COMUNE DI NAPOLI

AREA TUTELA DEL TERRITORIO

Servizio Ciclo Integrato delle Acque e Tutela del Mare

COMUNE DI NAPOLI

CUP: B66G04000470001

PIANO OPERATIVO "AMBIENTE" (FSC 2014 – 2020) - ADDENDUM II

RIASSETTO IDROGEOLOGICO E ADEGUAMENTO RETI FOGNARIE DELL'AREA DI SOCCAVO - PRIMO STRALCIO

PROGETTO ESECUTIVO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. ROBERTA CATAPANO - Comune di Napoli

STUDIO PAOLETTI
INGEGNERI ASSOCIATI
20133 MILANO - via Bassini, 23 - tel.(02) 26681264
fax (02) 26681553 - E-Mail: Studiopaoletti@etatec.it

I PROGETTISTI:

Prof. Ing. ALESSANDRO PAOLETTI
Dott. Ing. FILIPPO MALINGEGNO
Dott. Ing. VINCENZO CICCARELLI

GRUPPO DI LAVORO:

Dott. Ing. NICOLA PACCANELLI
Geom. FABRIZIO SALMISTRARO
Geom. RUGGERO GORLA

CONSULENZA GEOTECNICA E STRUTTURALE:

Dott. Ing. NICOLA BRACALE

	NOME	FIRMA	DATA
REDAZIONE	F. MALINGEGNO		
VERIFICA	V. CICCARELLI		
APPROVAZIONE	A. PAOLETTI		

TITOLO

RELAZIONE SULLE INTERFERENZE E DOCUMENTAZIONE SOTTOSERVIZI CENSITI

Revisioni	N°	Descrizione	Data
	1	EMISSIONE	Dicembre 2004
	2	AGGIORNAMENTO	Dicembre 2016
	3	AGGIORNAMENTO	Ottobre 2021
	4	AGGIORNAMENTO	Ottobre 2023
	5	REVISIONE ED INTEGRAZIONE PER VERIFICA PROGETTO	Gennaio 2024

Numero elaborato	TIPOLOGIA	COMMITTENTE	COMMESSA	DOCUMENTO	NUMERO
	PE	342	21/03	AT	A.11.00

I N D I C E

RELAZIONE SUL CENSIMENTO DEI SOTTOSERVIZI E PROGETTO DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE 1

1. PREMESSA 1

2. COORDINAMENTO CON GLI ENTI GESTORI DEI SOTTOSERVIZI 2

   2.1 ENTI CONTATTATI 2
   2.2 RETE ENEL BT ED MT 3
   2.3 RETE TERNA AT 3
   2.4 RETE TELECOMUNICAZIONE TELECOM 3
   2.5 ILLUMINAZIONE PUBBLICA 4
   2.6 RETE GAS METANO 4
   2.7 RETE ACQUEDOTTO 4
   2.8 RETE FOGNARIA COMUNALE 5

3. DEFINIZIONE DELLE POSSIBILI INTERFERENZE ED INDIVIDUAZIONE DELLE RISOLUZIONI 7

   3.1 PREMESSA 7
   3.2 RETE ACQUEDOTTISTICA 11
   3.3 RETE GAS METANO 11
   3.4 RETE ENEL BT E MT 11
   3.5 ILLUMINAZIONE PUBBLICA 12
   3.6 RETE TELECOMUNICAZIONE TELECOM 13

4. PRESCRIZIONI ED INDICAZIONI PRELIMINARI 14

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 – Stralcio planimetrico manufatto di spinta via Bottazzi con indicazione dei sottoservizi interferenti 8
Figura 2 – Stralcio planimetrico manufatto di recupero via S.Manna con indicazione dei sottoservizi interferenti 9
Figura 3 – Stralcio planimetrico manufatto di spinta via S.Tullio con indicazione dei sottoservizi interferenti..... 9
Figura 4 – Stralcio planimetrico manufatto di recupero via S.Tullio con indicazione dei sottoservizi interferenti 10
Figura 5 – Stralcio planimetrico manufatto di immissione nella dorsale Nord-Sud di viale Adriano con indicazione dei sottoservizi interferenti 10
Figura 9 – Scavo interessato dalla presenza di sottoservizi da sostenere e/o proteggere per la posa della fognatura 14

RELAZIONE SUL CENSIMENTO DEI SOTTOSERVIZI E PROGETTO DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

1. PREMESSA

Il presente elaborato costituisce adempimento a quanto disposto dal Nuovo Codice degli Appalti D.Lgs. 50/2016 e dal D.P.R. n. 207/2010 per gli articolari ancora vigenti, nell'ambito degli "*interventi di riassetto idrogeologico e di adeguamento delle reti fognarie dell'area di Soccavo - 1° Stralcio*" in comune di Napoli.

In particolare si prevede che, in fase di redazione del Progetto Esecutivo, vengano effettuati gli studi ed approfondimenti necessari per un'adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l'opera, atti a pervenire ad una completa caratterizzazione del territorio ed in particolare delle aree impegnate.

