di benzina Socar a Caslano.

Questa soluzione rispetta il testo dell’iniziativa poiché viene realizzato un ecopunto nel luogo indicato e per la tipologia di rifiuti richiesti, con il vantaggio però di mitigarne gli effetti negativi.

Da notare infine che rispetto ai precedenti progetti si propone una concreta soluzione anche per la parte bassa del paese a confine con Caslano e Ponte Tresa, nell’ottica di garantire un servizio di prossimità.

- D) La raccolta dei rifiuti deve avvenire nel rispetto della legislazione cantonale e federale. Laddove necessario, i punti di raccolta previsti dal progetto dovranno essere messi a norma.

Come già indicato nell’ultimo progetto, il Municipio ritiene della massima importanza rispettare la legislazione federale e cantonale, sia in ambito edilizio che in ambito di prevenzione contro i rumori. I punti di raccolta sono stati quindi concepiti tenendo conto delle normative applicabili e laddove necessario verrà avviata la procedura per la modifica del piano regolatore.

È bene osservare che gli ecopunti di fronte al Municipio e in via Biée saranno concepiti con contenitori interrati. Evitando la costruzione di muri antirumore, l’impatto estetico sarà sicuramente migliore rispetto all’ultimo progetto. Inoltre i contenitori sono situati in modo da non creare particolari disagi alle altre infrastrutture comunali.

- E) La raccolta di carta e cartone deve essere concepita in modo equilibrato, evitando di sovraccaricare un solo punto di raccolta.

È indubbio che la raccolta di carta e cartone ha rappresentato e rappresenta tutt’ora la fonte principale di problemi. In passato la benna è stata osteggiata dai confinanti per il rumore, per l’affluenza di traffico e per la sporcizia che generava. È stata inoltre la causa scatenata dell’iniziativa popolare, allorquando il Municipio decise di spostarla in via Mistorni.

Attualmente il sistema di raccolta della carta funziona piuttosto bene, tuttavia i costi di gestione sono nettamente più alti rispetto alla benna compattatrice e l'impatto estetico dei contenitori è decisamente pessimo.

Si è pensato quindi di progettare un sistema ibrido allo scopo di ridurre gli impatti negativi dei metodi di raccolta adottati in passato. Si propone il ripristino della benna della carta che servirà in particolar modo allo smaltimento dei cartoni più grandi. Verrà posizionata all'entrata del paese, accanto alla cabina di trasformazione dell'AIL. In passato si temeva che questa ubicazione rappresentasse un problema e un pericolo per la viabilità. Alla prova dei fatti gli attuali tre contenitori della carta non hanno mai causato alcun problema, dato che gli utenti si sono abituati a smaltire i cartoni scendendo in direzione di Caslano. Se veramente necessario si potrà in ogni tempo posare una segnaletica stradale per indirizzare i veicoli verso valle, senza permettere l'inversione di marcia. Infine esteticamente la benna potrà essere mascherata con una siepe, evitando che si noti oltremodo.

Per fare sì che l'utenza non si concentri unicamente presso la benna, verranno mantenuti dei contenitori per la raccolta della sola carta (esclusi quindi i cartoni) negli altri tre ecopunti. Così facendo si raggiunge il doppio obiettivo di mantenere un servizio di prossimità e nel contempo si evita un'eccessiva concentrazione di traffico in un solo punto.

F) Il sistema di raccolta dei rifiuti deve poter prevenire gli abusi commessi da utenti non autorizzati o da utenti indisciplinati.

Una delle preoccupazioni espresse in passato concerne l'eventualità che utenti non autorizzati depongano rifiuti prodotti fuori dal Comune. Oppure si è anche temuto che utenti autorizzati abbandonino i rifiuti in maniera indisciplinata all'esterno dei contenitori. Per prevenire eventuali comportamenti scorretti, il Municipio potrà fare ricorso ad un sistema di videosorveglianza che al momento è già in fase di studio e che verrà presentato in separata sede. La rete di telecamere potrà essere estesa, se necessario, anche ai punti di raccolta dei rifiuti.

G) Il nuovo sistema di raccolta dei rifiuti deve rappresentare una soluzione definitiva, duratura e che affronti il problema della raccolta dei rifiuti nella sua globalità.

Il precedente progetto è stato criticato per il fatto che non risolveva il problema della raccolta dei rifiuti nella sua globalità. Per rimediare a questa osservazione il progetto è stato migliorato includendo, come detto, un ecopunto per la parte bassa del paese e predisponendo le postazioni per gli RSU con nuovi contenitori interrati e fuori terra.

L'unica questione che resta ancora aperta concerne la raccolta dei rifiuti ingombranti e degli scarti vegetali, che si vuol risolvere attraverso una soluzione concertata a livello intercomunale. Se dovesse andare in porto come auspicato, si potrà offrire un servizio nettamente migliore e permanente durante tutto l'anno. Al momento è difficile ipotizzare una tempistica, dato che l'iter di approvazione è appena iniziato. Le premesse iniziali sono comunque buone, dato che le autorità cantonali hanno già espresso un preavviso favorevole.

2. Fasi di realizzazione a tappe

Il progetto prevede tre fasi distinte:

- A) Progettazione e procedure di approvazione
- B) Realizzazione degli ecopunti
- C) Realizzazione dei punti RSU

In totale dovranno essere predisposte 16 postazioni per la raccolta dei rifiuti: 4 ecopunti e 12 postazioni RSU. L'installazione dei contenitori avverrà a tappe, dando la priorità alla realizzazione degli ecopunti. Il Municipio dovrà poter disporre di una certa flessibilità per far fronte ad eventuali imprevisti o a piccole modifiche per adattare il progetto in fase esecutiva. Per questo motivo si ritiene che lo strumento più adatto sia quello del credito quadro, come già proposto per la manutenzione delle strade comunali.

Ricordiamo, come scritto nel MM 671 che *“questo strumento, oltre ad evitare lunghi e a volte ingiustificati iter procedurali (ripetute convocazioni dei Legislativi e delle Commissioni preposte all'esame dei singoli messaggi), conferisce all'Esecutivo maggiore dinamicità politica e soprattutto operativa”*.

L'art. 164a della Legge organica comunale prevede quanto segue:

¹ I comuni possono utilizzare il credito quadro per la realizzazione di un programma di investimenti articolato in più interventi.

- ➔ Si tratta proprio del nostro caso dato che sono previste tre fasi realizzative sopra indicate. Per ogni fase vi sono più interventi, descritti nella relazione tecnica.

² La decisione del legislativo deve contemplare:

a) il progetto di massima delle opere da realizzare;

- ➔ Si veda il progetto allegato dello studio Luigi Tunesi Ingegneria SA

b) l'ammontare massimo del credito quadro;

- ➔ La cifra complessiva è di CHF 890'000.00

c) l'organo competente per la suddivisione in singoli crediti d'impegno;

- ➔ L'organo competente è il Municipio, che deve in ogni caso rendere conto annualmente al Legislativo nel consuntivo.

d) il termine entro il quale decade se non utilizzato.

- ➔ L'intenzione del Municipio è quella di iniziare i lavori al più presto, non appena la decisione di concessione del credito sarà cresciuta in giudicato. Per prudenza si propone comunque un termine di 3 anni entro il quale iniziare ad utilizzare il credito.

3. Impatto finanziario

In base all'art.164b LOC i messaggi municipali con proposte di investimento rilevanti per rapporto all'importanza del bilancio del Comune devono contenere indicazioni sulle conseguenze finanziarie.

Proponiamo quindi le seguenti considerazioni:

A) Impatto sulla gestione corrente

Gli ammortamenti e gli interessi generati dalla spesa d'investimento incidono moderatamente sulla gestione corrente.

Il Comune attualmente si rifinanzia con tassi d'interesse attorno allo 0.3-0.5%. Di conseguenza la spesa per interessi è stimabile in ca. CHF 4'500 annui, nella peggiore delle ipotesi.

Per quanto concerne gli ammortamenti il tasso attualmente applicato è del 10% (importo minimo previsto dall'art.12 RgfLOC per opere del genio civile – da non confondere con il tasso complessivo minimo dell'8%). Di conseguenza gli ammortamenti si eleveranno a CHF 89'000. - il primo anno. Questo importo diminuirà di anno in anno in modo degressivo (CHF 80'100.- il secondo anno, CHF 72'090. - il terzo anno, e via di seguito).

In realtà trattandosi di un credito quadro, l'investimento sarà realizzato in più fasi e quindi l'incidenza sulla gestione corrente sarà diluita su più anni.

Si può concludere che la spesa non influirà in maniera rilevante e quindi l'investimento è sostenibile.

B) Relazione con l'autofinanziamento e con il debito pubblico

Negli ultimi 5 anni l'autofinanziamento è stato mediamente di ca. CHF 905'000. - l'anno. Ciò significa che l'investimento può essere finanziato interamente con la capacità di autofinanziamento, senza toccare il livello di indebitamento.

Tuttavia è bene ricordare che non sarà l'unico investimento portato avanti dal Comune e quindi è necessario mettere in relazione tutti gli investimenti, esaminando il piano finanziario.

C) Relazione con il piano quadriennale degli investimenti

L'investimento è già contemplato nel piano finanziario del quadriennio 2016-2020. Era infatti stato inserito un importo di CHF 500'000. - per la realizzazione di un ecocentro. L'aggiunta di ulteriori CHF 390'000.-. non influisce in maniera rilevante sulla programmazione degli investimenti, specialmente se si pensa che altre spese previste sono state ritardate (ad esempio il credito quadro per la manutenzione delle strade) o sono in attesa di sviluppi (ad esempio il costo di progettazione dell'ampliamento delle scuole).

4. Risoluzione finale

Il Municipio è dell'avviso che la soluzione qui proposta possa finalmente mettere d'accordo una buona parte della popolazione e del Legislativo (sarebbe troppo pretendere l'unanimità).

Il tempo che è trascorso in questi anni non è stato del tutto reso vano, visto che si è potuta affinare una soluzione equilibrata e ponderata sotto molti punti di vista. Come spesso accade, l'attesa può portare a frutti migliori.

Sperando che il Consiglio comunale condivida il parere del Municipio, visto quanto precede si invita a voler

risolvere:

- 1) È approvato il progetto e il preventivo di massima per la realizzazione di un nuovo concetto per la raccolta dei rifiuti;
- 2) È concesso al Municipio un credito quadro di CHF 890'000. - per la realizzazione delle opere previste dal progetto di massima;
- 3) Il Municipio è l'organo competente per la suddivisione in singoli crediti d'impegno.
- 4) Il credito è automaticamente adeguato alle fluttuazioni degli indici dei costi di costruzione per le opere del genio civile.
- 5) Il credito è da iscrivere in una nuova voce del conto investimenti.
- 6) Il municipio è autorizzato a ricercare il credito alle migliori condizioni di mercato.
- 7) Eventuali sussidi federali e cantonali andranno in diminuzione della spesa d'investimento lorda.
- 8) Il credito decade se non verrà utilizzato entro il 31.12.2021.

Con perfetta stima.

PER IL MUNICIPIO:

Il Sindaco
Matteo Patriarca



Il Segretario
Andrea Scioli

Pura, 24 settembre 2018 - Ris. mun. 1972 del 24.09.2018

Allegati:

- Progetto di massima dello studio Luigi Tunesi SA del 05.09.2018

Commissioni incaricate per l'esame del messaggio:

- **Commissione della gestione**
- **Commissione edilizia**



COMUNE DI PURA

NUOVO CONCETTO PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI

RELAZIONE TECNICA

Settembre 2018

PROGETTO DI MASSIMA



INGEGNERI CONSULENTIUSIC/SIAOTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch

Versione	Data	Prog.	Contr.
-	05.09.2018	GB	TRI

File: 2018-09-05 R900 Nuovo concetto per la raccolta dei rifiuti Pura



INDICE

1	MANDATO	3
2	RIFIUTI NEL COMUNE DI PURA	4
2.1	Sistema attuale di raccolta.....	4
2.2	Quantitativi di raccolta	7
3	NUOVO CONCETTO DI RACCOLTA DEI RSU E DEI RIFIUTI RICICLABILI	8
3.1	Introduzione	8
3.2	Basi progettuali	9
3.3	Rifiuti solidi urbani (RSU).....	10
3.4	Rifiuti riciclabili	11
3.5	Cartone e altri rifiuti riciclabili	12
3.6	Nuovo sistema di raccolta.....	13
3.7	Posizionamento contenitori RSU e rifiuti riciclabili	14
4	STIMA DEI COSTI DI INVESTIMENTO	16
4.1	Costi unitari per tipologia di contenitore	16
5	PROGRAMMA DI ATTUAZIONE	18
5.1	Fase Preliminare di pianificazione e procedure di autorizzazione	18
5.2	Fase 1 - Realizzazione ecopunti 4-6-9-11c	19
5.3	Fase 2 - Realizzazione punti RSU 1-2-3-5-7-8-10-11a-11b-11d-11e-11f	20
6	CONCLUSIONI	21



1 MANDATO

Il Comune di Pura con risoluzione municipale n. 1432/2018 ci ha affidato l'incarico per elaborare un nuovo concetto generale di smaltimento dei rifiuti sul proprio territorio comunale oltre al progetto di massima per la relativa attuazione.

Documenti a disposizione

- Piano regolatore comunale (Novembre 2011);
- Regolamento concernente la gestione dei rifiuti comunali (2014);
- Ordinanza per l'applicazione del regolamento concernente la gestione dei rifiuti comunali (2013);
- Piano raccolta rifiuti economie domestiche Comune di Pura (2018);
- Statistiche quantitativi rifiuti Pura 2011-2014 e 2016.



