



ALTO TREVIGIANO SERVIZI

REGIONE DEL VENETO

ALTO TREVIGIANO SERVIZI S.R.L.

COMUNE DI ISTRANA
COMUNE DI VEDELAGO

REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI
ISTRANA E VEDELAGO
REALIZZAZIONE DELLE OPERE PRESSO IL CAPOLUOGO
DI ISTRANA - LOTTO 1

PROGETTO DEFINITIVO

Elaborato

Relazione generale

0A.00

PROGETTAZIONE:

COLLABORAZIONE:



INGEGNERI ASSOCIATI
Via G. Ferraris, n. 14A
30175 - Marghera - (VE)

Ing. Alberto Giovannini

AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV



Alto Trevigiano Servizi Srl
Via Schiavonesca Priula, 86
31044 - Montebelluna (TV)
Tel. 0423-2928 Fax: 0423292929

Ing. Roberto Durigon
Ing. Filippo Guerra
Ing. Enrico Visentin

Data:

Gennaio 2021

Aggiornato:


Aprile 2021

Codice Piano d'Ambito

260894006


Codice Commessa:

IF1609100

	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 1
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1 PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01

INDICE

1	PREMESSA	2
2	IL PROGETTO PRELIMINARE “PIANIFICAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO”	2
2.1	STIMA ABITANTI EQUIVALENTI E DETERMINAZIONE DELLE PORTATE	3
2.2	DETERMINAZIONE DELLE PORTATE	4
2.3	DIMENSIONAMENTO IDRAULICO DELLA RETE	4
3	STUDIO DI FATTIBILITA’ DELLE OPERE FOGNARIE DI LOTTO 1	8
4	PROGETTO DEFINITIVO DELLA RETE FOGNARIA DI ISTRANA – LOTTO 1	10
4.1	INQUADRAMENTO GENERALE	11
4.1.1	<i>Inquadramento territoriale</i>	11
4.1.2	<i>Inquadramento geologico</i>	12
4.1.3	<i>Inquadramento idrogeologico ed idrografico</i>	13
4.1.4	<i>Il paesaggio ed i vincoli fisico strutturali</i>	13
4.2	STATO DI FATTO E LAVORI IN VIA DI REALIZZAZIONE	14
4.2.1	<i>Rilievo topografico</i>	14
4.2.2	<i>Rete fognaria</i>	15
4.2.3	<i>Rete acquedotto</i>	16
4.2.4	<i>Altre reti interferenti</i>	17
4.2.5	<i>Pista ciclopedonale in via di realizzazione</i>	19
4.3	LE OPERE DI PROGETTO	20
4.3.1	<i>I tracciati</i>	22
4.3.2	<i>I materiali delle tubazioni</i>	25
4.3.3	<i>I manufatti di linea e gli allacciamenti</i>	27
4.3.4	<i>Le stazioni di sollevamento</i>	27
4.4	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	29
4.5	SORVEGLIANZA ARCHEOLOGICA	29
4.6	BONIFICA BELLICA	30
4.7	INDAGINI DA EFFETTUARE PER LE SUCCESSIVE FASI PROGETTUALI	31
4.7.1	<i>Indagine ambientale</i>	31
4.7.2	<i>Indagini geognostiche</i>	32
4.7.3	<i>Indagine storica e strumentale per la valutazione del rischio residuo di ritrovamento di un ordigno bellico</i>	33
4.8	DIMENSIONAMENTO OPERE IDRAULICHE	33
4.8.1	<i>Condotta principale in ghisa DN 400 mm</i>	33
4.8.2	<i>Condotta secondaria in gres DN 250</i>	34
4.9	CANTIERIZZAZIONE E DEVIAZIONI STRADALI	34
4.10	STIMA DEI COSTI	36
4.10.1	<i>Valutazioni costi di gestione dei sollevamenti in progetto</i>	37
4.11	QUADRO ECONOMICO GENERALE	39

	ALTO TREVIGIANO SERVIZI S.r.l.	Pag. 2
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1 PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01

1 PREMESSA

La Società Alto Trevigiano Servizi S.r.l. nasce con la finalità di gestire il servizio idrico integrato del comprensorio di alcuni Comuni della Provincia di Treviso; essa conta 53 Comuni Soci che vengono elencati qui di seguito: Alano di Piave, Altivole, Arcade, Asolo, Borso del Grappa, Breda di Piave, Caerano San Marco, Castelfranco Veneto, Carbonera, Casteltucchio, Castello di Godego, Cavaso del Tomba, Cison di Valmarino, Cornuda, Crespano del Grappa, Crocetta del Montello, Farra di Soligo, Follina, Fonte, Giavera del Montello, Istrana, Loria, Maserada sul Piave, Miane, Monfumo, Montebelluna, Moriago della battaglia, Mussolente, Nervesa della Battaglia, Paderno del Grappa, Paese, Pederobba, Pieve di Soligo, Ponzano Veneto, Possagno, Povegliano, Quero-Vas, Refrontolo, Revine Lago, Riese Pio X, San Zenone degli Ezzelini, Segusino, Sernaglia della Battaglia, Spresiano, Tarzo, Trevignano, Treviso, Valdobbiadene, Vedelago, Vidor, Villorba, Volpago del Montello.

Nel maggio 2016 è stato redatto il Progetto Preliminare “Pianificazione della rete fognaria nei comuni di Istrana e Vedelago” che prevedeva una serie di interventi rientranti in parte nell’ambito del programma degli interventi previsti dal Piano d’Ambito dell’AATO Veneto Orientale, approvato con Deliberazione di Assemblea ATO Veneto Orientale N. 13 del 17.12.2015 - “Revisione del Piano d’Ambito. Adozione” Codice interventi: 260894006, 260864007, ATS_FOG_021, ATS_FOG_022.


Nel mese di agosto 2017 è stato redatto lo Studio di Fattibilità tecnica ed Economica relativo agli interventi da realizzare presso l’abitato di Istrana denominato “Realizzazione delle opere fognarie presso il capoluogo di Istrana – Lotto 1”.

Il presente Progetto Definitivo ha come oggetto l’approfondimento della progettazione delle opere previste dal Lotto 1 tenendo conto degli aggiornamenti richiesti da ATS s.r.l., tra cui alcuni interventi di rifacimento della rete acquedottistica in corrispondenza di vie secondarie.

L’estensione della rete di raccolta dei reflui alle zone già abitate ma sprovviste del sistema di fognatura prevede l’allacciamento di tutti gli scarichi da addurre a depurazione, in conformità agli obiettivi forniti da A.T.S S.r.l..

2 IL PROGETTO PRELIMINARE “PIANIFICAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO”

Nel progetto “Pianificazione della rete fognaria nei comuni di Istrana e Vedelago” redatto nel mese di maggio 2016 (di seguito denominato “Progetto Preliminare Generale”) è stato elaborato uno schema di

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 3
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

collettamento fognario e depurativo previsto dal Piano d'Ambito dell'AATO Veneto Orientale che prevede la dismissione del depuratore di Cavasagra. Tutti i contributi provenienti dalle frazioni di Fossalunga, Carpenedo, Albaredo, Casacorba e Cavasagra in Comune di Vedelago, Sala, Pezzan e Ospedaletto in Comune di Istrana (compreso il capoluogo Istrana) e San Luca in Comune di Paese, saranno convogliati al depuratore di Paese mentre il depuratore di Cavasagra verrà dismesso.


Il percorso delle reti è stato scelto sulla base di un'analisi che ha preso in considerazione i seguenti criteri progettuali:

- minimizzazione dei percorsi e delle relative interferenze per il collettamento dei nuclei abitati;
- minimizzazione degli scavi (profondità di scavo non superiori a 3,00÷3,20 m da p.c.);
- minimizzazione degli impatti sulla viabilità esistente e riduzione delle interferenze con la S.R. n°53 "Postumia".
- Riduzione dei costi in fase gestionale (limitazione del numero dei sollevamenti necessari, verifica delle velocità nelle condotte al fine di ridurre la creazione di depositi, ecc.) ;
- adozione di percorsi ricadenti prevalentemente su aree pubbliche.

2.1 Stima abitanti equivalenti e determinazione delle portate

Per la stima degli abitanti equivalenti è stato considerato quanto elaborato nel Progetto Preliminare Generale, seguendo la DGR n.1955 del 23/12/2015 avente per oggetto la "Revisione degli agglomerati individuati, ai sensi della Direttiva 91/271/CEE, D.Lgs. 152/2006 e Piano di Tutela delle Acque, con D:GR: n. 3856 del 15/12/2009". Di seguito si riporta la tabella relativa ai diversi agglomerati residenziali.

SOTTOBACINO	Abitanti Equivalenti
CASACORBA	1.437
ALBAREDO	1.701
CAVASAGRA	789
OSPEDALETTO	2.705
FOSSALUNGA	1.989
CARPENEDO	456
PEZZAN DI ISTRANA	991
SALA DI ISTRANA	673
ISTRANA	6.641
SAN LUCA (PAESE NORD)	1.192
TOTALE	18.574

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 4
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	

2.2 Determinazione delle portate

Per la determinazione delle portate nere di progetto, calcolate sulla base del numero di abitanti equivalenti da asservire, sono state fatte le seguenti considerazioni:

1. dotazione giornaliera pari a 250 l / giorno x abitante;
2. percentuale di allacciabili alla rete fognaria pari al 100% della popolazione residente;
3. adozione coefficiente di punta giornaliera ρ_g pari a 1,5;
4. adozione coefficiente di punta oraria ρ_o pari a 1,5;
5. Coefficiente di deflusso alla rete pari a 0,9.

Il calcolo della portata di punta della fognatura nera è stato effettuato secondo la seguente formula:

$$Q = (N \times D \times \rho_g \times \rho_o \times \varphi) / 86400 \quad [\text{l/s}]$$

Dove:

ρ_g : coefficiente di punta giornaliero;

ρ_o : coefficiente di punta orario;

D : dotazione idrica giornaliera in l/g, ab;


N : numero di abitanti equivalenti;

φ : coefficiente di deflusso.

2.3 Dimensionamento idraulico della rete

Il dimensionamento preliminare della rete è stato effettuato mediante l'implementazione di un modello matematico della rete di progetto. Per lo sviluppo del modello ci si è avvalsi del software InfoWorks ICM 6.0.2, sviluppato dalla società inglese Innovyze, e utilizzato in ambito ingegneristico per la progettazione e verifica di reti fognarie urbane ed idrografiche di qualsiasi tipologia.

Sulla base dei sottobacini individuati e dei relativi abitanti equivalenti è stata implementata una rete fognaria il cui schema è riportato nella seguente figura.

