

# NUOVE OPERE DI REGOLAZIONE PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL LAGO D'IDRO



RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI PROGETTISTI



## PROGETTO ESECUTIVO

### GENERALE

### INTERFERENZA SOTTOSERVIZI

### Relazione tecnica

Fase PE	Ambito 000	Opera ISS	Argomento GE	Progressivo 001	Tipo elaborato RT	Revisione A
Redatto N. M. Colombo		Controllato N. M. Colombo		Approvato S. Croci		Scala - Data 01/09/22

 Agenzia Interregionale per il fiume Po	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	
	Ing. M. Vergnani	
RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE ALPINA S.p.A.  Ing. Paola Erba	PROGETTAZIONE ETATEC STUDIO PAOLETTI s.r.l.  Ing. Stefano Croci	

REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	01/09/2022	Prima emissione	F. Salmistraro	N. M. Colombo	S. Croci
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-



## SOMMARIO

1	INTRODUZIONE.....	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO.....	4
3	SOTTOSERVIZI INTERFERENTI .....	5
3.1	Zona imbocco.....	5
3.2	Zona sbocco.....	9
3.3	Zona nuova traversa .....	10
4	ALLEGATO 1 – DOCUMENTAZIONE SOTTOSERVIZI ESISTENTI TRASMessa NELLA PRIMA VERSIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO .....	12

## 1 INTRODUZIONE

Il presente elaborato, che costituisce parte integrante della progettazione esecutiva delle “Nuove opere di regolazione per la messa in sicurezza del lago d’Idro”, illustra lo stato attuale dei sottoservizi nella zona interessata dall’opera in progetto e gli interventi per la risoluzione di eventuali interferenze.

Il censimento delle reti tecnologiche è stato effettuato, a partire dalle indicazioni contenute nel progetto definitivo e nella precedente versione del progetto esecutivo, interpellando direttamente gli Enti Gestori. Si è pervenuti in tal modo ad una mappatura aggiornata ed attendibile dei sottoservizi, con l’obiettivo di individuare le eventuali interferenze con l’intervento in progetto e, se del caso, di impostare i relativi progetti di adeguamento/spostamento, discussi in via preventiva con i soggetti interessati.

Le informazioni / indicazioni pervenute dagli Enti Gestori interpellati durante la precedente versione del progetto esecutivo sono riportate integralmente in appendice alle presente relazione. Sono state successivamente analizzate le potenziali interferenze dei sottoservizi esistenti con le opere in progetto e definiti i relativi interventi di risoluzione, come di seguito specificato:

- inserimento delle opere di progetto su una planimetria indicante i sottoservizi e verifica della sussistenza di potenziali interferenze;
- definizione degli interventi di risoluzione delle interferenze individuate previa acquisizione di eventuali indicazioni da parte dell’Ente Gestore, in assenza di prescrizioni specifiche gli interventi di adeguamento sono stati definiti sulla base di accurate valutazioni tecniche;
- elaborazione delle tavole “Planimetria interferenze”, riportanti lo stato attuale delle reti tecnologiche presenti nelle aree oggetto d’intervento e delle monografie, contenute in un fascicolo formato A3, con le indicazioni relative agli interventi di adeguamento/spostamento delle linee interferenti. Laddove si è ritenuto necessario un maggior approfondimento sono state redatti degli elaborati dedicati alla risoluzione delle interferenze..

## 2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è quello di illustrare la situazione dei sottoservizi presenti nell'area interessata dall'opera in progetto, individuando e descrivendo in particolare i sottoservizi interferenti, nonché di definire per quest'ultimi gli eventuali interventi di adeguamento e/o spostamento finalizzati alla risoluzione dell'interferenza.

Si riportano nel seguito:

- l'elenco degli enti gestori dei sottoservizi presenti nell'area limitrofa a quella di intervento;
- la descrizione dei sottoservizi interferenti;
- copia della documentazione acquisita dai gestori dei sottoservizi.

Ente / Società	Reparto	Sede	Sottoservizi gestiti
Retragas s.r.l.	Segmento 3: rete Nozza – Vestone – Feeder Val Giudicarie	Via Lamarmora, 230 25124 Brescia  Aldo Martire - Responsabile operativo – 335 7868546 - aldo.martire@retragas.it Claudia Ferrari - Area Gestionale 348 6245733 - claudia.ferrari@retragas.it Mattia Rossoni - Area Gestionale 342 3272144 - mattia.rossoni@retragas.it Franco Nicolini - Area Tecnica 347 4950530 - franco.nicolini@retragas.it	Gas
Unareti S.p.A.	Progettazione reti Brescia e Valsabbia	Sede legale: Via Lamarmora 230 25124 Brescia - 03035531  Sede operativa: via Della Ferriera 14 25079 Brescia - 0365596811	Gas
Unareti S.p.A.	Settore distribuzione energia elettrica	Sede legale: Via Lamarmora 230 25124 Brescia - 03035531  Sede operativa: via Della Ferriera 14 25079 Brescia - 0365596811	Linea Elettrica
A2A Ciclo idrico S.p.A.	Ufficio tecnico acqua	Via Lamarmora, 230 25124 Brescia 800135845	Acquedotto e Fognatura
Telecom		<a href="https://oaimprese.telecomitalia.com/portale-imprese/#/PortaleImpresa/Servizi">https://oaimprese.telecomitalia.com/portale-imprese/#/PortaleImpresa/Servizi</a>	Linea telefonica e fibra ottica

Tabella 1 – Elenco degli enti gestori

### 3 SOTTOSERVIZI INTERFERENTI

Nel presente capitolo sono descritte tutte le linee interferenti divise per zona di lavoro (imbocco, sbocco, nuova traversa). A corredo del presente documento sono stati sviluppati gli elaborati, contenuti nel capitolo "Interferenze sottoservizi", dove sono rappresentati i principali sottoservizi che insistono nelle diverse aree interessate dagli interventi e, qualora ci fossero delle interferenze, sono indicate le modalità di risoluzione delle stesse, attraverso monografie e tavole specifiche di dettaglio.

#### 3.1 Zona imbocco

Nella zona interessata dai lavori per la realizzazione dell'imbocco della galleria sono presenti i seguenti sottoservizi posati sotto la strada statale n. 237:

- Condotta di fognatura nera in pressione in ghisa DN200;
- Condotta di gas metano in acciaio DN300;
- Condotta acquedotto in acciaio DN100;
- Linea fibre ottiche.