2 RIFIUTI NEL COMUNE DI PURA

Località:	Pura
Abitanti:	1'382 (15.03.2018)
Superficie:	3,08 Km ²

2.1 *Sistema attuale di raccolta*

RSU

Attualmente vengono effettuati due giri settimanali di raccolta dei RSU (lunedì e giovedì) mediante vuotatura di cassonetti da 800 l messi a disposizione dal Comune e distribuiti in 23 punti sparsi sul territorio.

Ingombranti e apparecchi elettrici o elettronici

La raccolta degli ingombranti avviene 4 volte l'anno presso il Centro Sportivo (tra le ore 8 e le ore 17 per 2 giorni consecutivi).

Carta e cartone

Carta e cartone possono essere depositati negli appositi contenitori fuori terra da 5 m³ situati in 3 postazioni lungo la strada cantonale oppure ogni primo lunedì del mese accanto ai contenitori RSU.

Vetro

La raccolta del vetro avviene tramite campane distribuite in 10 punti di raccolta sparsi sul territorio comunale utilizzabili dal lunedì al sabato dalle ore 7,00 alle ore 19,00.

Alluminio/latta

La raccolta di alluminio e latta avviene tramite un contenitore situato nel Piazzale Latteria utilizzabile dal lunedì al sabato dalle ore 7,00 alle ore 19,00.

PET

La raccolta del PET avviene tramite contenitori distribuiti in 6 punti di raccolta sparsi sul territorio comunale utilizzabili dal lunedì al sabato dalle ore 7,00 alle ore 19,00.



Oli

La raccolta degli oli avviene tramite un contenitore distribuito in 2 punti di raccolta (Centro Sportivo e Municipio) utilizzabile dal lunedì al sabato dalle ore 7,00 alle ore 19,00.

Pile

La raccolta delle pile avviene tramite un contenitore distribuito in 2 punti di raccolta (Centro Sportivo e Piazzale Latteria) utilizzabile dal lunedì al sabato dalle ore 7,00 alle ore 19,00.

Scarti vegetali, rifiuti edili, polistirolo e plastica

Questi rifiuti possono essere depositati presso il Centro di raccolta di via Mistorni aperto durante il periodo estivo il lunedì, mercoledì e sabato durante gli orari definiti nel piano di raccolta rifiuti comunale e durante il periodo invernale il mercoledì e il sabato.

Capsule caffè

La raccolta delle capsule caffè avviene tramite un contenitore situato nel punto di raccolta del Centro Sportivo utilizzabile dal lunedì al sabato dalle ore 7,00 alle ore 19,00.

Vestiti

La raccolta dei vestiti avviene tramite contenitori situati in 2 postazioni distribuite sul territorio comunale utilizzabili dal lunedì al sabato dalle ore 7,00 alle ore 19,00.

Rifiuti speciali

Sono previste 2 raccolte annuali presso il Centro sportivo le cui date sono definite nel piano di raccolta rifiuti annuale destinate esclusivamente alle economie domestiche.



Di seguito è schematizzata l'attuale raccolta dei rifiuti del Comune di Pura.

Tipo di rifiuto	Numero punti di raccolta/Sistema	Frequenza / Apertura
Rifiuti solidi urbani	23 Punti / Cassonetti 800 litri	2 volte alla settimana (lunedì e giovedì)
Ingombranti e Apparecchi elettrici	1 Punto (Centro sportivo)	4 volte l'anno
Carta e cartone	3 Punti / Contenitori esterni da 5 m ³	Da lun a sab 7-19
	23 Punti / accanto ai cassonetti RSU	1 volta al mese
Vetro	10 Punti / Campane	Da lun a sab 7-19
Alluminio / latta	1 Punto (Piazzale Latteria)	Da lun a sab 7-19
PET	6 Punti	Da lun a sab 7-19
Oli	2 Punti	Da lun a sab 7-19
Pile	2 Punti	Da lun a sab 7-19
Scarti vegetali Rifiuti edili Polistirolo e plastica	1 Punto (Centro di raccolta in via Mistorni)	3 giorni la settimana in estate e 2 giorni la settimana in inverno secondo gli orari definiti
Capsule caffè	1 Punto (Centro Sportivo)	Da lun a sab 7-19
Vestiti	2 Punti	Da lun a sab 7-19
Rifiuti speciali	1 Punto (Centro sportivo)	2 volte l'anno

L'ubicazione dei punti di raccolta della situazione è illustrata nel piano 900-001 allegato.



2.2 Quantitativi di raccolta

Dall'analisi delle statistiche ricevute dall'Ufficio tecnico nella tabella seguente sono riportati i quantitativi dei principali rifiuti suddivisi secondo le differenti tipologie prodotti dagli abitanti del Comune di Pura dal 2011 al 2014 e del 2016 (in Kg/ab, dati del 2015 non disponibili).

PURA	2011	2012	2013	2014	2016	MEDIA
Abitanti	1320	1383	1361	1409	1399	1374
RIFIUTI NON RICICLABILI (kg/ab)						
RSU	151	174	188	177	153	169
Ingombranti	31	22	20	n.d.	36	27
TOTALE	182	196	208	177	189	196
RIFIUTI RICICLABILI (kg/ab)						
Carta e cartone	91	86	81	66	63	77
Vetro	67	48	53	63	55	57
PET	4.8	4.6	6.5	5.6	4	5.1
Ferro minuto, latta alluminio	0.4	2.7	3.6	3.3	2.7	3.1
Scarti vegetali	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
TOTALE	163.2	141.3	144.1	137.9	124.7	142.2



3 NUOVO CONCETTO DI RACCOLTA DEI RSU E DEI RIFIUTI RICICLABILI

3.1 Introduzione

Lo scorso 1 giugno abbiamo sottoposto al Municipio la bozza del nuovo concetto per la raccolta dei rifiuti per un preavviso in modo tale da poter procedere con l'elaborazione della documentazione definitiva per la richiesta di un credito quadro per la sua realizzazione. Con risoluzione municipale n. 1745/2018 il Municipio di Pura ci ha comunicato la condivisione del concetto da noi proposto e ci ha richiesto di valutare l'ubicazione di un ecopunto anche nella zona bassa del Comune.

A seguito di quanto richiesto lo scorso 13 luglio abbiamo sottoposto al Municipio la proposta di ubicazione dei punti di raccolta RSU, dell'ecopunto e della tipologia di contenitori da impiegare nella zona bassa del Comune. Con risoluzione municipale n. 1835/2018 Il Municipio di Pura ha condiviso quanto proposto e deciso l'impiego dei contenitori fuori terra per la zona indicata.



3.2 Basi progettuali

- Abitanti 2018: **1'382**;
- Sviluppo demografico a lungo termine (prossimi 15 anni): ca. **+145 abitanti** (1'527 abitanti);
- Numero abitanti attuali per via;
- Quantità di rifiuti prodotte dagli abitanti negli anni 2011-2014 e 2016;
- Mantenimento del punto di raccolta scarti vegetali, rifiuti edili, polistirolo e plastica presso il Centro di raccolta di via Mistorni;
- Mantenimento del sistema di raccolta ingombranti e rifiuti speciali presso il Centro Sportivo;
- Utilizzo contenitori interrati da 5 m³ per la raccolta dei RSU, carta, alu/latta, PET e da 3 m³ per la raccolta del vetro;
- Utilizzo di contenitori fuori terra per la raccolta dei RSU, carta, vetro, Alu e PET da 2.5 m³ dotati dello stesso tipo di sistema di aggancio dei contenitori interrati (pinza kinshofer) nella zona bassa del Comune;
- Utilizzo di benna dotata di pressa da 22 mc per la raccolta di carta/cartone;
- Utilizzo di contenitori fuori terra per la raccolta di vestiti, pile, oli e capsule caffè;
- 2 vuotature alla settimana per quanto riguarda i contenitori dei RSU, 1 vuotatura alla settimana per carta, vetro e PET e 1 vuotatura ogni 2 settimane alu/latta;
- Infrastrutture esistenti (canalizzazioni, condotte, tracciati cavi).

3.3 Rifiuti solidi urbani (RSU)

Il concetto di raccolta dei RSU si prefigge l'obiettivo di razionalizzare il numero di punti di raccolta rispetto all'attuale sistema mediante la posa di contenitori interrati da 5 m³ e di contenitori esterni da 2.5 m³ dotati dello stesso tipo di sistema di aggancio dei contenitori interrati (pinza kinshofer) nella zona bassa del Comune.

A seguito dell'analisi dei dati disponibili e di sopralluogo, considerando un raggio d'azione dal punto di raccolta di ca. 250 m, l'accessibilità con i mezzi di raccolta e la disponibilità di spazi, sono state individuate **11 zone tributarie**.

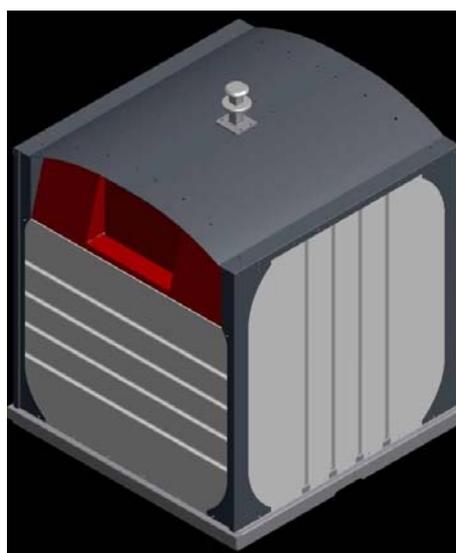
Per ogni zona è stato calcolato il numero di abitanti serviti e ipotizzato lo sviluppo demografico nei prossimi 10-15 anni.

Per i comparti da 1 a 10 ne è derivato che il numero totale di **contenitori interrati** per la raccolta dei RSU necessari è pari a **14**.

Per il comparto n. 11, come da decisione del Municipio n. 1835/2018, si prevede la posa di **contenitori fuori terra** da 2.5 m³ dotati dello stesso tipo di sistema di aggancio dei contenitori interrati (pinza kinshofer): per l'intera zona n. 11 il numero di contenitori necessari è pari a **7** unità.



Esempio contenitore interrato



Esempio contenitore fuori terra



3.4 Rifiuti riciclabili

Per la raccolta dei rifiuti riciclabili (carta, vetro, alluminio/latta, PET) abbiamo valutato diverse postazioni (zona Municipio, zona ex latteria, Centro Sportivo, zona Gesora).

A seguito dell'analisi della situazione esistente si è scartata l'ubicazione nella Piazza Latteria a causa della presenza di numerose infrastrutture sotterranee e della possibilità di valorizzazione futura dell'area per altre attività.

Per una distribuzione territorialmente equilibrata nella zona alta del Comune proponiamo 2 ecopunti per la raccolta di carta, vetro, alluminio/latta e PET ubicati in zona Municipio (Punto n. 4) e nella zona del Centro Sportivo (Punto n. 9).

Per ognuno dei 2 punti è stato calcolato il numero di abitanti e ipotizzato lo sviluppo demografico nei prossimi 10-15 anni: ne è derivato che il numero totale di **contenitori interrati** per la raccolta di carta, vetro, alluminio/latta e pet necessari è pari a **12** (2 carta, 2 vetro, 1 alluminio/latta e 1 PET per ognuno dei 2 ecopunti).

Per la zona bassa del Comune è stata prevista una postazione per la raccolta di carta, vetro, alu e PET (punto n. 11c) dotata di 5 contenitori fuori terra da 2.5 m³ (2 carta, 1 vetro, 1 alu e 1 PET) come da decisione del Municipio 1835/2018.

Per le 3 postazioni si propone la predisposizione dei lavori genio civile (tracciati cavi e basamento armadietto) per la videosorveglianza.

3.5 *Cartone e altri rifiuti riciclabili*

Per quanto concerne la raccolta del cartone e di altri rifiuti riciclabili con minori quantitativi (vestiti, pile, oli, capsule caffè) è stata individuata la postazione in zona Gesora (Punto n. 6) quale punto centrale per la popolazione, evitando in questo modo traffico in zone residenziali. Si prevede la posa di **1 benna dotata di pressa** per la raccolta di carta/cartone da 22 m³ e **4 contenitori fuori terra** per la raccolta di oli, pile, vestiti e capsule caffè.

Anche per questa postazione si propone la predisposizione dei lavori genio civile per la videosorveglianza.



Esempio benna compattatrice carta da 22 m³



3.6 Nuovo sistema di raccolta

A seguito delle considerazioni elencate ai capitoli precedenti si riepiloga nella tabella seguente il nuovo sistema di raccolta proposto con evidenziati i cambiamenti.

Tipo di rifiuto	Numero punti di raccolta/Sistema	Frequenza / Apertura
Rifiuti solidi urbani	10 punti / Contenitori interrati 6 punti / contenitori fuori terra	Da lun a sab 7-19
Ingombranti e apparecchi elettrici	1 Punto (Centro Sportivo)	4 volte l'anno
Carta	2 punti / Contenitori interrati 1 punto / Contenitore fuori terra	Da lun a sab 7-19
Cartone	1 punto / Benna con pressa	Da lun a sab 7-19
Vetro	2 punti / Contenitori interrati 1 punto / Contenitore fuori terra	Da lun a sab 7-19
Alluminio / latta	2 punti / Contenitori interrati 1 punto / Contenitore fuori terra	Da lun a sab 7-19
PET	2 punti / Contenitori interrati 1 punto / Contenitore fuori terra	Da lun a sab 7-19
Scarti vegetali Rifiuti edili Polistirolo e plastica	1 Punto (Centro in via Mistorni)	3 giorni la settimana in estate e 2 giorni la settimana in inverno
Oli, pile, capsule caffè e vestiti	1 Punto / Contenitori fuori terra	Da lun a sab 7-19
Rifiuti speciali	1 Punto (Centro Sportivo)	2 volte l'anno

L'ubicazione dei punti di raccolta è illustrata nei seguenti piani:

- Planimetria 1:5000 - Zone tributarie per la raccolta dei RSU (Piano n. 900-002)
- Planimetria punti di raccolta rifiuti riciclabili (Piano n. 900-003)



3.7 Posizionamento contenitori RSU e rifiuti riciclabili

Riportiamo di seguito l'elenco dei punti di raccolta con l'indicazione del numero di contenitori, della proprietà del sedime e della necessità di allestire una convenzione (C) o variante di Piano regolatore (PR) ed esproprio (E).