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 5
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

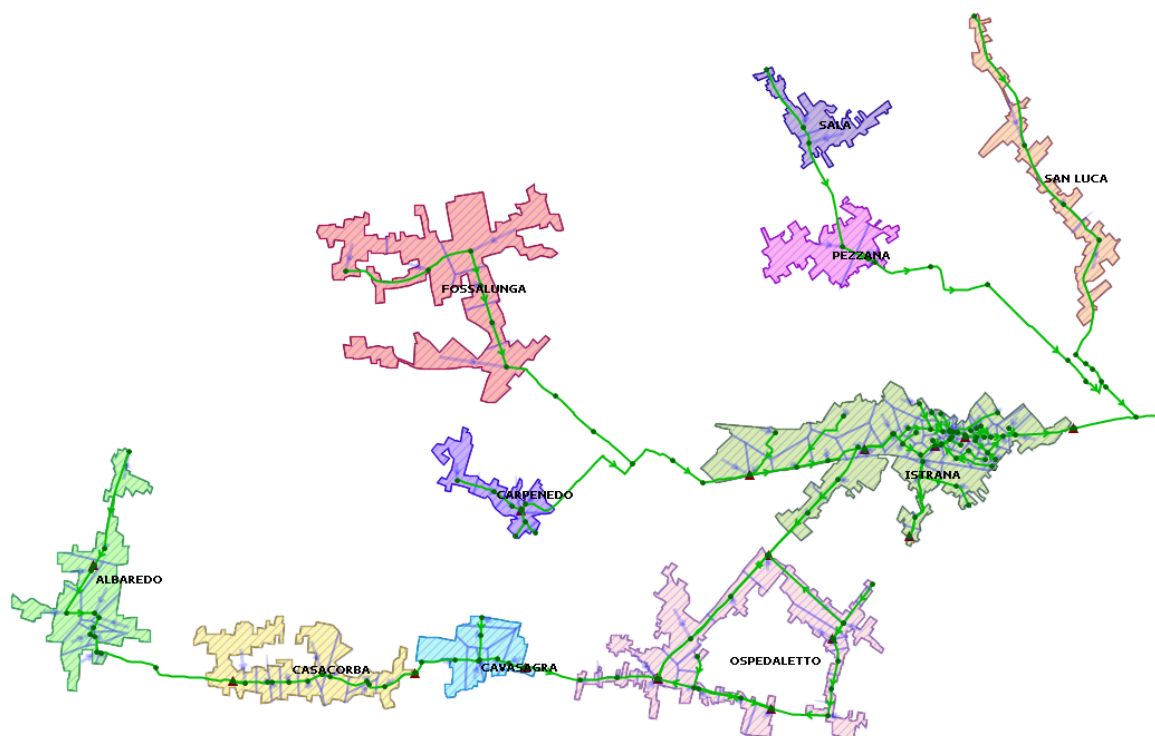


Figura 1: Planimetria della rete modellata – Definizione degli agglomerati urbani

I singoli agglomerati urbani sono stati suddivisi in sottobacini afferenti ai vari nodi della rete (vedi Figura 1). Il numero di abitanti equivalenti di ogni sottobacino è stato calcolato in modo proporzionale all'area di sviluppo dell'agglomerato.

Di seguito si riporta un dettaglio della suddivisione in sottobacini della rete dell'agglomerato di Istrana.


	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 6
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		



Figura 2: Dettaglio della suddivisione in sottobacini degli agglomerati urbani

Per la progettazione della rete sono stati utilizzati i seguenti criteri di dimensionamento:

- Diametro minimo delle condotte: 250 mm
- Pendenza minima delle condotte: 2‰
- Ricoprimento minimo della condotta: 1m;
- Velocità minima in condotta: 0,5 m/s
- Grado di riempimento delle condotte < 0,8.


Il dimensionamento e la verifica della rete sono stati condotti considerando la portata massima afferente alla rete calcolata.

Il dimensionamento degli impianti di sollevamento è stato condotto considerando la portata massima di punta afferente al singolo impianto.

Si prevede la realizzazione di alcune stazioni intermedie di sollevamento finalizzate a contenere le profondità di posa delle condotte in funzione delle caratteristiche morfologiche del terreno.

Nella rete modellata sono stati inseriti i seguenti impianti di sollevamento:

IMPIANTO	PORTATA	PREVALENZA	
	[l/s]	[m]	
P_1	10	2	ESISTENTE
P_2	23	2	PROGETTO
P_3	3	6	PROGETTO

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 7
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

P_4	35	14	PROGETTO
P_5	4	7	PROGETTO
P_6	6	5	PROGETTO
P_7	3	7	PROGETTO
P_8	73	10	PROGETTO
P_9	10	4	PROGETTO
P_10	92	4	ESISTENTE (da adeguare)
P_11	14	2	PROGETTO
P_12	44	11	PROGETTO
P_13	18	4	ESISTENTE
P_14	2	2	PROGETTO
P_15	87	2	PROGETTO


Tabella 1: Impianti di sollevamento

Nella seguente tabella si riportano le portate massime generate da ogni agglomerato urbano:

SOTTOBACINO	PORTATA DI VALLE
	[l/s]
CASACORBA	8.41
ALBAREDO	9.97
CAVASAGRA	4.63
OSPEDALETTO	15.84
FOSSALUNGA	11.65
CARPENEDO	2.67
PEZZAN DI ISTRANA	5.81
SALA DI ISTRANA	3.94
ISTRANA	38.92
SAN LUCA (PAESE NORD)	6.98

Tabella 2: Portate massime generate da ogni agglomerato urbano

Di seguito si riporta uno stralcio planimetrico della rete di progetto prevista per l'abitato di Istrana nel quale è evidenziata la zona di intervento del presente stralcio.

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 8
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

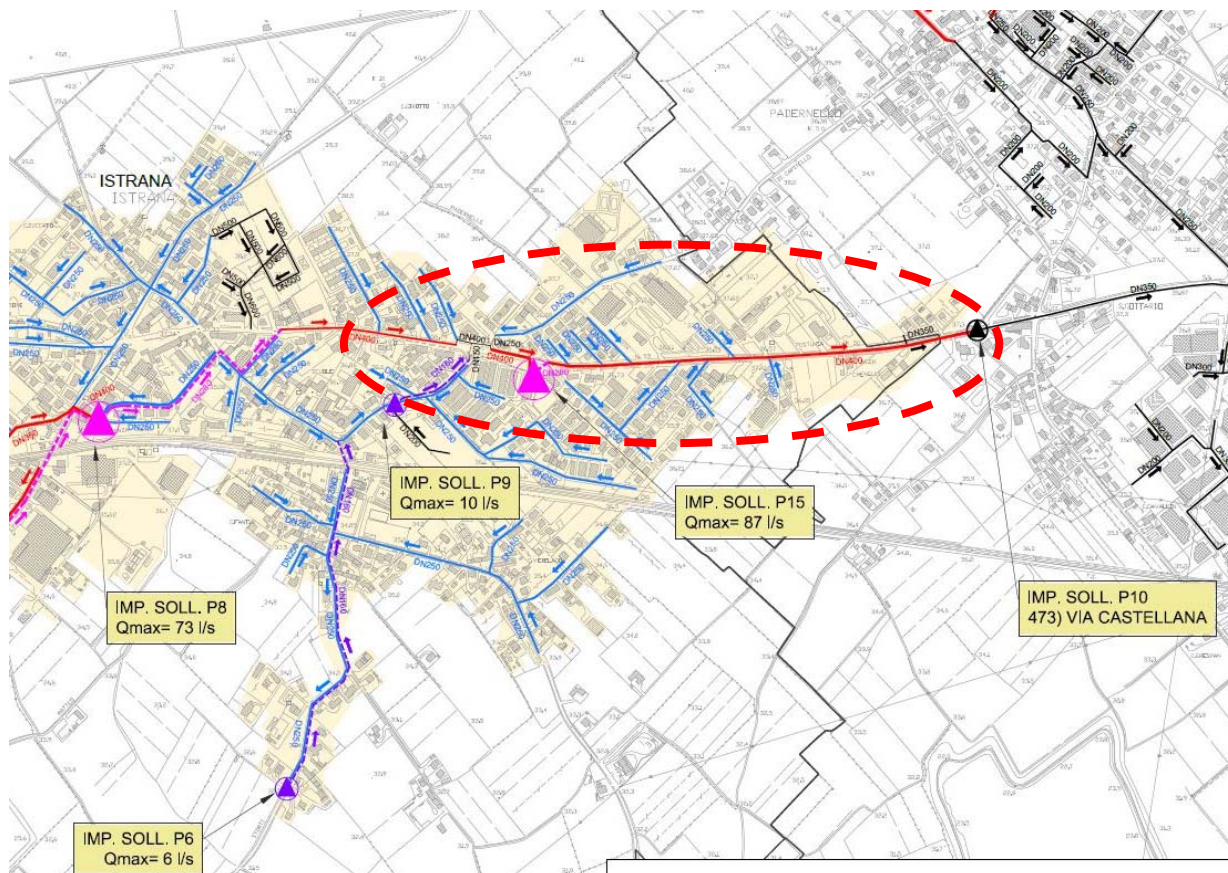



Figura 3: Planimetria della rete di progetto – Stralcio comune di Istrana

3 STUDIO DI FATTIBILITA' DELLE OPERE FOGNARIE DI LOTTO 1

Lo Studio di Fattibilità ha mantenuto lo schema fognario previsto dal progetto preliminare generale, prevedendo solo degli aggiornamenti derivanti dalle maggiori informazioni fornite dal rilievo topografico e dai sopralluoghi eseguiti con i tecnici di ATS e degli enti gestori delle reti di servizi interrate. Detti aggiornamenti hanno riguardato:

- Il completo rifacimento dell'impianto di sollevamento P10;
- Il completamento del collettore secondario previsto in via G. Verdi;
- La realizzazione di un tratto del collettore principale con la tecnica del pilot-system/microtunnelling per effettuare l'attraversamento della SR 53 a valle della rotonda con la SP 128-via del Capitello evitando le possibili interferenze con le reti interrate presenti lungo la SR 53 stessa.

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 9
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

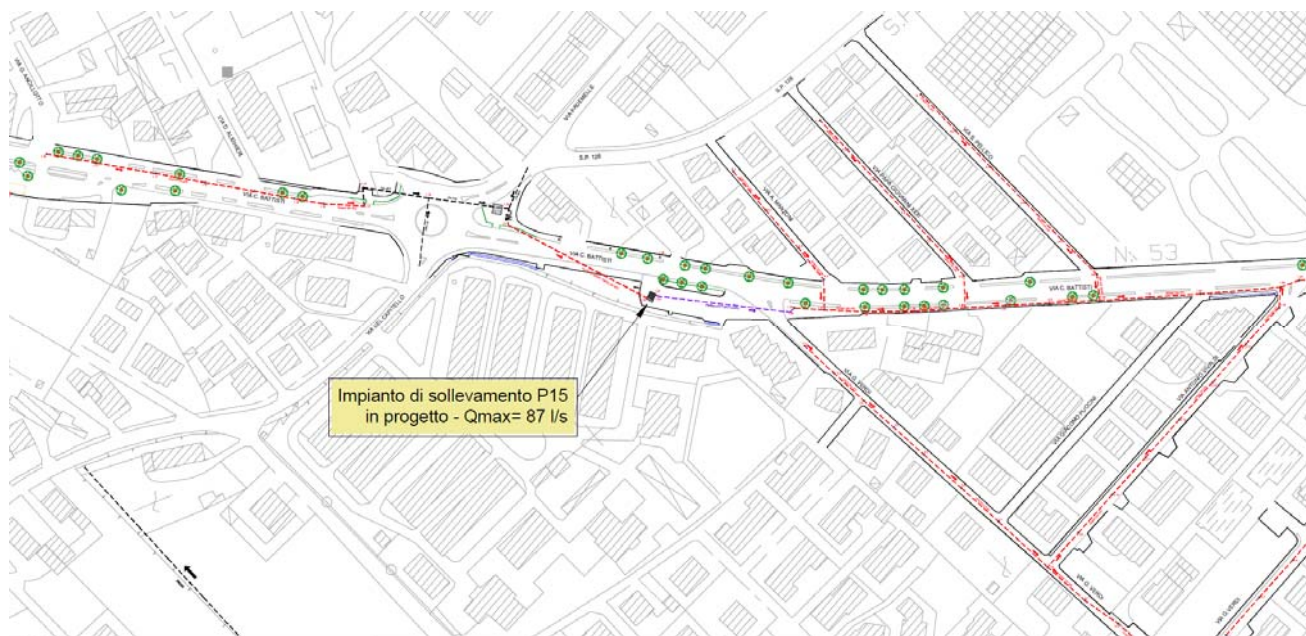


Figura 4: Planimetria della rete di progetto – Stralcio parte Ovest



Figura 5: Planimetria della rete di progetto – Stralcio parte centrale


 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 10
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		




Figura 6: Planimetria della rete di progetto – Stralcio parte Est

4 PROGETTO DEFINITIVO DELLA RETE FOGNARIA DI ISTRANA – LOTTO 1

Il presente Progetto Definitivo prevede la realizzazione delle seguenti opere, comprese nel territorio dei comuni di Istrana e di Paese:

- Rete acque nere: collettore principale a gravità lungo la SR 53 (via Battisti e via Castellana) nel tratto compreso tra via S. Pio X e l'impianto di sollevamento esistente P10;
- Rete acque nere: collettori secondari a gravità lungo le seguenti vie;
 - Via A. Manzoni;
 - Via Papa Giovanni XXIII;
 - Via S. Pellico;
 - Via G. Verdi;
 - Via A. Vivaldi;
 - Vicolo C. Battisti.
- Rete acque nere: nuovo impianto di sollevamento P15 ubicato a lato della SR 53 tra la rotatoria con la SP 128-via del Capitello e via Verdi;
- Rete acque nere: adeguamento dell'impianto di sollevamento P10 esistente ubicato a lato della SR 53 (via Castellana) prima dell'incrocio con via Nazionale-via San Gottardo.
- Rete acquedotto: tubazioni di distribuzione nelle seguenti vie:

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 11
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1 PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01


- Via A. Manzoni;
- Via Papa Giovanni XXIII (rifacimento dei soli allacci);
- Via S. Pellico;
- Parte di Via G. Verdi;
- Via A. Vivaldi;
- Via Battisti (SR 53) nel tratto compreso tra via Ancillotto e la rotatoria con via del Capitello).

