



CONSORZIO DI BONIFICA VENETO ORIENTALE

Portogruaro-San Donà di Piave

www.bonificavenetorientale.it



COMUNE DI TEGLIO VENETO

Città Metropolitana di Venezia

Via Roma, 9 - 30025 Teglio Veneto VE



PIANO DELLE ACQUE COMUNE DI TEGLIO VENETO - OPERE DI RIORDINO ED ASSETTO DELLA RETE IDRAULICA MINORE DEL TERRITORIO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

ALLEGATO

1

TITOLO

SCALA

DATA

12/11/2021

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

IL PROGETTISTA



Ing. Andrea de Götzen
Via dei Paleoveneti, 66
30023 Concordia Sagittaria (VE)
Mail: studio@degoetzeningegneria.it
P.E.C.: andrea.degotzen@ingpec.eu



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmelo Franco

REV. N.	DATA	MOTIVO DELL'EMISSIONE	REDATTO	VERIFICATO
00	12/11/2021	Prima emissione	ADG	ADG
01	26/09/2022	Aggiornamento prezzi	ADG	ADG
CODICE DOCUMENTO		1199.3-RC01-01		

	Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore</i> <i>del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
	ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

Sommario

1.	PREMESSE.....	2
1.1	Revisione di progetto n.01	2
2.	STATO DI FATTO	3
2.1	Rilievi planoaltimetrici	3
2.2	Ricerca e rilievo dei sottoservizi	3
2.3	Bacino idrografico	4
3.	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEI TERRENI	6
4.	INDAGINI GEOGNOSTICHE	7
5.	CRITERI PROGETTUALI	8
4.	IMPATTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	12
5.	RISCHIO BELLICO	13
6.	COMPATIBILITÀ URBANISTICA	14
7.	SUPERFICI DA ASSOGETTARE AD ESPROPRIO	14
8.	CANTIERIZZAZIONE	15
9.	QUADRO ECONOMICO DI SPESA.....	16

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

1. PREMESSE

Il presente elaborato costituisce la relazione illustrativa del Progetto definitivo ed esecutivo denominato “Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto – Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore del territorio”, su incarico del Consorzio di Bonifica Veneto Orientale.

Il progetto è finanziato dal Bando per l'annualità 2022 del “Fondo per la valorizzazione e la promozione delle aree territoriali svantaggiate confinanti con le regioni a statuto speciale” - DPCM 21.09.2020.

Gli interventi sono finalizzati alla messa in sicurezza dell'area urbana del capoluogo in destra idraulica del canale Lugugnana e delle porzioni di Cintello e Contello. Le aree di intervento sono incluse nei bacini di bonifica idraulica denominati Lemene – Versiola e Fondi Alti, le cui acque, di provenienza sia meteorica che reflua, afferiscono rispettivamente al fiume Lemene e al canale Lugugnana.

L'obiettivo principale del progetto è quello di migliorare le condizioni di deflusso dell'area occidentale del Comune di Teglio Veneto tramite la sistemazione sulle reti di drenaggio locale, che nel caso di Teglio Veneto coincidono di fatto sempre con capofossi di carattere privato per i quali è però dimostrato il ruolo di drenaggio di interi comparti agricoli o urbani.

La natura privata di detti corsi d'acqua determina peraltro alcune difficoltà localizzate legate molto spesso alla manutenzione ordinaria e straordinaria degli stessi.

Si ha pertanto un progressivo impoverimento della rete idraulica minore, che in alcune aree ha perso i requisiti di continuità e che in ogni caso mostra una costante perdita di capacità di invaso. L'Amministrazione Comunale di Teglio Veneto assume il ruolo di soggetto guida per la promozione delle manutenzioni sulle reti minori, da attuarsi a carico dei privati con la collaborazione - ove necessario - del Consorzio di Bonifica, come previsto dalla L.R. 12/2009.

1.1 Revisione di progetto n.01

La Revisione di Progetto datata settembre 2022 riguarda in primo luogo l'aggiornamento dell'elenco prezzi secondo il Prezzario Regionale Veneto dell'anno 2022.

L'aggiornamento del progetto recepisce inoltre i recenti interventi nell'ambito dell'appalto in corso di esecuzione del progetto denominato “Riordino della viabilità locale e di collegamento S.P. n. 93 e n. 91” della Città Metropolitana di Venezia e Comune di Teglio Veneto, redatto dall'ing. Stefano Lucchetta. Nell'ambito di detto intervento, infatti, che prevede tra l'altro la realizzazione di una nuova rotatoria in corrispondenza dell'incrocio tra via Viola e la SP93, sono state eseguite alcune opere idrauliche tra quelle già comprese nella prima versione del Progetto di riordino idraulico in Comune di Teglio Veneto datato novembre 2021, in quanto direttamente insistenti nell'ambito della stessa rotatoria.

Si può quindi affermare che il significativo incremento dei prezzi di quest'ultimo anno viene di fatto compensato da una riduzione delle lavorazioni previste, consentendo pertanto di perseguire gli obiettivi dell'originario Progetto nell'ambito del finanziamento assensito.

