



PROVINCIA
DI ROMA

VIA LUIGI PIANCIANI 22 - 00185
Tel. +39 06 67666401 Fax +39 06 67666450
www.provincia.roma.it

PRESIDENTE
Enrico Gasbarra

Assessorato alle Politiche della Mobilità
e dei Trasporti

Assessore: Michele Civita

Dipartimento XIV
Governo della Mobilità e Sicurezza Stradale
Direttore: arch. Manuela Manetti

Servizio 3
Pianificazione dei sistemi di mobilità e trasporto pubblico
Responsabile Unico del Procedimento: arch. Manuela Manetti

Supporto al R.U.P.: arch. Eleonora Vetromile

Giuseppe Cantelmo
dott. Pietropaolo Rocchi



VIA FLAMINIA, 872 - 00191
Tel. +39 06 83199100 Fax +39 06 83199276
www.risorse-spa.it

PRESIDENTE
Vincenzo Puro

AMMINISTRATORE DELEGATO
Enzo Proietti

AREA INGEGNERIA E MOBILITA' GENERALE

Direttore Tecnico: arch. Massimo Mengoni

Resp. Commessa: arch. Gian Luca Caramignoli

ACS Ingegneria e direzione lavori

Responsabile: arch. Massimiliano Di Martino

Progettista: ing. Domenico Bartucca

Resp. della Sicurezza in fase di Prog.: geom. Alessandro Cappabianca

ACS Mobilità generale

Responsabile: arch. Simone Gavino

ACS Progettazione urbanistica

Responsabile: arch. Daniela Santarelli

Geologia: dott. Geologo Giacinto Angelucci

Archeologia: dott. Fabrizio D'Ottavio

Aspetti Ambientali: arch. Michele Valente

ACS Stime e espropri

Responsabile: geom. Marco Raffaelli



CORRIDOIO DELLA MOBILITA' C5 - FIUMICINO - FIUMICINO PORTO - OSTIA

PROGETTO PRELIMINARE

TITOLO

ELENCO ELABORATI

NOME FILE
EE_00

ELABORATO

00

SCALA

DATA

sett 2007

INDICE

1. Premessa.....	Pag. 2
2. Inquadramento territoriale.....	Pag. 2
3. Valutazione soluzioni alternative	
3.1 Soluzione 1.....	Pag. 3
3.2 Soluzione 2.....	Pag. 4
3.3 Soluzione di progetto.....	Pag. 5
4. Tracciato di Progetto	
4.1 Descrizione del tracciato.....	Pag. 7
4.2 Andamento planimetrico del tracciato.....	Pag. 8
4.3 Andamento altimetrico del tracciato.....	Pag. 8
4.4 Opere d'arte.....	Pag. 8
4.5 Sezioni stradali tipologiche utilizzate.....	Pag. 8
5. Tipologici di fermata.....	Pag. 9
6. Aspetti idraulici	
6.1 Premessa.....	Pag. 10
6.2 Sintesi della normativa di riferimento.....	Pag. 10
6.3 Interventi di sistemazione idraulica.....	Pag. 15
7. Impianti	
7.1 Impianti di illuminazione	Pag. 15
7.2 Sistemi di priorità semaforica	Pag. 16
7.3 Eventuale impianto di elettrificazione	Pag. 16
8. Stima sommaria dei lavori	Pag. 17
9. Interferenze pubblici servizi	Pag. 18

1. Premessa

La presente relazione descrive il tracciato del Corridoio della mobilità provinciale C5 Fiumicino Paese- Fiumicino Porto - Ostia.

Per riguarda l'asse Fiumicino Paese- Fiumicino Porto l'infrastruttura ad uso del trasporto pubblico si snoda quasi esclusivamente nel comune di Fiumicino e collega il centro del paese (via della Foce Micina – Via Carlo Forte) con la linea ferroviaria Regionale FR1 in prossimità della fermata di Parco Leonardo.

Nel tratto iniziale da via Carlo Forte fino all'incrocio con via Coccio di Morto il corridoio si adagia sulla viabilità esistente a traffico promiscuo proseguendo poi in sede riservata sfruttando il sedime della ferrovia dismessa fino alla ex stazione di Porto. Da questo punto il corridoio, sempre in sede propria, si interpone tra l'autostrada Roma-Aeroporto di Fiumicino e il canale Allacciante delle Vignole fino all'attestazione finale nei pressi della fermata FS di Parco Leonardo.

Per quanto riguarda invece l'asse Fiumicino Porto – Ostia il tracciato insiste principalmente su infrastrutture esistenti sulle quali già oggi sono in servizio le linee di trasporto pubblico locale. Non sono quindi previsti interventi di adeguamento della piattaforma stradale e variazioni agli attuali schemi di circolazione.

Sarà pertanto oggetto del seguente intervento il corridoio Fiumicino Paese- Fiumicino Porto

2. Inquadramento territoriale

Il comune di Fiumicino, in prossimità del canale navigabile, è caratterizzato da una rete stradale con quattro grandi direttrici.

- Via della Foce Micina procede in direzione est-ovest dalla intersezione con Via Coccia di Morto fino al mare. Nella parte iniziale è una strada a doppia carreggiata con separatore centrale sistemato a verde, con una corsia per senso di marcia. A partire dall'intersezione con Via delle Ombrine la carreggiata diventa unica e la circolazione continua ad essere a doppio senso con una corsia per senso di marcia, con parcheggi su ambo i lati (a spina e in linea). Proseguendo oltre l'incrocio con Via del Canale, Via della Foce Micina subisce un restringimento, mantenendo una unica carreggiata a doppio senso di marcia su unica corsia fino al mare, intersecando, in ordine, Via dei Veienti, Viale della Pesca e Via delle Carpe.
- Via della Torre Clementina costeggia il canale navigabile e corre parallelamente a Via della Foce Micina. Da Largo dei Delfini è ad unica carreggiata con una corsia a unico senso di marcia in direzione ovest. Sul lato destro sono presenti delle attività commerciali mentre dal lato opposto un marciapiede attrezzato lungo il canale.
- Via del Canale unisce trasversalmente Via della Torre Clementina e Via della Foce Micina, è una strada ad unica carreggiata con una corsia per senso di marcia e parcheggi a spina su entrambi i lati; è fiancheggiata da filari di alberi, marciapiedi e pubblica illuminazione.
- Via delle Ombrine unisce trasversalmente Via della Torre Clementina e Via della Foce Micina. E' una strada con unica carreggiata e unica corsia per direzione di marcia; è fiancheggiata da parcheggi in linea, filari di alberi, marciapiedi e pubblica illuminazione su entrambi i lati. Alla intersezione con Via degli Orti e con Largo dei Delfini, era sistemata la stazione ferroviaria della linea Roma – Fiumicino ora dismessa.

Attorno a queste direttrici (poste sul lato nord del canale navigabile) troviamo un tessuto urbano abbastanza caotico con strade che si intersecano creando slarghi che contribuiscono alla

frammentazione della circolazione stradale, resa complessa anche dall'esigua larghezza delle vie, senza marciapiedi e con numerosi passi carrabili.

A nord di Viale del Lago di Traiano, troviamo l'aeroporto "Leonardo da Vinci" e le aree di servizio assistenza ad esso dedicate, mentre a sud un canale che corre parallelo all'area della linea ferroviaria dismessa in parte utilizzata ad uso privato per stoccaggio merci.

Dopo aver sottopassato via Carlo dal Prete, Viale del Lago di Traiano costeggia l'invaso omonimo e la struttura dismessa di Stazione di Porto; sottopassa il viadotto della linea ferroviaria che unisce Roma all'aeroporto e che poi riattraversa utilizzando un cavalcaferrovia per Viale di Porto.

A sud di Viale del Lago di Traiano troviamo la S.S. n. 296, denominata via dell'Aeroporto di Fiumicino; nel primo tratto essa presenta l'area archeologica del Lago di Traiano dal lato ovest e l'area industriale ad est; quindi, dopo aver oltrepassato il Canale e la via Portuense, la viabilità prosegue parallelamente a via della Scafa, attraversando una zona residenziale caratterizzata da piccoli insediamenti, sviluppati ortogonalmente a Via dell'Aeroporto. Dopo aver attraversato nuovamente il Canale, la direttrice si immette lungo via Guido Calza, per innestarsi quindi sulla via del Mare, raggiungendo Ostia, all'altezza della stazione Lido Nord.

3. Valutazione soluzioni alternative

Nello sviluppo del progetto sono state vagliate diverse soluzioni alternative che in fase di approfondimento progettuale hanno portato alla soluzione progettuale definitiva. Di seguito vengono descritte in maniera sintetica le diverse soluzioni progettuali analizzate.

3.1 Soluzione 1

Partendo dal lungo mare (Via Carlo Forte), dove il progetto prevede un terminal di attestamento della linea mezzi pubblici (Terminal Fiumicino mare) con possibilità di inserimento di un'area parking di scambio, l'ipotesi progettuale N. 1 si estende sino alla Nuova Fiera di Roma, in prossimità della nuova fermata della linea ferroviaria FR1.

Nel primo tratto si prevede la riqualificazione della viabilità esistente su via della Foce Micina, per un tratto di circa 1470 m fino all'incrocio con via del Coccia di Morto dove è prevista una rotatoria con lo scopo di rendere più razionale il traffico di tutta l'area, tenendo conto anche dei nuovi insediamenti in corso d'opera; per la costruzione della rotatoria si rende necessario il tombamento dei canali esistenti.

Il tracciato a questo punto si immette sul sedime della vecchia ferrovia, ed in corrispondenza di via Carlo del Prete è prevista una rotatoria necessaria a garantire il collegamento con il corridoio per Ostia.

Il tracciato prosegue sino all'altezza della vecchia stazione dismessa, dove con una intersezione a raso, a ridosso del viadotto della linea ferroviaria Roma – Aeroporto Fiumicino, si attua una inversione dei flussi viari ovvero, tra via del Lago di Traiano e la nuova viabilità, che invertono le rispettive sedi stradali; la viabilità secondaria esistente (Via del Lago di Traiano) passa sul sedime della ferrovia dismessa e prosegue fino ad allacciarsi con Via Porto di Traiano, mentre il corridoio pubblico sottopassa il viadotto esistente costeggiando la sede autostradale Roma – Aeroporto Fiumicino;

Il tracciato continua tra l'Autostrada e il canale Allacciante delle Vignole sino alla nuova fermata prevista in prossimità della nuova Stazione di Porto della linea ferroviaria FR1; subito dopo la stazione è previsto un Terminal per i mezzi pubblici con un loop di inversione di marcia, da realizzarsi provvisoriamente dopo la nuova fermata.

