

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA
Lotto funzionale Brescia - Verona
PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DI ISTRUTTORIA APPROVATIVA AL PROGETTO ESECUTIVO PPSS RIA VENETO – CONDOTTA IN GRES DN 300 PER FOGNATURA

INTERFERENZA IN31518 PK 132+259

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due <i>Consorzio Cepav due</i> <i>Il Direttore del Consorzio</i> <i>(Ing. T. Tarantini)</i>	Valido per costruzione
Data: _____	Data: _____

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I	N	O	R	1	1	E	E	2	R	O	S	I	4	7	0	0	0	0	1	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

PROGETTAZIONE							IL PROGETTISTA
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Data	
A	EMISSIONE	Rognoni	21/11/18	Lazzari	21/11/18	21/11/18	N.A.
B	REVISIONE						
C							Data:



CIG. 751447334A

File: INOR11EE2ROSI4700001A.doc



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

CUP:F81H91000000008



INDICE

PREMESSA	3
ELENCO DEGLI ELABORATI OGGETTO DI ANALISI.....	4
ESITO DELLE VERIFICHE	5
CONFRONTO P.D./P.E.	6
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	7
ALLEGATO A: PROGETTO ESECUTIVO PRESENTATO DALL'ENTE	8



PREMESSA

Il presente documento dà evidenza dei risultati emersi a seguito della verifica di compatibilità del progetto esecutivo delle risoluzioni delle interferenze dei pubblici servizi con le opere di pertinenza della nuova linea AV/AC Milano-Verona tratta Brescia – Verona – LC1.

La presente relazione ha come oggetto interferenza WBS SI47-IN31518 condotta in gres DN 250/300 (Azienda Gardesana Servizi)

Le verifiche condotte hanno riguardato:

- completezza della documentazione consegnata rispetto ai contenuti minimi previsti;
- congruenza plano-altimetrica dell'opera con la linea ferroviaria AV/AC;
- congruenza delle sezioni;
- rispondenza del progetto esecutivo alle norme vigenti e ai tipologici ITALFERR dove applicabili.
- Rispondenza del P.E. al P.D.



ELENCO DEGLI ELABORATI OGGETTO DI ANALISI

- a. Relazione tecnico-illustrativa
- b. Planimetria generale interferenze Linea A.V./A.C. – Reti AGS
- c. Planimetria sottoservizi Enti terzi
- d. Documentazione fotografica
- e. Planimetrie interferenze loc. Frassino-Badoara-Dolci (Stato di fatto)
- f. Planimetrie (Stato di progetto)
- g. Sezioni
- h. Sezioni tipo e particolari
- i. Layout di cantiere
- j. Computo oneri di sicurezza
- k. Computo metrico

In relazione all'interferenza WBS SI47-IN31518 si è verificato che il progetto esecutivo:

- E' coerente con il progetto ferroviario definitivo approvato con Delibera CIPE 42/10.07.17
- Rispetta il limite massimo di spesa per la risoluzione delle interferenze, così come approvato del CIPE 42/10.07.17.
- Assicura il rispetto delle tempistiche, ai sensi dell'allegato n. 3 del Secondo Atto Integrativo del 06/06/2018.
- Il tracciato definitivo è coerente con i piani particellari che sono stati oggetto di pubblicazione mentre lo spostamento provvisorio verrà realizzato nella prevista deviazione della viabilità Comunale.



ESITO DELLE VERIFICHE

Si riporta di seguito una scheda con la sintesi delle verifiche eseguite e il recepimento o meno delle stesse da parte dell'ente redattore del progetto esecutivo di risoluzione:

	SI	NO	NOTE
È presente la firma del progettista su tutti gli elaborati presentati?	X		
Sono presenti tutti gli elaborati dell'elenco elaborati?	X		
Sono state recepite le indicazioni emerse nel corso dello sviluppo del P.E.?	X		
Sono state valutate le interferenze con gli altri PP.SS.?	X		
In planimetria è riportato correttamente il P.D. A.V.-AC.?	X		
Il tubo di trasporto è conforme alla normativa vigente?	X		
Sono necessarie richieste di deroga?		X	
congruente con il cronoprogramma?	X		

A seguito delle verifiche effettuate, il progetto di risoluzione dell'interferenza risulta essere tecnicamente compatibile al progetto esecutivo delle opere ferroviarie.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due

Consorzio ENI per l'Alta Velocità



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
11

Codifica Documento
EE2ROSI4700001

Rev.
A

Foglio
6 di 8

CONFRONTO P.D./P.E

Il tracciato della risoluzione della condotta in gres DN 250/300 per fognatura WBS SI47-IN31518 prevista in Progetto Esecutivo non presenta modifiche sostanziali rispetto al tracciato di Progetto Definitivo.

Il Progetto Esecutivo dell'interferenza condotta in gres DN 250/300 per fognatura WBS SI47-IN31518 garantisce il mantenimento dei livelli qualitativi e prestazionali della medesima interferenza già previsti in Progetto Definitivo.



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento riguarda la sistemazione di un tratto di circa 90 m di lunghezza di condotta per la rete fognaria direttamente interferente con la futura linea ferroviaria ad alta velocità Brescia-Verona, in località Frassino nel Comune di Peschiera del Garda (VR) ed il rifacimento per adeguamento di circa 570 m di rete fognaria interessata dal riordino del piano viario in Via dei Frati, Via Gonzaga e Via Frassino, con la costruzione di n. 2 nuovi impianti di sollevamento.

In corrispondenza del futuro attraversamento ferroviario l'intervento si svolgerà in due fasi, la prima trattata come WBS SI47-IN31518, comprendente anche un provvisorio e la seconda che verrà trattata e risolta come opera IN31519.

Nella prima fase si provvederà alla costruzione di due nuovi impianti di sollevamento:

- IS che raccoglierà i reflui provenienti da Via dei Frati e provvederà a rilanciarli verso Nord in attraversamento superiore della nuova GA11, per poi proseguire all'interno del sottopasso sotto l'Autostrada MI-VE A4, fino al secondo nuovo impianto di sollevamento
- IS2 che raccoglierà sia i reflui provenienti dall'impianto di sollevamento IS, posto a sud dell'attraversamento ferroviario e d'autostradale, che i reflui provenienti da nord che, causa la nuova galleria ferroviaria GA11, non hanno la possibilità di fluire a valle delle due infrastrutture

La prima fase comprende anche l'adeguamento delle seguenti tubazioni:

- Tubazione in PVC DN 200 attraversante in sottopasso l'Autostrada A4 MI-VE, sostituendola con una nuova condotta in ghisa DN 250, posta in tubo-camicia in acciaio DN 450, per una tratta di 50 m;
- Tubazione in PVC DN 200 interferente con la futura GA11 della nuova linea ferroviaria AV/AC BS-VR, con approntamento di by-pass provvisorio in PEAD DN 250, per una tratta di circa 110 m, fino all'allaccio a sud con l'impianto di sollevamento IS;
- Tubazione in CA DN 300, per allaccio fognario di Via dei Frati, sostituita da nuova condotta in gres DN 300, per una estesa di circa 130 m, fino al nuovo impianto di sollevamento IS;
- Estensione di condotta in ghisa DN 250 dal nuovo impianto di sollevamento IS2, fino ad allaccio con fogna esistente lungo Via Frassino, per una tratta di circa 380 m.

**ALLEGATO A: PROGETTO ESECUTIVO PRESENTATO DALL'ENTE**

- a. Relazione tecnico-illustrativa
- b. Planimetria generale interferenze Linea A.V./A.C. – Reti AGS
- c. Planimetria sottoservizi Enti terzi
- d. Documentazione fotografica
- e. Planimetrie interferenze loc. Frassino-Badoara-Dolci (Stato di fatto)
- f. Planimetrie (Stato di progetto)
- g. Sezioni
- h. Sezioni tipo e particolari
- i. Layout di cantiere
- j. Computo oneri di sicurezza
- k. Computo metrico

ALLEGATO ALLA R.I.A
INOR11EE2ROSI4700001A

PARTE 1 di 1

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V./A.C. MILANO VERONA

Lotto funzionale Brescia Verona

**RISOLUZIONE INTERFERENZE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE
IN GESTIONE AD AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.**

INTERFERENZA FOGNATURA IN31518
VIA GONZAGA - LOC. FRASSINO - PESCHIERA D/G (VR)

PROGETTISTI

geom. Massimo Leardini



ing. Michele Cimolini



ing. Alberto Cordioli



REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
-	20-11-2018	PRIMA STESURA	Mac	-	-
azienda gardesana servizi Via 11 Settembre, n. 24 - 37019 Peschiera del Garda Tel. 045/6445211 - E-mail: ags@ags.vr.it			CODICE AGS: 14148		
			CODICE riferimento AGS: A 1.6		
Relazione tecnico-illustrativa			ELABORATO: a		SCALA: -

INDICE

1	PREMESSA	2
2	OGGETTO DELLA PROGETTAZIONE	2
3	ELABORATI DI PROGETTO	5
4	STATO DI FATTO RETI AGS	6
4.1	SISTEMA FOGNARIO	6
4.2	SISTEMA IDRICO	6
5	DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	7
5.1.1	CONDOTTA A GRAVITÀ TRATTO 1-IS-2	7
6	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE CONDOTTE	8
6.1.1	TUBI IN GRES A GRAVITÀ (TRATTO 1-IS-2)	8
7	COLLAUDO DELLE CONDOTTE	8
7.1	COLLAUDO DELLE TUBAZIONI CON SCORRIMENTO A GRAVITÀ	8

1 PREMESSA

Il presente progetto esecutivo **cod. AGS n.14048** prevede la realizzazione di interventi volti alla risoluzione delle interferenze dei sottoservizi fognari e acquedottistici con il progetto della nuova linea ferroviaria ad alta velocità TAV Brescia-Verona, che transiterà a sud dell'abitato di Peschiera del Garda e Castelnuovo del Garda.

Il tracciato ferroviario di progetto, che attraverserà i Comuni di Castelnuovo e Peschiera d/G, secondo il progetto definitivo messo a disposizione ad AGS, sarà composto da diverse opere d'arte complesse, vista l'orografia dell'area delle colline moreniche e la presenza di numerose opere interferenti, prevedendo in sintesi il seguente percorso:

- dal confinante Comune di Sirmione (BS), la linea AV arriva nel territorio di Peschiera d/G, in prossimità della Loc. Santa Cristina e del Santuario del Frassino, dove saranno realizzati dei tratti consecutivi in galleria artificiale ("Santa Cristina" e "Madonna del Frassino") ed uno in galleria naturale ("Colle Bacotto");
- il Mincio verrà attraversato con un viadotto, arrivando in prossimità degli svincoli del casello autostradale A4 di Peschiera, dove sono previsti alcuni nuovi sottovia;
- il percorso prosegue con un tratto scoperto e un'altra galleria artificiale, denominata "Paradiso" giungendo nel territorio comunale di Castelnuovo d/G;
- l'area dove è prevista la futura realizzazione del casello autostradale di Castelnuovo verrà attraversata con una galleria artificiale "Svincolo di Castelnuovo";
- i restanti tratti tra le diverse gallerie e il viadotto del Mincio saranno realizzati in rilevato od in trincea, a seconda delle quote dei territori attraversati.

Il nuovo tracciato ferroviario andrà ad interferire con le reti fognarie in gestione ad AGS, nei nodi meglio evidenziati nell'allegato b "Planimetria Generale Interferenze Linea A.V./A.C. – reti AGS".

AGS, in qualità di gestore del Servizio Idrico Integrato per conto dei Comuni di Peschiera e Castelnuovo del Garda, provvederà alla progettazione ed all'esecuzione di tutti gli interventi di adeguamento e/o modifica delle reti e degli impianti che interferiscono con il nuovo tracciato ferroviario, sulla base di apposita Convenzione in corso di sottoscrizione con CEPAV DUE di Brescia, General Contractor della nuova TAV.

La presente è relativa alla risoluzione dell'interferenza tra la rete fognaria a gravità e la TAV in loc. Frassino nel Comune di Peschiera del Garda, codificata come **IN31518** (cod. AGS n. 14048 interventi A1.6).

Nella medesima area sono stati sviluppati i seguenti ulteriori progetti:

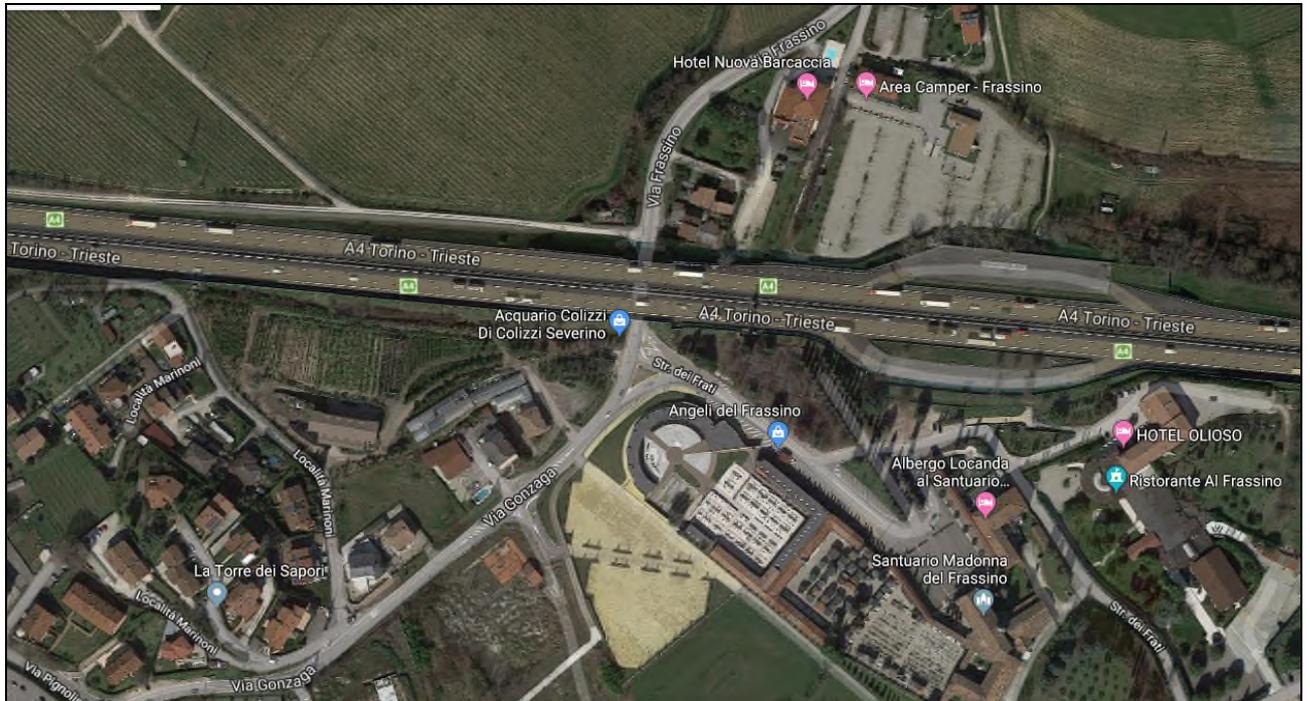
- Progetto denominato **IN31519** relativo allo spostamento di una stazione di sollevamento, alla realizzazione di una seconda stazione di sollevamento ed alle relative reti in pressione;
- Interferenza denominata **IN30536** che interessa la rete idrica gestita da AGS.