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

2. STATO DI FATTO

2.1 Rilievi planoaltimetrici

Nel corso dell'estate 2021 è stato condotto un esteso rilievo plano-altimetrico con strumentazione GPS delle aree di intervento, rilevando in particolare in coordinate Gauss Boaga fuso Est gli interventi di seguito descritti:

- numerose sezioni trasversali, 73 in totale, lungo capofossi e corsi d'acqua principali ai fini della progettazione delle opere, con delimitazioni, recinzioni, ecc.;
- cigli delle strade, dei canali, alberature, capezzagne, tubazioni di immissione ed ogni altro elemento necessario a descrivere lo stato di fatto;
- i punti necessari a definire dimensioni e quote dei manufatti esistenti;

2.2 Ricerca e rilievo dei sottoservizi

La ricerca e rilievo dei sottoservizi è stata eseguita nelle aree nelle quali sono previste opere di progetto ed in particolare in corrispondenza dell'attraversamento della strada provinciale SP 76 e delle strade comunali interessate dagli interventi.

La campagna di rilevamento svolta ha posto in evidenza la presenza dei seguenti sottoservizi:

- condotte di Livenza Tagliamento Acque S.p.A. (LTA):
 - per quanto attiene alla rete fognaria non si rilevano nella zona di interesse condotte di fognatura nera. Viene indicata tra la rete di fognatura mista, che attraversa la SP93 in direzione di via Viola;
 - per quanto attiene alla rete acquedottistica risultano di interesse le condotte in corrispondenza dell'incrocio tra la SP93 e via Viola, in particolare in cemento amianto DN60mm e PEAD 75mm. Dovranno essere valutate con LTA le modalità per eventuale sostituzione di un tratto di acquedotto con tubazioni in PEAD;
- condotte del gas di AP Reti Gas S.p.A. in attraversamento dell'incrocio tra la SP93 e via Viola;
- condotta del gas di SNAM in attraversamento della SP93, nel tratto a nord dell'incrocio con via Viola, a profondità tali da non interferire con il risezionamento del fossato di guardia della strada provinciale;
- condotti contenenti cavi elettrici per pubblica illuminazione del Comune di Teglio Veneto in corrispondenza dell'incrocio della SP93 con via Viola;

Nell'elaborato "Planimetria di individuazione interferenze" sono state riportate e rappresentate in maniera dettagliata tutte le interferenze presenti nell'area di intervento.

Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore</i> <i>del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
---	--	---

Con riferimento a Teglio Veneto, i territori rientranti nel bacino Lemene vi afferiscono tramite i due affluenti di sinistra idraulica **Saccon** e **Teglio Comugne**, tutti di natura privata.

Il Teglio Comugne raggiunge il ricettore finale Lemene tramite la Roggia consortile Battiferro, che scorre lungo il confine comunale a ovest della ferrovia Casarsa-Portogruaro e della SS463.

Si tratta di un corso d'acqua che riceve da nord acque anche dal Comune di Cordovado per i terreni a ovest di via Teglio, quindi attraversa la SP93 via Udine in prossimità dell'incrocio con via Viola tramite un tratto tombinato con tubazioni DN120 cm e prosegue verso sud ai margini della zona industriale fino a via Portogruaro, dove ancora una volta attraversa la strada provinciale verso ovest per confluire nella Roggia Battiferro e quindi in Lemene.

Gli allagamenti registrati si concentrano frequentemente in corrispondenza di via Viola, a causa della giacitura dei terreni e tenuto conto che in tale punto confluisce anche l'altro corso d'acqua denominato Comugne-Cintello, che riceve le acque della campagna posta più a est di tale area.

Peraltro, tale condizione di criticità è anche accentuata dalle dimensioni dell'attraversamento della stessa via Viola, caratterizzato da due tubazioni parallele con diametro DN80 cm.

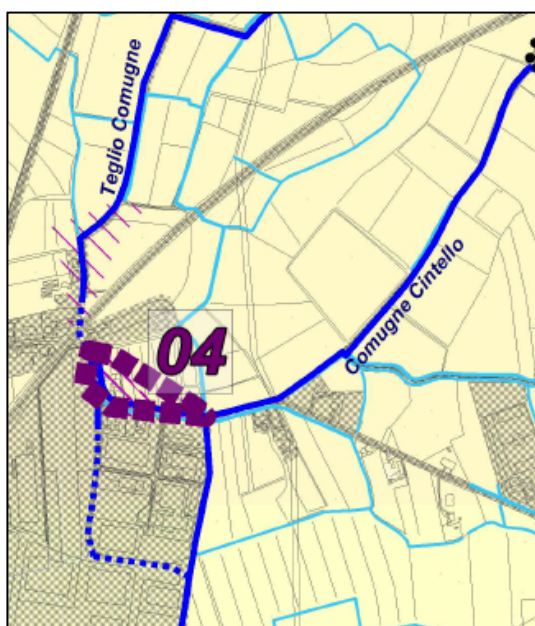


Figura 2 - Estratto dalla tavola della pericolosità idraulica del Piano delle Acque del Comune di Teglio Veneto. Criticità idraulica via Viola.

Il canale Saccon presenta un tracciato all'estremità nord ovest del territorio Comunale e drena solo in parte acque dei campi agricoli nel territorio comunale. Come si evince dalla planimetria riportata di seguito la maggior parte del bacino idraulico afferente è posto nel Comune di Cordovado, da cui le acque scorrono verso valle incontrollate.