Rispetto a quanto previsto dallo Studio di fattibilità, per la rete fognaria non si riscontrano variazioni sostanziali ma solo degli aggiornamenti derivanti da indicazioni di ATS s.r.l. e da lavori in via di realizzazione per la costruzione della pista ciclopedonale sul lato nord della SR 53, a ovest del supermercato Alì, mentre per la rete acquedotto si tratta di interventi non previsti nella fase di studio precedente. In particolare, gli aggiornamenti progettuali riguardano:

- Tutti gli interventi sulla rete dell'acquedotto indicati precedentemente;
- Il prolungamento verso ovest, per una lunghezza di circa 75 m, della condotta fognaria principale a gravità, nel tratto di via Battisti (SR 53) compreso tra via Ancillotto e via S. Pio X, al fine di poter allacciare alla nuova rete fognaria del nuovo complesso scolastico "G. Toniolo";
- Lo stralcio della condotta fognaria principale, per una lunghezza di circa 150 m, in corrispondenza del tratto lungo via Battisti (SR 53) compreso tra vicolo Battisti e il supermercato Alì; tratto che è in via di realizzazione con altro appalto;
- Lo spostamento della condotta principale sul lato sud della SR 53 nel tratto in corrispondenza del supermercato Alì;
- L'adeguamento dell'impianto di sollevamento P10 esistente al posto della realizzazione di un nuovo manufatto (che verrà realizzato a seguito dell'ampliamento della rete fognaria prevista dal progetto Generale).

4.1 Inquadramento generale

4.1.1 Inquadramento territoriale

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 12
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		


Le aree di intervento, individuate nella tavola *Corografia generale*, rientrano nella parte occidentale del territorio della provincia di Treviso in un ambito di transizione tra l'area di Alta Pianura in destra Piave e quella di bassa Pianura delimitata dalle risorgive.

I comuni interessati sono quelli di **Istrana e Paese**. Il territorio nel suo complesso è caratterizzato da un'altimetria degradante da nord-ovest verso sud-est con quote che variano da 38 m s.l.m. di via Ancillotto, ai 36 m s.l.m. di via Verdi, sempre nel comune di Istrana.

4.1.2 Inquadramento geologico

La porzione di territorio allargato è compresa nella grande pianura veneta formata in tempi geologicamente recenti dall'accumulo di grandi quantità di materiali di origine alluvionale, prevalentemente accumulati nel corso del Quaternario.

Il substrato è costituito da rocce conglomeratiche, arenacee ed argillose, di età miocenica e pliocenica. E' collocato a notevole profondità, affiora in corrispondenza dei primi rilievi che orlano a N la pianura: le colline asolane ed il Montello. In pratica i vari fiumi veneti, all'uscita dalle valli montane, hanno depositato i detriti trasportati, creando grandi conoidi legate le une alle altre. Non esistono nette linee di separazione tra di esse, anzi, durante la formazione, si sono più volte incrociate, sovrapposte ed anastomizzate, a causa del mutare frequente dei regimi idrici, del corso delle acque e del livello di base. In particolare il territorio in esame è posto nella parte centro occidentale della grande conoide che il Piave ha deposto in età glaciale e postglaciale. A S ed a W si palesa anche un importante contributo del Brenta. I depositi più antichi sono legati alle prime glaciazioni, intervallati nella parte meridionale del Comune da ridotti apporti alluvionali a granulometria fine e da depositi marini ed eolici. Nell'ultima glaciazione i detriti, di natura ghiaioso sabbiosa, venivano spagliati dalle correnti fluvioglaciali che si dipartivano dalle fronti di Quero e della Val Lapisina per il ghiacciaio del Piave e da quella di Bassano per il Brenta, ad W. Nella successiva fase cataglaciale, il ghiacciaio del Piave iniziò il ritiro, e progressivamente le acque lasciarono, per il Piave, i varchi occidentali (Biadene e Caerano San Marco), concentrandosi poi, nel postglaciale in quello orientale, di Nervesa. Nello stesso lasso temporale il corso del F. Brenta progressivamente si spostò verso W. Nel postglaciale sono divenuti prevalenti in tutto il territorio comunale gli apporti di rare correnti di piena del Piave da N, dell'antico Musone ancora da N, del Brenta da NW. E' nella leggera bassura compresa tra questi ultimi apporti detritici che si imposta il Sile. Dal punto di vista granulometrico, ai contributi prevalentemente grossolani avutisi durante la glaciazione, succedono apporti più fini, prevalentemente argillosi e sabbiosi.

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 13
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1 PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01

4.1.3 Inquadramento idrogeologico ed idrografico

L'ambito di intervento è caratterizzato dalla presenza di falde acquifere freatiche che affiorano lungo la fascia delle risorgive. La falda freatica è alimentata dalla dispersione idrica lungo il paleoalveo del Piave che sbocca dal varco di Biadene, dagli afflussi meteorici e dalle acque irrigue. L'idrografia superficiale naturale comprende svariate sorgenti, localizzate lungo tutto il tratto centrale della ZPS IT3240011 "Sile: sorgenti, paludi di Morgano e S. Cristina" nonché lungo il corso del Sile. La ZPS è attraversata da un corso d'acqua artificiale, denominato Canale di Gronda, con funzione di drenaggio delle acque superficiali dei numerosi scoli originati dalla presenza del sistema alimentato dal Canale di Istrana e suoi derivati

Dal punto di vista idrografico il territorio interessato appartiene al bacino idrografico regionale del Fiume Sile il cui alveo corre a Sud dei Comuni interessati.

Il Fiume Sile, attraverso un suo ramo in sinistra idrografica, denominato Canale di Gronda, riceve le acque di risorgiva che affiorano anche se in modo saltuario in un'area compresa tra il suddetto canale ed il Sile. Nel complesso il territorio è caratterizzato da un'idrografia diffusa che conferisce all'unità di paesaggio un aspetto ancora agricolo e organizzato.


L'area di intervento si contraddistingue per la profondità della falda freatica che varia dai 15 m ai 30 m s.l.m. Si segnala inoltre che la direzione del flusso della falda è da NW verso SE.

4.1.4 Il paesaggio ed i vincoli fisico strutturali

Il paesaggio è costituito dal complesso degli elementi caratteristici di un determinato ambito e, in quanto caratteristici, capaci di configurarlo e differenziarlo da altri paesaggi.

Nel suo complesso il territorio in questione è contraddistinto prevalentemente da spazi destinati all'agricoltura e da zone di edificazione residenziale sparsa.

L'elevata antropizzazione del territorio, con i relativi fenomeni di occupazione, urbanizzazione, edificazione diffusa, concentrazione di infrastrutture, massimizzati nelle porzioni di territorio poste lungo la S.R. 53 e le S.P. 5, 68 e 102, ha portato, nel tempo, ad una decisa frammentazione territoriale. Il grado di interclusione tra le aree poste a Nord e le aree a Sud è per ampi tratti significativo. Sono soprattutto l'edificazione periviaria, la presenza di estese aree edificate e l'elevato volume di traffico dei principali

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 14
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

assi viari, nonché il susseguirsi di recinzioni non valicabili, i fattori che creano una netta divisione/frammentazione degli spazi aperti.

La parte di territorio compresa tra il Parco del Sile e la Statale 53 Treviso- Castelfranco, che include le frazioni di Albaredo, Cavasagra, Casacorba, Carpenedo, è un territorio con potenzialità ancora molto elevate: sia per gli ambiti di risorgiva a sud linea ferroviaria, sia per quelli dei bacini di escavazione che potrebbero dare luogo ad un importante progetto di riconfigurazione paesaggistica attraverso il ridisegno e la valorizzazione morfologica e funzionale dei territori limitrofi agli specchi d'acqua corrispondenti alle cave. Il presupposto è che questo territorio sia costituito da un insieme di spazi e di luoghi i cui caratteri possono essere valorizzati all'interno di un progetto urbanistico capace di tradursi anche in un insieme di azioni di riqualificazione ambientale e paesaggistica. Un obiettivo da perseguire, in tal senso, è il mantenimento di una condizione non satura degli insediamenti lungo la statale 53, la valorizzazione di questa strada come sistema paesaggistico, luogo di accesso, ma anche di percezione, delle principali attrezzature di interesse collettivo e sovralocale, luogo di grande qualità, capace di intercettare i percorsi ciclo-pedonali che arrivano da nord e collegarli con quelli che corrono lungo il Sile e all'interno del Parco. Inoltre deve essere perseguito il potenziamento produttivo dell'ambito agricolo a nord, collegato al mantenimento delle eccezioni paesaggistiche.

I principali vincoli fisico-strutturali rilevanti presenti entro il territorio comunale sono:


- a) l'Aeroporto Militare;
- b) la linea FF.SS. Vicenza-Treviso;
- c) la S.R. n°53 "Postumia";
- d) la S.P. n°68 di "Istrana";
- e) la S.P. n°128 di "Istrana";

4.2 Stato di fatto e lavori in via di realizzazione

4.2.1 Rilievo topografico

A supporto della progettazione è stata eseguita una indagine topografica relative alle seguenti vie:

- Comune di Istrana
 - o SR 53 nel tratto compreso tra via Gentile fino al confine comunale di Paese
 - o SP 128 nel tratto compreso tra via Pellico e via Manzoni
 - o Via Manzoni
 - o Via Papa Giovanni XXIII

	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 15
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1 PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01

- Via Pellico
- Via Verdi
- Via Puccini
- Via Vivaldi
- Vicolo Battisti
- Comune di Paese
 - SR 53 (via Castellana) per un tratto di circa 100 m


L'indagine ha rilevato l'andamento plani-altimetrico delle aree oggetto di intervento con riferimento alle quote della Carta Tecnica Regionale.

4.2.2 Rete fognaria

Lo stato di fatto è stato ricostruito sulla base delle informazioni fornite dagli uffici tecnici di A.T.S. S.r.l. definendo le reti nere esistenti e le principali zone attualmente non servite dalla fognatura o impianto di depurazione.

Per quanto riguarda il presente progetto risulta esistente un tratto di fognatura nera in corrispondenza della rotatoria tra la SR 53, la SP 128 e via del Capitello; la condotta principale parallela alla SR 53 è in ghisa DN 400 mentre il ramo verso via del Capitello in ghisa DN 150 e quello verso la SP 128 in ghisa DN 250. Le opere di progetto si collegheranno alla condotta principale esistente sia a monte sia a valle.