2 OGGETTO DELLA PROGETTAZIONE

Il progetto sviluppa in forma esecutiva la risoluzione dell'interferenza **IN31518** (cod. AGS n. 14048 interventi A1.6) con spostamento di un tratto di rete fognaria a gravità al di fuori del sedime interessato dalla nuova linea ferroviaria dell'alta velocità Torino-Venezia, tratta Milano-Verona, lotto funzionale Brescia-Verona, nel comune di Peschiera del Garda (VR).

L'area di intervento è localizzata nel Comune di Peschiera del Garda, Strada dei Frati in Loc. Frassino.

Di seguito, si riporta in Figura 2.1 la foto aerea dell'area interessata dal presente progetto.



[Fonte: Google Maps]

Figura 2.1 – Foto aerea dell'area di intervento.

In Figura 2.2 vi è uno schema planimetrico dell'area indicante i tracciati della condotta fognaria esistente ed interferente alla ferrovia di progetto.

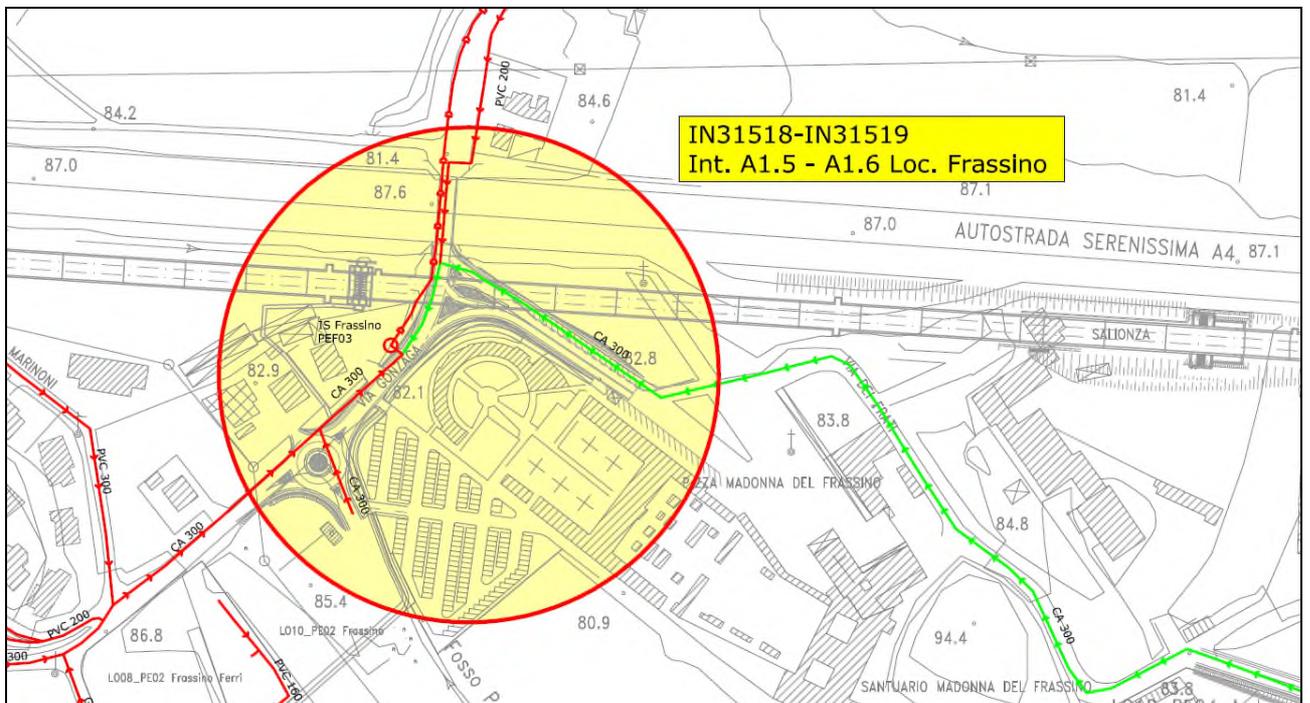


Figura 2.2 – Particolare dello stato di fatto delle reti di AGS interferenti [IN31518 – IN31519].

Si riporta in Figura 2.3 una foto dello stato attuale dei luoghi interessati dall'intervento.



[Fonte: Google Maps]

Figura 2.3 – Foto dello stato attuale dei luoghi, interessati dal presente progetto.

Le opere sono realizzabili solo a completamento della prima fase dei lavori previsti per la risoluzione dell'interferenza denominata IN31519 per la quale è stata redatta apposita progettazione a parte, che prevede lo spostamento di un impianto di sollevamento e la realizzazione di due nuove stazioni di sollevamento con il rifacimento delle reti fognarie in pressione esistenti.

In particolare, con il progetto IN31519 verranno eseguite in ordine cronologico le seguenti lavorazioni:

1. Costruzione della **nuova stazione di sollevamento IS2** completa di opere edili, idrauliche, elettriche ed elettromeccaniche, collegamento della rete fognaria a gravità di Via Frassino con posa di m 10 in PVC De 225 mm PN10;
2. **Tratto 6-7** Posa di ml 380 di rete fognaria in pressione con tubazioni in ghisa sferoidale DN250 mm classe C38, e con scavo a cielo aperto;
3. Costruzione della **nuova stazione di sollevamento IS** completa di opere edili, idrauliche, elettriche ed elettromeccaniche, in Via Gonzaga;
4. **Tratto IS-5** Posa di ml 110 di rete fognaria in pressione con tubazioni in polietilene DN250 mm PN16, e con scavo a cielo aperto, da posare nella deviazione stradale provvisoria realizzata da CEPAV DUE;
5. **Tratto 5-IS2** Posa di ml 50 di rete fognaria in pressione con tubazioni in ghisa sferoidale rivestita in polietilene del DN250 mm classe C38, con scavo a cielo aperto, posta all'interno di un tubo-camicia in acciaio DN 450 mm Fe 430;

Solo ad avvenuto completamento delle opere sopraccitate sarà possibile realizzare l'intervento oggetto del presente progetto che prevede la posa di ml 140 di rete fognaria a gravità con tubazioni in gres DN 300 mm con scavo a cielo aperto.

Sarà onere di CEPAV DUE la formazione delle deviazioni stradali provvisorie, nonché la consegna di eventuali aree private sgombre da ostacoli ove ci saranno il passaggio delle tubazioni gestite da AGS, che è tenuta ad operare esclusivamente su suolo pubblico.

Sarà inoltre onere di CEPAV DUE l'acquisizione di tutte le autorizzazioni necessarie all'occupazione delle eventuali aree.

È in fase di stipula una apposita convenzione che regola i rapporti tra AGS ed il Consorzio CEPAV DUE.

3 ELABORATI DI PROGETTO

Il presente progetto esecutivo è costituito dai seguenti elaborati:

- a. Relazione tecnico-illustrativa;
- b. Planimetria Generale Interferenze Linea A.V./A.C. – Reti AGS;
- c. Planimetria sottoservizi enti terzi;
- d. Documentazione fotografica;
- e. Planimetria Interferenze loc. Frassino-Badoara-Dolci (Stato di fatto)
- f. Planimetria (Stato di progetto);
- g. Sezione;
- h. Sezioni tipo e Particolari;
- i. Piano di sicurezza e coordinamento;
- l. Layout di cantiere;
- m. Cronoprogramma;
- n. Computo oneri della sicurezza;
- o. Computo metrico;
- p. Elenco Prezzi Unitari.

4 STATO DI FATTO RETI AGS

4.1 SISTEMA FOGNARIO

Il sistema fognario della zona di Loc. Frassino/Broglie di Peschiera d/G è costituito da una rete realizzata in parte a gravità, con tubazioni in cls/PVC/gres e diametri variabili dal DN 200 mm al DN 300 mm, ed in parte in pressione, con varie stazioni di sollevamento a cascata che colleghino i reflui al depuratore centralizzato situato in località Paradiso di Sotto, a sud del casello A4 di Peschiera e a margine del fiume Mincio, emissario del Lago di Garda.

In particolar modo, in Via Gonzaga - Località Frassino, nel punto d'intersezione tra Via Gonzaga e la nuova rete ferroviaria AV, è presente una stazione di sollevamento situata all'interno dell'area che verrà interessata dalla TAV.

Tale stazione risulta essere un nodo importante che raccoglie il refluo proveniente da una vasta area urbana del territorio di Peschiera del Garda, a sud dell'autostrada A4, oltre a parte del limitrofo Comune di Ponti sul Mincio (MN).

All'impianto confluiscono infatti:

- a) una tubazione in cls del DN 300 mm che raccoglie il refluo proveniente dalla località Massoni e Santa Cristina a nord dell'autostrada A4, le località Rondinelli, Berra Vecchia, Pignolini, Colombare, Marinoni, Frassino, oltre ad una borgata del Comune di Ponti sul Mincio, contigua alla loc. Broglie;
- b) una tubazione in cls del DN 300 mm, proveniente dalla Strada dei Frati, che raccoglie i reflui provenienti dalla località Dolci e da una contigua borgata del Comune di Ponti sul Mincio;
- c) una tubazione in PVC del DN 200 mm che raccoglie il refluo di alcune abitazioni di Via Frassino a nord dell'autostrada A4.

Dall'impianto il refluo fognario viene rilanciato al fine di superare il dislivello geodetico di Via Frassino e recapitato, a mezzo di una condotta in polietilene in pressione del DN 200 mm, sino al nodo 7 di planimetria f; successivamente, prosegue a gravità in PVC DN 200 mm al successivo impianto di pompaggio in località Badoara.

4.2 SISTEMA IDRICO

Il sistema idrico della zona di Loc. Frassino/Broglie di Peschiera d/G è costituito da una tubazione principale in fibrocemento DN 200 mm provenienti dal vicino pozzo situato in località Berra, che alimenta tutta la zona a sud dell'autostrada A4 per mezzo di rami secondari di vario diametro e materiale, oltrepassa l'autostrada A4 per andare ad alimentare gran parte del rimanente territorio del Comune di Peschiera del Garda.

In particolar modo, in Via Gonzaga - Località Frassino, nel punto d'intersezione tra Via Gonzaga e la nuova rete ferroviaria AV, è presente una tubazione in fibrocemento del DN 200 mm che interseca la nuova galleria TAV, oltre ad uno stacco che prosegue verso Via dei Frati che alimenta la località Dolci, costituito da una tubazione in PVC DN 90 mm.

Considerato che le tubazioni della rete idrica interferiranno con il tracciato della nuova TAV, è stato predisposto apposito progetto di risoluzione dell'interferenza (**IN30536** cod. AGS n. 14048 intervento A1.7).

È possibile approfondire la cartografia delle reti e impianti in gestione all'Azienda Gardesana Servizi, collegandosi al web-viewer cartografico aziendale al seguente link: https://sit6.geographics.eu/Html5ViewerAGS/index.html?locale=it-IT&viewer=AGS_WEB.AGS_WEB_HTML5 .

5 DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Il presente progetto prevede la realizzazione di un tratto di rete fognaria a gravità a seguito dello spostamento della stazione di sollevamento fognario esistente, attualmente posta a ridosso del nuovo tracciato della rete ferroviaria e codificato da AGS con "PEF03 – Frassino", **oggetto di progettazione separata codificata IN31519**.

In sintesi le lavorazioni previste risultano essere le seguenti:

- a) Fresatura della pavimentazione stradale ove necessario, scavo a sezione obbligata per la posa di tubazioni, rinterro degli scavi e ripristino della pavimentazione stradale ove necessario;
- b) Posa di tubazioni in gres per la realizzazione del tratto di rete fognaria a gravità;
- c) Posa di pozzetti d'ispezione in cls completi di chiusino in ghisa;
- d) Ricollegamento dell'allaccio ai singoli lotti esistente.

5.1.1 CONDOTTA A GRAVITÀ TRATTO 1-IS-2

Completate le opere previste nella FASE 1 del progetto codificato IN31519, sarà possibile deviare le tubazioni a gravità nell'impianto IS, e più precisamente le reti poste lungo Via Gonzaga e Via dei Frati, mediante la realizzazione dei collegamenti definitivi 1-IS di m 10, e IS-2 di m 130 a gravità.

La rete fognaria sarà realizzata con tubazioni in gres ceramico della classe rinforzata, posata ad una profondità variabile, con sezione di scavo e rinterri secondo l'allegato grafico (vedi tav. h).

Saranno impiegati dei pozzetti di ispezione posti a una distanza di circa 40 m in calcestruzzo prefabbricato a perfetta tenuta idraulica, con fondello e pareti rivestite con resina epossidica o con piastrelle in gres ceramico e sovrastante elemento troncoconico o soletta in c.a.. Al di sopra verrà posto un chiusino in ghisa sferoidale del tipo carrabile, atto a sopportare sovraccarichi stradali di prima categoria (D400 kN).

Al fine di garantire la tenuta idraulica del pozzetto, nella giunzione tra la base e l'elemento di rialzo e all'innesto della condotta, in fase di costruzione del pozzetto, dovrà essere preinserita nel getto una guarnizione di tenuta in gomma.

È inoltre previsto l'utilizzo di paratie metalliche a protezione d'uomo per le operazioni di scavo con altezza superiore a m 1,50.

Verranno inoltre ricollegati gli allacci delle singole utenze al pozzetto stradale d'ispezione, mediante la posa di una tubazione in PVC-U DN 160 mm tipo SN8 con posa di un pozzetto d'ispezione con sifone tipo Firenze.

