

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01e s.m.i.

CUP: J14H20000440001

U.O. COORDINAMENTO TERRITORIALE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA

LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA

NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST

IDROLOGIA E IDRAULICA

IN00 – INTERFERENZE CON RETICOLO CONSORTILE

RELAZIONE IDRAULICA INTERFERENZE MINORI CANALI CONSORTILI

SCALA:

-

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

I N 1 0 1 0 D 2 6 R I I N 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	P. Cucino	Set 2021	S. Santopietro	Set 2021	C. Mazzocchi	Set 2021	A. Perego Set 2021
				<i>S. Santopietro</i>		<i>Mazzocchi</i>		



File: IN1010D26RIIN0000001A.docx

n. Elab.:

INDICE

1	PREMESSA.....	3
1.1	OGGETTO SPECIFICO DELLA RELAZIONE.....	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
3	RIFERIMENTI PROGETTUALI.....	7
4	INQUADRAMENTO RETICOLO IDROGRAFICO.....	8
5	RISOLUZIONE INTERFERENZE	10
5.1	INTERFERENZA 1	10
5.2	INTERFERENZA 2	11
5.3	INTERFERENZA 3	12
5.4	INTERFERENZA 4	13
5.5	INTERFERENZA 5	14
5.6	INTERFERENZA 6	15
5.7	INTERFERENZA 7	16
5.8	INTERFERENZA 8	17
5.9	INTERFERENZA 9	18
5.10	INTERFERENZA 10	19
6	VERIFICA IDRAULICA DEI SIFONI	20
7	COMPATIBILITÀ IDRAULICA.....	21

1 PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto la progettazione definitiva dell'Ingresso Ovest al Nodo AV/AC di Verona Porta Nuova della Tratta AV/AC Brescia-Verona.

L'intervento prevede la realizzazione delle nuove linee, prevalentemente in affiancamento al sedime della attuale Linea Storica Milano-Venezia, nel tratto compreso tra l'intersezione con l'Autostrada del Brennero A22 e la radice est della Stazione Ferroviaria di Verona Porta Nuova, per una estensione di circa 10km. Tali interventi sono funzionali al progetto di linea della Tratta Brescia Est – Verona.

Il progetto prevede la rilocazione della Linea Storica leggermente più a nord al fine di lasciare spazio all'inserimento dei binari della Linea AV/AC. Inoltre viene anche prevista la realizzazione di una ulteriore linea denominata "indipendente merci" per il collegamento con la Linea Brennero.

Sono previsti interventi di potenziamento e riconfigurazione della stazione di Verona Porta Nuova e realizzazione di una nuova Sottostazione Elettrica con conseguenti interventi tecnologici per la gestione delle modifiche.

Il progetto comprende tutte le opere atte a consentire l'allaccio e l'interfaccia con le linee storiche esistenti e la risoluzione delle interferenze tra la parte di progetto stesso e l'esistente (viabilità, idrografia, ecc).

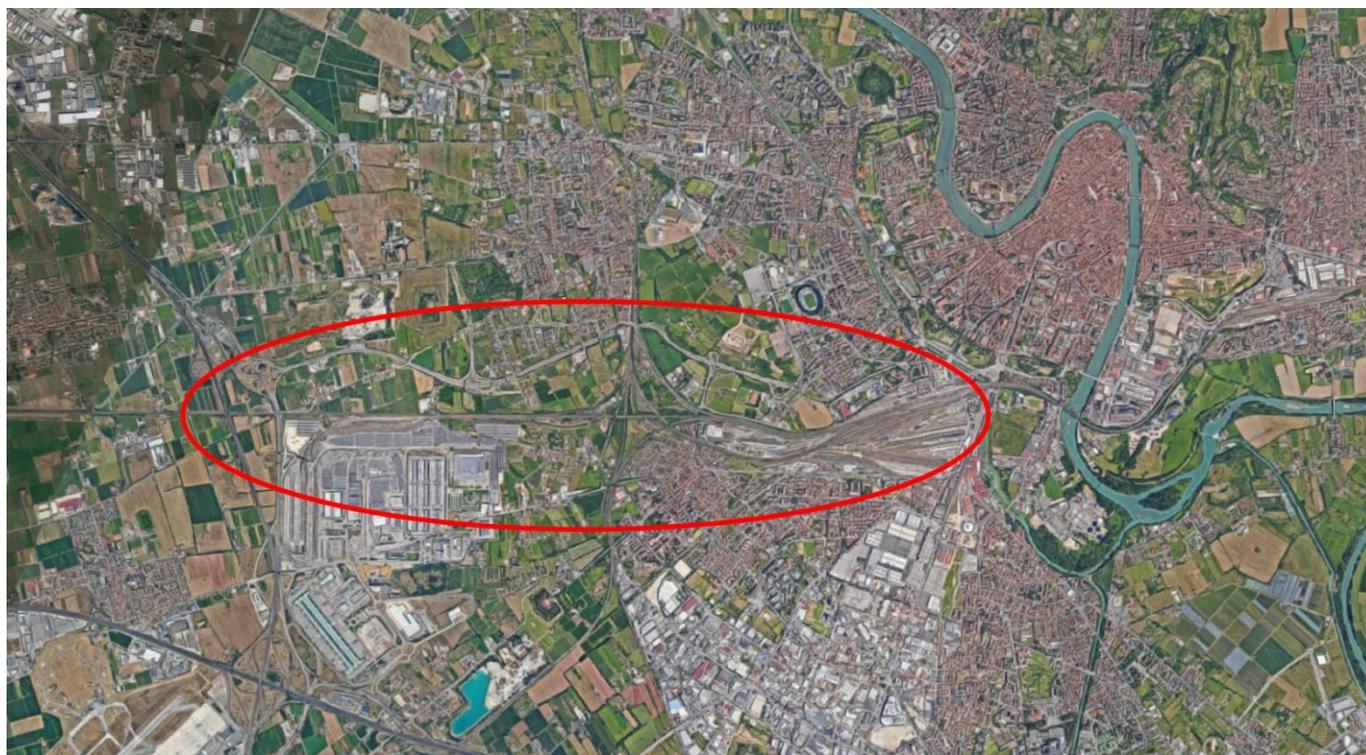


Figura 1 – Individuazione area d'intervento

1.1 Oggetto specifico della relazione



LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA
LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST

RELAZIONE IDRAULICA INTERFERENZE MINORI
CANALI CONSORTILI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IN10	10	D26RI	IN 00 00 001	A	4 di 21

Nella presente relazione vengono illustrate le soluzioni individuate per la risoluzione delle interferenze date dal progetto in esame con la rete irrigua del Consorzio di Bonifica Veronese.