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale  ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore</i> <i>del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
--	--	--

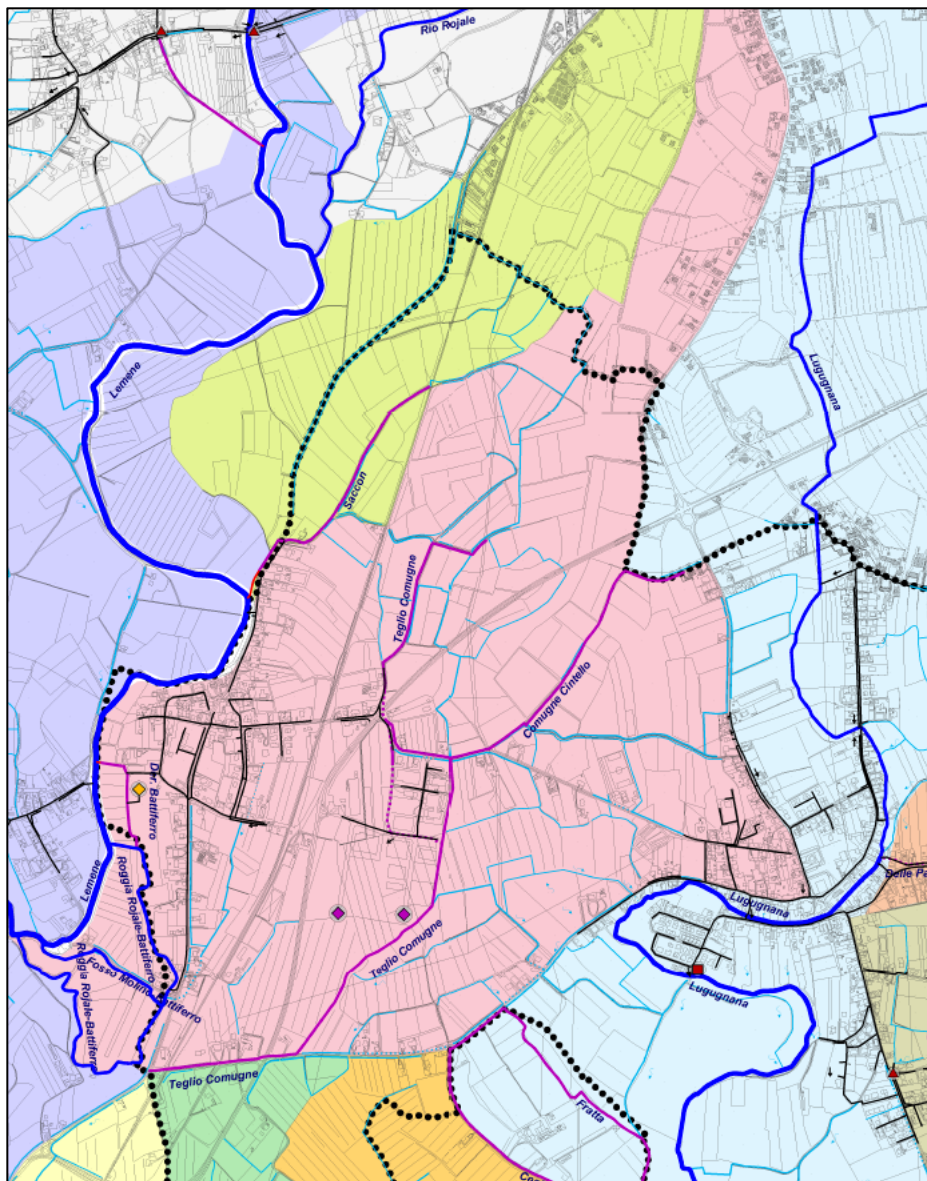


Figura 3 - Sottobacino idraulico dei canali Saccon e Teglio Comugne (estratto dal Piano delle Acque del Comune di Teglio Veneto).

3. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEI TERRENI

La valutazione dei risultati delle analisi chimiche sui terreni analizzati ed i valori tabellati in base alla normativa vigente non hanno rilevato la presenza di valori di superamento delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione previste dal D.Lgs. 152 del 03/04/06 Titolo V Allegato 5 Tabella 1/A “Valori soglia di contaminazione CSC nel suolo e nel sottosuolo per siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale”. Alla luce di tali evidenze analitiche, le terre prodotte dalla realizzazione del bacino in oggetto verranno dunque gestite mediante la procedura di “riutilizzo in sito” prevista dalla normativa vigente.

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	<i>PROGETTO ESECUTIVO</i> <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore</i> <i>del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

Per una visione completa delle indagini e dei procedimenti autorizzativi si rimanda all'elaborato specialistico "Gestione materiale di scavo" ed allegati.

In ragione dell'allontanamento del materiale terroso dal cantiere oggetto degli interventi, quanto piuttosto dal riutilizzo in loco, dovrà essere seguita la normativa vigente in tema di "terre e rocce da scavo".