Nel punto di fine intervento è presente un impianto di sollevamento costituito da un pozzetto avente dimensioni in pianta 2.00x1.00 m e altezza pari a circa 4.00 m, fornito di n.2 elettropompe con un volume annuo sollevato pari a circa 380 m³ (anno 2015). A detto impianto afferisce una condotta in ghisa DN 350 mm proveniente dalla struttura commerciale (supermercato Ali) ubicata a lato della SR 53 mentre a valle delle pompe è presente un pozzetto di dimensioni 1.00x1.00 m e altezza 1.70 m da cui parte una condotta a gravità in ghisa DN 350 mm e si immette un tubo di allaccio in PVC DN 160 mm. L'impianto risulta sprovvisto di camera di manovra. Di seguito si riporta uno stralcio planimetrico della rete afferente all'impianto di sollevamento P10.

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.		Pag.	17
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1 PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		DATA	APRILE 2021
			FILE	ID1709.D.00A.00.RE.01

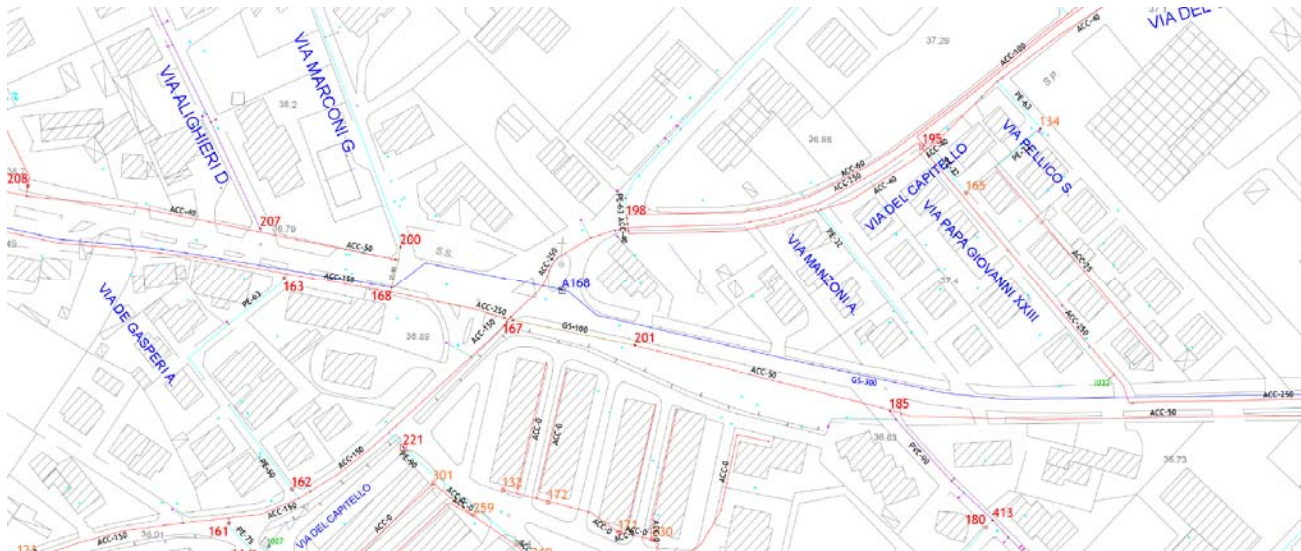


Figura 8: Planimetria della rete acquedotto – Via Battisti, Manzoni e Pellico

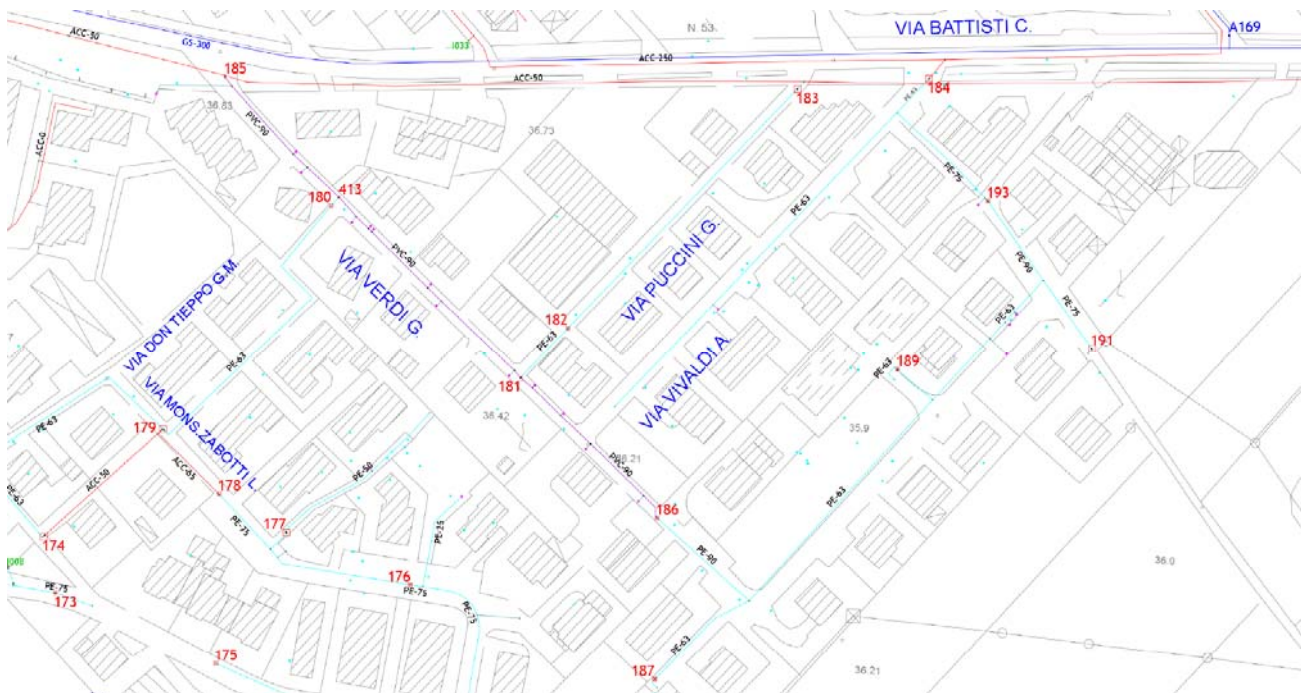



Figura 9: Planimetria della rete acquedotto – Via Vivaldi e via Verdi

4.2.4 Altre reti interferenti

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 18
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

Al fine di avere un quadro completo dello stato di fatto relativo alle reti di servizio interrate è stata fatta una indagine presso gli enti gestori che ha fornito le seguenti informazioni:

- Rete gas; gestore AcegasApsAmga S.p.A. Linea AP presente sul lato sud della SR 53 nel tratto compreso tra via Gentile e la rotatoria via del Capitello-SP 128, lungo la SP 128 e via del Capitello. Linea BP presente lungo le vie Manzoni, Papa Giovanni XXIII, Pellico, Verdi, Vivaldi e Puccini.
- Rete elettrica; gestore ENEL. Linea MT presente sul lato nord della SR 53 nel tratto compreso tra via Gentile e la rotatoria via del Capitello-SP 128. Linea BT presente sul lato nord della SR 53 nel tratto compreso tra via Gentile e la rotatoria via del Capitello-SP 128 e sul lato sud nel tratto tra via Puccini e via Verdi, lungo via Puccini, via Vivaldi e via Verdi.
- Fibra ottica; gestore Interoute S.p.A. Linea di servizio presente su lato nord del sedime stradale della SR 53 per tutta la lunghezza dell'intervento.
- Rete telecomunicazioni; gestore Telecom Italia S.p.A. Tracciati
- Rete irrigua; gestore Consorzio di Bonifica Piave. Sono presenti delle canalette irrigue superficiali lungo il lato sud della SR 53, nel tratto compreso tra la rotatoria SP 128-via del Capitello e l'incrocio con via Nazionale. In particolare subito a ovest dell'impianto di sollevamento P10 i canali irrigui Padernello San Gottardo e Polo ramo4 attraversano la SR 53 mediante dei sifoni



Figura 10: Planimetria della rete irrigua del Consorzio di Bonifica Piave

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 19
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		




Figura 11: Nodo della rete irrigua ubicato sul lato sud del sifone di attraversamento della SR 53 (via Castelana)

- Rete illuminazione pubblica; gestore comune di Istrana. Linea presente sul lato nord della SR 53 e nelle vie Papa Giovanni XXIII, S. Pellico, A. Manzoni, A. Vivaldi e G. Verdi.
- Rete oleodotto militare (NATO); in fase di progettazione è stato effettuato un sopralluogo con i tecnici dell'aeroporto di Istrana che hanno indicato, in modo informale, una ipotetica ubicazione di un oleodotto militare in corrispondenza del margine sud della carreggiata della SR 53, riportato nelle planimetrie dello stato di fatto.

4.2.5 Pista ciclopedonale in via di realizzazione

In merito alla realizzazione di un tratto di pista ciclopedonale ubicata sul lato nord della SR 53 (via C. Battisti) nel tratto compreso tra il civico n.79 e la strada di accesso al civico n.75, ATS s.r.l. ha predisposto un progetto denominato “Anticipazione dei lavori di realizzazione della rete fognaria lungo via C. Battisti in comune di Istrana” al fine di procedere con i lavori di costruzione di questo breve tratto di fognatura nera (circa 155 m) in coordinamento con quanto previsto dal progetto di Fattibilità del Lotto 1. Dal punto di vista altimetrico è stato previsto il mantenimento delle quote di scorrimento della

	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 20
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

tubazione principale elaborate nello Studio di Fattibilità, mentre alcuni scavi hanno evidenziato l'impossibilità di continuare la realizzazione della nuova condotta sul lato nord della SR 53 a causa della presenza di numerose linee di servizio esistenti e quindi, a fine intervento, sul lato est, verrà realizzata una curva a 90° per consentire poi l'attraversamento della SR 53 e la continuazione della dorsale fognaria sulla corsia sud della strada.

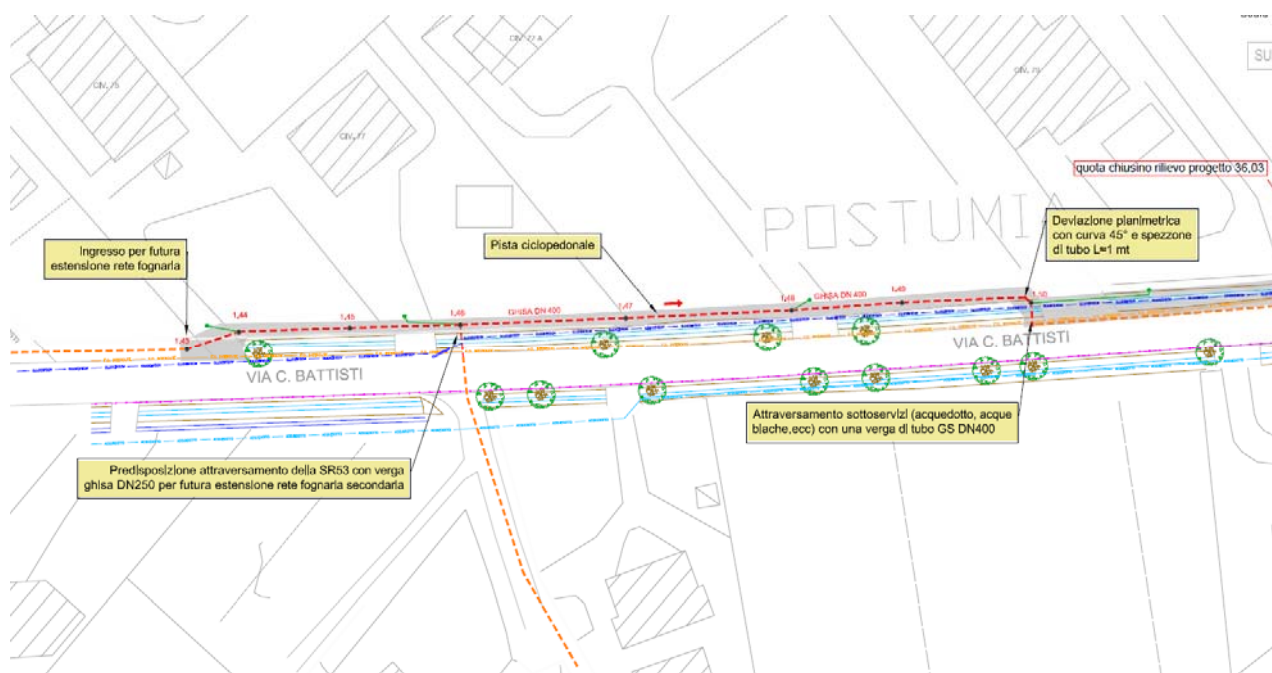



Figura 12: Progetto ATS – Planimetria del tratto di condotta fognaria in via di realizzazione

4.3 Le opere di progetto

Il progetto di Lotto 1 prevede la realizzazione di una parte della rete fognaria dell'abitato di Istrana e più precisamente dell'agglomerato urbano posizionato a est lungo la SR 53 fino al confine comunale con Paese. Il collettore principale da realizzare rappresenta il recapito in cui confluiscano i bacini di Istrana capoluogo, Ospedaletto (comune di Istrana) e Casacorba, Albaredo, Cavasagra, Fossalunga, Carpenedo (comune di Vedelago) come previsto dal progetto preliminare generale. Inoltre verranno realizzati i collettori delle vie Manzoni, Papa Giovanni XXIII, Pellico, Verdi, Vivaldi e vicolo Battisti e predisposti gli allacci alle utenze private. Gli interventi prevedono inoltre la realizzazione di n.2 stazioni intermedie di sollevamento finalizzate a contenere le profondità di posa delle condotte in funzione delle

	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 21
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

caratteristiche morfologiche del terreno. Nei successivi paragrafi vengono presentate le scelte effettuate per la definizione dei tracciati delle condotte e le caratteristiche delle stesse.