Il corridoio prosegue sino alla Nuova Fiera di Roma sviluppandosi in due tratti distinti:

il primo di nuova realizzazione, lungo circa 970 m, si svilupperà parallelamente alla ferrovia Roma – Aeroporto Fiumicino ed al Fosso Allacciante delle Vignole, fino a via della Corona Boreale dove il tracciato devia verso nord e prosegue in rettilineo con il secondo tratto per circa 2040 m (in sede propria), mantenendosi in aderenza al nastro autostradale, per terminare con una rotatoria che rende possibile il collegamento con la viabilità esistente in corrispondenza della Nuova Fiera di Roma.

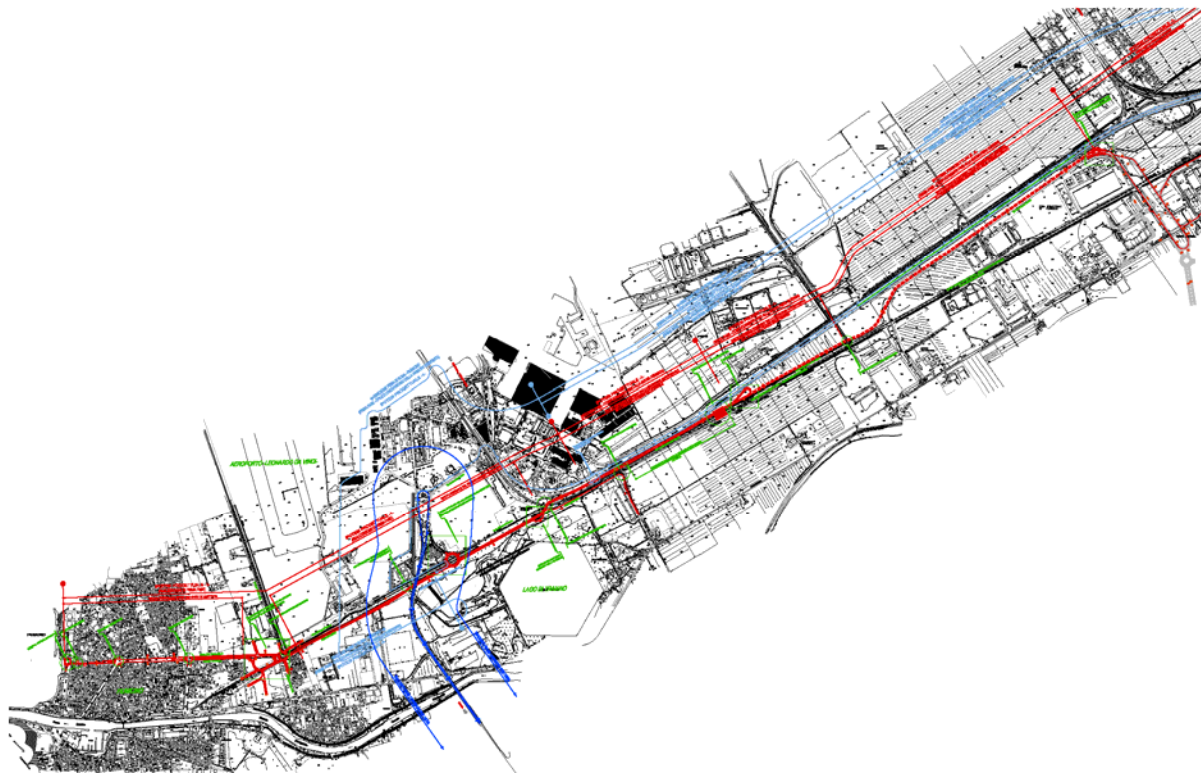


Immagine soluzione 1

3.2 Soluzione 2

La seconda soluzione presenta, per il tratto iniziale compreso tra il Terminal Fiumicino Mare fino alla ex stazione di Porto, caratteristiche identiche alla soluzione precedentemente descritta. Da questo punto si considera il riadeguamento della viabilità secondaria esistente di viale del Lago di Traiano, che prevede la demolizione e la ricostruzione del cavalcaferrovia esistente su via Porto di Traiano per migliorare la situazione plano-altimetrica, con un allargamento della campata per permettere il passaggio del sedime trasportistico di progetto.

Il tracciato a questo punto prosegue in direzione Fiera di Roma, fiancheggiando la linea ferroviaria FR1 fino alla nuova Stazione di Porto. Prosegue ancora parallelo alla ferrovia fino in località Casale di Centorubbia dove il tracciato svolta a destra riallacciandosi alla viabilità locale esistente, di cui è previsto il recupero. Viene realizzata una rotatoria per risolvere l'intersezione a raso esistente con *via della Corona Boreale* che, sfruttando il cavalcaferrovia esistente, riporta il tracciato parallelamente all'autostrada. In questo tratto in rettilineo il corridoio viene realizzato in sede riservata parallelamente a via della Corona Boreale fino a riallacciarsi tramite una rotatoria finale alla viabilità esistente in corrispondenza della *Nuova Fiera di Roma*.

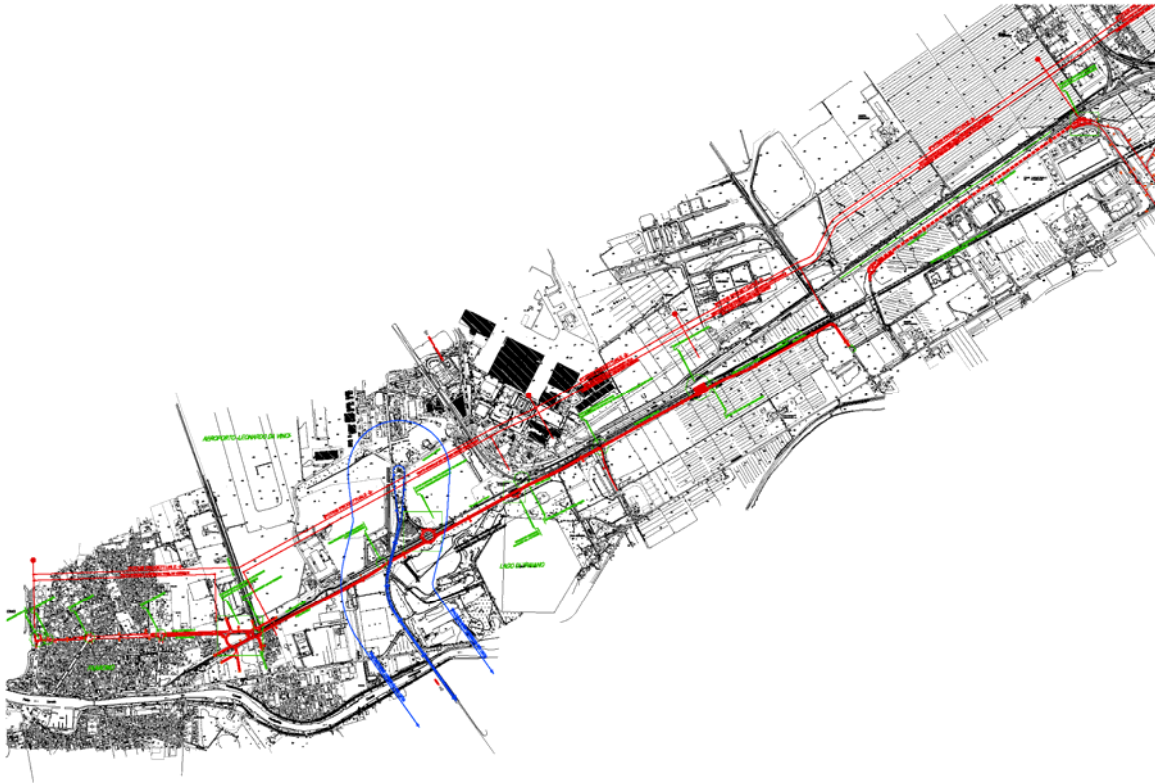


Immagine soluzione 2

3.1 Soluzione di progetto

La soluzione di progetto rispecchia in gran parte la soluzione 1 e risolve quelle criticità che rendevano quest'ultima al limite della fattibilità. Le ottimizzazioni fatte riguardano in particolare:

- Rivisitazione dell'attestazione a Fiumicino paese mediante l'eliminazione del Terminal su via Carlo Forte e realizzazione di un circuito continuo che non modifica la circolazione viaria esistente;
- Risistemazione dell'incrocio su via Coccio di Morto mediante realizzazione di un incrocio semaforizzato ed eliminazione della rotatoria che presentava criticità dal punto di vista funzionale per le ridotte dimensioni e dal punto di vista idraulico in quanto si prevedeva di tombare parte dei fossi adiacenti;
- Eliminazione della rotatoria di via Carlo del Prete che avrebbe comportato n.2 opere d'arte sul canale e di conseguenza per problemi di franco idraulico un innalzamento della livellata del tracciato corrente;
- Attestazione del corridoio in prossimità della fermata FS di Parco Leonardo anziché a Fiera di Roma con conseguente riduzione dei tempi di percorrenza e dei costi di realizzazione.



4. Tracciato di progetto

4.1 Descrizione del tracciato

L'intervento progettuale inizia su via della Foce Micina in prossimità dell'incrocio con Via Giovanni Cena in uno largo che permette l'accostamento del mezzo pubblico senza l'intralcio alla circolazione.

Il corridoio prosegue su Via della Foce Micina, a senso unico in direzione mare, e quindi su Via delle Carpe sempre a senso unico; in questo tratto è prevista la sistemazione dell'area con la creazione di parcheggi e riqualificazione urbana con zone a verde, marciapiedi e adeguamento dell'illuminazione pubblica .

Si procede per Via della Fossa Traiana sempre con unico senso di marcia e poi su Via del Canale. Qui è posta una fermata, in prossimità dell'incrocio con Via della Foce Micina, sulla quale si procede in direzione est dopo aver superato l'intersezione dotata di semaforo intelligente.

Il corridoio prosegue su via della Foce Micina dove è prevista una fermata in prossimità della rotatoria in fase di realizzazione e facente parte del progetto urbanistico comparto "C". Parte di questa rotatoria viene percorsa per giungere all'incrocio con Via Coccia di Morto che viene completamente ridisegnato per migliorare la circolazione nel nodo. L'incrocio sarà dotato di un sistema semaforico a tre tempi con priorità sul corridoio di trasporto pubblico allo scopo di velocizzare le percorrenze del mezzo pubblico.