La dichiarazione richiesta dalla normativa vigente dovrà essere sottoscritta dal produttore, cioè "il soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo". Le dichiarazioni da compilare variano a seconda dell'utilizzo delle terre da scavo:

- Utilizzo terre da scavo fuori dall'area di cantiere: in fase di progetto dovranno esser indicate le quantità previste del terreno oggetto di escavazione e il sito di destinazione. I moduli presenti come allegati 6-7-8 del DPR 120 (Dichiarazione di Utilizzo -art. 21; Documento di trasporto - art. 6; Dichiarazione di avvenuto utilizzo - art. 7) dovranno essere inviate all'indirizzo terrerocce@pec.arpav.it e agli indirizzi PEC dei comuni di competenza 15 giorni prima dell'inizio delle attività di scavo.;
- Completo riutilizzo dei materiali di scavo nello stesso sito di produzione: compilare il modello di autocertificazione (Regione Veneto - Circolare n. 127310 del 25/3/2014) che deve essere inviato solamente all'indirizzo PEC del comune in cui ricade il sito di produzione, 15 giorni prima dell'inizio delle attività di scavo.

Le dichiarazioni, per essere pienamente rispondenti a quanto richiesto dalla normativa, devono essere compilate utilizzando l'applicativo web dedicato, presente nel sito ARPAV, sezione terre e rocce da scavo.

4. INDAGINI GEOGNOSTICHE

Dalla lettura della Carta Geolitologica e Geomorfologica del Comune di Teglio Veneto si possono individuare due principali terreni presenti in corrispondenza della aree oggetto degli interventi:

- **Depositi alluvionali a tessitura prevalentemente sabbiosa prevalentemente lungo il canale Saccon:** Materiali alluvionali a tessitura prevalentemente sabbiosa (cod. L-ALL-06): Le zone prevalentemente sabbiose di origine fluviale. Questi terreni sabbiosi hanno qualità geotecniche generalmente buone. Essi rientrano nella classe di permeabilità K di tipo 2 A = Depositi mediamente permeabili per porosità (K da 1 a 10^{-4} cm/s);
- Depositi alluvionali a tessitura prevalentemente limoso argillosa prevalentemente lungo il nuovo collettore a margine della SP93: (definendo una sotto suddivisione in base alla predominanza di un fattore rispetto all'altro; Terreni alluvionali a tessitura limo-argillosa (cod. L-ALL-05): Si tratta della frazione argillosa-limosa dei depositi alluvionali, che essendo la più fine viene trattenuta a lungo in sospensione dalle acque di esondazione poiché necessita di una bassa energia di trasporto e viene depositata per ultima. Dal punto

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

di vista geotecnico tali terreni sono da considerarsi di qualità variabili da scarse a pessime. Ricadono nelle classi di permeabilità K di tipo 3 A e 4A, con valori che variano dai 10^{-4} a $< 10^{-6}$ cm/s.

Si allegano alla presente relazione n.4 quattro prove penetrometriche statiche (ASTM D 3441-86) eseguite nel 1995 in vicinanza alla zona industriale a sud di via Viola (APPENDICE 1).

Il sito in esame ricade nella bassa pianura friulana nella quale l'acquifero, che lungo il tratto di alta pianura risultava pressoché indifferenziato, si suddivide in un sistema a falde sovrapposte in pressione per la presenza di più livelli impermeabili. In generale nel territorio del Comune di Teglio Veneto la falda superficiale ha una estensione variabile condizionata dalle eteropie di facies litologiche affioranti.

Nel corso delle indagini suddette, sono stati installati all'interno dei fori delle prove CPT tre piezometri per la misura della falda freatica a profondità intorno a 1,50 m dal piano campagna.

5. CRITERI PROGETTUALI

Per quanto attiene all'individuazione delle opere di progetto si è fatto ricorso a numerosi sopralluoghi e incontri tecnici con il Comune di Teglio Veneto e Consorzio di Bonifica, anche finalizzati a definire le priorità degli interventi. Di seguito vengono elencati gli interventi che possono essere definiti quale *primo lotto* delle opere di sistemazione della rete di sgrondo delle acque meteoriche della porzione più a ovest del territorio comunale, facente capo ai due principali collettori, Canale Saccon e Teglio Comugne.

Canale Saccon

Al fine di garantire il ripristino del regolare deflusso delle acque provenienti dai comparti agricoli posti più a nord del territorio comunale, anche oltre confine regionale, si è ritenuto necessario intervenire in primo luogo con il rifacimento del canale Saccon, attualmente invaso da vegetazione e con la presenza di numerosi attraversamenti campestri che ne limitano la funzionalità.

Si prevede quindi un intervento di manutenzione straordinaria lungo l'attuale strada bianca (Strada Rurale Saccon), a partire dal ponte sulla SS463 fino a confine regionale a nord per un'estensione pari a circa 1 km.

L'intervento prevede di fatto un modesto approfondimento e risezionamento del corso d'acqua, che tuttavia richiede un esteso taglio della vegetazione, che allo stato attuale rende le condizioni di deflusso estremamente difficoltose, in quanto invadono completamente la sezione del corso d'acqua. Si rende necessario, inoltre, intervenire su tutti gli attraversamenti campestri tramite la loro sostituzione con tubazioni di adeguato diametro DN100 cm: in particolare risulta significativo il rifacimento dell'ultimo tratto tombinato a sud per un'estensione di circa 185 m in fregio ad alcune abitazioni. La tubazione attuale di diametro DN40/50 cm di fatto costituisce un evidente restringimento che determina rigurgito a

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

monte e l'allagamento incontrollato delle acque anche lungo la strada. Anche in questo caso si prevede la sostituzione di detto tombinamento con tubazioni DN 100 cm.