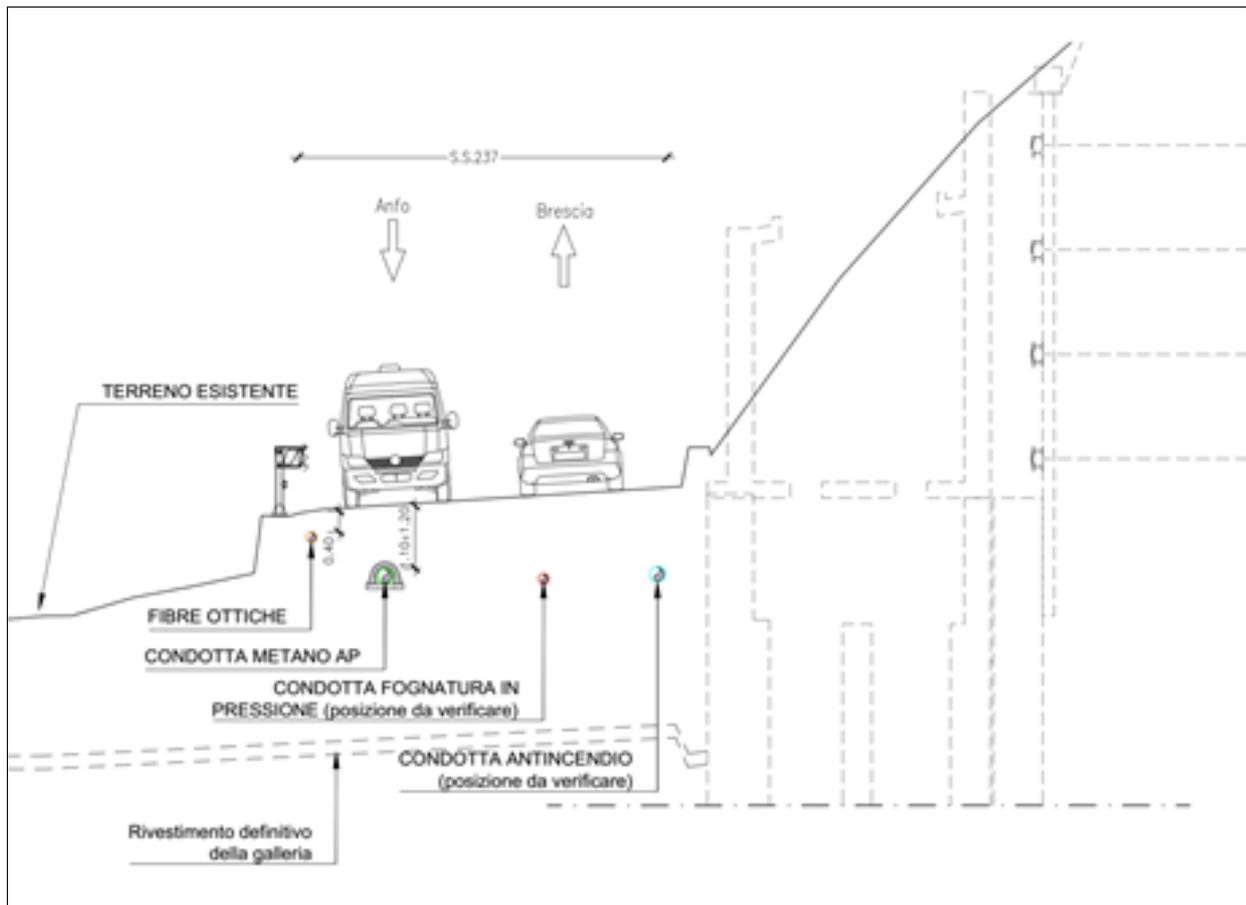


Figura 1 - Sezione trasversale in corrispondenza dell'asse dell'imbocco della galleria.

- **Interferenza 1.1:** La rete di metanodotto interferente con le opere in progetto è costituita da un tubo di diametro esterno  $\phi 300\text{mm}$  ad alta pressione (12bar), posizionato a circa

2.10 m dal ciglio stradale, ad una profondità di circa 1.10 m da p.c.. Da informazioni ricevute dall'ente gestore il metanodotto risulta essere posato sopra ad una soletta in calcestruzzo di spessore 10 cm e protetto superiormente da una canaletta corrugata in plastica, impiegata come cassero a perdere, e da un getto integrativo in calcestruzzo. Le figure seguenti riportano uno stralcio della planimetria con la segnalazione del metanodotto in via Trento e alcune foto. Si prevede di risolvere l'interferenza mediante deviazione provvisoria degli stessi a lato della strada esistente, che verrà anch'essa deviata provvisoriamente, e successivo riposizionamento al di sotto della via Trento ripristinata a fine lavori.

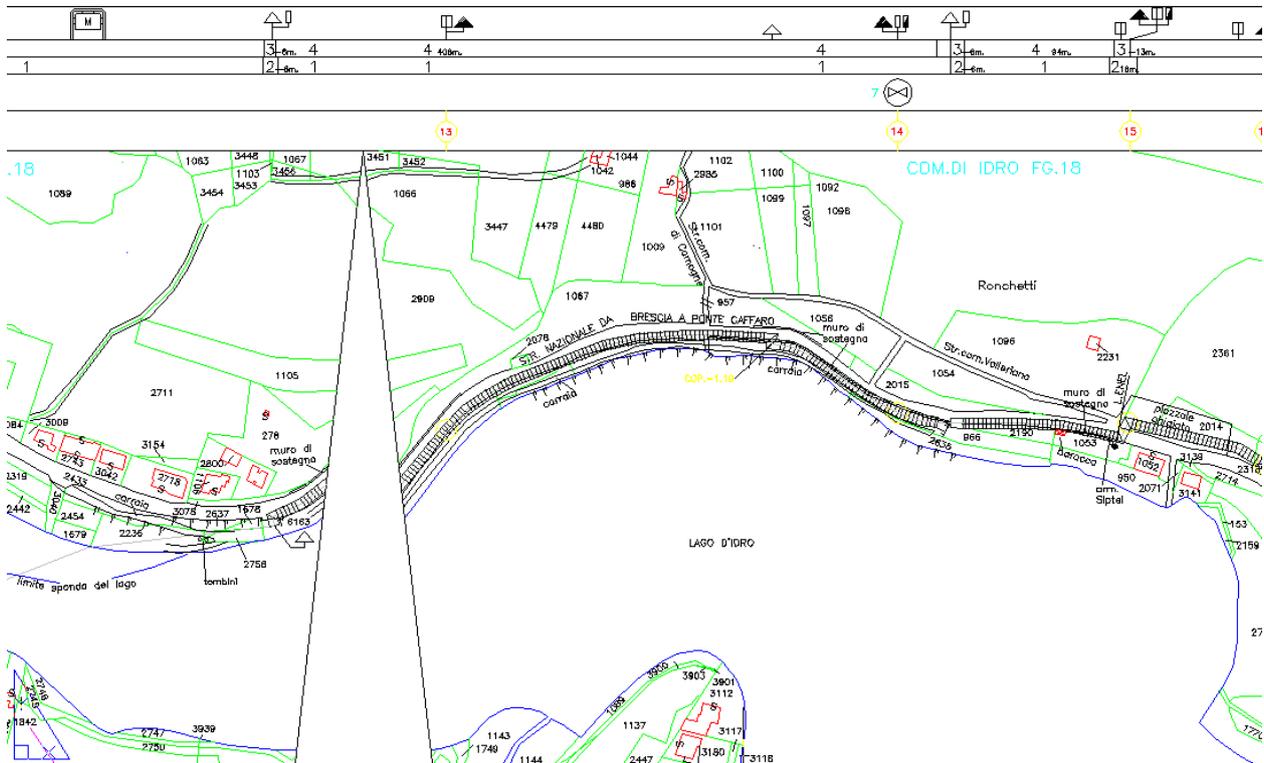


Figura 2 - planimetria con individuazione metanodotto in via Trento, Comune di Idro ricevuta dall'ente gestore.



Figura 3 - Foto segnaletica del metanodotto zona d'imbocco nuova galleria in via Trento, Comune di Idro.