In particolare, la presente relazione descrive le attività conoscitive svolte per individuare la presenza dei sottoservizi esistenti nelle tratte interessate dalle opere in progetto, l'individuazione delle principali criticità e l'eventuale risoluzione delle stesse, al fine di permettere la regolare esecuzione delle opere previste in progetto.

Le attività condotte hanno portato ad ottenere una conoscenza attendibile (per quanto comunicato dagli Enti Gestori contattati) dello stato di fatto delle infrastrutture a rete presenti nel sottosuolo e soprasuolo delle aree d'intervento.

Le informazioni raccolte sono riportate nelle cartografie allegate al presente progetto, così come forniteci dagli Enti Gestori contattati.

Le verifiche condotte, tuttavia, non escludono la presenza di ulteriori sottoservizi interferenti, la cui presenza non è stata possibile rilevare in superficie o non è stata segnalata dagli Enti Gestori.

2. COORDINAMENTO CON GLI ENTI GESTORI DEI SOTTOSERVIZI

2.1 ENTI CONTATTATI

Per poter pervenire ad una caratterizzazione del territorio interessato dall'opera in progetto sono state condotte delle indagini conoscitive volte a individuare la presenza dei sottoservizi esistenti.

A tale proposito sono stati contattati i diversi Enti competenti, di seguito elencati:

- ENEL – Divisione Infrastrutture e Reti: rete elettrica bassa e media tensione per le viabilità comunali interessate dalle opere;
- Telecom Italia S.p.A.: rete telecomunicazione e fibre ottiche per le viabilità comunali interessate dalle opere;
- Napoletana Gas S.p.A.: rete gas comune di Napoli;
- Comune di Napoli: rete illuminazione pubblica;
- Comune di Napoli: rete fognaria comunale;
- ARIN S.p.A.: rete acquedottistica comunale;

Sulla scorta della documentazione fornita dagli Enti direttamente contattati, dai sopralluoghi effettuati, e dalle analisi della cartografia disponibile è stato possibile riscontrare lungo i tracciati interessati dalla posa delle nuova rete di collettamento e dei manufatti di sollevamento la presenza dei seguenti servizi:

- Rete acquedottistica interrata;
- Linea elettrica MT e BT interrata ed aerea;
- Illuminazione pubblica aerea ed interrata;
- Rete telecomunicazioni Telecom;
- Rete gas interrata;
- Rete fognaria interrata;

In particolare, vengono di seguito riportati:

- i dettagli sugli Enti Gestori dei sottoservizi contattati;
- i dettagli sui sottoservizi rilevati;
- la definizione delle possibili interferenze;
- l'individuazione delle risoluzioni di tali interferenze.

2.2 RETE ENEL BT ED MT

Ai fini dell'individuazione e definizione delle eventuali linee elettriche presenti lungo le aree ed i tracciati interessati dalle opere in progetto, alla data di redazione del presente progetto sono state fornite indicazioni da parte degli uffici competenti di ENEL S.p.A..

In particolare i sopralluoghi effettuati, i rilevi condotti e le indagini eseguite dagli scriventi hanno permesso di riscontrare la presenza di linee elettriche interrate ed aeree in BT e MT nelle aree di interessate dalle opere in progetto.

In occasione dei sopralluoghi effettuati è stato possibile individuare numerosi contatori presenti a servizio delle abitazioni e le relative cabine di sezionamento, al fine di ricostruire, per quanto possibile, la rete di alimentazione elettrica lungo le viabilità interessate dalle opere in progetto.

La rete elettrica BT e MT lungo le viabilità interessate dalle opere si sviluppa prevalentemente interrata in direzione longitudinale rispetto alla sede viabilistica, con stacchi trasversali per gli allacci delle varie utenze e con alcune cabine di trasformazione a terra.

Le analisi condotte non hanno, tuttavia, permesso di fornite indicazioni in merito all'affondamento delle linee elettriche interrate rispetto al piano campagna.

2.3 RETE TERNA AT

I sopralluoghi effettuati ed i rilevi condotti dagli scriventi hanno permesso di riscontrare l'assenza di linee elettriche aeree in AT lungo le direttrici nelle aree di interessate dalle opere in progetto.

Le linee aeree AT esistenti sono comunque poste ad una altezza rispetto al piano campagna tale da non interferire con le operazioni e lavorazioni necessarie per l'esecuzione delle opere in progetto. Particolare attenzione dovrà comunque essere prestata all'apertura di fronti di scavo nelle dirette adiacenze di eventuali plinti di fondazione dei tralicci metallici di sostegno delle linee AT aeree.

2.4 RETE TELECOMUNICAZIONE TELECOM

I dati forniti da parte degli uffici competenti di TELECOM S.p.A., i sopralluoghi effettuati ed i rilevi condotti hanno permesso di accertare la presenza di reti di telecomunicazioni interrate ed aeree lungo le aree e le viabilità interessate dalla realizzazione delle opere in progetto, prevalentemente posate al centro ed, in alcuni casi, a margine della carreggiata stradale con attraversamenti di collegamento trasversale rispetto alla sede stradale.

