Comune di Sestri Levante

STUDIO TECNICO ASSOCIATO
ING. SERGIO BRIZZOLARA & ING. STEFANO STURLA
via Cap. Renato Orsi, 31/20
16043 Chiavari (GE)
P.I.V.A. e C.F.: 01455710994
☎ +39 0185 370127
+39 0185 368280
✉ b3s@b3s.it – b3s@pec.b3s.it
dott. ing. Sergio Brizzolara – sergio@b3s.it
dott. ing. Stefano Sturla – stefano@b3s.it



interventi per attenuazione del rischio idrogeologico nella zona di San Bartolomeo e via Monsignor Vattuone

Piano di Bacino stralcio D.L. 180/98 e ss.mm.ii. – ambito 17 torrente Gromolo (rio San Giuseppe – rio della Ginestra – rio della Madonnetta)

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

(D. Lgs. 50/2016 – art. 23 – comma 5 + comma 6)

CENSIMENTO INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI

TAV. 09

SCALA varie

STABS 0951

REV.	data	motivazione
	novembre 2021	prima emissione

il Responsabile del Procedimento

questo documento è di proprietà esclusiva – è proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza specifica autorizzazione

CENSIMENTO INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI

Il presente elaborato, parte integrante del progetto di fattibilità tecnica ed economica "*interventi per attenuazione del rischio idrogeologico nella zona di San Bartolomeo e via Monsignor Vattuone – Piano di Bacino stralcio D.L. 180/98 e ss.mm.ii. – ambito 17 torrente Gromolo (rio San Giuseppe – rio della Ginestra – rio della Madonnetta) – comune di Sestri Levante*" è specificatamente concentrato su uno degli aspetti più complessi dell'intervento a progetto: la gestione delle interferenze tra l'adeguamento della canalizzazione e i molteplici sottoservizi esistenti al di sotto delle viabilità interessate dai lavori (via Vattuone, attraversamento di via Fasce e via Cagliari). I suddetti sottoservizi peraltro risultano fondamentali per la collettività, trattandosi di un'area densamente urbanizzata.

L'obiettivo del presente elaborato risulta essere dunque un inquadramento generale delle problematiche in atto, al fine di identificare una soluzione progettuale che non rappresenti un "mero esercizio teorico", ma che sia effettivamente poi realizzabile, il tutto indipendentemente dalla spettanza economica di ciascun intervento.

L'opera a progetto andrà inevitabilmente ad interferire sia con alcune linee principali (situazione di parallelismo con eventuale sovrapposizione per i tratti di via Vattuone e via Cagliari e incrocio con le linee transitanti al di sotto di via Fascie/S.S.1) che con i numerosi allacci laterali alle singole utenze site in destra e sinistra delle viabilità: per quanto attiene gli allacci laterali andrà posta particolare attenzione alla fognatura nera che ha funzionamento a gravità, garantendo anche a seguito dell'intervento la continuità del servizio.

Stante la tipologia di opera a progetto, inoltre, l'intervento di spostamento dei sottoservizi interferenti con gli interventi non potrà essere in massima parte essere realizzato antecedentemente all'opera pubblica, ma dovrà avvenire in piena sinergia con la stessa, adeguando tratto per tratto.

Nella fase immediatamente antecedente alla presente progettazione, il comune di Sestri Levante ha innanzitutto provveduto a contattare singolarmente gli enti gestori dei suddetti sottoservizi, i quali hanno fornito le loro planimetrie che vengono allegate al presente elaborato.

Stante però l'inevitabile indeterminatezza di alcuni dati forniti (esatta posizione dei sottoservizi, alcuni diametri/dimensioni, approfondimenti etc), quantomeno per il tratto

interessato dal primo lotto di lavori per cui il comune di Sestri Levante ha già ottenuto il finanziamento, si è ritenuto fondamentale eseguire una serie di saggi esplorativi, al fine di ottenere un quadro della situazione il più preciso possibile.

Il comune di Sestri Levante ha dunque incaricato l'Impresa Traversone S.a.s. di eseguire n°7 saggi esplorativi (n°4 lungo via Cagliari e n°3 lungo via Monsignor Vattuone) estesi a tutta larghezza delle viabilità (marciapiedi esclusi) ed approfonditi sino a circa -125 cm rispetto al piano viario, al fine di identificare tutti i sottoservizi ivi transitanti. Di seguito viene allegata uno stralcio planimetrico con ubicazione di ciascun saggio esplorativo.

Per ciascuno dei suddetti saggi esplorativi viene inoltre allegata alla presente documentazione una sezione trasversale con indicazione di tutti i sottoservizi rinvenuti e la relativa documentazione fotografica.

Oltre ai saggi esplorativi di cui sopra, si è anche provveduto ad effettuare misurazioni in situ in corrispondenza dei pozzetti della fognatura nera al fine di ubicare non solo planimetricamente, ma anche altimetricamente le reti esistenti.

Riassumendo, di seguito si riporta per ciascun sottoservizio una breve descrizione di quanto riscontrabile incrociando i dati delle planimetrie fornite con quanto desunto dai saggi esplorativi.

Nella successiva fase progettuale, a seguito di ulteriori sopralluoghi con gli enti gestori e poi nell'ambito della procedura di conferenza dei servizi, tale aspetto sarà ulteriormente approfondito, in collaborazione con gli enti gestori dei suddetti sottoservizi.

RETE ACQUEDOTTO

La gestione della rete idrica è in carico alla Società dell'Acqua Potabile Srl (S.A.P.).

Dall'analisi incrociata tra planimetrie e saggi esplorativi si può osservare come sia presente una tubazione lungo via Vattuone, ubicata sul lato destro della viabilità, con attraversamento immediatamente a monte dell'incrocio con via Fascie (S.S. 1) dove la stessa ha il suo termine. La condotta, nel tratto oggetto dei saggi esplorativi è in PE diametro 110 mm, mentre per un tratto a monte è in eternit e dunque andrà posta particolare attenzione in caso di eventuali interferenze.

Interferenze lungo via Vattuone: la prevista ubicazione della canalizzazione indicativamente a centro strada, è possibile/probabile che in alcuni tratti si necessario un suo spostamento. L'intervento può peraltro anche essere la possibilità di un riammodernamento della rete in particolare nel tratto ove ad oggi è in eternit, con sua sostituzione con materiale plastico.

Lungo via Cagliari è invece presente una seconda condotta (per lo più in polietilene diametro 70 mm con tratto terminale in eternit diametro 75 mm) che devia da via Fascie (S.S.1) e transita sul lato sinistro della viabilità al di sotto del voltino ferroviario per poi allacciarsi alla condotta principale al di sotto di via Antica Romana Orientale.

Interferenze lungo via Cagliari: sarà necessario spostare la tubazione esistente in destra rispetto alla nuova canalizzazione, al di sotto del marciapiede, di fatto in sostituzione della canalizzazione delle acque bianche esistente. La soluzione qui prospettata evita peraltro qualsivoglia attraversamento della rete acquedotto (lungo via Fascie proviene già dal lato destro) rispetto alla nuova canalizzazione, ad esclusione ovviamente degli allacci laterali agli edifici siti in sponda sinistra.

RETE FOGNARIA

La gestione della rete di fognatura nera è in carico a Ireti S.p.A.

Stante il funzionamento a gravità e dunque la necessità di garantire al flusso la giusta pendenza, si è provveduto in primis a verificare con i saggi esplorativi la presenza della condotta fognaria laddove non particolarmente profonda, integrando il tutto con misure puntuali in corrispondenza di ogni pozzetto esistente, sia lungo via Vattuone che lungo via Cagliari.

Lungo via Vattuone, la fognatura nera si divide in corrispondenza della sezione 43: a monte la direzione del flusso è verso la Chiesa di San Bartolomeo, con andamento piuttosto superficiale nel tratto iniziale, mentre a valle la direzione è verso via Fascie, tendenzialmente con maggiore approfondimento.

L'ubicazione della linea (indicativamente a centro strada) risulta evidente per i numerosi pozzetti con chiusini quadrati-rettangolari di rilevanti dimensioni. Il diametro delle condotte è pari a 20 cm.

Una volta giunta in corrispondenza dell'incrocio con via Fascie, la tubazione fognaria prosegue verso via Cagliari, raccogliendo un ulteriore contributo direttamente da via Fascie (S.S.1) lato Levante per poi dirigersi verso la condotta al di sotto di via Antica Romana Orientale. Anche lungo via Cagliari la posizione è indicativamente a centro strada.



immagine pozzetto fognario incrocio linee via Vattuone e via Fascie

Interferenze lungo l'intero percorso: la posizione della fognatura nera a centro strada rappresenta di fatto ovunque un ostacolo "inevitabile" per la nuova canalizzazione, stante le dimensioni richieste da quest'ultima.

Stante il funzionamento a gravità della fognatura, le limitate pendenze in atto, nonché diversi allacci siti a quote prossime a quelle di scorrimento dell'attuale linea, ogni spostamento dovrà essere effettuato mantenendo di fatto il medesimo profilo altimetrico attuale.