- **Interferenza 1.2:** Nella zona di imbocco sono presenti n. 2 cavi in rame in trincea sotto la sede stradale ad una profondità di circa 1÷1.20m da p.c. Di seguito si riportano le sezioni tipologiche fornite da Telecom relative al posizionamento dei cavi su banchina e in attraversamento. Si prevede di risolvere l'interferenza mediante deviazione provvisoria degli stessi a lato della strada esistente, che verrà anch'essa deviata provvisoriamente, e successivo riposizionamento al di sotto della via Trento ripristinata a fine lavori.

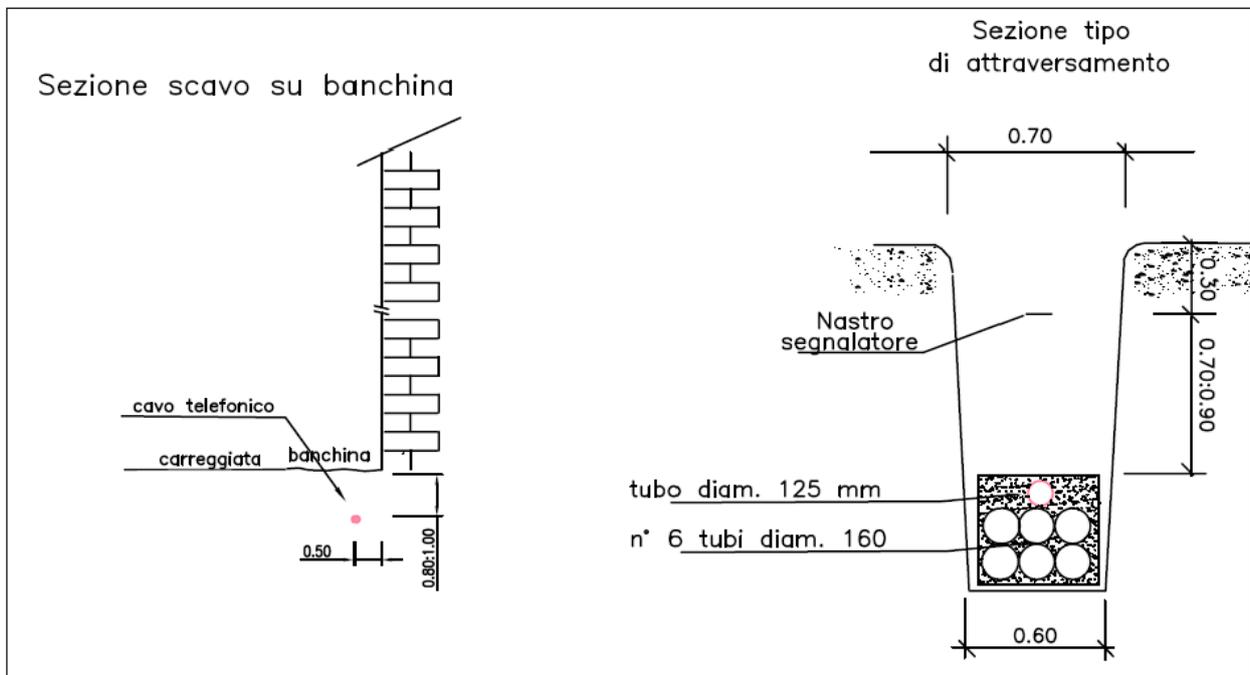


Figura 4 - Sezioni tipologiche ubicazione cavi interrati fornite da Telecom.

- **Interferenza 1.3:** A monte della camera delle paratoie è presente un tubo per acquedotto in acciaio di diametro 100 mm disposto parallelamente a via Trento (rete antincendio). Non avendo a disposizione una planimetria con l'esatta ubicazione della tubazione, in fase

esecutiva l'impresa dovrà eseguire un sopralluogo dettagliato con i tecnici competenti al fine di verificare l'effettiva interferenza tra acquedotto e le opere di progetto. Si prevede di risolvere l'interferenza mediante deviazione provvisoria degli stessi a lato della strada esistente, che verrà anch'essa deviata provvisoriamente, e successivo riposizionamento al di sotto della via Trento ripristinata a fine lavori.

- **Interferenza 1.4:** Nella zona di imbocco è presente una tubazione in ghisa DN200 con funzionamento in pressione. La figura seguente riporta la planimetria con indicato il tracciato della fognatura. Si prevede di risolvere l'interferenza mediante deviazione provvisoria degli stessi a lato della strada esistente, che verrà anch'essa deviata provvisoriamente, e successivo riposizionamento al di sotto della via Trento ripristinata a fine lavori.

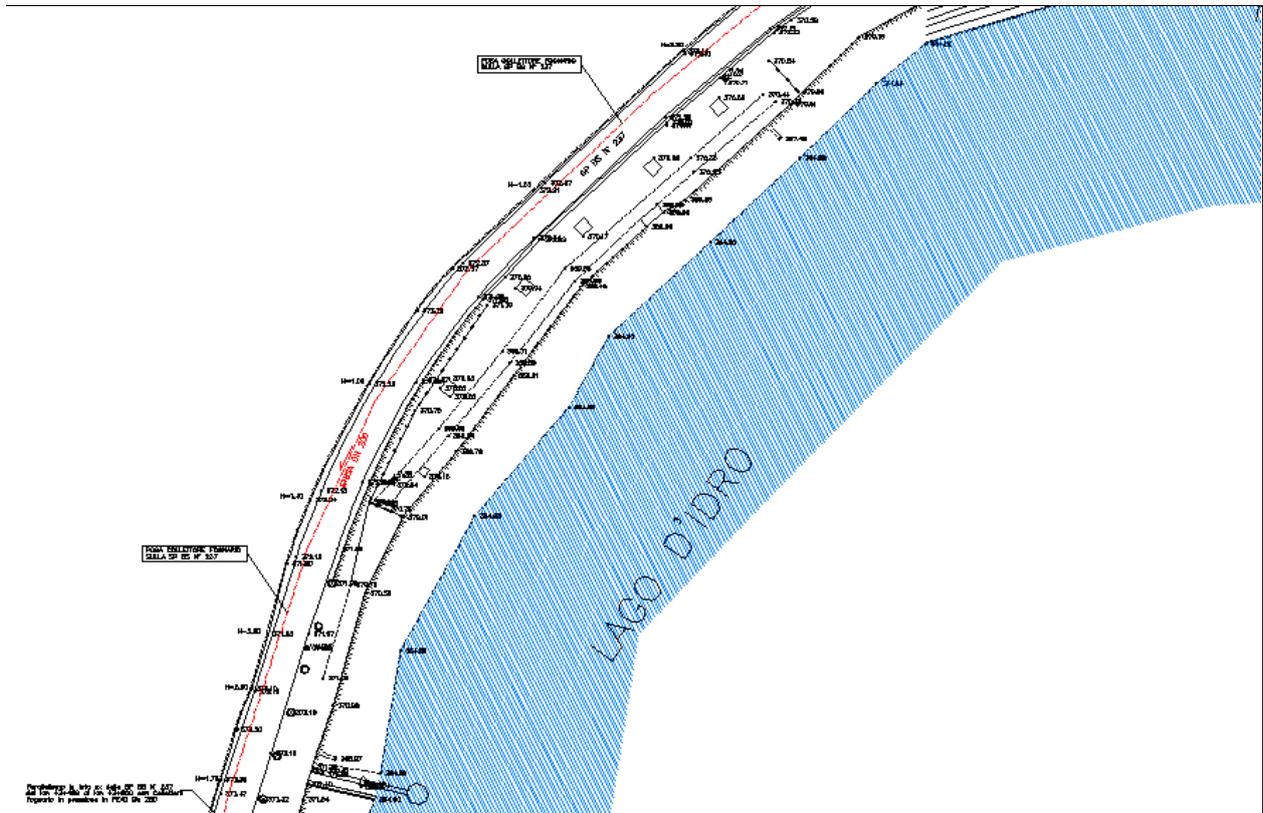


Figura 5 - Planimetria con ubicazione della fognatura nera ricevuta da A2A Ciclo Idrico.