Risultano, inoltre, presenti linee di telecomunicazioni (linea telefonica) aeree, in parte sostenute da pali in cls ed in parte collegate alle pareti degli edifici.
Le analisi condotte non hanno, tuttavia, permesso di fornite indicazioni in merito all'affondamento delle linee TELECOM interrate rispetto al piano campagna.

2.5 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

I sopralluoghi condotti nonché le indicazioni fornite dai Tecnici Comunali hanno permesso di riscontrare la presenza nella quasi la totalità delle strade e viabilità interessate dalle opere in progetto di realizzazione della rete interrata dell'illuminazione pubblica mediante pali posati a lato strada ovvero collegati alle sommità dei fabbricati civili dove gli spazi non lo permettono.
È quindi presente una rete interrata per l'alimentazione elettrica dei corpi illuminanti prevalentemente di natura interrata, oltre alla presenza di linee aeree, seppur sporadiche, in attraversamento delle viabilità.
Non sono ad oggi disponibili ulteriori informazioni sulla posizione e sulla possibile quota di affondamento di tale linea.

2.6 RETE GAS METANO

Ai fini dell'individuazione e definizione delle eventuali linee elettriche presenti lungo le aree ed i tracciati interessati dalle opere in progetto, alla data di redazione del presente progetto sono state fornite indicazioni da parte degli uffici competenti di NAPOLETANA GAS S.p.A..
Tuttavia i sopralluoghi effettuati ed i rilevi condotti hanno permesso di accertare la presenza di reti gas-metano interrate lungo le aree e le viabilità interessate dalla realizzazione delle opere in progetto, prevalentemente posate al centro ed a margine della carreggiata stradale con attraversamenti di collegamento trasversale rispetto alla sede stradale.
Le analisi condotte ed i dati disponibili non hanno, tuttavia, permesso di fornite indicazioni in merito all'affondamento delle linee gas metano interrate rispetto al piano campagna e l'esatta posizione planimetrica, sebbene siano stati identificati i chiusini delle saracinesche di sezionamento.

2.7 RETE ACQUEDOTTO

I dati forniti da ARIN S.p.A. relativamente alla rete acquedotto hanno permesso di accertare la presenza di reti di distribuzione interrate lungo le viabilità interessate dalla realizzazione delle opere in progetto.

I sopralluoghi effettuati ed i rilevi condotti hanno permesso di accertare la presenza di reti acquedottistiche interrate lungo le aree e le viabilità interessate dalla realizzazione delle opere in progetto, prevalentemente posate al centro ed a margine della carreggiata stradale con attraversamenti di collegamento trasversale rispetto alla sede stradale.
Le analisi condotte ed i dati disponibili non hanno, tuttavia, permesso di fornite indicazioni in merito all'affondamento delle rete acquedottistica interrate rispetto al piano campagna e l'esatta posizione planimetrica, sebbene siano stati identificati i chiusini delle saracinesche di sezionamento.

2.8 RETE FOGNARIA COMUNALE

Al fine di poter meglio caratterizzare il territorio e definire le opere in progetto si è reso necessario reperire i dati relativi al tracciato ed al funzionamento del sistema fognario della rete nera e mista riferiti al comune di Napoli – loc. Soccavo - 1° Stralcio nell'intorno delle aree oggetto di intervento, al fine di identificare, localizzare e definire le opere in progetto di collegamento con la rete esistente per l'invio alla depurazione dei reflui fognari.
Sulla scorta dei dati dai Tecnici del Comune di Napoli, in qualità di Ente Gestore della rete fognaria comunale e dei sopralluoghi eseguiti sulle aree di interesse, è stato possibile identificare con esattezza la posizione, la geometria del pozzetto di ispezione, nonché la direzione del flusso delle acque sia in corrispondenza della rete comunale esistente.
In particolare è stato possibile riscontrare la presenza de:

- la **fognatura esistente pluviale** in cls lungo via Traversa detta Giovanni Canonico, via della II Traversa Croce di Piperno, via Croce di Piperno, condotti e camerette di ispezione, **che dovrà essere demolita** per la costruzione lungo il medesimo tracciato della nuova linea fognaria di maggiori dimensioni e capacità idraulica;
- la **fognatura esistente nera e pluviale** in cls lungo via Bottazzi (lato Nord della strada), condotti e camerette di ispezione, **che dovrà essere demolita** per la costruzione lungo il medesimo tracciato della nuova linea fognaria di maggiori dimensioni e capacità idraulica;
- la **fognatura esistente** in cls lungo via S.Tullio a valle dell'attraversamento della linea ferroviaria (lato Ovest della strada), parallela alla nuova linea fognaria in progetto in direzione Nord-Sud lungo via S.Tullio fino all'incrocio con viale Adriano, **che sarà conservata e interferirà** per il costante parallelismo e per la vicinanza alla linea di demolizione/ricostruzione;

- il **manufatto fognario esistente** all'altezza dell'incrocio tra via Nerva e via Numa Pompilio, che dovrà essere demolito intercettando la linea esistente di monte da convogliare lungo la nuova tubazione fognaria prevista lungo via Tullio Ostilio fino all'incrocio con viale Traiano;
- una serie di **nuovi e diversi collegamenti ed innesti** tra le nuove opere fognarie e quelle esistenti.