N. Punto	N. contenitori	Mappale	Proprietà	Procedura
1	1 RSU	500	Privato	C o PR+E (ca. 5 m2)
2	2 RSU	562	Comune di Pura	-
3	1 RSU	1238	Privato	C o PR+E (ca. 5 m2)
4	3 RSU + 2 carta + 2 vetro + 1 PET + 1 Alu	144	Comune di Pura	PR per modifica superficie punto di raccolta
5	1 RSU	292	Comune di Pura	PR
6	1 RSU + 1 Benna carta/cartone + 1 oli, vestiti, pile, capsule	366+395	Comune di Pura + privato	C o PR+E (ca. 5 m2)
7	1 RSU	277	Comune di Pura	-
8	1 RSU	1087	Privato	C o E (ca. 5 m2)
9	2 RSU + 2 vetro + 2 carta + 1 PET + 1 Alu	420	Comune di Pura	-
10	1 RSU	1032	Privato	C o PR+E (ca. 5 m2)
11a	1 RSU esterno	1146	Privato	C o PR+E (ca. 5 m2)
11b	1 RSU esterno	675 Caslano	Privato	C
11c	1 RSU + 2 carta + 1 vetro + 1 Alu+1 PET esterni	632 Caslano	Privato	C
11d	1 RSU esterno	760 Caslano	Privato	C
11e	1 RSU esterno	480	Privato	C o PR+E (ca. 2 m2)
11f	1 RSU esterno	1162 Curio	Privato	C

Per l'accesso ai punti n. 5-7-8-10 il limite di carico delle strade è di 16 o 18 ton.



Di seguito riepiloghiamo il numero di contenitori necessari per l'attuazione del nuovo concetto di raccolta dei rifiuti.

Tipologia rifiuto	N. contenitori interrati	N. contenitori fuori terra
RSU	14	7
Carta	4	2
Cartone	-	1 benna con pressa
Vetro	4	1
Alluminio/latta	2	1
Pet	2	1
Vestiti	-	1
Oli	-	1
Pile	-	1
Capsule caffè	-	1
Totale nuovi contenitori	26	16 + benna

Per ogni punto di raccolta (16 punti) è stata allestita una scheda con planimetria 1:200 che illustra l'ubicazione del punto di raccolta e le infrastrutture esistenti.

Inoltre il nuovo concetto comprende il punto di raccolta degli scarti vegetali, rifiuti edili, polistirolo e plastica esistente di via Mistorni come pure il punto di raccolta del Centro Sportivo per quanto riguarda ingombranti e rifiuti speciali, non oggetto di modifiche.



4 STIMA DEI COSTI DI INVESTIMENTO

La stima dei costi ($\pm 20\%$) per la fornitura e posa dei contenitori per la raccolta dei RSU e dei rifiuti riciclabili per la realizzazione del concetto di raccolta è qui di seguito illustrato.

4.1 Costi unitari per tipologia di contenitore

Costi per singolo contenitore interrato da 3-5 m³

Contenitore completo da 3-5 m ³ (vasca in calcestruzzo, contenitore, piattaforma di sicurezza e colonnina)	ca. CHF	8'000.-
Lavori da impresario costruttore (scavo, reinterro, pavimentazione)	ca. CHF	8'000.-
TOTALE (IVA esclusa)	ca. CHF	16'000.-

Costi per singolo contenitore fuori terra da 2.5 m³

Contenitore completo da 2.5 m ³	ca. CHF	2'000.-
Lavori da impresario costruttore (sottofondo, delimitazioni, pavimentazione)	ca. CHF	3'000.-
TOTALE (IVA esclusa)	ca. CHF	5'000.-

Costi per fornitura e collegamento benna cartone con pressa da 22 m³

Benna cartone da 22 m ³	ca. CHF	20'000.-
Lavori da impresario costruttore (sottofondo, pavimentazione, allacciamento elettrico)	ca. CHF	10'000.-
Lavori da elettricista (Armadietto, tassa allacciamento, contatore)	ca. CHF	10'000.-
TOTALE (IVA esclusa)	ca. CHF	40'000.-

Nella stima dei costi per la realizzazione del nuovo concetto di raccolta dei rifiuti, oltre ai costi dei contenitori sono state stimate anche le spese relative alle opere di genio civile speciali (sottomurazioni, deviazione infrastrutture esistenti, muri di contenimento, predisposizione per videosorveglianza) e le spese accessorie.

Nell'ambito delle procedure di autorizzazione saranno elaborate le perizie foniche che determineranno le eventuali necessità di posa di schermature foniche.

I relativi costi non sono stati computati nella stima dei costi.

**Stima costi totali ($\pm 20\%$)**

Contenitore interrato da 5 m3: 14 pezzi RSU	ca. CHF	224'000.-
Contenitore interrato da 3-5 m3: 12 pezzi Riciclabili	ca. CHF	192'000.-
Contenitore fuori terra da 2.5 m3: 7 pezzi RSU	ca. CHF	35'000.-
Contenitore fuori terra da 2.5 m3: 5 pezzi Riciclabili	ca. CHF	25'000.-
Contenitore fuori terra: 4 pezzi (Vestiti, oli, pile, capsule)	ca. CHF	10'000.-
Benna con pressa cartone da 22 m3: 1 pezzo	ca. CHF	40'000.-
Opere di genio civile speciali (sottomurazioni, deviazioni infrastrutture, muri di contenimento, predisposizioni per videosorveglianza)	ca. CHF	80'000.-
Imprevisti (10%)	ca. CHF	60'000.-
PARZIALE 1	ca. CHF	666'000.-
Onorario progettazione e DL	ca. CHF	65'000.-
Perizie foniche	ca. CHF	30'000.-
Varianti di PR	ca. CHF	20'000.-
Espropri (ca. 32 m2)	ca. CHF	20'000.-
Spese procedurali	ca. CHF	10'000.-
Spese legali	ca. CHF	10'000.-
PARZIALE 2	ca. CHF	821'000.-
IVA 7,7% e arrotondamenti	ca. CHF	69'000.-
TOTALE (IVA inclusa)	ca. CHF	890'000.-

In base alle perizie foniche potrà essere definita la necessità e l'entità delle schermature foniche ed i relativi costi.



5 PROGRAMMA DI ATTUAZIONE

Riportiamo di seguito una proposta di programma di attuazione per la realizzazione del nuovo concetto di raccolta dei rifiuti.

Si prevedono 3 fasi per una durata indicativa di 2-3 anni:

1. Fase preliminare di pianificazione e procedure di autorizzazione

contatto con privati interessati dagli espropri, varianti di PR, espropri o eventuale convenzione con privati, progettazione definitiva e pubblicazione delle domande di costruzione corredate dalle perizie foniche

2. Realizzazione Ecopunti 4-6-9-11c

appalti, progetto esecutivo, esecuzione dei lavori e messa in esercizio

3. Realizzazione Punti RSU 1-2-3-5-7-8-10-11a-11b-11d-11e-11f

appalti, progetto esecutivo, esecuzione dei lavori e messa in esercizio

5.1 Fase Preliminare di pianificazione e procedure di autorizzazione

Onorario progettazione e DL	ca. CHF	18'000.-
Perizie foniche	ca. CHF	30'000.-
Variante di PR	ca. CHF	20'000.-
Espropri	ca. CHF	20'000.-
Spese procedurali	ca. CHF	4'000.-
Spese legali	ca. CHF	10'000.-
PARZIALE 2	ca. CHF	102'000.-
IVA 7,7% e arrotondamenti	ca. CHF	8'000.-
TOTALE (IVA inclusa)	ca. CHF	110'000.-



5.2 Fase 1 - Realizzazione ecopunti 4-6-9-11c

Contenitore interrato da 5 m3: 6 pezzi RSU	ca. CHF	96'000.-
Contenitore interrato da 3-5 m3: 12 pezzi Riciclabili	ca. CHF	192'000.-
Contenitore fuori terra da 2.5 m3: 1 pezzo RSU	ca. CHF	5'000.-
Contenitore fuori terra da 2.5 m3: 5 pezzi Riciclabili	ca. CHF	25'000.-
Contenitore fuori terra: 4 pezzi Vestiti, oli, pile, capsule	ca. CHF	10'000.-
Benna con pressa cartone da 22 m3: 1 pezzo	ca. CHF	40'000.-
Opere di genio civile speciali (sottomurazioni, deviazioni infrastrutture, muri di contenimento, predisposizione per videosorveglianza)	ca. CHF	60'000.-
Imprevisti (10%)	ca. CHF	42'000.-
PARZIALE 1	ca. CHF	470'000.-
Onorario progettazione e DL	ca. CHF	33'000.-
Spese procedurali	ca. CHF	3'000.-
PARZIALE 2	ca. CHF	506'000.-
IVA 7,7% e arrotondamenti	ca. CHF	44'000.-
TOTALE (IVA inclusa)	ca. CHF	550'000.-



5.3 Fase 2 - Realizzazione punti RSU 1-2-3-5-7-8-10-11a-11b-11d-11e-11f

Contenitore interrato da 5 m3: 8 pezzi RSU	ca. CHF	128'000.-
Contenitore fuori terra da 2.5 m3: 6 pezzi RSU	ca. CHF	30'000.-
Opere di genio civile speciali (sottomurazioni, deviazioni infrastrutture, muri di contenimento)	ca. CHF	20'000.-
Imprevisti (10%)	ca. CHF	18'000.-
PARZIALE 1	ca. CHF	196'000.-
Onorario progettazione e DL	ca. CHF	14'000.-
Spese procedurali	ca. CHF	3'000.-
PARZIALE 2	ca. CHF	213'000.-
IVA 7,7% e arrotondamenti	ca. CHF	17'000.-
TOTALE (IVA inclusa)	ca. CHF	230'000.-



6 CONCLUSIONI

Con il presente rapporto mettiamo a disposizione del Comune di Pura la documentazione necessaria per la richiesta di un credito quadro necessario per l'esecuzione del nuovo concetto di raccolta dei rifiuti .

I costi di costruzione ammontano a **ca. CHF 890'000.**

La programmazione dei lavori potrà essere definita nel dettaglio sulla base delle 3 fasi previste sull'arco di 2-3 anni.

Luigi Tunesi INGEGNERIA SA

Ing. M. Tricarico

Ing. G. Brunetti

Lugano Pregassona, 05 Settembre 2018

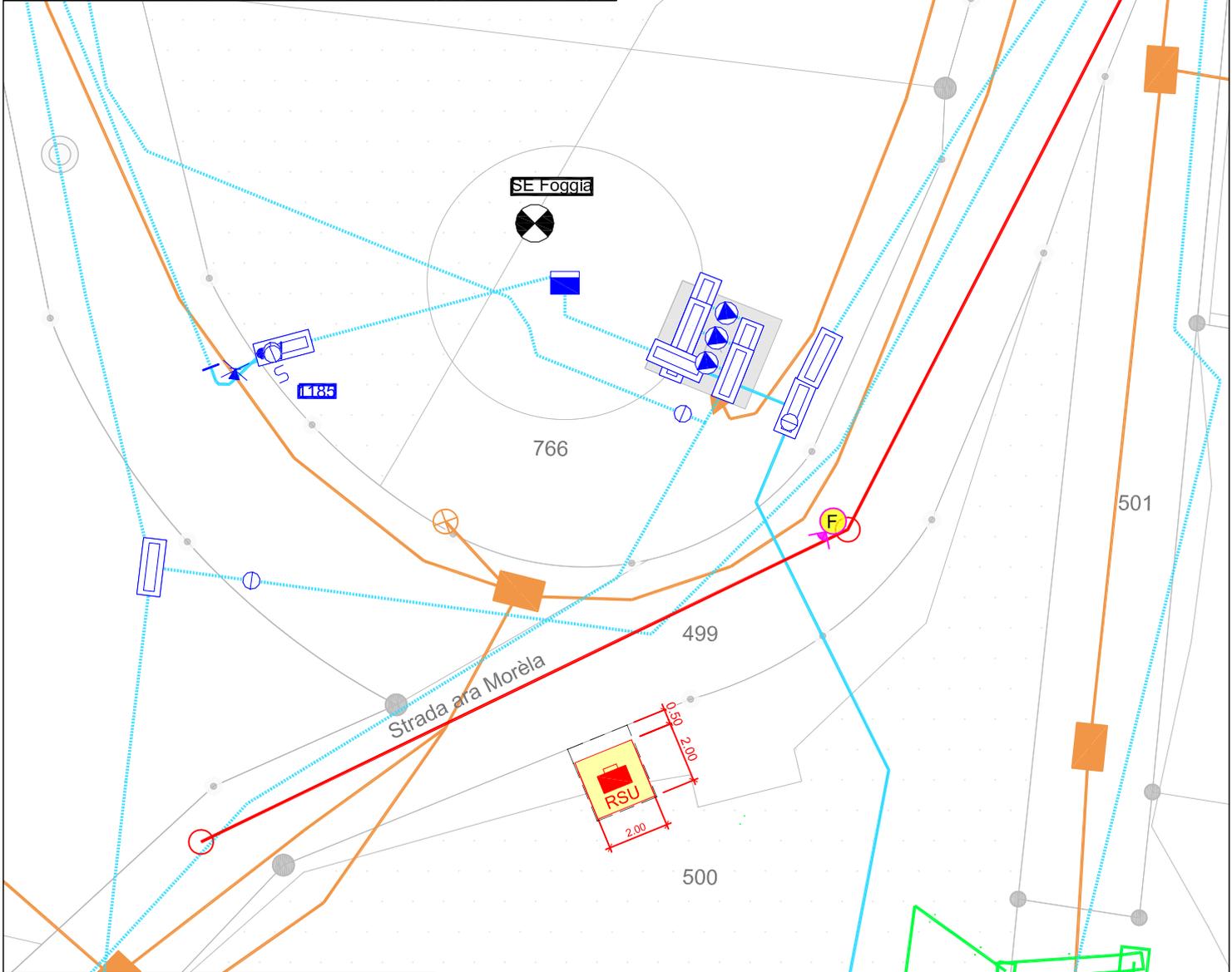
Allegati:

