



PROGETTO

RICHIESTA SUAP IN VARIANTE AL P.G.T. PER REALIZZAZIONE NUOVO EDIFICIO PRODUTTIVO

**OPERE DI URBANIZZAZIONE EXTRA COMPARTO PER REALIZZAZIONE NUOVA
ROTATORIA INTERSEZIONE VIA GRANDI/VIA BRIXIA ZUST In comune di Brescia (BS)**

COMMITTENTE

DEPOSITI GHIDINI ROK S.r.l.
Via Castagna, 2 - Brescia

BECONSULT
BUILDING ENGINEERING CONSULTING

BECONSULT S.R.L.
Via Goffredo Mameli 19/D, 25014 Castenedolo (BS)
T +39 030 2426398 - M info@beconsultsrl.it
www.beconsultsrl.eu
Ing. Fabrizio Scartapacchi | Ing. Paolo Mondolo

CODICE PROG.

2668

PROGETTISTA

Ing. Paolo Mondolo

SEZIONE

PROGETTO FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

COLLABORATORI

Ing. Jessica Valentina Paterlini
Geom. Samuele Carlo Gicomazzi

N. TAVOLA

REL

TITOLO ELABORATO

RELAZONE TECNICA ILLUSTRATIVA

CONSULENZE SPECIALISTICHE

SCALA

VARIE

N. AGG.	DATA		RED.	APPR.	VER.
00	APR. 2025	Prima emissione	PM	PM	PM
01	LUG. 2025	Aggiornamento	PM	PM	PM
02	LUG. 2025	Aggiornamento	PM	PM	PM

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO – CLASSIFICAZIONE VIARIA.....	2
3. SITUAZIONE ESISTENTE - OBIETTIVI DELL'INTERVENTO	3
4. DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO – CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E DIMENSIONALI	4
5. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELL'INTERVENTO	5
6. STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE	8
7. OCCUPAZIONE AREE - ESPROPRI.....	10
8. PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA - MANTENIMENTO DELLA VIABILITÀ DURANTE I LAVORI	11
9. ELABORATI DI PROGETTO	13

APPENDICE 1: VERIFICA DEGLI INGOMBRI IN FASE DI MANOVRA: AUTOTURN (TRANSOFT SOLUTIONS)

APPENDICE 2: UFFICIO CARTOGRAFIA UNARETI: PLANIMETRIE RETI SOTTOSERVIZI A2A INSISTENTI SULL'AREA DI INTERVENTO

1. PREMESSA

La ditta DEPOSITI GHIDINI ROK SRL ha incaricato la sottoscritta BECONSULT SRL della redazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) dell'intervento relativo alla "Realizzazione nuova Rotatoria intersezione Via Grandi/Via Brixia Zust" in Comune di Brescia, consistente nella riqualificazione a rotatoria dell'intersezione a T a raso esistente tra Via Achille Grandi e Via Brixia Zust, nel settore occidentale del territorio comunale di Brescia.

L'intervento fa parte delle opere di urbanizzazione extra comparto connesse alla richiesta di SUAP In variante al P.G.T. per la realizzazione di un nuovo edificio produttivo in Comune di Brescia da parte della ditta DEPOSITI GHIDINI ROK SRL.

2. UBICAZIONE DELL'INTERVENTO – CLASSIFICAZIONE VIARIA

L'intervento in progetto è ubicato nel settore occidentale del territorio comunale di Brescia, a margine della zona industriale Girelli; in particolare l'intervento si colloca in corrispondenza dell'intersezione stradale tra Via Achille Grandi e Via Brixia-Zust, come indicato nell'elaborato grafico TAV 01 "Inquadramento Territoriale ed Urbanistico".

Via Achille Grandi attraversa in direzione nord-sud l'intera zona industriale, collegando Via Ghislandi con Via Perotti, ed è classificabile come Strada Urbana Locale Interzonale (Categoria F). Via Brixia-Zust costituisce il collegamento tra Via Achille Grandi e la viabilità principale extraurbana, costituita dalla vicina Tangenziale Ovest di Brescia; Via Brixia-Zust è classificata come Strada Urbana Locale (Categoria F).

Il PFTE oggetto della presente trattazione prevede la realizzazione di una nuova rotatoria in corrispondenza dell'intersezione tra le suddette strade urbane, Via Achille Grandi e Via Brixia-Zust, attualmente costituita da una intersezione a T a raso, con precedenza su Via Achille Grandi; il progetto prevede inoltre la riqualificazione e messa in sicurezza di due attraversamenti pedonali esistenti lungo Via Achille Grandi, immediatamente a nord dell'intersezione.

Per quanto attiene alle caratteristiche geometriche e funzionali dell'intervento si fa riferimento a quanto previsto dal D.M. 05/11/2001 n. 6972 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", dal D.M. 19/04/2006 n. 1699 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", nonché al R.R. 24/04/2006 n. 7 "Norme tecniche per la costruzione delle strade" della Regione Lombardia.

3. SITUAZIONE ESISTENTE - OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

Via Brixia-Zust rappresenta uno dei principali assi di accesso alla zona industriale Girelli ed alle attività produttive e direzionali ivi insediate, stante il collegamento diretto con la Tangenziale Sud di Brescia. Via Girelli costituisce un asse primario di attraversamento della suddetta zona industriale e di collegamento tra le diverse strade di accesso, costituite da Via Ghislandi a Nord, Via del Serpente sud e la citata Via Brixia-Zust; su Via Girelli si attesta inoltre la Motorizzazione Civile di Brescia. Appare quindi evidente che l'intersezione tra Via Brixia-Zust e Via Achille Grandi riveste una grande importanza nell'ambito della viabilità del Comune di Brescia, in particolare in merito all'accessibilità ed alla fruibilità della zona produttiva Girelli ed ai relativi servizi.

Allo stato attuale Via Achille Grandi e Via Brixia-Zust sono caratterizzate da una carreggiata stradale molto ampia, larga circa 14 m, organizzata di fatto con 2 corsie (una per senso di marcia) di 6,50 m, oltre la banchina. L'intersezione tra le due strade è costituita da una intersezione a T a raso non canalizzata, con precedenza su Via Achille Grandi e segnale di stop su Via Brixia Zust.

La larghezza delle corsie stradali (non adeguata ad una strada urbana) e la conseguente ampiezza dell'area di intersezione determinano una scarsa "leggibilità" dell'intersezione e consentono affiancamenti dei veicoli in manovra non regolamentati, determinando situazioni di insicurezza e criticità, in considerazione soprattutto dell'intensità del traffico veicolare, con una forte componente di traffico pesante.

Il progetto di "Realizzazione nuova Rotatoria intersezione Via Grandi/Via Brixia Zust" è finalizzato quindi alla risoluzione di tali suddette criticità; l'introduzione della rotatoria, oltre a limitare i punti di conflitto tra i veicoli che compiono le manovre sull'intersezione, consente di riportare i tratti stradali oggetto di intervento ad una configurazione geometrica più adeguata a strade classificate come urbane, determinando un sicuro incremento della sicurezza e della funzionalità dell'intersezione. L'intervento consente inoltre di migliorare la sicurezza e la fruibilità dei percorsi pedonali prossimi all'area di intervento, introducendo due nuovi attraversamenti pedonali e riqualificando, con l'introduzione di isole salvagente e specifica illuminazione, gli attraversamenti pedonali esistenti su Via Achille Grandi.

Nell'elaborato grafico TAV 02 "Planimetria rilievo stato di fatto" sono riportate la planimetria di rilievo dell'area di intervento e la relativa documentazione fotografica.

4. DESCRIZIONE DELL' INTERVENTO – CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E DIMENSIONALI

Per conseguire gli obiettivi descritti nei precedenti paragrafi si è decisa l'impostazione dell'intervento di riqualificazione dell'intersezione tra Via Achille Grandi e Via Brixia-Zust con la realizzazione di una rotatoria avente le caratteristiche geometriche di seguito illustrate:

- Diametro esterno di 28 m (raggio giratorio interno 14,00 m), più banchina di 0,50 m;
- Larghezza anello 8,50 m + 0,50 m (banchina), pendenza verso l'esterno del 2,5%;
- Larghezza anello sormontabile 2,0 m;
- Larghezza corsia entrante 4,50 m;
- Raggio d'entrata > 10,00 m;
- Raggio d'uscita > 15,00 m.

Le suddette caratteristiche geometriche e funzionali della rotatoria sono determinate con riferimento a quanto previsto dal D.M. 05/11/2001 n. 6972 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", dal D.M. 19/04/2006 n. 1699 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", nonché al R.R. 24/04/2006 n.7 "Norme tecniche per la costruzione delle strade" della Regione Lombardia. In particolare, con riferimento al R.R. 24/04/2006 n.7, la rotatoria è classificabile come Rotatoria Compatta in ambito urbano, in conformità con la classificazione di Via Achille Grandi e Via Brixia-Zust quali Strade Urbane di Tipo F.

