



**CONVENZIONE DEL 10 MARZO 2008 TRA
REGIONE LIGURIA – PROVINCIA DI GENOVA – COMUNE DI GENOVA
AUTORITÀ PORTUALE DI GENOVA – ANAS SPA
SOCIETÀ PER CORNIGLIANO**

PER LA RIDEFINIZIONE DEGLI ACCORDI PER LA PROGETTAZIONE E LA REALIZZAZIONE DEI
“RACCORDI TERMINALI DELLA VIABILITÀ POLCEVERA DA PONTE PIERAGOSTINI
A LUNGOMARE CANEPA – LOTTO 1”

ATTIVITA':

**COMPLETAMENTO DELLA VIABILITÀ IN SPONDA DESTRA TORRENTE
POLCEVERA SUB LOTTO 3**

OGGETTO:


PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO:

**F01
RELAZIONE DESCrittiva DELLE INTERFERENZE**

N. DOC.

455/PES/5.04.3/R013

Rev.	Data	Redatto	Verificato	Validato	Descrizione
1	30/04/19	 MA Sezione A N° 41703 DOTTORE INGEGNERE MARCO ADRIANI	SG/APAVE	LC	PER COMMENTI

NOTA GENERALE

L'INTERVENTO OGGETTO DEL PRESENTE APPALTO SI SVILUPPA SECONDO L'ASSE PRINCIPALE PARALLELO ALL'ARGINE DEL TORRENTE (SUB LOTTO 3) ED È COMPRENSIVO DI TUTTE LE OPERE D'ARTE E COMPLEMENTARI CORRISPONDENTI.

LA PRESENTE RELAZIONE SI RIFERISCE ALLA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE CON LE RETI ESISTENTI, CHE POSSONO ESSERE SUDDIVISE COME SEGUE:

RETI GAS (SNAM, ILVA E IRETI), LA RETE IDRICA E IL TRATTO DELLA ROGGIA ROLLA DI MONTE DA DEMOLIRE E RIPRISTINARE E QUELLO TERMINALE SECONDO IL NUOVO TRACCIATO.

INDICE

1.0 - PREMESSA	3
1.1. - ANALISI DEI SOTTOSERVIZI INTERFERENTI	4
1.2. - PREPARAZIONE DI ELABORATI GRAFICI RAPPRESENTATIVI	4
1.3. - INTERFACCIA CON GLI ENTI INTERESSATI	4
2.0 - CRITERI DI RISOLUZIONE GENERALI	6
2.1. - RETE GAS SNAM E ILVA (ELABORATO T020_F04_1)	6
2.2. - RETE GAS IRETI (ELABORATO T021_F05_1)	7
2.3. - RETE IDRICA IRETI ED ILVA (ELABORATO T022_F06_1- ELABORATO T022_F06_1)	7
2.4. - ROGGIA ROLLA (ELABORATO T024_F08_1)	9

1.0 - PREMESSA

Il presente lavoro riguarda l'individuazione, l'analisi e la risoluzione delle interferenze tecnologiche nell'ambito dell'intervento infrastrutturale denominato "completamento della viabilità in sponda destra del torrente Polcevera sub lotto 3".

Le aree interessate dalle opere strutturali e stradali oggetto di progettazione sono state analizzate per mezzo degli elaborati forniti dai vari enti proprietari o gestori, al fine di accertare la presenza di sottoservizi di vario genere.

Nell'ambito della Conferenza dei Servizi, tenutasi per l'approvazione del progetto definitivo dei sub lotti 2 e 3, è stato possibile condividere, con gli enti interessati, modalità e soluzioni da adottare nella risoluzione delle interferenze riscontrate. Con riferimento ai pareri formulati, sono state sviluppate proposte progettuali volte a recepire, ove possibile, indicazioni, modalità e specifiche tecniche proprie di ciascuna rete.

La verifica delle interferenze desunte ha consentito di stabilire gli effettivi tracciati delle reti, le profondità di posa delle condotte e individuando le caratteristiche costruttive e tipologiche principali.