Le principali opere fognarie di progetto risultano:

- Collettore principale DN 400 mm a gravità lungo la SR 53 nel tratto compreso tra via Pio X in corrispondenza della scuola secondaria “G.Toniolo” e l’impianto di sollevamento esistente P10

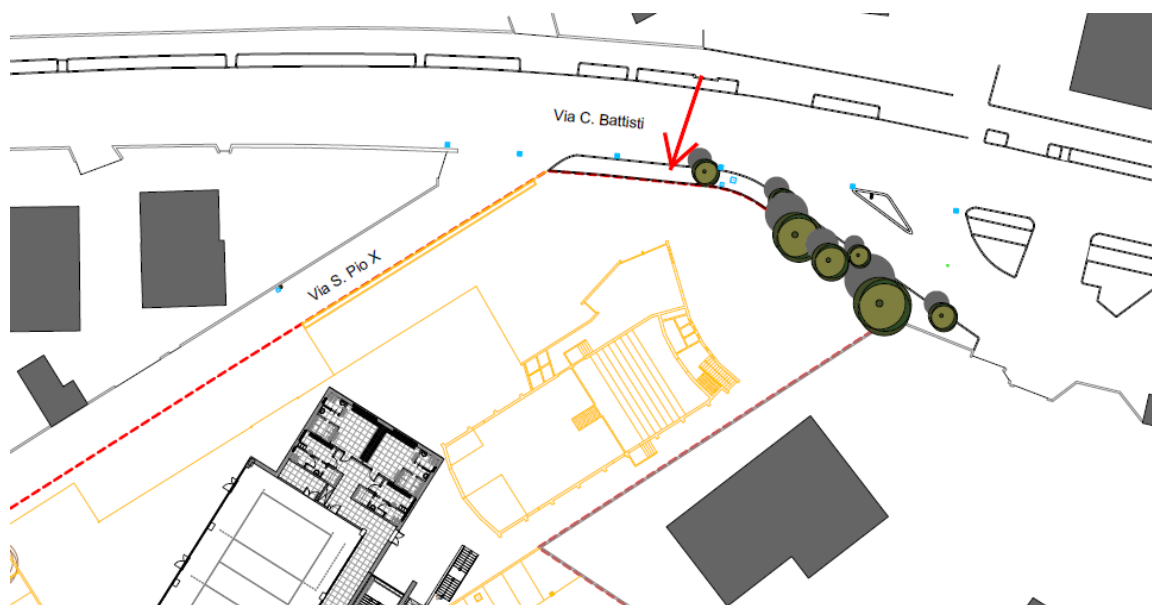



Figura 13: Presunta ubicazione dell’allacciamento del nuovo complesso scolastico “G. Toniolo”

- Collettori secondari DN 250 a gravità lungo le seguenti vie;
 - Via A. Manzoni
 - Via Papa Giovanni XXIII
 - Via S. Pellico
 - Via G. Verdi
 - Via A. Vivaldi
 - Vicolo C. Battisti
- Nuovo impianto di sollevamento P15 ubicato a lato della SR 53 tra la rotatoria con la SP 128-via del Capitello e via Verdi;

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 22
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1 PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01

- Adeguamento dell'impianto di sollevamento P10 ubicato a lato della SR 53 prima dell'incrocio con via Nazionale-via San Gottardo.

Il presente intervento di ampliamento della rete fognarie delle acque nere interesserà un bacino con superficie pari a circa 23 ettari e un numero di abitanti equivalenti pari a circa 1080.

In concomitanza con i lavori della rete fognaria, il progetto prevede il rifacimento di alcuni tratti della rete acquedottistica e in particolare dei seguenti interventi:


- Sostituzione delle tubazioni di acquedotto di distribuzione con condotte in ghisa DN80 mm in corrispondenza delle seguenti vie:
 - SR 53 nel tratto compreso tra via Marconi e Via G. Ancillotto (tubazione esistente in Acc-DN50 mm);
 - Via A. Manzoni (tubazione esistente in Pead De32 mm);
 - Via Pellico S. (tubazione esistente in Pead De63 mm);
 - Via A. Vivaldi (tubazione esistente in Pead De63 mm);
 - Via G. Verdi per alcuni tratti in direzione Sud Est compresi tra SR 53 e Via Vivaldi (tubazione esistente in Pead De63 mm e De90 mm);
- Rifacimento degli allacciamenti della rete acquedottistica in via Papa Giovanni XXIII (tubazione esistente in Acc DN250 mm).

4.3.1 I tracciati

Rete fognaria

I tracciati delle opere fognarie in progetto sono individuati nelle planimetrie allegate al presente progetto e mantengono lo schema individuato nel progetto di fattibilità. La realizzazione avverrà in proprietà pubblica sia per le condotte, sia per i manufatti di sollevamento.

Per quanto riguarda il collettore principale si prevede la realizzazione di un attraversamento della SR 53 subito a est della rotatoria con la SP 128, per una lunghezza di circa 80 m con la tecnica del pilot-system al fine di evitare possibili interferenze con le reti di servizi interrati presenti lungo la strada regionale; l'intervento prevede il collegamento della condotta esistente a monte con il nuovo impianto di sollevamento P15 il cui pozzo di aspirazione verrà utilizzato come camera di spinta per il pilot-system. Il pozzo di arrivo verrà realizzato in adiacenza alla condotta esistente in un'area che minimizzi le possibili interferenze con le reti esistenti.

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 23
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

Si prevedono altri 2 attraversamenti della SR 53 con scavo a cielo aperto a monte e a valle del tratto in via di realizzazione in corrispondenza della futura pista ciclo-pedonale.

La condotta esistente a valle dell'impianto P10 verrà mantenuta in esercizio.

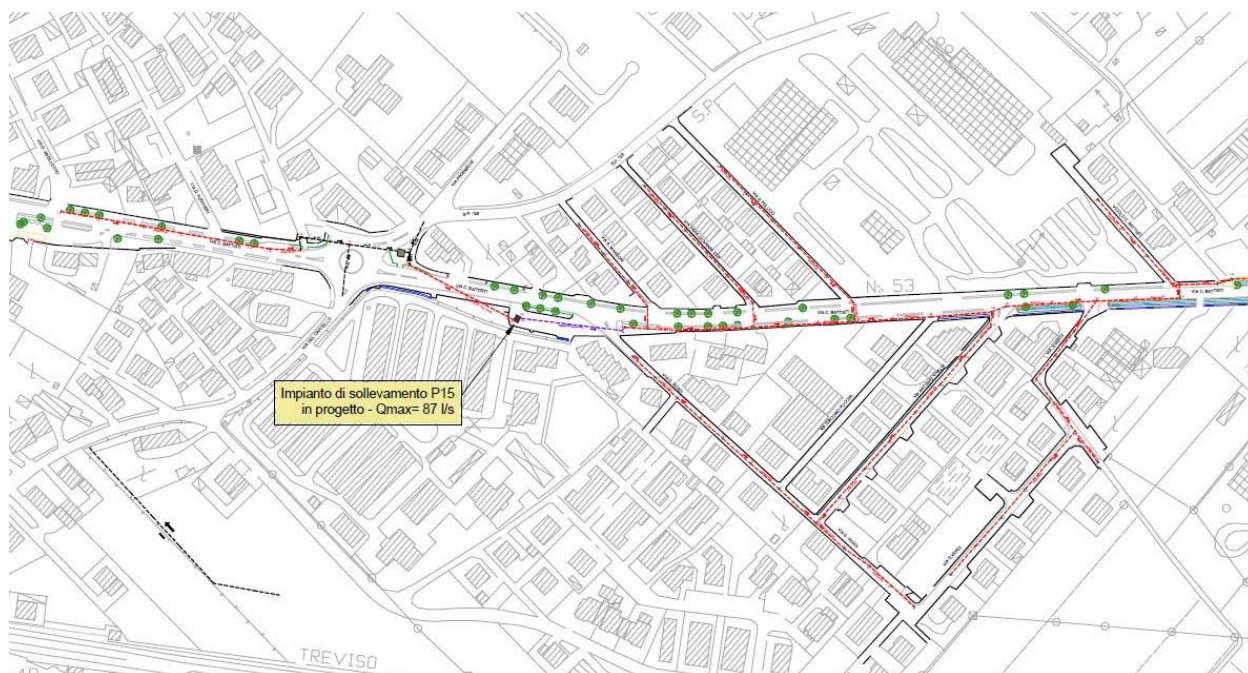


Figura 14: Planimetria opere di progetto lato ovest

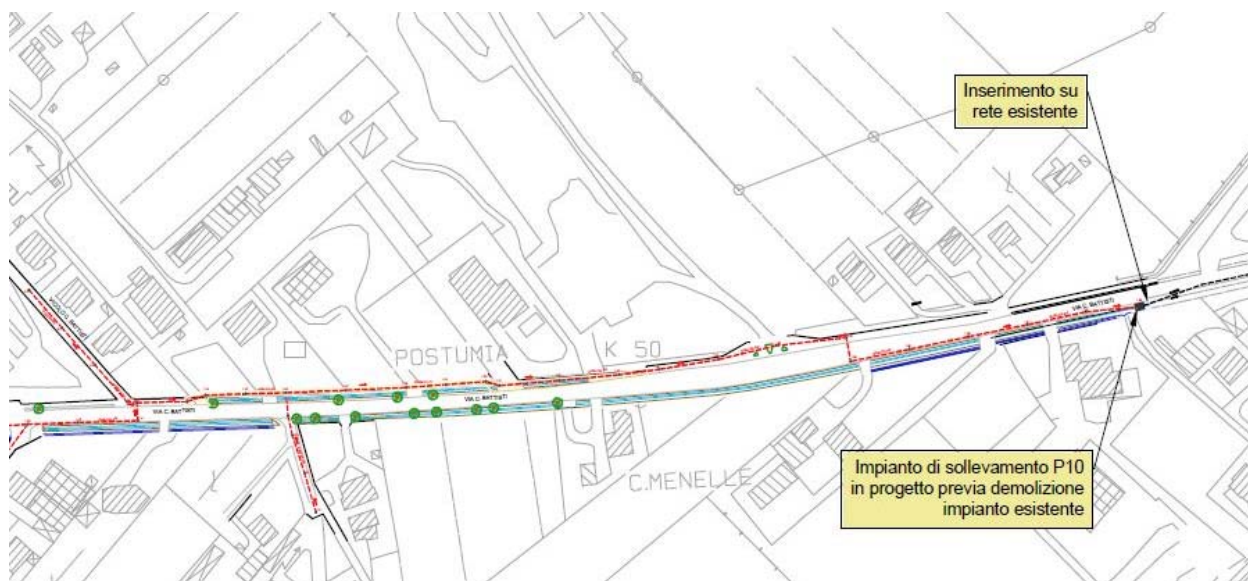



Figura 15: Planimetria opere di progetto lato est

Le sezioni tipo di scavo e di posa sono così caratterizzate:

