Committente:

Città Metropolitana di Genova
Direzione Territorio e mobilità

Titolo:

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, secondo il nuovo codice degli appalti (D.Lgs 36/2023), degli interventi di messa in sicurezza idraulica (demolizione e ricostruzione) del ponte n. 1240, SP 26 della Valgraveglia, km 3+538, nel comune di Ne. CIG: B93A6AC50D CUP: D47H23000680001

Oggetto:
Relazione sulle interferenze e allegati

Gruppo di lavoro

Ing.	D. Guerrieri	Geol.	C. Frediani
Ing.	R. Sguazzino	Arch.	G. Fiasella
Arch.	L. Corsini	Geom.	V. Spalierno
Arch.	J.M. Grinovero	Dot.sa	G. Carrodano
Ing.	M. Altilia	Ing.	D. Loria
Geom.	M. Bozzolo	Ing.	G. Sciarpa

Livello di progetto: FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Nome File: P007-26-F-RE-SOS-001-C

Codice progetto: P007-26

Elaborato n°: SOS-001

Firme:



Rev:	Modifiche / Revisioni	Data	Redatto	Controllato	Approvato
A	PRIMA EMISSIONE	29/06/2026	DLR	LCO	DGU
B	SECONDA EMISSIONE	13/072026	DLR	LCO	DGU
C	TERZA EMISSIONE	31/08/2026	DLR	LCO	DGU

19038 SARZANA (SP) - Via B.P.U. Muccini, 54A - T. +39 0187 610532
16121 GENOVA (GE) - Via Fieschi 9, VIII Piano - T. +39 010 5959690
P. iva 01236860118 - N. CCIAA 01236860118 - REA CCIA SP112013
Cap. Soc. €100.000 i.v. - info@itec-engineering.it

ASSOCIATO oice efca FIDIC ICMQ UNI/PdR74:2019 N°25000968IM apave Certification ISO 9001 - N°SC 10-2588/IAF 34 ISO 14001 - N°SCA 19-3491/IAF 34 ISO 45001 - N° SCS 20-336/IAF 34 SA8000 - N° SA8000-230804 2023 UNI/PdR125:2022 - N°SCPG24-195

È vietata a norma di legge la riproduzione, anche parziale, non autorizzata di questo documento

INDICE

1 PREMESSA 1

2 INDAGINI RILIEVI SOTTOSERVIZI 3

3 DESCRIZIONE E UBICAZIONE SOTTOSERVIZI STATO ATTUALE 4

3.1 ACQUEDOTTO 4
3.2 FOGNATURA 5
3.3 GAS 8
3.4 RETE ELETTRICA 9
3.5 FIBRA E TELECOMUNICAZIONI 10
3.6 ILLUMINAZIONE PUBBLICA 11

4 CANTIERIZZAZIONE 12

5 DESCRIZIONE UBICAZIONE SOTTOSERVIZI STATO PROVVISORIO 13

5.1 ACQUEDOTTO 13
5.2 FOGNATURA 14
5.3 GAS 15
5.4 RETE ELETTRICA 16
5.5 FIBRA E TELECOMUNICAZIONI 16
5.6 ILLUMINAZIONE PUBBLICA 17

6 DESCRIZIONE UBICAZIONE SOTOSERVIZI STATO DI PROGETTO 18

6.1 ACQUEDOTTO 18
6.2 FOGNATURA 19
6.3 GAS 20
6.4 RETE ELETTRICA 20
6.5 FIBRA E TELECOMUNICAZIONI 21
6.6 ILLUMINAZIONE PUBBLICA 21

7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE 22

1 PREMESSA

Il presente elaborato fa parte del progetto di Fattibilità Tecnico Economica degli interventi di messa in sicurezza idraulica (demolizione e ricostruzione) del ponte n. 1240, SP 26 della Valgraveglia, km 3+538, nel comune di Ne.

La necessità del presente progetto nasce a seguito dell'ispezione visiva del 04/06/2024 effettuata da Città Metropolitana di Genova, in qualità di proprietario, concessionario ed ente vigilante della SP 26, nel corso della quale sono state riscontrate criticità idrauliche riconducibili allo stato di conservazione del ponte sul torrente Chiesanuova.

A seguito di tale sopralluogo, è stata affidata allo scrivente la redazione del progetto di messa in sicurezza generale dell'area. L'intervento prevede il rifacimento dell'impalcato, il consolidamento delle spalle e delle relative fondazioni, nonché la messa in sicurezza idraulica dell'ultimo tratto tombinato del rio Chiesanuova.



Figura 1-1: Area oggetto di intervento - veduta aerea con indicazione area di intervento



Figura 1-2: Area oggetto di intervento - veduta aerea con indicazione area di intervento

Dal punto di vista idraulico, nel tratto terminale del torrente sono stati recentemente eseguiti alcuni interventi di sistemazione commissionati dal Comune di Ne.

Gli interventi in progetto costituiscono un'ulteriore attuazione di quanto previsto nello *Studio di fattibilità idraulica per la sistemazione del tratto terminale del torrente Chiesanuova*, redatto dalla scrivente nel dicembre 2019. Tale studio individuava e suddivideva in lotti funzionali gli interventi di sistemazione idraulica relativi al tratto compreso tra il campo sportivo e la confluenza con il torrente Graveglia.

Gli interventi sono stati progettati al fine di garantire il corretto smaltimento della portata con tempo di ritorno pari a 200 anni, nel rispetto, per quanto possibile, dei vincoli urbanistici e viabilistici esistenti e assicurando al contempo la salvaguardia delle opere presenti.

Il progetto, attualmente realizzato, prevedeva in linea generale l'ampliamento della sezione del canale esistente a monte dell'area oggetto di intervento e il ripristino del collegamento tra le due sponde mediante la realizzazione di un nuovo ponte, ubicato circa 200 m a monte della stessa area.

La presente relazione ha lo scopo di definire le modalità di gestione delle interferenze con i sottoservizi esistenti ricadenti nell'area interessata dai lavori di rifacimento del ponte n. 1240 della S.P. 26 della Val Graveglia, individuando le soluzioni progettuali necessarie a garantire la continuità dei servizi durante l'esecuzione delle opere

2 INDAGINI RILIEVI SOTTOSERVIZI

Sulla base del rilievo di dettaglio effettuato nell'ambito del progetto, dopo aver analizzato le possibili interferenze con le opere previste, e dopo alcuni sopralluoghi effettuati in sito risultano interferenti cavidotti o tubazioni di:

- IRETI (per la rete di fognature e acquedotto)
- E-DISTRIBUZIONE (per la rete elettrica)
- OPENFIBER (per la rete telefonica e dati)
- FIBERCOP (per la rete telefonica e dati)
- ITALGAS (per la rete gas)
- COMUNE DI NE (per illuminazione pubblica e linee dati)

Si evidenzia che una parte degli Enti gestori non ha fornito informazioni complete sul tracciato e sulle quote di posa dei sottoservizi esistenti. La loro localizzazione è stata pertanto ricostruita sulla base della documentazione disponibile e dei sopralluoghi effettuati, risultando indicativa ma non esaustiva. Eventuali difformità rispetto allo stato di fatto dovranno essere verificate dall'Impresa esecutrice prima dell'avvio delle lavorazioni.
Pur in assenza di tracciamenti e quote di posa puntuali per tutti i sottoservizi interferenti, le operazioni ritenute maggiormente critiche ai fini della progettazione degli spostamenti e delle risoluzioni delle interferenze sono state preventivamente condivise con gli Enti gestori competenti e con il Comune di Ne.