In questo primo tratto fino all'incrocio di via Coccia di Morto la circolazione del mezzo pubblico avviene su sede stradale a traffico promiscuo con fermate sulla carreggiata esistente; gli interventi riguardano soltanto il rifacimento della pavimentazione, realizzazione di marciapiedi e parcheggi ed un tratto di pista ciclabile lungo via della Foce Micina che sfrutta il marciapiede sul lato esterno.

Dopo il superamento dell'incrocio su Via Coccia di Morto, il corridoio prosegue su sede stradale riservata con marciapiede sul lato sinistro e pista ciclopedonale sul lato destro, sfruttando in questo tratto il sedime ferroviario dismesso della linea ferroviaria Regionale per Fiumicino Paese.

Continuando verso est e seguendo sempre il vecchio sedime ferroviario, si sottopassa l'esistente viadotto della S.S. n. 296 e si giunge in prossimità di Via Carlo Del Prete dove è prevista l'interconnessione con il corridoio proveniente da Ostia nel tratto in cui il canale risulta tombato.

Il tracciato segue ancora la sede ferroviaria dismessa fino alla ex Stazione di Porto dove è prevista una fermata del mezzo pubblico a servizio del parco Archeologico del lago di Traiano. Subito dopo la ex stazione avviene una inversione dei flussi viari; la viabilità di Via del Lago di Traiano passa sul sedime della ferrovia dismessa e prosegue fino ad allacciarsi con Viale di Porto (il cavalcaferrovia esistente, viene demolito) mentre la viabilità del mezzo pubblico dal sedime FS abbandonato viene dirottata su Via del Lago di Traiano immettendosi sotto il viadotto della FR1. L'intersezione che si è venuta a creare tra il corridoio e via del Lago di Traiano è regolata da semaforo intelligente che favorisce il transito del mezzo pubblico. Nei pressi della fermata viene attestata anche la pista ciclabile che correva sul lato destro del corridoio.

In questo tratto (da via Coccia di Morto fino alla ex stazione di Porto) gli interventi consistono essenzialmente nella demolizione dell'armamento ferroviario e realizzazione della nuova sovrastruttura stradale comprensiva di sistemazione idraulica per lo smaltimento delle acque di piattaforma.

Sottopassato il viadotto della FR1 il tracciato del Corridoio si interpone tra il canale allacciante delle Vignole a sud, e l'Autostrada Roma - Aeroporto di Fiumicino a nord. In questo tratto di nuova realizzazione, la viabilità di progetto interferisce in parte con la sponda destra del canale; pertanto al fine di mantenere inalterata l'officiosità idraulica del canale sono state previste opportune opere di sostegno della viabilità realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica (Gabbioni e Materassi tipo Reno) per una lunghezza di circa 700 m; inoltre vista la ristrettezza degli spazi a disposizione è stato necessario anche

intervenire sulla sezione trasversale, eliminando la pista ciclabile ed introducendo un semplice cordolo salvagente da 50cm.

Il corridoio continua con questa sezione ridotta sino alla progr. 6+000 dove si sdoppia dividendo i sensi di percorrenza per affiancarsi sui lati contrapposti a *Via della Corona Boreale*. Lo sdoppiamento del tracciato avviene con l'inserimento di raggi planimetrici di circa 200 m e il passaggio al di sotto del viadotto esistente di scavalco della linea ferroviaria FR1. Tutta l'area creata dallo sfiocamento e dell'intersezione con *Viale della Corona Boreale*, sarà oggetto di riqualificazione ambientale. Il tracciato continua a corsie separate fino all'attestazione di Parco Leonardo dove è prevista la razionalizzazione dell'area di parcheggio esistente e l'introduzione di una corsia parallela per lo stazionamento del mezzo pubblico appositamente dedicata. Il ritorno avviene invece utilizzando la viabilità interna del parcheggio e l'attraversamento di *Viale della Corona Boreale*.

4.2 Andamento planimetrico del tracciato

L'andamento planimetrico del tracciato di nuova realizzazione è pressoché rettilineo salvo nei tratti di intersezione dove comunque vengono rispettati i raggi minimi di curvatura.

4.3 Andamento altimetrico del tracciato

Il tracciato di nuova realizzazione, vista l'orografia dei luoghi, ha una pendenza longitudinale pressoché nulla. In ogni caso, per favorire lo smaltimento delle acque di piattaforma, sono state previste una serie di livellette con leggere pendenze dell'ordine del 0,20%.

4.4 Opere d'arte

Nel progetto non sono presenti particolari opere d'arte ad esclusione di attraversamenti idraulici (tombini) da realizzare con scatolari o tubolari in cls di idonee dimensioni da verificare in sede di progetto definitivo. In particolare si evidenzia:

- Prolungamento tombino idraulico esistente alla pk 2450 circa
- Opera di attraversamento sul Canale Allacciante delle Vignole alla pk 5860 circa
- Opere di sistemazione del Canale Allacciante delle Vignole nel tratto compreso tra la pk 4157 e la pk 4927 (ca. 770 m), in quanto la viabilità di progetto interferisce in parte con la sponda destra del canale; pertanto al fine di mantenere inalterata l'officiosità idraulica del canale sono state previste opportune opere di sostegno della viabilità realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica (Gabbioni e Materassi tipo Reno).

4.5 Sezioni stradali tipologiche utilizzate

Le sezioni stradali utilizzate nel progetto dell'infrastruttura si diversificano sostanzialmente in tre tipologie di seguito descritte:

- a) Intervento su viabilità esistente nel centro abitato.

Nelle aree a circolazione viaria promiscua la sezione trasversale, relativamente alla sistemazione del contesto viario esistente, cerca di adattarsi alle situazioni e ai limiti riscontrati sul territorio. Le opere previste in questi tratti sono finalizzate a razionalizzare gli spazi esistenti, adottando larghezze di carreggiata e marciapiedi che rispettano le normative vigenti, ricavando, ove possibile, spazi dedicati ai parcheggi. Si provvederà quindi alla

scarificazione della pavimentazione esistente, demolizione e ricostruzione dei marciapiedi (ove indispensabile), rifacimento del manto stradale e riconfigurazione della segnaletica. In questi tratti nel caso risultino aree disponibili, verrà effettuato un recupero ambientale con l'inserimento di arredi urbani e sistemazione a verde.

b) Intervento sul sedime ferroviario abbandonato.

In questo tratto la sede stradale è di nuova realizzazione e presenta una larghezza complessiva di 13,00 m costituita da due corsie per i mezzi pubblici di 3,50 m ciascuna, più una banchina per parte di 0,50 m, pista ciclopedonale in destra di 3,0 m e marciapiedi in sinistra di 2,0 m. La sovrastruttura della carreggiata stradale presenta complessivamente uno spessore di 69 cm, costituito da cm 45 di fondazione, 13 cm di stato di base, 7 cm di binder e 4 cm di tappeto di usura.

c) Intervento di nuova realizzazione fuori dal sedime ferroviario.

Nelle aree a circolazione viaria riservata e fuori dal sedime ferroviario abbandonato il corridoio presenta caratteristiche geometriche differenti in funzione degli spazi:

- nel tratto a carreggiata unica, la piattaforma stradale mantiene la larghezza di 8,00m con cordolo salvagente di 0,50m in sinistra e sul lato opposto marciapiede di 2,00m.
- quando le sedi riservate del corridoio corrono separate, la larghezza della sede stradale è prevista pari a 5,50m con marciapiede da 2,00m lato percorrenza e cordolo salvagente da 0,50m sul lato opposto.

I pacchetti di sovrastruttura stradale sono in tutti e due i casi pari a 69 cm (cm 45 di fondazione, 13 cm di stato di base, 7 cm di binder e 4 cm di tappeto di usura) con interposizione di geotessile tra la fondazione stradale e il piano di scavo.

5. Tipologici di fermata

Per la realizzazione degli spazi di fermata dei mezzi di trasporto pubblico sono previste 4 tipologie di fermata, necessarie per adattarsi alle diverse caratteristiche dell'infrastruttura. Le fermate previste sono 4 in sede promiscua e 3 in sede riservata:

- a) Tipo 1 - prevista all'altezza di Fiumicino centro (fermata su via di Foce Micina, sede promiscua) e all'attestamento (fermata di Parco Leonardo, sede riservata); è attrezzata con idonee pensiline di attesa e prevede un golfo ricavato nella larghezza del marciapiede.
- b) Tipo 2 - prevista su via del Canale (sede promiscua); è dotata di pedana-banchina mobile di avvicinamento al mezzo di trasporto lunga 21 m e larga circa 2, con pensilina di attesa.
- c) Tipo 3 - prevista su via di foce Micina (sede promiscua), in entrambe i sensi di marcia; è dotata di pedana-banchina mobile di avvicinamento al mezzo di trasporto lunga 21 m e larga circa 2, con pensilina di attesa.
- d) Tipo 4 - prevista all'altezza della Stazione di Porto (sede riservata), in entrambe i sensi di marcia; presenta banchine, lunghe circa 30 m e larghe 2,50 m, con pensilina di attesa.

Tutte le fermate prevedono l'arrivo di percorsi tattili per ipovedenti e attraversamenti pedonali a raso che permettono il collegamento con i marciapiedi di entrambe i lati della strada.

6. Aspetti idraulici

6.1 Premessa

Scopo del presente paragrafo è quello di fornire un inquadramento delle problematiche idrauliche connesse con la realizzazione della viabilità in oggetto e degli interventi previsti per l'allontanamento delle acque di piattaforma dalla sede stradale nonché la risoluzione delle interferenze idrauliche con la rete di canali esistenti.

Il progetto della rete di smaltimento delle acque di pioggia prevede la realizzazione delle opere di drenaggio superficiale che devono provvedere alla raccolta, all'incanalamento e all'allontanamento delle acque che vengono intercettate dal corpo stradale. L'acqua che scorre sulla superficie stradale deve infatti poter essere intercettata dalle caditoie che attraverso il pozzetto sottostante e le condotte trasversali di collegamento la trasportano fino al recapito individuato.

6.2 Sintesi della normativa di riferimento

L'area oggetto di intervento ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Tevere ed in particolare nella zona prossima alla foce del fiume stesso.

Gli interventi previsti, come qualunque infrastruttura di carattere estensivo, modificano la conformazione del territorio su cui insistono e devono quindi inserirsi in un quadro di strumenti legislativi e di pianificazione territoriale sia esistenti che in via di adozione.

In particolare l'Autorità di Bacino del Tevere si è dotata del Piano di Assetto Idrogeologico, strumento di individuazione delle aree a rischio idraulico ed idrogeologico ai fini della salvaguardia delle aree sensibili per una corretta pianificazione del territorio.