La rotatoria è collocata in posizione decentrata verso est rispetto al punto di intersezione degli attuali assi stradali di Via Achille Grandi e Via Brixia-Zust, stante la presenza degli edifici e dei percorsi pedonali limitrofi alle strade. Il progetto prevede il mantenimento della continuità dei marciapiedi esistenti lungo Via Achille Grandi e Via Brixia-Zust e la realizzazione di due nuovi attraversamenti pedonali, rispettivamente sul braccio sud della rotatoria (Via Achille Grandi) e sul braccio est (Via Brixia Zust), collegati ai marciapiedi a mezzo di apposite rampe conformi alla normativa per il superamento delle barriere architettoniche.

In prossimità dell'intersezione il progetto prevede il restringimento della carreggiata stradale di Via Achille Grandi e Via Brixia-Zust dalle attuali corsie di 6,50 m + 6,50 m a due corsie di 4,50 m + 4,50 m, oltre la banchina di 0,50 m, per complessivi 10 m: configurazione quest'ultima più adeguata ad una strada classificata come Locale Urbana. Il restringimento delle corsie lungo

Via Brixia-Zust consente di recuperare gli spazi per l'eventuale realizzazione di alcuni posti auto a parcheggio a margine della carreggiata, che potrebbero compensare ed integrare i 4 posti auto a parcheggio persi lungo Via Achille Grandi per la realizzazione della rotatoria.

L'intervento di riqualificazione dell'intersezione è completato da interventi puntuali di riqualificazione e messa in sicurezza dei due attraversamenti pedonali esistenti su Via Achille Grandi, collocati rispettivamente circa 70 m e 140 m a nord delle prevista rotatoria.

La riqualificazione degli attraversamenti pedonali consiste nella realizzazione, al centro della carreggiata, di un'isola salvagente di larghezza pari a 2,00 m e lunghezza complessiva di 8,30 m, in conformità alla tipologia prevista dal "Regolamento Viario" del Comune di Brescia; gli interventi sono completati dalla realizzazione di rampe di collegamento tra il piano stradale ed i marciapiedi su cui si innestano gli attraversamenti pedonali, conformi alla normativa per il superamento delle barriere architettoniche, nonché di aiuole laterali con funzione di elementi fissi di protezione del pedone in attesa sul ciglio della carreggiata.

Nell'elaborato grafico TAV 03 "Planimetria di progetto su rilievo" è riportata la sovrapposizione tra la proposta progettuale e la planimetria di stato di fatto, con l'indicazione di tutti i parametri geometrici e dimensionali sopra descritti. In *Appendice 1* alla presente relazione è inoltre riportata la verifica degli ingombri in fase di manovra dei veicoli che compiono le svolte sulla rotatoria in progetto e sull'intersezione a T esistente tra Via Grandi e Via Roselli, dove è prevista la realizzazione dell'isola salvagente. La verifica è stata effettuata con il software AutoTurn di Transoft Solutions, con riferimento ai veicoli Autobus standard e Camion semi articolato.

Il progetto di riqualificazione prevede infine il rifacimento della segnaletica stradale orizzontale di Via Grandi, nel tratto compreso tra Via Abbiati e Via Ghislandi, e di Via Brixia-Zust, nel tratto compreso tra Via Grandi e l'innesto sulla tangenziale ovest.

5. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELL'INTERVENTO

Materiali – Arredo - Segnaletica

Il corpo stradale della nuova rotatoria sarà realizzato con la seguente sovrastruttura:

- strato di fondazione in misto cementato per uno spessore di cm 25;
- strato di base in tout-venant bituminoso per uno spessore di cm 10 (6+4);
- binder in conglomerato bituminoso per uno spessore di cm 5;

- tappeto di usura in conglomerato bituminoso per uno spessore di cm 3,
per uno spessore totale della sovrastruttura di cm 43.

L'anello sormontabile della rotatoria sarà costituito da:

- strato di fondazione in misto cementato;
- massetto in cls armato con rete elettrosaldata, spessore cm 20;
- masselli autobloccanti in cls a doppio strato ad alta resistenza per carichi pesanti, spessore cm 10, posati su sabbia di allettamento.

La pavimentazione dei nuovi percorsi pedonali (rampe di raccordo, scivoli, sbarchi, ecc.) sarà in masselli autobloccanti; la sovrastruttura sarà costituita da:

- sottofondo in tout venant arido stabilizzato per uno spessore di cm 20;
- massetto in cls armato con rete elettrosaldata, spessore cm 12;
- Masselli autobloccanti in cls con finitura al quarzo, posati su sabbia di allettamento.

I cordoli delimitanti le banchine, le isole spartitraffico, i collegamenti pedonali, l'anello interno sormontabile della rotatoria e l'isola centrale della rotatoria saranno in granito, posati a vista o a raso. Sui marciapiedi e sulle isole spartitraffico, in corrispondenza dei punti di accesso degli attraversamenti pedonali, è prevista la realizzazione di pavimentazione tattile per la segnalazione dell'attraversamento, in conformità alle prescrizioni del "Regolamento Viario" del Comune di Brescia .

L'isola centrale delle rotatorie, nonché parte delle aiuole spartitraffico saranno a prato verde, con l'aggiunta di alberature ed arbusti decorativi: gli elementi di arredo delle isole centrali dovranno consentire comunque la buona visibilità e percettibilità del sistema a rotatoria.

Le caratteristiche dei materiali e delle pavimentazioni stradali sopra descritte sono illustrate negli elaborati grafici TAV 03 "Planimetria di progetto su rilievo" e TAV 04 "Sezioni tipo di progetto".

La segnaletica stradale verticale ed orizzontale della nuova rotatoria saranno conformi ai tipi, alle dimensioni ed alle misure prescritti dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. n. 495 del 16.12.1992 e s.m.i. e artt. 193, 194 e 195 del relativo Regolamento di Esecuzione e di Attuazione e s.m.i.. Il progetto prevede anche il rifacimento della segnaletica stradale orizzontale di Via Grandi, nel tratto compreso tra Via Abbiati e Via Ghislandi, e di Via Brixia-Zust, nel tratto compreso tra Via Grandi e l'innesto

sulla tangenziale ovest.

Illuminazione – Smaltimento acque meteoriche

Il progetto prevede la realizzazione di tutte le opere complementari/sottoservizi necessari per la corretta funzionalità delle infrastrutture viabilistiche previste, consistenti principalmente in:

- Sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche;
- Illuminazione delle rotatoria e dei relativi bracci;
- Illuminazione degli attraversamenti pedonali esistenti su Via Achille Grandi.

Il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche per la rotatoria sarà costituito da caditoie poste al margine esterno dell'anello della rotatoria e collegate, per mezzo di tubazioni in PVC, alla rete fognaria esistente; il sistema di raccolta delle acque meteoriche dei bracci della rotatoria integrerà il sistema già esistente, costituito da caditoie stradali poste ai margini della carreggiata stradale.

Il tutto come schematicamente illustrato nell' elaborato grafico TAV 05 *"Planimetria di progetto raccolta acque meteoriche"*

Allo stato di fatto l'illuminazione dell'intersezione esistente è costituita da lampade LED collocate su pali posti al margine dell'intersezione. Per ottenere una migliore leggibilità dell'intersezione a rotatoria si prevede un nuovo sistema di illuminazione pubblica di tipo perimetrale, costituita da lampade LED installate su pali posti al margine dell'anello esterno della rotatoria, integrate da specifici proiettori per l'illuminazione dei nuovi attraversamenti pedonali previsti sui bracci della rotatoria.

Il progetto prevede anche l'installazione di proiettori LED per l'illuminazione dei due attraversamenti pedonali esistenti su Via Grandi.

I sistemi previsti integreranno l'illuminazione esistente e saranno realizzati nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia di illuminazione pubblica UNI-CEI, di prevenzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico.

Il tutto come schematicamente illustrato nell' elaborato grafico TAV 06 *"Planimetria di progetto illuminazione pubblica"*

Mantenimento/spostamento dei sottoservizi esistenti

Il progetto di realizzazione della nuova rotatoria in corrispondenza dell'intersezione tra Via Achille Grandi e Via Brixia-Zust consente il sostanziale mantenimento dei sottoservizi esistenti,

con la sola eccezione del sistema di raccolta delle acque meteoriche e dell'impianto di Illuminazione Pubblica, che verranno modificati come descritto nel precedente paragrafo.

Il progetto consente infatti di mantenere in loco i cavidotti ed i tubi interrati esistenti, che rappresentano la principale interferenza insistente sull'area; per la realizzazione dell'opera potranno rendersi necessari unicamente piccoli interventi di spostamento di pozzetti, armadi, e cavidotti interrati insistenti sull'area di intervento ed eventualmente interferenti con i manufatti previsti in progetto.