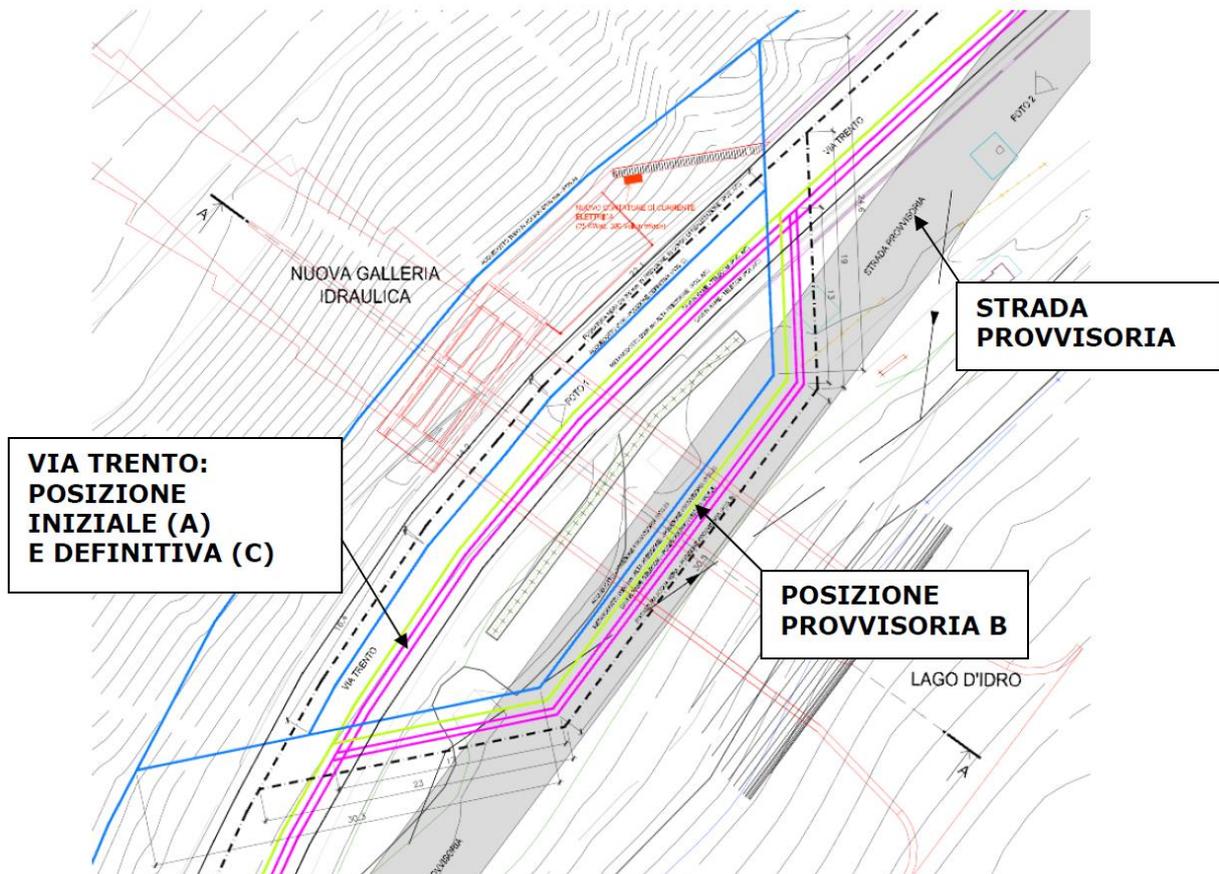


Figura 6 - Planimetria con indicato lo spostamento dei sottoservizi in fase provvisoria dalla posizione (A) alla posizione (B), e in fase definitiva dalla posizione (B) alla posizione (C).

### 3.2 Zona sbocco

Nell'area oggetto di intervento si riscontrano interferenze con linee di telecomunicazione, linea elettrica, linee di illuminazione pubblica interrate ed aeree, condotte del gas metano ad alta e bassa pressione, condotta dell'acquedotto e tubazione di fognatura nera.

- **Interferenza 2.1:** presenza di linee telecomunicazioni interrate lungo via Marconi, interferenti con l'opera in progetto. Si prevede di risolvere l'interferenza mediante deviazione provvisoria a lato della strada esistente, e successivo ripristino lungo il successivo sovralzo della sede stradale di via Marconi per scavalcare il nuovo manufatto idraulico.
- **Interferenza 2.2:** presenza di linea di acquedotto PE90 lungo via Marconi, interferente con l'opera in progetto. Si prevede di risolvere l'interferenza mediante deviazione provvisoria a lato della strada esistente, e successivo ripristino lungo il successivo sovralzo della sede stradale di via Marconi per scavalcare il nuovo manufatto idraulico.
- **Interferenza 2.3:** presenza di condotta gas a bassa pressione DN80 interrata lungo via Marconi, interferente con l'opera in progetto. Si prevede di risolvere l'interferenza mediante deviazione provvisoria a lato della strada esistente, e successivo ripristino lungo il successivo sovralzo della sede stradale di via Marconi per scavalcare il nuovo manufatto idraulico.

- **Interferenza 2.4:** presenza di una condotta di acque nere e di un pozzetto di ispezione, interferenti con l'opera in progetto. Si prevede l'arretramento in posizione definitiva del pozzetto di ispezione interferente con le opere in progetto e conseguente deviazione di un tratto di condotta (in PEAD DN400) per il collegamento con la tubazione esistente, mediante posa di un nuovo pozzetto. La quota dei pozzetti sarà fin da subito compatibile con il sovrizzo della sede stradale di via Marconi, realizzato per scavalcare il nuovo manufatto idraulico. La lunghezza della deviazione è di circa 5 m.
- **Interferenza 2.5:** presenza di condotta gas ad alta pressione DN300 interrata lungo via Marconi, interferente con l'opera in progetto. Si prevede di risolvere l'interferenza mediante deviazione provvisoria a lato della strada esistente, e successivo ripristino lungo il successivo sovrizzo della sede stradale di via Marconi per scavalcare il nuovo manufatto idraulico.
- **Interferenza 2.6:** presenza di linea elettrica interrata lungo via Marconi, interferente con l'opera in progetto. Si prevede di risolvere l'interferenza mediante deviazione provvisoria a lato della strada esistente, e successivo ripristino lungo il successivo sovrizzo della sede stradale di via Marconi per scavalcare il nuovo manufatto idraulico.
- **Interferenza 2.7:** presenza di linea di illuminazione pubblica interrata lungo via Marconi, interferente con l'opera in progetto. Si prevede di risolvere l'interferenza mediante deviazione provvisoria a lato della strada esistente, e successivo ripristino lungo il successivo sovrizzo della sede stradale di via Marconi per scavalcare il nuovo manufatto idraulico.
- **Interferenza 2.8:** presenza di linea aerea telefonica, interferente con l'opera in progetto. Si prevede di risolvere l'interferenza mediante deviazione provvisoria a lato della strada esistente, e successivo ripristino lungo il successivo sovrizzo della sede stradale di via Marconi per scavalcare il nuovo manufatto idraulico.
- **Interferenza 2.9:** presenza di condotta di acque nere lungo la sponda destra del fiume Chiese interferente con l'opera in progetto. Si prevede la deviazione definitiva della condotta acque nere per sottopassare il canale di restituzione in progetto. La pendenza minima della nuova condotta è pari a 0.45%, che risulta maggiore di quella minima della tubazione esistente rilevata. Nel tratto di attraversamento del manufatto la tubazione sarà in ghisa DN400 annegata nella soletta di fondo della nuova opera (ricoprimento minimo 30 cm), mentre nei restanti tratti è prevista una condotta in PEAD DN400. A monte dell'opera sarà posato un pozzetto di salto. La lunghezza complessiva del tratto deviato è di circa 145 m.