6 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE CONDOTTE

6.1.1 TUBI IN GRES A GRAVITÀ (TRATTO 1-IS-2)

Le tubazioni in gres del DN 300 mm, saranno ottenute da un impasto omogeneo, verniciati internamente, con giunto a bicchiere sistema C, in conformità alle norme UNI EN 295 e dotati di marcatura CE in base al rispetto dei requisiti essenziali di prestazione contenuti nella norma europea EN 295-10:2005.

Il sistema di giunzione sarà ottenuto tramite tornitura del bicchiere e anello di tenuta fissato sulla punta del maschio, in un apposito alloggiamento (Tipo S).

L'elemento di tenuta sarà costituito da un anello di gomma, dotato al suo interno di profilo in acciaio posizionato a pressione sulla punta del bicchiere in un apposito alloggiamento ottenuto per tornitura.

7 COLLAUDO DELLE CONDOTTE

Ultimate le operazioni di giunzione dei tubi, prima della messa in esercizio, le nuove condotte, dovranno essere collaudate secondo quanto previsto dalla normativa.

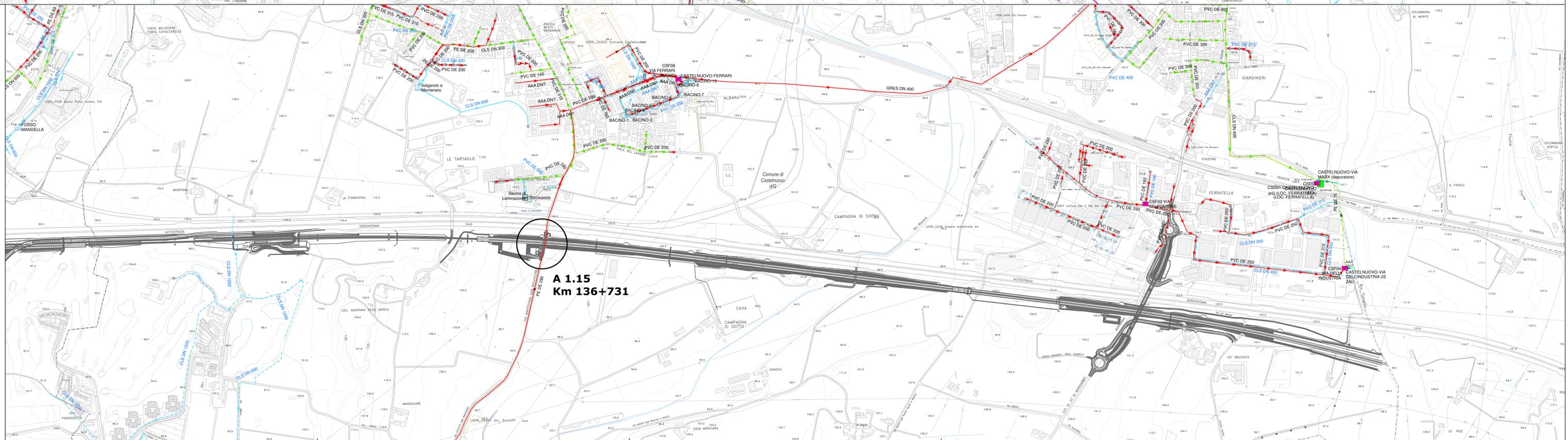
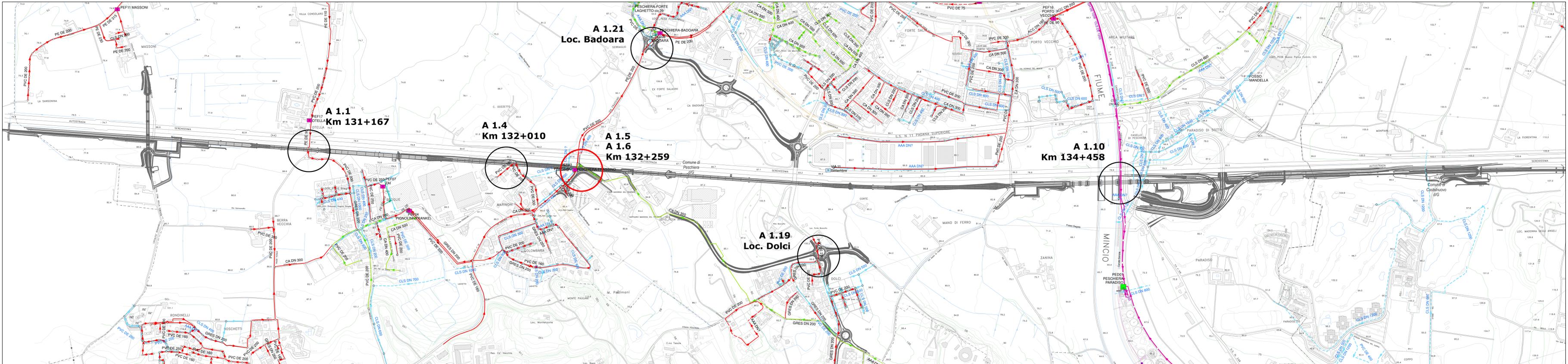
7.1 COLLAUDO DELLE TUBAZIONI CON SCORRIMENTO A GRAVITÀ

Una volta ultimata la posa delle condotte, si devono effettuare le ispezioni e/o le prove adeguate in conformità alla norma UNI EN 1610.

Il collaudo verrà eseguito ad aria per singole campate (da pozzetto a pozzetto).

Dopo essere stata isolata con appositi palloni otturatori, la condotta verrà riempita d'aria per un tempo di circa 5 minuti ad una pressione iniziale maggiore di circa il 10% della pressione di prova richiesta dalla normativa. Tempi di pressione e perdite ammesse sono previste dalla normativa in funzione del materiale e del diametro della tubazione.

Se la perdita di pressione misurata dopo il tempo di prova è minore del Δp indicato dalla normativa, la tubazione è conforme.



AGS
AZIENDA
GARDESANA
SERVIZI

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V./A.C. MILANO VERONA
Lotto funzionale Brescia Verona
RISOLUZIONE INTERFERENZE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE
IN GESTIONE AD AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.

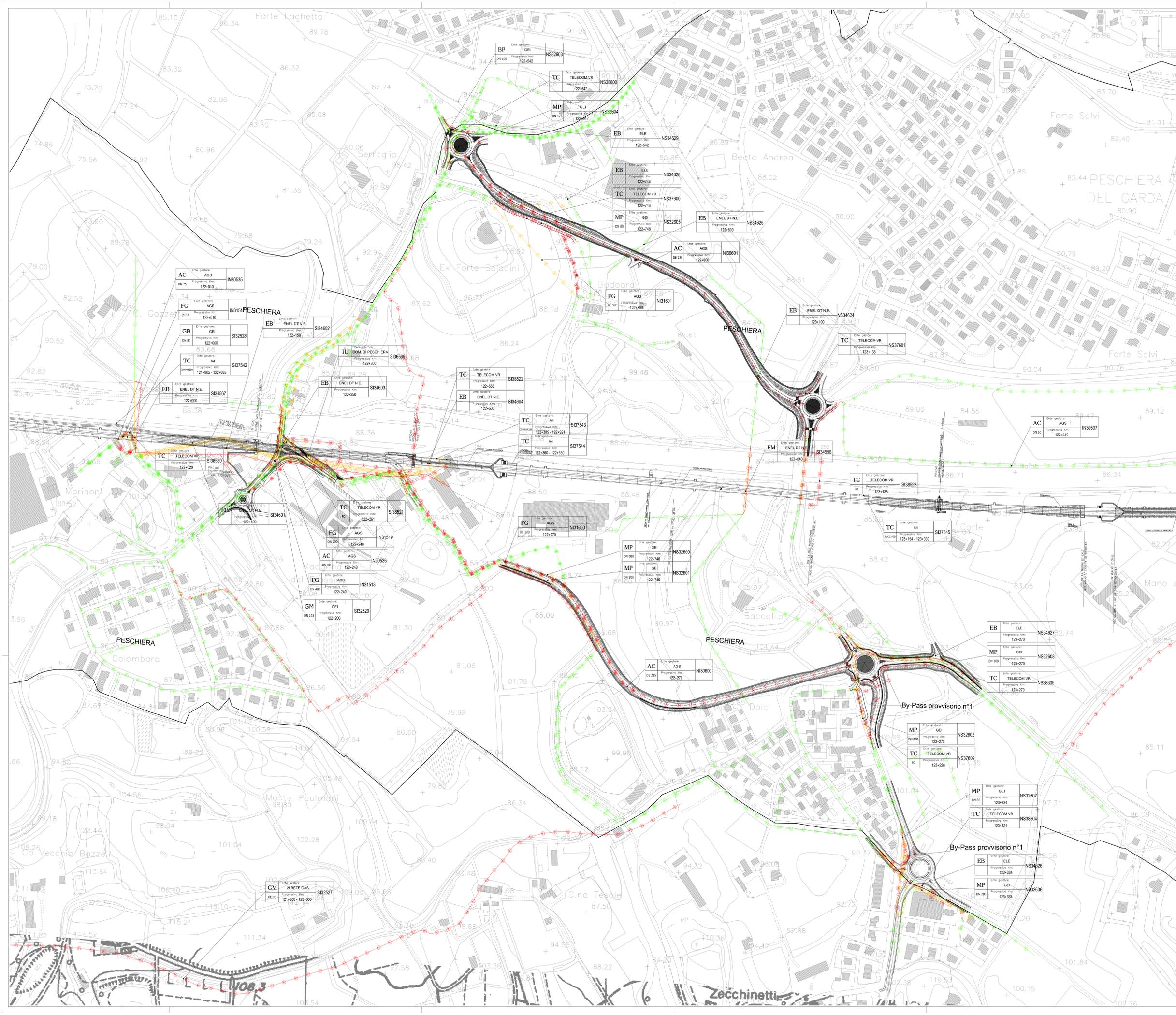
INTERFERENZA FOGNATURA IN31518
VIA GONZAGA - LOC. FRASSINO - PESCHIERA D/G (VR)

PROGETTISTI
geom. Massimo Leardini

ing. Michele Cimolini
VERONA E PROVINCIA
MICHELE CIMOLINI
Ingegnere Iscritto 523
art. 2

ing. Alberto Cordoli
ALBERTO CORDOLI
INGEGNERE

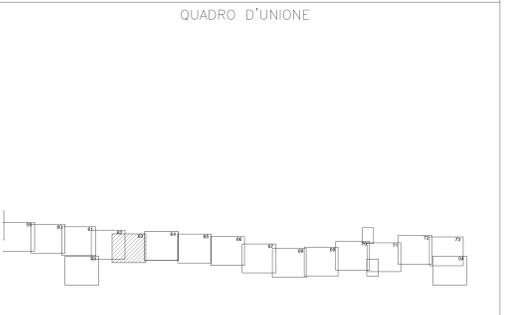
20-11-2018	PROVA STRUTTURALE			
DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
azienda gardesana servizi		CODICE AGS:	14148	
Via 11 Settembre, n. 24 - 37019 Peschiera del Garda Tel. 045/6445211 - Fax 045/6445299		CODICE Intervento AGS:	A 1.6	
Planimetria Generale Interferenze Linea A.V./A.C. - Reti AGS	ELABORATO:	SCALA:	b	-



LEGENDA

PROGETTO	ESISTENTE	DA DEMOLIRE	
			EA Elettrodotti alta e altissima tensione
			EM Reti di media tensione aerea
			EM Reti di media tensione interrata
			EB Reti di bassa tensione aerea
			EB Reti di bassa tensione interrata
			GA Reti gas di 1°, 2°, 3° specie
			GM Reti gas di media pressione
			GB Reti gas di bassa pressione
			OS Ossigenodotti
			FG Fognature
			AC Acquadotti
			TC Reti di telecomunicazione aerea
			TC Reti di telecomunicazione interrata
			IP Illuminazione Pubblica

Tipologia Ente gestore
TUBAZ Progressivo Km. **CODICE** Codice interferenza



AGS AZIENDA GARDESANA SERVIZI

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V./A.C. MILANO VERONA
Lotto funzionale Brescia Verona
RISOLUZIONE INTERFERENZE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE IN GESTIONE AD AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.

INTERFERENZA FOGNATURA IN31518
VIA GONZAGA - LOC. FRASSINO - PESCHIERA D/G (VR)

PROGETTISTI
geom. Massimo Leardini
ing. Michela Cimolini
ing. Alberto Cordoli

DATA	DESCRIZIONE	DESSINATO	CONTROLLATO	APPROVATO
11/11/2018	PROGETTO			

azienda gardesana servizi
Via 11 Settembre, n. 24 - 37019 Peschiera del Garda
Tel. 045/6449211 - Fax 045/6448299

ELABORATO: **Planimetria sottoservizi enti terzi**

CODICE INTERFERENZA: **A 1.6**

SCALA: **C**



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V./A.C. MILANO VERONA

Lotto funzionale Brescia Verona

RISOLUZIONE INTERFERENZE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE
IN GESTIONE AD AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.