	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 24
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

- Strada Comunale:
 - letto di posa in ghiaino lavato per uno spessore di 20 cm;
 - rinfiango e primo ricoprimento per uno spessore di 20 cm in ghiaino lavato;
 - nastro segnalatore;
 - rinterro con tout venant per uno spessore variabile;
 - fondazione stradale in stabilizzato a calce per uno spessore di 40 cm;
 - binder in conglomerato bituminoso spessore 7 cm (10 cm in fase di rinterro);
 - manto di usura in conglomerato bituminoso spessore 3 cm.
- Strada Regionale:
 - letto di posa in ghiaino lavato per uno spessore di 20 cm;
 - rinfiango e primo ricoprimento per uno spessore di 20 cm in ghiaino lavato;
 - nastro segnalatore;
 - rinterro con tout venant per uno spessore variabile;
 - fondazione stradale in stabilizzato a calce per uno spessore di 80 cm;
 - base in conglomerato bituminoso spessore 10 cm;
 - binder in conglomerato bituminoso spessore 7 cm (10 cm in fase di rinterro);
 - manto di usura in conglomerato bituminoso tipo “Hard” spessore 3 cm.

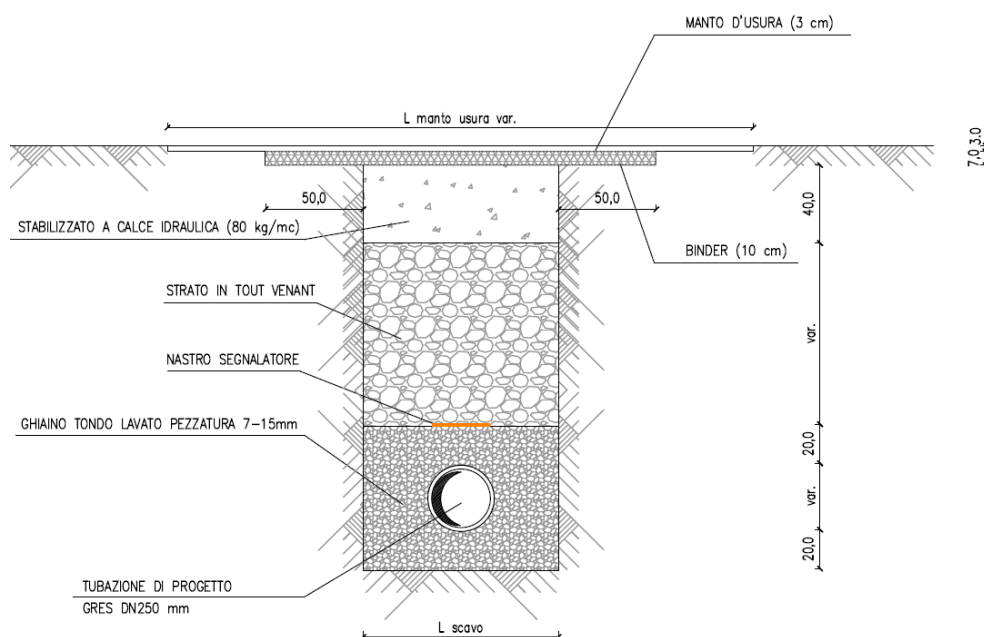



Figura 16: sezione tipo su strada comunale

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 25
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

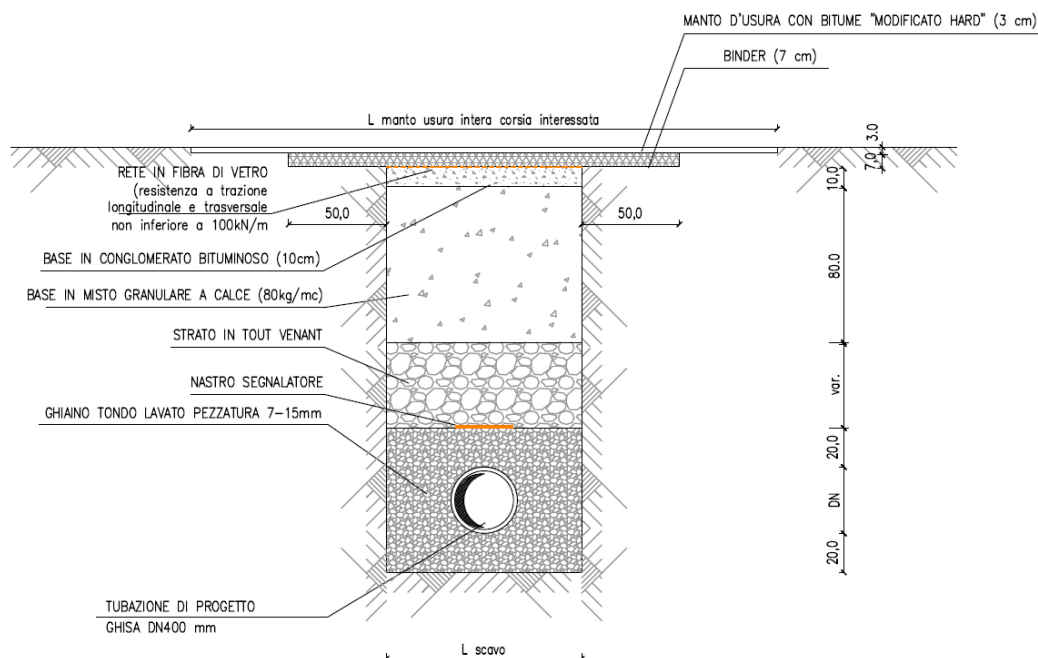


Figura 17: sezione tipo su strada regionale

In corrispondenza dei lavori su strada Regionale si prevede la realizzazione del manto di usura su tutta la larghezza della corsia di marcia interessata dall'intervento.

Rete acquedotto

I tracciati delle nuove condotte della rete dell'acquedotto seguiranno in parallelo le tubazioni esistenti con l'obiettivo di mantenere in esercizio quest'ultime fino al completamento degli allacci alle utenze.


Le sezioni tipo di scavo e di posa avranno le stesse caratteristiche di quelle della rete fognaria.

4.3.2 I materiali delle tubazioni

Rete fognaria

I requisiti tecnici fondamentali necessari per la valutazione dei materiali da adottare nella realizzazione dei collettori per acque nere sono:

1. Resistenza alle azioni chimiche;
2. Resistenza alla abrasione;

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 26
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	

3. Capacità di autopulizia;
4. Resistenza allo schiacciamento;
5. Tenuta idraulica;
6. Facilità di posa in opera;
7. Durabilità.

Con l'evoluzione delle tecnologie costruttive tutti i materiali presenti nel mercato, hanno migliorato le proprie caratteristiche anche se permangono delle peculiarità specifiche che rendono ciascun materiale adatto a condizioni diverse anche in funzione delle condizioni di posa e della dimensione. Ad esempio la capacità di autopulizia di un collettore principale può essere meno importante della resistenza allo schiacciamento o della capacità di tenuta idraulica.

Si ritiene quindi che i materiali maggiormente idonei alle condotte di progetto siano il **gres** e la **ghisa sferoidale**. Le tubazioni in gres, saranno conformi alla norma UNI EN 295-1 e dotati di un sistema di giunzione tipo "C", costituito da due guarnizioni di tenuta in resina poliuretanica, una situata nel bicchiere e l'altra posta sulla punta del tubo.

Le tubazioni in ghisa sferoidale avranno rivestimento interno in malta di cemento alluminoso ed esterno in resina epossidica conformi alla norma UNI EN 598.


Tale materiali inoltre offrono un'ottima garanzia di tenuta dei giunti sia nei confronti delle perdite che nei confronti di eventuali infiltrazioni.

Per quanto riguarda il dimensionamento dei nuovi condotti, si è prevista una sezione minima Ø25 cm per consentire l'agevole manutenzione delle stesse tubazioni (nella pratica si è dimostrato che sezioni inferiori, soprattutto se associate a modesta pendenza di posa, determinano rischi di occlusioni).

Per la realizzazione del tratto con il sistema del pilot-system è stato previsto l'utilizzo di condotte in gres Di 400 mm appositamente progettate per l'utilizzo con la tecnologia indicata.

Rete acquedottistica

Per la rete dell'acquedotto la scelta è ricaduta su tubazioni in GHISA, conformi alla norma UNI EN 545-10 03 e al D.M. 174 Ministero della Salute del 6/4/2004, con interno in malta cementizia d'altoforno certificata secondo quanto prescritto al punto 7.1 della suddetta norma e secondo le prove di prestazione di cui al punto 7 della UNI EN 545/03, e rivestimento esterno in zinco (200 gr/mq o superiore) applicato per metallizzazione e successiva vernice sintetica alimentare.

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 27
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1 PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01

Il trasporto di una risorsa preziosa come l'acqua potabile richiede la massima affidabilità e qualità. Le tubazioni in ghisa, difatti, minimizzano le perdite e gli interventi di manutenzione sulle reti idriche, non modificano le qualità organolettiche e preservano igiene e salubrità delle acque trasportate.

4.3.3 I manufatti di linea e gli allacciamenti

Le condotte di progetto saranno dotate di pozzetti di ispezione ad intervalli massimi di 25 m e, in ogni caso, in corrispondenza delle confluenze e di ogni deviazione plano-altimetrica del tracciato.

In corrispondenza dei pozzetti dovranno adottarsi tutti gli accorgimenti costruttivi necessari per garantire la perfetta tenuta idraulica nei confronti dell'esterno. I pozzetti sono previsti di tipo monolitico aventi diametro interno pari a 80 cm per i profili secondari (in gres DN 250 mm) e pari a 100 cm per il profilo principale (in ghisa DN 400 mm) mentre il collegamento delle tubazioni al pozzetto dovrà essere realizzato mediante appositi pezzi speciali.

In corrispondenza dei pozzetti è prevista anche la realizzazione degli allacciamenti alle utenze private mediante tubazioni in PVC di diametro 160-200 mm; dette tubazioni verranno realizzate fino al confine della proprietà pubblica.


4.3.4 Le stazioni di sollevamento

Si prevede la realizzazione del nuovo impianto di sollevamento P15 e l'adeguamento dell'impianto P10 esistente;

- Impianto di sollevamento P15; ubicato sul lato sud della SR 53 dopo la rotatoria con la SP 128 e via del Capitello. La realizzazione è prevista all'interno di un parcheggio pubblico.
- Impianto di sollevamento P10 (adeguamento di quello esistente); ubicato sul lato sud della SR 53 prima dell'incrocio con via Nazionale, nel territorio del comune di Paese. L'adeguamento riguarderà la parte elettromeccanica mentre verranno mantenute inalterate le strutture in c.a..

Tenendo conto degli effettivi abitanti equivalenti che saranno interessati dalle opere di progetto, i sollevamenti sono stati così dimensionati:

- Impianto di sollevamento P15; le opere civili saranno realizzate in base alla portata prevista nella configurazione finale del Progetto Generale mentre le opere elettromeccaniche saranno dimensionate in base agli AE che verranno allacciati con il presente progetto, prevedendo un possibile incremento nel breve/medio termine. La vasca di aspirazione sarà parzializzata, tramite

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 28
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

un setto in muratura, in modo da creare un vano di dimensioni 3.00x1.30 m in cui verranno installate n.2 pompe sommergibili.