L'esigenza del P.A.I. nasce dalla seguente scansione di dispositivi normativi.

La legge 18.05.1989 n. 183 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale per la difesa del suolo", è il cardine degli attuali strumenti pianificatori di gestione del territorio ed è nata a valle di un percorso normativo piuttosto complesso e di modesta attuazione a causa delle diverse fonti statali, regionali e provinciali che ne fanno parte.

La suddetta Legge si propone di perseguire i seguenti principali scopi ed obiettivi:

- Difesa da alluvioni;
- Tutela della risorsa idrica come alimento e strumento di igiene;
- Uso dell'acqua visto nell'insieme delle diverse utilizzazioni fondamentali per attività economiche: agricoltura, industria, energia e trasporto;
- Tutela dell'acqua come strumento di tutela ambientale;
- Tutela dal rischio idrogeologico in generale.

L'attuazione degli scopi della Legge 183/89 è stata affidata principalmente, dopo una serie ampia e ramificata di indagini conoscitive, al Piano di Bacino Idrografico la cui caratteristica dev'essere quella di far prevalere la nuova filosofia di difesa del suolo rispetto a qualunque altro piano o programma di settore con contenuti di tutela ambientale.

Il ritardo nell'attuazione ha fatto sì che il legislatore proponesse una serie di normative tampone:

- Il D.P.C.M. 23.03.1990;
- D.P.R. 07.01.1992;
- Il Decreto Legislativo 275/93;

- La Legge 493 del 1993;
- La legge 37 del 1994;
- Il D.P.R. 18 Luglio del 1995;
- La Legge 31.12.1996 n. 677;

Dopo la calamità che ha colpito Sarno ed altri Comuni della Campania del maggio 1998 è stato emanato il D.L. 11 giugno 1998, n. 180 convertito con la Legge 3.08.1998, n. 267, che contiene oltre alle misure urgenti per le zone colpite dall'evento catastrofico, anche delle novità ai fini della difesa delle aree a rischio di frane ed alluvioni in tutto il territorio nazionale. Le più significative sono di seguito elencate:

- L'attivazione di misure di salvaguardia da parte delle Autorità di Bacino e delle Regioni con piani stralcio per le aree a maggior rischio idraulico ed idrogeologico, laddove ancora non operanti;
- Un piano di interventi di prevenzione e messa in sicurezza delle aree a rischio;
- Un potenziamento delle Regioni, delle Autorità di Bacino, dei Servizi tecnici, nonché un'integrazione nelle misure di controllo, nei piani di emergenza e in quelli di protezione civile;
- La dotazione del Ministero dell'Ambiente di una struttura atta a valutare gli interventi urgenti.

L'ultima modifica sostanziale del "Decreto Sarno" è il D.P.C.M. 29.09.1998 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'Art. 1, commi 1 e 2, del D.L. 11 giugno 1998, n. 180.

Secondo la Legge 267/98 le Autorità di Bacino e le Regioni avrebbero dovuto adottare entro il 30.06.1999 i piani stralcio di bacino e quindi avrebbero dovuto individuare con quello strumento la perimetrazione e le misure di salvaguardia delle aree a rischio idrogeologico.

Dal punto di vista delle scadenze il D.P.C.M. 27 agosto 1998 concede una proroga per adozione e approvazione del piano stralcio di bacino rispettivamente il 30 giugno del 2001 (poi anticipato a fine aprile) ed il 30 giugno del 2002.

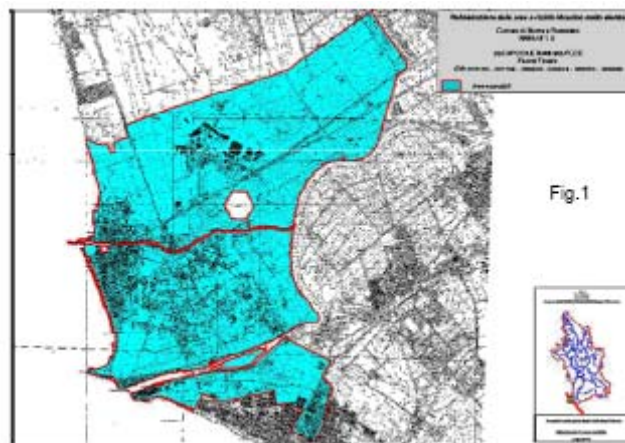
In seguito al tragico episodio verificatosi con la distruzione del campeggio di Soverato in Calabria, il 12 ottobre 2000 è stato emanato il decreto-legge n.279 recante "Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali", poi convertito in legge con modificazioni con la Legge 11 dicembre 2000 n. 365. Tale normativa anticipa, come detto sopra, l'adozione dei piani stralcio di bacino e propone aggiornamenti sugli interventi per le aree a rischio idrogeologico ed in materia di protezione civile.

A completamento del quadro normativo vanno poi inserite le seguenti disposizioni:

L'Autorità di bacino del Fiume Tevere ha adottato il Progetto di Piano di bacino del Fiume Tevere – V Stralcio Funzionale – Per il tratto metropolitano da Castel Giubileo alla foce – P.S. 5 con delibera n. 104 del 31 luglio 2003 del Comitato Istituzionale, e successivamente ha adottato con modifiche ed integrazioni il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico con delibera n. 114 del 5 aprile 2006 del Comitato Istituzionale.

In particolare l'area interessata dall'intervento è stata oggetto di una serie di studi all'interno degli strumenti di pianificazione elaborati dall'Autorità di Bacino del Tevere, che vengono di seguito elencati:

- Il Piano Straordinario (PST): il 29/10/1999 il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino con la delibera n. 85 ha approvato il Piano straordinario diretto a rimuovere le situazioni di rischio più elevato (P.ST.) all'interno del bacino del Tevere redatto ai sensi del Decreto-Legge 11 giugno 1998 - n. 180 e successive modificazioni. All'interno di tale strumento di pianificazione, le cui norme tecniche di attuazione restano in vigore fino alla definitiva approvazione del Piano di assetto idrogeologico, l'area di Isola Sacra è perimetrata (fig.1) tra le aree a rischio idrogeologico molto elevato del Tevere e sottoposta alla disciplina dell'art.5 che prevede una sostanziale limitazione alle attività di trasformazione del territorio.



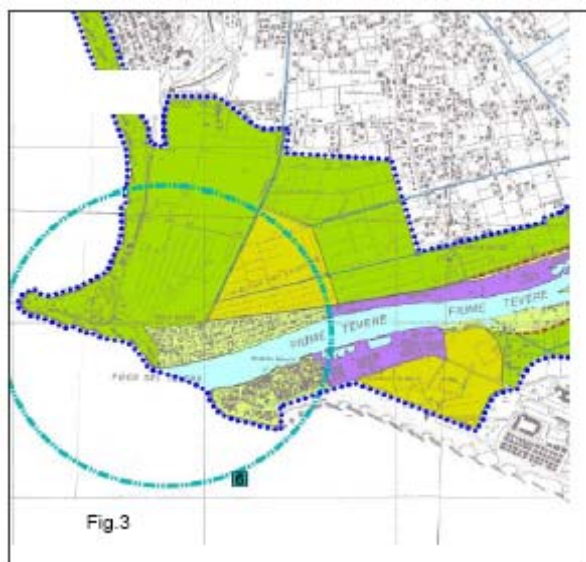
- Il Progetto di Piano di Assetto Idrogeologico (PAI): successivamente con la delibera n. 101 del 1° agosto 2002, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere ha adottato il progetto di piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) in cui tale perimetrazione è stata sostanzialmente confermata (fig.2) ed all'area dell'Isola sacra è stata attribuita la classe di rischio R4 (il livello più alto) e perciò sottoposta alla disciplina dell'art. 25 delle norme tecniche: ancora è prevista una sostanziale inibizione alle trasformazioni territoriali delle aree a rischio R4.



- Il Progetto di Piano per l'area metropolitana del Tevere: con la delibera n. 104 del 31 luglio 2003, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere ha adottato il progetto di piano stralcio per l'area metropolitana di Roma. Il piano rappresenta un quadro di riferimento per orientare le grandi trasformazioni del territorio romano e gestirne le risorse naturali. Al livello urbano il Piano delimita i corridoi fluviali del Tevere e dell'Aniene all'interno dei quali definisce gli usi compatibili delle aree golenali, degli specchi liquidi e delle aree

inondabili per garantire la sicurezza e prevenire i fenomeni di rischio idraulico; propone inoltre un nuovo assetto unitario delle aree fluviali attraverso la costituzione dei Parchi fluviali del Tevere e dell'Aniene. L'obiettivo del PS5 è quindi un obiettivo di discipline integrate che propone per il territorio dell'Isola sacra l'istituzione del parco della Foce (fig.3) come terminale del parco fluviale del Tevere. Sono inoltre confermate dal PS5 le perimetrazioni delle aree a rischio individuate già nel PAI e sottoposte alle stesse limitazioni d'uso attraverso l'art.24 delle norme tecniche di attuazione. Per la disciplina delle aree del parco della foce sono individuate nelle norme tecniche di attuazione agli artt.. 30 “zone naturalistiche con attrezzature a carattere estensivo” e “zone umide” (zone omogenee entrambi ricadenti nel parco) le attività consentite; tali attività consistono nella esclusiva realizzazione di attrezzature ludico-sportive senza creazione di volumetrie permanenti ed impermeabilizzazioni dei suoli mentre, per attorno alle zone umide, è prevista la realizzazione di una fascia cuscinetto a protezione di siti. In coerenza con quanto sopra il P.S.5 ha delineato un assetto fociale in cui tutti i valori naturalistici e storici sono ricomposti nel Parco della Foce per la cui realizzazione è necessaria la tutela delle aree libere ed il loro possibile uso a fini:

- naturalistici (con particolare attenzione alla ricreazione e mantenimento di zone umide)
- agricoli
- ricreativi e sportivi (in particolare di tipo nautico, conservando gli attracchi ove compatibili)
- produttivi (legati alla cantieristica compatibile come qualità e collocazione)
- culturali (valorizzando i luoghi e le presenze di interesse storico, archeologico, naturalistico);