In *Appendice 2* alla presente relazione sono allegate le planimetrie delle reti dei sottoservizi A2A insistenti sull'area di intervento, fornite dall'ufficio cartografia Unareti.

6. STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

Compatibilità paesaggistica e ambientale

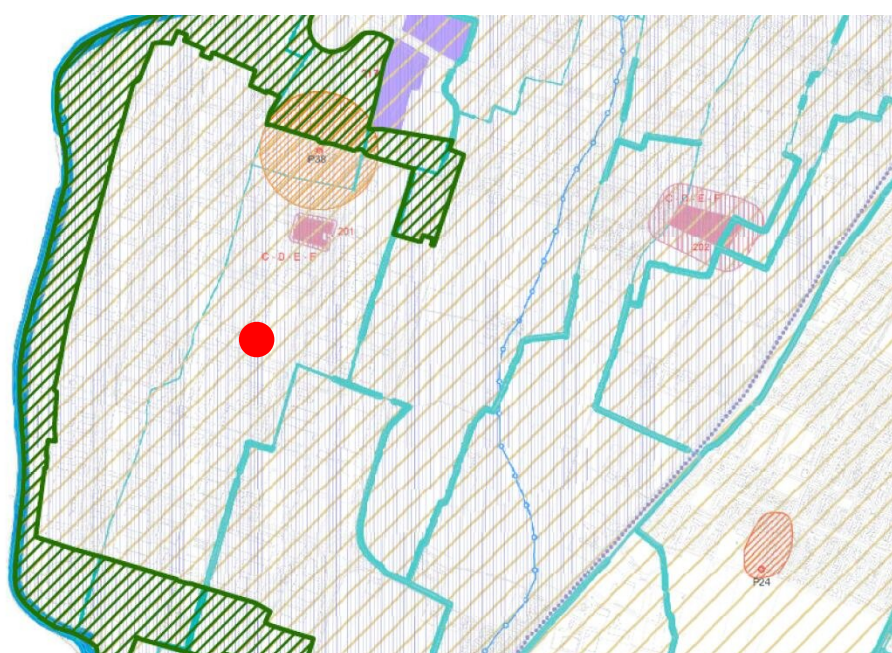
L'area interessata dall'intervento di "Realizzazione nuova Rotatoria intersezione Via Grandi/Via Brixia Zust", oggetto della presente trattazione, ricade interamente nel Tessuto urbano a prevalente destinazione produttiva e artigianale (limite zona industriale Girelli), ed interessa una fascia compresa tra Classe di Sensibilità Paesistica 3 – Media e Classe di Sensibilità Paesistica 4 – Elevata.



PGT Brescia - PdR- Tav. PR03: "Classi di sensibilità paesistica" (riquadro sud)

Ai sensi dell'Articolo 35 delle Norme Tecniche del Piano Paesaggistico Regionale (P.P.R.), contenuto nel P.T.R. vigente, in tutto il territorio comunale i progetti che incidono sull'aspetto esteriore dei luoghi e degli edifici (a partire dalla manutenzione straordinaria) sono soggetti ad esame sotto il profilo del loro inserimento nel contesto e devono essere preceduti dall'esame di impatto paesistico, secondo i criteri regionali, contenuti nelle "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti" approvati con D.G.R. n. 7/11045 dell'8 novembre 2002 e successive modifiche ed integrazioni: in fase di progettazione esecutiva il progetto della nuova rotatoria sarà quindi sottoposto ad esame di impatto paesistico.

Si evidenzia sin d'ora che l'intervento di realizzazione della nuova rotatoria e delle opere annesse ricade interamente in aree già adibite a sedime stradale/aiuole verdi stradali ed avrà quindi un'incidenza molto bassa e di fatto nulla sul contesto in cui viene collocato, con riferimento agli aspetti morfologici e tipologici, all'incidenza linguistica di stili, materiali e colori, nonché all'incidenza visiva.



Anagrafe dei siti inquinati (DM 471/1999)

	Siti inquinati
	Sito inquinato di interesse nazionale "Brescia-Caffaro"
	Sito inquinato "Brescia-Caffaro" - ordinanza Sindacale
	Sito inquinato "Brescia-Caffaro" - perimetro falda sottostante il sito di interesse nazionale

PGT Brescia - PdR- Tav. PR06: "Tavola dei vincoli – Vincoli per la difesa del suolo"

L'area di intervento ricade inoltre nel "Perimetro dell'Ordinanza Caffaro", che identifica le aree inquinate da PCB. Per l'esecuzione di scavi e movimenti terra su tali aree, l'ordinanza prevede prescrizioni specifiche atte a tutelare la salute dei lavoratori. In fase di progettazione esecutiva nel Piano di Sicurezza e Coordinamento dovranno quindi essere riportare le prescrizioni specifiche di sicurezza da adottare per l'esecuzione degli scavi e dei movimenti terra presso il cantiere della nuova rotatoria.

Compatibilità geologica

Come detto l' area interessata dall' intervento di "Realizzazione nuova Rotatoria intersezione Via Grandi/Via Brixia Zust" oggetto della presente trattazione, ricade interamente in un'area già urbanizzata e già adibita a sedime stradale. L' intervento non richiede quindi particolari studi di prefattibilità geologica.

Compatibilità Idrologica

Allo stesso modo, ricadendo l' area interessata dall'intervento di "Realizzazione nuova Rotatoria intersezione Via Grandi/Via Brixia Zust" interamente in un'area già urbanizzata e già adibita a sedime stradale, l'intervento non richiede particolari studi di prefattibilità idrologica.

7. OCCUPAZIONE AREE - ESPROPRI

Come detto l'intervento di realizzazione della nuova rotatoria ed opere annesse in corrispondenza dell'intersezione tra Via Achille Grandi e Via Brixia-Zust interessa di fatto aree già interamente adibite a sedime strada, marciapiedi e aiuole a verde "pubblico" di pertinenza stradale. Alcune di tali aree, pur essendo di fatto assoggettate all'uso pubblico, risultano però ancora di proprietà privata e saranno quindi oggetto di acquisizione da parte del Comune di Brescia. Allo scopo di individuare preliminarmente tali aree è stato redatto il Piano Particellare Preliminare delle aree, che individua i mappali catastali interessati dall'intervento e fornisce le prime indicazioni in merito alle superfici da acquisire e occupare per la realizzazione dell'intervento. Le particelle catastali e le aree interessate dall' intervento sono riportate nell' elaborato grafico TAV 07 "Piano particellare preliminare della aree".

8. PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA - MANTENIMENTO DELLA VIABILITÀ DURANTE I LAVORI

Poiché le strade e l'intersezione oggetto di riqualificazione rivestono una significativa valenza per la viabilità di accesso all'area industriale Girelli e alle attività produttive e di servizio in questa insediata, risulta impossibile una loro anche temporanea chiusura per l'esecuzione della rotatoria e delle opere previste in progetto.

I primi elementi per la pianificazione della sicurezza dei lavori evidenziano quindi la necessità, per minimizzare le ricadute sulla fruibilità e l'accessibilità all'area, di suddividere il cantiere in più sub-cantieri che permettano il mantenimento della circolazione, pur in sede stradale ridotta, anche durante l'esecuzione dei lavori. Tale suddivisione in fasi e sub-cantieri dei lavori previsti in progetto è favorita dall'ampiezza delle carreggiate stradali di Via Achille Grandi e Via Brixia-Zust.

Per ogni fase lavorativa e per ogni sub-cantiere in fase di progettazione esecutiva dovranno essere predisposti i relativi lay-out di cantiere. La segnaletica stradale da porre in essere nelle diverse fasi lavorative dovrà essere conforme, sia per tipologia che per installazione e posizionamento, alle prescrizioni del Nuovo Codice della Strada ed al relativo regolamento di attuazione. I lay-out di cantiere saranno strutturati in modo da consentire la libera e sicura circolazione dei veicoli. Ogni movimento di mezzi d'opera in ingresso o in uscita dai cantieri potrà interferire con il normale flusso veicolare: pertanto le manovre di ingresso/uscita dei mezzi d'opera dovranno essere opportunamente segnalate ed assistite da personale di cantiere che regoli le interferenze con il traffico stradale. Le barriere di protezione del cantiere dalla sede stradale dovranno essere tali da impedire che qualsiasi lavorazione o movimentazione di materiale interne al cantiere stesso possano interferire con la circolazione veicolare esterna. L'area interessata dai lavori sarà delimitata con una recinzione in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni. Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie. Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione. Il tutto in conformità con il D.Lgs 09/04/2008 n.81 e s.m.i. e secondo quanto previsto in merito ai cantieri stradali nel Nuovo Co-

dice della Strada e nel DM 10/07/2002 *“Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”*.