- Impianto di sollevamento P10; le opere civili saranno mantenute inalterate mentre verranno sostituite le elettropompe sommergibili tenendo conto degli AE effettivamente allacciati con il presente progetto e delle portate di funzionamento dell'impianto P15.

La nuova stazione di sollevamento P15 sarà costituita da un pozzo rettangolare in c.a. con funzione di vasca di aspirazione e un pozzo rettangolare in c.a. con funzione di camera di manovra; la dotazione di apparecchiature elettromeccaniche sarà la seguente:

- N.2 elettropompe sommergibili; 1 di servizio + 1 di riserva alloggiate nel pozzo di aspirazione. Tutte le pompe funzioneranno a rotazione in modo da avere lo stesso numero di ore di servizio;
- N.2 valvole di non ritorno installate sulle condotte di mandata delle pompe all'interno del pozzo di manovra;
- N.2 valvole a saracinesca installate sulle condotte di mandata delle pompe all'interno del pozzo di manovra;
- Un pezzo speciale in acciaio inox DN100 mm per il collegamento delle 2 condotte di mandata alla condotta premente ubicato all'interno del pozzo di manovra;
- Condotta di mandata in PEad De140 mm PN10 per una lunghezza pari a circa 70 m e predisposizione, in affiancamento, di una condotta in PEad De280 mm PN10 per il futuro ampliamento della rete fognaria;
- Misuratori di livello per l'avvio/arresto delle pompe ubicati nel pozzo di aspirazione;
- Quadro elettrico di comando ubicato all'esterno dell'impianto.

La vasca di aspirazione dell'impianto P15 verrà utilizzata anche come pozzo di spinta per la realizzazione dell'attraversamento della SR 53 mediante la tecnica del pilot-system.

I manufatti verranno realizzati con elementi prefabbricati rettangolari di tipo autoaffondante con successivo getto della soletta inferiore e di quella superiore che dovrà resistere a carichi di 1° categoria e prevedere opportune aperture in corrispondenza delle pompe e degli organi di manovra. Le aperture saranno presidiate da chiusini in ghisa sferoidale di classe D400. Per quanto riguarda il pozzetto di manovra, la copertura sarà realizzata con elementi prefabbricati in c.a. asportabili in modo da permettere futuri interventi di sostituzione delle tubazioni come previsto dalla configurazione finale.

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 29
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	

4.4 Studio di fattibilità ambientale

Lo Studio di Fattibilità Ambientale elaborato nel rispetto dell'art. 27 del D.P.R. 207/2010 (Regolamento) della Legge sui Lavori Pubblici (D. Lgs. 163/2006) ha approfondito le tematiche evidenziate nel precedente studio di prefattibilità e dall'analisi sia del quadro di riferimento programmatico sia di quello ambientale non sono emerse criticità o effetti negativi sulla salute e benessere della popolazione e sul paesaggio.

Per quanto riguarda la rete Natura 2000, la natura e dimensione dell'intervento e la localizzazione dei siti, costituiscono elementi sufficienti per escludere qualsiasi effetto sui siti individuati: sebbene vi sia la vicinanza di alcuni SIC e/o ZPS, **non risulterà necessario prevedere una specifica Valutazione di Incidenza Ambientale** in quanto non risultano possibili effetti significativi negativi sui siti della Rete Natura 2000 (come previsto dal punto B-VI del capitolo 3 dell'Allegato A della DGRV 3173/2006).

Per quanto riguarda il vincolo paesaggistico, l'area interessata dai lavori risulta NON assoggettata a detto vincolo.


Per i dettagli si rimanda allo studio di fattibilità ambientale allegato al presente progetto.

4.5 Sorveglianza archeologica

Per quanto riguarda gli aspetti archeologici dell'area di intervento è stata fatta una indagine preliminare tramite il PTCP della provincia di Treviso (Tavola 2 – Carta delle fragilità – Carta delle aree a rischio archeologico) che ha evidenziato i seguenti aspetti:

- Nelle zone di intervento non sono presenti aree a rischio archeologico
- L'ambito a rischio archeologico più vicino alla zona di intervento risulta ubicata nell'abitato di Padernello a una distanza di circa 600 m dall'impianto di sollevamento P10 (attualmente esistente di cui si prevede il rifacimento)
- I siti a rischio archeologico più vicini alla zona di intervento risultano il C138 ubicato a Istrana a nord della SR 53 in corrispondenza dell'incrocio con viale Europa a una distanza di circa 160 m dalla condotta principale prevista lungo la SR, e il C139 ubicato ad est dell'incrocio tra la SR 53 e via Nazionale ad una distanza di circa 350 m dall'impianto di sollevamento P10

Di seguito viene riportato uno stralcio planimetrico dalla "Carta delle aree a rischio archeologico – Tav VIII" con relativa legenda.

	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 30
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

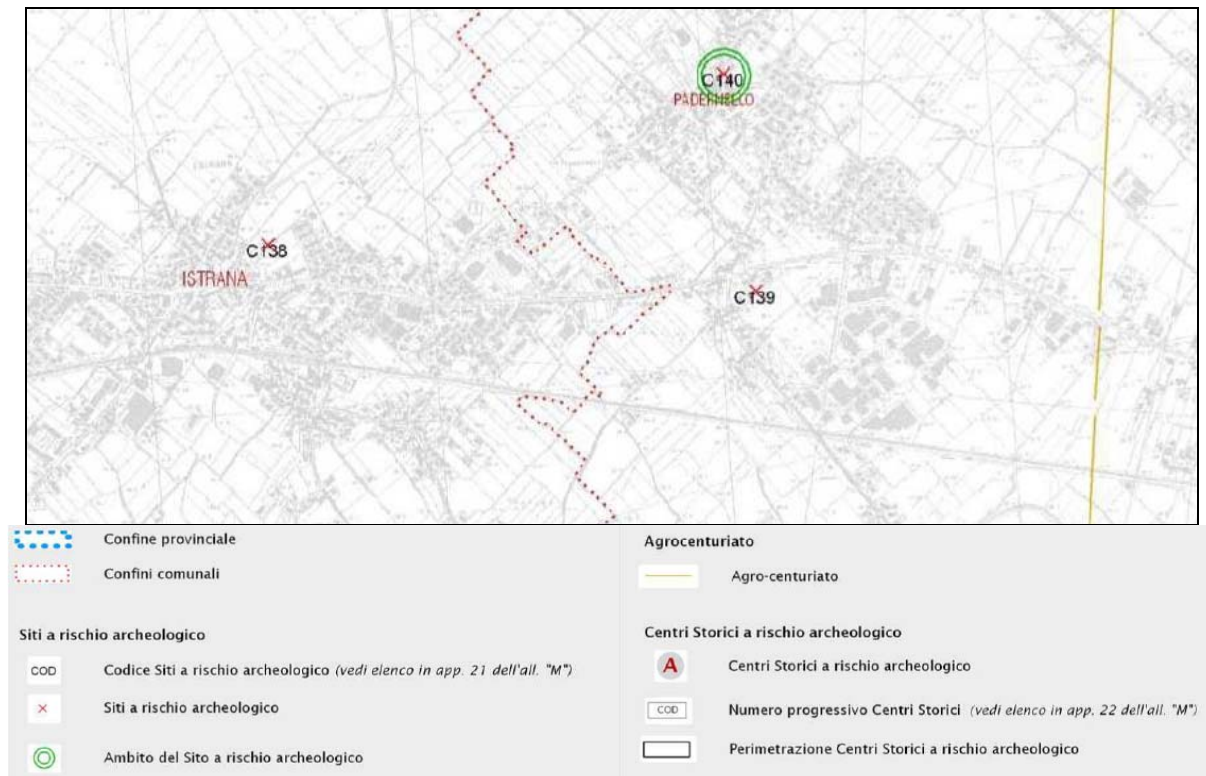



Figura 18: Estratto dalla tavola 2-4 Carta delle fragilità. Carte delle aree a rischio archeologico

Nelle somme a disposizione dell'amministrazione è stata comunque inserita una voce di spesa per l'eventuale sorveglianza, da parte di un archeologo, dei lavori durante l'attività di scavo.

4.6 Bonifica bellica

L'area di intervento risulta ubicata in prossimità dell'aeroporto militare di Istrana già operativo ai tempi della prima guerra mondiale e quindi oggetto di bombardamenti durante entrambi i conflitti mondiali. Anche se la nuova rete fognaria verrà realizzata lungo la viabilità esistente, lo scavo previsto fino ad una profondità di 2,5-3,5 m rispetto al piano campagna, può comportare il possibile ritrovamento di ordigni bellici e quindi verrà effettuata una indagine storica e strumentale per la valutazione del rischio residuo.

Nelle somme a disposizione del quadro economico è stata prevista una voce dedicata per l'eventuale realizzazione, ove ritenuto necessario, della bonifica bellica.

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 31
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1 PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01

4.7 Indagini da effettuare per le successive fasi progettuali

Di seguito sono state indicate le tematiche da approfondire per le successive fasi progettuali.

4.7.1 Indagine ambientale

Al fine di rappresentare le caratteristiche ambientali del sito in relazione allo stato qualitativo dei terreni da scavare, verrà eseguita una indagine con campionamento sul sito.


La caratterizzazione delle terre e rocce di scavo verrà eseguita ai sensi della seguente normativa di riferimento:

- D.Lgs. n°152 del 03/04/2006 “Norme in materia ambientale” e del successivo D. Lgs. n°4 del 16/01/2008 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. n°152/06 recante norme in materia ambientale”.
- Decreto del Presidente della Repubblica n°120 del 13 giugno 2017 “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’art.8 del D.L. 12 settembre 2014 n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11 novembre 2014 n. 164”.
- Procedure operative indicate da ARPAV modificate successivamente all’entrata in vigore del suddetto DPR 120/2017

Nel presente progetto si prevede un volume di scavo complessivo pari a circa 6'500 m³ di cui il 25% verrà utilizzato per la formazione dello stabilizzato a calce e il restante 75% verrà smaltito in discarica o impianti di recupero.

Per l’indagine si prevede:

- prelievo di n.7 campioni di terreno così distribuiti:
 - n.4 prelievi lungo via C. Battisti (SR 53);
 - n.2 prelievi lungo via G. Verdi – A. Vivaldi;
 - n.1 prelievo lungo via papa Giovanni XXIII.
- Analisi chimiche dei seguenti analiti:
 - Arsenico, Cadmio, Cobalto, Cromo totale, Cromo VI, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Zinco e Berillio (Unità fisiografiche/deposizionali; Brenta);
 - Idrocarburi pesanti (C>12);
 - Idrocarburi Policiclici Aromatici;

	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 32
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1 PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01

- BTEX;
- Amianto.

4.7.2 Indagini geognostiche

Per la redazione della relazione geologica-geotecnica si prevede l'effettuazione di una campagna di indagini geognostiche al fine di determinare gli aspetti geomorfologici, geologici e idrogeologici locali, la stratigrafia ed i parametri geotecnici dei terreni di fondazione con particolare riguardo alle opere civili più importanti (impianti di sollevamento e il pozzetto di arrivo del pilot-system), la verifica agli stati limite ultimi SLU e di esercizio SLE delle fondazioni superficiali, la valutazione della risposta sismica locale, della categoria sismica del sottosuolo e del rischio sismico locale.


Le indagini geognostiche consisteranno in:

- n.2 prove DPSH fino a 10 m o al raggiungimento del rifiuto alla penetrazione (da realizzarsi in corrispondenza dei 2 impianti di sollevamento di progetto);
- n.1 prova MASW per classificazione sismica dei terreni di fondazione con acquisizione Vseq (da realizzare in corrispondenza dell'impianto di sollevamento P10).

Le suddette indagini permetteranno di definire compiutamente l'assetto geologico dell'area di progetto, la caratterizzazione geotecnica e sismica dei terreni di fondazione ed il livello di falda di progetto in accordo con quanto indicato dalle NTC2018.