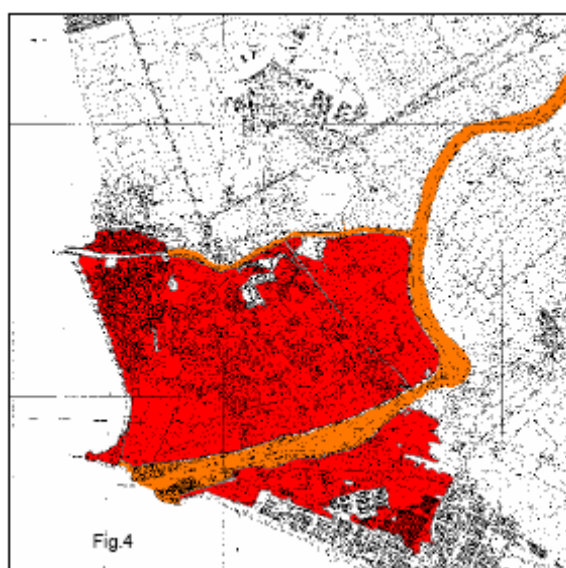


- Le misure di salvaguardia per l'area del bacino metropolitano: il Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino, con la delibera n. 105 del 3 marzo 2004, ha adottato le misure di salvaguardia che hanno anticipato gli effetti di alcune delle azioni proposte all'interno del P.S.5 in modo da disciplinare alcune situazioni emergenziali di rischio e degrado della risorsa idrica ed indurre una immediata inversione di tendenza che consentisse di sviluppare gli aspetti

propositivi del Piano stralcio P.S.5 e di conseguirne gli obiettivi progettuali. Gli effetti del piano che vengono anticipati attraverso le misure di salvaguardia, per l'area della foce, riguardano il rischio idraulico: l'area è ancora soggetta al rischio idraulico più elevato R4, per essa sono confermate le disposizioni dell'art.24 del P.S.5 teso ad impedire l'aumento del carico antropico nelle aree a rischio idraulico; non sono adottate le misure di salvaguardia relative alle disposizioni concernenti il parco delle Foce.

- Gli studi e le opere idrauliche per la messa in sicurezza di Fiumicino recepiti dal PAI: in considerazione della rilevanza strategica dell'area occupata dall'aeroporto di Fiumicino, alla fine del 2003 erano state realizzate e collaudate le seguenti opere di messa in sicurezza:
 - rialzo delle quote degli argini a monte del viadotto della Scafa in sx e in dx a contenimento della piena bicentenaria;
 - rialzo e consolidamento delle arginature con palancole di tipo sia metallico che plastico infisse nel corpo arginale preesistente lungo il tratto in sx e dx dal viadotto della Scafa al ponte Due Giugno.

Solo successivamente, è stato possibile attivare la procedura prevista dall'art.4 delle NTA del PST, tramite la quale l'ABT, con apposito provvedimento segretariale n.51 in data 23/12/2004 ha adottato il provvedimento di nuova perimetrazione (fig. 4), anche se parziale, di quelle aree già messe in sicurezza rinviando ad un provvedimento successivo la perimetrazione delle altre dopo aver realizzato i lavori necessari (sistemazione del tratto banchinato del canale). Tale nuova perimetrazione non ha modificato l'area di esondazione dell'Isola Sacra perché la tracimazione delle acque della piena del Canale di Fiumicino si continua a verificare nel tratto a valle del ponte Due Giugno (tratto banchinato) nel quale ancora non sono stati realizzati interventi, come illustrato dallo Studio del prof. G. Remedia “Riperimetrazione delle aree di allagamento a seguito della realizzazione degli interventi di messa in sicurezza idraulica degli argini di terra del canale di Fiumicino”, del giugno 2004. La nuova area a rischio quindi conferma la precedente tranne che in dx Canale di Fiumicino in cui la realizzazione delle opere ha permesso di sottrarre all'esondazione l'intera zona dell'aeroporto intercontinentale.



Pertanto allo stato attuale della pianificazione gli interventi in oggetto non ricadono in aree a rischio idraulico se non nel tratto interno all'abitato, nel quale gli interventi in progetto prevedono esclusivamente la risistemazione dell'attuale sede viaria.

6.3 Interventi di sistemazione idraulica

Gli interventi previsti nell'ambito del progetto in esame, come detto nei paragrafi precedenti, riguardano essenzialmente la risoluzione delle interferenze idrauliche tra la viabilità in progetto e la rete di canali esistenti, in dettaglio:

- Prolungamento tombino idraulico esistente alla pk 2450 circa
- Opera di attraversamento sul Canale Allacciante delle Vignole alla pk 5860 circa
- Opere di sistemazione del Canale Allacciante delle Vignole nel tratto compreso tra la pk 4157 e la pk 4927, in quanto la viabilità di progetto interferisce in parte con la sponda destra del canale; pertanto al fine di mantenere inalterata l'officiosità idraulica del canale sono state previste opportune opere di sostegno della viabilità e relativa sistemazione della sponda, con Gabbioni e Materassi tipo Reno.

Inoltre il progetto prevede la realizzazione delle opere di drenaggio della piattaforma stradale, al fine di consentire l'allontanamento delle acque meteoriche e il loro calettamento nei recapiti individuati.

Il sistema di drenaggio scelto risulta costituito da caditoie a bocca di lupo ai lati del marciapiede che convogliano le acque meteoriche a collettori di drenaggio in PVC che corrono paralleli all'asse stradale, per scaricare nei recapiti ivi presenti. In particolare tali recapiti risultano i collettori fognari esistenti nel tratto compreso tra la pk 0+000 e 1+500 circa l'intervento consiste in una regolarizzazione dell'attuale sede stradale e pertanto verrà utilizzato come recapito il sistema fognario esistente. Dall'innesto con via Coccia di Morto alla pk 1+500 alla pk 5+900 circa il tracciato si sviluppa sul sedime della linea ferroviaria abbandonata che corre parallelo al canale Allacciante delle Vignole ed ad un suo affluente, pertanto in tale tratto si prevede di scaricare le acque di drenaggio in tali corsi d'acqua ivi presenti.

Infine dalla pk 5+900 a fine intervento il tracciato si sviluppa su un nuovo sedime per poi raccordarsi alla viabilità di accesso alla Stazione ferroviaria di Parco Leonardo, in tale ambito le acque meteoriche verranno in parte convogliate verso il canale Allacciante delle Vignole ed in parte nella rete fognaria esistente nel piazzale antistante la stazione ferroviaria

7. Impianti

7.1 Impianti di illuminazione

Per quanto riguarda gli impianti di illuminazione stradale, il progetto prevede la realizzazione dell'impianto solo sul tratto di nuova realizzazione in sede riservata, a partire dall'incrocio con via Coccia di Morto fino a via della Corona Boreale nei pressi di Parco Leonardo per un totale di circa 5 km di strada.

Per quanto riguarda i corpi illuminanti saranno del tipo ad armature stradali con lampade tipo SAP da 250 W. I sostegni dei corpi illuminanti saranno realizzati con pali di acciaio zincato del tipo dritto con sezione tronco-conica ed attacco a testa palo. La posizione dei pali di sostegno è prevista sul bordo interno del marciapiede o sull'esterno della pista ciclabile a distanze da determinarsi in fase di progettazione definitiva con apposito studio illuminotecnico comunque stimata in questa fase in circa 25 m.

L'alimentazione elettrica dei nuovi impianti avrà origine da appositi armadi stradali ove verranno installate tutte le apparecchiature di sezionamento, protezione e comando.

Nel progetto è previsto un cunicolo di adeguate dimensioni nel quale viene posizionato il cavidotto principale dell'impianto d'illuminazione nonché tutti gli altri impianti quali future reti telematiche, reti di controllo e segnalazione del traffico, ecc.

7.2 Sistemi di priorità semaforica

Al fine di rendere il trasporto pubblico più efficiente è stato previsto di realizzare, in prossimità di alcuni incroci con la viabilità privata, degli interventi di regolazione semaforica volti a velocizzare le percorrenze e migliorare la regolarità dei transiti sulle fermate.

Tali sistemi di priorità semaforica si basano su uno scambio di informazioni bus-semaforo che ha inizio quando il bus riconosce di essere vicino all'impianto semaforico; qualora il bus arrivi in prossimità dell'incrocio ed il segnale semaforico non sarà verde, l'impianto semaforico verifica se è possibile, rispettando tutti i criteri di sicurezza, allungare il verde o accorciare il rosso per permettere un transito del mezzo pubblico più veloce in funzione del livello di priorità deciso dal centro di controllo bus.

Per la localizzazione dei bus si può fare uso del sistema GPS (Global Positioning System) che permette di abbattere i costi operativi.

Su corridoio Fiumicino Città – Fiumicino Porto sono stati previsti tre impianti di regolazione semaforica con priorità necessari a risolvere le criticità in corrispondenza dei seguenti incroci: tra via del Canale e Via della Foce Micina, tra via della Foce Micina e via Coccio di Morto ed tra via del Lago di Traiano e il Corridoio in prossimità della vecchia Stazione di Porto.

7.3 Eventuale Impianto di elettrificazione

Nel tratto in cui il corridoio corre in sede riservata, la piattaforma studiata consente di avere una *"flessibilità"* in relazione al tipo di vettore da far transitare sull'infrastruttura. In questo senso il corridoio C5 potrebbe essere utilizzato anche da filobus qualora venga realizzato l'impianto di elettrificazione.

L'intervento di elettrificazione, fermo restando che occorrerà svilupparne il progetto nella fase successiva di progettazione, può essere descritto sommariamente come segue:

- la zona interessata comprende un tratto di circa 5 km di lunghezza dall'incrocio di via Coccio di Morto fino a via della Corona Boreale. In questo tratto la linea filoviaria ha un andamento pressoché rettilineo e sarà sostenuta da pali di sospensione posizionati sul lato della carreggiata. Tali pali potranno eventualmente integrare il sistema di illuminazione pubblica.
- La rete di sospensione sarà realizzata con mensole di sospensione in fune sintetica tipo parafil, di caratteristiche idonee per tiro e proprietà isolanti.
- Come sostegni saranno utilizzati pali in acciaio, in lamiera saldata, a sezione poligonale, aventi caratteristiche idonee in relazione ai tiri, infissi in plinti di calcestruzzo.

L'alimentazione della linea di contatto è ottenuta mediante predisposizione di sottostazioni di conversione. A tal punto si può prendere in considerazione il fatto di utilizzare gli spazi della esistente sottostazione elettrica della linea ferroviaria dismessa.

Per la tensione della linea di contatto si può adottare, come per quasi tutte le reti attualmente in esercizio, il valore nominale di 600 V cc.