Il sostegno dei suddetti sottoservizi in fase provvisoria avverrà mediante struttura metallica appoggiata a cavalletto sul coronamento dei pali previsti per la realizzazione del manufatto di sbocco; tale ponte metallico provvisorio sarà posizionato più a valle verso il F. Chiese, in modo da non interferire con le aree di scavo interessate dalle lavorazioni delle opere di sostegno provvisorie.

In sede esecutiva sarà definita l'esatta posizione dei vari sottoservizi.

### 3.3 Zona nuova traversa

Nell'area oggetto di intervento si riscontrano alcune interferenze con la linea di illuminazione pubblica e le condotte del gas metano ad alta pressione e della fognatura nera e bianca.

- **Interferenza 3.1:** presenza di cavo aereo di illuminazione pubblica sostenuto da un palo su via dei Baicci interferente con la nuova pista ciclopedonale. Si prevede la dismissione della linea e la rimozione definitiva del palo.

- **Interferenza 3.2:** presenza di linea di fognatura bianca interrata sotto via dei Baicc, interferenti con le attività di sistemazione dell'alveo. Si tratta di collettori di scarico delle acque meteoriche nel fiume Chiese, che verranno provvisoriamente deviati per poi essere ripristinati nella posizione originaria durante le fasi di costruzione delle opere.
- **Interferenza 3.3:** presenza di linea di fognatura bianca interrata sotto via dei Baicc, interferenti con le attività di sistemazione dell'alveo. Si pianifica lo spostamento definitivo della tubazione ed il ripristino di eventuali allacci esistenti, mentre lo scarico nel fiume Chiese verrà provvisoriamente deviato, per poi essere ripristinato nella posizione originaria durante le fasi di costruzione delle opere.
- **Interferenza 3.4:** presenza di linea di fognatura nera interrata sotto la strada sterrata in destra orografica interferente con la struttura della nuova traversa. Si pianifica lo spostamento del tratto interferente verso nord, posando una nuova tubazione a 1 m dal muro della scala pesci.
- **Interferenza 3.5:** presenza di linea di gas metano ad alta pressione interrata che attraversa dapprima via dei Baicc e poi il fiume Chiese. Dagli elaborati forniti dall'Ente Gestore la tubazione non risulta interferente con le opere in progetto, ma per evitare eventuali deformazioni del tubo durante in lavori in alveo, si prevede di proteggere la condotta con piastre e bauletti in calcestruzzo in corrispondenza delle fasce di fiume rivestite con massi ciclopici (per i dettagli si rimanda all'elaborato specifico nel capitolo "Interferenze sottoservizi").

## **4 ALLEGATO 1 – DOCUMENTAZIONE SOTTOSERVIZI ESISTENTI TRASMESSA NELLA PRIMA VERSIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO**



Sede legale:  
Via Lammara, 230  
25124 Brescia



Spett.le  
Infrastrutture Lombarde Spa  
Via Pola, 12/14  
20124 Milano (Mi)

c.a. Sig. Alberto Trussardi

2016-UNR-005429-P  
16/08/2016

UNR/AMD/SER/ATC/GPR/GPB/16/AMI3/ami

**RISOLUZIONE INTERFERENZE TRA LE RETI GESTITE DEL GRUPPO A2A "ACQUA, METANO, FOGNATURA ED ENERGIA ELETTRICA" ESISTENTI NEI COMUNI DI LAVENONE E IDRO E LA NUOVA GALLERIA IDRAULICA DEL LAGO D'IDRO (BS).**

In riferimento all'incontro del 18/07/2016, tenutosi presso la sede A2A Spa di Vobarno, richiesto dall'ing. Alberto Trussardi di "Infrastrutture Lombarde Spa" (I.L.), alla presenza anche degli ingg. Cristiano Nava e Guglielmo Fariello e del geom. Giovanni Pennacchio (I.L.) e dell'ing. Maurizio De Amici della Società "Itinera Spa", che si occuperà dello sviluppo del progetto esecutivo e della realizzazione delle opere. Vi trasmettiamo alcune considerazioni relative alla risoluzione delle interferenze tra le reti dell'acquedotto e della rete fognaria di A2A Ciclo Idrico Spa, del metanodotto di Unareti Spa, del metanodotto di Retragas Srl e delle reti elettriche di "Media e Bassa Tensione" di Unareti Spa ed il cantiere per la costruzione della nuova galleria idraulica, preso atto che il Progetto Esecutivo, di cui si resta in attesa di ricevere la versione aggiornata, ha subito variazioni rispetto al progetto definitivo del 2010 e successivamente del 2015.

**Zona di imbocco nuova galleria in Via Trento – Idro.**

Considerato che nel progetto esecutivo non è più prevista la realizzazione di una deviazione provvisoria delle condotte, ma il mantenimento in loco con protezioni previste nella zona sottostante i sottoservizi, si precisa quanto segue:

**Acqua:** l'ubicazione della tubazione dell'acquedotto esistente in acciaio DN100, riportata nella planimetria allegata, è indicativa e verrà rilevata da Itinera Spa a seguito del picchettamento effettuato il 02/08/2016. In funzione dell'esatta posizione della tubazione, Itinera Spa dovrà verificare la compatibilità della condotta con le attività di cantiere.

**Fognatura:** in questo tratto il collettore fognario è in pressione e realizzato con una tubazione DN 200 in "ghisa sferoidale" su sede stradale. Visto quanto appreso in riunione si chiede che venga esplicitato

Unareti S.p.A.

Sede legale:  
Via Lammara, 230  
25124 Brescia

T : +39 030 3553.1  
F : +39 030 3553.204  
M : info@unareti.it  
PEC : unareti@unareti.it  
W : www.unareti.it

Capitale Sociale, euro 965.250.000,00 i.v. unico  
CF (P.IVA) Reg. Imprese Brescia, 12881450162  
REA, 505371  
Società soggetta all'attività di direzione  
e coordinamento di A2A S.p.A.