In particolare, per ognuna delle interferenze viene riportata una descrizione dello stato attuale e delle soluzioni progettate, nonché un estratto della tavola di riferimento.

	LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST					
	RELAZIONE IDRAULICA INTERFERENZE MINORI CANALI CONSORTILI	COMMESSA IN10	LOTTO 10	CODIFICA D26RI	DOCUMENTO IN 00 00 001	REV. A

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le principali Normative nazionali ed internazionali vigenti alla data di redazione del presente documento e prese a riferimento sono le seguenti:

DM n. 2445, 23 FEBBRAIO 1971, Norme tecniche per gli attraversamenti e i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto

Decreto 10 agosto 2004, Modifiche alle “Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto”. (GO Serie Generale n. 199 del 25-08-2004)

UNI ENV 1046:2003, 01/05/2003, Sistemi di tubazioni e condotte di materia plastica - Sistemi di adduzione d'acqua e scarichi fognari all'esterno dei fabbricati - Raccomandazioni per installazione interrata e fuori terra (norma sperimentale)

UNI CEN/TS 15223:2017, Sistemi di tubazioni di materia plastica - Parametri di progetto convalidati di sistemi di tubazioni interrati di materiale termoplastico

UNI EN 13476-1:2018, Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte1: Requisiti generali e caratteristiche prestazionali

UNI EN 13476-2:2018, Sistemi di tubazioni di materia plastica per fognature e scarichi interrati non in pressione - Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 2: Specifiche per tubi e raccordi con superficie interna ed esterna liscia e il sistema, Tipo A

UNI EN 13476-3:2009, Sistemi di tubazioni di materia plastica per connessioni di scarico e collettori di fognatura interrati non in pressione - Sistemi di tubazioni a parete strutturata di policloruro di vinile non plastificato (PVC-U), polipropilene (PP) e polietilene (PE) - Parte 3: Specifiche per tubi e raccordi con superficie interna liscia e superficie esterna profilata e il sistema, tipo B

UNI EN 1295-1:2019, Progetto strutturale di tubazioni interrate sottoposte a differenti condizioni di carico - Parte 1: Requisiti generali

UNI EN 1610:2015, Costruzione e collaudo di connessioni di scarico e collettori di fognatura

UNI EN ISO 9969:2008, Tubi di materiale termoplastico - Determinazione della rigidità anulare

Istruzioni per la progettazione delle fognature e degli impianti di trattamento delle acque di rifiuto – Circ. M.LL.PP. n. 11633 del 7/01/74

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (pubblicato nella G.U. 14 aprile 2006, S.O. n. 96/L) recante "Norme in materia ambientale".

Decreto Ministero Dei Lavori Pubblici 12 dicembre 1985, Norme tecniche relative alle tubazioni (G.U. 14-3-1986, n.61)



LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA
LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST

RELAZIONE IDRAULICA INTERFERENZE MINORI
CANALI CONSORTILI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IN10	10	D26RI	IN 00 00 001	A	6 di 21

Circolare Ministero dei Lavori Pubblici n. 27291, Presidenza Consiglio Superiore - Servizio Tecnico Centrale, 20.03.1986. Istruzioni relative alla normativa per le tubazioni, Decreto Min. Lav. Pubblici 12/12/85

Decreto Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 17 gennaio 2018, "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni». Gazzetta Ufficiale 20/02/2017, n. 42 - Suppl. Ord. n. 8

Circolare Ministero delle infrastrutture e dei trasporti 21 gennaio 2019, n. 7. Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018. Gazzetta Ufficiale 11/2/2019, n. 35 - Suppl. ord. n. 5

Allegato A della Dgr n.2948 del 06 ottobre 2009 della Regione Veneto "Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici - Modalità operative e indicazioni tecniche"

3 RIFERIMENTI PROGETTUALI

Di seguito vengono elencati gli elaborati progettuali richiamati nella presente relazione:

- IN1010D26N5ID0002001A - Planimetria di inquadramento aree PAI-PGRA - Tav. 1/2
- IN1010D26N5ID0002002A - Planimetria di inquadramento aree PAI-PGRA - Tav. 2/2
- IN1010D26C5IN0000003A - Planimetria risoluzione interferenze con reticolo consortile - Tav. 1/2
- IN1010D26C5IN0000004A - Planimetria risoluzione interferenze con reticolo consortile - Tav. 2/2
- IN1010D26L9IN0200001A - Planoprofilo attraversamento idraulico
- IN1010D26L9NV0200001A - Rifacimento sifone via Cason - Planoprofilo attraversamento idraulico
- IN1010D26L9NV0300001A - Nuovo sifone via Carnia - Planoprofilo attraversamento idraulico

4 INQUADRAMENTO RETICOLO IDROGRAFICO

L'elemento idrografico principale del territorio in esame è il fiume Adige, che scorre a nord-est della città di Verona, ma che non viene interessato direttamente dagli interventi in progetto, che terminano in corrispondenza della stazione di Verona Porta Nuova (Figura 1).

Nella zona oggetto di intervento non sono presenti altri corsi d'acqua di origine naturale.

In compenso, il territorio della pianura sita ed ovest della città è caratterizzato dalla presenza di un'estesa rete di canali di irrigazione, realizzati e gestiti dal Consorzio di Bonifica Veronese. Tale rete è composta essenzialmente da tubazioni e canali a cielo aperto, che possono essere suddivisi in rete primaria, secondaria e terziaria, in base alle loro dimensioni e alla loro portata.