Inoltre, limitandosi a spostare (ovviamente prevedendo una nuova tubazione in sostituzione di quella attuale) la fognatura nera su un lato rispetto alla canalizzazione a progetto, si "taglierebbero" tutti gli allacci laterali sul lato opposto della canalizzazione medesima, che non potrebbero più scaricare a gravità all'interno della tubazione principale. Al di là di ipotesi estremamente onerose o poco funzionali (multipli sifoni o stazioni di sollevamento etc), la soluzione qui ritenuta maggiormente appropriata risulta essere lo sdoppiamento della fognatura, con una nuova linea a sinistra ed una a destra della nuova canalizzazione, tali da intercettare ciascuna tutti gli allacci laterali situati sul rispettivo lato della viabilità.

Lungo via Vattuone la fognatura da porre sul lato destro della nuova canalizzazione si ritiene possa mantenere il medesimo andamento attuale (ovvero a monte della sezione 43 con andamento verso la Chiesa di San Bartolomeo da collegare alla linea esistente appena superato l'intervento e a valle della sezione 43 con direzione verso via Fascie); al contrario, la fognatura in sponda sinistra della canalizzazione dovrà forzatamente avere ovunque direzione verso via Fascie, in quanto se fosse mantenuta l'attuale direzione del tratto di monte, andrebbe inevitabilmente ad interferire con la nuova canalizzazione in corrispondenza della sezione 50 dove dovrebbe attraversare la canalizzazione stessa. Si è comunque già verificato in situ come l'inversione della direzione del tratto di monte sia assolutamente possibile e non comporti alcuna necessità di rialzo degli allacci esistenti.

In corrispondenza dell'attraversamento di via Fascie, la linea in sinistra potrà poi proseguire verso via Cagliari senza ricevere particolari ulteriori apporti, mentre la linea in destra andrà a ricevere il contributo della tubazione esistente lungo la stessa via Fascie (che altrimenti avrebbe necessitato di una stazione di sollevamento o un sifone di scarsa funzionalità per passare al di sotto o al di sopra della nuova canalizzazione, più approfondita di quella attuale), convogliandola poi verso via Cagliari sino ad innestarsi nella tubazione principale lungo via Antica Romana Orientale.

RETE GAS

La gestione della rete di gas è in carico a Italgas S.p.A.

Lungo via Vattuone, è presenta una linea gas a bassa pressione ubicata per lo più sul lato centro-sinistro della viabilità, con alcune traverse/allacci laterali in attraversamento alla viabilità medesima. Tale linea prosegue poi attraversando via Fascie e dirigendosi al di sotto di via Cagliari sino all'incrocio con via Antica Romana Orientale.

Interferenze lungo via Vattuone: dall'analisi cartografica si osserva come la posizione delle linee sia per lo più sul lato sinistro della viabilità e dunque la posizione della canalizzazione sia per lunghi tratti a rilevante distanza dalla tubazione esistente.

Interferenze attraversamento S.S.1 via Fascie: particolare attenzione andrà posta all'incrocio con una linea a media pressione transitante al di sotto di via Fascie (S.S.1) sul lato di monte della stessa viabilità (lato via Vattuone).

Interferenze lungo via Cagliari: in tale tratto si prevede la riubicazione della linea esistente sul lato sinistro della canalizzazione, in parallelo alla linea fognaria, restando peraltro su tale lato sino all'incrocio con la tubazione sita al di sotto di via Antica Romana Orientale, ovviamente il tutto ad esclusione degli allacci laterali alle abitazioni site in destra.

RETE TELEFONICA

La gestione della rete di telefonica è in carico a Telecom Italia S.p.A.

Lungo via Vattuone, è presenta una importante polifora sul lato sinistro della viabilità, con periodiche camerette che per tutto il tratto a monte della sezione 33 lambiscono l'attuale canalizzazione al di sotto del marciapiede (ingombro netto interno di ciascuna cameretta pari a circa 100 cm). I saggi esplorativi hanno permesso di verificare come anche nello spazio tra una cameretta e la successiva , le reti risultino imbaulettate con struttura di cls di notevole approfondimento e larghezza nell'ordine di 80÷110 cm.



immagine di una cameretta Telecom lungo via Vattuone

Tale polifora rimane sul lato sinistro della viabilità sino all'incrocio con via Fascie (S.S.1) dove devia ancora verso sinistra in direzione del centro di Sestri Levante.

Interferenze lungo via Vattuone: stante l'elevatissimo onere eventualmente connesso allo spostamento di detta linea, che porterebbe quasi ad un raddoppio dell'onere dell'intervento, si è provveduto a mantenere la nuova canalizzazione in destra rispetto alle linee telefoniche, evitando dunque di fatto qualsiasi interferenza.

Lungo via Cagliari è invece presente una linea, per lo più ubicata sul centro e poi progressivamente verso il lato sinistro della viabilità.

Interferenze lungo via Cagliari: sarà necessario spostare la tubazione esistente in destra rispetto alla nuova canalizzazione, al di sotto del marciapiede, di fatto in sostituzione della canalizzazione delle acque bianche esistente. Stante comunque la minore rilevanza di tale linea rispetto a quanto riscontrato in via Vattuone, il suo spostamento e/o eventuali attraversamenti tra la linea medesima e la nuova canalizzazione non comporta particolari problematiche.

RETE ELETTRICA

La gestione della rete elettrica è in carico a E-Distribuzione S.p.A.

Lungo via Vattuone, è presenta una linea a media tensione ubicata sul centro-destra della viabilità (presumibilmente almeno in parte con notevole approfondimento considerando che non è stata identificata mediante i saggi esplorativi), mentre sul lato sinistro si registra alcune linee minori a bassa tensione.

La suddetta linea di media tensione devia quindi verso sinistra al di sotto di via Fascie.

Interferenze lungo via Vattuone: la prevista ubicazione della canalizzazione indicativamente a centro strada, è possibile che in alcuni tratti si necessario uno spostamento. Andrà inoltre gestito con attenzione l'attraversamento tra la canalizzazione e la linea a media tensione, al limite di monte dell'attraversamento di via Fascie.

Tutto il tratto di intervento lungo via Cagliari risulta invece libero da linee elettriche (ovviamente stando alle planimetrie fornite dall'ente gestore), non costituendo dunque alcuna interferenza.

ALTRI SOTTOSERVIZI

Oltre a tutto quanto sopra descritto, i saggi esplorativi e i sopralluoghi in situ hanno permesso di verificare come siano presenti alcuni altri sottoservizi quali

- fibre ottiche, per lo più ubicate a limitatissima profondità (ad esempio in via Cagliari è ben evidente la crena sul lato sinistro della viabilità); se ne prevede la riallocazione in destra rispetto alla nuova canalizzazione, al di sotto del marciapiede, di fatto in sostituzione della canalizzazione delle acque bianche esistente.

- rete di illuminazione pubblica, anche in questo caso con ubicazione a lunghi tratti visibile per segni sull'asfalto in corrispondenza dei vari lampioni esistenti. Per via Vattuone questi sono ubicati per lo più sul lato sinistro della viabilità, mentre per via Cagliari lungo il lato destro, con eventuali cavi interrati non direttamente interferenti con gli interventi a progetto.

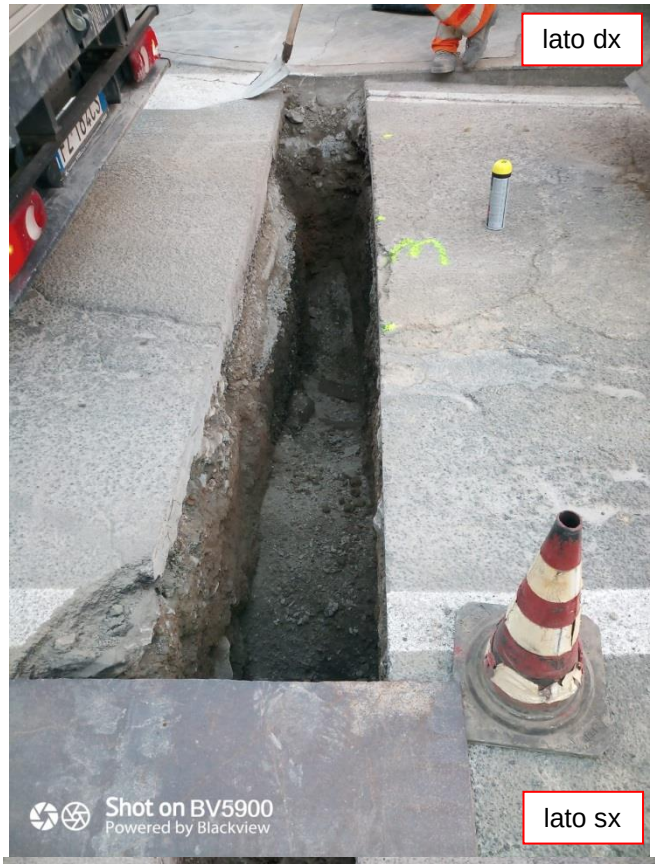
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA SAGGI ESPLORATIVI