1.1. - ANALISI DEI SOTTOSERVIZI INTERFERENTI

In primo luogo è stata effettuata una prima suddivisione in base al tipo di interferenza. Una volta acquisita la cartografia, ed avendo individuato le zone di particolare interesse per la loro elevata concentrazione di sottoservizi o per le possibili difficoltà che si sarebbero potute incontrare in fase di esecuzione dei lavori, sono stati analizzati i sopralluoghi, i rilievi e la documentazione fotografica realizzata. Questi nuovi elementi hanno messo in luce delle criticità dovute alla contemporanea presenza di sottoservizi in alcune zone interessate dal progetto.

Una distinzione è stata effettuata secondo la tipologia di sottoservizio individuato che, in base allo stato attuale ed a quanto ricevuto, risulta la seguente:

1. Gasdotti facenti capo alle società Snam e Ireti;
2. Acquedotti - con principali interferenze gestite da Ireti;
3. Acqua dolce industriale a servizio degli stabilimenti ILVA;
4. Fognature, ed in particolare il canale in cui confluiscono denominato Roggia Rolla.

1.2. - PREPARAZIONE DI ELABORATI GRAFICI RAPPRESENTATIVI

Sulla base del materiale reperito e oggetto di studio sono state predisposte alcune tavole grafiche rappresentative. Per evidenziare le possibili interferenze, gli elaborati grafici riportano le aree interessate dagli interventi in oggetto e le linee delle reti già citate, in maniera tale da agevolare la valutazione di come quanto esistente interferisca con il progetto da realizzare. Le aree di intervento sono state determinate sulla base di dimensioni ed ingombri desumibili dalle sezioni tipo e dalla planimetria di progetto.

I tracciati riportati sono indicativi e rappresentati sulla base delle informazioni fornite dai relativi enti, ad ogni modo potranno essere presi come utile riferimento per l'ulteriore approfondimento da sviluppare in sede di esecuzione delle opere e nella produzione dei costruttivi e/o as-built. In alcuni casi i grafici prodotti danno evidenza della assoluta necessità di spostamento di certi sottoservizi, o della possibilità, con adeguati accorgimenti, di mantenerne altri.

1.3. - INTERFACCIA CON GLI ENTI INTERESSATI

Sulla base degli elaborati realizzati, si sono attivati i contatti preliminari con gli enti interessati

allo scopo di informarli sulle interferenze che si produrranno per prevedere eventuali opere di spostamento, conoscere le prescrizioni nel caso di mantenimento, nonché in genere per un utile confronto circa possibili criticità.

In sede di Conferenza dei Servizi è stato possibile perfezionare accordi circa le modalità di risoluzione delle interferenze individuate.

2.0 - CRITERI DI RISOLUZIONE GENERALI

Modalità esecutive e fasi di transizione dovranno essere sempre concordate con gli Enti interessati (proprietari e gestori) per minimizzare il rischio di eventuali disservizi e allungamento dei tempi di esecuzione delle opere di cantiere. In fase di esecuzione delle opere dovranno essere approfondite le indagini relative alle interferenze, così da poter valutare con maggior precisione le posizioni e le dimensioni delle reti interferenti.

2.1. - RETE GAS SNAME ILVA (ELABORATO T020_F04_1)

Le sovrapposizioni grafiche effettuate tra le aree interessate dall'intervento (opere comprese) e le reti gas di Snam e Ilva, evidenziano alcune interferenze di seguito illustrate.

Dai contatti effettuati risulta che il tratto della linea diretta un tempo agli stabilimenti Ilva, ed interferente con il progetto, dovrà essere dismesso nel presente appalto (eventuale tubo camicia compreso) (**SN. 01**). Si dovrà prevedere anche la rimozione della condotta dismessa a servizio di Ilva che corre parallelamente all'argine da demolire (**SN. 02**).

Le tubazioni che, a partire dalla nuova cabina Snam, attraversano il tracciato stradale dell'asse 1B risultano avere quote incompatibili con le fondazioni del muro d'argine in progetto (**SN. 03**). Per questa ragione la soluzione individuata prevede l'interruzione della fondazione del muro per un tratto di circa 3,5 m necessario a garantire il passaggio dei tubi. Il jet-grouting al di sotto del nuovo argine verrà interrotto ad una distanza dalle tubazioni tale da garantire l'esecuzione dei lavori di perforazione in condizioni di sicurezza, e verrà realizzato un getto di protezione in calcestruzzo magro come evidenziato nell'elaborato grafico "Planimetria con individuazione delle interferenze - Rete gas Snam e ILVA" (Sezioni A-A e B-B).