In linea generale, si prevede la realizzazione di reti provvisorie funzionali alle diverse fasi di cantiere, da mantenere in esercizio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle opere di progetto. Analogamente, anche la posa delle reti definitive sarà eseguita in modo coordinato con l'avanzamento delle lavorazioni.

Nel dettaglio, si procederà inizialmente al ricollegamento delle linee interferenti sul lato valle dell'impalcato; successivamente, una volta completate le relative lavorazioni, gli interventi saranno estesi al lato monte. Le nuove tubazioni e i cavidotti saranno alloggiati all'interno del nuovo impalcato, evitando interferenze con la sezione idraulica e garantendo il regolare deflusso delle acque.

Per ogni ulteriore approfondimento si rimanda agli elaborati grafici relativi ai sottoservizi allegati al progetto. In tali documenti sono illustrati nel dettaglio lo stato di fatto, le configurazioni provvisorie previste durante le fasi esecutive e l'assetto definitivo delle reti.

Le relative tempistiche di intervento sono invece riportate negli elaborati dedicati alle fasi di cantierizzazione.

3 DESCRIZIONE E UBICAZIONE SOTTOSERVIZI STATO ATTUALE

Si riportano nel seguito la descrizione dei principali sottoservizi interferenti con l'intervento oggetto della presente.

3.1 ACQUEDOTTO

Nell'area interessata dagli interventi previsti a progetto risultano essere presenti due condotte in pressione dell'acquedotto caratterizzate entrambe da una tubazione in PEAD De 110 gestite da IRETI S.P.A.

Tali condotte hanno direzione parallela al senso di scorrimento della SP 26 e sono rappresentate nell'immagine seguente rappresentante la mappatura delle condotte dell'acquedotto nell'area di intervento, fornite dall'Ente Gestore

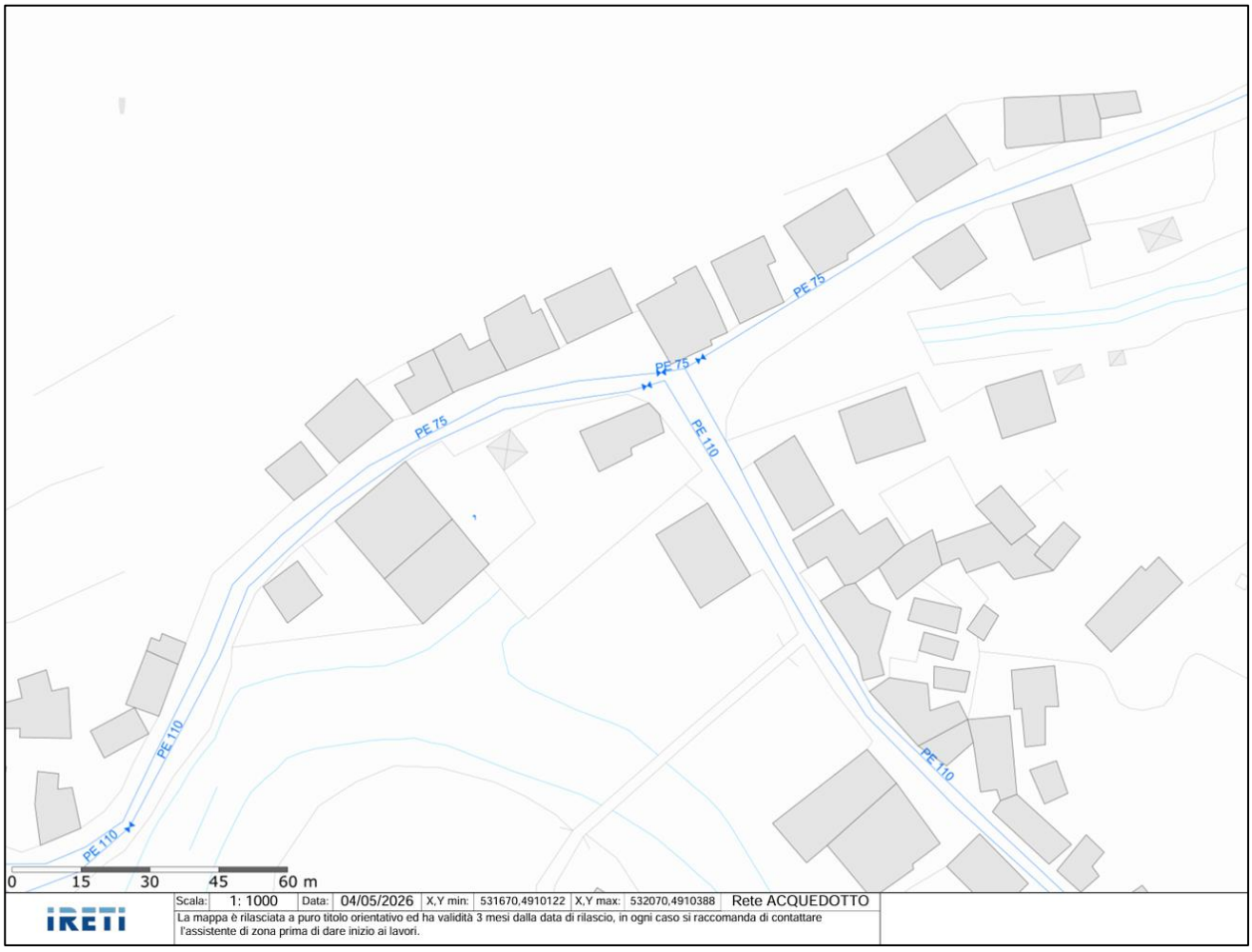


Figura 3-1: Planimetria acquedotto – da IRETI S.p.A.

3.2 FOGNATURA

Analogamente alla rete acquedottistica, anche la rete fognaria presente nell'area di intervento è gestita da IRETI S.p.A.

Nello specifico, il sottoservizio interferente con le opere di progetto è costituito da una condotta fognaria a gravità avente diametro esterno pari a 200 mm (De 200), per la quale l'Ente Gestore non ha fornito indicazioni in merito al materiale costitutivo.

Inoltre in corrispondenza dell'area di intervento è ubicato un impianto di sollevamento con recapito all'interno di un chiusino ubicato a monte del ponte oggetto di intervento

Nella figura seguente è riportato un estratto della cartografia trasmessa dall'Ente Gestore, rappresentativa della rete fognaria presente nell'area di intervento.