SAGGIO N°1

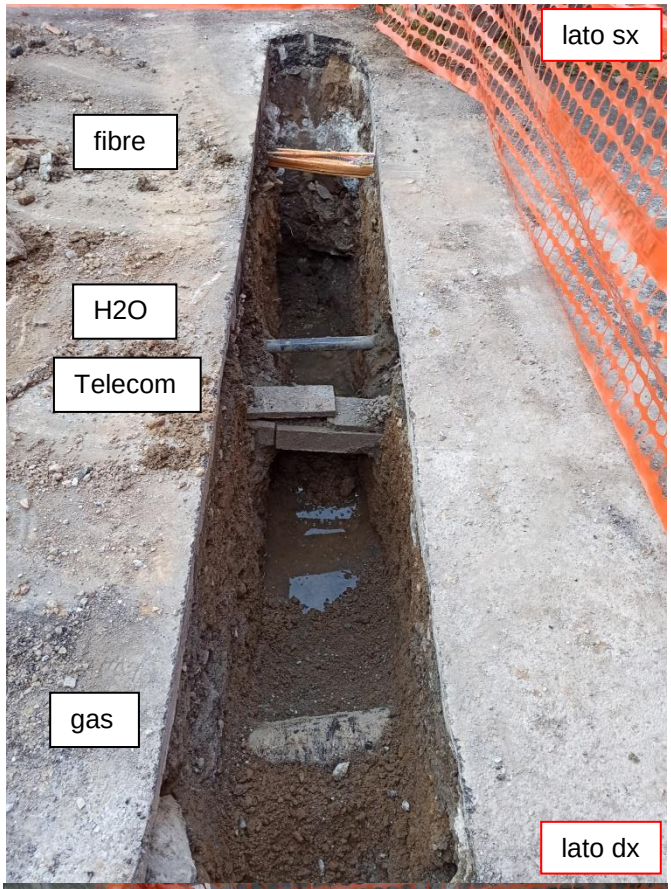

lato sx
Enel
Telecom
lato dx
lato dx
H20
Telecom?
lato sx
Shot on BV5900
Powered by Blackview