In prossimità della cabina Snam si nota come le tubazioni risultino vicine alla soletta di fondazione e ai lati del muro in destra. In questo caso, qualora per lo scavo siano necessarie opere provvisorie (palancole o altro), queste potranno essere adeguate alla presenza delle tubazioni e, se necessario, potrà essere ridotto lo spessore del magrone al di sotto della fondazione.

L'opera di completamento della briglia, al di sotto della quale si ha il passaggio delle due condotte "Variante Metano Spina di Genova" e "Variante Metano Spina di via Pieragostini", presenta una configurazione dei micropali di fondazione tale da non interferire con le linee in essere.

La linea "Rifacimento allacciamento ILVA", dopo l'attraversamento di cui sopra, prosegue verso sud lungo l'alveo del Polcevera (**SN. 04**) per poi intersecare nuovamente l'asse stradale 1B in prossimità del ponte ferroviario (sezioni C-C e D-D dell'elaborato grafico). Nel primo caso il jet-grouting verrà interrotto in corrispondenza del passaggio della condotta, nel secondo, fatte salve le necessarie cautele da adottare nell'esecuzione dei lavori, non si evidenziano

particolari criticità.

2.2. - RETE GAS IRETI (ELABORATO T021_F05_1)

L'interferenza individuata per quanto riguarda la rete gas Ireti è localizzabile nel tratto in cui la tubazione è interrata e si sviluppa ortogonalmente alla rampa di progetto dell'asse 1A (**GI. 01**).

In questo caso si ritiene che il rifacimento dello scatolare della Roggia Rolla non consenta di mantenere l'attuale condotta, come rappresentato nelle sezioni dell'elaborato grafico relativo "Planimetria con individuazione delle interferenze – Rete gas Ireti". A tal proposito si ipotizza la deviazione della tubazione al di sotto della nuova Roggia Rolla in corrispondenza della Struttura di intersezione col ponte Pieragostini, per la quale è stata individuata una configurazione dei pali di fondazione tale da consentirne l'attraversamento da parte della condotta.

È previsto l'alloggiamento della condotta entro un tubo di protezione in acciaio DN 900 su un letto di posa in calcestruzzo magro. Il controtubo è presente per l'intera lunghezza della condotta fino ad 1 m di profondità su ciascun estremo. Il nuovo tratto della linea deve avere una pendenza del 2 ‰ verso il Torrente Polcevera e sono previste le necessarie tubature di sfiato e spurgo.

Per esigenze di servizio della rete l'intervento andrà effettuato nel periodo estivo, come previsto nel Cronoprogramma dei lavori, sotto controllo del personale dell'ente preposto e seguendo quanto previsto dalle norme per le lavorazioni in prossimità delle tubazioni.

Si rimanda agli elaborati di dettaglio per lo il dettaglio dello sviluppo planimetrico e per il profilo longitudinale (T029_F14_A) della condotta denominata "H".

2.3. - RETE IDRICA IRETI ED ILVA (ELABORATO T022_F06_1- ELABORATO T022_F06_1)

Nell'elaborato "Planimetria con individuazione delle interferenze - Rete Idrica Ireti ed ILVA" sono state individuate alcune interferenze con la rete idrica sulla base del rilievo trasmesso dagli enti e riportato nel grafico di progetto suddetto.

Le tubazioni in adiacenza alla salita Granara (**IDR. 01**), per le quali in prima ipotesi era stata prevista una soletta armata di protezione, dovranno invece essere spostate. Infatti i notevoli diametri segnalati, e la realizzazione dello scatolare della nuova Roggia Rolla, non ne consentono il mantenimento. Pertanto, come risoluzione dell'interferenza, si propone il passaggio al di sotto della nuova roggia in progetto. Si precisa che delle attuali tubazioni (due condotte DN 500 e una DN 300) dovranno essere mantenute solo le prime, come richiesto dall'ente gestore della linea. Su indicazione dell'ente gestore le condotte da mantenere in attraversamento alla roggia rolla saranno 2 anziché 3. In particolare verrà eliminata la tubazione

Ø300 da interrompere mediante doppia saracinesca prima dell'attraversamento della roggia rolla.