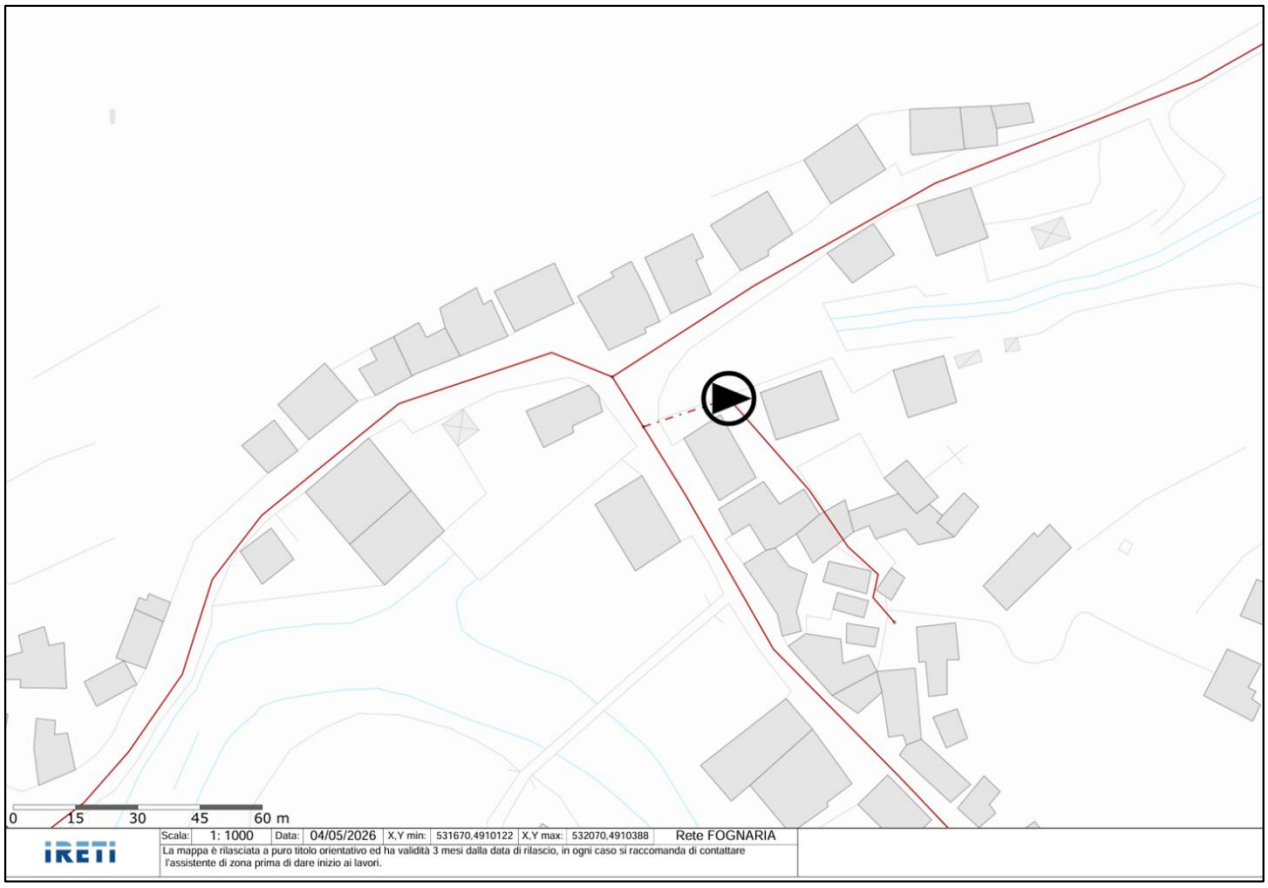


Figura 3-2: Planimetria acque reflue – da IRETI S.p.A.

Infine, nelle immagini seguenti si effettua un inquadramento della rete presente allo stato attuale con indicata la posizione indicativa delle tubazioni esistenti e dei chiusini rilevati durante l'ultimo sopralluogo nell'area di intervento.



Figura 3-3: Ubicazione chiusino a monte dell'area di intervento

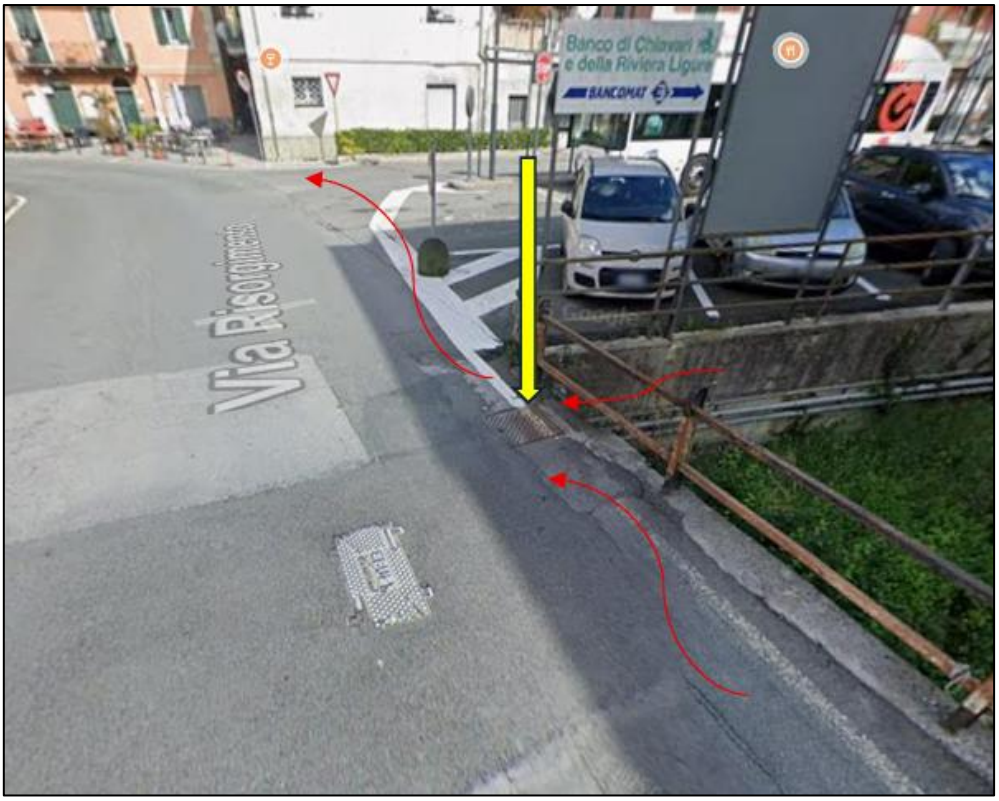


Figura 3-4: Pozzetto arrivo tubazione pompata sollevamento



Figura 3-5: Ubicazione chiusino di recapito a valle dell'area di intervento

3.3 GAS

Nell'area oggetto di intervento risultano essere interferenti due condotte del GAS in bassa e media pressione gestita da ITALGAS.

Tali condotte si sviluppano per un tratto parallelamente al torrente Chiesanuova, in corrispondenza di Via al Campo Sportivo, per poi attraversare il corso d'acqua in direzione pressoché perpendicolare in corrispondenza del prospetto di valle del ponte oggetto dell'intervento.