Oltre alle interferenze con la rete viaria esistente, tra i rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'ambiente circostante ed i fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, in via preliminare si segnala:

- Presenza di uffici ed attività in prossimità dell'area di cantiere;
- Presenza sull'area di cantiere di linee interrate di Energia Elettrica MT e Gas.

L'analisi dei suddetti rischi specifici e delle procedure ed apprestamenti per farvi fronte dovrà essere riportata nel Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto esecutivo, in conformità con quanto previsto dal D.Lgs 09/04/2008 n.81 e s.m.i.

Si evidenzia inoltre che l'area di intervento ricade nel *“Perimetro dell'Ordinanza Caffaro”*, che identifica le aree inquinate da PCB. Per l'esecuzione di scavi e movimenti terra su tali aree, l'ordinanza prevede prescrizioni specifiche atte a tutelare la salute dei lavoratori. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto esecutivo, dovrà quindi riportare le prescrizioni specifiche di sicurezza da adottare per l'esecuzione degli scavi e dei movimenti terra presso il cantiere della nuova rotatoria, che possono essere così sinteticamente riassunte:

- l'impresa dovrà preliminarmente redigere pratica presso il Comune di Brescia relativa alla gestione delle terre e rocce, almeno 20 giorni prima dell'inizio dei lavori;
- i cumuli di terra derivanti dagli scavi non dovranno essere depositati all'interno del cantiere ma dovranno essere smaltiti tempestivamente (deposito temporaneo per la sola movimentazione);
- dovranno essere utilizzate recinzioni opache frangivento in corrispondenza dei cumuli per ridurre la diffusione delle polveri;
- utilizzo di nebulizzatori in vicinanza delle zone di movimentazione delle terre al fine di ridurre la diffusione delle polveri;
- utilizzo di mascherine idonee alla protezione dalla polvere con sostituzione almeno giornaliera del filtro;
- presenza di locale spogliatoio per il cambio degli indumenti da lavoro.

Il tutto come meglio illustrato nel documento *PSC “Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento”* allegato al progetto.

9. ELABORATI DI PROGETTO

Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) relativo all'intervento di "Realizzazione nuova Rotatoria intersezione Via Grandi/Via Brixia Zust" è costituito dai seguenti documenti:

ELABORATI GRAFICI

01	Inquadramento Territoriale ed Urbanistico	VARIE
02	Planimetria rilievo stato di fatto	1:200
03	Planimetria di progetto su rilievo	1:200
04	Sezioni tipo di progetto	1:100
05	Planimetria di progetto raccolta acque meteoriche	1:200
06	Planimetria di progetto illuminazione pubblica	1:200
07	Piano particellare preliminare delle aree	1:1000

RELAZIONI E DOCUMENTI TECNICO-AMMINISTRATIVI

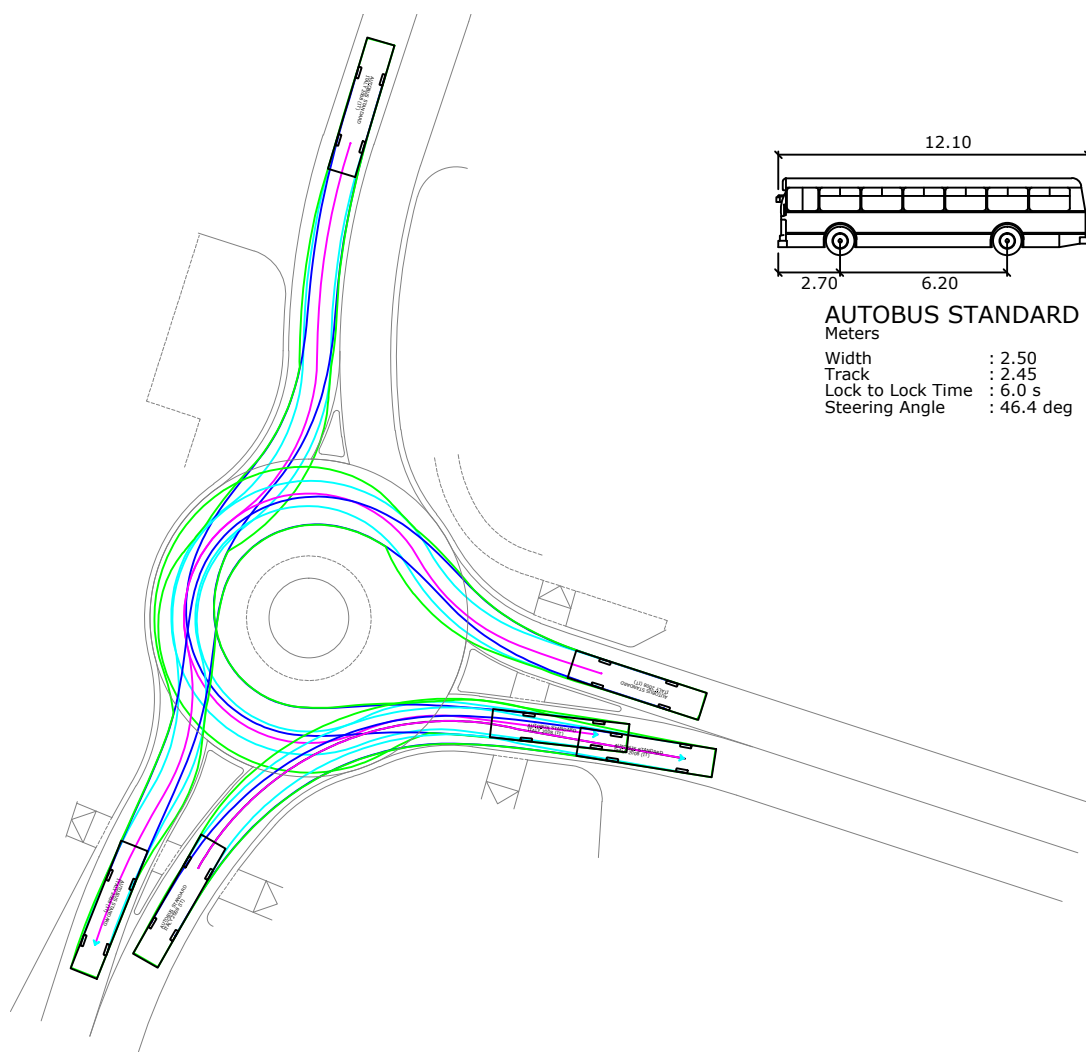
REL	Relazione tecnica illustrativa
CME	Computo metrico estimativo preliminare
OS	Stima oneri di sicurezza
QE	Quadro economico
CRO	Cronoprogramma dei lavori
MAN	Piano preliminare di manutenzione dell'opera
PSC	Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Castenedolo, 17.04.2025

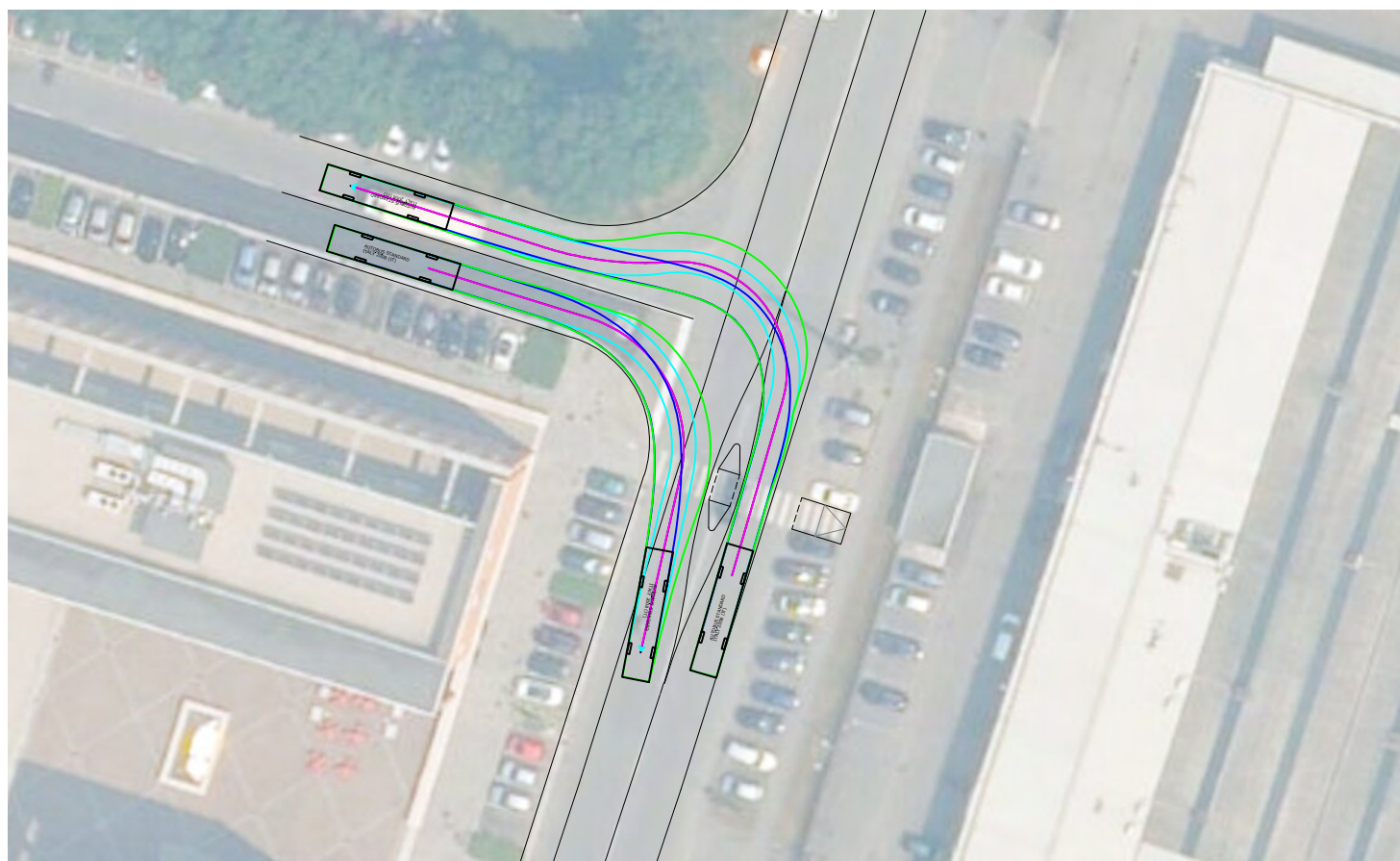
BECONSULT SRL
Ing. Paolo Mondolo
(firmato digitalmente)