Sede legale:  
Via Lamarmora, 230  
25124 Brescia

nelle elaborati grafici/descrittivi il sistema che si intenderà adottare quale protezione sottostante il sottoservizio, anche in considerazione delle vibrazioni connesse alla realizzazione della galleria, inoltre si chiede che venga verificata la tubazione esistente allo schiacciamento, per il sovraccarico dovuto alla realizzazione di terre armate.

**Metano Alta Pressione:** come indicato nella planimetria dei sottoservizi inviata da A2A Spa nel 2015, la tubazione del metano DN 300 in acciaio, esistente nei pressi della nuova galleria, è stata posata per un tratto in corrispondenza della sede stradale della Strada Provinciale e per un tratto in corrispondenza dell'area giochi comunale. In funzione dell'esatta posizione della tubazione, che verrà rilevata da Itinera a seguito del picchettamento del 02/08/2016, verrà valutata l'interferenza con il cantiere e la modalità dell'eventuale di risoluzione.

Nel caso in cui la tubazione non risultasse interferente sarà cura di Itinera verificare che le modalità esecutive della galleria garantiscano l'integrità della tubazione. Considerato inoltre che la condotta del metano in "Alta Pressione" è stata progettata per sopportare carichi stradali di prima categoria, sarà cura di Itinera verificare che il carico aggiuntivo, dovuto alle terre rinforzate provvisorie, non vada a sovraccaricare la condotta o il curcolo drenato.

**Energia Elettrica:** In base alle informazioni ad oggi disponibili e dopo sopralluogo del 02/08/2016, si comunica che non state rilevate interferenze salvo ulteriori modifiche al "Progetto Esecutivo", di cui ora non siamo a conoscenza. Per quanto riguarda la nuova fornitura di energia elettrica si rimanda alle considerazioni contenute nella nostra nota 2010-ASD-000837-P del 05/05/2010; il relativo preventivo di spesa verrà rielaborato considerando le tariffe definite dall'Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas e il Sistema Idrico in vigore all'atto della richiesta di allacciamento.

#### **Zona di sbocco nuova galleria in via Marconi – Lavenone.**

**Acqua:** verrà valutata, anche in funzione del franco di ricoprimento delle tubazioni, la proposta di Itinera Spa di risolvere l'interferenza in via definitiva mediante la posa, in corrispondenza manufatto di sostegno dei sottoservizi, di una tubazione in acciaio DN 80 in fodera di protezione DN 200.

**Fognatura:** in questo tratto la condotta, anche qui completamente realizzata, è funzionante a gravità (DE 400 in PEAD), è interferente con l'opera in progetto. Si chiede di studiare una soluzione progettuale in grado di evitare la realizzazione di un sifone sulla tubazione della fognatura, che viste le profondità in gioco, creerebbe notevoli difficoltà dal punto di vista gestionale.

**Metano Bassa Pressione:** verrà valutata, anche in funzione del franco di ricoprimento delle tubazioni, la proposta di Itinera Spa di risolvere l'interferenza in via definitiva mediante la posa, in corrispondenza manufatto di sostegno dei sottoservizi, di una tubazione in acciaio DN 80 in fodera di protezione DN 200.

**Metano Alta Pressione:** verrà valutata, anche in funzione del franco di ricoprimento delle tubazioni, la proposta di Itinera Spa di risolvere l'interferenza in via definitiva mediante la posa, in corrispondenza

Sede legale:  
Via Lamarmosa, 230  
25124 Brescia

manufatto di sostegno dei sottoservizi, di una tubazione in acciaio DN 300 in fodera di protezione DN 500.

Per quanto riguarda l'interferenza tra le tubazioni esistenti in Via Marconi e la strada di accesso al cantiere, non si prevedono modifiche al tracciato delle condotte. E' opportuno che Itinera Spa adotti tutte le cautele necessarie a garantire l'integrità delle tubazioni e che in attraversamento alla nuova strada di cantiere, venga predisposta una canalizzazione di idonea dimensione da poter utilizzare per la posa di tubazioni in caso di riparazione urgente delle reti.

Energia Elettrica: l'ubicazione delle reti elettriche esistenti e rilevate nel sopralluogo del 02/08/2016 è stata valutata interferente con il "Progetto Esecutivo". In base alle informazioni ad oggi disponibili, si comunica la necessità di realizzare lo spostamento del cavo di "Bassa Tensione" esistente lungo la sede stradale di Via Marconi. Tale intervento verrà realizzato modificando il percorso attuale utilizzando i nuovi cavidotti, corredati da chiusini d'ispezione da Voi predisposti sulla volta della porzione di galleria (circa 4/5 metri); detto intervento verrà immediatamente eseguita all'inizio dei lavori nell'argine compreso tra Via Marconi e la provinciale "SP 237". Rispetto alle considerazioni riportate nella nota 2010-ASD-000837-P del 05/05/2010 che prevedevano due fasi di lavoro, verrà ricalcolato il costo delle operazioni in base alle tariffe definite dall'Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas e il Sistema Idrico in vigore per operazione di modifica impianti elettrici. Sullo stesso tracciato come descritto nella nostra lettera di riscontro ASD-002072-P del 20/03/2015, si conferma l'ulteriore predisposizione di n. 3 cavidotti PEAD DN 160 di scorta che potranno essere utilizzati sia per la posa di nuove di reti elettriche sia per la riparazione urgente delle reti esistenti.

A completamento delle protezioni meccaniche delle tubazioni in PEAD, sulla volta della porzione della galleria dovranno essere posate delle foderi DN 200 in acciaio, bloccate da bauletto in CLS di spessore di almeno 30 cm, completando fino al franco definitivo con materiale inerte e sovrastato da strati di terriccio come da situazione attuale o prescritta per i ripristini definitivi.

**Zona aeratore camera di dissipazione in corrispondenza della vecchia tramvia - Lavenone**  
(interferenza non evidenziata nei precedenti incontri).

Acqua: Itinera Spa, a seguito del picchettamento della tubazione dell'acquedotto effettuato il 02/08/2016, dovrà valutare la compatibilità tra condotta esistente ed il cantiere per la trivellazione del nuovo pozzo e proporre l'eventua e ipotesi di risoluzione.

Energia Elettrica: la nuova struttura da realizzare e il cantiere per la trivellazione del pozzo, da una prima analisi risultano interferenti con l'attuale linea elettrica aerea e dei relativi sostegni a 15 kV che sovrasta per tutta la larghezza la sede stradale della ex tramvia (strada bianca con larghezza variabile di circa 3/5 metri). Si chiede di studiare una soluzione progettuale in grado di evitare lo spostamento dei sostegni e del percorso dei conduttori.

Si evidenzia sin d'ora che:

- le eventuali strutture o opere provvisorie (quali ponteggi, gra, ecc.) e le piste di cantiere dovranno essere installate e utilizzate senza pregiudicare il corretto funzionamento della

Sede legale:  
Via Lamarmora, 230  
25124 Brescia

linea elettrica che dovrà essere costantemente e regolarmente in servizio per tutta la durata dei lavori;

- da parte di tutti gli operatori (progettista, coordinatore, esecutore, ecc) dovranno essere adottati tutti i provvedimenti e le cautele al fine di garantire, anche in caso di situazioni eccezionali e/o manovre errate, il rispetto delle distanze di sicurezza imposte dalla normativa vigente in materia di avvicinamento alle linee elettriche in tensione.