Nell'immagine seguente si riporta un estratto della planimetria fornita dall'ente gestore della rete, nel quale è rappresentata l'area interessata dai lavori.

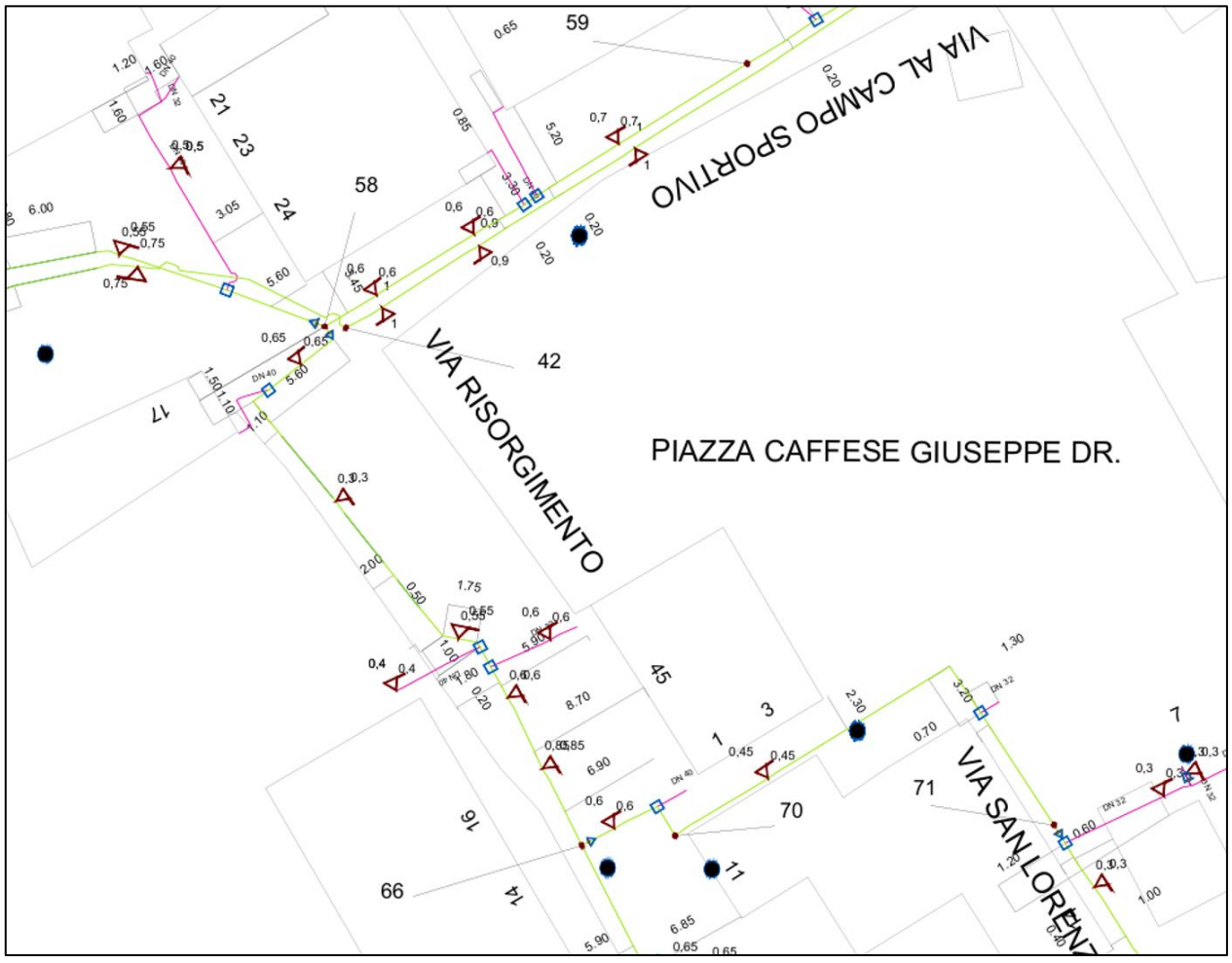


Figura 3-6: Planimetria rete Gas – da Italgas

3.4 RETE ELETTRICA

Nell'area di intervento sono presenti reti elettriche su entrambe le sponde, lato monte e lato valle, che attraversano perpendicolarmente il corso d'acqua.

Nell'immagine seguente si riporta un estratto della carta dei sottoservizi fornita dall'Ente Gestore E-Distribuzione.