Appendice 1:

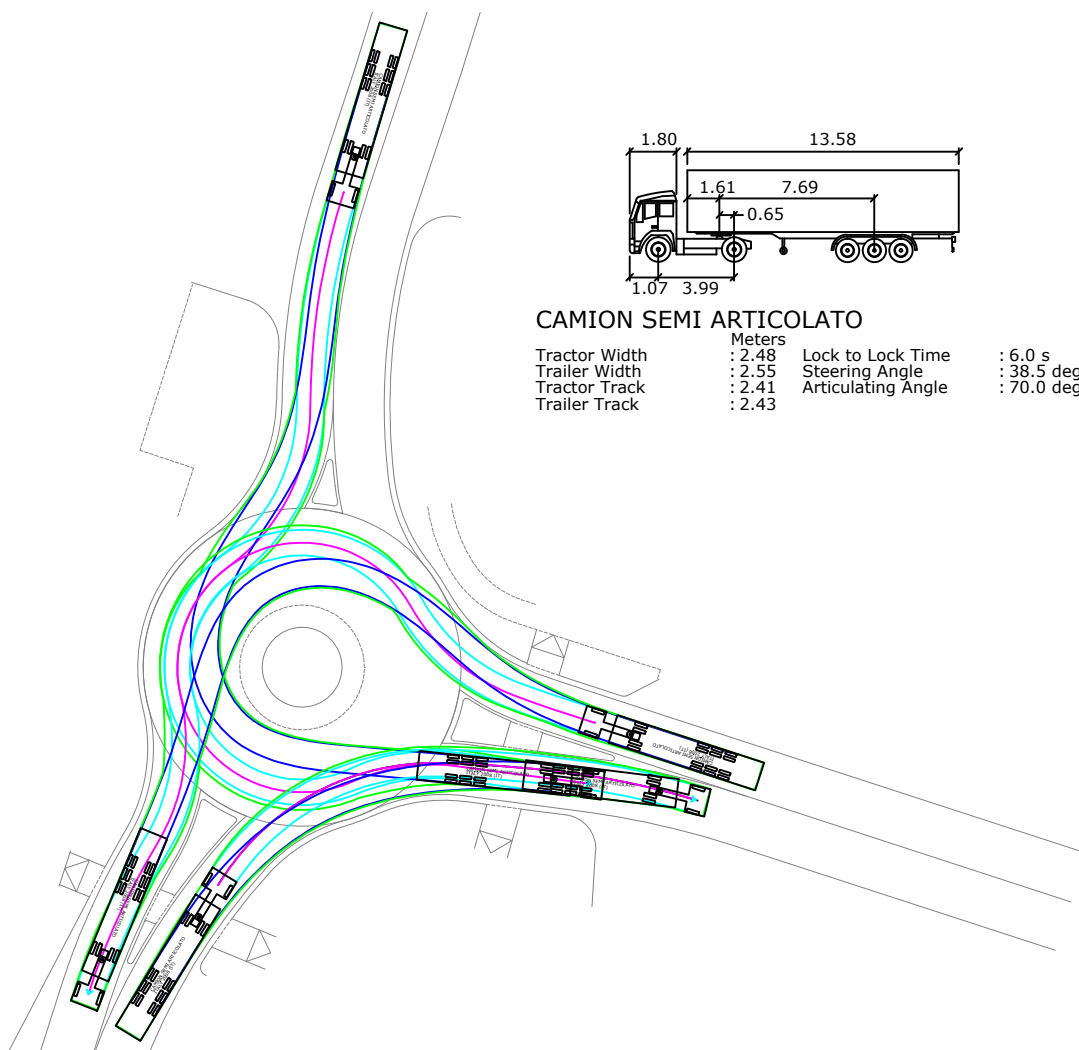
Verifica degli ingombri in fase di manovra: AutoTurn (Transoft Solutions)



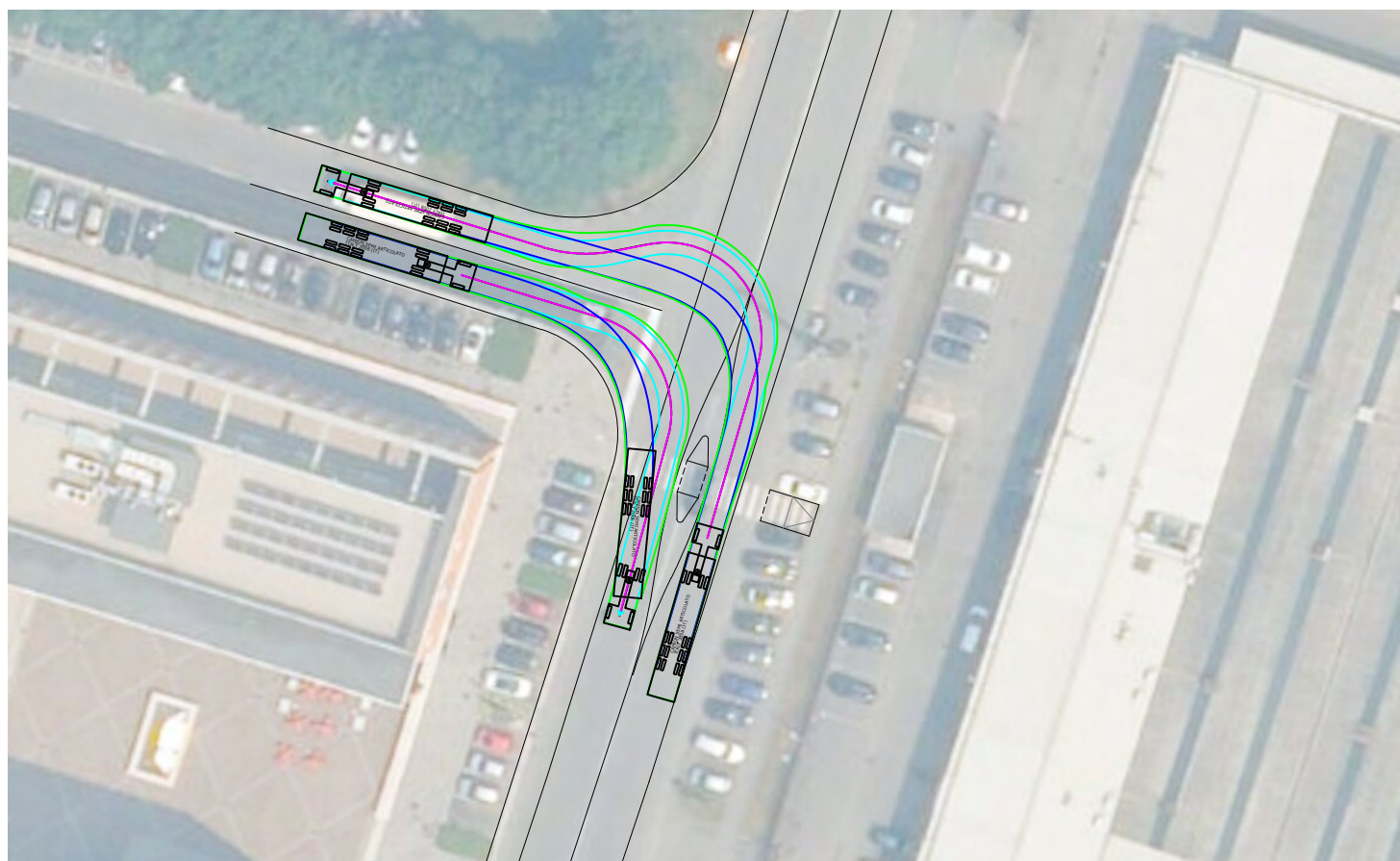
INGOMBRI IN FASE DI MANOVRA SU ROTATORIA VIA GRANDI/VIA BRIKIA ZUST – AUTOBUS STANDARD