INTERFERENZA FOGNATURA IN31518
VIA GONZAGA - LOC. FRASSINO - PESCHIERA D/G (VR)

PROGETTISTI
geom. Massimo Leardini



ing. Michele Cimolini



ing. Alberto Cordioli



REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
-	20-11-2018	PRIMA STESURA	Mic	-	-
azienda gardesana servizi Via 11 Settembre, n. 24 - 37019 Peschiera del Garda Tel. 045/6445211 - E-mail: ags@ags.vr.it			CODICE AGS: 14148		
			CODICE riferimento AGS: A 1.6		
Documentazione fotografica			ELABORATO: d	SCALA: -	

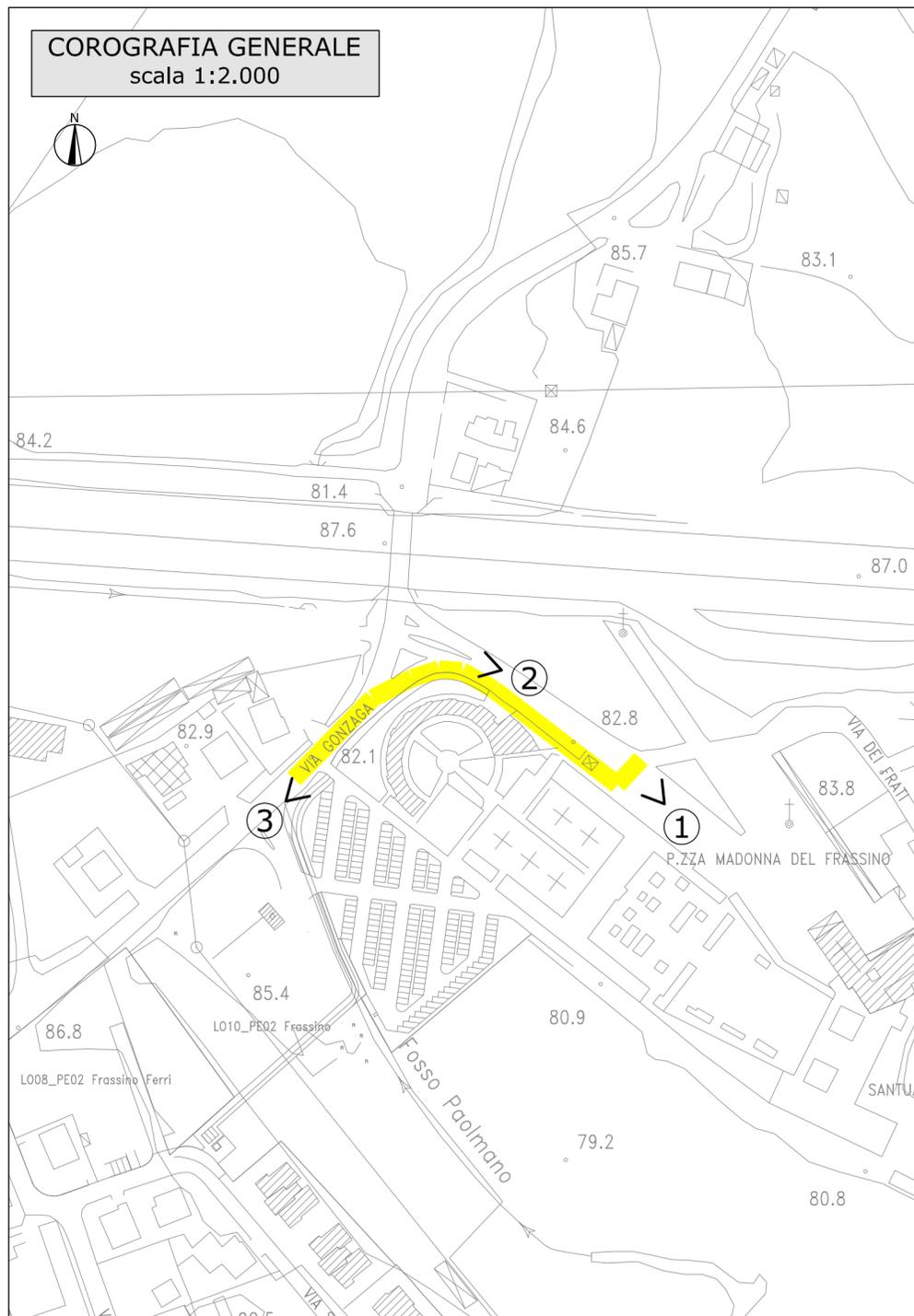


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3





PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V./A.C. MILANO VERONA

Lotto funzionale Brescia Verona

**RISOLUZIONE INTERFERENZE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE
IN GESTIONE AD AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.**

INTERFERENZA FOGNATURA IN31518

VIA GONZAGA - LOC. FRASSINO - PESCHIERA D/G (VR)

PROGETTISTI
geom. Massimo Leardini



ing. Michele Cimolini



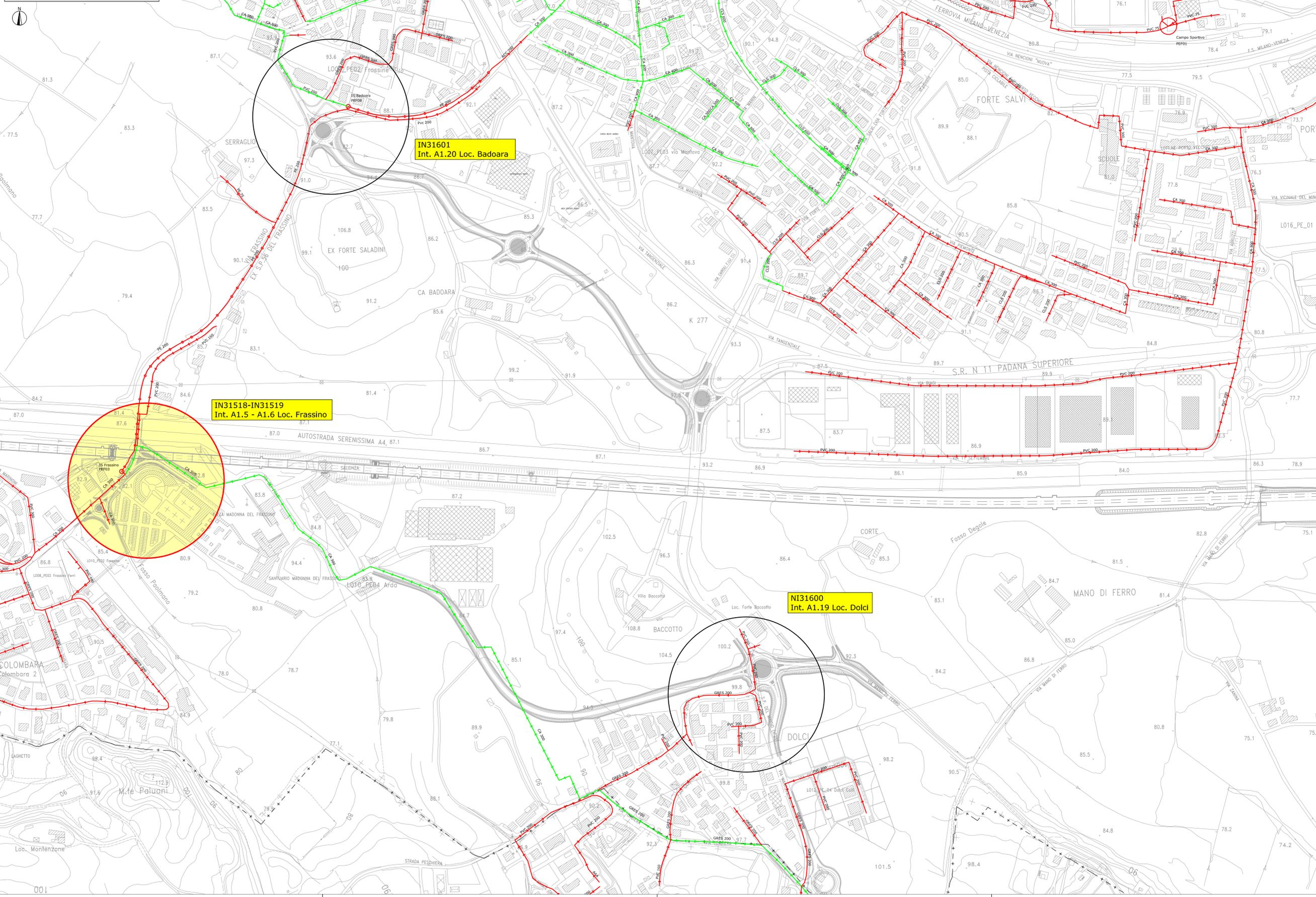
ing. Alberto Cordigli



DATA	PRIMA STESURA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
20/11/2018		azienda gardesana servizi			
		Via 11 Settembre, n. 24 - 37019 Peschiera del Garda Tel. 045/6445211 - E-mail: ags@ags.vr.it			
			CODICE AGS:	14148	
			CODICE riferimento AGS:	A 1.6	
			ELABORATO:	e	
			SCALA:	-	

**Planimetria Interferenze loc. Frassinò - Badoara
- Dolci (Stato di Fatto)**

**PLANIMETRIA RETE ACQUE NERE
Stato di Fatto - scala 1:2500**



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V./A.C. MILANO VERONA
 Lotto funzionale Brescia Verona
 RISOLUZIONE INTERFERENZE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE
 IN GESTIONE AD AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.

INTERFERENZA FOGNATURA IN31518
VIA GONZAGA - LOC. FRASSINO - PESCHIERA D/G (VR)

PROGETTISTI
 geom. Massimo Leardini



ing. Michele Cimolini

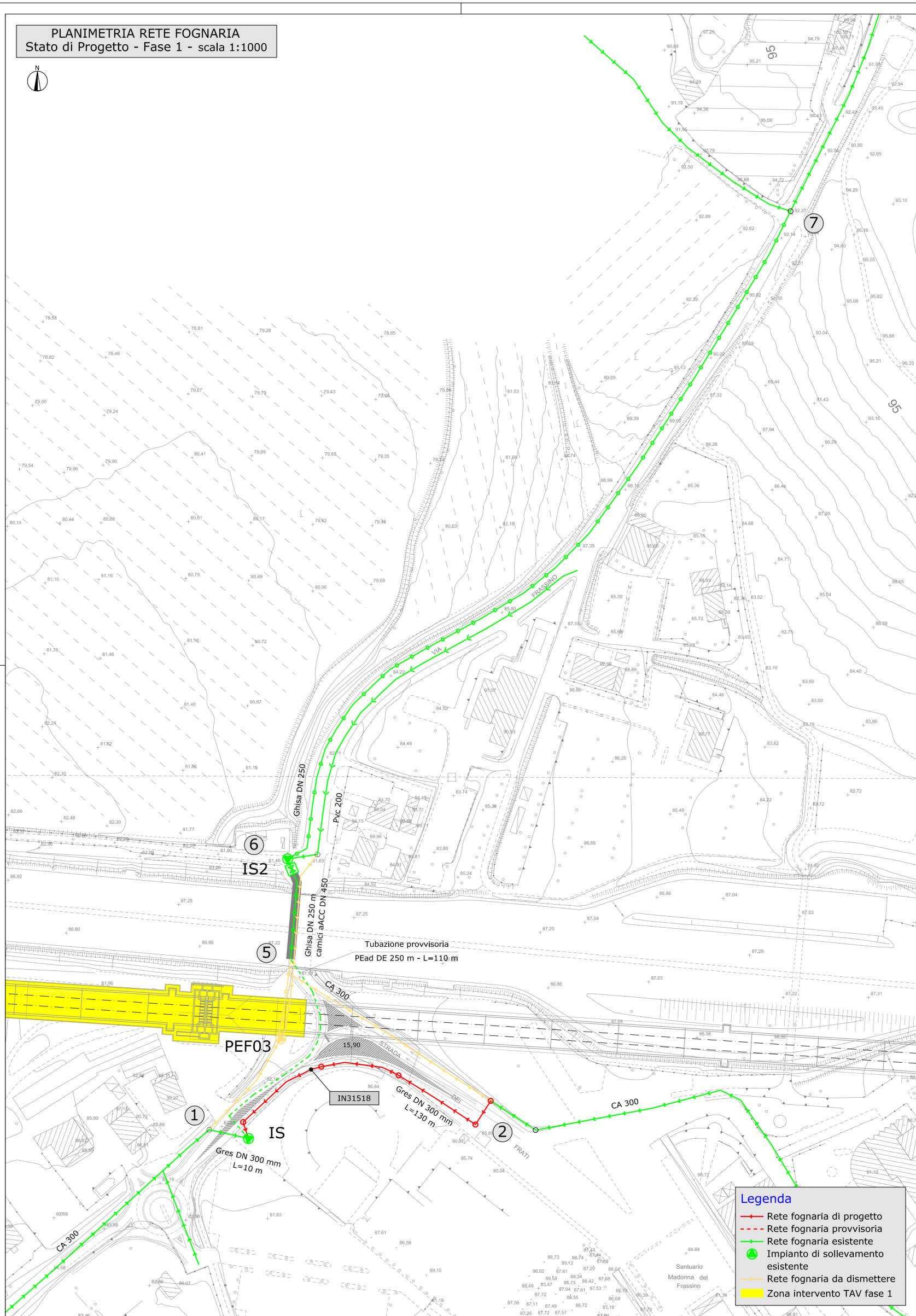


ing. Alberto Cordoli

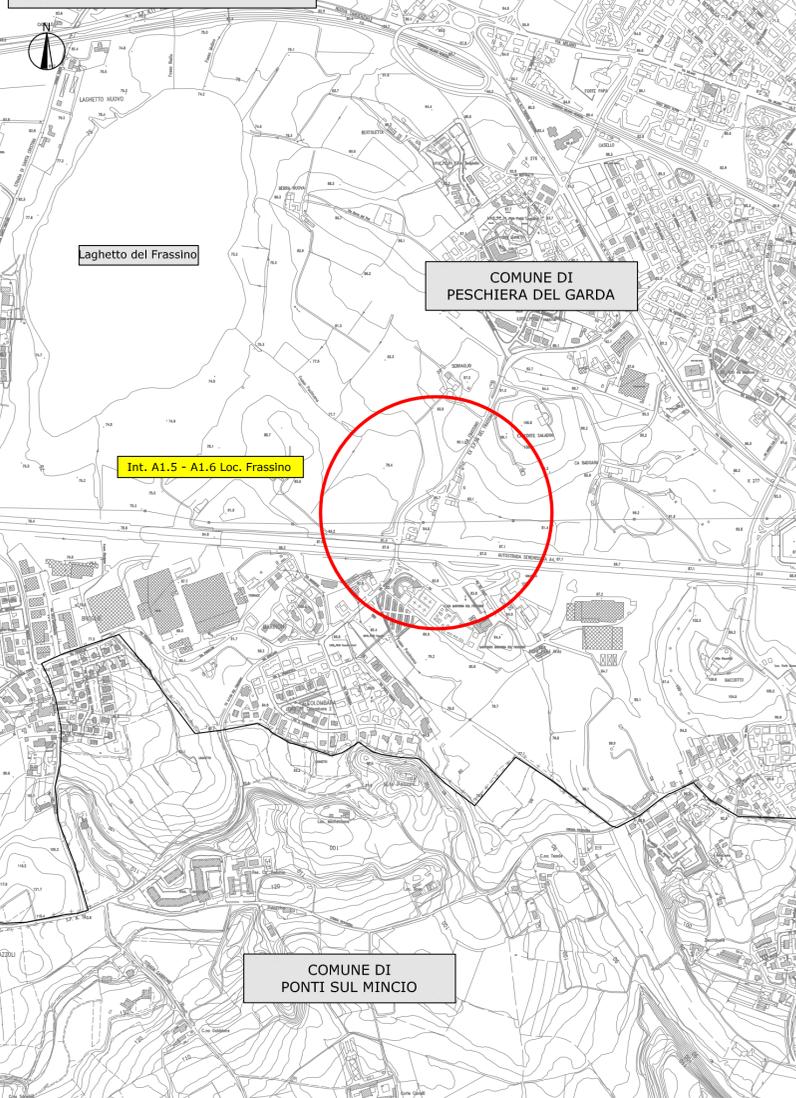


REVISIONE	DATA	PRIMA STESURA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
	20-11-2018					
azienda gadesana servizi Via 11 Settembre, n. 24 - 37019 Peschiera del Garda Tel. 045/6445211 - E-mail: ags@ags.vr.it				CODICE AGS: 14148		
				CODICE riferimento AGS: A 1.6		
Planimetria (Stato di Progetto)				ELABORATO: f		SCALA: -