SAGGIO N°2


lato dx
Shot on BV5900
Powered by Blackview
lato sx

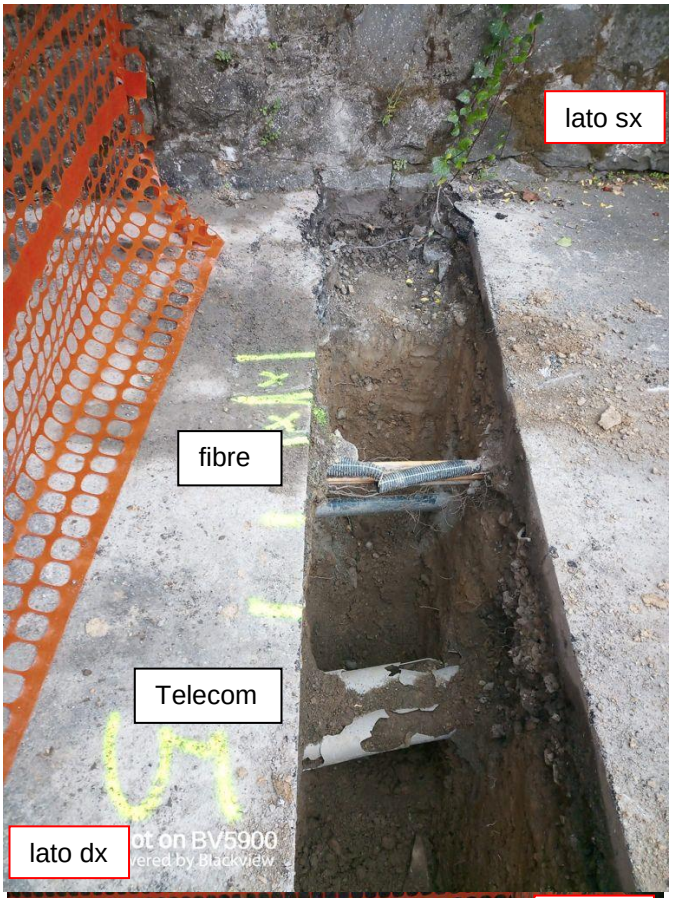

lato dx
canalette
SIP
Shot on BV5900
Powered by Blackview
lato sx

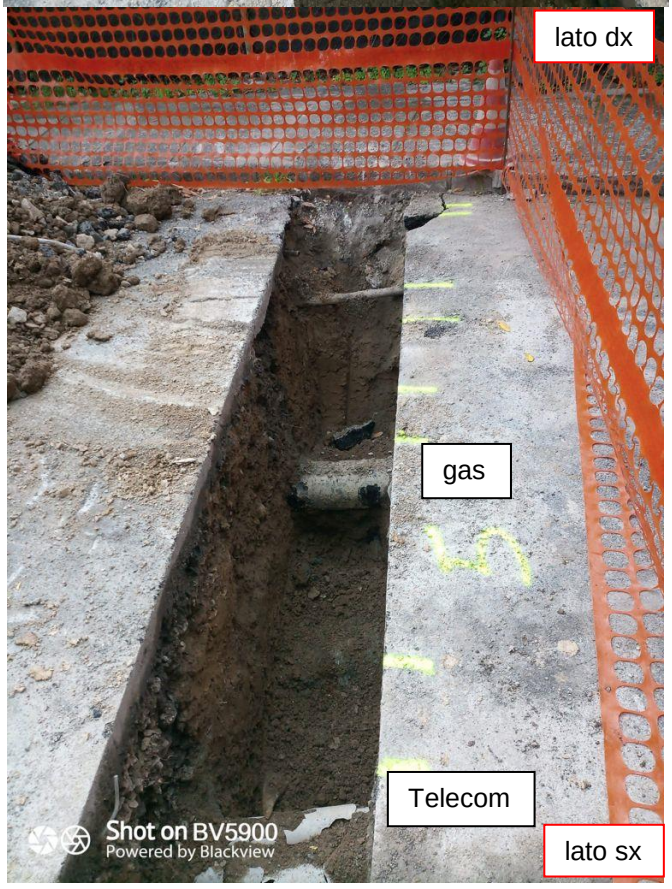
SAGGIO N°3


lato sx
fibre
H2O
Telecom
gas
lato dx

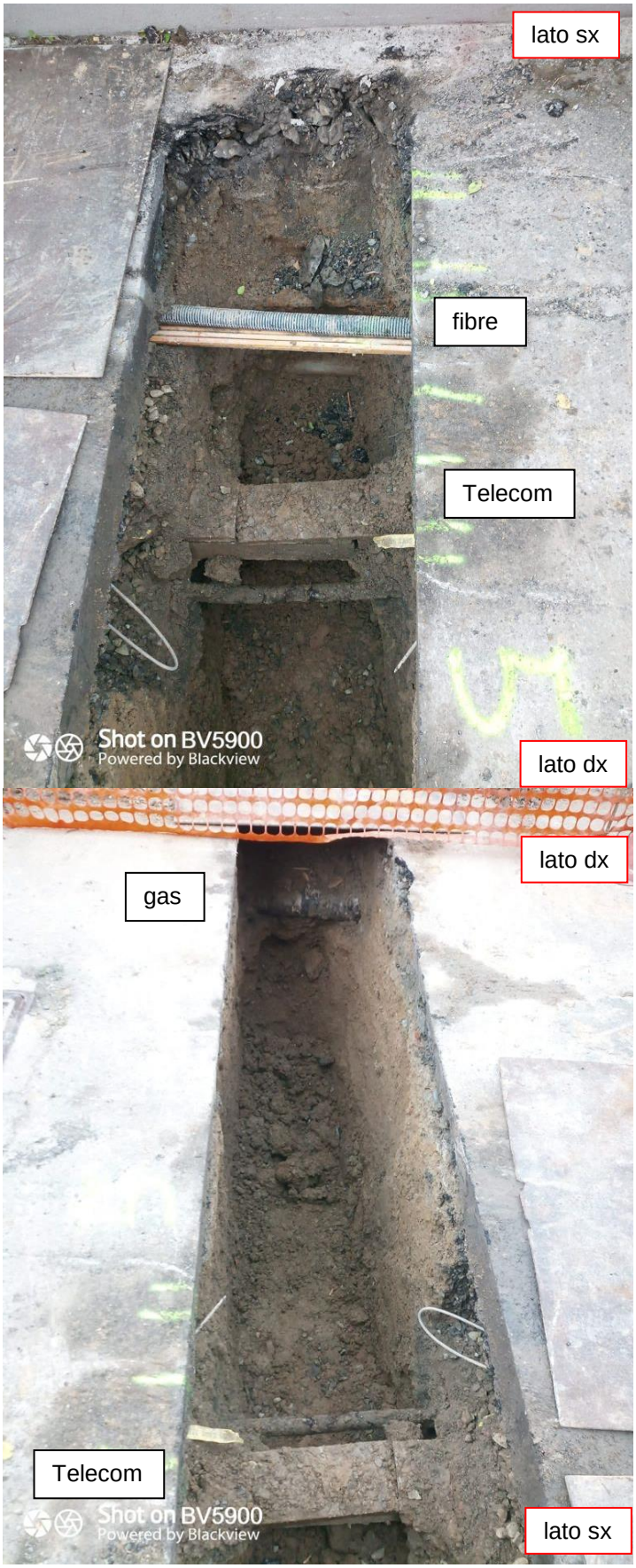

lato dx
gas
Telecom
H2O
lato sx
Shot on BV5900
Powered by Blackview

SAGGIO N°4

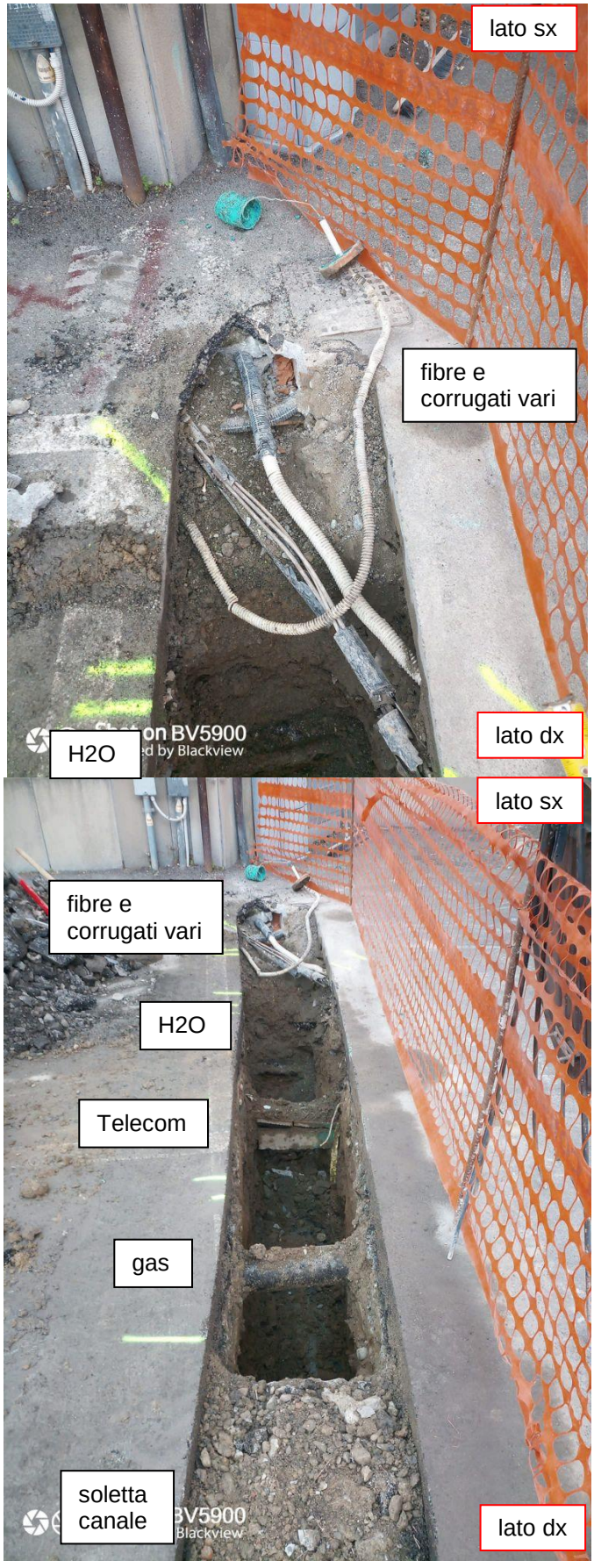

lato sx
fibre
Telecom
lato dx


lato dx
gas
Telecom
Shot on BV5900
Powered by Blackview
lato sx

SAGGIO N°5


lato sx
fibre
Telecom
Shot on BV5900
Powered by Blackview
lato dx
lato dx
gas
Telecom
Shot on BV5900
Powered by Blackview
lato sx

SAGGIO N°6


lato sx
fibre e corrugati vari
H2O
lato dx
lato sx
fibre e corrugati vari
H2O
Telecom
gas
soletta canale
lato dx

SAGGIO N°7

PLANIMETRIA QUOTATA
UBICAZIONE SAGGI ESPLORATIVI - scala 1:750

tratti tombinati esistenti

30 sezioni trasversali

2 traccia saggi esplorativi realizzati per ricavare ubicazione sottoservizi esistenti

via A. Romana Orientale

via Cagliari

via Monsignor Vattuone

linea ferroviaria Genova - Pisa

S.S. n° 01 via Fascie

rio della Madonnetta

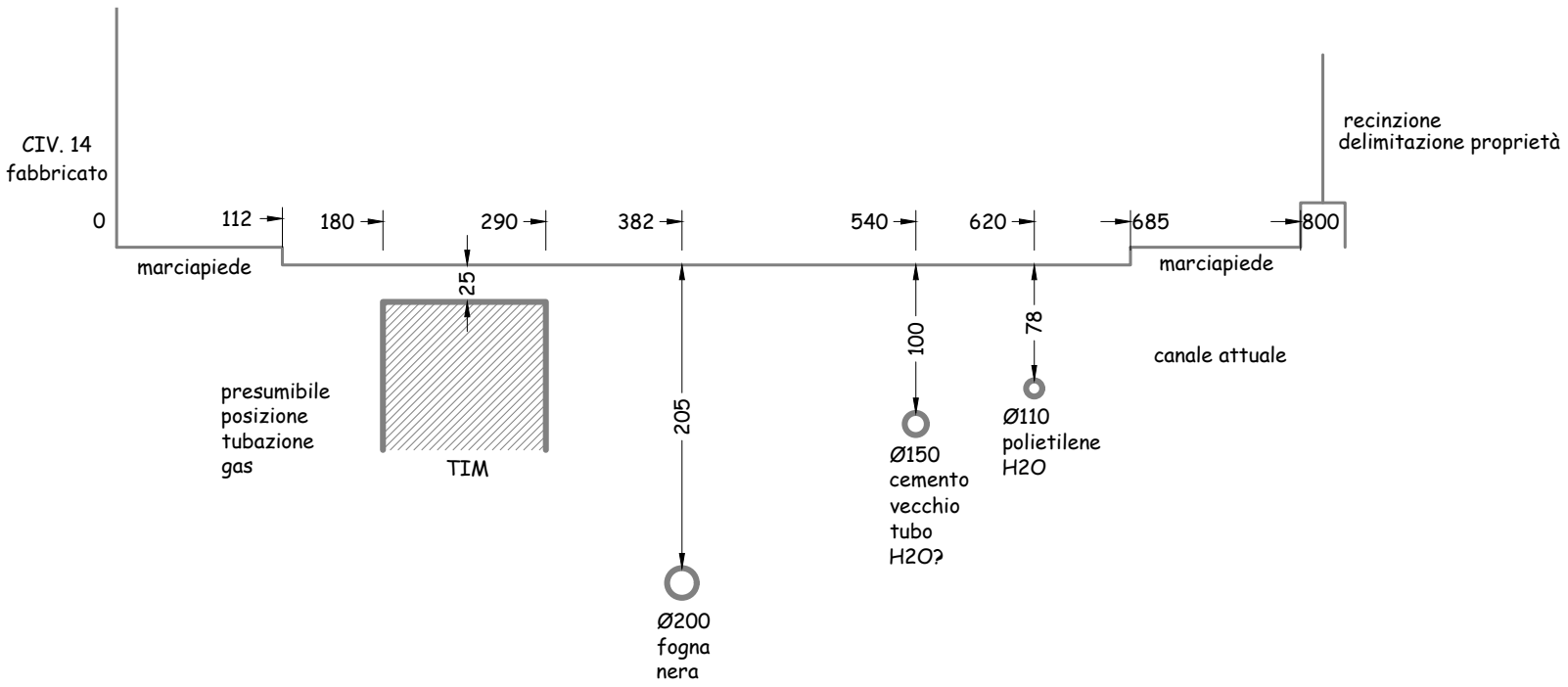
SAGGIO ESPLORATIVO N°1

scala 1:50

Saggio esplorativo n°1 eseguito in via Vattuone, appena a valle dell'immissione del rio della Madonnetta.

Oltre alle linee indicate di seguito, si è rivenuta presenza di linea ENEL Ø60 in attraversamento alla viabilità (parallela allo scavo lato monte) a 40 cm di profondità dall'asfalto