INGOMBRI IN FASE DI MANOVRA SU INTERSEZIONE VIA GRANDI/VIA ROSELLI – AUTOBUS STANDARD



INGOMBRI IN FASE DI MANOVRA SU ROTATORIA VIA GRANDI/VIA BRIKIA ZUST – CAMION SEMIARTICOLATO



INGOMBRI IN FASE DI MANOVRA SU INTERSEZIONE VIA GRANDI/VIA ROSELLI – CAMION SEMIARTICOLATO

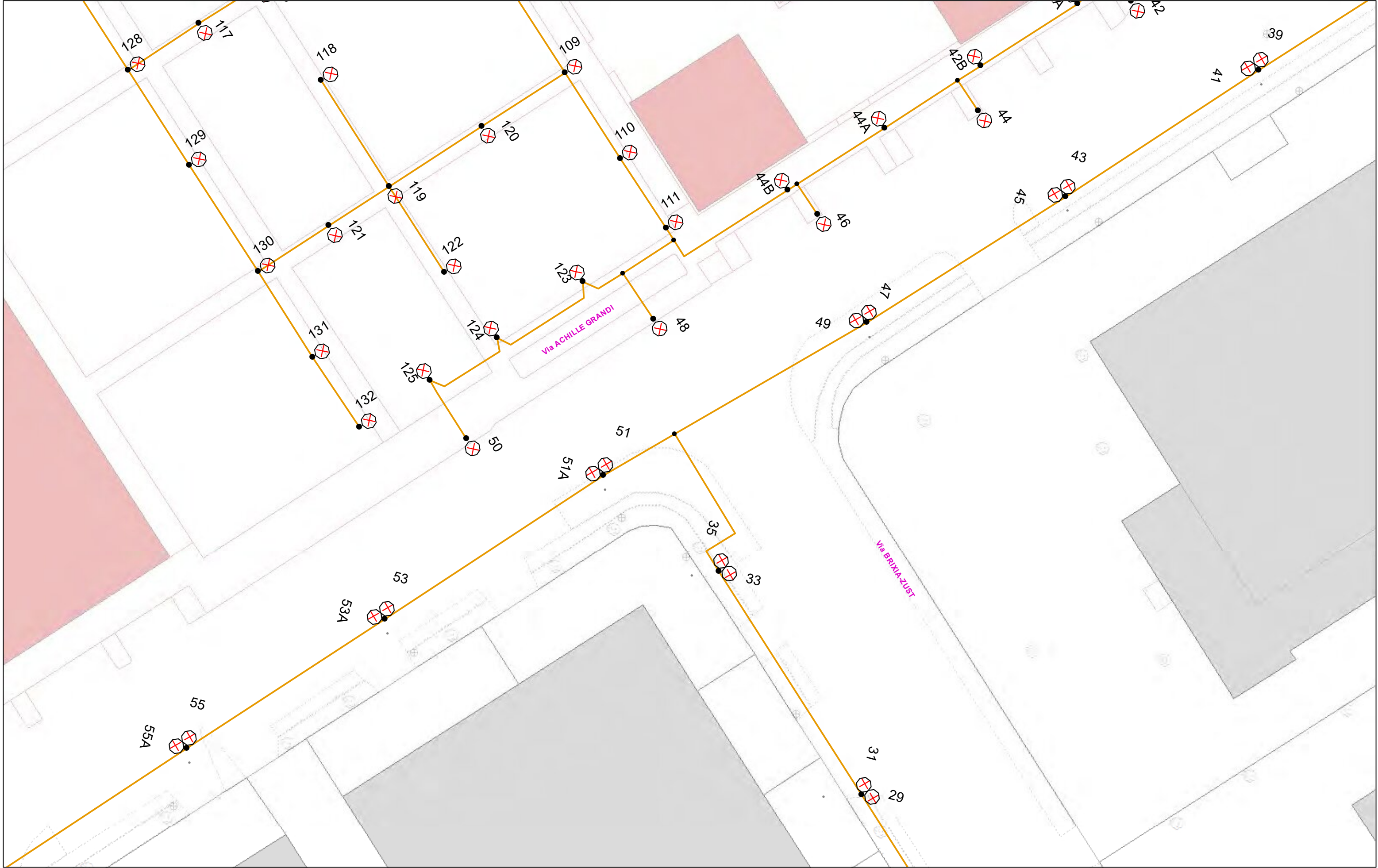
Appendice 2:

Ufficio Cartografia Unareti: Planimetrie reti sottoservizi A2A insistenti sull'area di intervento



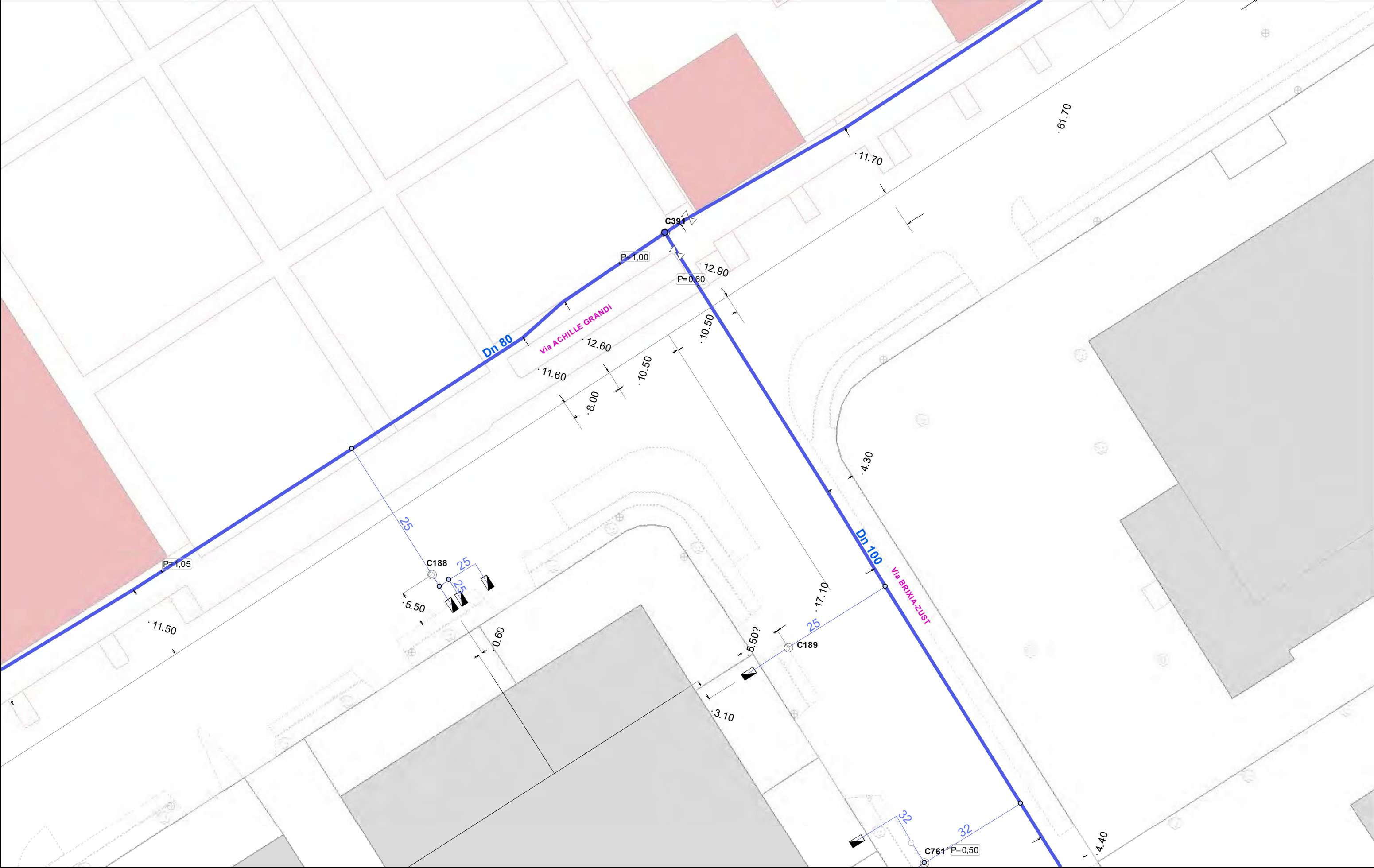
RETE_DT.FIB_ESER_Rete	RETE_DT.FIB_RameRete	RETE_DT.FIB_RameRete	RETE_DT.FIB_InfrTubo
--- Aerea	--- RameAerea Demolita	--- ReteAerea	--- Minitubetto
--- Interrata	--- RameInterrata Demolita	--- ReteInterrata	--- Monotubo
--- Subacquea			--- Tritubo
--- ZancaturaAMuro			RETE_DT.FIB_DISM_Rete
			--- RETE_DT.FIB_DISM_Rete