La rete terziaria è solitamente rappresentata da tubazioni in cls di diametro 60-70 cm, mentre la rete secondaria da tubazioni in cls di diametro 100 cm; la pendenza del fondo delle condotte può essere posta pari, mediamente, allo 0,5%.

Nella rete secondaria può circolare una portata di esercizio pari a 800 l/s, mentre nella rete terziaria il valore di riferimento è di 200 l/s.



Figura 2 – Reticolo irriguo nell'area d'intervento

La rete irrigua del consorzio rappresenta una fonte di interferenze, sia longitudinali che trasversali, con il progetto in questione. L'interferenza più rilevante è data dal Diramatore San Giovanni, rappresentato, nel tratto dove viene intersecato dalla piattaforma ferroviaria, da un canale a cielo aperto di origine artificiale. Il Diramatore ha una portata massima di 5 m³/s e, nel tratto immediatamente a valle dell'interferenza, scorre intubato in una condotta in cls DN2500 (linea gialla della Figura 2). La risoluzione dell'interferenza con il Diramatore San Giovanni è riportata nelle apposite tavole e relazioni.

Per quanto attiene la rete secondaria e terziaria si è reso necessario individuare le tubazioni da dismettere e da ripristinare nell'ambito del progetto di modifica con allargamento della piattaforma ferroviaria per garantire l'ottimale funzionamento della rete irrigua. Di seguito vengono elencate le interferenze prese in considerazione nel presente documento, con indicazione dei canali irrigui interessati:

- Interferenza 1: ricucitura del Canale secondario 150 S e del canale terziario 47/150 nei pressi dell'interconnessione con il progetto BR-VR;
- Interferenza 2: rifacimento dell'attraversamento dell'autostrada A22 con il Canale secondario 150 S;
- Interferenza 3: rifacimento del sifone per l'attraversamento di via Cason con il Canale secondario 150 S;
- Interferenza 4: ricucitura dei canali terziari 39/97 e 95/150 nei pressi dell'attraversamento della tangenziale;
- Interferenza 5: dismissione del canale terziario 95/150 nella zona Quadrante Europa;
- Interferenza 6: ricucitura tramite sifone del canale terziario 24/97 nei pressi della rotatoria nord di via Carnia;
- Interferenza 7: realizzazione del nuovo sifone di via Carnia;
- Interferenza 8: ricucitura tramite sifone del canale terziario 95/150 nei pressi della rotatoria sud di via Carnia;
- Interferenza 9: dismissione parziale del canale terziario 85/G e riprofilatura del tratto rimanente per la ricucitura al canale terziario 95/150;
- Interferenza 10: demolizione del tratto terminale del canale terziario 39/97;

Per una visione d'insieme delle interferenze e delle relative risoluzioni si rimanda agli elaborati IN1010D26C5IN0000003A e IN1010D26C5IN0000004A.

5 RISOLUZIONE INTERFERENZE

5.1 Interferenza 1

All'estremità ovest del progetto in esame sarà necessario ricucire il canale secondario 150 S e il canale terziario 47/150 con quanto realizzato nel progetto relativo alla tratta Brescia-Verona.

La ricucitura realizzata nell'ambito di quest'ultimo intervento ricade infatti sul tracciato di progetto del Nodo di Verona, e si è reso pertanto necessario prevedere le opportune demolizioni e ricostruzioni per garantire un adeguato ed efficiente sistema d'irrigazione nell'area.

Nella figura illustrata di seguito sono indicati in giallo i tratti che dovranno essere demoliti, in rosso i tratti oggetto di ricostruzione e in verde la ricucitura operata dal progetto BR-VR.

La condotta 150 S ha un diametro DN1200, ma per continuità con quanto fatto nel lotto BS-VR verrà posata una condotta in c.a.t. DN1500, mentre per il canale terziario 47/150 verrà mantenuto il diametro attuale DN700.

La ricucitura in esame prevede, in buona sostanza, il rifacimento in parallelismo dei due canali a sud dei tracciati esistenti, mantenendo le pendenze attualmente presenti.