Canalizzazione prevista a progetto: dimensioni nette 200 cm x 125 cm

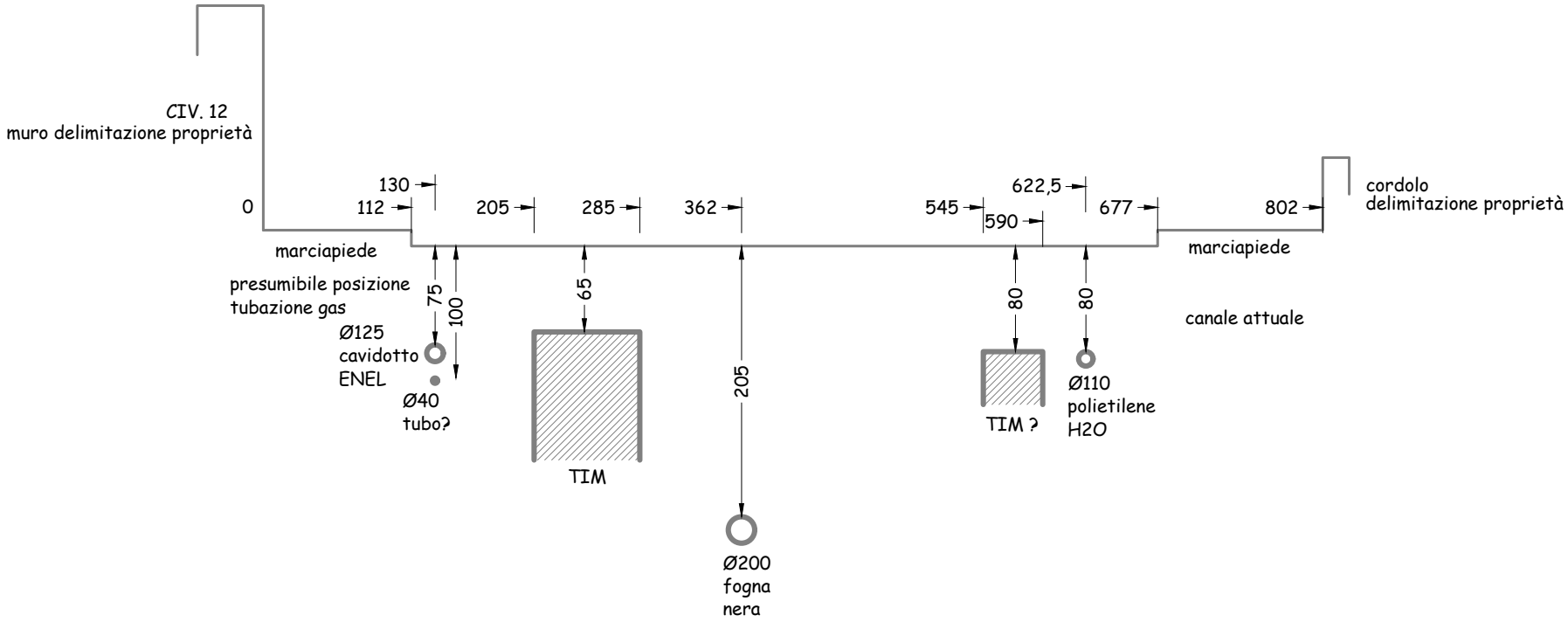


SAGGIO ESPLORATIVO N°2

scala 1:50

Saggio esplorativo n°2 eseguito in via Vattuone, indicativamente a metà strada tra l'immissione del rio della Madonnetta e l'attraversamento di via Fascie.

Canalizzazione prevista a progetto: dimensioni nette 200 cm x 125 cm

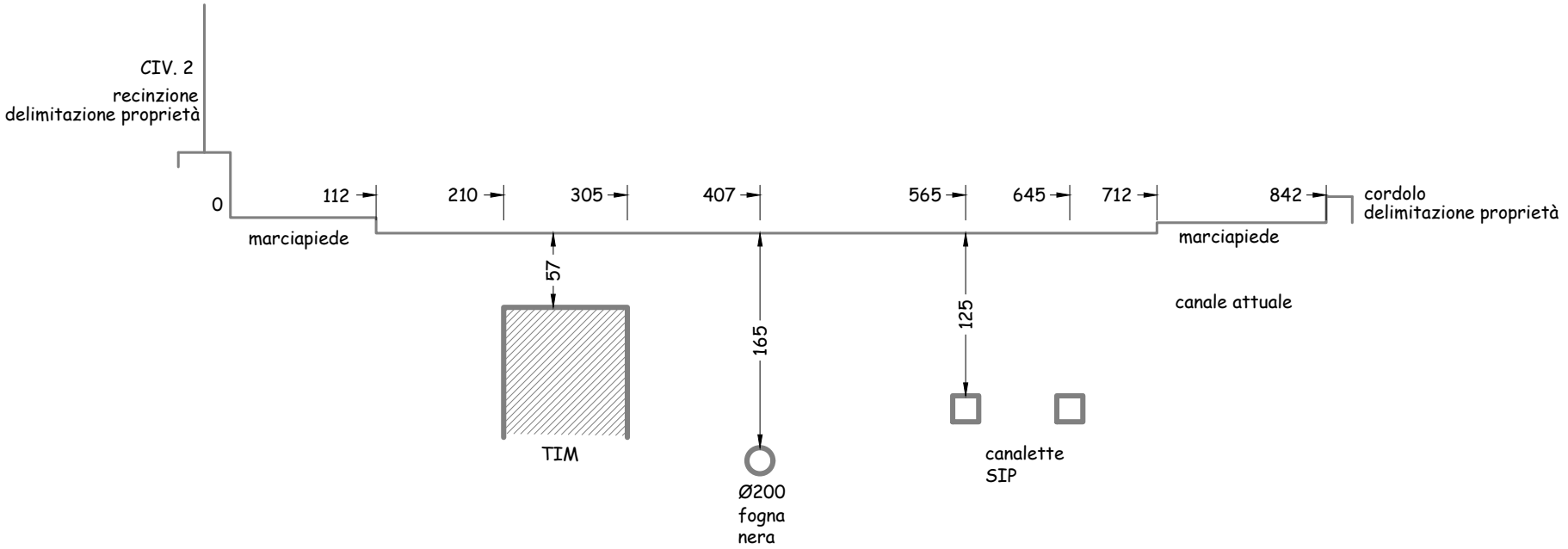


SAGGIO ESPLORATIVO N°3

scala 1:50

Saggio esplorativo n°3 eseguito in via Vattuone, appena a monte dell'attraversamento di via Fascie S.S.1

Canalizzazione prevista a progetto: dimensioni nette 200 cm x 125 cm

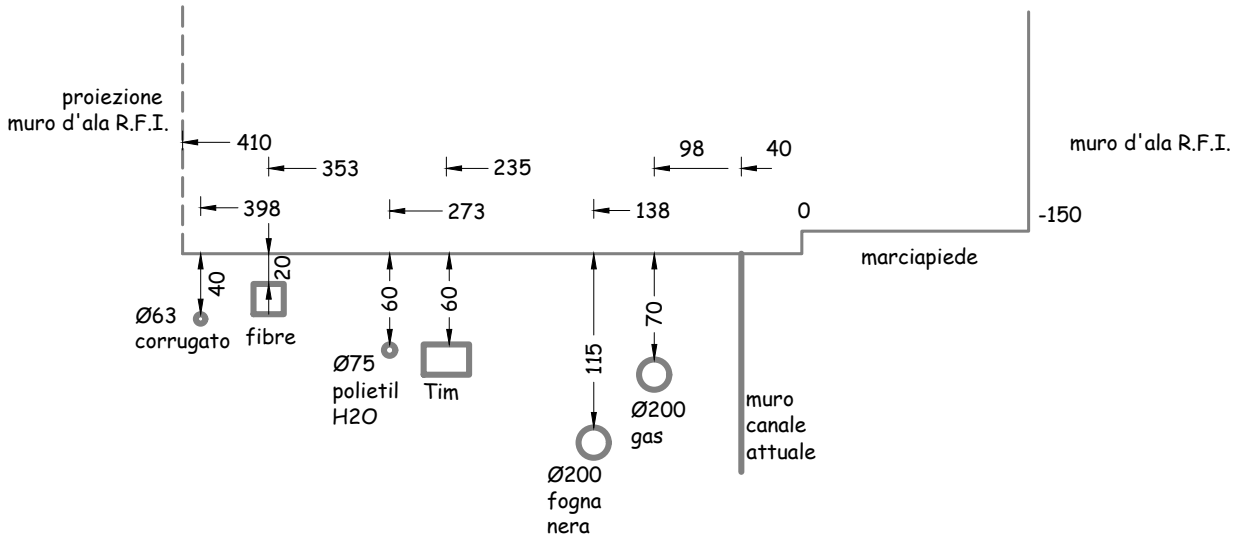


SAGGIO ESPLORATIVO N°4

scala 1:50

Saggio esplorativo n°4 eseguito in via Cagliari, appena a monte dell'attraversamento del rilevato ferroviario.

Canalizzazione prevista a progetto: dimensioni nette 250 cm x 100 cm

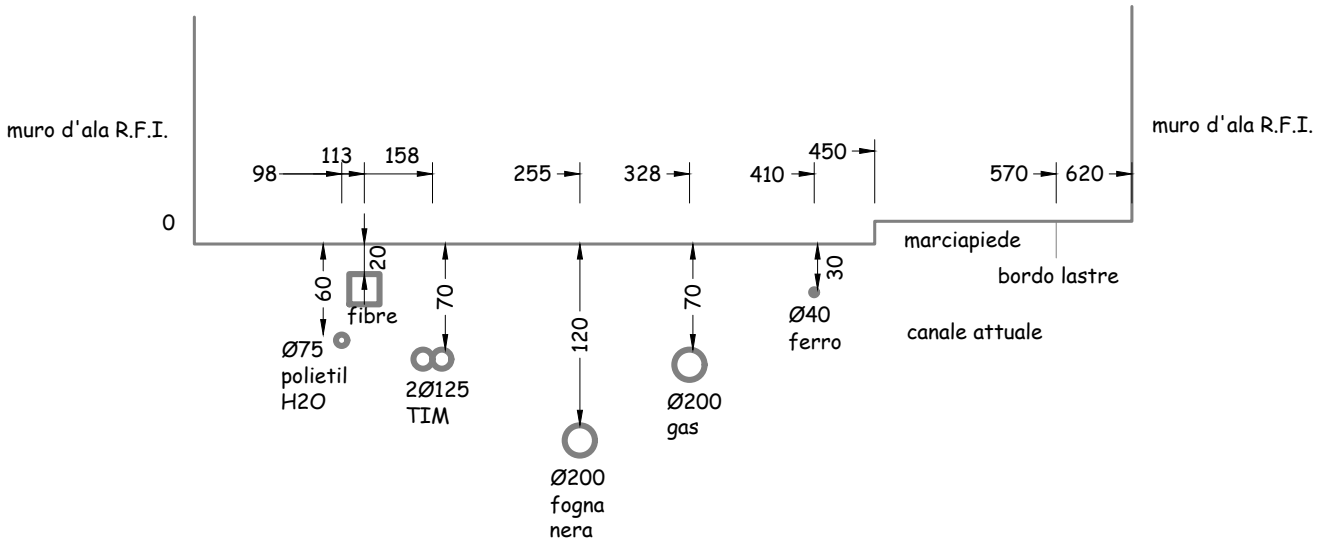


SAGGIO ESPLORATIVO N°5

scala 1:50

Saggio esplorativo n°5 eseguito in via Cagliari, appena a valle dell'attraversamento del rilevato ferroviario.