8. Stima sommaria dei lavori

STIMA SOMMARIA DEI LAVORI CORRIDOIO C5 - FIUMICINO PAESE - FIUMICINO PORTO				
TRATTI DI INTERVENTO	Unità di misura	Lunghezza (Superficie)	Costo Unitario	IMPORTO TOTALE
Via della Fossa Traiana -Via della Foce micina-incrocio con Via Giovanni Cena (Fiumicino centro)	ml	484	€ 560,00	€ 271.040,00
Via dl canale da via della Fossa Traiana fino a Incrocio con Via Giovanni Cena(Fiumicino centro)	ml	338	€ 1.100,00	€ 371.800,00
Da Incrocio tra Via Giovanni Cena con Via del canale fino Progr. 772	ml	405	€ 1.100,00	€ 445.500,00
Da progr.772 a Progr.1200	ml	428	€ 1.200,00	€ 513.600,00
Da progr.1200 a Progr.1600	ml	400	€ 2.850,00	€ 1.140.000,00
Da Progr.1600a Progr.2866	ml	1266	€ 590,00	€ 746.940,00
da Progr. 2866 a Sprogr.4070	ml	1202	€ 1.100,00	€ 1.322.200,00
da Progr.4070 a Progr.4920	ml	850	€ 2.280,00	€ 1.938.000,00
da Progr.4920 a Progr.6000	ml	1080	€ 520,00	€ 561.600,00
da Progr.6000 a Progr.6475	ml	465	€ 950,00	€ 441.750,00
da Progr.6475 a Progr.6850	ml	375	€ 1.380,00	€ 517.500,00
Smaltimento acque di piattaforma - nuove viabilità	ml	7380	€ 480,00	€ 3.542.400,00
Smaltimento acque di piattaforma - viabilità	ml	1100	€ 200,00	€ 220.000,00
Cunicolo polifunzionale da prog. 1400 a prog.6800	ml	5400	€ 180,00	€ 972.000,00
Sistemazione Superficiale parcheggi Via Carlo Forte	mq	5820	€ 100,00	€ 582.000,00
Movimenti di terra	ml	5400	€ 160,00	€ 864.000,00
Ripristino Viale della Corona Boreale con Parcheggio	mq	4700	€ 100,00	€ 470.000,00
Sistemazione arredo verde	ml	5000	€ 100,00	€ 500.000,00
Demolizione cavalcaferrovia esistente	mq	300	€ 200,00	€ 60.000,00
Illuminazione Pubblica	ml	5000	€ 400,00	€ 2.000.000,00
Impianti semaforici "intelligenti" *				€ 250.000,00
Eventuale Elettificazione bifilare	ml	5000	€ 1.000,00	€ 5.000.000,00
Totale lavori				€ 22.730.330,00
* Dal costo è escluso il sistema di gestione				

9. Interferenze pubblici servizi

Nel tratto dove il corridoio di trasporto pubblico si identifica con il tessuto urbano esistente si incontrano pubblici servizi relativi alle utenze di energia elettrica, telefonica, idrica e fognaria.

Essendo queste linee già consolidate e non dovendo approntare interventi strutturali significativi sul sistema viario preso in considerazione da questa proposta progettuale, dovranno essere considerate come variazione allo stato attuale, soltanto eventuali spostamenti e/o ripristini delle caditoie per lo smaltimento delle acque meteoriche adduttrici all'esistente rete fognaria delle acque bianche.

La sola eccezione di nuova progettazione di linea fognaria è quella relativa a Via delle Carpe e che comunque avrà come recapito la rete fognaria Ø300 che corre a nord su Via della Foce Micina e a sud lungo Via della Fossa Traiana.

Lungo Via della Foce Micina corre un fascio di oleodotti che collegano i serbatoi di stoccaggio situati sul litorale al termine di Via delle Carpe con i servizi logistici dell'Aeroporto Leonardo Da Vinci.

Una conduttura Ø300 corre anch'essa sulla stessa direttrice viaria per proseguire su Viale del Lago di Traiano.

Nella parte esterna al centro abitato dalla Stazione di Porto verso Parco Leonardo l'unica interferenza è rappresentata da un fascio di oleodotti che corrono al di sotto del sedime del corridoio per poi allontanarsi, definitivamente, intorno alla prog. 6+000 quando l'asse progettuale curva verso nord per affiancarsi a Viale della Corona Boreale.

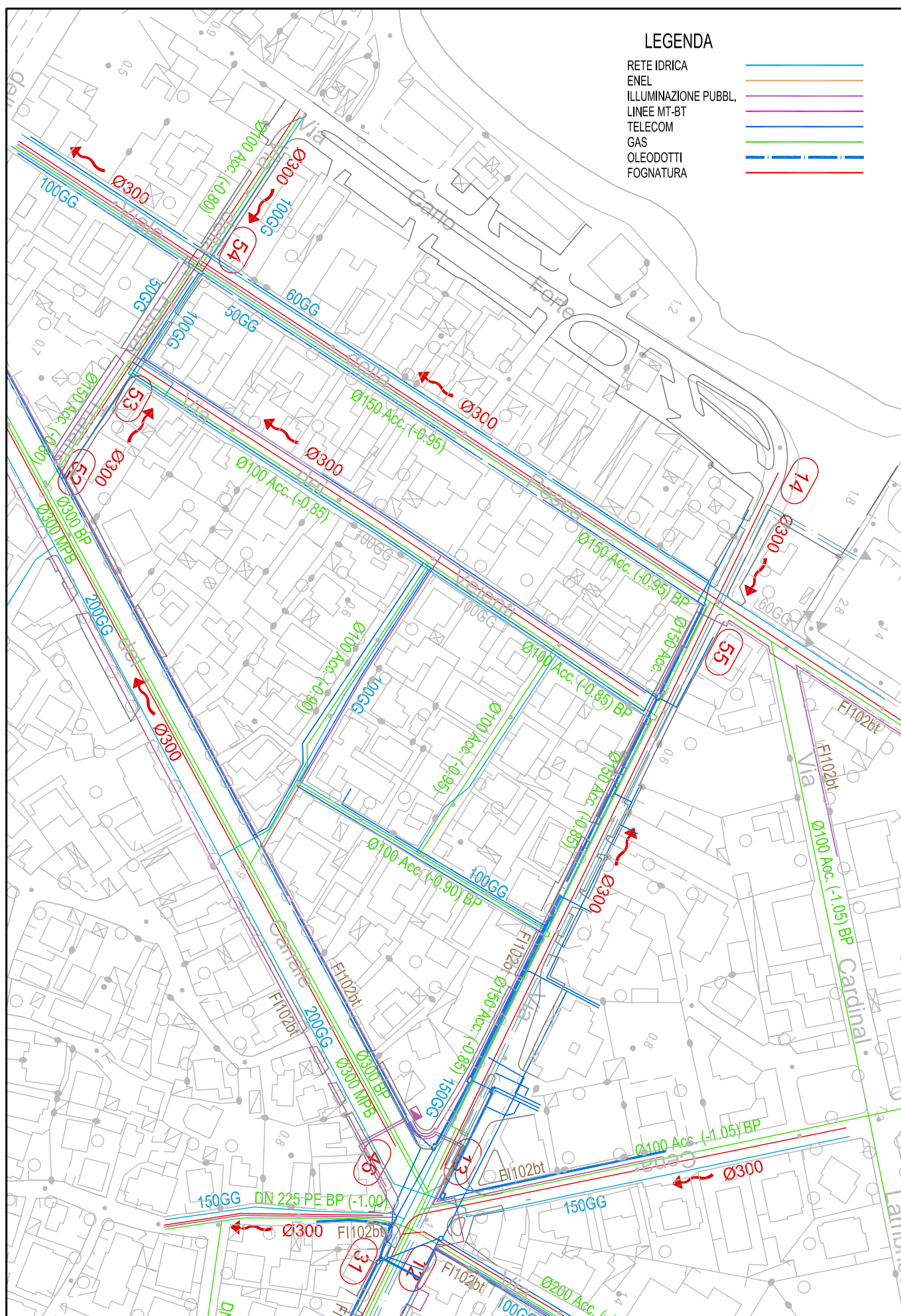
L'unica interferenza di rilievo è quindi quella rappresentata dagli oleodotti; la tipologia di queste tubazioni possono essere così riassunte:

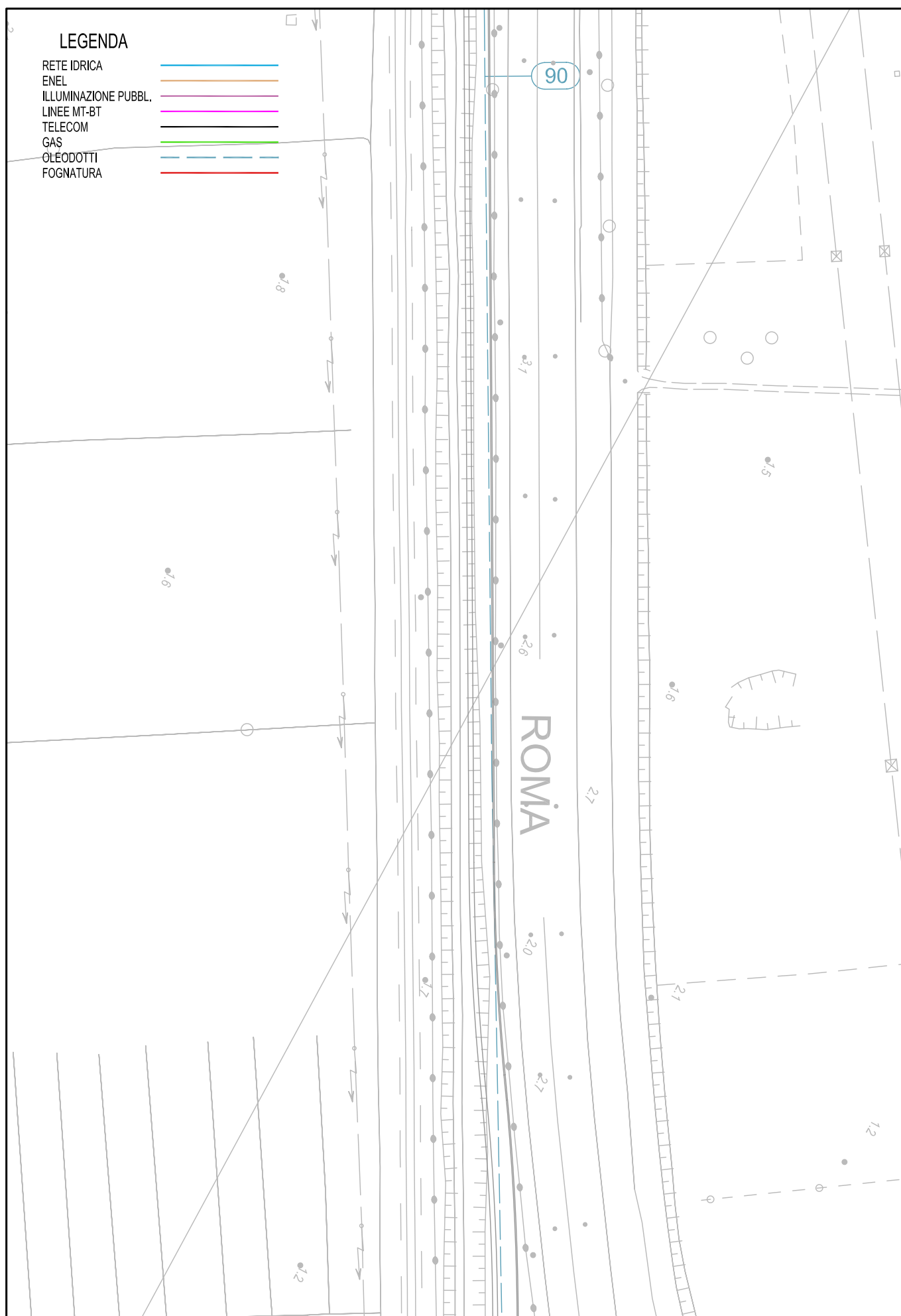
- | | |
|------------------|------------------|
| - oleodotto Ø8" | kerosene |
| - oleodotto Ø30" | grezzo |
| - oleodotto Ø16" | prodotti neri |
| in affiancamento | |
| - oleodotto Ø16" | prodotti bianchi |