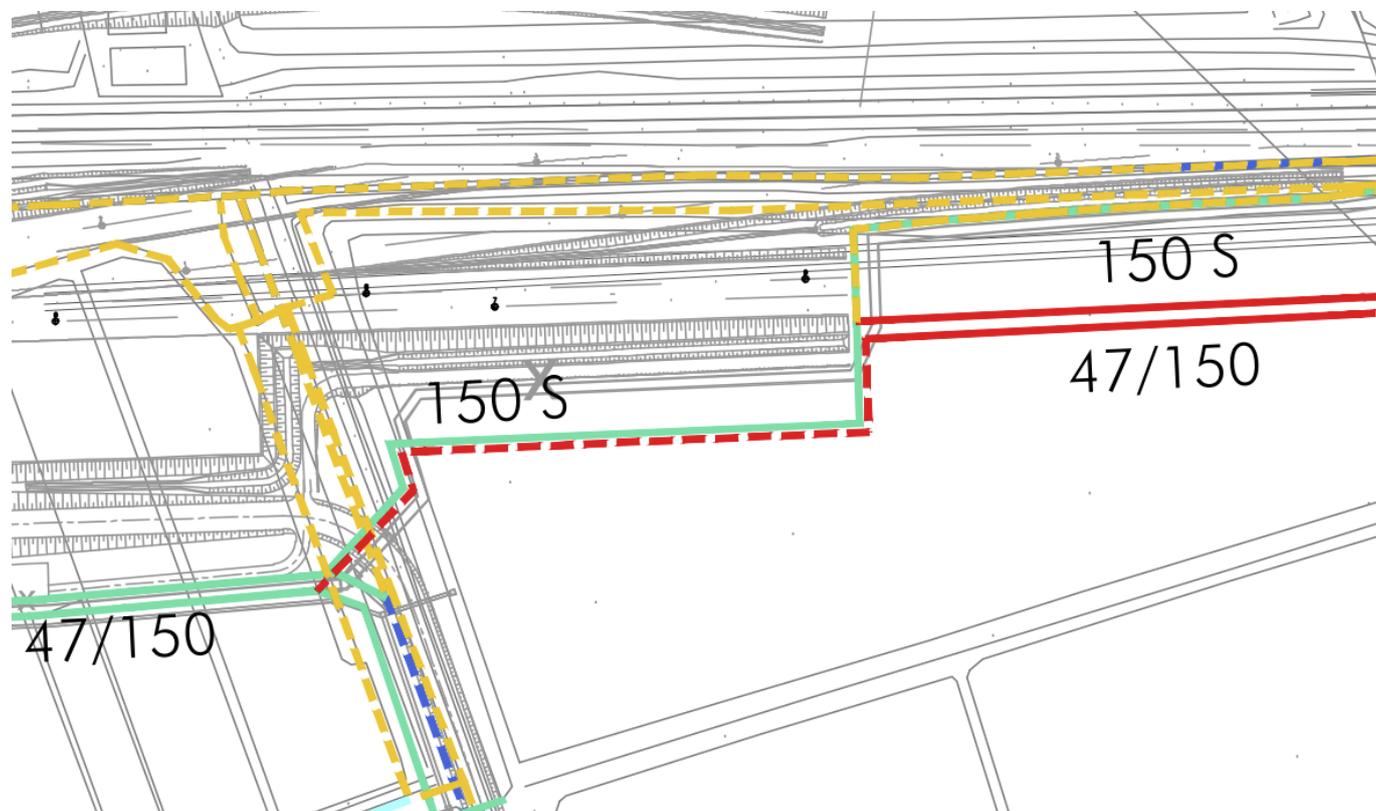


Figura 3 – Ricucitura Interferenza 1

5.2 Interferenza 2

Situata a poca distanza dall'intervento precedente, tale interferenza riguarda il rifacimento dell'attraversamento dell'Autostrada A22 del Brennero da parte del canale secondario 150 S, in cls DN1500.

Attualmente il canale scorre intubato in affiancamento alla piattaforma ferroviaria, ma l'allargamento di quest'ultima, e il contestuale allargamento del sedime autostradale da due a tre corsie di marcia, rendono indispensabile una riprogettazione dell'attraversamento.

In Figura 4 viene riportato lo stato di progetto dell'intervento in esame; come descritto in precedenza, i tratti gialli costituiscono le demolizioni e i tratti rossi le ricostruzioni.

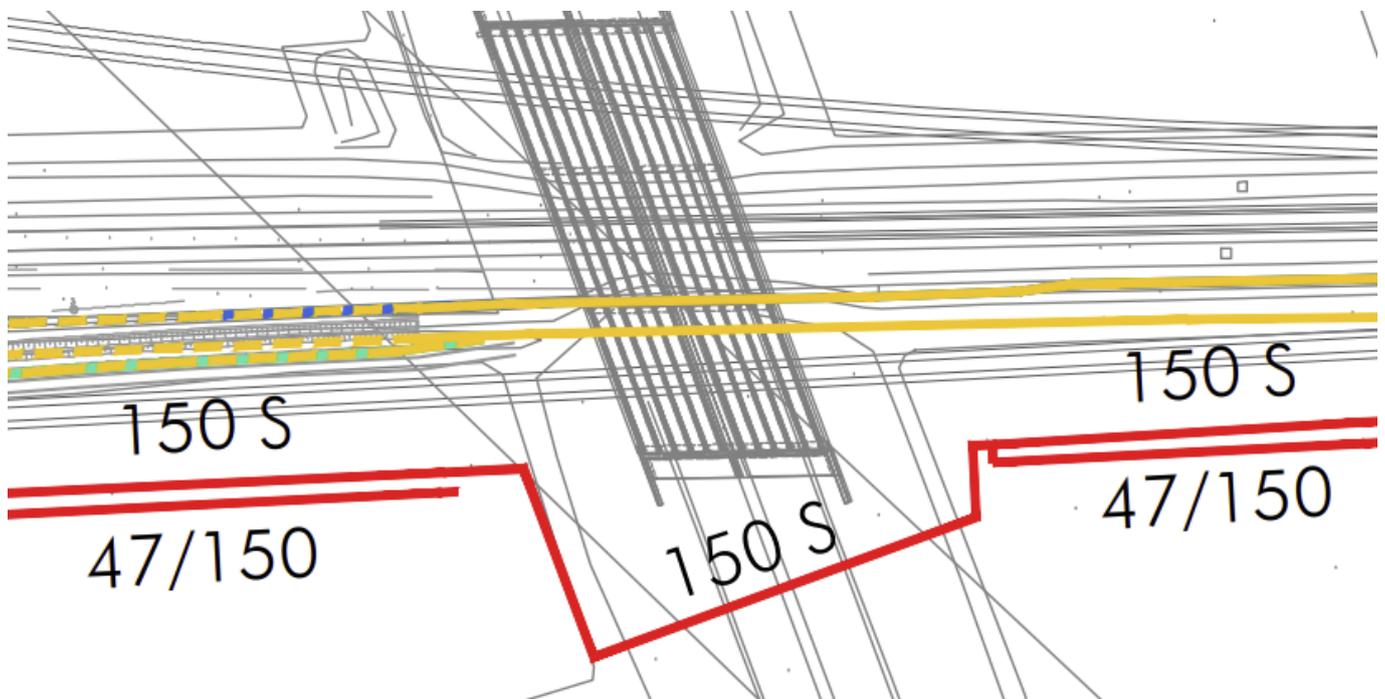


Figura 4 – Ricucitura Interferenza 2

Nella progettazione del tombino si è tenuto conto di una distanza di rispetto di 10 metri sia dalla struttura del viadotto dell'A22, sia dal binario più vicino della piattaforma ferroviaria; inoltre, per evitare di realizzare due distinti tombini per il canale 150 S e per il canale 47/150, quest'ultimo verrà interrotto appena prima dell'attraversamento, e verrà ripreso appena dopo.