Canalizzazione prevista a progetto: dimensioni nette 250 cm x 100 cm

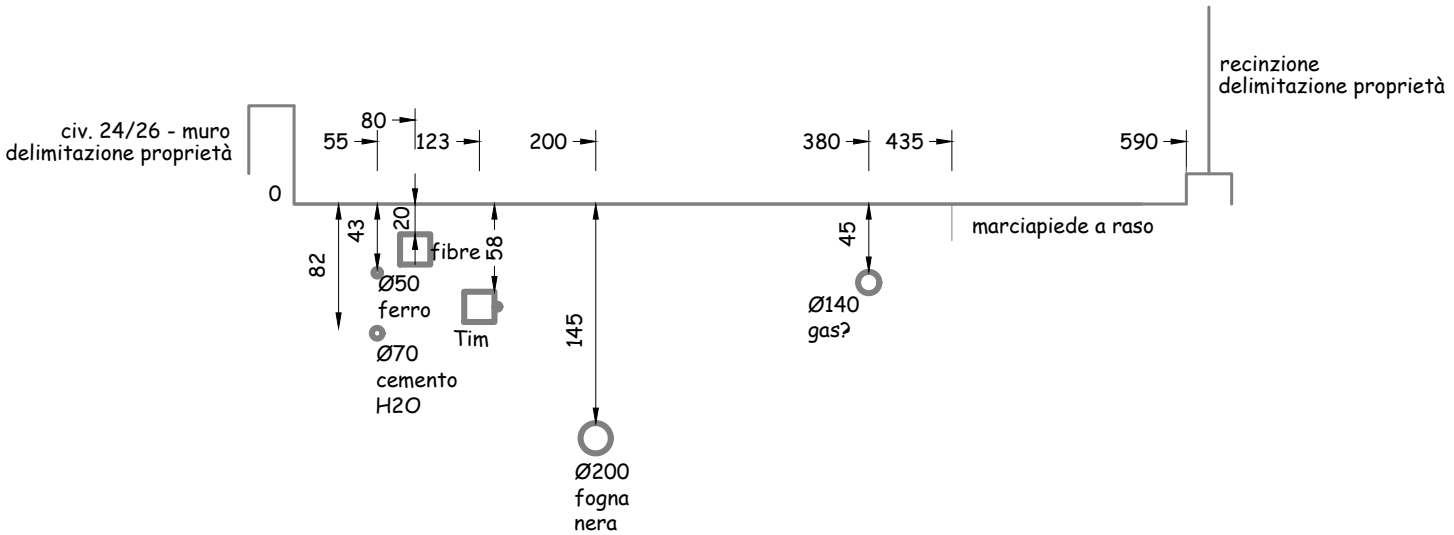


SAGGIO ESPLORATIVO N°6

scala 1:50

Saggio esplorativo n°6 eseguito in via Cagliari, indicativamente a metà tra l'attraversamento del rilevato ferroviario e l'immissione nel canale di via Antica Romana Orientale.

Canalizzazione prevista a progetto: dimensioni nette 250 cm x 125 cm

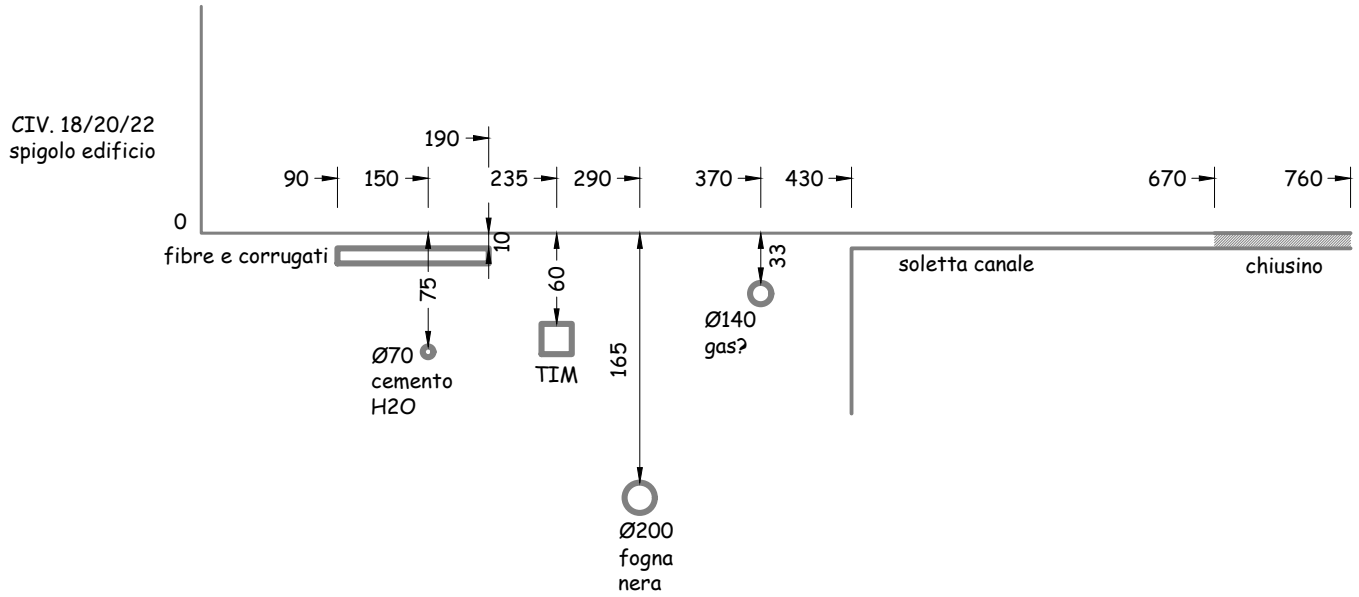


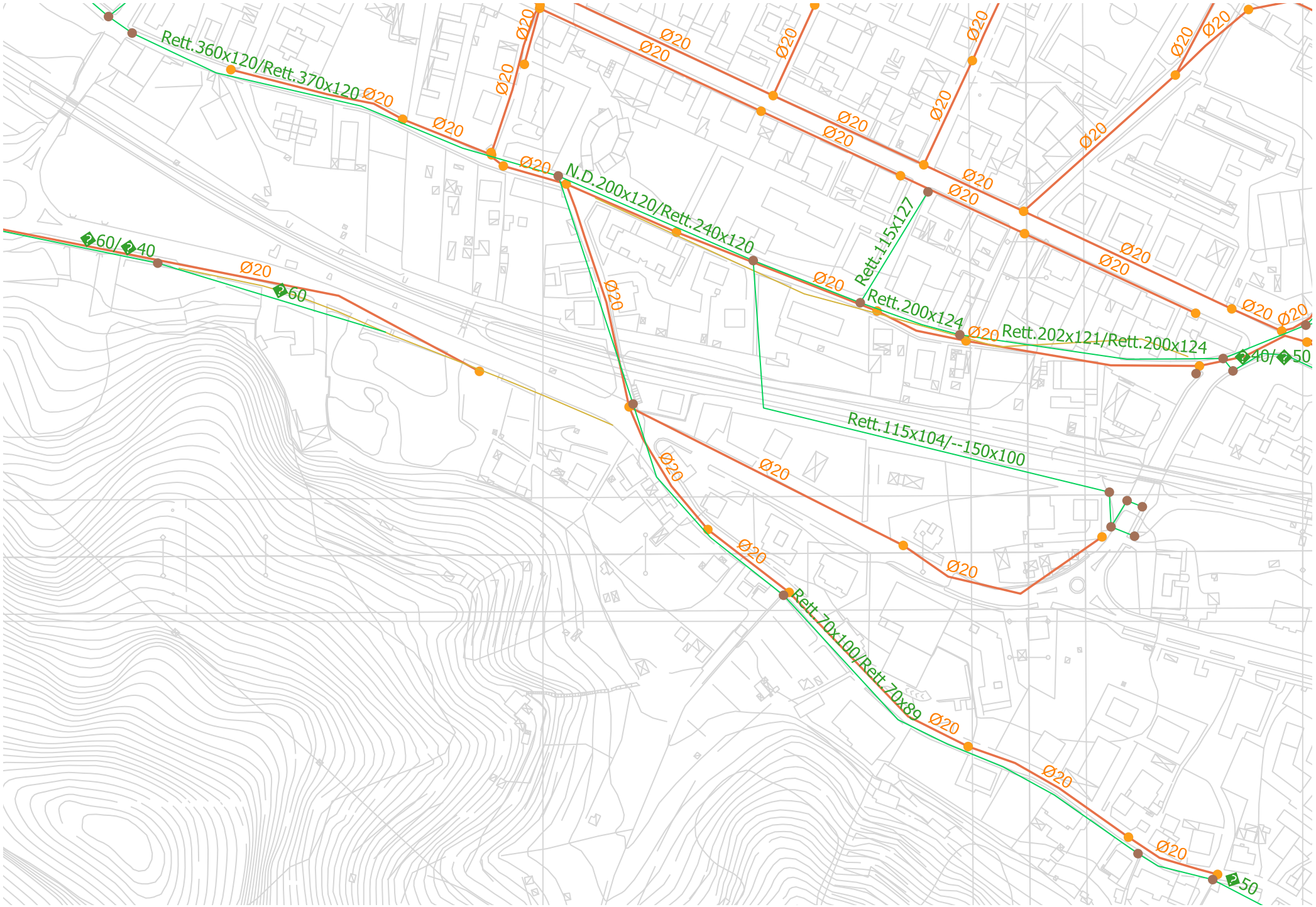
SAGGIO ESPLORATIVO N°7

scala 1:50

Saggio esplorativo n°7 eseguito in via Cagliari, appena a monte dell'immissione nel canale di via Antica Romana Orientale.