Tale intervento risulta significativo in quanto rappresenta un primo livello di contenimento delle acque provenienti da nord poste a quote elevate, ovvero dalle aree agricole in prossimità della SS463 e dal reticolo idrografico posto oltre confine regionale, che in caso di precipitazioni intense si riversano rapidamente verso sud, prima verso il canale Saccon e quindi, se non adeguatamente intercettate, verso il reticolo idrografico a sud, che fa capo al canale Teglio Comugne, entrando in crisi con allagamenti diffusi.

Canale SP93 via Udine

All'interno del bacino del canale Teglio Comugne, ovvero per il territorio posto a sud del canale Saccon, si ritiene di dare priorità ad ulteriore intervento di contenimento delle acque al fine di limitare l'afflusso verso via Viola e quindi verso l'area in prossimità della zona industriale, che più volte è stata soggetta a fenomeni di allagamento diffuso, a causa proprio delle condizioni di depressione altimetrica di tale area rispetto alla campagna a nord della SP93.

L'intervento consiste quindi nell'inallveamento dell'attuale fossato di guardia della SP93, lato nord, per un'estensione di 1.850 m circa, con l'obiettivo quindi di intercettare le acque provenienti dal canale Teglio Comugne e dalla rete di fossati della campagna circostante e indirizzarle con adeguato fossato verso sud lungo la SP93. Il punto di recapito è costituito dall'ampio fossato a sud in corrispondenza dell'incrocio tra la SP93 e via Teglio, che rappresenta il tratto terminale del canale Teglio Comugne e che confluisce infine nel fiume Lemene in località Stazione dopo attraversamento della ferrovia e della SS463.

La sezione trasversale tipo è prevista con una larghezza alla base di 0,5 m, pendenza delle scarpate 2/3 e profondità variabile anche in relazione alle quote del piano campagna e in rapporto alla pendenza impostata del nuovo collettore.

Con riferimento al profilo longitudinale allegato (TAV. 1199.3-DT15) sono stati impostati di fatto tre tratti con pendenza variabile, separati da salti di fondo, anche al fine di limitare la pendenza complessiva del collettore e quindi la velocità di deflusso:

- Il primo tratto a monte viene individuato a nord dell'incrocio della SP93 con via Viola. E' caratterizzato da un modesto approfondimento della sezione di deflusso esistente, circa 0,5 m, con pendenza del fondo pari a 0,9‰.

Questo tratto è caratterizzato dalla presenza di quattro attraversamenti della SP93, con tubazioni ovoidali di altezza pari a 1,20 m, che consentono allo stato attuale alle acque provenienti da nord di confluire sempre verso il canale Comugne Cintello e quindi verso via Viola, causando gli allagamenti anche evidenziati dal Piano delle Acque. Con il presente progetto si prevede di limitare fortemente il deflusso attraverso detti punti, tramite realizzazione di manufatto di regolazione in calcestruzzo dotato di bocca tarata con foro di diametro pari a 20 cm e soglia sfiorante. Le acque, quindi, in condizioni di modeste precipitazioni prevalentemente

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

verranno indirizzate lungo la Strada Provinciale verso sud, invece di contribuire all'allagamento delle zone più depresse.

- Il tratto centrale è compreso tra l'incrocio con via Viola fino all'accesso alla successiva strada secondaria, in vicinanza dell'incrocio con la via dell'Artigianato, laddove si prevede un salto di fondo di 30 cm circa. Gli interventi principali in tale tratto riguardano le soluzioni tecniche da adottare in corrispondenza dell'incrocio tra la SP93 e via Viola. A tal proposito si è proceduto ad apposito incontro presso il Comune di Teglio Veneto con i funzionari della Città metropolitana e l'ing. Lucchetta, progettista incaricato delle due rotatorie da realizzare lungo la strada provinciale, in corrispondenza dell'incrocio della stessa con via Viola e più a sud con via Portogruaro.

In particolare, sono stati quindi acquisiti gli elaborati di progetto della nuova rotatoria in corrispondenza di via Viola, al fine di prevedere la soluzione tecnica migliore circa l'ubicazione delle principali opere idrauliche, proprio in prospettiva del nuovo assetto viario.

Si rimanda alla tavola grafica n.1199.3-DT16, che rappresenta in planimetria le opere idrauliche di Progetto: con impiego di tubazioni con diametro DN 120 cm si prevede di intercettare il canale Teglio Comugne tramite opportuno manufatto idraulico di regolazione dotato di paratoia metallica in corrispondenza dell'incrocio con la rotatoria a monte dell'attraversamento della Strada provinciale.

Tale manufatto in condizioni ordinarie potrà consentire il deflusso del Teglio Comugne da nord sempre verso via Viola, tramite attraversamento della SP93 con tubazioni DN 120 cm, seguendo quindi verso sud il tracciato attuale fino a via Portogruaro. La stessa paratoia, tramite regolazione ed eventuale completa chiusura della stessa, potrà consentire il deflusso lungo il nuovo fosso ai margini della strada provinciale n.93 verso sud, evitando quindi gli allagamenti di via Viola.