3. DEFINIZIONE DELLE POSSIBILI INTERFERENZE ED INDIVIDUAZIONE DELLE RISOLUZIONI

3.1 PREMESSA

Dall'analisi della documentazione raccolta dai diversi Enti contattati e dalle informazioni desunte dai rilievi effettuati, è possibile disporre di un quadro sufficientemente esaustivo dei sottoservizi presenti lungo il tracciato del canale in progetto.

Sulla scorta di tali informazioni e con riferimento alle opere e lavorazioni previste in progetto, sono individuati e definiti, seppur a livello preliminare, gli interventi atti alla risoluzione delle interferenze riscontrate, come meglio di seguito riportato.

Trattandosi di servizio fognario a rete da posarsi interamente sotto la sede stradale di un centro cittadino, la **fittissima presenza di sottoservizi**, quali rete di distribuzione dell'acqua ARIN, del gas MP e BP di Napoletana Gas, di energia elettrica MT e BT, la pubblica fognatura e le linee telefoniche TELECOM, la pubblica illuminazione, comporterà inevitabilmente l'interferenza e la sovrapposizione con le nuove tubazioni fognarie.

Nelle planimetrie di progetto (elaborati D.03.xx e D.04.xx) sono riportati i tracciati indicativi dei sottoservizi presenti, così come comunicati dagli Enti Gestori e rilevati in superficie ove possibile individuarli con esattezza in occasione dei rilievi topografici delle aree di intervento e dei numerosi sopralluoghi condotti dai Progettisti.

Va detto che, trattandosi della ricostruzione parziale di condotti fognari esistenti e della realizzazione di nuovi condotti a collegamento idraulico ed altimetrico con altri in opera e in funzione, il tracciato delle nuove tubazioni è apparso pressoché obbligato.

Inoltre la rete fognaria con funzionamento a gravità presenta una giacitura ed una pendenza che non possono essere modificate all'occorrenza per risolvere interferenze planimetriche o altimetriche; dunque talune interferenze con gli altri sottoservizi, del resto in linea generale più facilmente modificabili/spostabili con cavallotti o curve orizzontali, sono inevitabili.

Trattandosi di opere a rete da posarsi sotto le sedi stradali di un centro cittadino densamente urbanizzato, la fitta presenza di sottoservizi comporterà inevitabilmente, in alcuni punti, l'interferenza e la sovrapposizione con le tubazioni fognarie e le opere puntuali, prevedendo, eventualmente, lo spostamento o il sostegno di tali sottoservizi.

In particolare, per quanto riguarda l'esecuzione dei pozzi profondi di spinta e recupero delle attrezzature necessarie per la posa delle tubazioni interrate con tecnologia no-dig in spingitubo, le aree di scavo dovranno essere preventivamente liberate dagli eventuali sottoservizi

interferenti mediante by-pass provvisori ovvero definitivi.

Purtroppo le dimensioni e le giaciture delle linee di sottoservizi individuati individuate non sono note dettagliatamente ed anche i tracciati, seppure segnalati dagli Enti competenti, sono suscettibili di essere imprecisi e/o non corrispondenti alla situazione di fatto. Stante l'importanza che la presenza di tali sottoservizi riveste nel rappresentare un'interferenza rilevante sia per la costruzione delle opere, che per la sicurezza del cantiere, prima dell'avvio dei lavori sarà necessario indagare localmente con attrezzature adeguate in presenza dei Tecnici rappresentanti degli Enti Gestori lo stato di fatto, contestualmente alle indagini da eseguire mediante scavi di assaggio almeno nei punti particolarmente critici.

I coordinamenti saranno di volta attuati in relazione alle esigenze specifiche.

Vengono di seguito riportati gli stralci planimetrici dei principali manufatti oggetto di progettazione, con indicazione dei sottoservizi interferenti che dovranno essere preventivamente spostati.