- 16 schede punti di raccolta 1:200
- Situazione attuale punti di raccolta rifiuti 1:5'000 (Piano n. 900-001)
- Zone tributarie per la raccolta dei RSU – Nuova proposta 1:5'000 (Piano n. 900-002)
- Punti di raccolta rifiuti riciclabili – Nuova proposta 1:5'000 (Piano n. 900-003)

Allegati



PUNTO 1 PLANIMETRIA -1:200



- Riferimento fotografico
- Nuovo contenitore interrato
- INFRASTRUTTURE ESISTENTI**
- Tracciato AIL elettricità
- Tracciato Cablecom
- Tracciato Swisscom
- Condotta AIL acqua potabile
- Canalizzazione Comunale Acque Miste
- Canalizzazione Comunale Acque Luride



Mappale n. 500 Esproprio ca. 5 mq

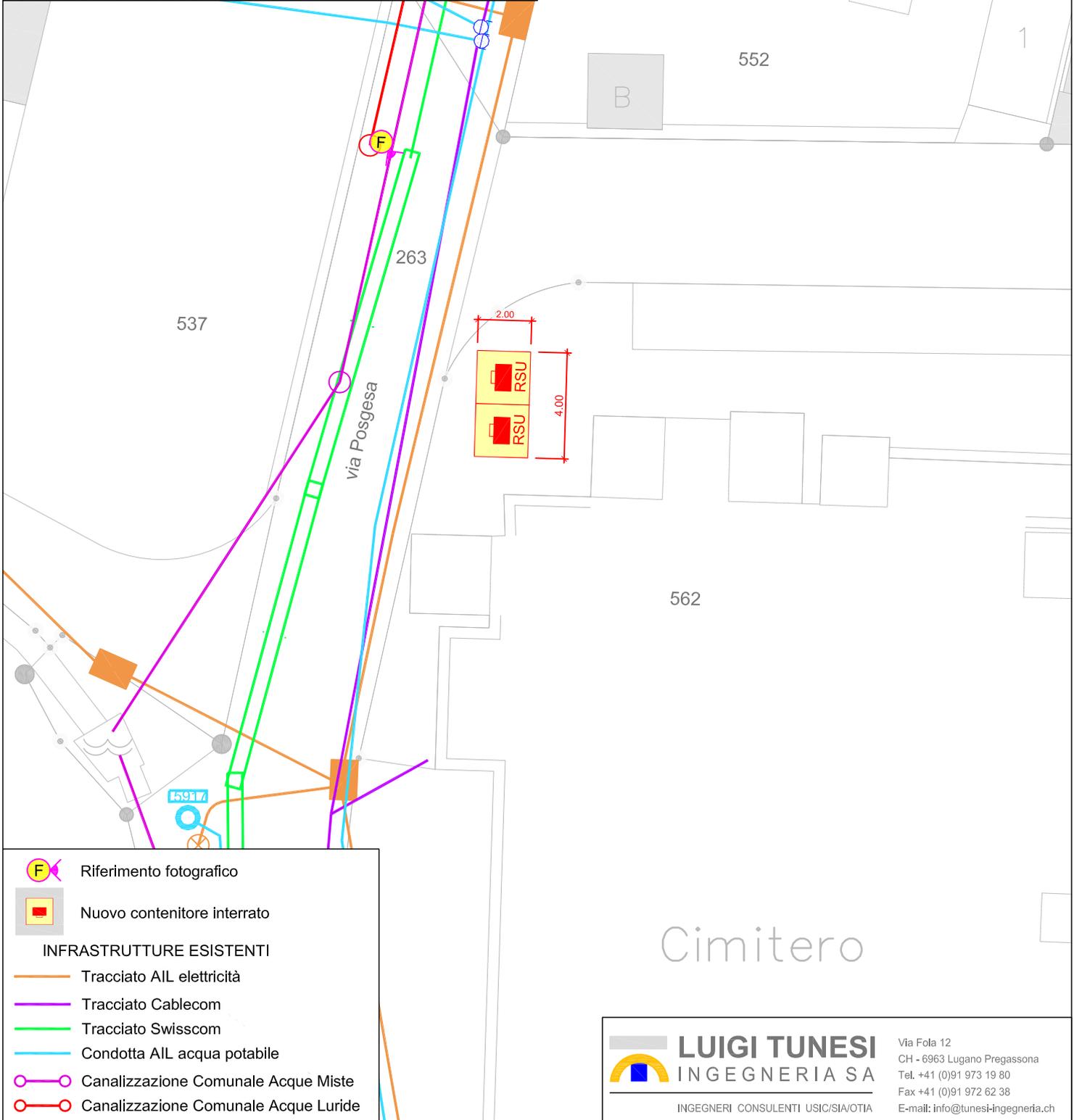
LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch



**PUNTO 2
PLANIMETRIA -1:200**



-  Riferimento fotografico
-  Nuovo contenitore interrato
- INFRASTRUTTURE ESISTENTI**
-  Tracciato AIL elettricità
-  Tracciato Cablecom
-  Tracciato Swisscom
-  Condotta AIL acqua potabile
-  Canalizzazione Comunale Acque Miste
-  Canalizzazione Comunale Acque Luride

Cimitero



LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch



PUNTO 3 PLANIMETRIA -1:200



- Riferimento fotografico
- Nuovo contenitore interrato
- INFRASTRUTTURE ESISTENTI**
- Tracciato AIL elettricità
- Tracciato Cablecom
- Tracciato Swisscom
- Condotta AIL acqua potabile
- Canalizzazione Comunale Acque Miste
- Canalizzazione Comunale Acque Luride

Mappale n. 1238 Esproprio ca. 5 mq

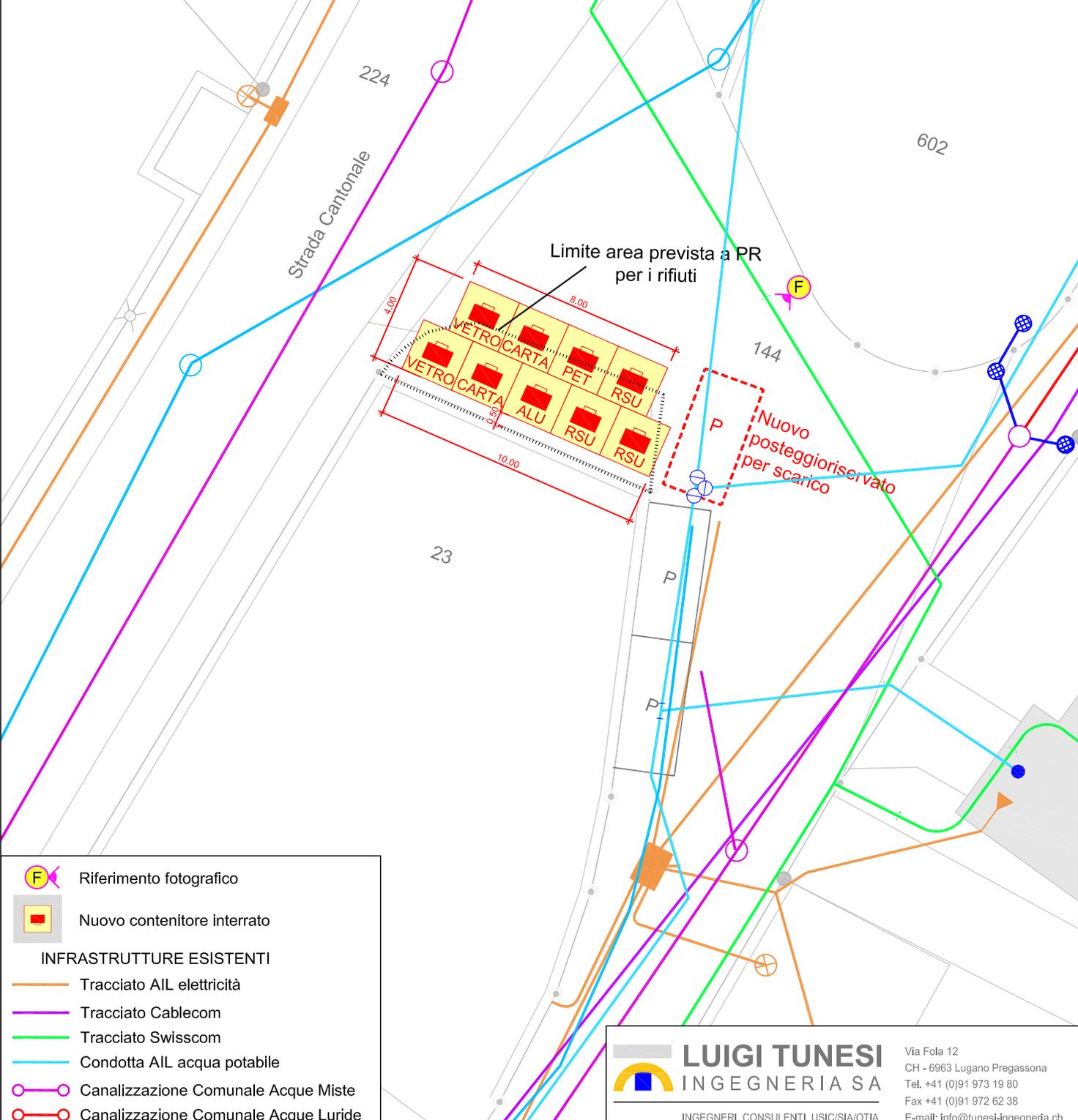
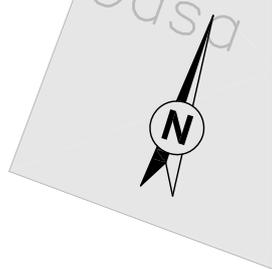


LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch

**PUNTO 4
PLANIMETRIA -1:200**



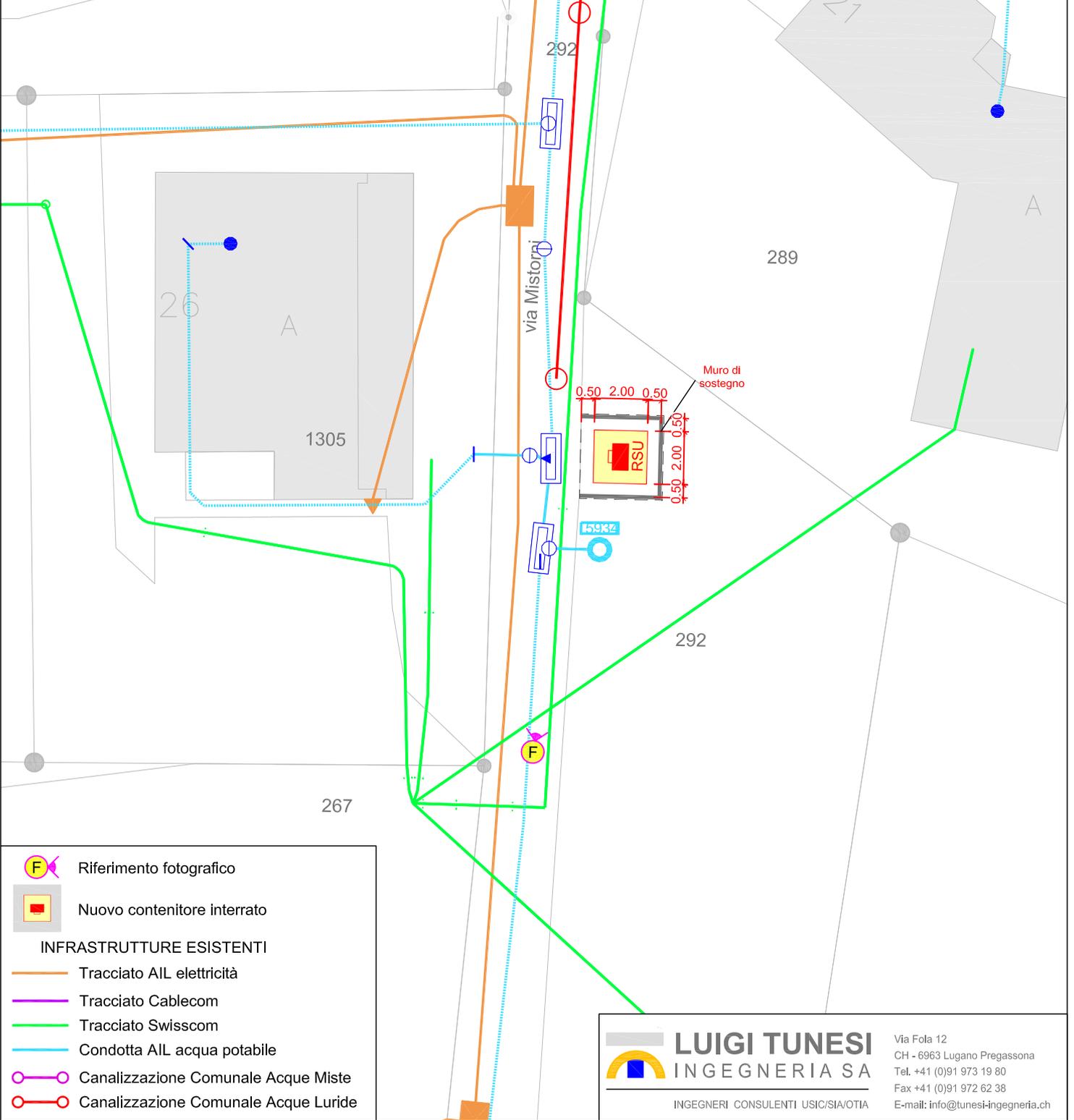
- Riferimento fotografico
- Nuovo contenitore interrato
- INFRASTRUTTURE ESISTENTI**
- Tracciato AIL elettricità
- Tracciato Cablecom
- Tracciato Swisscom
- Condotta AIL acqua potabile
- Canalizzazione Comunale Acque Miste
- Canalizzazione Comunale Acque Luride

LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch

PUNTO 5
PLANIMETRIA -1:200



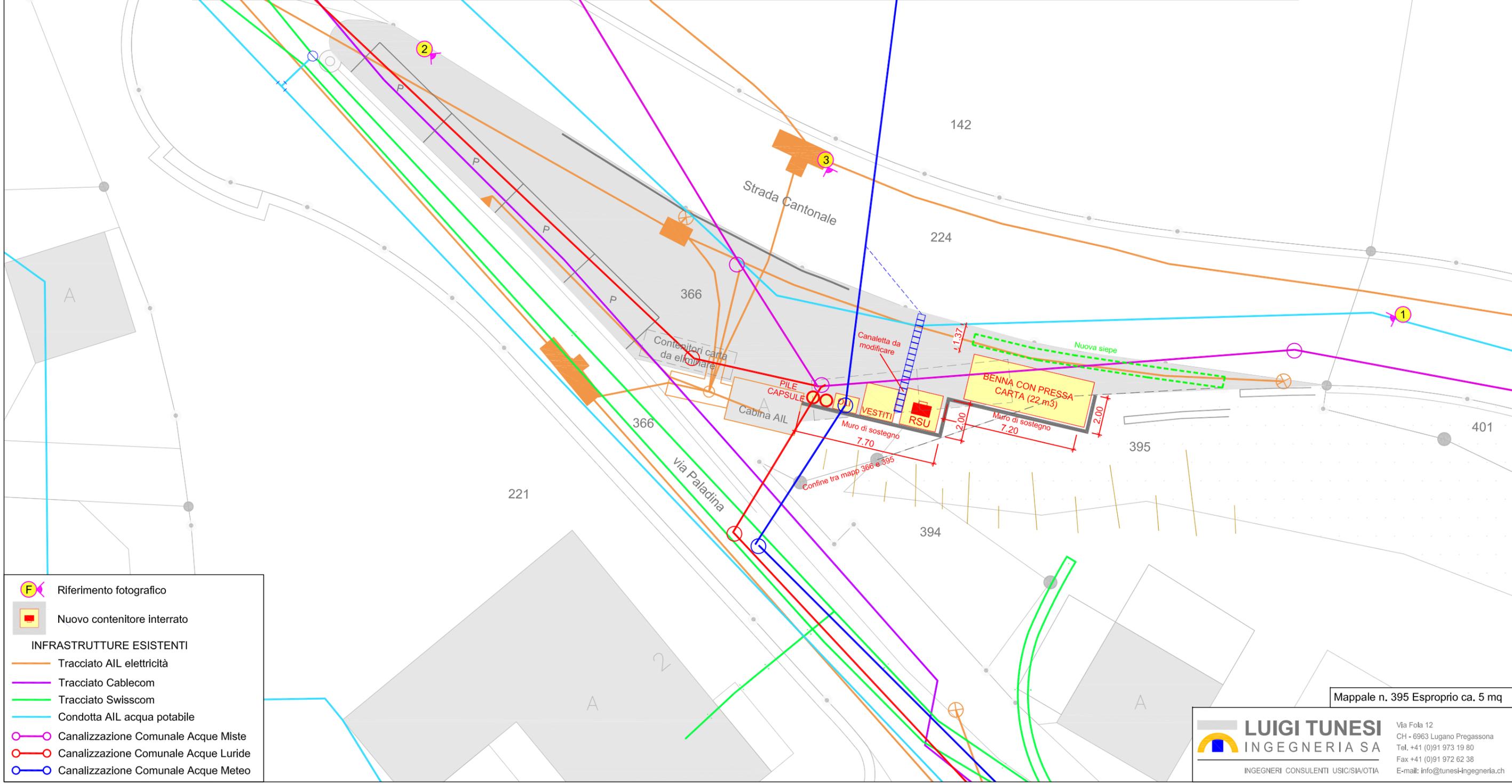
- Riferimento fotografico
- Nuovo contenitore interrato
- INFRASTRUTTURE ESISTENTI**
- Tracciato AIL elettricit 
- Tracciato Cablecom
- Tracciato Swisscom
- Condotta AIL acqua potabile
- Canalizzazione Comunale Acque Miste
- Canalizzazione Comunale Acque Luride

LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

PUNTO 6
PLANIMETRIA -1:200



- Riferimento fotografico
- Nuovo contenitore interrato
- INFRASTRUTTURE ESISTENTI**
- Tracciato AIL elettricità
- Tracciato Cablecom
- Tracciato Swisscom
- Condotta AIL acqua potabile
- Canalizzazione Comunale Acque Miste
- Canalizzazione Comunale Acque Luride
- Canalizzazione Comunale Acque Meteo

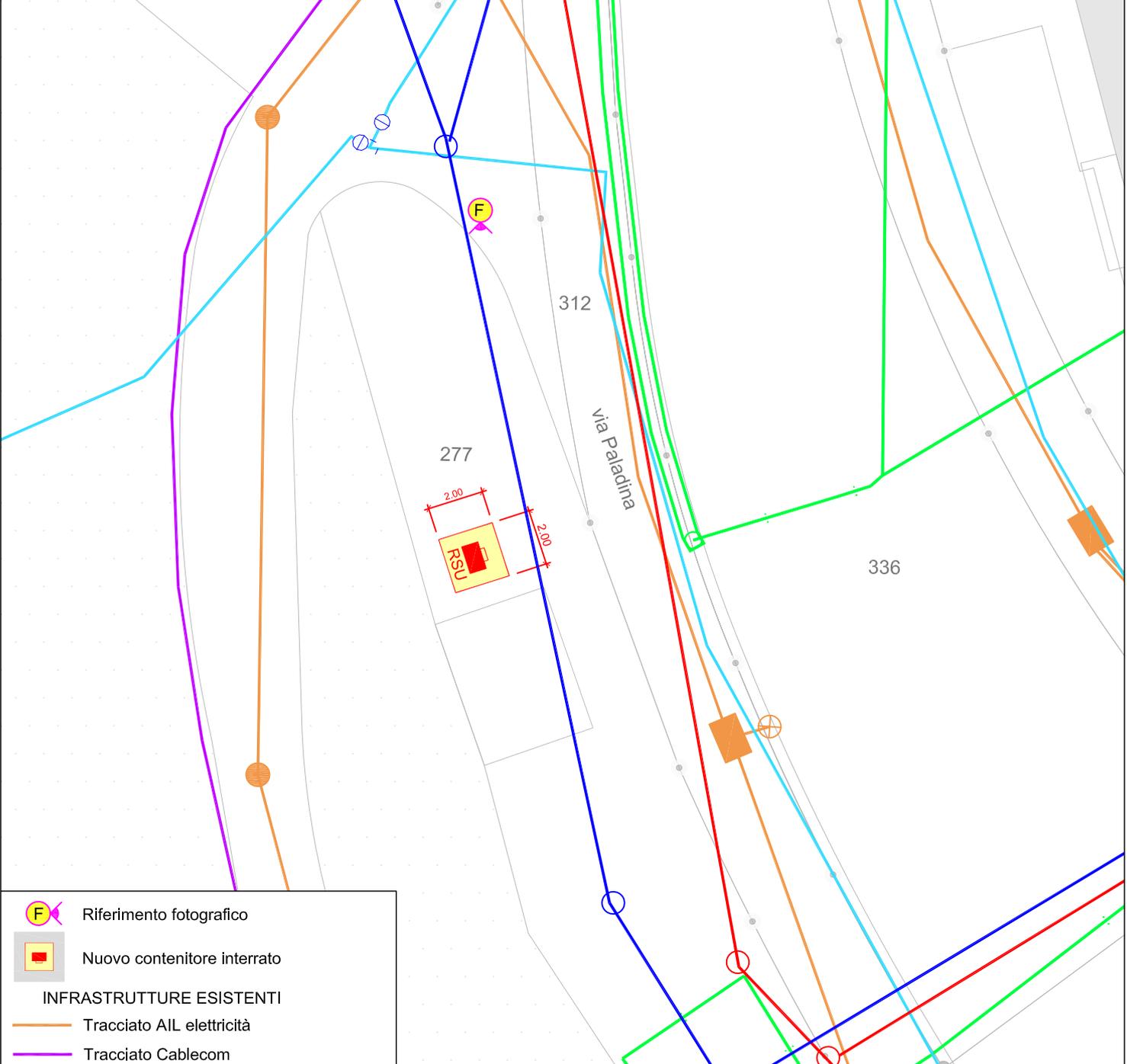
Mappale n. 395 Esproprio ca. 5 mq

LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch

PUNTO 7 PLANIMETRIA -1:200



- Riferimento fotografico
- Nuovo contenitore interrato
- INFRASTRUTTURE ESISTENTI**
- Tracciato AIL elettricità
- Tracciato Cablecom
- Tracciato Swisscom
- Condotta AIL acqua potabile
- Canalizzazione Comunale Acque Meteo
- Canalizzazione Comunale Acque Luride

LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch



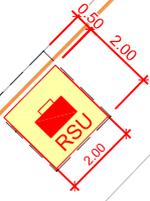
PUNTO 8
PLANIMETRIA -1:200



1082

via Selvascia

1083



1087

1086

-  Riferimento fotografico
-  Nuovo contenitore interrato
- INFRASTRUTTURE ESISTENTI**
-  Tracciato AIL elettricit 
-  Tracciato Cablecom
-  Tracciato Swisscom
-  Condotta AIL acqua potabile
-  Canalizzazione Comunale Acque Miste
-  Canalizzazione Comunale Acque Luride

Mappale n. 1087 Esproprio ca. 5 mq



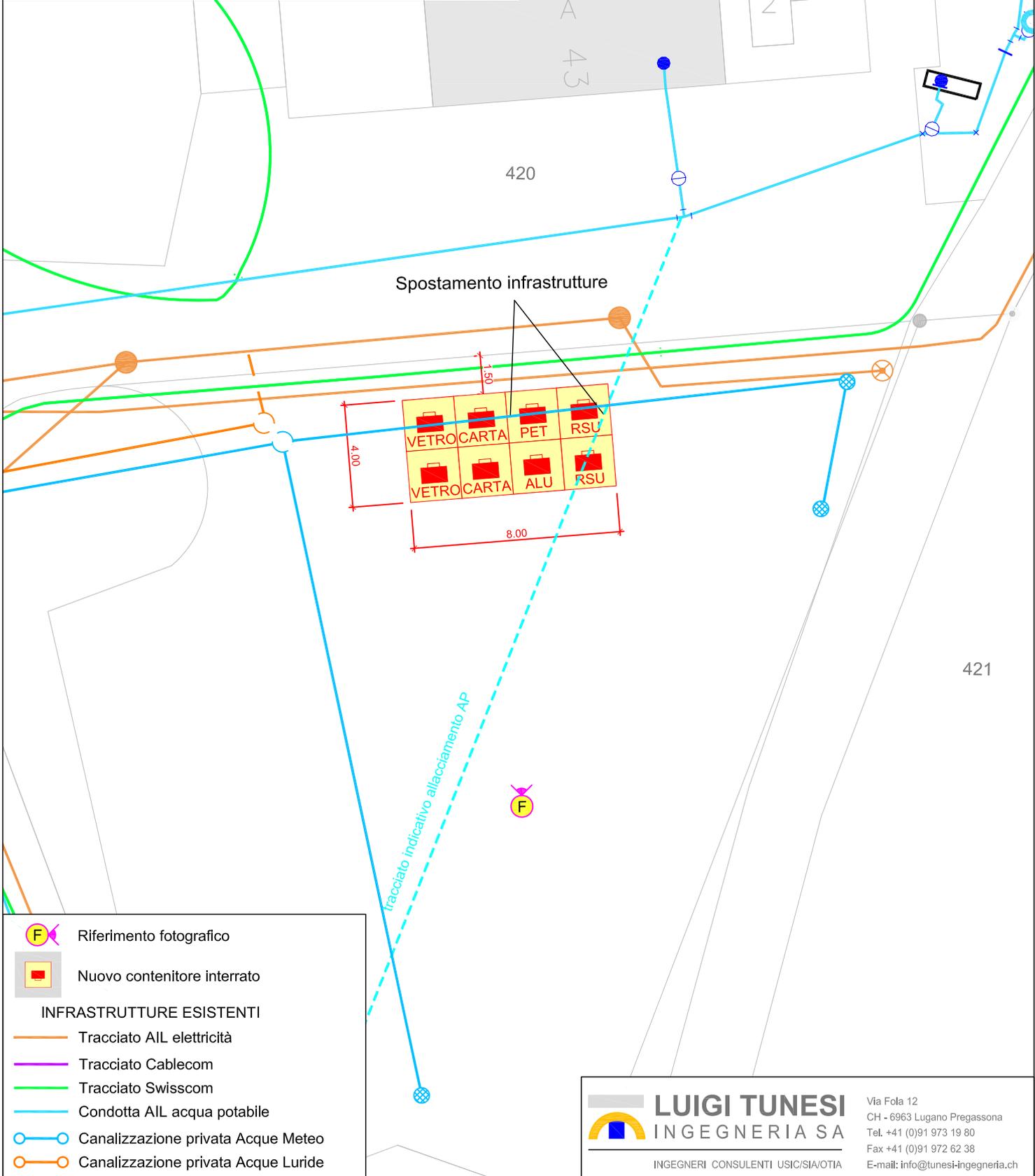
LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch