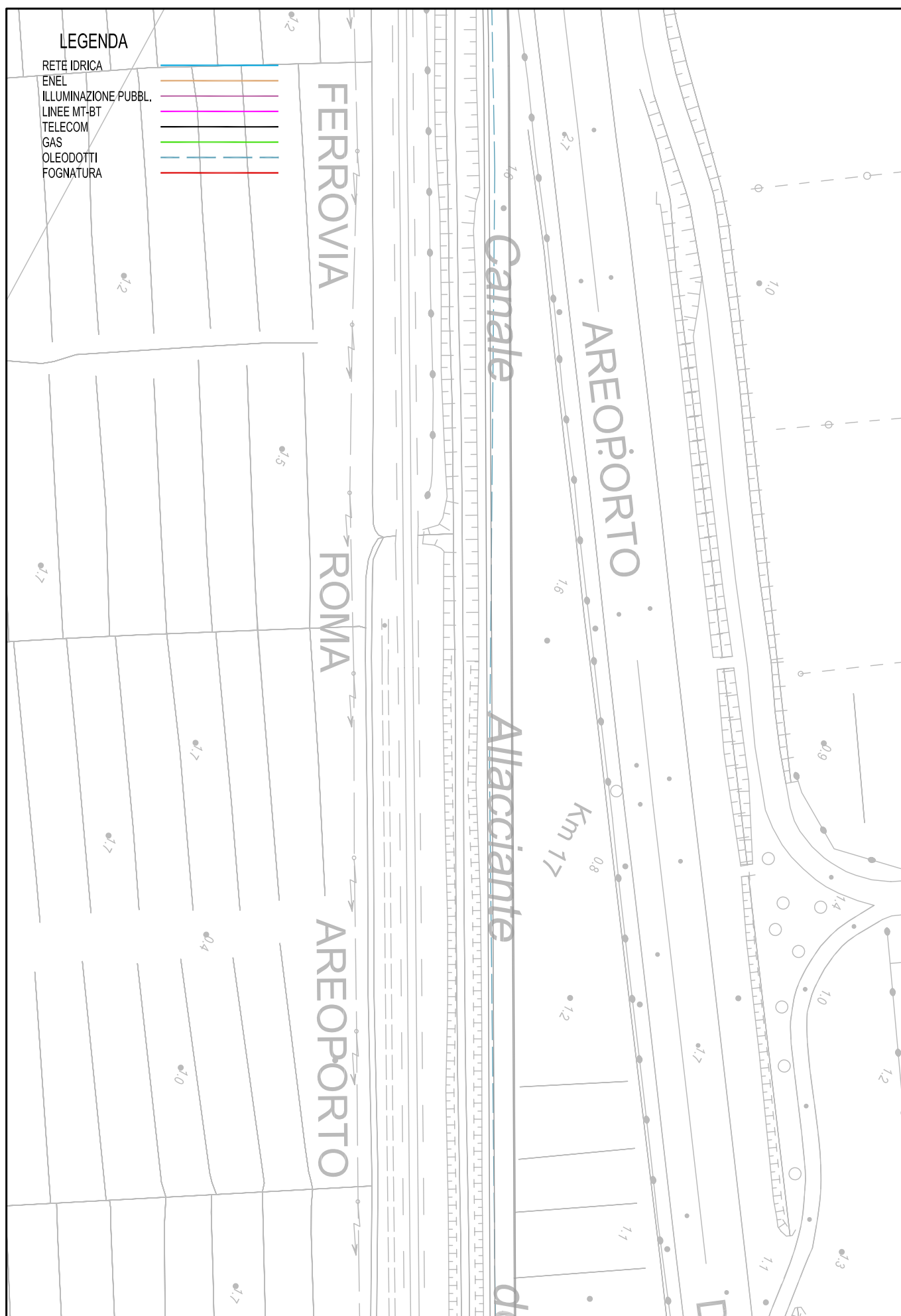
Nell'allegato 1 alla presente relazione si trovano le tavole relative con indicazione dei sottoservizi interferenti.