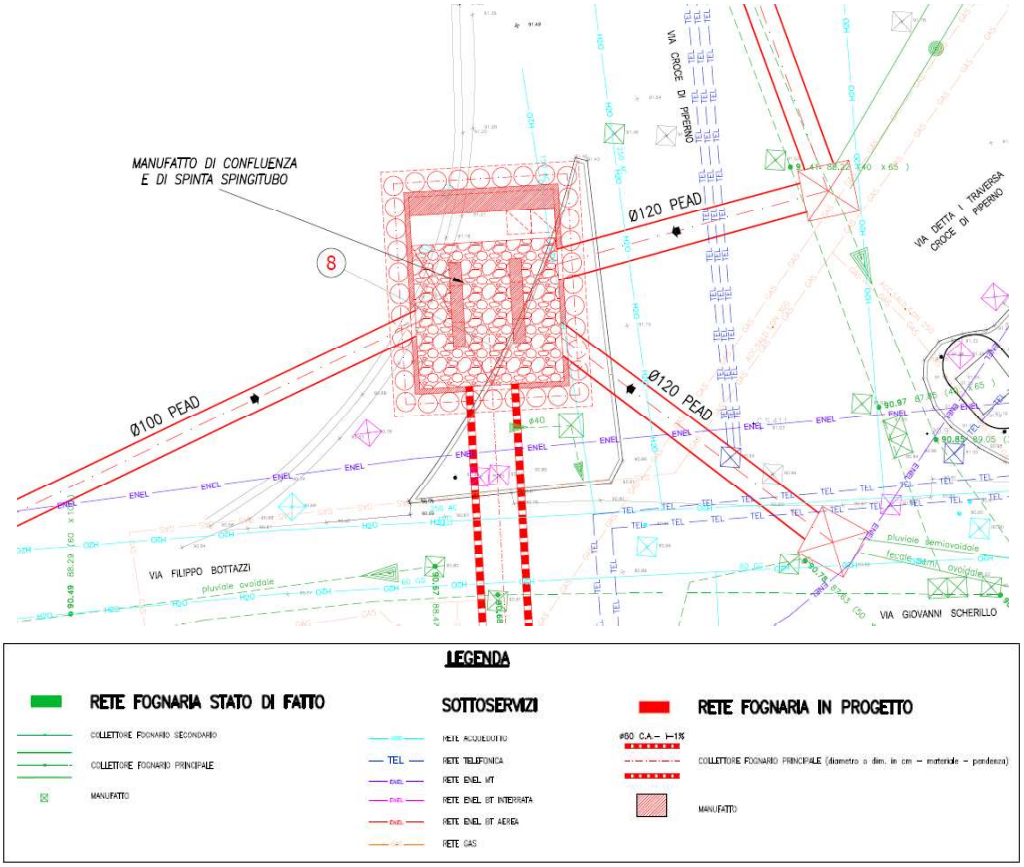

Figura 1 – Stralcio planimetrico manufatto di spinta via Bottazzi con indicazione dei sottoservizi interferenti

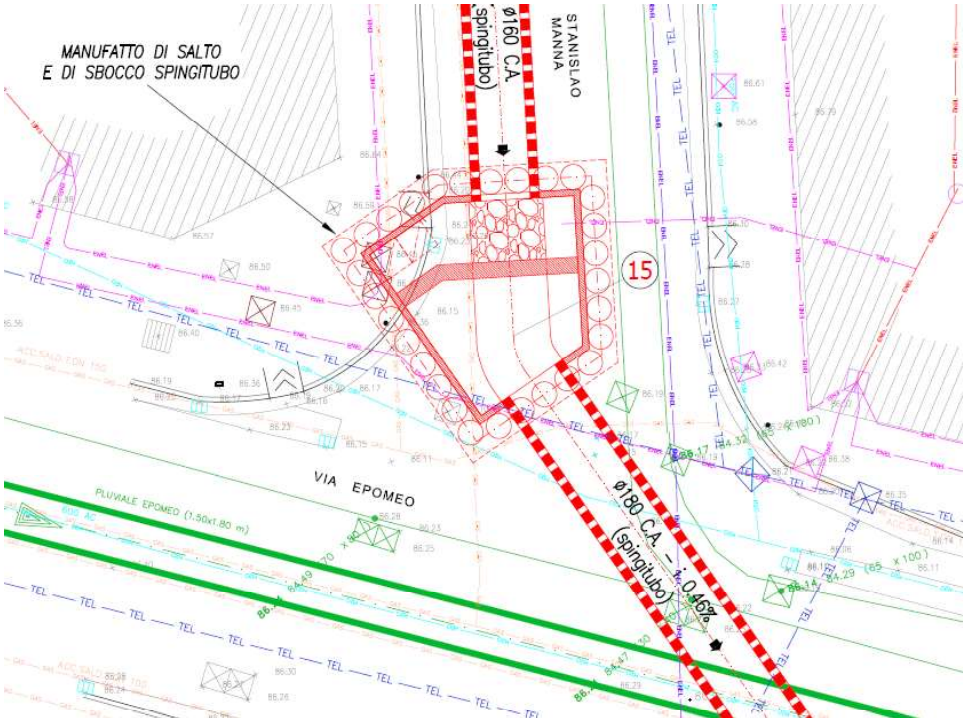

Figura 2 – Stralcio planimetrico manufatto di recupero via S.Manna con indicazione dei sottoservizi interferenti