Il tombino sarà realizzato con una tubazione in c.a.t. DN1500, posata in opera con la tecnica dello spingitubo; ai due vertici saranno gettati in opera dei pozzetti di dimensioni interne 2,00x2,00m. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato IN1010D26L9IN0200001A.

5.3 Interferenza 3

Circa 180 m ad est dell'attraversamento dell'A22 è attualmente presente un sifone di attraversamento di via Cason, sempre relativo al canale secondario 150 S. Come nei casi precedenti, l'allargamento della piattaforma ferroviaria verso sud rende necessaria la demolizione delle condotte irrigue esistenti, compresi quindi anche i sifoni.

In Figura 5 è possibile osservare la configurazione di progetto dell'attraversamento in esame; il sifone esistente verrà ricostruito ad una distanza di 10 m dalla struttura dell'attraversamento di via Cason, e sarà costituito da una tubazione in c.a.t. DN1500, opportunamente rinforzata da un getto di calcestruzzo sotto la sede stradale.

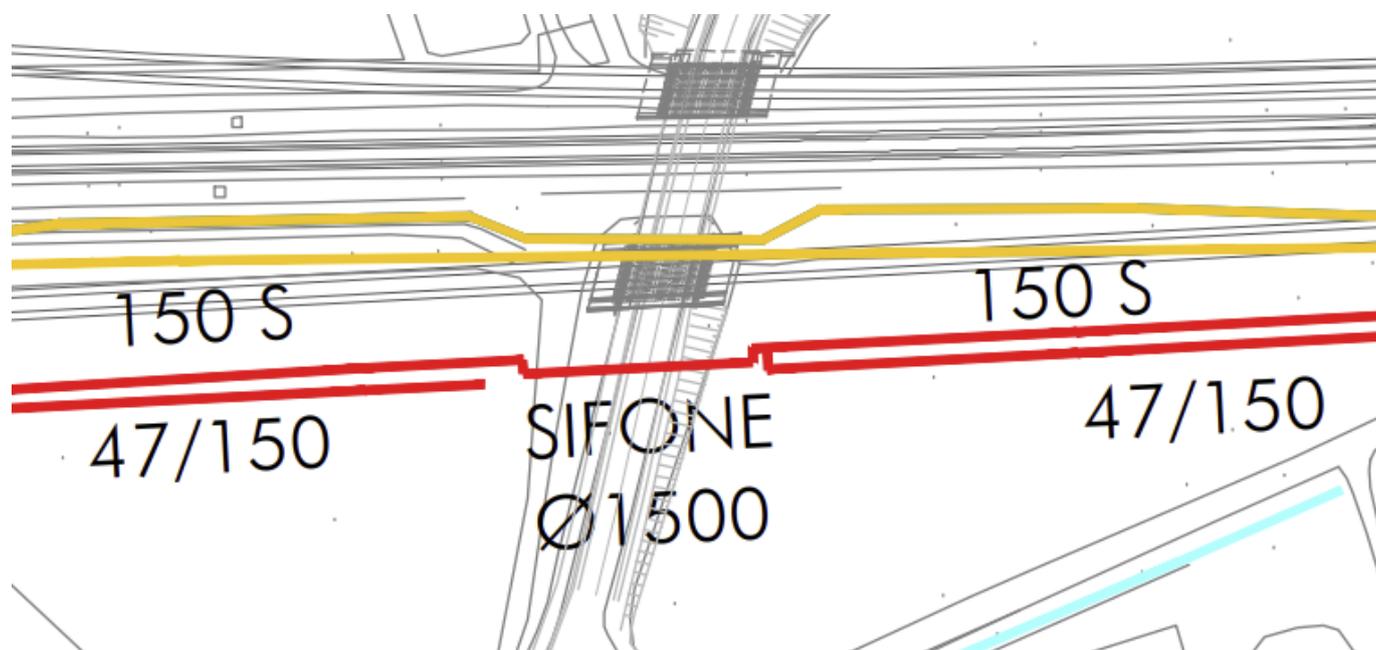


Figura 5 – Ricucitura Interferenza 3

Anche in questo caso verrà realizzato un unico sifone per i due canali interessati, e il canale terziario 47/150, in cls DN700, verrà interrotto e ripreso appena prima e dopo l'interferenza. Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato IN1010D26L9NV0200001A.

5.4 Interferenza 4

Nei pressi dell'attraversamento della tangenziale di Verona sarà necessario operare delle modifiche al reticolo irriguo attuale, intervenendo rispettivamente sui canali terziari 95/150 e 39/97.

In entrambi i casi il progetto prevede lo spostamento di tali canali al di fuori dell'area della piattaforma ferroviaria; le tubazioni posate saranno in c.a.t. DN700.