Canalizzazione prevista a progetto: dimensioni nette 250 cm x 125 cm





IRETI - in arancio F.N. esistenti - in verde canalizzazioni F.B.



Società dell'Acqua Potabile Srl

COMUNE DI SESTRI LEVANTE

OGGETTO : SOTTOSERVIZI

Sestri Levante, settembre 2021

LEGENDA:

TUBAZIONI ACQUEDOTTO

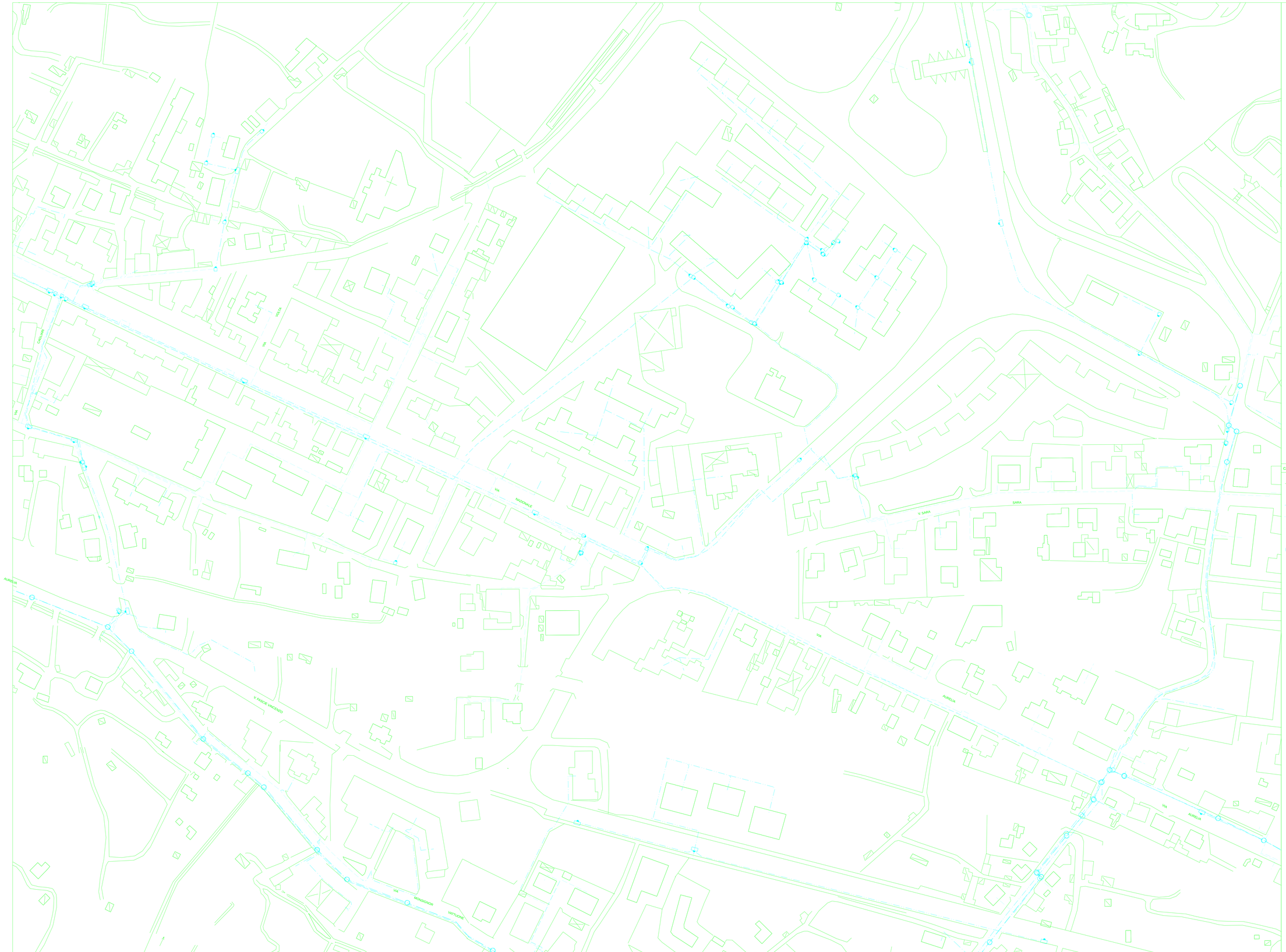
Società dell'Acqua Potabile Srl
Il Tecnico
Lorenzo Loriani

Uso interno. Tutti i diritti riservati.
Riproduzione vietata.

TELECOM ITALIA

CARTA: via vattuone_0001_0001

Dati planimetrici
Cavi in trincea
Tubazioni
Gallerie
Tubi interrati
Pozzetti
Camerette



LINEE MT IN ESERCIZIO

LINEE BT IN ESERCIZIO

LINEE BT AEREE IN ESERCIZIO



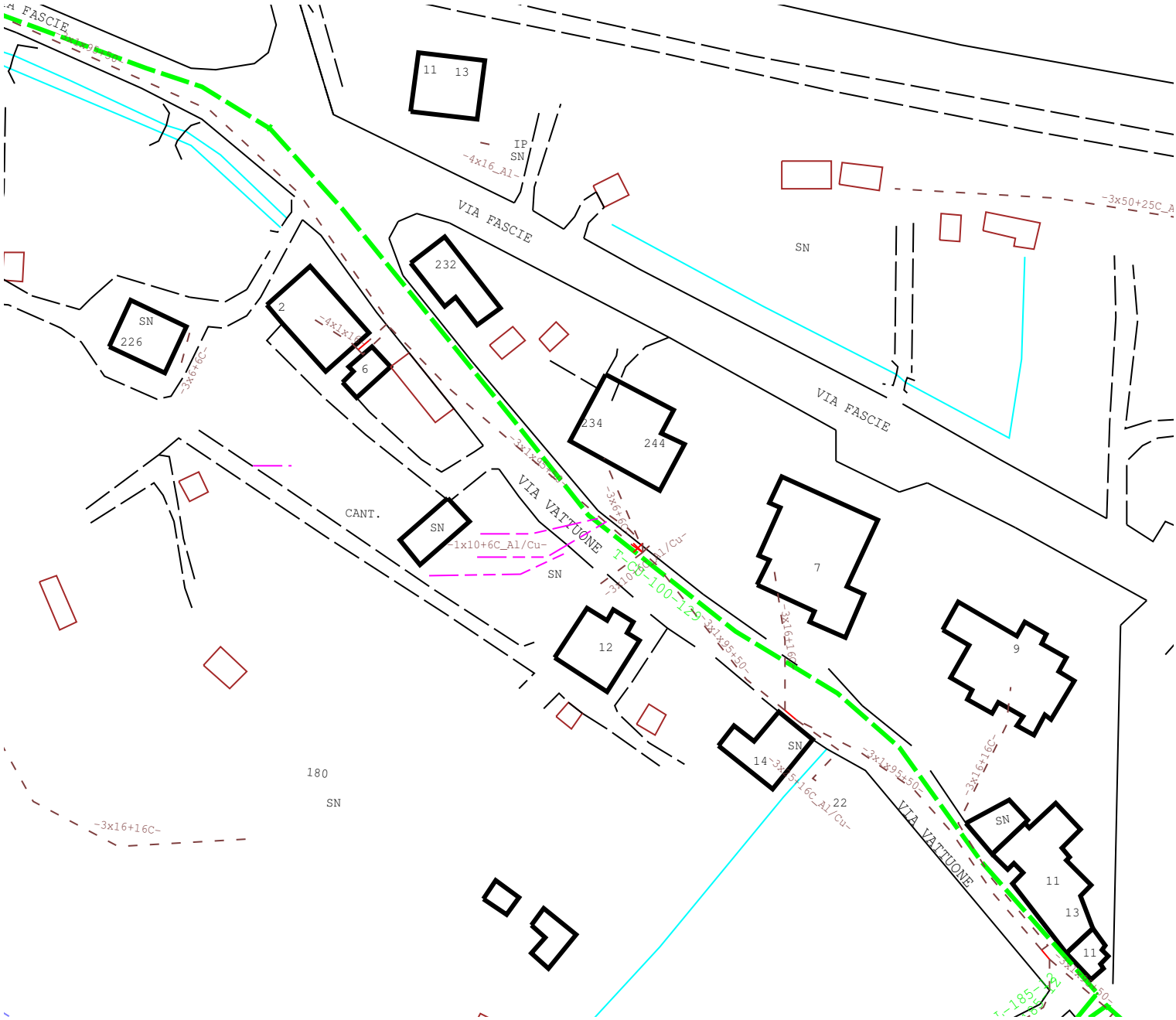
ENEL

Territorio di: **Sestri Levante**		Data 14/9/2021	Scala 1:970
Note: **Sottoservizi CAGLIARI-VATTUONE-FASCIE**			
Firma Responsabile:	Unità: **D13BU2**		
	Disegno n° 1	Visti Elaborazione	