La condotta Dn 500 attualmente collocata su via marchese lato sud, sarà collegata con una nuova condotta idrica Dn 500 posta parallelamente al torrente polcevera, poi raccordata a valle con le tubazioni presenti ai piedi della cosiddetta “pila 9.

La seconda condotta Dn 500 posta su via marchese lato nord sarà raccordata con il tratto in progetto Dn 600 posto al piede del nuovo muro d'argine. Quest'ultimo sarà collegato a monte ed a valle con l'acquedotto esistente Dn 600 posto attualmente di sotto del Ponte Pieragostini.

A monte dell'intervento di attraversamento della Roggia Rolla verrà realizzato il collegamento tra la condotta DN 300 da dismettere e una delle due condotte DN 500 mediante saracinesca flangiata a cuneo gommato. Delle 4 valvole di intercettazione attualmente presenti lungo le due condotte DN 500 in via Marchese, due vanno spostate a monte dell'attraversamento della nuova Roggia Rolla, mentre le altre vanno posizionate a ridosso del muro in destra. Le due tubazioni DN 500, dopo l'attraversamento, andranno collegate rispettivamente al DN 600 Ireti e al DN 500 descritti di seguito (si rimanda al paragrafo relativo alla Roggia Rolla per ulteriori dettagli circa le fasi realizzative).

In direzione parallela al torrente Polcevera si individuano alcune tubazioni, attualmente visibili nel tratto fuori terra in cui sono staffate lungo la spalla del Ponte Pieragostini. Dal punto in cui procedono interrate, le suddette tubazioni verranno deviate per adeguare la loro quota alle opere interferenti (nell'area di interesse sono infatti previste opere al di sotto dell'attuale falda) ed per consentire l'attraversamento al di sotto della Roggia Rolla.

In dettaglio le tre condotte DN 600 (una Ireti e due a servizio degli stabilimenti ILVA) (**IDR. 02**), verranno posate sulla fondazione del nuovo muro d'argine e protette da un bauletto in calcestruzzo. In questa maniera la nuova quota di posa consentirà la realizzazione della soletta di fondo prevista nel tratto in cui il profilo stradale scende al di sotto del livello di falda. In prossimità delle cabine del metano da demolire verrà realizzato l'attraversamento al di sotto della Roggia per consentire l'allacciamento alla rete esistente.

Oltre a queste tre tubazioni risulta presente una condotta DN 500 Ireti (**IDR. 03**) che verrà deviata parallelamente alla nuova Roggia Rolla fino alla cabina Snam da demolire. Il tratto staffato al muro d'argine esistente a valle del vecchio ponte ferroviario verrà deviato al di sotto della soletta di fondo prevista nel tratto finale dell'asse 1B. Nel progetto è incluso, su richiesta dell'ente gestore, il collegamento di questi due tratti mediante condotta DN 500 per una lunghezza di circa 140 m.

La tubazione attualmente posta sulla testa del muro d'argine (**IDR. 04**) non può essere mantenuta perché interferente con le opere di innalzamento dell'attuale muro d'argine previste a partire dalla pila 9 della SSM, procedendo verso sud. In questo caso la linea verrà interrata lungo il lato interno del muro d'argine fino a riprendere il tracciato attuale nel punto in cui questo attraversa l'alveo del Torrente Polcevera.

2.4. - ROGGIA ROLLA (ELABORATO T024_F08_1)

Il nuovo tracciato della Roggia Rolla è stato rappresentato nel grafico “Planimetria con individuazione delle interferenze - Roggia Rolla”.

La nuova linea risolverà l’interferenza tra il tracciato della roggia attuale e le opere di progetto. La sua realizzazione inevitabilmente rischia di interferire con linee di altri enti come rete idrica Ireti (vedi **IDR. 01**), rete gas Ireti (vedi **GI. 01**). Il tutto è già stato descritto nei precedenti paragrafi di questa relazione e le soluzioni proposte sono meglio illustrate negli elaborati grafici già indicati. Il nuovo tracciato prevede la confluenza della roggia sul Polcevera nell’area ove attualmente sorge la cabina metano per la quale è prevista la completa demolizione unitamente a tutte le tubazioni ad oggi presenti.