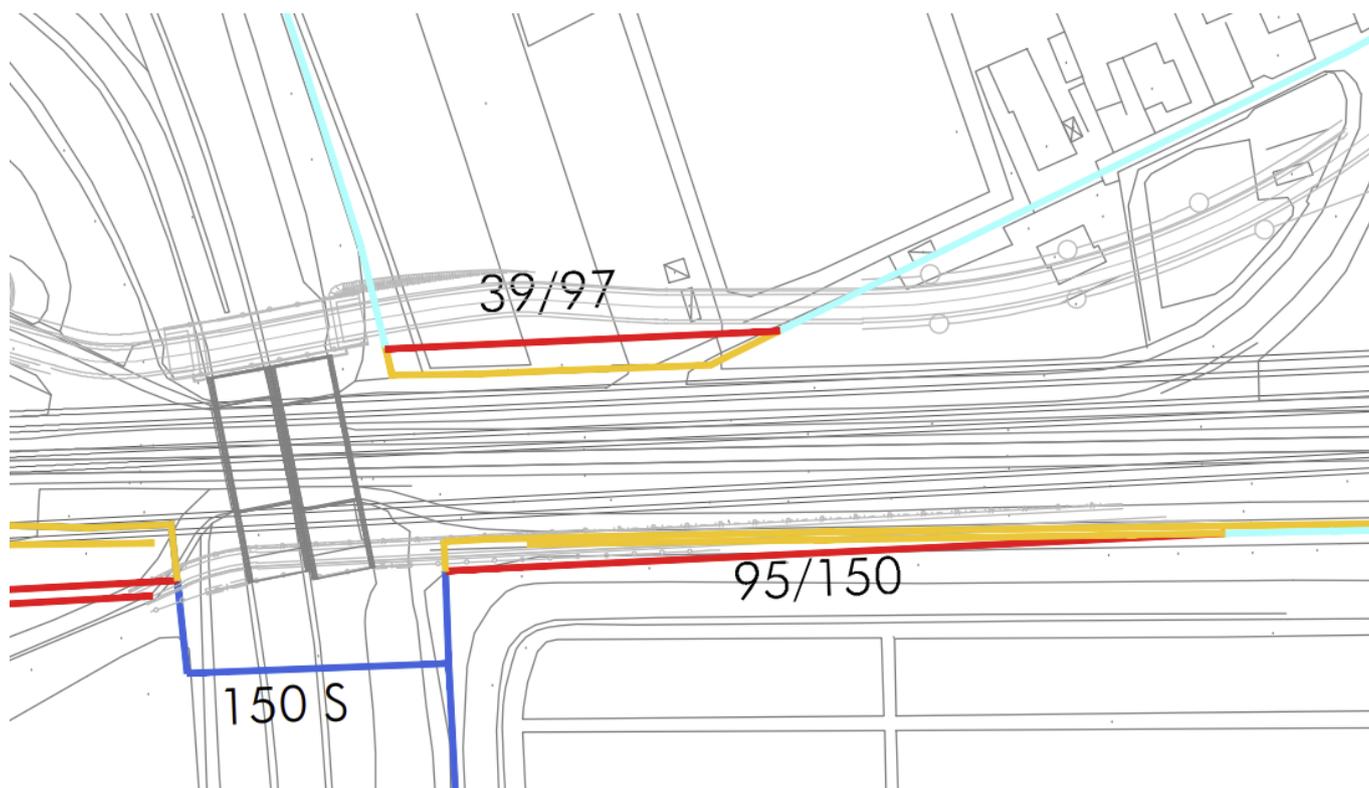


Figura 6 – Ricucitura Interferenza 4

5.5 Interferenza 5

Nell'attuale configurazione di Quadrante Europa, la condotta terziaria 95/150 in cls DN700 transita al di sotto dei binari e dell'area destinata a parcheggio auto.

Tali interferenze rendono praticamente impossibile ogni intervento di manutenzione sulla condotta, ed è stato quindi deciso, in accordo con il Consorzio di Bonifica Veronese, di dismettere la condotta, lasciandola dove si trova.

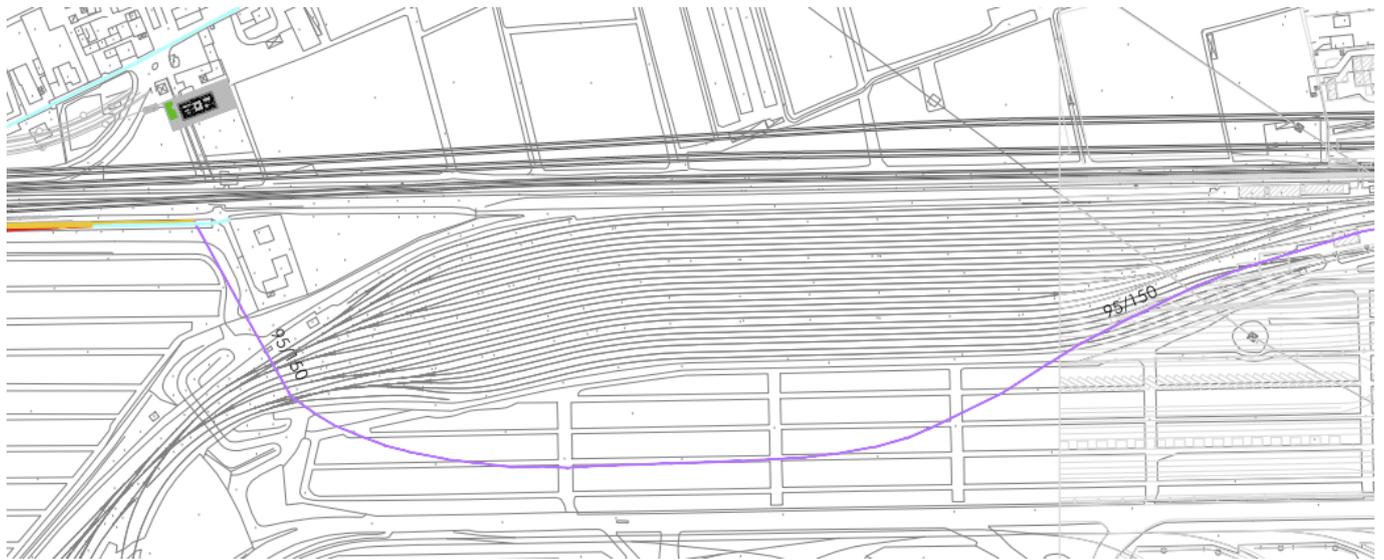


Figura 7 – Interferenza 5

5.6 Interferenza 6

Nei pressi della rotatoria nord di progetto di via Carnia sarà necessario realizzare un sifone per attraversare la nuova viabilità, in maniera tale da mantenere attivo il ramo del canale terziario 24/97 che serve i privati oltre la strada.

Il nuovo sifone sarà costituito da una tubazione in c.a.t. DN700, ai cui vertici a monte e a valle dell'attraversamento saranno realizzati dei pozzetti gettati in opera di dimensioni interne di 1,00x1,00m.