ALLEGATO 1

PLANIMETRIE DEI SOTTOSERVIZI



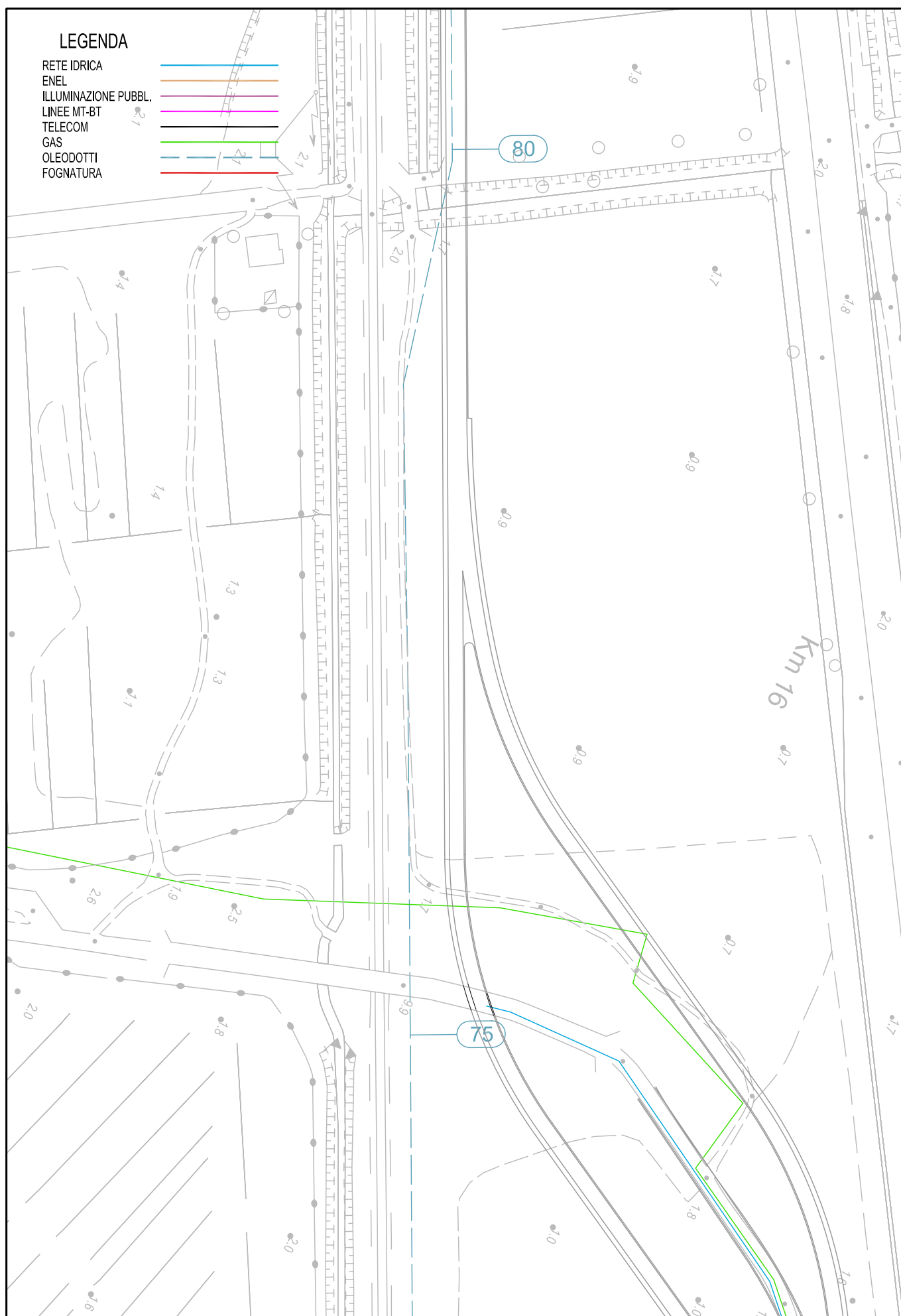


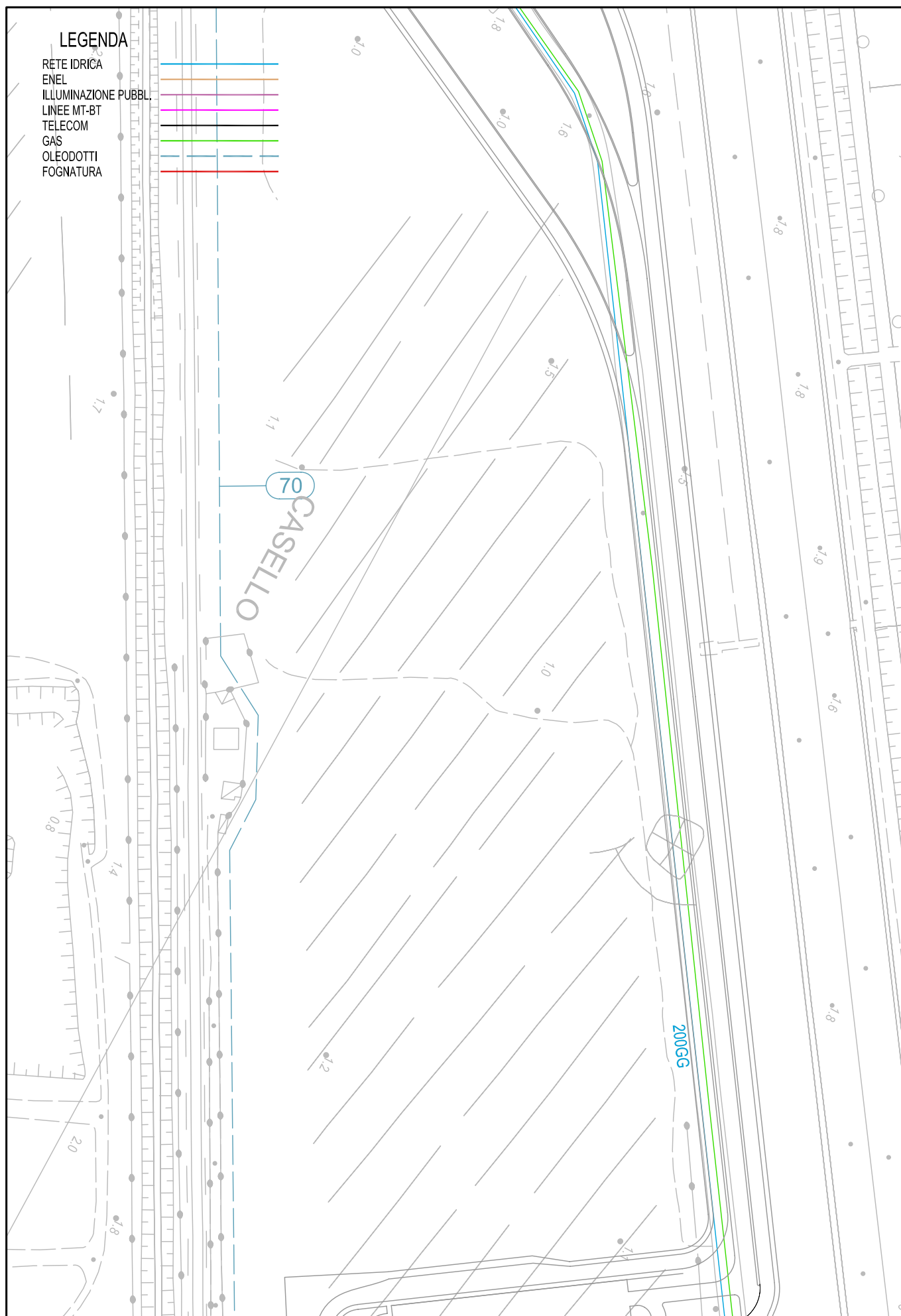


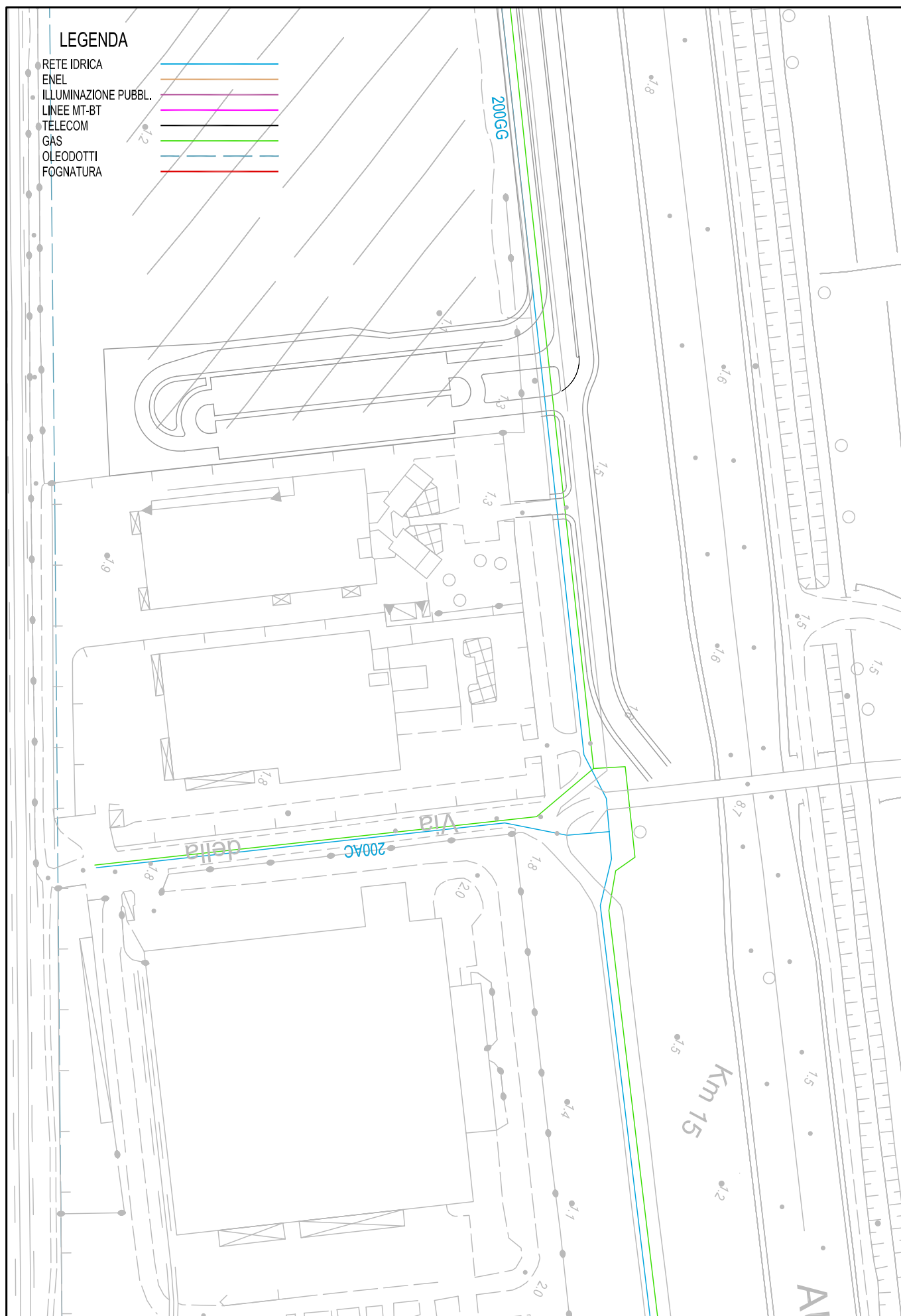


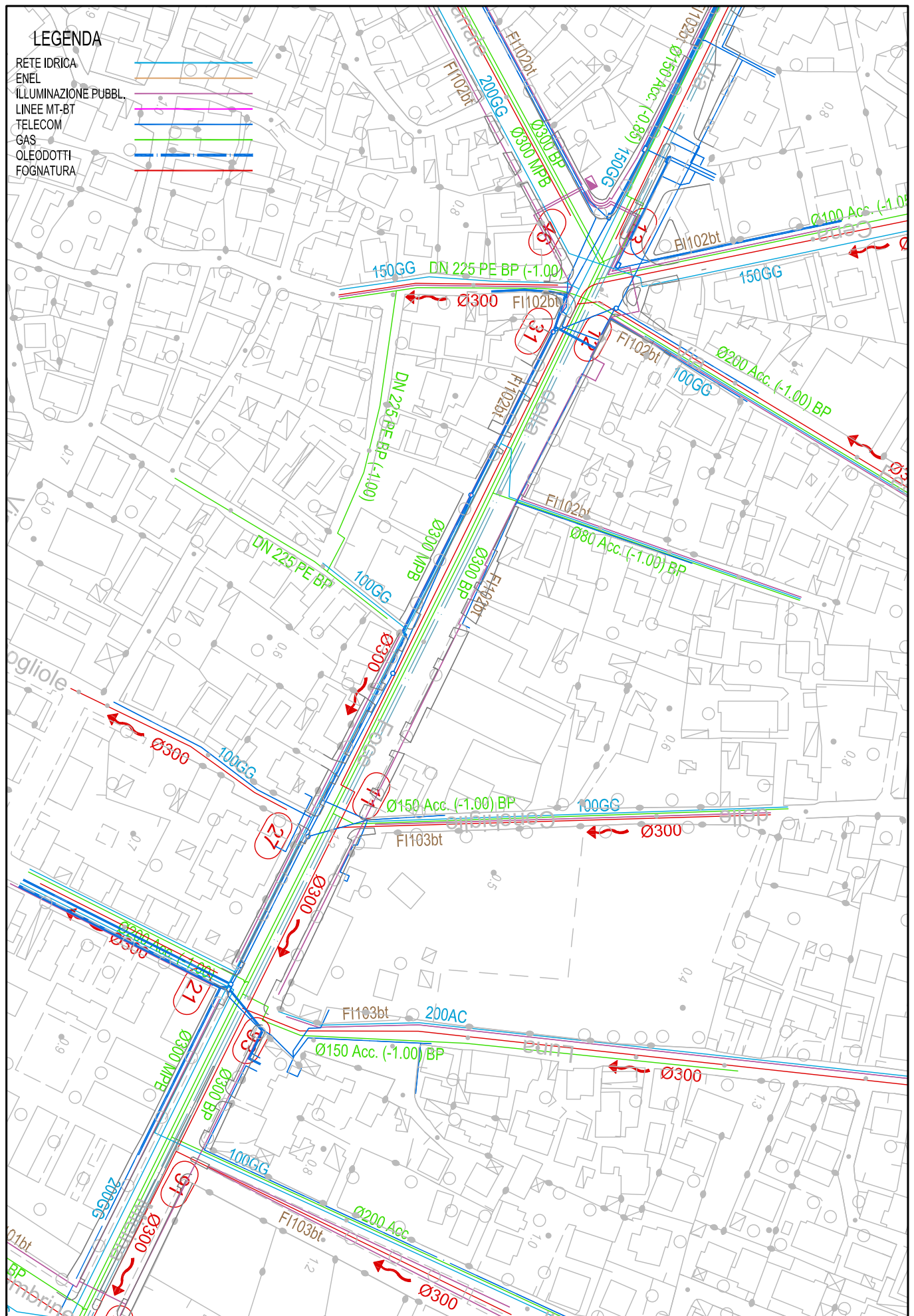
SCALA 1:2000

MAPPA 13









SCALA 1:2000

MAPPA 03



SCALA 1:2000

MAPPA 04