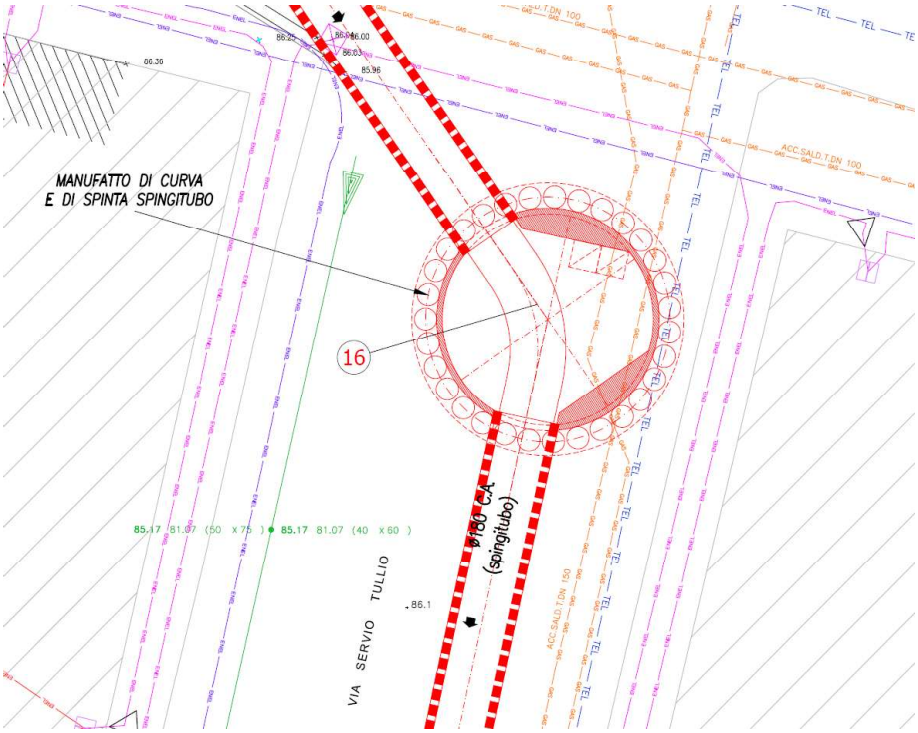

Figura 3 – Stralcio planimetrico manufatto di spinta via S.Tullio con indicazione dei sottoservizi interferenti

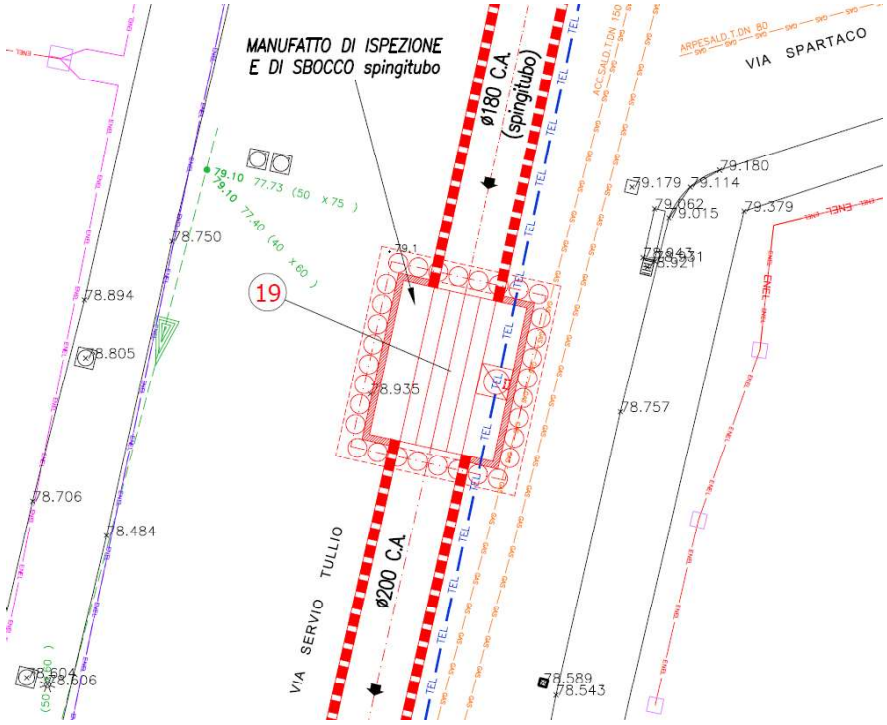

Figura 4 – Stralcio planimetrico manufatto di recupero via S.Tullio con indicazione dei sottoservizi interferenti