Figura 8 – Ricucitura Interferenza 6

5.7 Interferenza 7

La realizzazione, nell'ambito del presente progetto, del sottopasso stradale di via Carnia ha rappresentato la possibilità di alimentare dal canale 24/97 le aree poste a est del Quadrante Europa, attualmente alimentate dal canale 85/G.

Il progetto prevede la realizzazione di un sifone con una tubazione in PEAD De800 di lunghezza 408 m, posata sotto la pista ciclabile presente nel sottopasso; anche in questo caso, all'inizio e alla fine del manufatto saranno realizzati dei pozzetti gettati in opera.



Figura 9 – Interferenza 7

5.8 Interferenza 8

Come nelle precedenti due interferenze analizzate, anche in questo caso la realizzazione del nuovo sottopasso di via Carnia ha reso necessario attraversare la viabilità di progetto con un sifone. La bretella di collegamento tra la rotatoria sud di via Carnia e via Fenilon, nel tratto dove interseca il canale terziario 95/150, è in trincea, e si rende quindi necessaria la realizzazione di un sifone dedicato, con una tubazione in c.a.t. DN700.

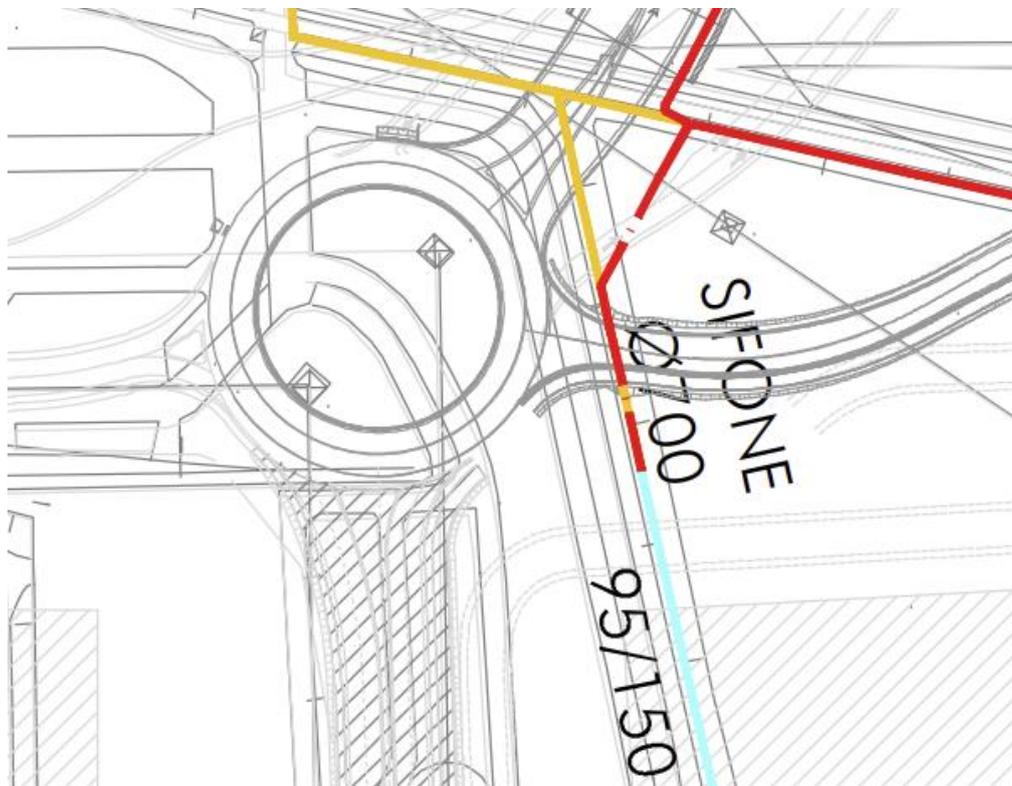


Figura 10 – Ricucitura Interferenza 8

Per maggiori informazioni e dettagli su questa e le precedenti due interferenze relative a via Carnia, si consiglia la consultazione dell'elaborato IN1010D26L9NV0300001A.

5.9 Interferenza 9

Allo stato attuale il canale terziario 85/G alimenta la zona a sud-est di via Carnia partendo dal Diramatore San Giovanni e transitando nella zona interclusa tra gli snodi delle ferrovie. La realizzazione del sottopasso di via Carnia ha permesso però di servire in un altro modo la zona attualmente alimentata dal canale 85/G, rendendo quest'ultimo non necessario.

In accordo con il Consorzio di Bonifica Veronese si è deciso di dismettere parte del canale, che verrà quindi riprofilato per permettere una sua controalimentazione; la dismissione di parte del canale 85/G è inoltre propedeutica alla realizzazione della SSE in progetto, che altrimenti avrebbe creato un'ulteriore interferenza.