PLANIMETRIA RETE FOGNARIA
 Stato di Progetto - Fase 1 - scala 1:1000



COROGRAFIA GENERALE
 scala 1:10.000



- Legenda**
- Rete fognaria di progetto
 - - - Rete fognaria provvisoria
 - Impianto di sollevamento esistente
 - Rete fognaria da dismettere
 - Zona intervento TAV fase 1



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V./A.C. MILANO VERONA

Lotto funzionale Brescia Verona

**RISOLUZIONE INTERFERENZE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE
IN GESTIONE AD AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.**

INTERFERENZA FOGNATURA IN31518

VIA GONZAGA - LOC. FRASSINO - PESCHIERA D/G (VR)

PROGETTISTI
geom. Massimo Leardini



ing. Michele Cimolini



ing. Alberto Cordioli

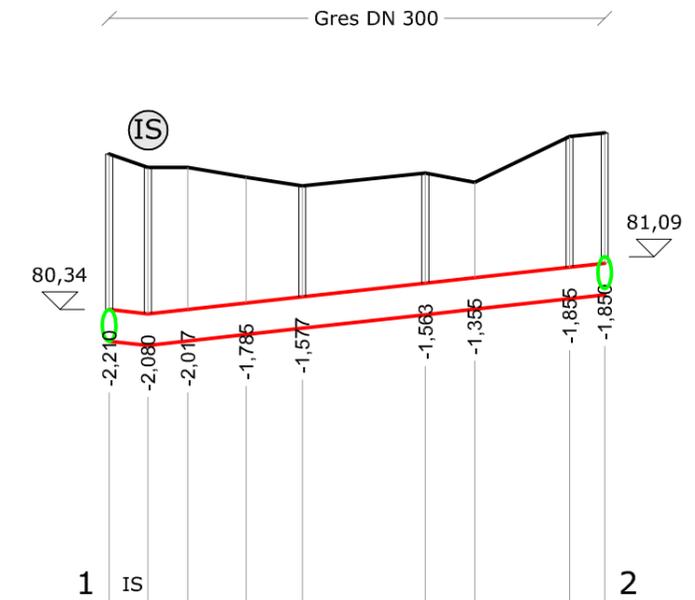


-	20-11-2018	PRIMA STESURA	Mac	-	-
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
azienda gardesana servizi Via 11 Settembre, n. 24 - 37019 Peschiera del Garda Tel. 045/6445211 - E-mail: ags@ags.vr.it			CODICE AGS: 14148		
			CODICE riferimento AGS: A 1.6		
Sezioni			ELABORATO: g	SCALA: -	

PROFILI LONGITUDINALI Stato di Progetto

Rete acque nere a gravità - Intervento IN31518

LIVELLETTE	DIFF. DI QUOTA	h = 0,240	h = 0,720
	DISTANZA	L = 11,000	L = 129,900
	PENDENZA	i = 0,0218	i = 0,00554



NUMERO SEZIONI	1	2	3	4	5	6	7	8	9
DISTANZE POZZETTI		11,00	43,90		35,00		41,00		10,00
DISTANZE PARZIALI	11,00	11,35	16,60	15,95	35,00	14,00	27,00	10,00	
DISTANZE PROGRESSIVE	0,00	11,00	22,35	38,95	54,90	89,90	103,90	130,90	140,90
QUOTE TERRENO	82,55	82,36	82,36	82,22	82,10	82,28	82,15	82,80	82,85
QUOTA CIELO TUBO	80,34	80,28	80,34	80,43	80,52	80,72	80,79	80,94	81,00
QUOTA FONDO SCAVO	79,89	79,83	79,89	79,98	80,07	80,27	80,34	80,49	80,55
ALTEZZA DI SCAVO	2,66	2,53	2,47	2,24	2,03	2,01	1,81	2,31	2,30
ETTOMETRICHE	0 ————— 1								

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V./A.C. MILANO VERONA

Lotto funzionale Brescia Verona

RISOLUZIONE INTERFERENZE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE
IN GESTIONE AD AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.

INTERFERENZA FOGNATURA IN31518

VIA GONZAGA - LOC. FRASSINO - PESCHIERA D/G (VR)

PROGETTISTI
geom. Massimo Leardini



ing. Michele Cimolini

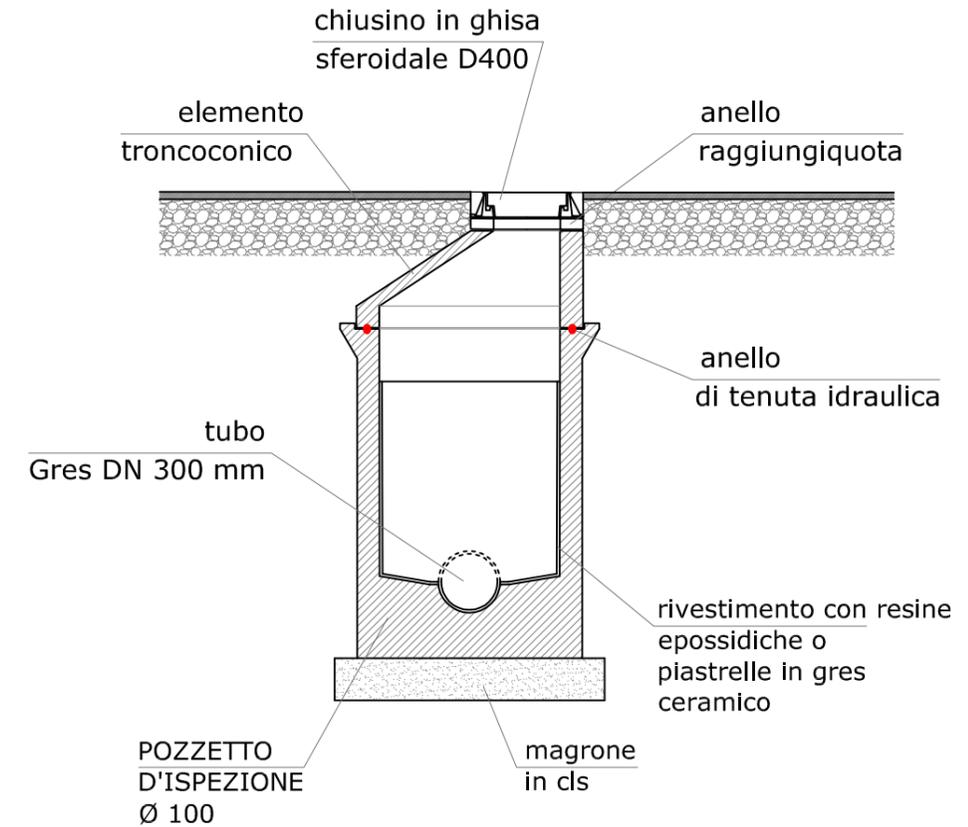


ing. Alberto Cordioli

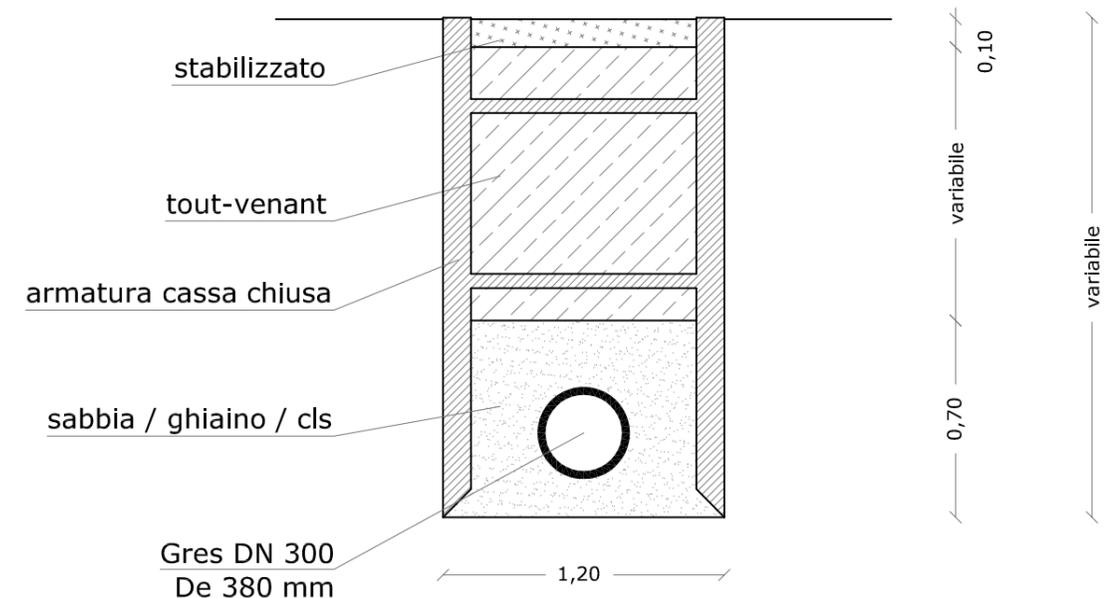


-	20-11-2018	PRIMA STESURA	Mac	-	-
REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
azienda gardesana servizi Via 11 Settembre, n. 24 - 37019 Peschiera del Garda Tel. 045/6445211 - Fax 045/6445299			CODICE AGS: 14148		
			CODICE riferimento AGS: A 1.6		
Sezione tipo e Particolare			ELABORATO: h	SCALA: -	

PARTICOLARE POZZETTO



SEZIONI DI SCAVO TIPO 1
Fognatura a gravità - Tratto 1-IS-2



PROGETTO ESECUTIVO

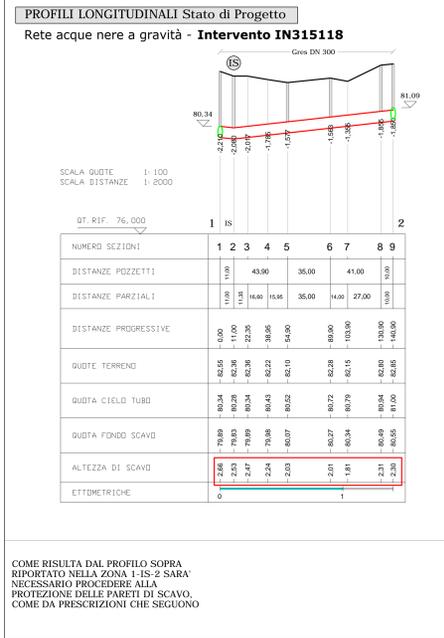
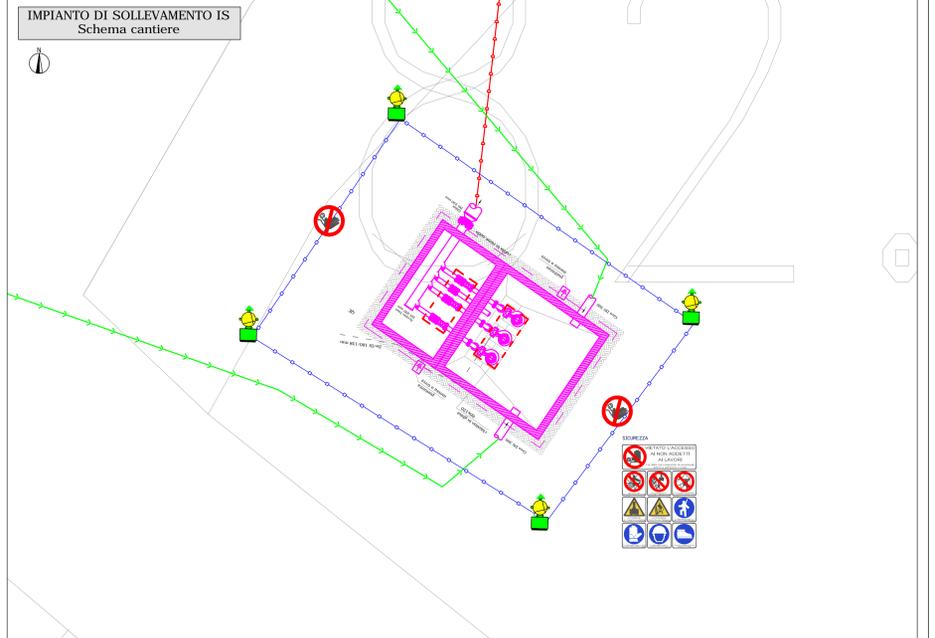
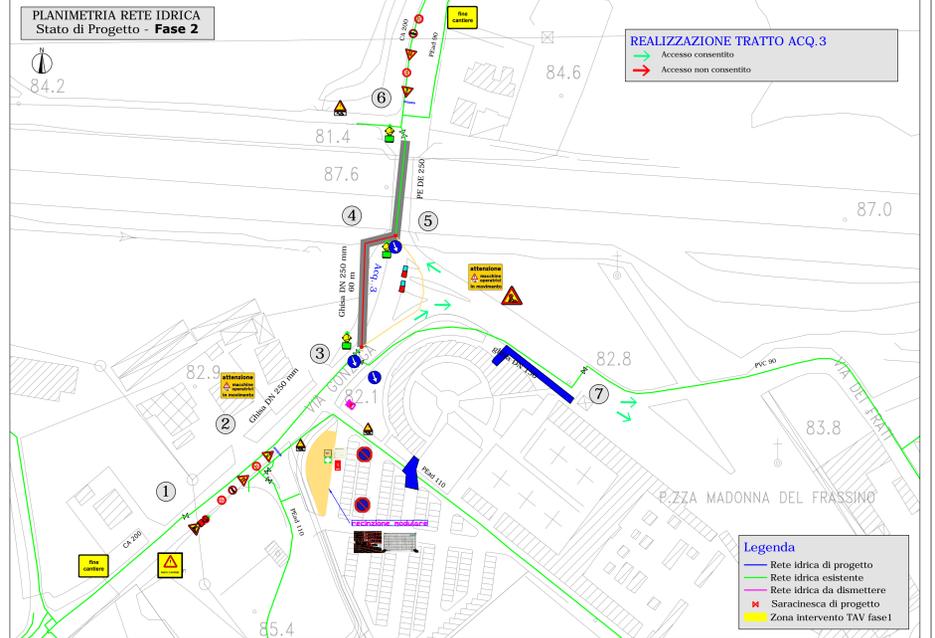
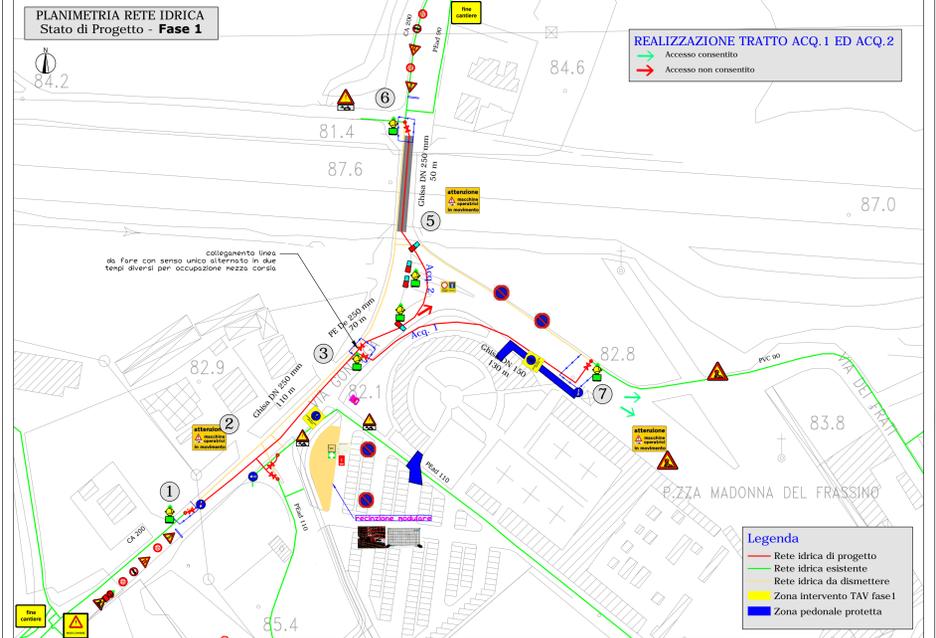
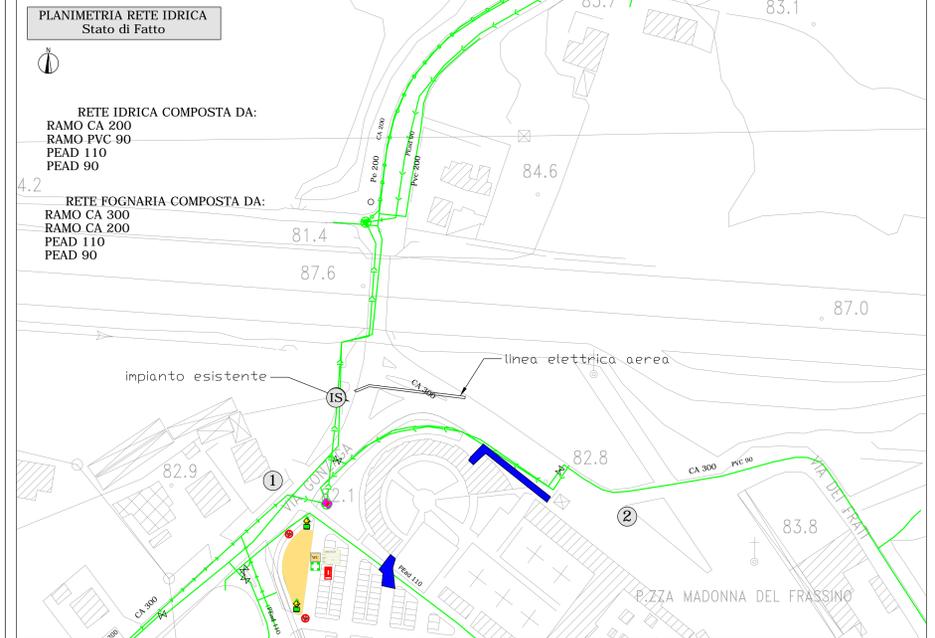
LINEA A.V./A.C. MILANO VERONA
Lotto funzionale Brescia Verona
RISOLUZIONE INTERFERENZE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE
IN GESTIONE AD AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.