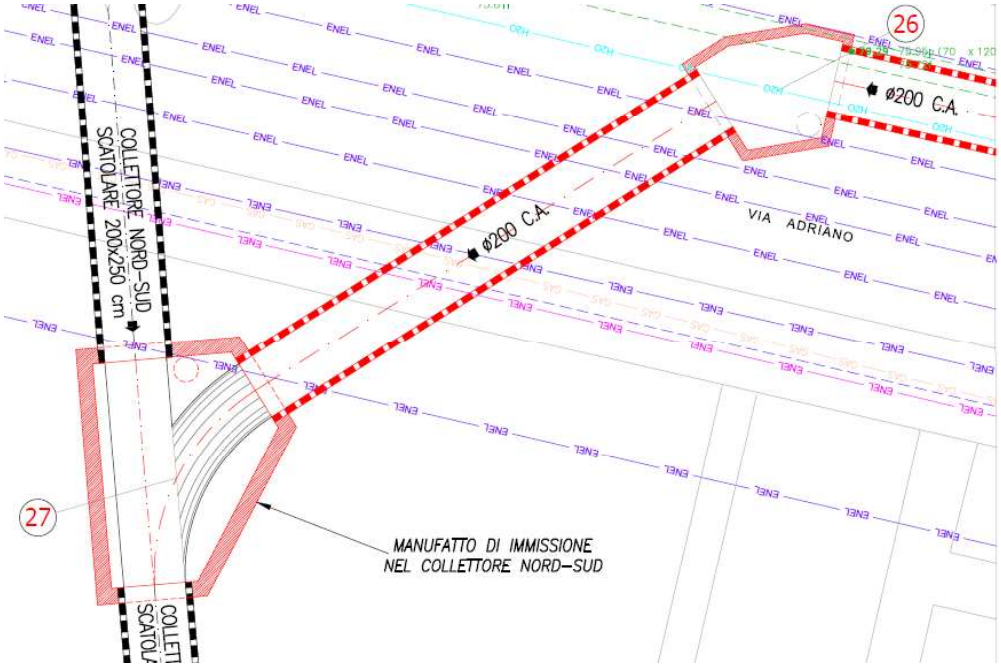

Figura 5 – Stralcio planimetrico manufatto di immissione nella dorsale Nord-Sud di viale Adriano con indicazione dei sottoservizi interferenti

3.2 RETE ACQUEDOTTISTICA

Nei tratti interessati dalla posa della nuova rete fognaria a gravità lungo le viabilità interessate dalla presenza della rete di acquedotto principale, sono privilegiati i tracciati planimetrici in parallelismo ed al centro della viabilità stradale in grado di eliminare le interferenze.
In caso di attraversamenti ed intersezione a quote tra di loro sfalsate, sarà necessario provvedere al provvisorio sostegno del sottoservizio intersecato, senza che ciò determini una interruzione del servizio acquedottistico erogato.
Invece, nel caso in cui si riscontrasse un evidente interferenza plano-altimetrica tra le opere in progetto e la tubazione di acquedotto esistente si procederà a spostare il tratto di tubazione di acquedotto interferente in modo tale da permettere il passaggio della tubazione fognaria a gravità.

3.3 RETE GAS METANO

Nei tratti interessati dalla posa della nuova rete fognaria a gravità lungo le viabilità interessate dalla presenza della rete di gas metano di distribuzione secondaria, sono privilegiati i tracciati planimetrici in parallelismo in grado di eliminare le interferenze.
In caso di attraversamenti ed intersezione a quote tra di loro sfalsate, sarà necessario provvedere al provvisorio sostegno del sottoservizio intersecato, senza che ciò determini una interruzione del servizio erogato.
Invece, nel caso in cui si riscontrasse un evidente interferenza plano-altimetrica tra le opere in progetto e la tubazione di gas metano esistente si procederà a spostare il tratto di tubazione di gas metano interferente in modo tale da permettere il passaggio della tubazione fognaria a gravità.
Nel caso in cui l'interferenza sia riscontrabile in corrispondenza del manufatti puntuali in progetto il cui ingombro planimetrico ed altimetrico è tale da intersecare la linea gas BP ovvero MP interrata, preventivamente all'esecuzione delle opere, previa interruzione dell'alimentazione, si procederà allo spostamento del tratto interrato interferente.

3.4 RETE ENEL BT E MT

Considerata la rete di distribuzione elettrica MT e BT all'interno delle viabilità urbana oggetto di intervento, è possibile preventivare la presenza di numerose interferenza planimetriche tra le opere in progetto ed i cavidotti interrati, soprattutto in corrispondenza degli allacci alle utenze

private.

Presumibilmente le linee elettriche interrate sono posizionate ad una quota superiore rispetto a quella di posa delle tubazioni: in tal caso, con attraversamenti ed intersezione a quote tra di loro sfalsate, sarà necessario provvedere al provvisorio sostegno delle linee elettriche, senza che ciò determini una interruzione del servizio.

Non escludendo a priori la presenza di cavi MT interrati, prima di procedere alle operazioni di scavo sarà necessario individuare, anche con saggi esplorativi, l'esatta posizione plano-altimetrica della linea e, se riscontrata una evidente interferenza, procedere allo spostamento del tratto interrato di MT interferente, in modo tale da permettere il passaggio della tubazione fognaria a gravità.

Nel caso in cui l'interferenza sia riscontrabile in corrispondenza del manufatti puntuali in progetto il cui ingombro planimetrico ed altimetrico è tale da intersecare la linea MT interrata, preventivamente all'esecuzione delle opere, previa interruzione dell'alimentazione elettrica, si procederà allo spostamento del tratto interrato di MT interferente.

In presenza di linee aeree, non sono necessari interventi di risoluzione delle interferenze: dovrà comunque essere prestata la massima attenzione durante le operazioni di scavo con mezzi dotati di bracci semoventi, escavatori e comunque mezzi atti alla movimentazione e posa dei materiali al fine di evitare il contatto con i cavi aerei. Per l'esecuzione di tale opere verranno utilizzati mezzi il cui ingombro e/o movimentazione è tale da intersecare ovvero interferire con la linea elettrica la quale dovrà essere, eventualmente, temporaneamente disalimentata, rimossa e successivamente ricollocata al termine dei lavori.

3.5 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Come riportato in precedenza lungo le viabilità interessate dalle opere in progetto è presente la rete per l'alimentazione elettrica dei corpi illuminanti prevalentemente di natura interrata.