PUNTO 9 PLANIMETRIA -1:200



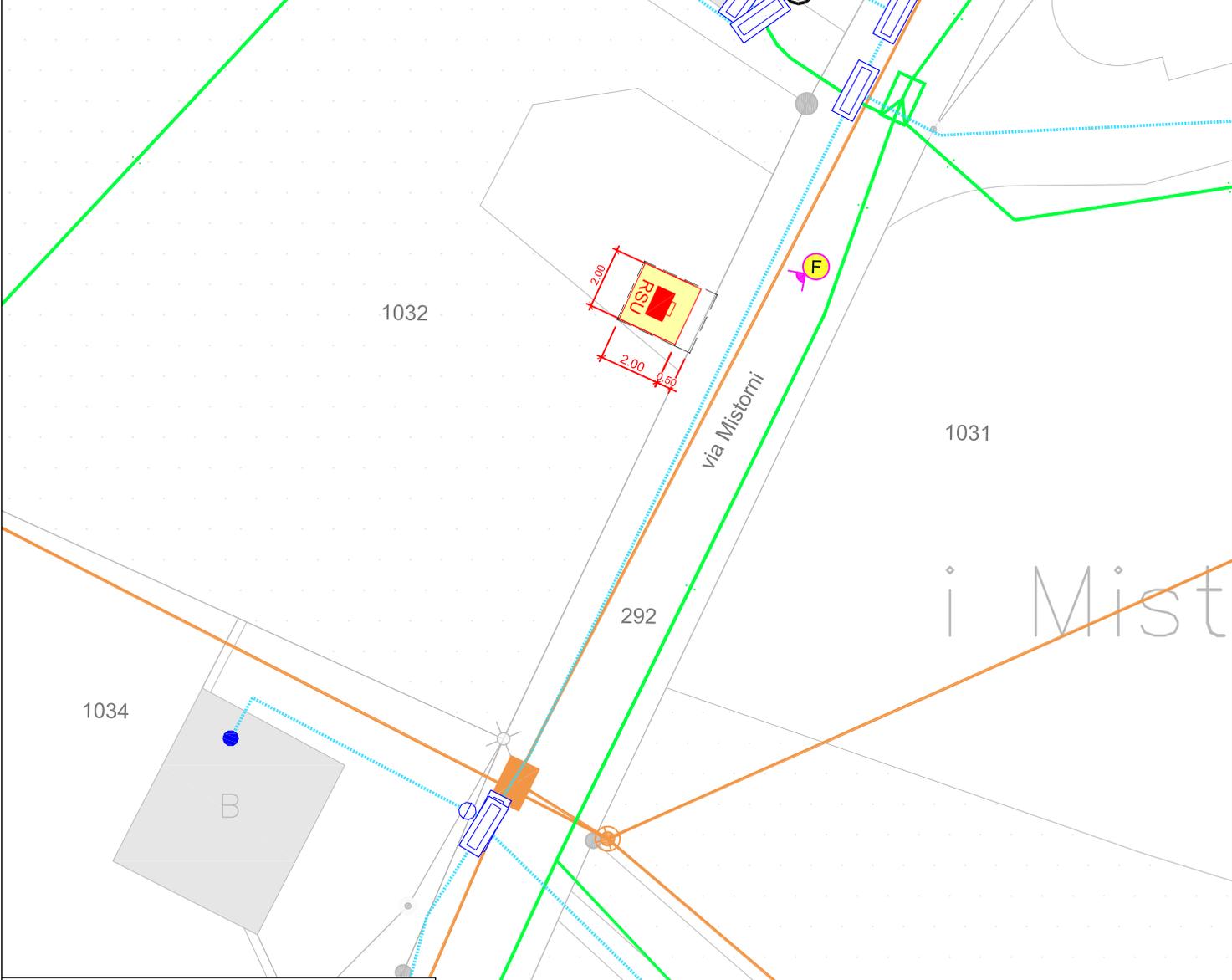
- Riferimento fotografico
- Nuovo contenitore interrato
- INFRASTRUTTURE ESISTENTI**
- Tracciato AIL elettricità
- Tracciato Cablecom
- Tracciato Swisscom
- Condotta AIL acqua potabile
- Canalizzazione privata Acque Meteo
- Canalizzazione privata Acque Luride

LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch

PUNTO 10
PLANIMETRIA -1:200



Riferimento fotografico

Nuovo contenitore interrato

INFRASTRUTTURE ESISTENTI

Tracciato AIL elettricità

Tracciato Cablecom

Tracciato Swisscom

Condotta AIL acqua potabile

Canalizzazione Comunale Acque Miste

Canalizzazione Comunale Acque Luride

Mappale n. 1032 Esproprio ca. 5 mq

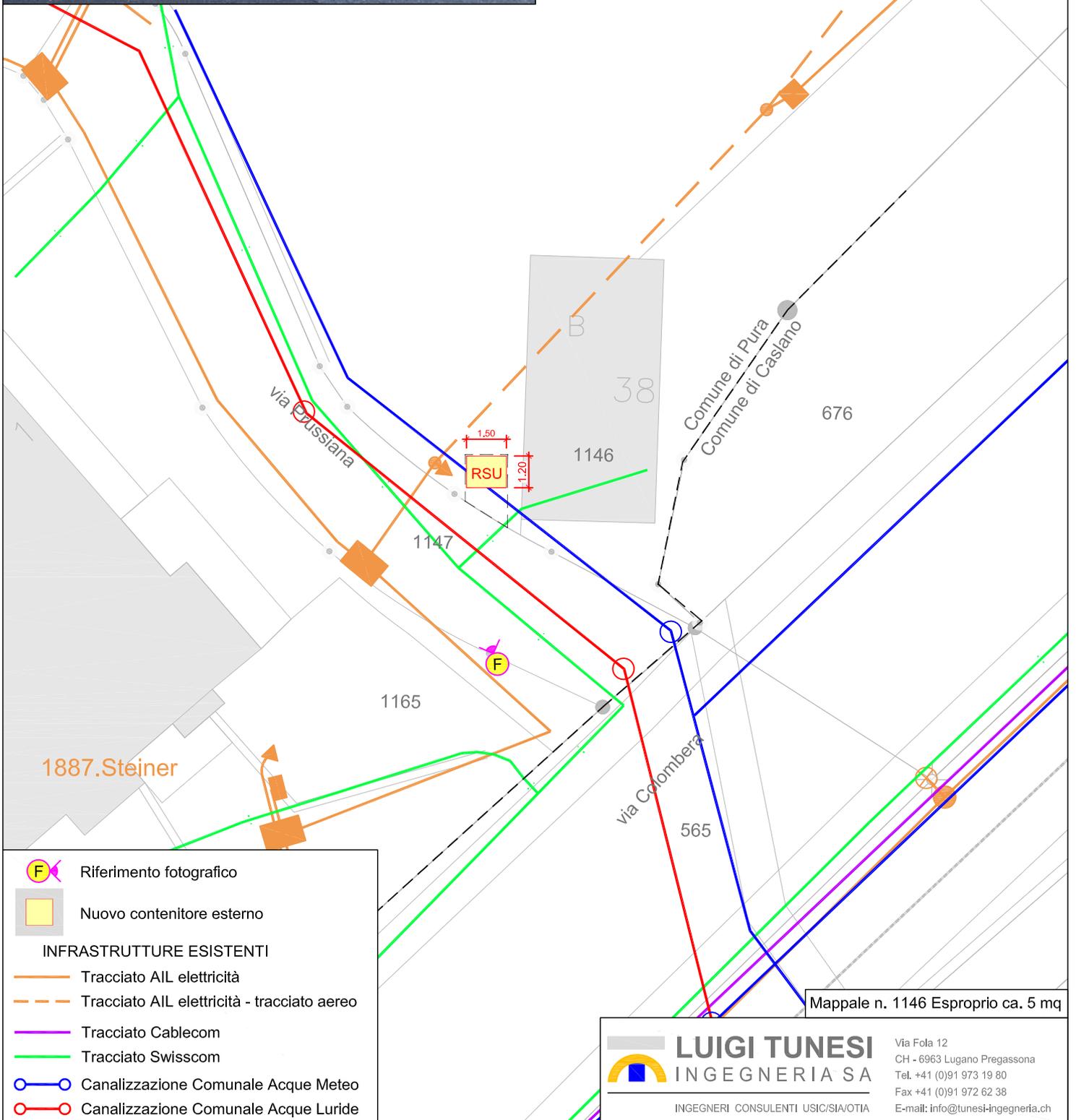
LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch



PUNTO 11a
PLANIMETRIA -1:200



Riferimento fotografico

Nuovo contenitore esterno

INFRASTRUTTURE ESISTENTI

Tracciato AIL elettricit 

Tracciato AIL elettricit  - tracciato aereo

Tracciato Cablecom

Tracciato Swisscom

Canalizzazione Comunale Acque Meteo

Canalizzazione Comunale Acque Luride

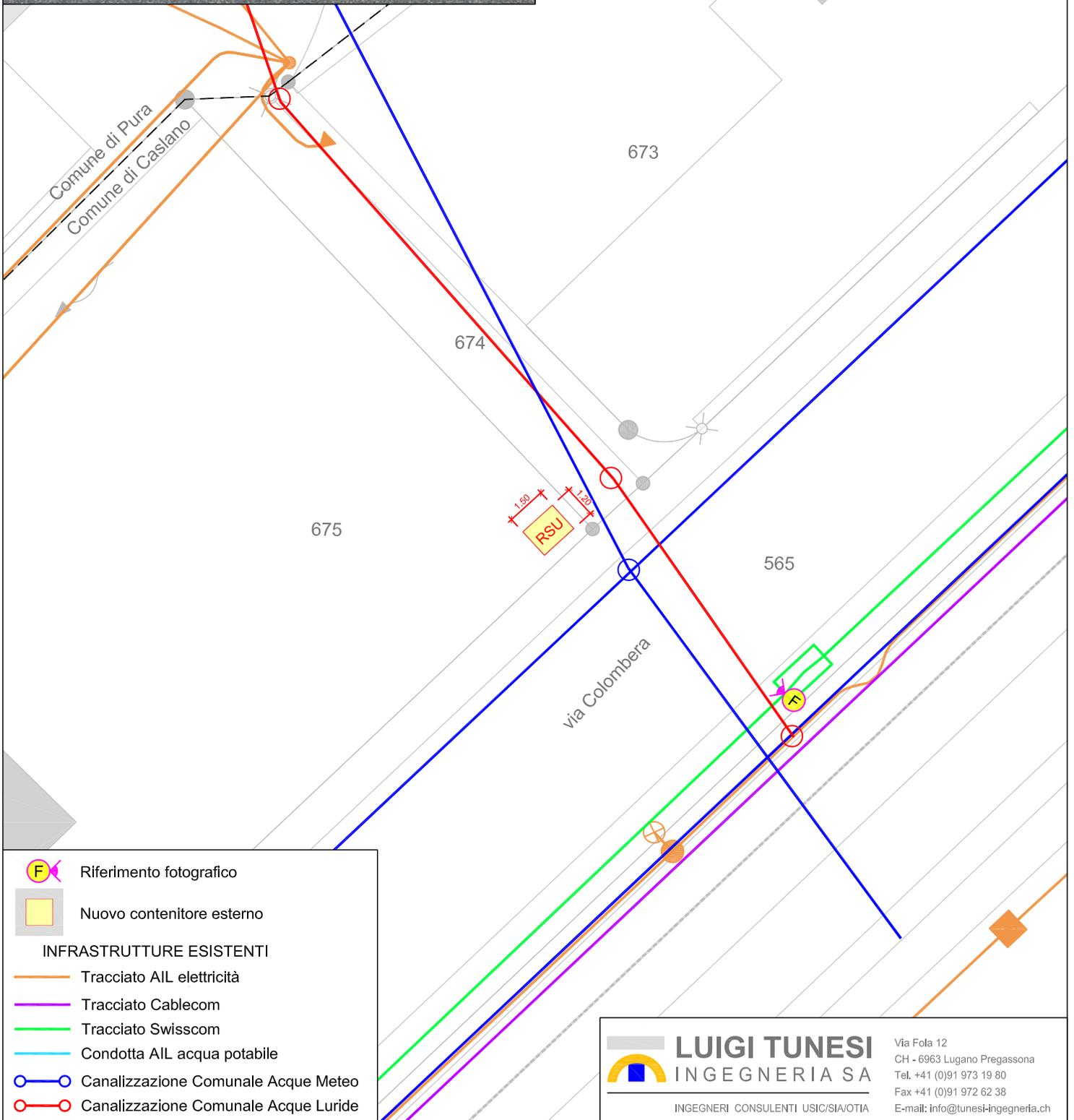
LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch



PUNTO 11b
PLANIMETRIA -1:200



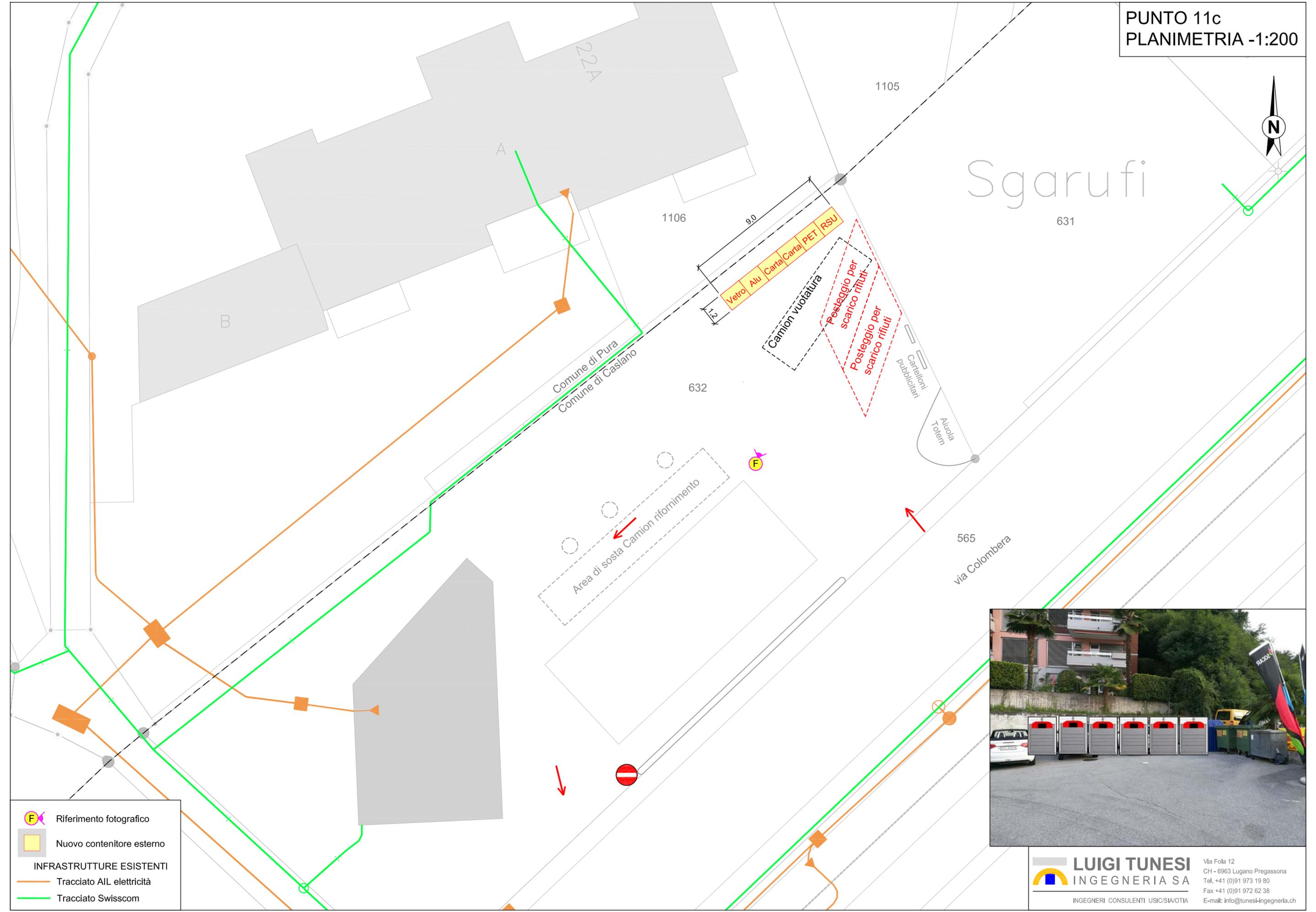
LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA



Sgarufi



F Riferimento fotografico

■ Nuovo contenitore esterno

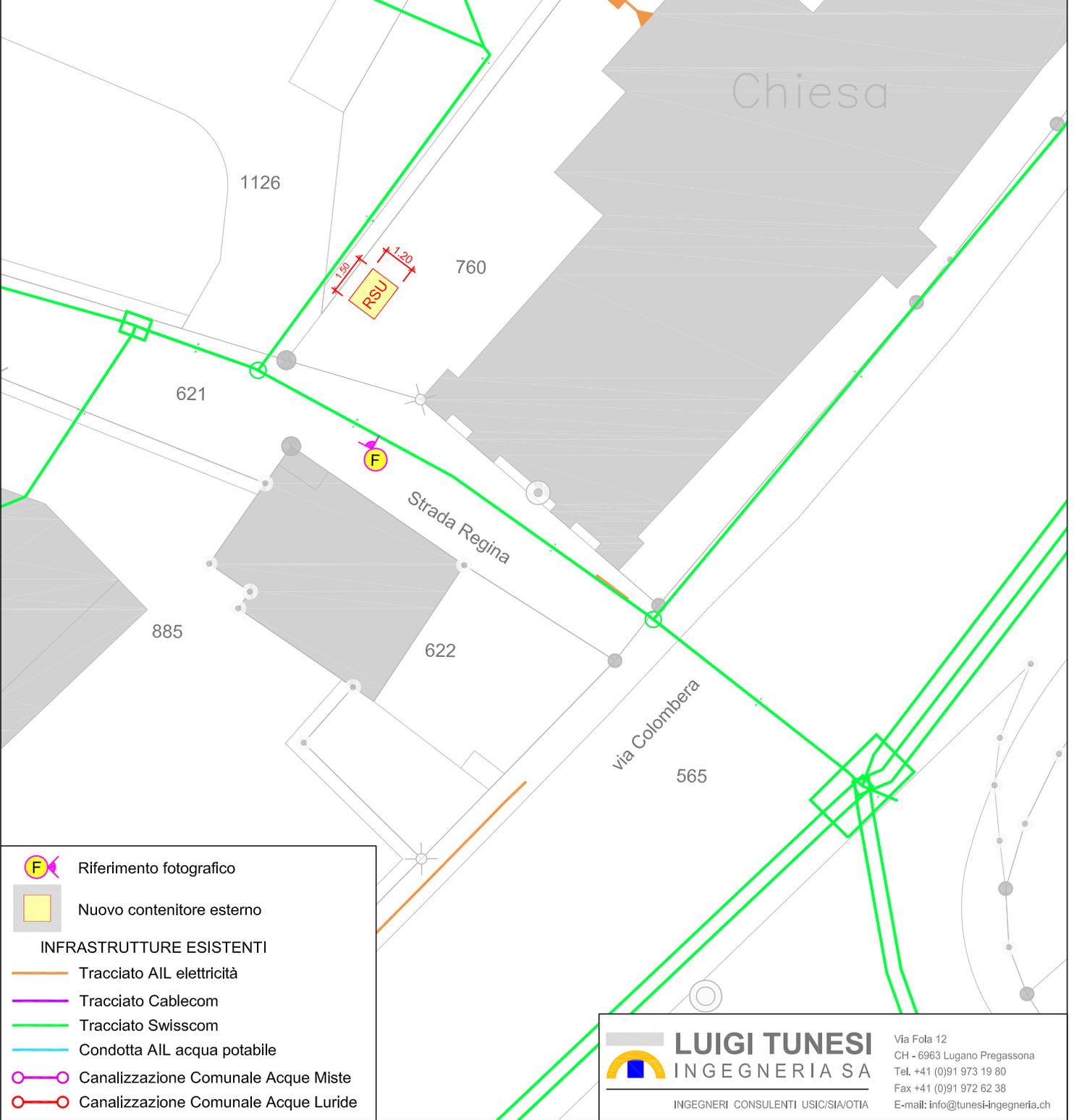
INFRASTRUTTURE ESISTENTI

— Tracciato AIL elettricità

— Tracciato Swisscom



PUNTO 11d
PLANIMETRIA -1:200



-  Riferimento fotografico
-  Nuovo contenitore esterno
- INFRASTRUTTURE ESISTENTI**
-  Tracciato AIL elettricità
-  Tracciato Cablecom
-  Tracciato Swisscom
-  Condotta AIL acqua potabile
-  Canalizzazione Comunale Acque Miste
-  Canalizzazione Comunale Acque Luride



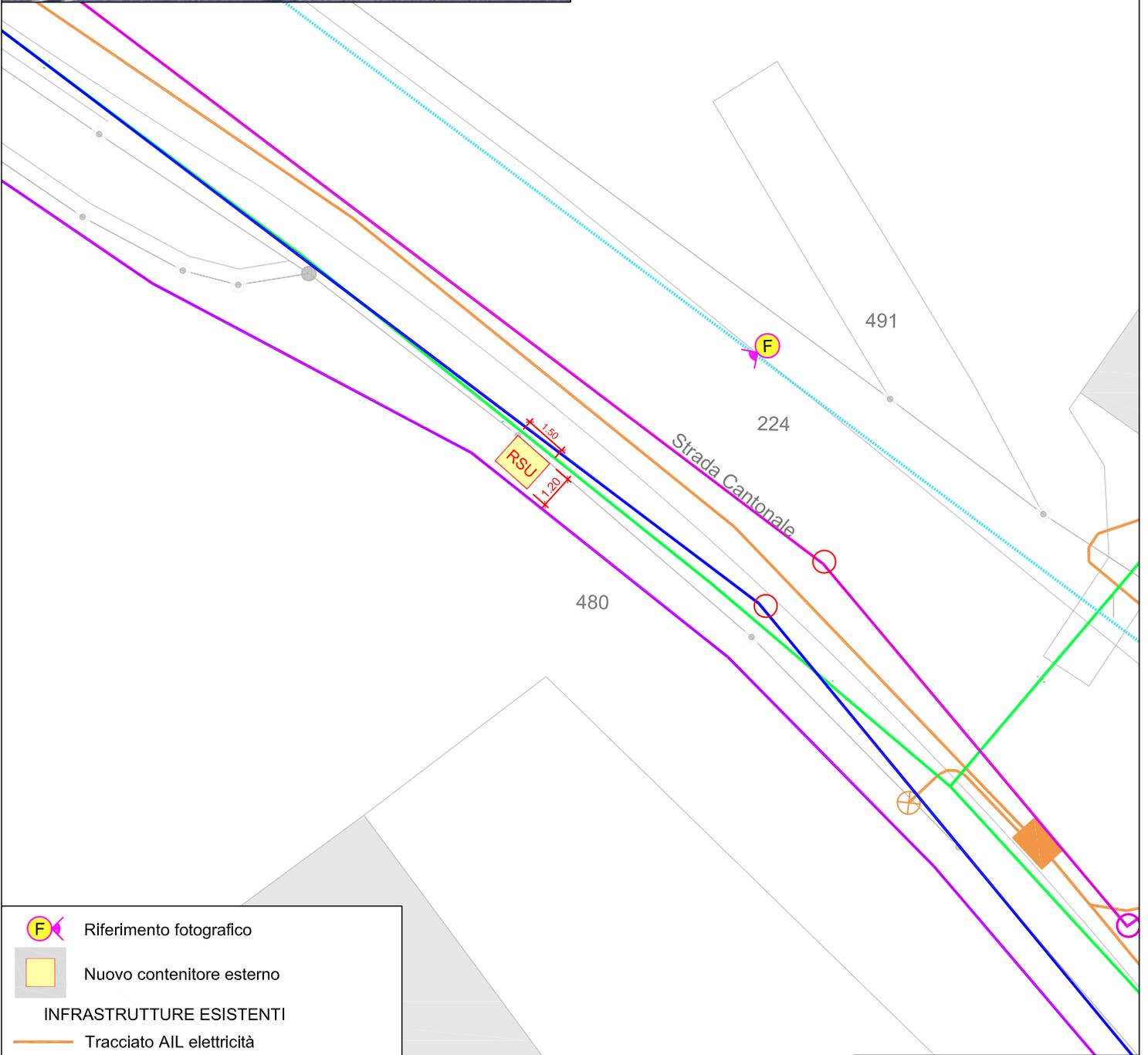
LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch



PUNTO 11e
PLANIMETRIA -1:200



Riferimento fotografico

Nuovo contenitore esterno

INFRASTRUTTURE ESISTENTI

Tracciato AIL elettricità

Tracciato Cablecom

Tracciato Swisscom

Condotta AIL acqua potabile

Canalizzazione Comunale Acque Miste

Canalizzazione Consortili Acque Meteo

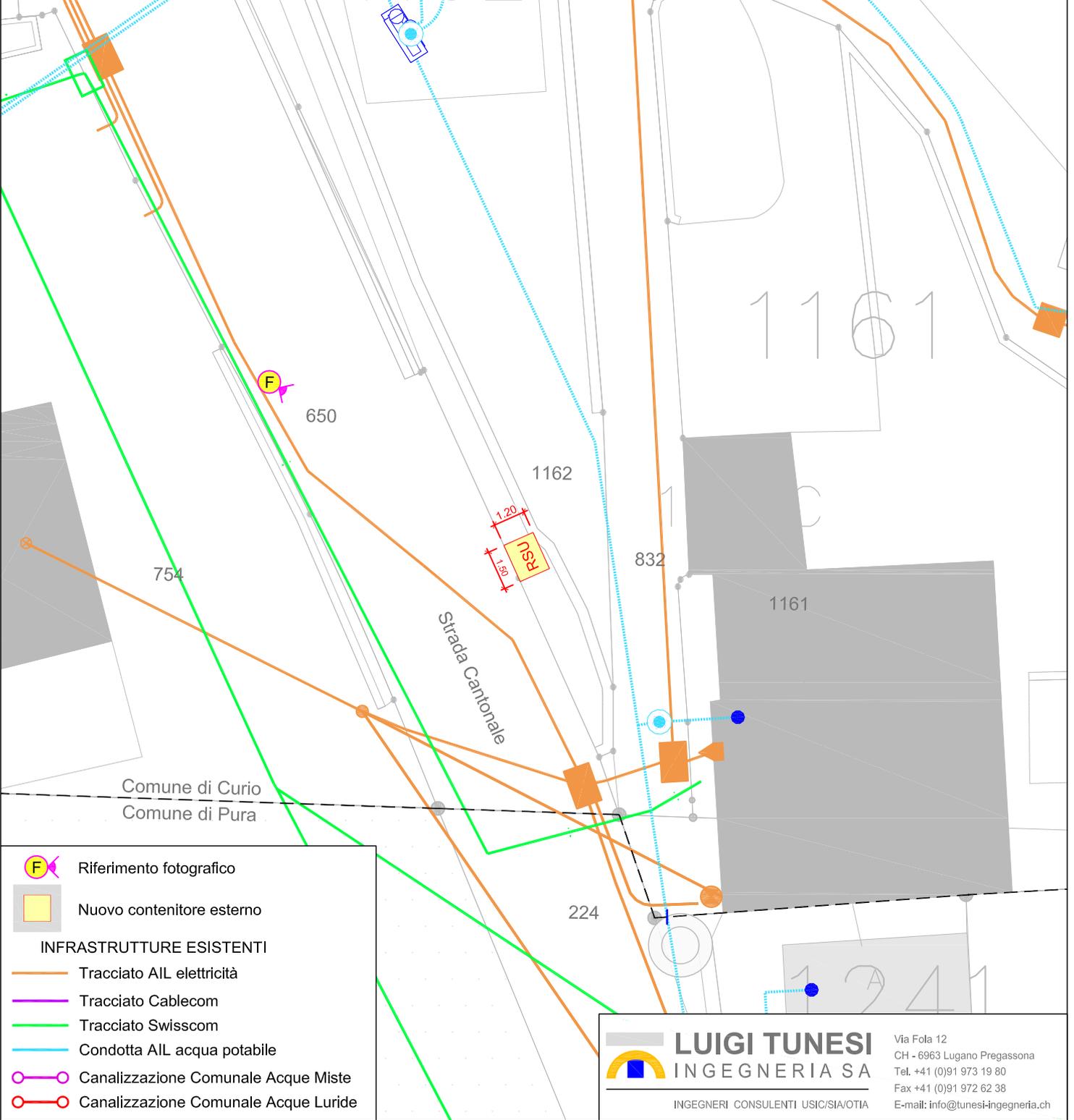
Mappale n. 1162 Esproprio ca. 2 mq

LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTI USIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch

PUNTO 11f PLANIMETRIA -1:200



F Riferimento fotografico

RSU Nuovo contenitore esterno

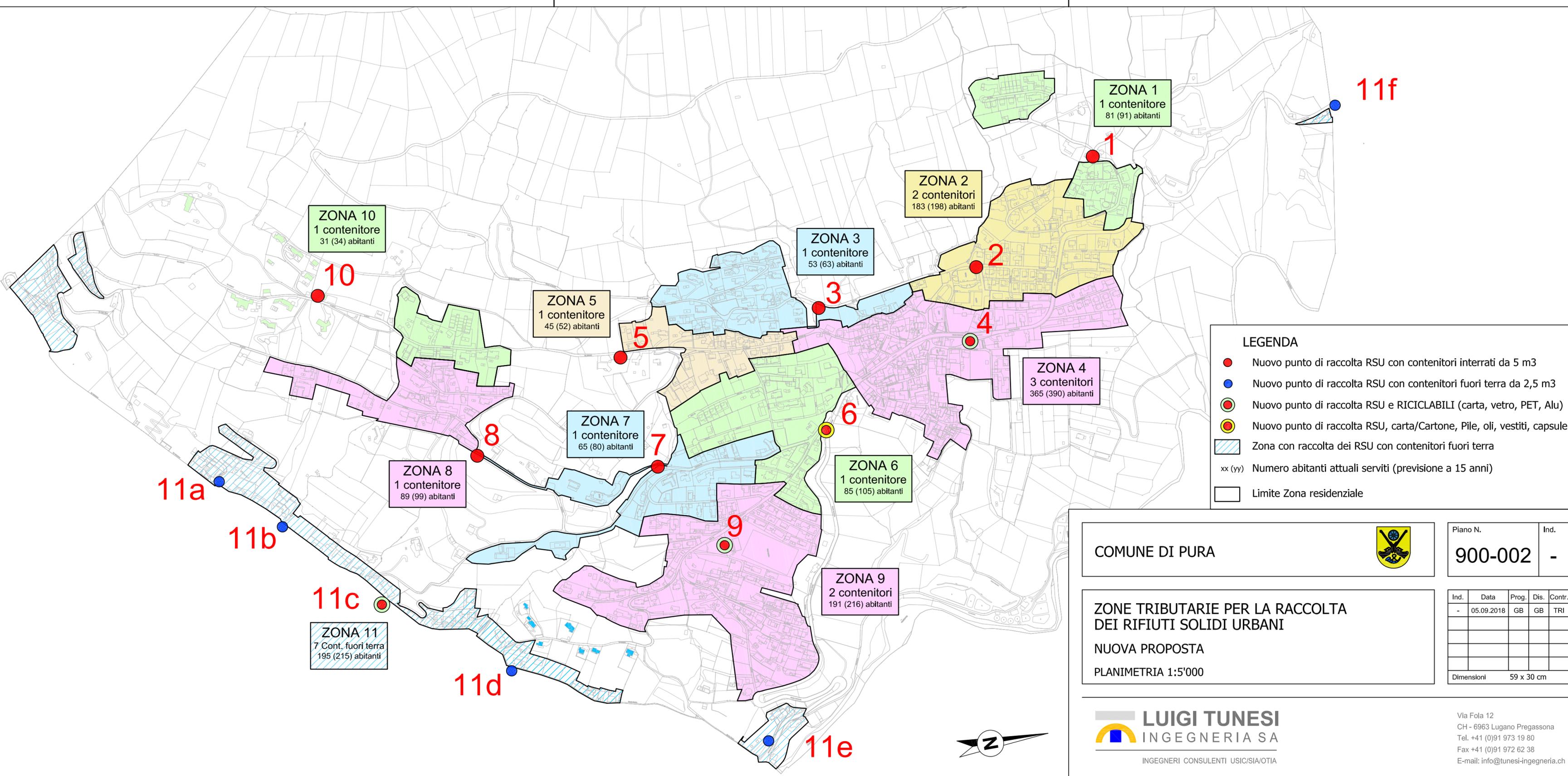
INFRASTRUTTURE ESISTENTI

- Tracciato AIL elettricità
- Tracciato Cablecom
- Tracciato Swisscom
- Condotta AIL acqua potabile
- Canalizzazione Comunale Acque Miste
- Canalizzazione Comunale Acque Luride

LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTIUSIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch



ZONA 10
1 contenitore
31 (34) abitanti

ZONA 5
1 contenitore
45 (52) abitanti

ZONA 3
1 contenitore
53 (63) abitanti

ZONA 2
2 contenitori
183 (198) abitanti

ZONA 1
1 contenitore
81 (91) abitanti

ZONA 4
3 contenitori
365 (390) abitanti

ZONA 7
1 contenitore
65 (80) abitanti

ZONA 6
1 contenitore
85 (105) abitanti

ZONA 8
1 contenitore
89 (99) abitanti

ZONA 9
2 contenitori
191 (216) abitanti

ZONA 11
7 Cont. fuori terra
195 (215) abitanti

LEGENDA

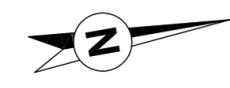
- Nuovo punto di raccolta RSU con contenitori interrati da 5 m3
- Nuovo punto di raccolta RSU con contenitori fuori terra da 2,5 m3
- Nuovo punto di raccolta RSU e RICICLABILI (carta, vetro, PET, Alu)
- Nuovo punto di raccolta RSU, carta/Cartone, Pile, oli, vestiti, capsule
- Zona con raccolta dei RSU con contenitori fuori terra
- xx (yy) Numero abitanti attuali serviti (previsione a 15 anni)
- Limite Zona residenziale

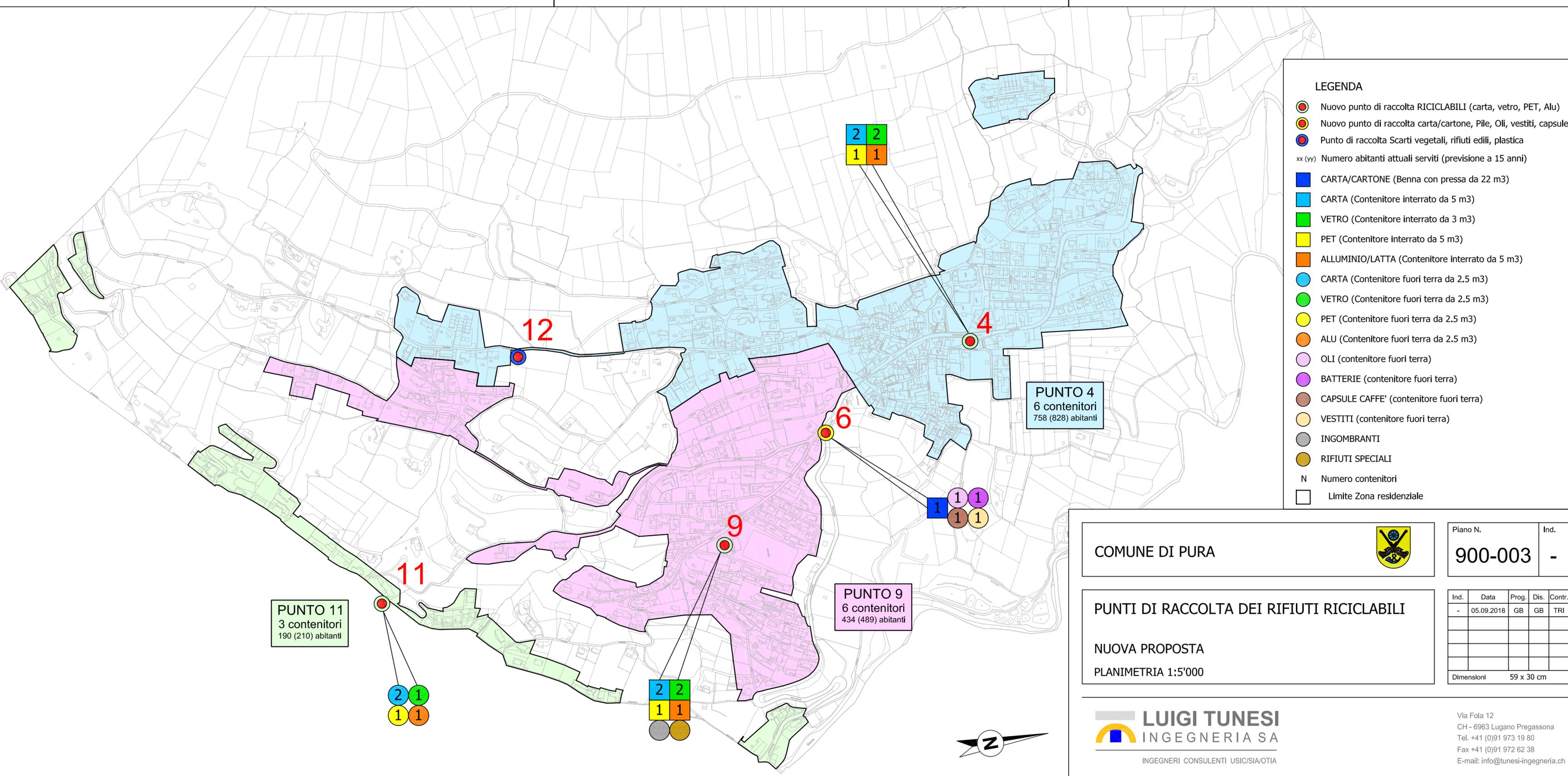
COMUNE DI PURA			Piano N. 900-002	Ind. -
ZONE TRIBUTARIE PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI				
NUOVA PROPOSTA				
PLANIMETRIA 1:5'000				
Ind.	Data	Prog.	Dis.	Contr.
-	05.09.2018	GB	GB	TRI
Dimensioni			59 x 30 cm	

LUIGI TUNESI
INGEGNERIA SA

INGEGNERI CONSULENTIUSIC/SIA/OTIA

Via Fola 12
CH - 6963 Lugano Pregassona
Tel. +41 (0)91 973 19 80
Fax +41 (0)91 972 62 38
E-mail: info@tunesi-ingegneria.ch





- LEGENDA**
- Nuovo punto di raccolta RICICLABILI (carta, vetro, PET, Alu)
 - Nuovo punto di raccolta carta/cartone, Pile, Oli, vestiti, capsule
 - Punto di raccolta Scarti vegetali, rifiuti edili, plastica
 - xx (yy) Numero abitanti attuali serviti (previsione a 15 anni)
 - CARTA/CARTONE (Benna con pressa da 22 m3)
 - CARTA (Contenitore interrato da 5 m3)
 - VETRO (Contenitore interrato da 3 m3)
 - PET (Contenitore interrato da 5 m3)
 - ALLUMINIO/LATTA (Contenitore interrato da 5 m3)
 - CARTA (Contenitore fuori terra da 2.5 m3)
 - VETRO (Contenitore fuori terra da 2.5 m3)
 - PET (Contenitore fuori terra da 2.5 m3)
 - ALU (Contenitore fuori terra da 2.5 m3)
 - OLI (contenitore fuori terra)
 - BATTERIE (contenitore fuori terra)
 - CAPSULE CAFFE' (contenitore fuori terra)
 - VESTITI (contenitore fuori terra)
 - INGOMBRANTI
 - RIFIUTI SPECIALI
 - N Numero contenitori
 - Limite Zona residenziale

COMUNE DI PURA

Piano N. **900-003** Ind. **-**

PUNTI DI RACCOLTA DEI RIFIUTI RICICLABILI

NUOVA PROPOSTA
PLANIMETRIA 1:5'000

Ind.	Data	Prog.	Dis.	Contr.
-	05.09.2018	GB	GB	TRI
Dimensioni	59 x 30 cm			