INTERFERENZA FOGNATURA IN31518
VIA GONZAGA - LOC. FRASSINO - PESCHIERA D/G (VR)

IL COORDINATORE IN FASE PROGETTUALE
Ing. Romeo Viola

PROGETTO	DATA	REDAZIONE	DESEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
azienda gardesana servizi	11 Settembre 2024	11/2024	14148		
Via 11 Settembre, n. 24 - 37019 Peschiera del Garda TEL. 045/845211 - Fax 045/845299					

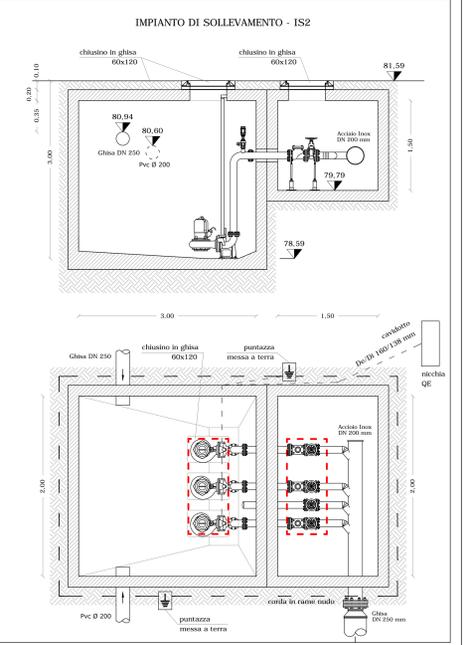
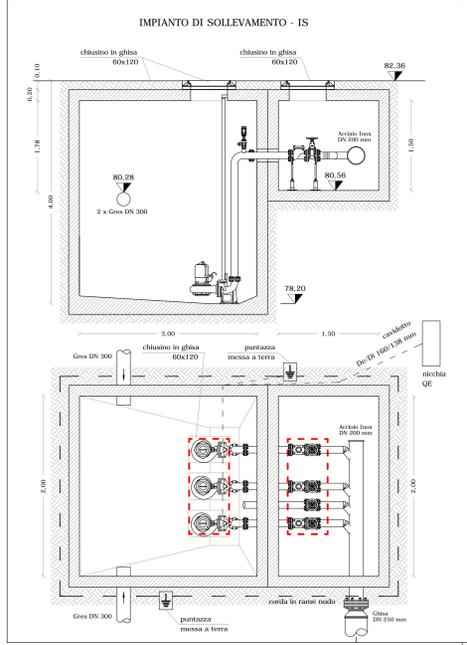
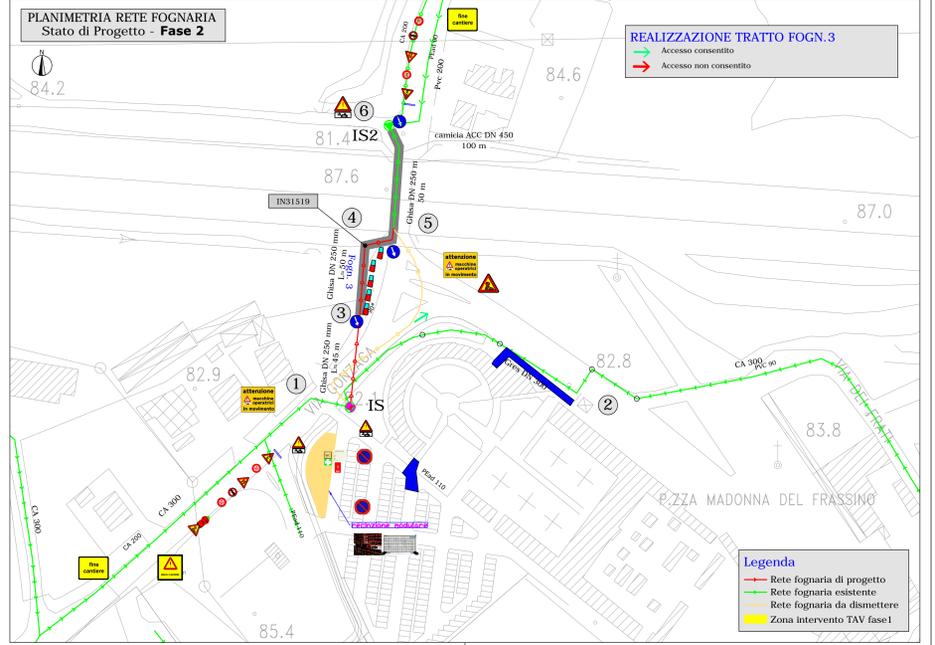
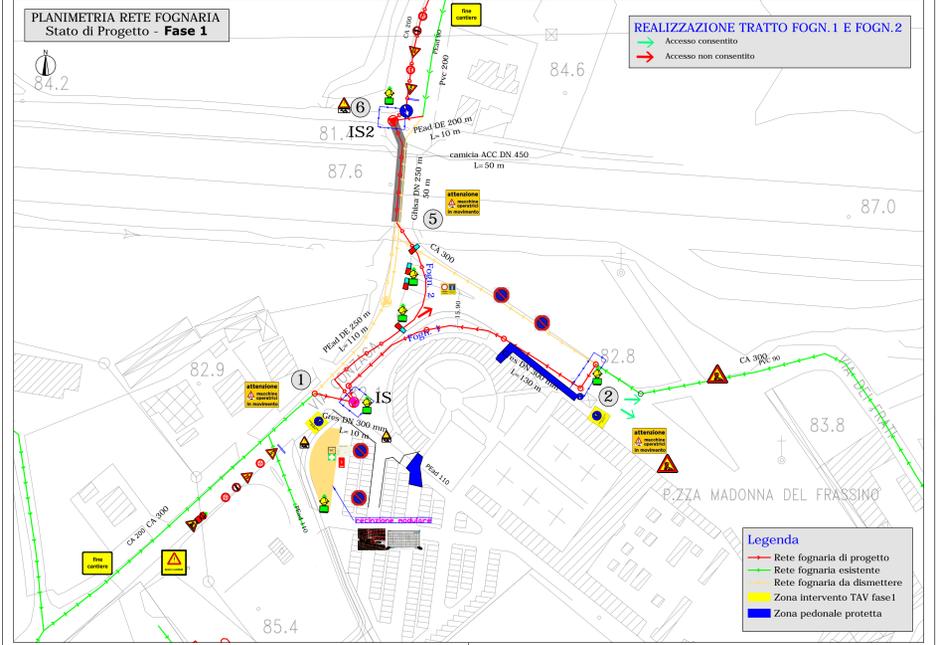
Layout di cantiere



LEGENDA SEGNALETICA E DCP

- RECINZIONE IN RETE ELETTRICIZZATA AD ALTA VISIBILITA' (in polietilene rosso alta 2 metri e in rete passibile da manovre nelle zone di autoinnescamento delle macchine operatrici)
- DELIMITATORI A CAVALLETTO
- DELIMITAZIONE CON NASTRO BIANCO E ROSSO
- AREA STOCCAGGIO MATERIALI
- BAGNO CHIMICO
- CASSETTA PRIMO SOCCORSO
- ESTINTORI
- CARTELLINO DI CANTIERE
- ESEMPIO DI CARTELLONISTICA STRADALE
- NEW JERSEY IN PLASTICA (PEAD)
- IMPIANTO SEMAFORICO
- DISPOSITIVO LUMINOSO LUCE GIALLA
- DISPOSITIVO LUMINOSO LUCE ROSSA
- MONITORE DI SUPPORTO

NOTE: L'ingegnere in pianta della cartellonistica e degli apparecchiamenti della sicurezza è da considerarsi indicativo e non reale, a causa dei rapporti delle scale grafiche di rappresentazione.



PRESCRIZIONI IN CASO DI SCAVI PROFONDI - DA RISPETTARE NELLA ZONA ROSSA E SUGLI IMPIANTI

ULTERIORI PRESCRIZIONI

Nella fase di realizzazione degli scavi si procederà a trascinare la zona di scavo e si darà di atterreni la pendenza necessaria per evitare frangimenti e crolli.

Le zone dovranno essere segnalate nelle ore notturne e dovrà essere impedito l'accesso al personale non autorizzato, si deve prevedere inoltre l'eventuale aggettamento delle acque di falda.

CARTELLONISTICA DI SICUREZZA

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI

ATTENZIONE UTILIZZO DELL'ARMATURA DELLO SCAVO PER ALTEZZE SUPERIORI A MT. 1,50

È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V./A.C. MILANO VERONA

Lotto funzionale Brescia Verona

**RISOLUZIONE INTERFERENZE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE
IN GESTIONE AD AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.**

INTERFERENZA FOGNATURA IN31518

VIA GONZAGA - LOC. FRASSINO - PESCHIERA D/G (VR)

IL COORDINATORE IN FASE PROGETTUALE

ing. Romeo Viola



REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
-	20-11-2018	PRIMA STESURA	Mac	-	-
azienda gardesana servizi Via 11 Settembre, n. 24 - 37019 Peschiera del Garda Tel. 045/6445211 - Fax 045/6445299			CODICE AGS: 14148 CODICE riferimento AGS: A 1.6		
Computo oneri della sicurezza			ELABORATO:	SCALA:	
			n	-	

COMPUTO METRICO ONERI DELLA SICUREZZA IN 31518

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE		SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
1	01.01.02	Operaio specializzato							
		Totale ora	2,000				2,000		
							2,000	30,60	
2	01.01.04	Operaio comune							
		Totale ora	2,000				2,000		
							2,000	25,50	
3	04.29.01	Autospurgo con capacità idrica di 15 m3 compreso due operatori							
		Totale ora	4,000				4,000		
							4,000	74,00	
4	07.03	Coni segnaletici in gomma							
		Totale m	10,000				10,000		
							10,000	0,93	
5	07.04	Cartello di forma circolare, costo di utilizzo del segnale per un mese Durata cantiere 1 mese				1,000			
		Totale cad mese	5,000			1,000	5,000		
							5,000	4,52	
6	07.05	Cartello di forma triangolare, costo di utilizzo del segnale per un mese Durata cantiere 1 mese				1,000			
		Totale cad mese	5,000			1,000	5,000		
							5,000	3,59	
7	07.07	Cavalletto di sostegno segnaletica							
		Totale cad mese	10,000				10,000		
							10,000	3,51	
8	07.08	Sacchetto di zavorra							
		Totale cad mese	10,000				10,000		
							10,000	1,43	
9	07.09	Integratore luminoso, nolo per il primo mese							
		Totale cad	4,000				4,000		
							4,000	18,22	
10	07.10	Integratore luminoso, nolo per ogni mese successivo al primo							
		A RIPORTARE							
								580,33	