In presenza di linee aeree, non sono necessari interventi di risoluzione delle interferenze: dovrà comunque essere prestata la massima attenzione durante le operazioni di scavo con mezzi dotati di bracci semoventi, escavatori e comunque mezzi atti alla movimentazione e posa dei materiali al fine di evitare il contatto con i cavi aerei. Per l'esecuzione di tale opere verranno utilizzati mezzi il cui ingombro e/o movimentazione è tale da intersecare ovvero interferire con la linea di illuminazione pubblica la quale dovrà essere, eventualmente, temporaneamente disalimentata, rimossa e successivamente ricollocata al termine dei lavori.

In presenza e rinvenimento di linee elettriche interrate, presumibilmente le stesse sono

posizionate ad una quota superiore rispetto a quella di posa delle tubazioni e comunque al margine stradale: in tal caso, con attraversamenti ed intersezione a quote tra di loro sfalsate, sarà necessario provvedere al provvisorio sostegno delle linee elettriche, senza che ciò determini una interruzione del servizio. Nel caso in cui, invece, si riscontrasse un evidente interferenza altimetrica sarà necessario provvedere allo spostamento della linea elettrica.

3.6 RETE TELECOMUNICAZIONE TELECOM

Considerata la rete di telecomunicazione TELECOM all'interno delle viabilità urbana oggetto di intervento, è possibile preventivare la presenza di interferenze planimetriche tra le opere in progetto ed i cavidotti interrati.

Presumibilmente le linee di telecomunicazione interrate sono posizionate ad una quota superiore rispetto a quella di posa delle tubazioni e comunque ai margini stradali: in tal caso, con attraversamenti ed intersezione a quote tra di loro sfalsate, sarà necessario provvedere al provvisorio sostegno delle linee interrate, senza che ciò determini una interruzione del servizio.

Considerata la presenza di cavi di telecomunicazione interrati, prima di procedere alle operazioni di scavo sarà necessario individuare, anche con saggi esplorativi, l'esatta posizione plano-altimetrica della linea e, se riscontrata una evidente interferenza, procedere allo spostamento del tratto interrato interferente, in modo tale da permettere il passaggio della tubazione fognaria a gravità.

Nel caso in cui l'interferenza sia riscontrabile in corrispondenza della stazione di sollevamento in progetto il cui ingombro planimetrico ed altimetrico è tale da intersecare la linea di telecomunicazione interrata, preventivamente all'esecuzione delle opere, previa interruzione dell'alimentazione e del segnale, si procederà allo spostamento del tratto interrato di cavidotto interferente.

4. PRESCRIZIONI ED INDICAZIONI PRELIMINARI

La documentazione resa disponibile dagli Enti gestori dei sottoservizi e le indagini condotte sui luoghi interessati dalle opere in progetto hanno evidenziato la presenza di una fitta rete di servizi interrati lungo il tracciato delle opere a rete in progetto.

Tali interferenze sono rese inevitabili dal parallelismo tra i sottoservizi, prevalentemente posati ai lati e margini delle viabilità interessate dai lavori, e la nuova linea fognaria, obbligatoriamente prevista al centro della carreggiata stradale.

Inoltre devono considerarsi i vincoli plano-altimetrici in corrispondenza delle immissioni stradali laterali, dalle esigenze di mantenimento del traffico locale (almeno negli orari di punta, in particolare nella prima mattinata e nella seconda parte del pomeriggio), dalla rete fognaria preesistente, ecc.

Il progetto individua un tracciato che, sulla base della documentazione e delle rilevazioni a disposizione dovrebbe minimizzare tali interferenze. Ciò permette di rendere quanto più semplici possibile le operazioni di cantiere e minori i rischi implicati dalla loro presenza.

L'apertura degli scavi potrà determinare la messa a nudo dei cavi e delle tubazioni presenti (in parallelismo ed intersezione con le tubazioni di progetto), richiedendone:

1. il sostegno durante le operazioni di costruzione della fognatura;
2. interventi di interruzione, spostamento e/o cavallottamento di alcuni sottoservizi;
3. demolizione e ricostruzione (se necessario) della linea di canalizzazione in attraversamento esistente e/o dell'acquedotto esistente.

Figura 6 – Scavo interessato dalla presenza di sottoservizi da sostenere e/o proteggere per la posa della fognatura

È essenziale, pertanto, che siano eseguiti tempestivamente tutti i necessari coordinamenti tra l'Impresa costruttrice e gli Enti Gestori degli stessi affinché siano sempre garantite le condizioni

di sicurezza e la corretta operatività tecnica del cantiere.

Per quanto riguarda gli scavi di assaggio che l'Impresa dovrà effettuare per localizzare i punti di interferenza, oltre al coordinamento con il personale di controllo degli Enti gestori dei sottoservizi, sarà necessario prevedere l'utilizzo di mezzi di scavo di piccole dimensioni che rendano meglio visibili all'operatore, grazie ad una maggiore vicinanza, le condizioni del punto di ricerca e garantiscano maggiore sensibilità e precisione degli organi di scavo.

Milano, dicembre 2016

I PROGETTISTI

Prof. Ing. Alessandro Paoletti

Dott. Ing. Filippo Malingegno

Dott. Ing. Vincenzo Ciccarelli