00		roberto.scaglieni	Pacacussi	PS	10/12/2019
Rev.	Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	Visto	Data mod.
		Rete TELECOMUNICAZIONI			
 Ufficio Cartografia		Scala:1:500	Page of		Stampa del: 16/12/2019 



ILP_ESER_Rete	ILP_ESER_Predisposizioni
— IpLineaAerea	■ ILP_ESER_Predisposizioni
- - - IpLineaGalleria	
— IpLineaPortici	
- - - IpLineaPrecordato	
— IpLineaInterrata	

00		roberto.scaglieni	Pacacussi	PS	10/12/2019
Rev.	Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	Visto	Data mod.
		Rete ILLUMINAZIONE PUBBLICA			
Ufficio Cartografia		Scala:1:500	Page of		Stampa del: 16/12/2019



GST_ESER_Rete		GST_DISM_Rete		GSD_ESER_Rete		GSD_DISM_Rete	
	ReteAp		ReteAp		ReteAp		ReteAp
	ReteMp		ReteMp		ReteMp		ReteMp
	PresaMp		PresaMp		PresaMp		PresaMp

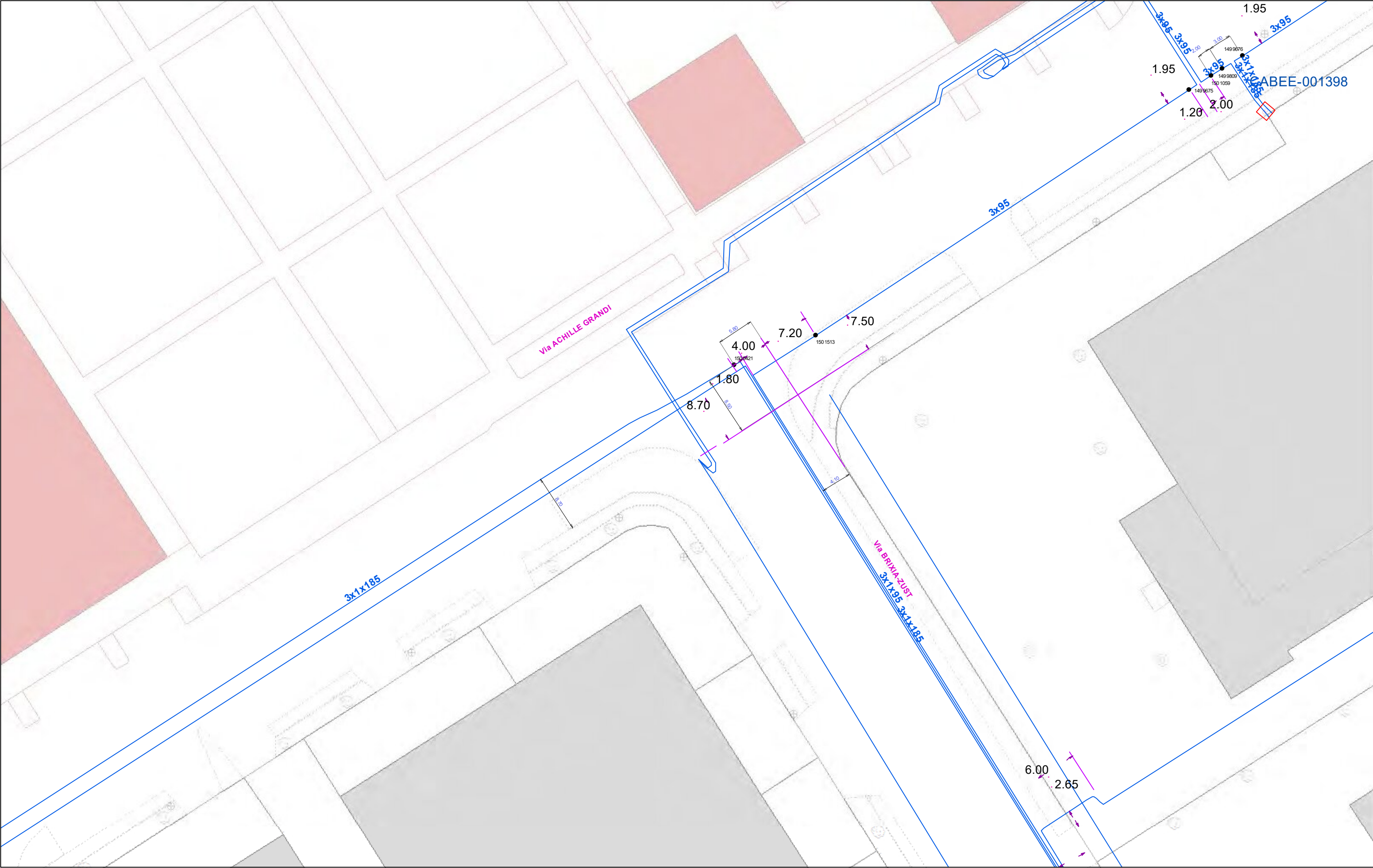
	ReteBp		ReteBp
	PresaBp		PresaBp
	ColonnaMontanteBp		ColonnaMontanteBp

00		roberto.scaglieni	Pacacussi	PS	10/12/2019
Rev.	Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	Visto	Data mod.
		Rete GAS Distr. & Trasp.			
Ufficio Cartografia		Scala:1:500	Page of		Stampa del: 16/12/2019



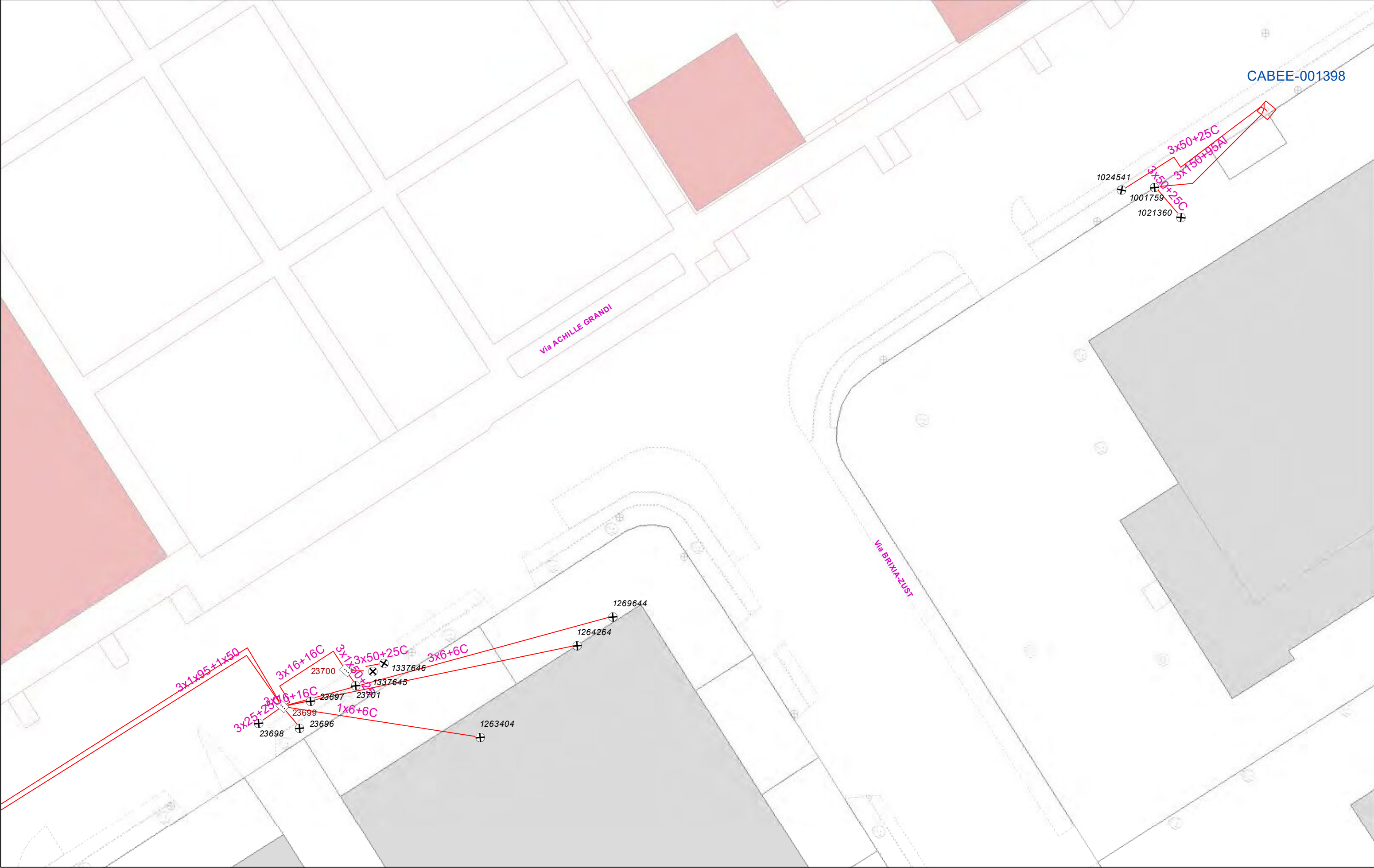
FOG_ESER_Rete	ReteBianca	FOG_ESER_Rete_FUNZIONAMENTO	FOG_DISM_Rete	ReteBianca
CollettoreNera	Outlet	in pressione	CollettoreNera	Outlet
CollettoreMista	AllaccioNera	di drenaggio	CollettoreMista	AllaccioNera
ReteNera	AllaccioMista		ReteNera	AllaccioMista
ReteMista	AllaccioBianca		ReteMista	AllaccioBianca