COMPUTO METRICO ONERI DELLA SICUREZZA IN 31518

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE		SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
		RIPORTO						580,33	
		Cantiere di 1 mese	8,000	1,000			8,000		
		Totale cad mese					8,000	3,55	
11	07.11	Lampada portatile							
		Totale giorno	5,000				5,000	0,64	
12	07.12	Informazione dei lavoratori, capo squadra							
		Totale ora	3,000				3,000	20,66	
13	07.13	Informazione dei lavoratori, operaio specializzato							
		Totale ora	2,000				2,000	19,63	
14	07.14	Informazione dei lavoratori, operaio qualificato							
		Totale ora	2,000				2,000	18,59	
15	07.15	Informazione dei lavoratori, operaio comune							
		Totale ora	2,000				2,000	17,56	
16	07.16	Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione Due incontri mensili di 1 ora	2,000			1,000	2,000		
		Totale ora					2,000	25,82	
17	07.19	Montaggio per nolo di recinzione di cantiere con rete in polietilene con H 2.00 m Lunghezza tratta 10 m	10,000			2,000	20,000		
		Totale mq					20,000	4,79	
18	07.20	Nolo di recinzione di cantiere con rete in polietilene con H 2.00 m vedi voce n. 110 (Prog. 17 q.ta = 20,000)	1,000				20,000		
		Totale mq					20,000	0,36	
19	07.21.a	Nolo di estintore portatile a polvere kg 6	2,000			1,000	2,000		
		Totale cad mese					2,000	2,97	
		A RIPORTARE						946,05	

COMPUTO METRICO ONERI DELLA SICUREZZA IN 31518

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE		SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
		RIPORTO						946,05	
20	07.26	Barriera stradale di sicurezza tipo new jersey Cantiere di mese tratta di 5 metri	5,00			1,00	5,00		
		Totale m/mese					5,00	14,99	
21	07.27	Presegnale di cantiere Cantiere di 1 mese	3,000			1,000	3,000		
		Totale cad mese					3,000	38,21	
22	Z.01.25.a	Cartello di divieto per la sicurezza	5,000				5,000		
		Totale cad					5,000	3,93	
23	Z.01.26.b	Cartello di pericolo per la sicurezza	5,000				5,000		
		Totale cad					5,000	5,34	
24	Z.02.02 Z.02.02.00	Delimitazione di area di transito dei pedoni con pericolo di caduta di materiale dall'alto (sotto ponti sospesi, sotto ponti a sbalzo, sotto scale aeree, sotto argani a bandiera o a cavalletto) costituita da ferri tondi da mm 20 infissi nel terreno e DELIMITAZIONE DI AREA DI TRANSITO DEI PEDONI Tratta di 10 metri - su due lati	10			2	20		
		Totale m					20	0,91	
		Importo Lavori Euro						1.200,18	

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
A) LAVORI		
IMPORTO LAVORI Euro		1.200,18
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro		1.200,18

Peschiera del Garda lì, 22/11/2018

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO
Ing. Romeo Viola

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA A.V./A.C. MILANO VERONA

Lotto funzionale Brescia Verona

**RISOLUZIONE INTERFERENZE DELLE RETI IDRICHE E FOGNARIE
IN GESTIONE AD AZIENDA GARDESANA SERVIZI S.p.A.**

INTERFERENZA FOGNATURA IN31518
VIA GONZAGA - LOC. FRASSINO - PESCHIERA D/G (VR)

PROGETTISTI

geom. Massimo Leardini



ing. Michele Cimolini



ing. Alberto Cordioli



REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
-	20-11-2018	PRIMA STESURA	Mac	-	-
azienda gardesana servizi Via 11 Settembre, n. 24 - 37019 Peschiera del Garda Tel. 045/6445211 - Fax 045/6445299			CODICE AGS: 14148		
			CODICE riferimento AGS: A 1.6		
Computo metrico			ELABORATO: 0	SCALA: -	

COMPUTO METRICO

01 LOC. FRASSINO IN31518

01 TRATTO 1-IS-2 a gravità

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'
			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.	
10 06.04.02.01	<p>01 LAVORI A MISURA</p> <p>Fresatura di pavimentazione stradale, sp. fino a 5 cm</p> <p>Rimozione di pavimentazione stradale a mezzo di speciali macchine fresatrici escluso l'asporto del materiale fresato, la totale pulizia della zona d'intervento. Il prezzo s'intende comprensivo altresì dell'onere derivante dalla rifilatura di chiusini, caditoie, etc, presenti sulla carreggiata. Per spessore fino a 5 cm.</p> <p>TRATTO 1-IS-2 a gravità</p> <p>da sez 1-2 10,00 * 2,00</p> <p>da sez 8-9 10 * 2</p> <p style="text-align: right;">Totale</p>	mq		10,000 10,000	2,000 2,000		20,000 20,000 40,000
20 06.04.02.02	<p>Fresatura di pavimentazione stradale. Per ogni cm in più oltre i 5 cm di spessore.</p> <p>Rimozione di pavimentazione stradale a mezzo di speciali macchine fresatrici escluso l'asporto del materiale fresato, la totale pulizia della zona di intervento. Il prezzo si intende comprensivo altresì dell'onere derivante dalla rifilatura di chiusini, caditoie, etc, presenti sulla carreggiata. Per ogni cm in più oltre i 5 cm di spessore.</p> <p>TRATTO 1-IS-2 a gravità</p> <p>da sez 1-2 10,00 * 2,00 * 2</p> <p>da sez 8-9 10 * 2 * 2</p> <p style="text-align: right;">Totale</p>	mq/cm		10,000 10,000	2,000 2,000	2,000 2,000	40,000 40,000 80,000
40 06.05.02.02	<p>Scavo per H da m 1.51 e m 2.50, a sezione obbligata.</p> <p>Scavo a sezione ristretta, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia, compresa la rimozione di trovanti di volume fino a m3 0,400, il taglio ed estirpazione di piante e ceppaie, gli oneri per gli eventuali aggettamenti, armature di sostegno previste dalle norme antinfortunistiche in situazioni singolari e localizzate, la demolizione di pavimentazioni e sottofondi stradali di qualsiasi tipo non riutilizzabili, escluso l'onere del taglio preventivo delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso; compresa la livellazione dei piani di scavo, il deposito a fianco dello scavo del materiale, il rinterro con materiale proveniente dagli scavi; sono compresi inoltre l'onere della protezione delle zone di lavoro e la regolamentare segnaletica diurna e notturna, nonché l'onere relativo alla preventiva individuazione e segnalazione di sottoservizi esistenti. E' compreso pure il rinterro con materiale giudicato idoneo dalla DL, il costipamento del materiale, le eventuali ricariche. Escluso l'onere del trasporto del materiale di risulta o non ritenuto idoneo dalla D.L. e la relativa indennità di discarica. Il volume di scavo sarà computato sulla base delle sezioni di progetto, sono compresi nel prezzo tutti gli oneri derivanti da qualsiasi maggiorazione di sezione, oltre le sezioni tipo allegate, conseguente alla natura del terreno, presenza d'acqua, roccia, di manufatti, ecc. o derivante da eventi meteorologici di qualsiasi tipo, il tutto eseguito a regola d'arte e secondo le indicazioni della Direzione Lavori. Per profondità compresa tra m 1.51 e m 2.50.</p> <p>TRATTO 1-IS-2 a gravità</p> <p>da sez 1-2 11,00 * 1,20 * 1,00</p> <p>da sez 2-3 11,35 * 1,20 * ((1,00+0,97)/2)</p> <p>da sez 3-4 16,60 * 1,20 * ((0,97+0,74)/2)</p> <p>da sez 4-5 15,95 * 1,20 * ((0,74+0,53)/2)</p> <p>da sez 5-6 35,00 * 1,20 * ((0,53+0,51)/2)</p> <p>da sez 6-7 14,00 * 1,20 * ((0,51+0,31)/2)</p> <p>da sez 7-8 27,00 * 1,20 * ((0,31+0,81)/2)</p> <p>da sez 8-9 10,00 * 1,20 * ((0,81+0,80)/2)</p> <p style="text-align: right;">Totale</p>	mc		11,000 11,350 16,600 15,950 35,000 14,000 27,000 10,000	1,200 1,200 1,200 1,200 1,200 1,200 1,200 1,200	1,000 0,985 0,855 0,635 0,520 0,410 0,560 0,805	13,200 13,416 17,032 12,154 21,840 6,888 18,144 9,660 112,334
50 06.05.02.03	<p>Scavo per H da m 2.51 e m 4.00, a sezione obbligata.</p> <p>Scavo a sezione ristretta, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, eseguito con mezzi meccanici, esclusa la roccia, compresa la rimozione di trovanti di volume fino a m3 0,400, il taglio ed estirpazione di piante e ceppaie, gli oneri per gli eventuali aggettamenti, armature di sostegno</p>						

COMPUTO METRICO

01 LOC. FRASSINO IN31518

01 TRATTO 1-IS-2 a gravità

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'
			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.	
80 06.05.03.04	TRATTO 1-IS-2 a gravità volume di scavo vedi voce n. 40 (q.ta = 112,334) volume di scavo vedi voce n. 50 (q.ta = 1,458) volume di scavo vedi voce n. 60 (q.ta = 253,620)	mc					112,334 1,458 253,620
	Totale					367,412	
	Sovrapprezzo per trasporto in discarica oltre Km 10 Maggior onere per ogni Km in più, oltre 10 Km previsti, per il trasporto a discarica del materiale di risulta.						
	TRATTO 1-IS-2 a gravità volume di scavo vedi voce n. 40 (q.ta = 112,334) 10 volume di scavo vedi voce n. 50 (q.ta = 1,458) 10 volume di scavo vedi voce n. 60 (q.ta = 253,620) 10		Km/mc	10,000			
Totale					3.674,120		
90 06.05.04.01	Indennità di discarica Compenso per lo smaltimento in discarica autorizzata di materiali provenienti da scavi e/o demolizioni non ritenuti idonei dalla D.L. per il loro reimpiego. Tale compenso, comprensivo ove previsto del tributo speciale provinciale, sarà corrisposto dietro consegna dell'esemplare del formulario di identificazione redatto conformemente alle disposizioni emanate in materia di rifiuti. Detto formulario varrà quale identificativo delle quantità da contabilizzare.						
100 06.05.11.01	TRATTO 1-IS-2 a gravità volume di scavo vedi voce n. 40 (q.ta = 112,334) volume di scavo vedi voce n. 50 (q.ta = 1,458) volume di scavo vedi voce n. 60 (q.ta = 253,620)	mc					112,334 1,458 253,620
	Totale					367,412	
	Compenso per armatura dello scavo Compenso per l'armatura dello scavo a sezione ristretta con idonee cassetture o per l'uso di cassoni autoaffondanti qualora previsto in progetto ovvero ordinato dalla Direzione Lavori, in particolare laddove, per le scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni, non risulti possibile rispettare le norme di sicurezza con la sola diminuzione della pendenza delle pareti dello scavo per la limitazione dell'ingombro massimo in superficie. Computato a metro quadrato di parete armata.						
	TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 1-2 2 * 11,00 * ((2,66+2,53)/2) da sez 2-3 2 * 11,35 * ((2,53+2,47)/2) da sez 3-4 2 * 16,60 * ((2,47+2,24)/2) da sez 4-5 2 * 15,95 * ((2,24+2,03)/2) da sez 5-6 2 * 35,00 * ((2,03+2,01)/2) da sez 6-7 2 * 14,00 * ((2,01+1,81)/2) da sez 7-8 2 * 27,00 * ((1,81+2,31)/2) da sez 8-9 2 * 10,00 * ((2,31+2,30)/2)		mq	2,000	11,000		2,595
Totale					2,305	46,100	
						612,353	
110 06.06.04.03	Tubo in gres DN 300 mm. Fornitura trasporto e posa in opera di tubi per fognature in gres ceramico classe rinforzata, rispondenti alle norme UNI EN 295, con giunzione ottenuta tramite tornitura del bicchiere e anello di tenuta fissato sulla punta del maschio in un apposito alloggiamento (Tipo S). L'anello di tenuta in gomma sarà dotato al suo interno di un profilo in acciaio e verrà posizionato a pressione sulla punta del bicchiere in un apposito alloggiamento ottenuto per tornitura. E' compreso nel prezzo la lubrificazione del giunto, il corretto allineamento con pendenza secondo le livellette di progetto, l'eventuale prova di tenuta con acqua prima del loro interrimento ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo le indicazioni impartite dalla Direzione Lavori. del DN 300 mm classe 240						

COMPUTO METRICO

01 LOC. FRASSINO IN31518

01 TRATTO 1-IS-2 a gravità

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'
			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.	
120 06.10.01.06	TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 1-9 140,00	m		140,00			140,000
	Totale						140,000
130 06.10.02.01	Fondo pozzetto Ø i 100 cm in cls, innesto tubi DN 300 mm Fornitura e posa in opera di fondo per la realizzazione del pozzetto d'ispezione prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso a norma DIN 4034 a perfetta tenuta idraulica, completo di finitura con incastro a bicchiere, resistente ai solfati, atto a garantire l'assoluta impermeabilità del manufatto e in grado di resistere ai carichi stradali di prima categoria. Il pozzetto dovrà essere costituito da: - il fondello, le canalette di scorrimento, il piano di calpestio e parte delle pareti perimetrali del fondo del pozzetto saranno rivestite con uno strato di resina epossidica dello spessore minimo di mm 1,00 o in piastrelle in gres ceramico per la resistenza all'abrasione ed alle acque reflue; - gli innesti delle tubazioni di entrata e uscita e le canalette di scorrimento dovranno essere realizzate secondo le angolazioni di progetto; - il fondo dovrà essere completo delle giunzioni per l'innesto delle tubazioni in entrata ed in uscita, mediante guarnizioni di tenuta incorporate nel getto ed idonee al tipo di tubo utilizzato (per diametro e materiale); - l'incastro a bicchiere atto a ricevere l'elemento di finitura del pozzetto, dovrà essere completo di guarnizione di tenuta incorporata nel getto, resistente alle acque reflue. Il prezzo s'intende inoltre comprensivo della formazione del piano di posa in magrone di calcestruzzo dosato a kg 150/m3 di cemento tipo R 325, gli oneri dello scavo in qualsiasi tipo di terreno, del trasporto in discarica del materiale di risulta, dell'indennità di discarica del materiale di risulta, del rinterro con materiale idoneo, ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni date dalla Direzione Lavori. Per diametro interno cm 100, innesto tubi DN 300 mm	cad	5,000				5,000
	Totale						5,000
140 06.10.03.01	TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 1-9 5 * 2	m	5,000			2,000	10,000
	Totale						10,000
	Soletta piana per pozzetto del Ø 80 cm in cls. Fornitura e posa di soletta piana di chiusura per la realizzazione di pozzetto prefabbricato in calcestruzzo vibrocompresso a norma DIN 4034 parte 1, ad incastro a bicchiere, resistente ai solfati atto a garantire l'assoluta impermeabilità del manufatto e in grado di resistere ai carichi stradali di I° categoria. Le caratteristiche strutturali e tecniche dovranno essere certificate da una relazione esplicativa redatta dal produttore. Compresa la guarnizione (SBR) a norme DIN 4060 d'interposizione con l'ultimo elemento ad anello per la realizzazione della canna. Nel prezzo sono compresi la predisposizione del foro per il posizionamento del						