LINEE MT IN ESERCIZIO

LINEE BT IN ESERCIZIO

LINEE BT AEREE IN ESERCIZIO



ENEL

Territorio di: **Sestri Levante**		Data 14/9/2021	Scala 1:910
Note: **Sottoservizi CAGLIARI-VATTUONE-FASCIE**			
Firma Responsabile:	Unità: **D13BU2**		
	Disegno n° **2**	Visti Elaborazione	

LINEE MT IN ESERCIZIO

LINEE BT IN ESERCIZIO

LINEE BT AEREE IN ESERCIZIO



ENEL

Territorio di: **Sestri Levante**		Data 14/9/2021	Scala 1:1180
Note: **Sottoservizi CAGLIARI-VATTUONE-FASCIE**			
Firma Responsabile:	Unità: **D13BU2**		
	Disegno n° 3	Visti Elaborazione	

LINEE MT IN ESERCIZIO

LINEE BT IN ESERCIZIO

LINEE BT AEREE IN ESERCIZIO



ENEL

Territorio di: **Sestri Levante**		Data 14/9/2021	Scala 1:1190
Note: **Sottoservizi CAGLIARI-VATTUONE-FASCIE**			
Firma Responsabile:	Unità: **D13BU2**		
	Disegno n° **4**	Visti Elaborazione	

LINEE MT IN ESERCIZIO

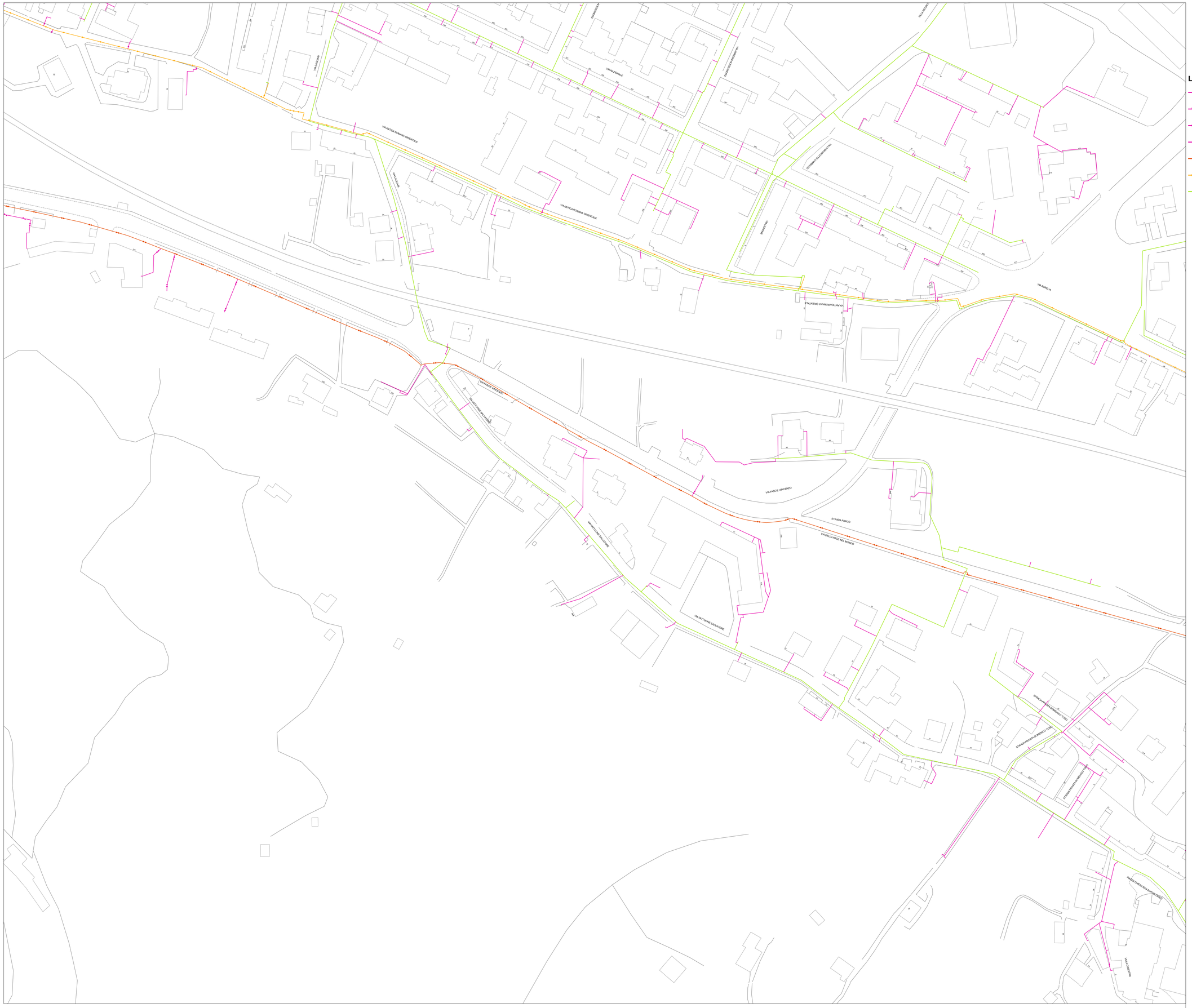
LINEE BT IN ESERCIZIO

LINEE BT AEREE IN ESERCIZIO



ENEL

Territorio di: **Sestri Levante**		Data 14/9/2021	Scala 1:940
Note: **Sottoservizi CAGLIARI-VATTUONE-FASCIE**			
Firma Responsabile:	Unità: **D13BU2**		
	Disegno n° **5**	Visti Elaborazione	



Legenda

- IDU MPB2
- IDU MPB1
- IDU MPA
- IDU BP
- TRATTA MPB2, GAS NATURALE
- TRATTA MPA, GAS NATURALE
- TRATTA BP, GAS NATURALE

N

0 15 30 60 90 120 Meters

Italgas Reti	15/09/2021	
	Data Emissione	
UT LIGURIA EST	A0	1:1.000
Un. emittente	**Formato**	**Scala**

RETE DISTRIBUZIONE GAS

SESTRI LEVANTE - Via Cagliari, Via Fascie, Via Mons. Vattuono

Data Aggiornamento Rete	**01/09/2021**

Esecutore: Andrea Soloperto

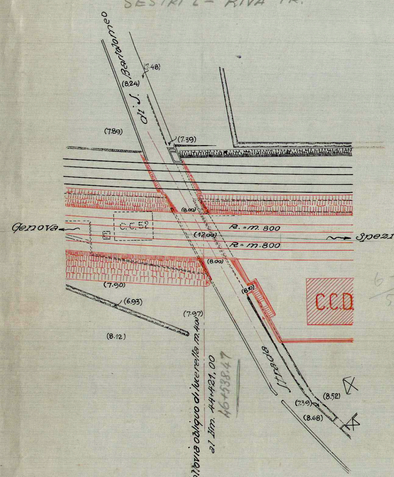
Responsabile UT: Filippo Corona

467538

Stralcio planimetrico

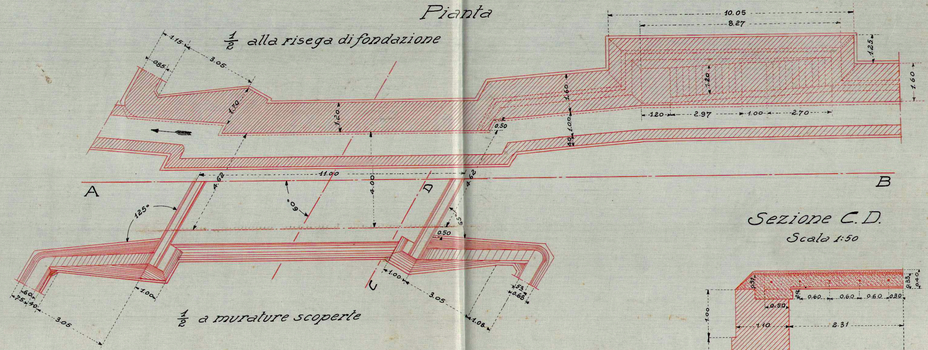
Scala 1:500

SESTRI L - RIVA TR.



Pianta

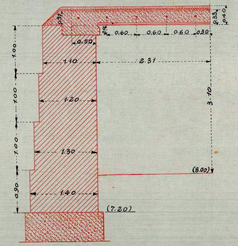
1/8 alla risega di fondazione



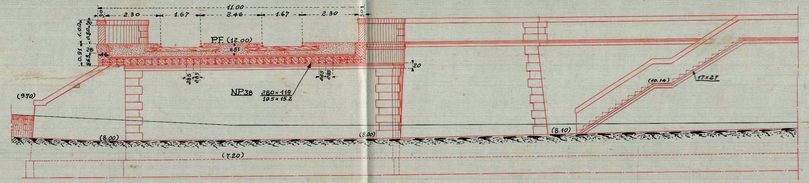
1/8 a murature scoperte

Sezione C.D.

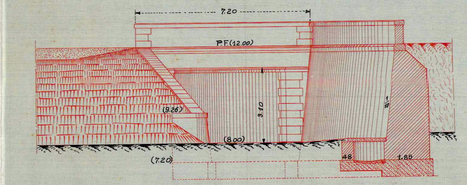
Scala 1:50



Sezione longitudinale A.B.



Prospetto a mare



Prospetto a monte