#### **Zona nuova traversa in Via Baice – Idro.**

Fognatura: in questo tratto la fognatura realizzata è quella insistente sulla sponda orografica destra, funzionante a gravità con una tubazione DE 400 in PEAD, mentre è stato appaltato l'altro ramo di fognatura che prevede la realizzazione di un sifone tra la nuova traversa e il Ponte Vecchio di Idro.

Per la risoluzione di quest'ultima interferenza, si potrebbe valutare di modificare il progetto del sifone, in modo che l'opera ancora da realizzare sia compatibile con il riprofilamento della savanella, questo a patto che il progetto esecutivo della traversa, ci venga fornito in tempi brevi, tenendo conto che la realizzazione del sifone è prevista per il prossimo autunno. Per l'interferenza con la tubazione della fognatura esistente, sarà necessario verificare se le nuove pendenze saranno compatibili con il funzionamento a gravità dell'opera e definire la pista dove dovrebbe insistere la fognatura riposizionata.

#### Metano Alta Pressione:

Al fine di valutare l'interferenza tra la condotta del metano di alta pressione DN 300 esistente (con relativa fodera di protezione DN 500) e la nuova savanella, si allega il progetto esecutivo e l'estratto degli "as built" reperiti nei nostri archivi.

Sarà cura di Itinera Spa verificare l'esatta posizione della condotta e del relativo manufatto di protezione e verificare la compatibilità degli stessi con la modifica prevista all'alveo del fiume Chiese. Si evidenzia che qualora si riuscisse a salvaguardare la condotta del metano di alta pressione, verrebbero meno i vincoli temporali per lo spostamento della tubazione e si avrebbero significativi benefici anche in termini economici.

Per quanto riguarda l'interferenza tra la tubazione del metano esistente sulla sponda orografica destra del fiume Chiese e le piste di cantiere, non si prevedono modifiche al tracciato della condotta. Sarà cura dell'appaltatore adottare tutte le cautele necessarie a garantire l'integrità della condotta e dei relativi manufatti.

Energia Elettrica: l'ubicazione delle reti elettriche esistenti rilevate nel sopralluogo del 02/08/2016 non sono interferenti con il "Progetto Esecutivo" salvo modifiche di cui attualmente non siamo a conoscenza. Per quanto riguarda la nuova fornitura di energia elettrica si rimanda alle considerazioni contenute nella nostra nota 2010-ASD-000837-P del 05/05/2010; il relativo preventivo di spesa sarà rielaborato considerando le tariffe definite dall'Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas e il Sistema Idrico in vigore all'atto della richiesta di allacciamento.

In attraversando del fiume Chiese, nell'area compresa tra la nuova traversa di regolazione e il ponte che attualmente unisce Via Bertini e Via dei Baice è in servizio una linea elettrica aerea di "Media Tensione" a 15 kV in conduttori nudi. Si evidenzia sin d'ora che:



Sede legale:  
Via Laminoria, 230  
23025 Brescia

- le eventuali strutture o opere provvisorie (quali ponteggi, gru, ecc.) e le piste di cantiere dovranno essere installate e utilizzate senza pregiudicare il corretto funzionamento della linea elettrica che resterà necessariamente e costantemente in servizio, per tutta la durata dei lavori;
- da parte di chi progetta, coordina ed esegue i lavori dovranno inoltre essere adottati tutti i provvedimenti e le cautele al fine di garantire, anche in caso di situazioni eccezionali e/o manovre errate, il rispetto delle distanze di sicurezza imposte dalla normativa vigente in materia di avvicinamento alle linee elettriche in tensione.

#### Considerazioni di carattere generale.

Teniamo a segnalare la criticità della rete del metano in alta pressione, poiché alimenta ad antenna le utenze della valle fino a Tione. Le attività di messa in servizio dei nuovi tratti di rete dovranno avvenire con impiego di macchine tamponatrici, in modo da garantire la continuità di esercizio della rete. Tali attività dovranno avvenire nel periodo estivo, coordinando gli interventi con le manutenzioni previste dalla cartiera di Condino (principale utenza allacciata alla condotta) che indicativamente avvengono nel mese di agosto.

Gli interventi sulla rete di trasporto del metano dovranno inoltre essere comunicati con un preavviso di almeno sei mesi all'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas.

Saranno da valutare anche tutte quelle opere che si rendessero necessarie al fine di preservare e proteggere i sottoservizi esistenti, a seguito delle piste di accesso al cantiere o di particolari esigenze di cantierizzazione.

Si precisa infine che sarà a cura dell'appaltatore la rimozione delle tubazioni esistenti e delle eventuali tubazioni provvisorie (comprese le reti elettriche) in seguito alla messa fuori servizio e alla bonifica delle stesse.

Restano inoltre da definire le forniture di energia elettrica temporanea a servizio del cantiere per le quali Vi anticipiamo che il relativo contatore sarà posizionato a fianco delle cabine elettriche esistenti, con una potenza massima in consegna di 100 kW in "bassa tensione" a 400 V, da inserire in idonei manufatti tipo nicchie in CLS o vetroresina (resta a Vostra cura e spese la posa del cavo di utenza per l'alimentazione nei pressi del cantiere e le stesse nicchie e cavidotti di raccordo ai nostri impianti). Per il cantiere dell'opera "Imbocco nuova galleria in Via Trento - Idro", si potrà valutare in alternativa, una fornitura temporanea con potenza massima di 20 kW, da ubicare nei pressi della cabina a palo, adiacente al ristorante "La Grotta".

Ricordiamo infine che:

- per richieste di potenza superiori a 100 kW, di carattere temporaneo o definitivo, è prevista la consegna dell'energia in "Media Tensione" ed è necessaria la realizzazione di nuove cabine di distribuzione, collegate alla nostra rete a 15 kV. Soluzioni da valutarsi per ogni singolo punto di consegna, anche in considerazione dei tempi di realizzo, stimabili in circa



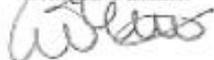
Sede legale:  
Via Lama r.mora, 230  
25126 Brescia

- un anno (tempi comprensivi di preventivazione-aspetti tecnici-accettazione lavoro-esecuzione lavoro) al netto delle autorizzazioni che dovranno essere richieste;
- le caratteristiche delle reti elettriche esistenti in zona non consentono la messa fuori servizio, nemmeno temporanea, delle stesse;
  - le richieste per lo spostamento delle linee interferenti dovranno essere inoltrate al nostro ufficio commerciale (pratiche distinte per ogni spostamento), almeno sei mesi prima dell'avvio dei lavori previsti dal Progetto Esecutivo. Si ricorda, data l'esistenza di vincoli paesaggistici e idrogeologici e la presenza di aree gestite o in proprietà ad enti pubblici o privati, di inserire nei Vostri progetti anche i permessi e le autorizzazioni propedeutiche per la realizzazione delle nuove linee elettriche aeree o interrate necessarie per rendere le opere finite;
  - le richieste definitive per i singoli punti di alimentazione dalla nostra rete elettrica dovranno essere inoltrate attraverso pratiche distinte ai nostri uffici commerciali di distribuzione, almeno un anno prima della presunta attivazione di ogni singola utenza. Si ricorda di inserire nei Vostri progetti anche i permessi e le autorizzazioni propedeutiche per la realizzazione delle nuove linee elettriche aeree o interrate necessarie per rendere le opere finite, considerata l'esistenza di vincoli paesaggistici e idrogeologici e la presenza di aree gestite o in proprietà ad enti pubblici o privati. Se saranno modificate le potenze definite negli accordi descritti nella nostra nota 2010-ASD-000837-P del 05/05/2010, si anticipa che potranno essere richieste delle nuove cabine elettriche di distribuzione collegate alla nostra rete a 15 kV.