00		roberto.scaglieni	Pacacussi	PS	10/12/2019
Rev.	Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	Visto	Data mod.
		Rete FOG NARIA			
Ufficio Cartografia		Scala:1:500	Page of	Stampa del: 16/12/2019	



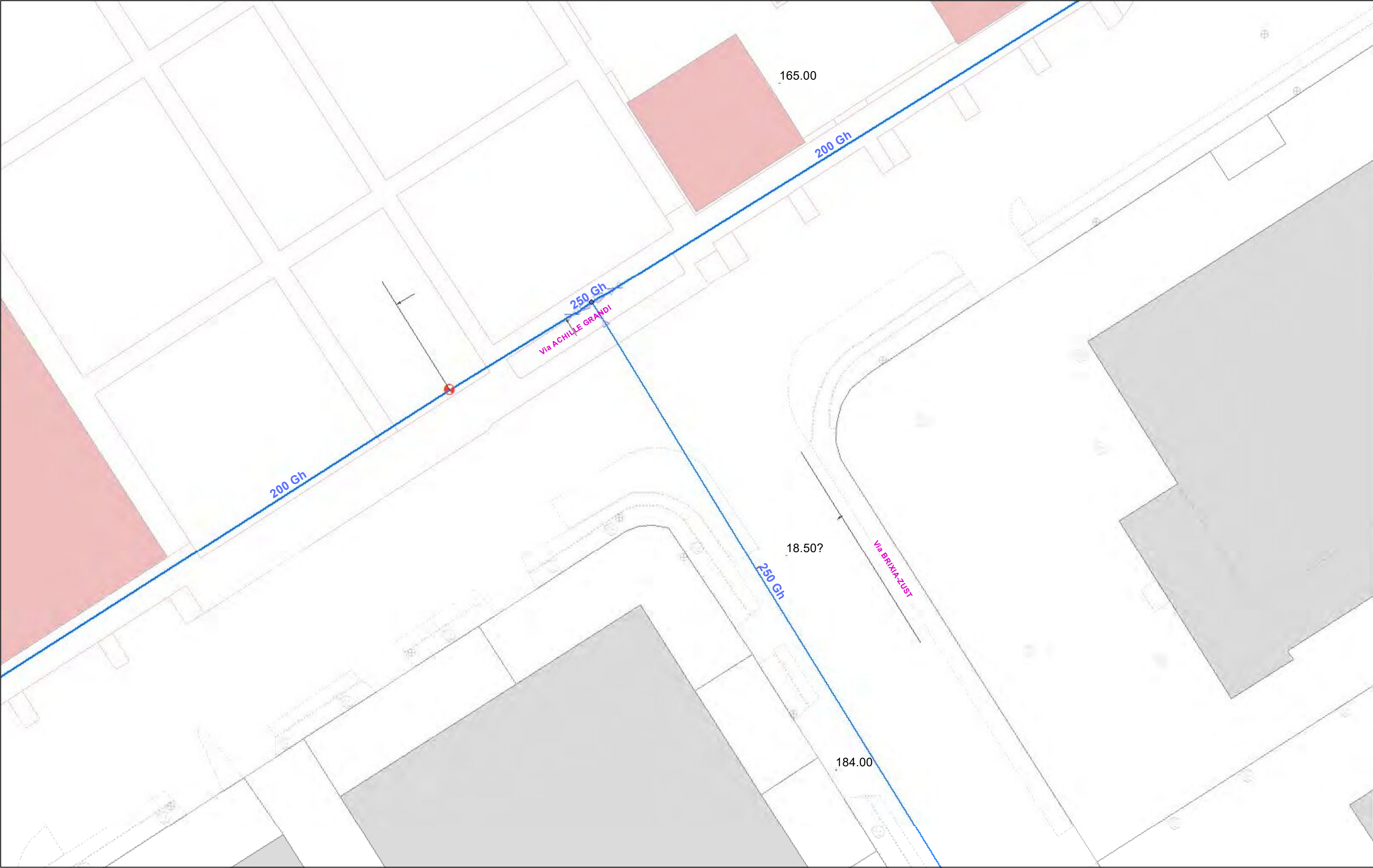
ELE_ESER_MtTratta			ELE_ESER_AtTratta		
— 15.000, Cavo interrato	— 23.000, Cavo aereo	— 6.400, Non in esercizio	— 130.000, Cavo interrato	— 130.000, Aereo	— 23.000, A disposizione
— 15.000, Cavo aereo	— 23.000, Nudo aereo	— 9.000, Cavo interrato	— 380.000, Cavo interrato	— 40.000, Aereo	— 23.000, Rimosso
— 15.000, Nudo aereo	— 23.000, Non in esercizio	— 9.000, Cavo Aereo	— 380.000, Aereo	— 40.000, Cavo interrato	— 6.400, A disposizione
— 15.000, Non in esercizio	— 6.400, Cavo interrato	— 9.000, Nudo Aereo	— 220.000, Cavo interrato	— 220.000, Aereo	— 6.400, Rimosso
— 23.000, Cavo interrato	— 6.400, Cavo aereo	— 9.000, Non in esercizio	— 220.000, Aereo	— 9.000, A disposizione	— 9.000, Rimosso
	— 6.400, Nudo aereo	— Fuori servizio			

00		roberto.scaglieni	Pacacussi	PS	10/12/2019
Rev.	Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	Visto	Data mod.
		Rete Elettrica MT			
		Scala:1:500	Page of		Stampa del: 16/12/2019



ELE_ESER_BtTratta	Nudo aereo, Non in esercizio	ELE_DISM_BtTratta
Nudo aereo, In Esercizio	Cavo aereo, Non In esercizio	Sconosciuto
Cavo aereo, In Esercizio	Cavo interrato, Non In esercizio	Rimosso
Cavo interrato, In Esercizio	FuoriServizio	Errore inventario
		A disposizione

00		roberto.scaglieni	Pacacussi	PS	10/12/2019
Rev.	Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	Visto	Data mod.
		Rete Elettrica BT			
Ufficio Cartografia	Scala:1:500	Page of	Stampa del: 16/12/2019		



ACQ_ESER_Usopot_ImpCliente	ACQ_ESER_Usopot_Rete	Presa Distribuzione	ACQ_ESER_Usopot_Rete	ACQ_DISM_Usopot_Rete	Presa Distribuzione	ACQ_DISM_Usopot_Rete
SOTTOTIPO	ReteAdduzionePrimaria	TerminaleAntincendioMetro	ReteNonPotabile	ReteAdduzionePrimaria	TerminaleAntincendioMetro	ReteNonPotabile
Punto FornituraGenerico	ReteAdduzioneSecondaria	Condotta Scarico	Presa NonPotabile	ReteAdduzioneSecondaria	Condotta Scarico	Presa NonPotabile
IdranteInterrato	ReteDistribuzione			ReteDistribuzione		
IdranteFuoriTerra						
Innaffio						

00		roberto.scaglieni	Pacacussi	PS	10/12/2019
Rev.	Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	Visto	Data mod.
		Rete A CQUA			
Ufficio Cartografia		Scala:1:500	Page of	Stampa del: 16/12/2019	