Tramite tubazioni di diametro DN 120 cm si prevede anche di tombinare il primo tratto verso sud del nuovo collettore lungo la Provinciale, considerata la vicinanza di edifici di civile abitazione e le rispettive pertinenze. Ulteriore tratto tombinato, per un'estensione pari a 60 m, è previsto più a sud in corrispondenza della laterale di via Udine e per l'intera estensione dell'edificio di civile abitazione ivi presente.

Secondo la revisione di progetto n.01, sono incluse nell'appalto di realizzazione nuove rotatorie con committente Città Metropolitana di Venezia parte degli interventi sopradescritti:

- La posa in opera di circa 70 m di tubazioni DN 1200 costituenti il tombinamento del fossato nord della sede stradale presso la nuova rotatoria di Via Viola, e i collegamenti idraulici della stessa condotta con le preesistenti tubazioni provenienti dal lato ovest di via Viola e da nord della via SP93. Coerentemente, viene incluso nello stesso appalto la realizzazione delle sole opere civili del manufatto che ospita le apparecchiature di regolazione della portata (pozzetto denominato P2), mentre nell'importo del presente progetto rimangono incluse la

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

posa in opera della paratoia metallica e delle opere elettriche presso il pozzetto stesso.

- La posa in opera del pozzetto presso la sede stradale centrale della nuova rotatoria di via Viola che intercetta la condotta esistente DN800 proveniente dal fossato lungo SP93 e diretto verso il collettore esistente DN1200 del canale Teglio Comugne lungo via Viola.
- Il tratto a sud, a valle del salto di fondo sopra descritto, giunge quindi fino alla confluenza con il tratto terminale del canale Teglio Comugne, in corrispondenza dell'incrocio con via Portogruaro. Si prevede la realizzazione di un passaggio campestre con tubazioni DN 120 cm e per il resto del tracciato si prevede il risezionamento del fossato esistente con le dimensioni sopra descritte.

Si rimanda alla relazione idraulica allegata al presente Progetto esecutivo per la verifica circa il dimensionamento delle opere.

In questa sede si conferma che gli interventi individuati da Progetto costituiscono un primo stralcio funzionale avente il principale obiettivo di contenere e rallentare i deflussi dalle aree poste più a nord ovest del territorio comunale, oltre alle acque provenienti dal vicino Comune di Cordovado, che causano diverse problematiche di allagamento e ristagni, in corrispondenza dell'incrocio tra via Viola e la SP93.

I sopralluoghi e rilievi condotti lungo i vari corsi d'acqua della zona e le simulazioni idrauliche tramite modellazione hanno reso evidente che nei successivi stralci degli interventi si dovrà perseguire anche la sistemazione del canale Teglio Comugne per tutta la sua estensione, avendo riscontrato notevole presenza di vegetazione in alveo che ne limita in modo significativo il funzionamento. In tale contesto potrà essere valutato anche il risezionamento del corso d'acqua al fine di incrementarne il volume disponibile in caso di eventi di piena.

Ulteriore intervento, escluso dal presente Progetto per i limiti economici imposti, attiene, inoltre, al completo rifacimento dell'attraversamento del canale Teglio Comugne in via Viola, laddove di fatto confluisce anche il Comugne Cintello da est.

Allo stato attuale sono presenti due tubazioni con diametro DN 80 cm, che tuttavia costituiscono un restringimento al regolare deflusso delle acque in caso di eventi di piena.

Il nuovo attraversamento dovrà essere quindi realizzato con elementi scatolari prefabbricati di dimensioni 160x100 cm per carichi di 1^a Categoria, che rappresenta un notevole incremento della sezione di deflusso rispetto alle condizioni attuali.

Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore</i> <i>del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
---	--	--

4. IMPATTO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Per sua stessa natura l'intervento in oggetto è finalizzato al miglioramento della qualità ambientale del territorio, proprio grazie al potenziamento del sistema di drenaggio delle acque meteoriche, che contribuisce al superamento di condizioni di allagamento del territorio,.

Per quanto attiene al vincolo di carattere paesaggistico si segnala la presenza nelle vicinanze degli interventi previsti da Progetto del fiume Lemene, vincolato ai sensi del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Tuttavia, seppure il tratto terminale del canale Saccon giunga a lambire la fascia di rispetto di 150 m in vicinanza della SR463 in sinistra idraulica del fiume Lemene, gli interventi restano comunque esterni all'area di tutela paesaggistica, come evidente dall'immagine seguente tratta dalla tavola *Sinergie tra rete idrografica e valori ambientali* del Piano delle Acque comunale (TAV.11).