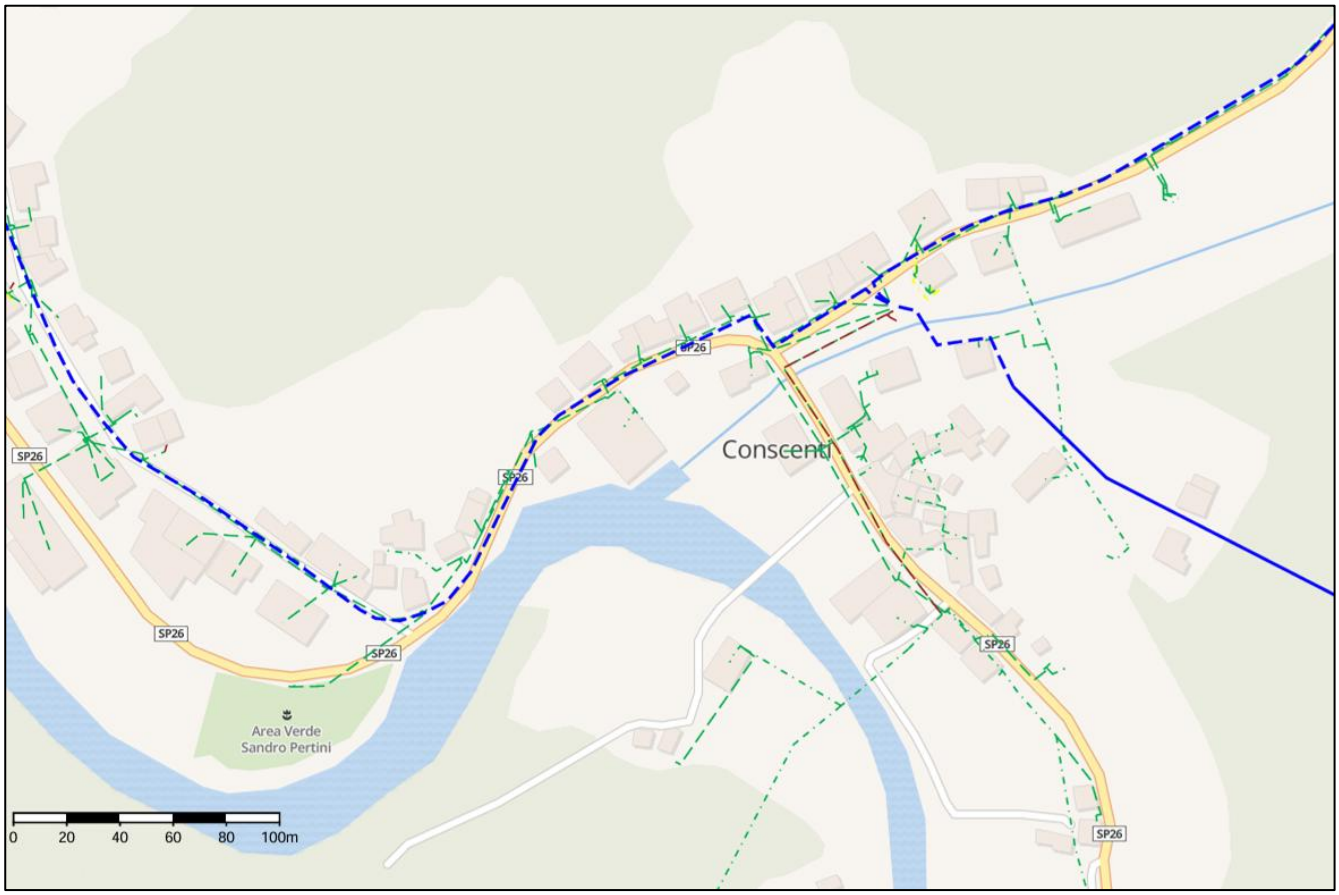


Figura 3-7: Reti elettriche – da E-Distribuzione

Tuttavia, come specificato dall'Ente Gestore, si precisa che la tracciatura delle reti è da intendersi come indicativa in quanto all'interno del pacchetto stradale potrebbero esistere condutture elettriche posate in passato e non rilevate.

Pertanto, prima di iniziare i lavori, dovranno essere adottate le dovute precauzioni come, ad esempio, controlli a vista ed eventuali sondaggi a mano finalizzati alla preventiva individuazione dei cavi.

3.5 FIBRA E TELECOMUNICAZIONI

Sulla base delle informazioni fornite dagli Enti Gestori contattati nell'ambito del censimento dei sottoservizi interferenti con le opere di progetto, è emerso che le infrastrutture dedicate ai servizi di telecomunicazione e fibra ottica presenti nell'area di intervento sono riconducibili agli Enti Gestori Fibercop, Open Fiber ed il Comune di Ne.

Nelle figure seguenti sono riportati alcuni estratti cartografici trasmessi dai Gestori, dai quali si evince la presenza dei sottoservizi interferenti nell'area oggetto di intervento.

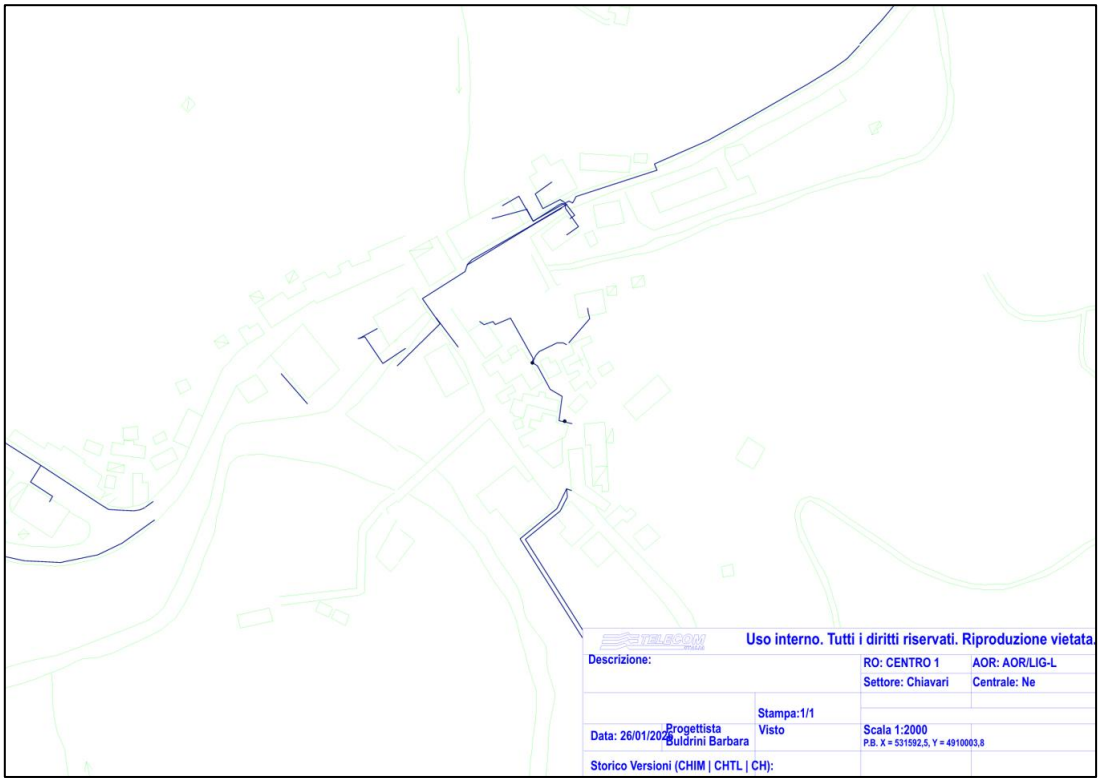


Figura 3-8: Fibra e Telecomunicazioni – da Fibercop

Come specificato da Fibercop, le informazioni fornite in merito alla posizione planimetrica e alle profondità di posa dei cavi e degli impianti telefonici interrati hanno carattere puramente indicativo. Resta pertanto in capo all'Impresa esecutrice l'obbligo di procedere, prima dell'avvio degli scavi, all'esecuzione di opportuni saggi manuali ("assaggi a mano") finalizzati all'esatta individuazione delle infrastrutture sotterranee e alla verifica della loro effettiva ubicazione.



Figura 3-9: Fibra e Telecomunicazioni: Openfiber

Come mostrato nella figura precedente, nell'area di intervento sono presenti infrastrutture per la fibra ottica gestite da Open Fiber, costituite da reti posate in trincea.

In particolare, oltre alle condotte interrate, si rileva la presenza di n. 3 pozzetti associati a canalizzazioni in FeZn o VTR, interferenti con le opere di progetto e pertanto da ricollocare nell'ambito degli interventi previsti.

3.6 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

In merito alle interferenze con la rete di illuminazione pubblica, sulla base delle indicazioni fornite dal Comune di Ne, risultano presenti cavidotti interferenti posati sul lato valle della S.P. 26, al di sotto del marciapiede in corrispondenza del ponte oggetto di intervento. Tali infrastrutture saranno oggetto di spostamento al fine di consentire la realizzazione delle opere previste in progetto.

4 CANTIERIZZAZIONE

Di seguito sono riportate alcune indicazioni di carattere generale relative alle fasi realizzative e alla cantierizzazione dell'intervento. Per una descrizione dettagliata delle opere e delle modalità di risoluzione delle interferenze con i sottoservizi presenti nell'area di intervento si rimanda agli elaborati grafici di progetto.