Figura 19: Ubicazione delle indagini geognostiche

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 33
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

4.7.3 Indagine storica e strumentale per la valutazione del rischio residuo di ritrovamento di un ordigno bellico

Come indicato nei paragrafi precedenti dovrà essere effettuata una indagine storica e strumentale per la valutazione del rischio residuo.

4.8 Dimensionamento opere idrauliche


Il dimensionamento degli impianti di sollevamento è stato fatto sulla base dei bacini afferenti nella configurazione finale prevista dal progetto preliminare generale. Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione Idraulica.

Di seguito si riportano le verifiche delle condotte a gravità della rete fognaria.

4.8.1 Condotta principale in ghisa DN 400 mm

Di seguito si riporta la verifica a moto uniforme della condotta principale in ghisa DN 400 mm.

MOTO UNIFORME (Canale circolare)		
if	0.002	
pendenza del fondo		
Ks	80	m ^{1/3} /s
scabrezza		
y	0.315	m
altezza idrica		
D	0.4	m
diametro del canale		
y/D	0.788	
grado di riempimento		
p	0.873	m
perimetro bagnato		
A	0.10612	m ²
area liquida		
RH	0.1216	m
raggio idraulico		
V	0.88	m/s
velocità media		
Q	0.09319	m ³ /s
portata calcolata		

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 34
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

La condotta principale risulta verificata in riferimento alla portata massima (> 92.1 l/s), al grado di riempimento (< 0.8) e alla velocità minima (> 0.5 m/s).

4.8.2 Condotta secondaria in gres DN 250


Di seguito si riporta la verifica a moto uniforme della condotta principale in gres DN 250 mm.

MOTO UNIFORME (Canale circolare)		
if	0.002	
pendenza del fondo		
Ks	80	$\text{m}^{(1/3)}/\text{s}$
scabrezza		
y	0.2	m
altezza idrica		
D	0.25	m
diametro del canale		
y/D	0.800	
grado di riempimento		
p	0.553	m
perimetro bagnato		
A	0.04209	m^2
area liquida		
RH	0.0761	m
raggio idraulico		
V	0.64	m/s
velocità media		
Q	0.02703	m^3/s
portata calcolata		

Considerato che il bacino a valle dell'impianto P15 risulta avere un numero di AE pari a circa 775 con una portata massima pari a 4.5 l/s, le condotte secondarie risultano ampiamente verificate (portata massima pari a 27 l/s).

4.9 Cantierizzazione e deviazioni stradali

Per quanto riguarda la cantierizzazione dei lavori, la maggiore criticità è dovuta alla parzializzazione della carreggiata della SR 53 per la realizzazione del profilo principale (profilo 1) della rete di fognatura nera.

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 35
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

Come indicato da Veneto Strade S.p.A. (ente gestore della SR 53) le opere fognarie verranno realizzate in corrispondenza della zona centrale della corsia di marcia e poi verrà realizzato il ripristino come da prescrizioni avute da Veneto Strade.


A causa della parzializzazione della carreggiata della SR 53 sono state previste e concordate con L'Ente Gestore le seguenti deviazioni del traffico, in relazione all'ubicazione delle opere in via di realizzazione:

- FASE 1 - lavori in corrispondenza di via C. Battisti e via Castellana a est della rotatoria con SP 128 – via Capitello:
 - direzione Treviso-Vedelago; SR 53 a senso unico di marcia
 - direzione Vedelago-Treviso; per i veicoli leggeri si prevede la deviazione lungo la SP 128 con direzione Padernello, con la possibilità di ricollegarsi alla SR 53 in corrispondenza della rotatoria con via Lombardia. Per i veicoli pesanti si prevede la deviazione lungo la SP 68 e poi la SP 102 a partire dall'incrocio semaforico di via Filzi; nel caso di non rispetto della deviazione la rotatoria di via Capitello permetterà l'inversione di marcia per poi immettersi nella SP 68.
- FASE 2 - lavori in corrispondenza di via C. Battisti a ovest della rotatoria con via Capitello:
 - direzione Treviso-Vedelago; SR 53 a senso unico di marcia nel tratto compreso tra la rotatoria con via Capitello e l'incrocio con viale Europa o via S. Pio X;
 - direzione Vedelago-Treviso; per i veicoli leggeri si prevede la deviazione lungo viale Europa, via S. Pio X e via Capitello con la possibilità di ricollegarsi alla SR 53 in corrispondenza della rotatoria con SP 128. Per i veicoli pesanti si prevede sempre la deviazione lungo la SP 68 e poi la SP 102 a partire dall'incrocio semaforico di via Filzi; nel caso di non rispetto della deviazione, i mezzi seguiranno la deviazione prevista per i veicoli leggeri fino alla rotatoria sulla SR 53.

Essendo interessate delle vie tipicamente residenziali, i lavori che comportano dovranno essere eseguiti nel periodo estivo in corrispondenza della chiusura delle scuole.

In corrispondenza delle deviazioni del traffico e del cantiere dovrà essere predisposta opportuna segnaletica secondo gli schemi tipologici del D.M. 10/07/2002, come riportato nella tavola grafica n. 11 del progetto.

Per quanto riguarda l'area di deposito mezzi e materiali si ipotizza l'utilizzo del parcheggio esistente a lato di via C. Battisti, in prossimità della rotatoria con via Capitello; il parcheggio risulta baricentrico

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 36
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1 PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01

rispetto alle opere da realizzare ed è interessato dai lavori per la costruzione dell'impianto di sollevamento P15. L'area di deposito avrà dimensioni 40 x 10 m per una superficie di circa 400 m².

Per maggiori dettagli si rimanda alla tavola grafica n.11.

4.10 Stima dei costi

Per la stima dei costi è stato elaborato un computo metrico delle lavorazioni necessarie per la realizzazione delle opere di progetto a cui sono stati applicati i prezzi della Regione Veneto edizione 2019.

Per le condotte di progetto è stata fatta la seguente ipotesi:


- Fornitura diretta da parte di ATS delle condotte in ghisa DN 400 e DN 80 e in gres DN 250; importo inserito alla voce "Forniture dirette" nel quadro delle Somme a Disposizione;
- Posa in opera delle condotte compresa nell'importo dei lavori (costo desunto dal prezzario della Regione Veneto)

Nell'importo indicato alla voce "Oneri sicurezza non soggetti a ribasso" sono compresi gli apprestamenti per la protezione degli scavi (blindaggi) necessari in presenza di una altezza di scavo uguale o maggiore di 1.50 m.

L'importo complessivo dei lavori (compreso gli oneri della sicurezza) risulta pari a **1.417.000,00 euro**, di cui € 89.938,52 per oneri di sicurezza.

Nella tabella riportata di seguito, l'importo dei lavori (al netto dei lavori vari e degli oneri della sicurezza) è stato suddiviso, con riferimento ai profili di progetto e quindi alle vie dell'abitato di Istrana, in opere fognarie e opere acquedottistiche:

- Opere fognarie

 ALTO TREVIGIANO SERVIZI	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 37
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE		

PROFILO	VIA	DIAMETRO INTERNO (mm)	MATERIALE	ESTENSIONE RETE (m)	IMPORTO (€)
1	Via C. Battisti S.R.53 (compreso condotta di mandata PEAD De140/280 mm L=70 m)	400/250	Ghisa/Pead	1037	€ 453.739,93
	Via C. Battisti S.R.53 (pilot system + imp. soll)	400	gres	80	€ 164.510,67
2	Via G. Verdi/Via A. Vivaldi	250	Gres	346	€ 146.606,30
3	Via G. Verdi	250	Gres	85	€ 41.278,61
4	Via G. Verdi	250	Gres	233	€ 91.440,33
5	Via G. Verdi	250	Gres	25	€ 12.694,71
6	Via A. Manzoni	250	Gres	85	€ 43.709,29
7	Via Papa Giovanni XXIII	250	Gres	121	€ 55.677,11
8	Via S. Pellico	250	Gres	138	€ 52.882,84
9	Vicolo C. Battisti	250	Gres	79	€ 32.544,99
10	Via C. Battisti	250	Gres	60	€ 28.063,72
					€ 1.123.148,50

- Opere acquedottistiche


PROFILO	VIA	DIAMETRO INTERNO (mm)	MATERIALE	ESTENSIONE RETE (m)	IMPORTO (€)
A	Via C. Battisti S.R.53	80	Ghisa	155	€ 25.053,11
B	Via A. Vivaldi	80	Ghisa	185	€ 36.537,71
C	Via G. Verdi	80	Ghisa	382	€ 72.523,30
D	Via A. Manzoni	80	Ghisa	60	€ 15.574,68
E	Via S. Pellico	80	Ghisa	170	€ 26.616,23
	Via papa Giovanni XXIII (solo allacci)				€ 12.623,85
					€ 188.928,88

4.10.1 Valutazioni costi di gestione dei sollevamenti in progetto

Sulla base delle esperienze maturate da A.T.S. S.r.l. nella gestione di altri impianti di sollevamento vengono identificati nella tabella di seguito i costi stimati relativi alla gestione annua degli impianti in progetto.

La stima è stata condotta valorizzando i contributi legati alle seguenti componenti:

- costo annuo energia;

	ALTO TREVIGIANO SERVIZI s.r.l.	Pag. 39
	REALIZZAZIONE DELLA RETE FOGNARIA NEI COMUNI DI ISTRANA E VEDELAGO	DATA APRILE 2021
	REALIZZAZIONE DELLE OPERE FOGNARIA PRESSO IL CAPOLUOGO DI ISTRANA - LOTTO 1	FILE ID1709.D.00A.00.RE.01
	PROGETTO DEFINITIVO RELAZIONE GENERALE	

4.11 Quadro economico generale

A	LAVORI	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI FOGNATURA	IMPORTI ACQUEDOTTO	IMPORTI TOTALI
A.1	Comune di Istrana e Paese				
A.1.1	Lavori fognatura nera a misura		€ 1.123.148,50		€ 1.123.148,50
A.1.2	Lavori vari a misura		€ 14.984,10		€ 14.984,10
A.1.3	Lavori acquedotto a misura			€ 188.928,88	€ 188.928,88
A.1.4	Oneri sicurezza non soggetti a ribasso		€ 81.867,40	€ 8.071,12	€ 89.938,52
TOTALE LAVORI			€ 1.220.000,00	€ 197.000,00	€ 1.417.000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE				
B.0	Anticipazione lavori concomitanza pista ciclabile (lavori e spese tecniche)		€ 60.000,00		€ 60.000,00
B.1	Forniture dirette		€ 152.000,00	€ 34.000,00	€ 186.000,00
B.2	Spostamento sottoservizi (acquedotto, gas, ecc.)		€ 42.000,00	€ 25.000,00	€ 67.000,00
B.3	Rilievi accertamenti e indagini		€ 70.000,00	€ 10.000,00	€ 80.000,00
B.3.1	Indagini geognostiche e ambientali	€ 10.000,00			
B.3.2	Indagini archeologiche	€ 5.000,00			
B.3.3	Bonifica bellica	€ 35.000,00			
B.3.4	Assistenza archeologica	€ 30.000,00			
B.4	Allacciamenti a pubblici servizi e concessioni		€ 4.000,00		€ 4.000,00
B.5	Imprevisti		€ 17.500,00	€ 5.500,00	€ 23.000,00
B.6	Servitù				
B.7	Spese tecniche (progettazione - DL - Sicurezza)		€ 115.000,00	€ 20.000,00	€ 135.000,00
B.8	Spese per attività di consulenza , di supporto e collaudo		€ 8.000,00	€ 2.000,00	€ 10.000,00
B.9	Spese per pubblicità		€ 1.500,00	€ 500,00	€ 2.000,00
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE			€ 470.000,00	€ 97.000,00	€ 567.000,00
TOTALE GENERALE			1.690.000,00 €	294.000,00 €	€ 1.984.000,00