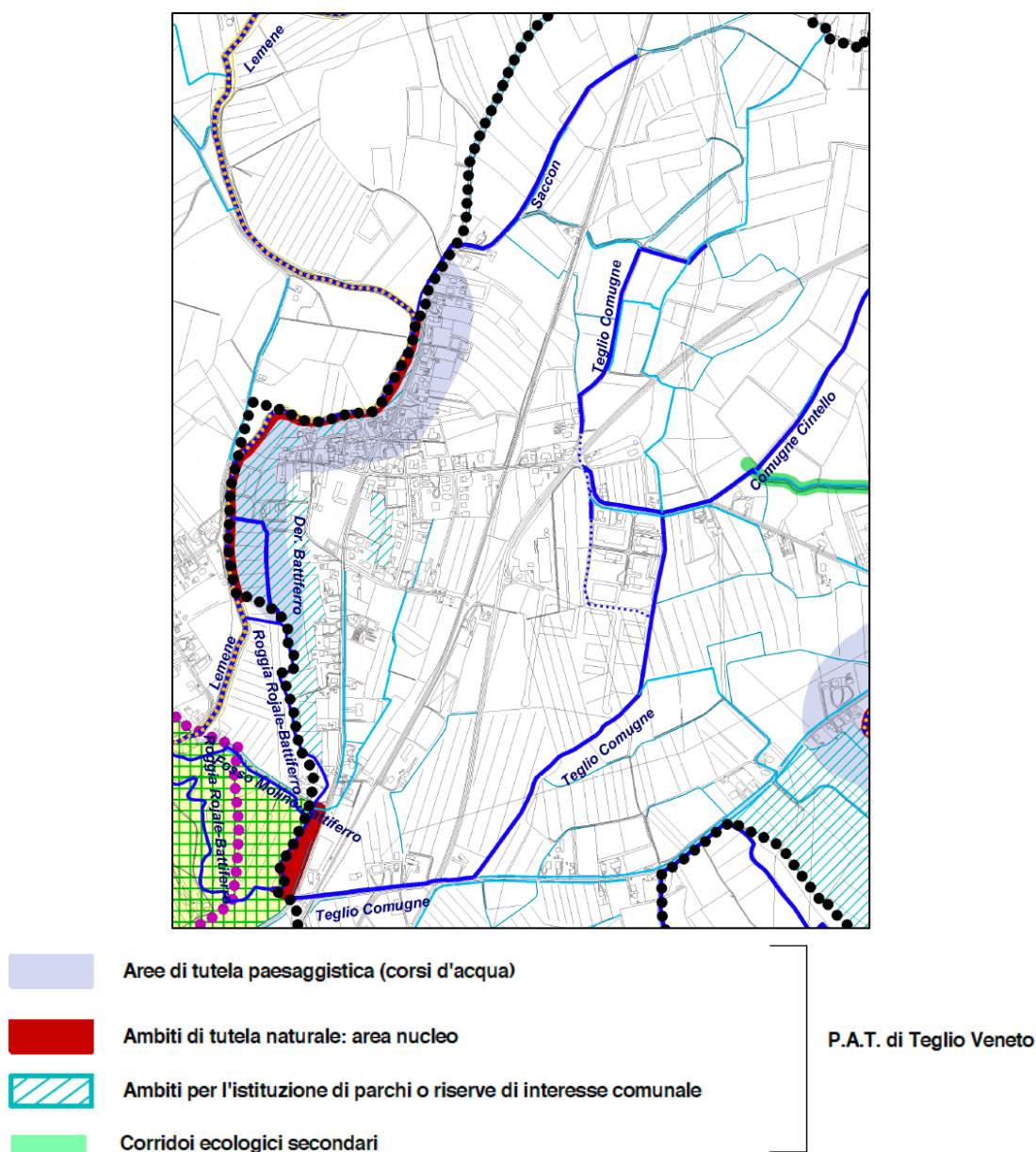


Fig.4 – Estratto TAV.11 del Piano delle Acque comunale - Sinergie tra rete idrografica e valori ambientali.

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

Secondo quanto indicato dal D.Lgs. 3 Aprile 2006, n.152 contenente le norme in materia ambientale, il quale disciplina le procedure di VIA, la fase di screening per la Valutazione di incidenza ambientale non si rende necessaria in base alle seguenti motivazioni:

- il recettore finale, Fiume Lemene, non subirà incrementi di portata;
- gli interventi di bonifica proposti dal progetto non andranno ad alterare il regime idraulico del bacino oggetto di studio Lemene-Versiola in quanto trattasi di interventi di manutenzione straordinaria di capofossi esistenti; anche il nuovo collettore lungo la SP73, realizzato, peraltro, lungo il tracciato dello stesso fosso di guardia della strada, farà defluire acque meteoriche verso il fiume Lemene, che già oggi sono tributarie dello stesso corso d'acqua;

Gli interventi previsti non ricadono all'interno di Siti di importanza comunitaria e Zone di protezione speciale: si rimanda, a tal proposito, alla *Relazione di non necessità della valutazione di incidenza* ai sensi della DGR n.1400/2017, allegata al presente Progetto esecutivo.

5. RISCHIO BELLICO

Rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo.

RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81 – Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007 n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Legge 1 ottobre 2012 n. 177 – Modifiche al D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici;
- D.Lgs. 15 marzo 2010 n. 66 – Codice dell'Ordinamento Militare;
- Decreto Interministeriale 11 maggio 2015 n. 82 – Regolamento per la definizione dei criteri per l'accertamento dell'idoneità delle imprese ai fini dell'iscrizione all'albo delle imprese in bonifiche da ordigni esplosivi residuati bellici;
- Disciplinare tecnico per l'esecuzione del servizio di bonifica bellica sistematica terrestre – GENIODIFE;
- Direttiva n. 001/B.TER./2015 – GENIODIFE – Bonifica Bellica Sistematica Terrestre.

UBICAZIONE DI SITI POTENZIALMENTE OGGETTO DI BOMBARDAMENTI

I siti oggetto di bombardamenti nelle vicinanze del sito oggetto di interventi sono:

- zona della Roggia Battiferro in località Boldara in Comune di Gruaro che dista circa 1 km m dalla zona oggetto di lavorazioni.