1° Fase – tratto di valle:

- Modifica alla segnaletica orizzontale e verticale con successivo posizionamento di baracche e recinzioni nel parcheggio;
- Spostamento sottoservizi esistenti in provvisorio mediante il staffaggio alla recinzione di cantiere oppure mediante la posa su pavimentazione;
- Demolizione della porzione dell'impalcato con relativi smaltimenti alle pubbliche discariche;
- Realizzazione dei due nuovi appoggi formati da micropali e cordolo in c.a.;
- Realizzazione del nuovo impalcato e della nuova viabilità;
- Smobilizzo cantiere;

2° Fase – tratto di monte:

- Modifica alla segnaletica orizzontale e verticale con successivo posizionamento di baracche e recinzioni nel parcheggio;
- Spostamento sottoservizi esistenti in provvisorio mediante il posizionamento su apposita recinzione di progetto;
- Demolizione della porzione dell'impalcato con relativi smaltimenti alle pubbliche discariche;
- Realizzazione dei due nuovi appoggi formati da micropali e cordolo in c.a.;
- Realizzazione del nuovo impalcato e della nuova viabilità;
- Smobilizzo cantiere;

3° Fase – tratto sotto impalcato interno al tratto tombinato:

- Realizzazione pista di accesso in alveo
- Demolizione porzione di spalla in sponda sinistra con relativi smaltimenti alle pubbliche discariche;
- Realizzazione di cartelle in c.a. davanti ai pali per raccordo con gli argini esistenti;
- Riprofilatura finale fondo alveo;
- Smobilizzo cantiere e pista di accesso

Per i sottoservizi ubicati in corrispondenza del tratto di valle, lo stato provvisorio interesserà esclusivamente la prima fase di cantierizzazione. Una volta completata la porzione di impalcato prevista in progetto, si procederà infatti alla posa definitiva e all'ancoraggio delle reti in corrispondenza del nuovo ponte.

Per quanto riguarda invece i sottoservizi ubicati lungo il tratto di monte, la configurazione definitiva potrà essere realizzata soltanto a partire dalla terza fase di cantierizzazione. Sarà infatti necessario attendere il completamento delle opere strutturali del ponte, in modo da disporre degli spazi e degli elementi di supporto definitivi necessari all'alloggiamento delle reti sul lato di monte dell'impalcato.

Pertanto, i sottoservizi del tratto di monte rimarranno in configurazione provvisoria per tutta la durata della seconda fase di cantierizzazione, per poi essere trasferiti nella loro sede definitiva a seguito del completamento dell'impalcato e delle relative opere accessorie.

5 DESCRIZIONE UBICAZIONE SOTTOSERVIZI STATO PROVVISORIO

Come anticipato in precedenza, al fine di garantire la continuità della circolazione veicolare e il mantenimento in esercizio dei sottoservizi durante l'esecuzione delle fasi di cantierizzazione, si prevede la realizzazione di reti provvisorie funzionali alle diverse fasi di cantiere, da mantenere attive per il tempo strettamente necessario alla realizzazione dell'intervento.

Nel dettaglio, si procederà inizialmente allo spostamento e al ricollegamento delle linee interferenti sul lato valle dell'impalcato; successivamente, una volta completate le relative lavorazioni, gli interventi saranno estesi al lato monte.

5.1 ACQUEDOTTO

1° fase cantierizzazione – tratto di valle

Sulla base delle indicazioni riportate nel piano di cantierizzazione, considerando che i tracciati dell'acquedotto sono ubicati lato monte, durante la prima fase di cantierizzazione non si prevedono interventi relativi la rete acquedottistica in quanto sarà mantenuta quella di stato attuale caratterizzata da due tubazioni in PE De 110 mm.

2° fase cantierizzazione – tratto di monte

Durante la seconda fase di cantierizzazione invece, saranno predisposte due tubazioni in PE De 110 che saranno staffate ad una recinzione di progetto che sarà ubicata lungo il lato di monte dell'impalcato.

5.2 FOGNATURA

Per la realizzazione degli interventi relativi alla fognatura di progetto, si prevede, preliminarmente all'avvio delle lavorazioni previste nelle diverse fasi di cantierizzazione, la posa «in bianco» di una tubazione in PVC DE 200, con tracciato parallelo a quello della condotta attualmente esistente, destinata a costituire parte integrante della configurazione definitiva di progetto.

Tale attività, comprensiva di tutte le lavorazioni necessarie alla realizzazione del nuovo tratto di rete, quali le operazioni di scavo, la posa della tubazione, il ripristino delle aree interessate e l'esecuzione dei relativi collegamenti alla rete fognaria esistente, sarà interamente a carico dell'Ente Gestore, come concordato con la Committenza.

1° fase cantierizzazione – tratto di valle

Analogamente a quanto previsto per la rete acquedottistica, la condotta della fognatura nera risulta attualmente ubicata sul lato di monte dell'impalcato. Pertanto, durante la prima fase di cantierizzazione, sarà mantenuto il tracciato esistente, garantendo il funzionamento della rete a gravità, senza modifiche rispetto allo stato attuale.

2° fase cantierizzazione – tratto di monte

Durante la seconda fase di cantierizzazione non sarà invece possibile garantire il funzionamento a gravità della rete provvisoria, a causa delle lavorazioni necessarie alla realizzazione del nuovo impalcato lungo il tratto di monte.

Al fine di superare tale criticità e garantire la continuità del servizio fognario per l'intera durata delle lavorazioni, si prevede l'installazione di un impianto provvisorio di sollevamento in corrispondenza del civico n. 3 di Via del Risorgimento.

L'impianto sarà costituito da due pompe trituratrici sommergibili, installate all'interno di un apposito pozzetto di raccolta, con la funzione di rilanciare le portate reflue verso il pozzetto di recapito ubicato lungo la SP26, a circa 25 m a nord del punto di sollevamento.

Il sistema sarà opportunamente dimensionato in modo da garantire il corretto smaltimento delle portate reflue afferenti per l'intera durata delle lavorazioni, assicurando la continuità del servizio e minimizzando il rischio di disservizi o sversamenti.

Contestualmente alla realizzazione della configurazione definitiva di progetto, si renderà necessario modificare l'assetto altimetrico della condotta fognaria esistente, mediante un progressivo innalzamento della stessa, al fine di garantirne il

funzionamento a gravità e, al contempo, consentirne l'alloggiamento all'interno del nuovo impalcato di progetto, senza interferire con la sezione idraulica di deflusso del torrente Chiesanuova.

A tal fine, la condotta precedentemente posata in bianco, avente una lunghezza di circa 100 m, sarà collegata alla nuova condotta prevista in corrispondenza del ponte di progetto, realizzando un idoneo raccordo plano-altimetrico e mantenendo una pendenza adeguata a garantire il funzionamento a gravità della rete.

Il tratto di raccordo sarà caratterizzato da una pendenza ridotta, opportunamente definita sulla base delle quote di progetto, al fine di consentire il progressivo innalzamento della condotta e il raccordo altimetrico con il nuovo impalcato, posto a una quota superiore rispetto a quello attuale. Tale configurazione consentirà di evitare interferenze con il deflusso idraulico all'interno del tratto tombinato.