A disposizione per eventuali chiarimenti (riferimento: p.i. Giuseppe Amidani – tel. 030/3554594 – fax 030/3554677 – email [giuseppe.amidani@unareti.it](mailto:giuseppe.amidani@unareti.it)), cogliamo l'occasione per porgere distinti saluti.

UNARETI SPA  
(Mandataria incaricata)

Giorgio Fazzini



Allegati: n° 2.







Documenti Path: I:\SDI\Prog\CA\ARTOSBA\Archivio\Servizi\Interni\2016\Servizi\Interni\Standard\3\_mxd

00	Rev.   Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	Viso	PS	Data mod.
						23/08/2016
 <b>Rete IDRICA</b>		Proprietà riservata UNARETI S.p.A. - UNARETI S.p.A. non si assume responsabilità per l'eventuale mancato aggiornamento delle mappe				
Scale: 1:1.000   Tavola Nr: "Tag as Title"		Stampa del: 23/08/2016				

**Legenda Archi**

	Acquedotto Idro		Acquedotto Idro
	Acquedotto Idro		Acquedotto Idro
	Acquedotto Idro		Acquedotto Idro
	Acquedotto Idro		Acquedotto Idro
	Acquedotto Idro		Acquedotto Idro
	Acquedotto Idro		Acquedotto Idro
	Acquedotto Idro		Acquedotto Idro
	Acquedotto Idro		Acquedotto Idro
	Acquedotto Idro		Acquedotto Idro
	Acquedotto Idro		Acquedotto Idro









Document Path: I:\SDI\Prog\CA\ARTOSBA\ArchivioServiziInterab\2016\Servizi\Interni\Standard\3.mxd

00	Rev.   Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	PS	Data mod.
	Rev.	giuseppe chiappi			23/08/2016
	Autore				
	Proprietà riservata UNARETI S.p.a. - UNARETI S.p.a. non si assume responsabilità per l'eventuale mancato aggiornamento delle mappe				
	Scala: 1:1.000	Tavola Nr: "Tag as Title"		Stampa del: 23/08/2016	

**Legenda Acqui**

	Acquedotto		Canali di competenza comunale
	Canali di competenza provinciale		Canali di competenza regionale
	Canali di competenza statale		Canali di competenza nazionale
	Canali di competenza internazionale		Canali di competenza europea
	Canali di competenza mondiale		Canali di competenza universale





Documenti Path: I:\SD\GIS\Prog\CA\ARTOSBA\Archivio\Servizi\Intermap\2016\Servizi\Intermap\StandardA3.mxd

00	Rev.   Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	Viso	PS	Data mod.
						23/08/2016
Rev.   Oggetto della modifica: <b>Rete IDRICA</b>						
Rev.   Oggetto della modifica: Scala: 1:1.000   Tavola Nr: "Tag as Title"						

Proprietà riservata UNARETI S.p.a. - UNARETI S.p.a. non si assume responsabilità per l'eventuale mancato aggiornamento delle mappe



Document Path: L:\SDS\Prog\CA\ARTOSRA\ArchivioServiziInterab\2016\Servizi\Interni\Standard3.mxd

00	Rev.   Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	PS	23/08/2016
	Rev.   Oggetto della modifica:	Disegnato	Controllato	PS	23/08/2016
	<b>Rete GAS</b>				
	Scala: 1:1.000	Tavola Nr: "Tag as Title"		Stampa del: 23/08/2016	

Proprietà riservata UNARETI S.p.a. - UNARETI S.p.a. non si assume responsabilità per l'eventuale mancato aggiornamento delle mappe



00	Rev.   Oggetto della modifica:	Pracassi	PS	23/08/2016
	Rev.	giuseppe chiappi	Controllato	Verif. Data mod.
		Disegnato		
<b>Rete GAS</b> Scala: 1:1.000   Tavola Nr: "Tag as Title"		Stampa del: 23/08/2016		

Proprietà riservata UNARETI S.p.a. - UNARETI S.p.a. non si assume responsabilità per l'eventuale mancato aggiornamento delle mappe

Documenti Path: I:\SDS\Prog\CA\ARTOS\BA\Archivio\Servizi\Interfer\2016\Servizi\Interfer\Standard3.mxd



*LEGENDA*

-  METANODOTTO
-  METANODOTTO IN CUNICOLO
-  METANODOTTO PROTETTO CON CAVALIERI
-  METANODOTTO COLLOCATO IN OPERA CON PROTEZIONE E CONSOLIDAMENTO DEL TERRENO DI RIPORTO
-  METANODOTTO IN FODERA-GUAINA



RIFERIMENTO MONOGRAFICO  
 PER TARGA SU PALINA



TARGA SU PALINA



CARTELLI SEGNALATORI DI LINEA



COLONNA DI SFIATO CON  
 PRESE DI POTENZIALE



COLONNA SFIATO



DOPPIA COLONNA SFIATO



CARTELLO SEGNALATORE PER  
 ATTRAVERSAMENTI FLUVIALI



ATTRAVERSAMENTO IN SUBALVEO



PER ATTR. STRADALI



PALO LINEE AEREE



VERTICI DEL TRACCIATO



CAMERETTA FUORI TERRA



VALVOLA DI SEZIONAMENTO  
 INTERRATA



PER ATTR. SERVIZI DI TERZI (I=INFIAMM.  
 T=C.TELEFONICI E=C. ELETTRICI A=ACQUEDOTTI  
 F=FOGNATURE AL=ALTRI)

Il presente disegno è di proprietà aziendale - La società tutela i propri diritti a termine di legge.

0	05/97	NUOVA EMISSIONE	Geosystem									
INDICE	DATA	MODIFICHE	DISEGN.	CONTR.	APPROV.							
<b>VALGAS S.p.A.</b>			DIS. .... <b>3</b> .....									
			<table border="1"> <tr> <td>INDICE</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			INDICE	0					
INDICE	0											
Metanodotto Alta Val Sabbia e Giudicarie inferiore (DN 12")			SCALA ..... 1:2000 .....									
COMUNE DI IDRO			SOSTITUISCE IL .....									
			SOSTITUITO DAL .....									

FUNZIONALI VERTICI IN ASSE – ATTRAVERSAMENTI PROFONDITA' DI INTERRAMENTO PROGRESSIVA DI RIFERIMENTO ATTRAVERSAMENTO SERVIZI	
TECNICI SFIATI – PUNTI DI MISJRA P.E. – PALINE SEGNALETICHE PROTEZIONI MECCANICHE TIPO TUBAZIONE E LUNGHEZZA	
DATI PUNTI IMPIANTISTICI RIFERIMENTO MONOGRAFICO CONFINI AMMINISTRATIVI	

Il presente disegno e' di proprieta' intellettuale e di proprieta' esclusiva della societ  a cui e' stato affidato il progetto e non puo' essere riprodotto o utilizzato in alcun modo senza il permesso scritto della societ  stessa.

PLANIMETRIA 1 : 2000