La realizzazione della nuova roggia Rolla in questo sub lotto 3, riguarda la realizzazione del tratto terminale della nuova roggia (dove il tracciato attraversa l’asse stradale 1B) per una lunghezza di circa 40 m (**RR. 02**).

È prevista la realizzazione di un’opera di connessione temporanea per consentire il raccordo tra la nuova sezione della roggia rolla. Le fasi realizzative di quest’opera, in considerazione delle altre interferenze presenti, sono descritte nell’elaborato “Piante, sezioni e particolari opere di connessione temporanea Roggia Rolla”.

Di seguito se ne riporta una sintesi:

1. Demolizione del tratto terminale della roggia attuale per circa 70 m e risoluzione delle interferenze per quanto riguarda gli attraversamenti della rete idrica.



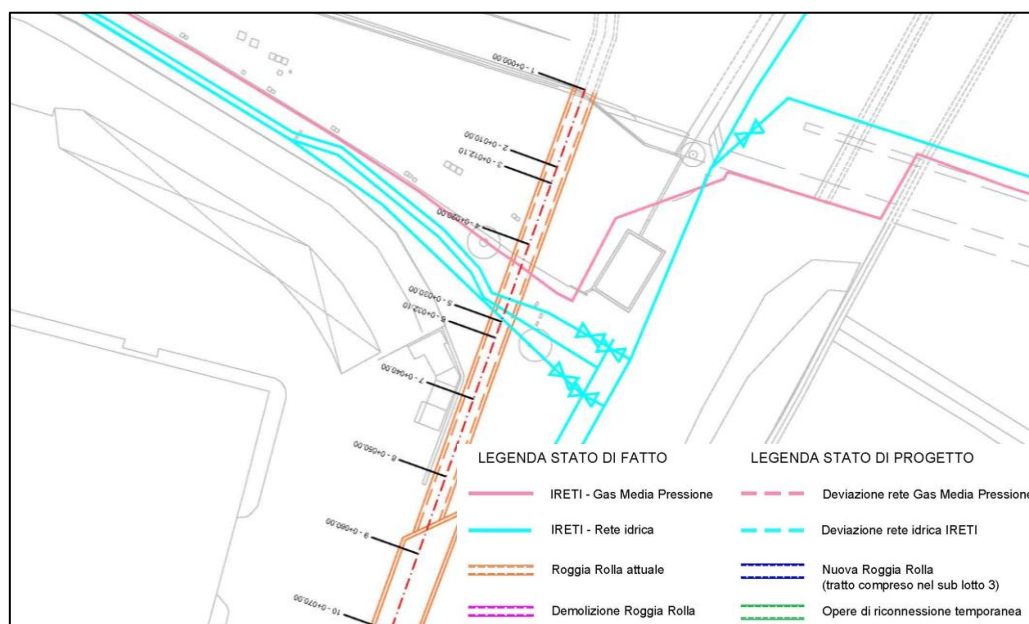
2. Realizzazione del tratto terminale della nuova roggia Rolla e dell'opera di connessione temporanea tratto sud.