La condotta così realizzata costituirà pertanto parte integrante della configurazione definitiva della rete fognaria e consentirà di garantire il corretto raccordo plano-altimetrico con la nuova condotta prevista in attraversamento dell'opera.

5.3 GAS

I sottoservizi relativi alla rete del gas risultano interferenti principalmente al tratto di valle; pertanto, nel seguito si farà riferimento unicamente alla prima fase di cantierizzazione, poiché la seconda coincide già con la configurazione definitiva dell'intervento e sarà trattata nell'apposito capitolo.

1° fase cantierizzazione – tratto di valle

Come anticipato in precedenza, la rete del gas risulta interferente con l'area di intervento sia lungo il tratto che si sviluppa parallelamente al torrente Chiesanuova, in corrispondenza di Via al Campo Sportivo, sia in corrispondenza dell'attraversamento ubicato sul lato di valle del ponte.

Pertanto, nella prima fase di cantierizzazione si prevede, quale lavorazione preliminare, la posa in opera di due nuove condotte gas in configurazione provvisoria, finalizzate al by-pass dell'area interessata dai lavori. Tali condotte saranno realizzate secondo il tracciato definitivo previsto in progetto e, al termine delle lavorazioni, verranno messe in esercizio come infrastrutture permanenti.

Per quanto riguarda la condotta che si sviluppa parallelamente al torrente Chiesanuova, si prevede la realizzazione di un sistema di staffaggio ancorato alla nuova recinzione di progetto.

Per entrambe le nuove condotte saranno mantenute le caratteristiche dimensionali e costruttive della rete esistente, costituita da tubazioni in acciaio DN 100, al fine di garantire la continuità del servizio e l'invarianza delle condizioni di esercizio della rete gas.

5.4 RETE ELETTRICA

Analogamente alla rete Gas, anche la rete elettrica è interferente principalmente al tratto di valle. Di conseguenza nel seguito si riportano le indicazioni sulla sola prima fase di cantierizzazione in quanto la seconda coincide già con la configurazione definitiva e sarà trattata nell'apposito capitolo.

1° fase cantierizzazione – tratto di valle

Nella prima fase di cantierizzazione, per garantire la continuità della rete elettrica, si prevede la realizzazione di un sistema di sostegno mediante staffe ancorate alla nuova recinzione di progetto. La soluzione definitiva sarà individuata in fase esecutiva sulla base delle condizioni operative riscontrate in cantiere.

5.5 FIBRA E TELECOMUNICAZIONI

Analogamente alla rete gas ed elettrica, anche la rete di fibra ottica e telecomunicazioni presenta interferenze prevalentemente nel tratto di valle. Di conseguenza, nel seguito si riportano le indicazioni relative alla sola prima fase di cantierizzazione, in quanto la seconda coincide con la configurazione definitiva dell'intervento e sarà descritta nell'apposito capitolo.

1ª fase cantierizzazione – tratto di valle

Nella prima fase di cantierizzazione, al fine di garantire la continuità dei servizi di telecomunicazione, si prevede la realizzazione di un sistema provvisionale mediante la posa dei cavidotti ad un sistema di staffaggio ancorato alla nuova recinzione di progetto.

5.6 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Anche la rete di illuminazione pubblica risulta interferente principalmente nel tratto di valle. Pertanto, nel seguito si farà riferimento esclusivamente alla prima fase di cantierizzazione, mentre la seconda fase, coincidente con l'assetto definitivo dell'opera, sarà sviluppata nell'apposito capitolo.

1ª fase cantierizzazione – tratto di valle

Nel corso della prima fase di cantierizzazione, per assicurare il mantenimento del servizio di illuminazione pubblica, si prevede la realizzazione di una linea provvisoria mediante la posa dei cavidotti ad un sistema di staffaggio ancorato alla nuova recinzione di progetto.

6 DESCRIZIONE UBICAZIONE SOTOSERVIZI STATO DI PROGETTO

Una volta completate le lavorazioni sui lati di monte e di valle e realizzato il nuovo impalcato di progetto secondo le previste fasi di cantierizzazione, tutti i sottoservizi interferenti presenti nell'area di intervento saranno ricollocati nella configurazione definitiva di progetto. La posa finale avverrà mediante appositi sistemi di staffaggio ancorati alla struttura del nuovo ponte.

Nei paragrafi seguenti si riporta la descrizione dei sottoservizi analizzati nei capitoli precedenti, specificandone la collocazione definitiva e le modalità di inserimento all'interno dell'opera di progetto.

6.1 ACQUEDOTTO

3° fase cantierizzazione - tratto sotto impalcato interno al tratto tombinato

Come anticipato nei paragrafi precedenti, la rete acquedottistica è ubicata sul lato di monte dell'area di intervento; pertanto, anche nella configurazione definitiva di progetto, le condotte saranno mantenute su tale lato.

La configurazione geometrica e strutturale del nuovo ponte è stata sviluppata tenendo conto della presenza di tale sottoservizio, prevedendo l'alloggiamento delle reti acquedottistiche nella porzione più esterna della sezione trasversale, all'interno di appositi carter laterali. Tale soluzione consente di evitare il passaggio delle condotte all'interno del corpo principale dell'impalcato, garantendo al contempo una maggiore accessibilità per le future operazioni di ispezione e manutenzione.

Nella configurazione definitiva saranno mantenute le medesime caratteristiche tipologiche delle condotte attualmente in esercizio, costituite da due tubazioni in PEAD PN 16 DN 100 funzionanti in pressione.

Per una più agevole comprensione della configurazione prevista e del posizionamento dei sottoservizi, si rimanda agli elaborati progettuali di dettaglio, nei quali sono rappresentate le ubicazioni definitive delle reti e le relative modalità di integrazione all'interno dell'opera di progetto.

6.2 FOGNATURA

3° fase cantierizzazione - tratto sotto impalcato interno al tratto tombinato

Analogamente alla rete acquedottistica, anche la rete fognaria è ubicata interamente sul lato di monte dell'area di intervento; di conseguenza, anche nella configurazione definitiva di progetto, è stato previsto il mantenimento della condotta lungo tale lato.

Come anticipato nei paragrafi precedenti, la realizzazione dell'assetto definitivo richiede un adeguamento altimetrico della rete esistente, da conseguire mediante la posa preventiva di un nuovo tratto di condotta a gravità, localizzato a circa 100 m a monte del ponte. Tale intervento consentirà di raccordare correttamente la rete esistente con la quota prevista per l'attraversamento del nuovo impalcato, garantendo il mantenimento del funzionamento a gravità dell'intero sistema.

Una volta completato tale adeguamento, sarà possibile procedere alla posa della condotta fognaria definitiva in attraversamento dell'opera. La rete sarà costituita da una tubazione in PVC SN8 DE 200 mm, installata mediante appositi sistemi di staffaggio ancorati alla struttura del ponte e collocata nella medesima posizione prevista per la rete acquedottistica, all'interno dei carter laterali ubicati sul lato di monte dell'impalcato.