COMPUTO METRICO

01 LOC. FRASSINO IN31518

01 TRATTO 1-IS-2 a gravità

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'
			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.	
	<p>chiusino, gli oneri della sigillatura con idoneo cemento plastico delle giunzioni tra i vari elementi, gli oneri dello scavo in qualsiasi tipo di terreno e rinterro con materiale idoneo in eccedenza rispetto a quelli previsti dalla sezione tipo di posa delle tubazioni ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni date dalla Direzione Lavori. Per pozzetto del Ø 80 cm</p> <p>TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 1-9 5</p> <p style="text-align: right;">Totale</p>	cad	5,000				5,000 5,000
150 06.10.12.01	<p>Chiusino stradale circolare in ghisa sferoidale</p> <p>Fornitura e posa di chiusino stradale circolare di fabbricazione CEE, completo di telaio a piastra ottagonale, in ghisa a grafite sferoidale a norma ISO 1083 e EN 1563, conforme alla classe D400 della norma UNI EN 124 (1994) carico di rottura maggiore 400 kN, costituito da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coperchio articolato con bloccaggio antichiusura accidentale in posizione verticale e smontabile in posizione aperta a 115°, autocentrante su telaio, sistema di bloccaggio al telaio azionato da apposita maniglia di apertura a scomparsa sulla superficie dello stesso telaio, altezza non inferiore a 100 mm, passo d'uomo Ø 600 mm; - telaio a struttura alveolare per ottimizzare la presa nella malta cementizia di installazione, dotato di guarnizione elastica antirumore e antivibrazione. <p>L'apertura e la chiusura dovranno essere eseguibili con sforzo dell'operatore minore 30 kg. Il rivestimento dovrà essere costituito da vernice idrosolubile non tossica e non inquinante.</p> <p>E' compreso l'onere della messa in quota per il raccordo con il piano originario del terreno, il fissaggio con bulloni in acciaio ad espansione infissi nel piano d'appoggio, il rinfilo in malta cementizia ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 1-9 5</p> <p style="text-align: right;">Totale</p>	cad	5,000				5,000 5,000
160 06.03.01.01	<p>Allaccio fognatura, L fino a m 10 e De fino a 160 mm</p> <p>Esecuzione degli allacciamenti degli scarichi per acque nere al collettore principale nel tratto ricadente nella sede stradale e fino immediatamente entro la proprietà privata, comprensivo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allestimento cantiere comprensivo della segnaletica necessaria; - Taglio della pavimentazione stradale e del marciapiede con idonei mezzi meccanici; - Scavo a sezione obbligata in terreno di qualsiasi natura e consistenza, anche a mano, compreso l'eventuale aggotamento, la ricerca e la salvaguardia dei sottoservizi, la formazione delle livellette e la sistemazione del piano di posa; - La deviazione di condotte di fognatura esistenti nella zona interessata dallo scavo; - Lievo, recupero e ripristino della cordona in cls; - Il trasporto a rifiuto del materiale di scavo non idoneo al rinterro, comprensivo dell'indennità di discarica; - La fornitura e posa in opera di tubazioni in PVC-U UNI EN 1401-1 SN8 SDR34, rivestite in cls o sabbia per uno spessore minimo di cm 10 attorno alla tubazione, compreso nel prezzo; - La fornitura e posa dei pezzi speciali necessari; - La foratura del pozzetto mediante fresa e relativa stuccatura; - L'eventuale taglio dei muretti di recinzione con l'uso del martello demolitore per il passaggio delle tubazioni; - Il rinterro dello scavo con materiale ghiaioso adeguatamente costipato; - Il ripristino del sottofondo in cls del marciapiede; - La fornitura e stesa di eventuale manto bituminoso provvisorio a freddo; - La fornitura e stesa del conglomerato bituminoso "bynder" dello spessore minimo di cm 5 da eseguire in giornata o in tempi successivi; <p>tutti i pezzi speciali necessari, macchinari, attrezzatura ed ogni altro onere per dare il lavoro completo ed eseguito a perfetta regola d'arte. Per lunghezza fino a 10 m, De fino a 160 mm.</p> <p>TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 2-9 1</p>		1,000				1,000

COMPUTO METRICO

01 LOC. FRASSINO IN31518

01 TRATTO 1-IS-2 a gravità

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'
			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.	
170 06.03.01.02	<p style="text-align: right;">Totale</p> <p>Allaccio fognatura per ogni m in più oltre i 10 m e del De fino a 160 mm Sovrapprezzo alla voce per l'esecuzione di allacciamenti alla rete fognaria, per ogni m in più oltre i 10 m e del De fino a 160 mm TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 2-9 2</p>	cad					1,000
				2,000			2,000
180 06.03.02.01	<p style="text-align: right;">Totale</p> <p>Pozzetto in cls con sifone Ø 160 mm in PVC Fornitura e posa in opera di pozzetto in c.a.v. delle dimensioni minime di cm 60x60 e di altezza adeguata (fino ad un massimo di mt. 1,50 di profondità), nel quale installare il sifone tipo "Firenze", compreso nel prezzo, compresi inoltre il chiusino in c.l.s. con ispezione, lo scavo ed il rinterro, il foro per il passaggio della tubazione, la stuccatura, la raccorderia, le guarnizioni, gli accessori e quant'altro occorre per dare l'opera completa e funzionante a regola d'arte. Diametro sifone 160 mm. TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 2-9 1</p>	m					2,000
							2,000
190 06.02.03.02	<p style="text-align: right;">Totale</p> <p>Sovrapprezzo per chiusino in ghisa per pozzetto 60x60 cm Sovrapprezzo per fornitura e posa di chiusino in ghisa classe C250/ D400 in luogo del chiusino in cls per pozzetti di dimensioni 60x60 cm TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 2-9 1</p>	cad	1,000				1,000
							1,000
200 06.08.07	<p style="text-align: right;">Totale</p> <p>Fornitura e stesa di ghiaino lavato 7/15 mm Fornitura trasporto e posa in opera di ghiaino lavato per rinterro di tubazioni, proveniente da cava autorizzata o di frantumazione, con pezzatura minima 7/15 mm, compreso l'indennità di cava, il prelievo ed il trasporto, lo scarico, la posa ed il costipamento, misurata a sezione finita ed esclusa l'area della tubazione. TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 2-9 130,00 * 1,20 * 0,70 A dedurre ingombro tubazione De 380 mm r=0,19 m 0,19*0,19*3,14*130,00</p>	cad	1,000				1,000
				130,000	1,200	0,700	109,200
			14,736				-14,736
							94,464
210 06.08.03	<p style="text-align: right;">Totale</p> <p>Formazione di sottofondo in tout-venant Fornitura trasporto e stesa di materiale per la formazione della fondazione stradale proveniente da torrente o da cava appartenenti esclusivamente ai gruppi A1, A2-3, A2-4, A3 della classificazione UNI CNR n. 10006, aventi indici di gruppo uguale 0, compreso l'onere della compattazione. TRATTO 1-IS-2 a gravità volume di scavo vedi voce n. 40 (q.ta = 112,334) volume di scavo vedi voce n. 50 (q.ta = 1,458) volume di scavo vedi voce n. 60 (q.ta = 253,620) A dedurre volume di ghiaino 130,00 * 1,20 * 0,70 volume di stabilizzato vedi voce n. 230 (q.ta = 15,600) volume cls 10,00 * 1,20 * 0,70</p>	mc					112,334
							1,458
							253,620
				130,000	1,200	0,700	-109,200
							-15,600
				10,000	1,200	0,700	-8,400
							234,212
220 06.08.05	<p>Strato superficiale in misto granulare stabilizzato Strato superficiale in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa la fornitura dei materiali di apporto e vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, lavorazione e costipamento dello strato con apposite macchine, compreso ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte, misurato in opera dopo</p>						

COMPUTO METRICO

01 LOC. FRASSINO IN31518

01 TRATTO 1-IS-2 a gravità

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'
			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.	
230 06.10.09.02	costipamento TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 1-9 130,00 * 1,20 * 0,10	mc		130,000	1,200	0,100	15,600
	Totale					15,600	
240 06.09.09	Calcestruzzo dosato a 200 kg/m3 Fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio a dosaggio confezionato a macchina per qualsiasi tipo forma e dimensione, esclusa ogni intrusione di pietrame, dimensionato nelle quantità precisate dai calcoli statici, escluso l'onere delle casseforme e dell'acciaio di armatura. Nel prezzo sono compresi e compensati gli oneri per il totale allontanamento dalla zona di getto delle eventuali acque residue di falda e non, la vibratura meccanica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. L'articolo è relativo ad opere funzionali alla realizzazione dei collettori. Dosato a 200 Kg di cemento tipo C 8/10. TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 1-2 10,00 * 1,20 * 0,70 A dedurre ingombro tubazione De 380 mm r=0,19 m 0,19*0,19*3,14*10,00	mc	1,134	10,000	1,200	0,700	8,400
	Totale					-1,134	7,266
250 06.09.10	Conglomerato bituminoso (bynder) s= fino a 5 cm Ripristino dopo il primo assestamento dei rinterri, delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso compreso: - scarifica dello spessore richiesto e preparazione del piano di posa con eventuale integrazione del materiale mancante e successiva cilindratura con rullo di peso adeguato; - trattamento superficiale del piano di posa con emulsione bituminosa in accordo ai requisiti tecnici di accettazione, in ragione di kg 1,5 per m2; - bynder di supporto costituito da conglomerato semiaperto impastato a caldo, steso con apposita macchina vibrofinitrice e cilindrato con rullo di peso adeguato; compreso l'onere di eventuali ricariche successive, a giudizio della Direzione Lavori, per il riempimento degli avvallamenti conseguenti ad ulteriori assestamenti del materiale. Eseguito fino a completa ripresa con la pavimentazione esistente e computato secondo la larghezza effettiva con il limite massimo previsto dalla sezione tipo per i ripristini delle pavimentazioni. Per spessore finito compreso di 5 cm. TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 1-2 10,00 * 2,00 da sez 8-9 10,00 * 2,00	mq		10,000	2,000		20,000
	Totale			10,000	2,000		20,000
250 06.09.10	Conglomerato bituminoso (bynder) per ogni cm in più oltre i primi 5 cm Ripristino delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso tipo bynder, per ogni cm in più oltre i primi 5 TRATTO 1-IS-2 a gravità da sez 1-2 10,00 * 2,00 * 2 da sez 8-9 10,00 * 2,00 * 2	mq/cm		10,000	2,000	2,000	40,000
	Totale			10,000	2,000	2,000	40,000
							80,000

COMPUTO METRICO

01 LOC. FRASSINO IN31518

02 LAVORI IN ECONOMIA

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'
			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.	
260 01.01.02	02 per opere di difficile valutazione Operaio specializzato Operaio specializzato TRATTO 1-IS-2 a gravità 16		16,000				16,000
	Totale	ora					16,000
270 01.01.03	Operaio qualificato Operaio qualificato TRATTO 1-IS-2 a gravità 16		16,000				16,000
	Totale	ora					16,000
280 04.01.01	Autocarro ribaltabile da 11 m3 compreso operatore Autocarro ribaltabile da 11 m3, comprensivo dell'operatore, del carburante, del lubrificante ed ogni altro onere per dare il mezzo perfettamente funzionante. TRATTO 1-IS-2 a gravità 8,00		8,000				8,000
	Totale	ora					8,000
290 04.06.00	Terna senza martello da 90 HP escluso operatore Terna senza martello da 90 HP, escluso operatore ma compreso il carburante, il lubrificante ed ogni altro onere per dare il mezzo perfettamente funzionante. TRATTO 1-IS-2 a gravità 16		16,000				16,000
	Totale	ora					16,000
300 04.01.01	Autocarro ribaltabile da 11 m3 compreso operatore Autocarro ribaltabile da 11 m3, comprensivo dell'operatore, del carburante, del lubrificante ed ogni altro onere per dare il mezzo perfettamente funzionante. TRATTO 1-IS-2 a gravità 16		16,000				16,000
	Totale	ora					16,000
310 04.12.01	Compressori ad aria con motore a scoppio della potenza di 5000 l/min escluso operatore Compressori ad aria con motore a scoppio della potenza di 5000 l/min escluso operatore TRATTO 1-IS-2 a gravità 8		8,000				8,000
	Totale	ora					8,000
320 04.29.01	Autospurgo con capacità idrica di 15 m3 compreso due operatori Nolo di autospurgo con capacità idrica di 15 m3, comprensivo della presenza di due operatori per carico trasporto e scarico liquami, del carburante, del lubrificante ed ogni altro onere per dare il mezzo perfettamente funzionante. TRATTO 1-IS-2 a gravità 8		8,000				8,000
	Totale	ora					8,000
330 02.01.01	Cemento in sacchi tipo R325 Cemento in sacchi tipo R325 TRATTO 1-IS-2 a gravità 5		5,000				5,000
	Totale	q					5,000
340 02.02.03	Misto di cava Misto di cava TRATTO 1-IS-2 a gravità 5		5,000				5,000
	Totale	mc					5,000
350 02.03.01	Acciaio in barre ad aderenza migliorata tipo Fe b44K Acciaio in barre ad aderenza migliorata per cemento armato tipo Fe b44K controllato TRATTO 1-IS-2 a gravità						

COMPUTO METRICO

01 LOC. FRASSINO IN31518

02 LAVORI IN ECONOMIA

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'
			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.	
156,137							156,137
	Totale	Kg	156,137				156,137