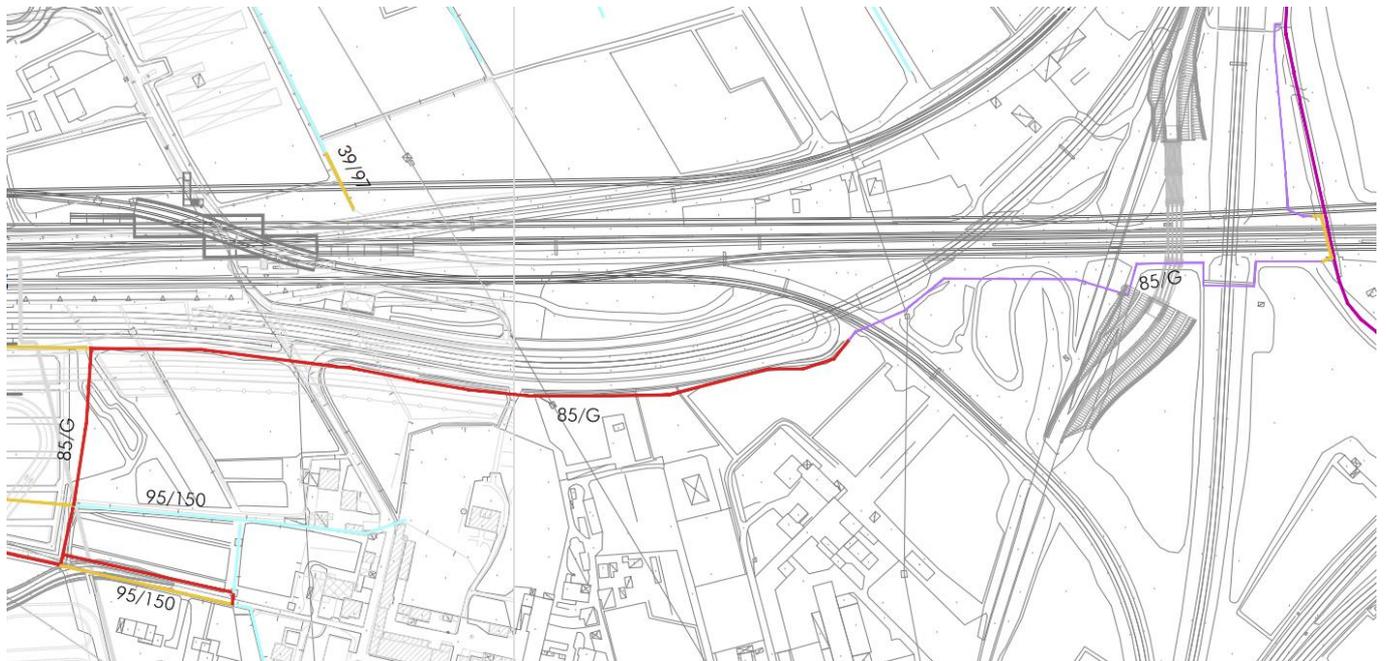


Figura 11 – Ricucitura Interferenza 9

Oltre alla riprofilatura e alla parziale dismissione del canale 85/G, è necessario far notare che anche il canale terziario 95/150 verrà demolito e ricostruito, in quanto interferente con la viabilità di progetto di via Fenilon. In entrambi i casi le tubazioni di progetto saranno in c.a.t. DN700.

5.10 Interferenza 10

Nei pressi della GA02 sarà necessario demolire la parte terminale del canale terziario 39/97, in quanto interferente con la piattaforma ferroviaria di progetto: l'intervento riguarda gli ultimi 46 metri del canale.



Figura 12 – Interferenza 10

6 VERIFICA IDRAULICA DEI SIFONI

Obiettivo della verifica idraulica dei sifoni è stabilire se, per la portata di esercizio, il dislivello geodetico monte-valle del sifone è compatibile con la geometria e il funzionamento dello stesso; la verifica si basa sull'applicazione dell'equazione dell'energia delle condotte in pressione in condizioni di moto permanente:

$$H_M = H_V + \sum_i \frac{U_i^2 f_i L_i}{2g D_i} + \sum_i \lambda_i \frac{U_i^2}{2g}$$

dove:

- H_M, H_V sono rispettivamente il carico totale del campo di moto a monte ed a valle del tratto di tubazione in esame;
- $\sum_i \frac{U_i^2 f_i L_i}{2g D_i}$ è la sommatoria delle perdite di carico distribuite nella condotta, con L_i, D_i e f_i lunghezza, diametro e numero di resistenza dell'i-esima tubazione;
- $\sum_i \lambda_i \frac{U_i^2}{2g}$ è la sommatoria delle perdite di carico localizzate nella condotta.

Il numero di resistenza viene espresso attraverso la formula di Colebrook-White:

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \log_{10} \left(\frac{e}{3.71D} + \frac{2.52}{R_e \sqrt{f}} \right)$$

con e scabrezza equivalente della tubazione e R_e numero di Reynolds.

Per i vari tratti di tubazione in PEAD o c.a.t. si è assunto una scabrezza di 1 mm: tale valore tiene conto dell'usura della tubazione nel tempo e dei possibili depositi limosi al suo interno.

Applicando i valori appena citati e calcolando le perdite localizzate (imbocco, Borda, curve, gomiti, organi di regolazione,...), è possibile quindi definire il dislivello idraulico che consente il transito della portata di esercizio all'interno di ciascuna condotta.

Sifone	Portata esercizio	DN	Lunghezza	ΔH idraulico
	[l/s]	[mm]	[m]	[m]
INT. 3 - Via Cason	800	1500 c.a.t.	48	0.04
INT. 7 - Via Carnia	200	800 PEAD str.	408	0.20
INT. 8 - Via Carnia via Fenilon	200	700 c.a.t.	37	0.05

Tabella 1: Principali caratteristiche idrauliche dei sifoni



LINEA AV/AC MILANO - VENEZIA
LOTTO FUNZIONALE TRATTA AV/AC BRESCIA EST - VERONA
NODO AV/AC DI VERONA: INGRESSO OVEST

RELAZIONE IDRAULICA INTERFERENZE MINORI
CANALI CONSORTILI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IN10	10	D26RI	IN 00 00 001	A	21 di 21

7 COMPATIBILITÀ IDRAULICA

Lo studio della compatibilità idraulica degli interventi in progetto è stato sviluppato confrontando il tracciato di progetto con le carte della pericolosità idraulica. In particolare, per il territorio in esame, sono state utilizzate le seguenti cartografie:

- P.A.I. – Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Adige;
- P.G.R.A. – Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni;

Per entrambe le cartografie è stata elaborata un'apposita tavola di progetto (IN1010D26N5ID0002001A e IN1010D26N5ID0002002A), da cui sono state tratte le conclusioni riportate nel presente capitolo.

La sovrapposizione del tracciato ferroviario di progetto e delle relative opere accessorie (tra cui sono comprese anche le risoluzioni delle interferenze descritte nella presente relazione) alle cartografie sopra descritte non evidenzia alcuna criticità, in quanto nessuna area di progetto interseca zone soggette a pericoli idraulici.

Alla luce di tali considerazioni, la configurazione di progetto risulta idraulicamente compatibile con la legislazione vigente in materia di protezione dai rischi idraulici.