Tale configurazione consente di garantire la piena funzionalità del sistema fognario, favorendo al contempo l'accessibilità alle infrastrutture per le future attività di controllo e manutenzione e mantenendo libera la sezione idraulica del Torrente Chiesanuova da qualsiasi elemento interferente.

6.3 GAS

2° fase cantierizzazione – tratto di monte

La realizzazione dell'assetto definitivo della rete gas sarà completata al termine della prima fase di cantierizzazione, contestualmente all'ultimazione della porzione di impalcato prevista sul lato valle. Di conseguenza, l'avvio della seconda fase di cantierizzazione coinciderà già con la configurazione definitiva prevista per i sottoservizi appartenenti alla rete di distribuzione del gas.

Analogamente a quanto previsto per gli altri sottoservizi, anche le condotte gas saranno alloggiate all'interno di un apposito carter laterale integrato alla struttura del ponte. In particolare, tale elemento sarà realizzato sul lato valle dell'impalcato, in posizione speculare rispetto a quello destinato alle reti acquedottistica e fognaria sul lato di monte.

In corrispondenza del ponte di progetto sarà installata esclusivamente la condotta di distribuzione in bassa pressione, costituita da una tubazione in acciaio DN 100 opportunamente staffata alla struttura dell'opera.

Per quanto riguarda la rete in media pressione, sarà invece mantenuta la configurazione già realizzata mediante le condotte posate preventivamente al di fuori dell'area direttamente interessata dalle lavorazioni, lungo il lato nord dell'impalcato. Tale soluzione consente di evitare interferenze con l'opera in progetto e di garantire la continuità del servizio senza la necessità di ulteriori attraversamenti del ponte.

Per una migliore comprensione della configurazione definitiva e del posizionamento delle reti, si rimanda agli elaborati progettuali di dettaglio, nei quali sono rappresentati il tracciato delle condotte e le relative modalità di installazione.

6.4 RETE ELETTRICA

2° fase cantierizzazione – tratto di monte

Come anticipato nel capitolo precedente, anche per la rete elettrica la configurazione definitiva sarà raggiunta al completamento della prima fase di cantierizzazione, contestualmente alla realizzazione della porzione di impalcato prevista sul lato valle.

La sistemazione definitiva del sottoservizio prevede la posa dei cavidotti all'interno di appositi cavidotti in PEAD De 140, installati mediante sistemi di staffaggio e ancoraggio alla struttura del ponte. I cavidotti saranno collocati nello spazio protetto ricavato

all'interno del carter laterale ubicato sul lato valle dell'impalcato, garantendo adeguata protezione meccanica e facilità di accesso per le future attività di manutenzione.

Tale soluzione consente di integrare la rete elettrica all'interno dell'opera in modo ordinato e sicuro, evitando interferenze con gli altri sottoservizi e mantenendo inalterata la funzionalità della struttura e della sezione idraulica sottostante.

6.5 FIBRA E TELECOMUNICAZIONI

2° fase cantierizzazione – tratto di monte

Analogamente alla rete elettrica, anche il sottoservizio relativo alla fibra ottica e alle telecomunicazioni è ubicato sul lato valle e nord dell'impalcato.

Di conseguenza, è previsto l'alloggiamento di tali infrastrutture all'interno del medesimo carter destinato alla protezione della rete elettrica, mediante la posa di cavidotti in PEAD DE 110 mm, opportunamente staffati alla struttura del ponte.

Tale soluzione consente una razionalizzazione degli spazi tecnici e una corretta separazione e protezione dei diversi sottoservizi, garantendo al contempo la facilità di accesso per le future attività di ispezione e manutenzione.

6.6 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

2° fase cantierizzazione – tratto di monte

Analogamente a quanto previsto per la rete elettrica, anche il sottoservizio relativo all'illuminazione pubblica è collocato sul lato valle e nord dell'impalcato.

Pertanto, si prevede l'inserimento di tale infrastruttura all'interno del medesimo carter tecnico già destinato ai servizi elettrici, mediante la posa di un cavidotto in PEAD DN 140, fissato alla struttura del ponte tramite idonei sistemi di staffaggio e destinato al passaggio dei cavi dell'impianto di illuminazione pubblica.

Tale configurazione consente una razionale integrazione del sottoservizio nell'opera, assicurando adeguata protezione delle linee, ordine impiantistico e agevole accessibilità per le successive attività di ispezione e manutenzione.

7 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Nei paragrafi precedenti sono state descritte nel dettaglio le lavorazioni previste per la risoluzione delle interferenze con i sottoservizi presenti nell'area interessata dall'intervento. Tali attività risultano necessarie per consentire la successiva realizzazione delle opere strutturali e idrauliche previste dal progetto, garantendo al contempo la continuità di esercizio delle reti esistenti e la sicurezza durante tutte le fasi di cantierizzazione.
Gli interventi sui sottoservizi comprendono sia le opere necessarie alla configurazione provvisoria, indispensabile per assicurare il mantenimento dei servizi durante l'esecuzione dei lavori, sia quelle relative alla configurazione definitiva, che verrà mantenuta a conclusione dell'intervento. Le modalità operative, le tempistiche di esecuzione e le specifiche tecniche delle lavorazioni saranno concordate con i rispettivi enti gestori, al fine di limitare eventuali disservizi e garantire il corretto coordinamento con il cronoprogramma generale dell'opera.

Si rammenta che, in accordo con la Città Metropolitana di Genova, la ripartizione economica per la gestione delle reti interferenti è stata sviluppata come segue:

- Configurazione definitiva finale: all'interno del computo metrico sono state inserite tutte le opere civili necessarie alla realizzazione dell'intervento (quali scavi, rinterri e pozzetti, ecc.). Restano invece a carico degli Enti gestori la fornitura, la posa delle tubazioni e i vari collegamenti alle reti esistenti.
- Gestione del provvisorio: al fine di garantire la continuità del servizio durante le fasi di cantiere, è stato inserito un apposito importo tra le somme a disposizione della staziona appaltante che va a coprire interamente la totalità delle attività previste per la gestione del provvisorio (opere civili, fornitura tubazioni, posa in opera tubazioni, allacciamenti alle reti esistenti ecc).

Infine, la Città Metropolitana di Genova, definirà, in accordo con gli Enti gestori, chi e in che misura, si incaricherà degli oneri economici connessi ai costi per la gestione delle reti dei sottoservizi, sia nella configurazione provvisoria sia in quella definitiva, individuando per ciascun intervento i soggetti competenti e la relativa quota di costo a carico di ciascuno.

Le attività di rilocalizzazione dei sottoservizi dovranno essere completate prima dell'avvio delle lavorazioni, in modo da consentire l'esecuzione delle opere di fondazione, delle demolizioni e delle successive attività di ricostruzione senza limitazioni operative e nel rispetto delle condizioni di sicurezza previste dalla normativa vigente. Il corretto coordinamento tra impresa esecutrice, direzione lavori ed enti gestori costituirà pertanto un elemento fondamentale per il regolare avanzamento del cantiere e per il rispetto delle tempistiche previste dal programma dei lavori.