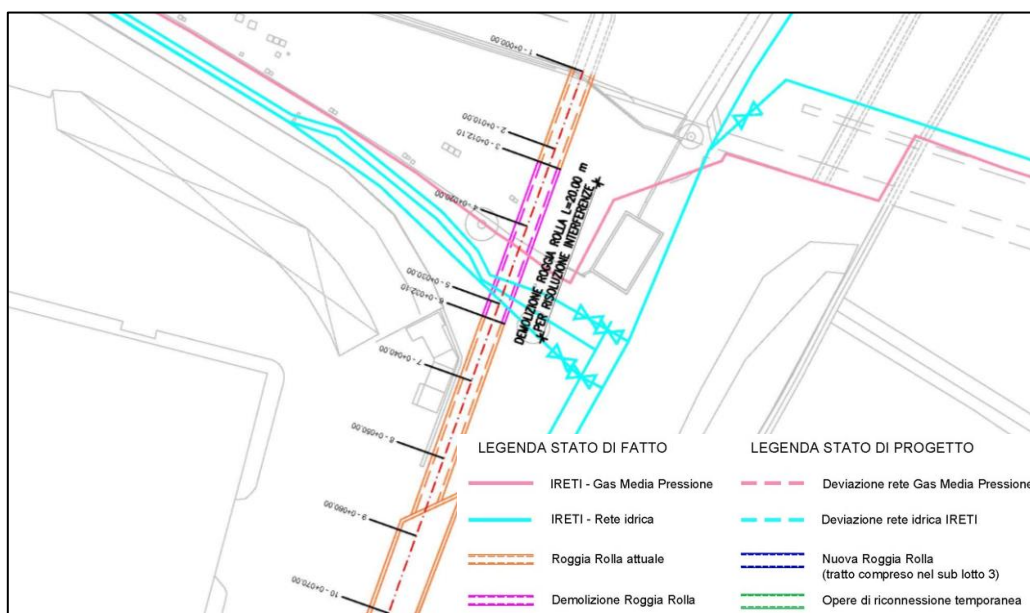
Nei lavori in oggetto si inserisce anche la risoluzione delle interferenze con le reti gas e idrica, entrambe gestite da Ireti, lungo via Muratori. Dal momento che la realizzazione della nuova roggia in questo tratto (**RR. 01**) è prevista nell'ambito dei lavori del sub lotto 2, è necessaria un'altra opera di connessione temporanea (tratto nord).

Segue una breve descrizione delle fasi realizzative che costituiscono questo intervento:

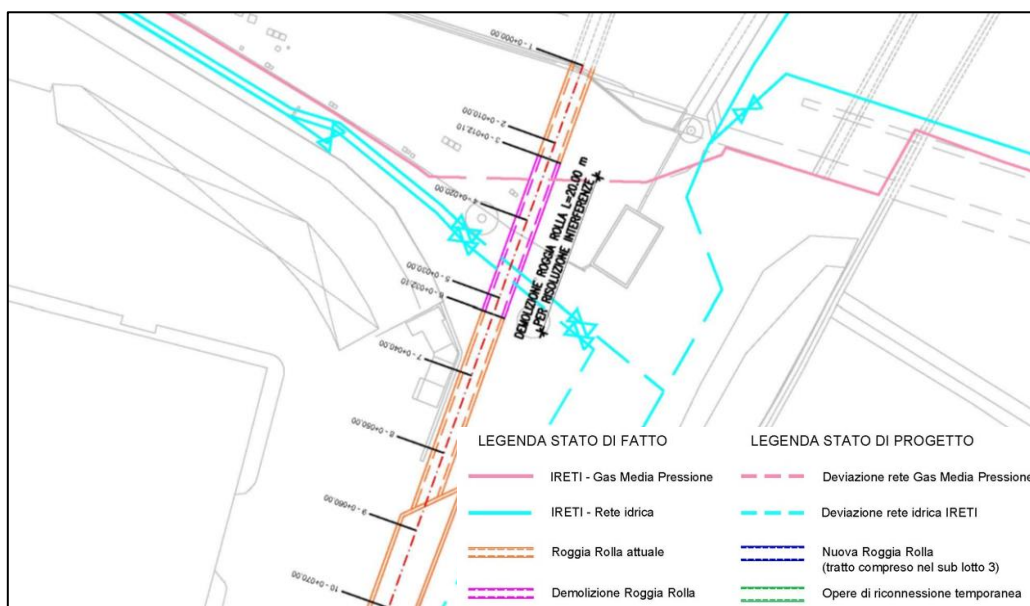
1. Allo stato attuale la Roggia Rolla è attraversata da:
 - 1 condotta DN 800 del gas in media pressione;
 - 1 condotta DN 300 della rete idrica;
 - 2 condotte DN 500 della rete idrica.



2. E' prevista la demolizione di un tratto della roggia Rolla attuale e il sostegno delle tubazioni esistenti per permettere lo spostamento delle linee contestualmente all'esecuzione dei lavori compresi nel sub lotto 3.



3. Sia per la rete idrica, che per il gas in media pressione, le nuove tubazioni verranno posate al di sotto della roggia Rolla.



4. Ripristino del tratto demolito adottando la sezione della roggia Rolla attuale.