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

ANALISI

L'analisi del rischio è stata condotta attraverso la valutazione in successione di:

- vicinanza a linee viarie, ferroviarie, porti, o comunque infrastrutture strategiche che durante il conflitto bellico sono state interessate da ordigni o che potrebbero esserlo state;
- esistenza di sottoservizi;
- eventuali aree precedentemente bonificate prossime a quella in esame;
- natura del terreno;
- geomorfologia del sito;
- utilizzo agricolo del suolo;
- preesistenza o esistenza di edifici successivi al conflitto e quota di posa del piano di fondazione;
- presenza antropica successiva al conflitto;
- dati storici relativi al conflitto bellico.

Nel caso di specie si osserva:

- non c'è evidenza dell'esistenza, nelle vicinanze, di siti che possano essere stati ritenuti strategici durante il secondo conflitto mondiale;
- Gli scavi dei canali di Progetto prevedono profondità modeste e solo hanno una profondità di scavo massima di m 1,70 ed il terreno in oggetto è da sempre stato utilizzato per uso agricolo, pertanto con arature di profondità anche fino a 1,00 m;
- sono stati consultati archivi storici. Dalla loro consultazione è emerso un unico episodio nel gennaio del 1944 con esplosione di alcuni ordigni bellici nella campagna Battiferro in località Boldara di Guaro. Il punto più vicino lungo la SP93, laddove si prevede la realizzazione del canale di guardia, è a circa 1 km di distanza.

L'area del Comune di Teglio Veneto non è coperta dalle immagini aeree della RAF 1945;

Tutto quanto sopra osservato si valuta che la probabilità della presenza di ordigni bellici inesplosi nel sedime di cantiere sia molto bassa. Gli elementi di osservazione sopra elencati non hanno fatto emergere oggetti sospetti a riguardo.

Conseguentemente si ritiene di non prescrivere attività di bonifica bellica.

6. COMPATIBILITÀ URBANISTICA

Le opere ricadono sulla viabilità esistente e riguardano interventi ammessi dalle norme tecniche di attuazione, oltre che previsti in parte dal Piano delle Acque comunale.

7. SUPERFICI DA ASSOGETTARE AD ESPROPRIO

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

Con questo progetto si prevede l'esproprio del sedime del collettore lungo la SP93, così come individuato dalle sezioni di Progetto.

Alla luce della sentenza n. 181 del 10 giugno 2011 che ha reso incostituzionale il criterio di indennizzo dei suoli agricoli basato sulla determinazione del valore agricolo medio, si determinerà l'indennità di espropriazione facendo riferimento alle norme residuali attualmente in vigore, considerato altresì il parere della Corte dei Conti- sez. Regionale di Controllo per la Liguria n. 9/2013.

Pertanto, l'indennizzo verrà determinato secondo il seguente criterio:

- **ai proprietari coltivatori diretti o imprenditori agricoli professionali** andrà riconosciuto il valore di mercato del bene immobile, oltre ad una maggiorazione pari ad un valore agricolo medio corrispondente al tipo di coltura effettivamente praticata, ai sensi dell'art. 40 comma 4 del D.P.R. 327/01 e ss.mm.ii.
- Per la Regione agraria n°1 della Provincia di Venezia, che comprende il Comune di Teglio Veneto, si considera un VAM 2020 relativo al seminativo, seminativo arborato pari a **6,60 €/m²**;
- Per il valore di mercato più probabile si è fatto riferimento a recenti compravendite nella zona oggetto degli interventi e i valori assunti sono per il seminativo, seminativo arborato pari a **5,50 €/m²**;
- **ai proprietari non coltivatori diretti o IAP** andrà riconosciuto il valore di mercato del bene.

La stima terrà inoltre conto delle indennità aggiuntive previste in favore del fittavolo coltivatore diretto o i.a.p., mezzadro, partecipante ai sensi dell'art. 42 DPR 327/01.

In questa fase, a favore di sicurezza, si è considerato comunque per tutte le proprietà un indennizzo unico, determinato dalla somma del valore di mercato del bene, oltre alla maggiorazione data dal VAM.

Si prevede che l'acquisizione avvenga sulla base di decreto espropriativo senza rogiti notarili eliminando quindi i costi tecnici di acquisizione.

Nel quadro economico di Progetto è stato inserito l'importo pari a € 21.980,56 relativo alle indennità di esproprio, oltre all'occupazione temporanea per il periodo dei lavori.

8. CANTIERIZZAZIONE

L'ambito di intervento è caratterizzato dalla presenza di un'ampia zona agricola.

Considerato il contesto di intervento, la progettazione del cantiere seguirà le regole dettate da numerosi fattori tra cui:

- la geometria dell'opera;
- la morfologia;
- la viabilità di accesso.

Al fine di realizzare le opere, si provvederà ad installare un'area fissa di cantiere adeguatamente recintata all'interno della quale si allestiranno le strutture di cantiere, le aree di deposito ed la zona di ricovero mezzi.

Tutte le aree di cantiere saranno limitate in termini di spazi al fine di ridurre l'occupazione di suolo.

 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	PROGETTO ESECUTIVO <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore</i> <i>del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

Lungo le recinzioni saranno posizionati gli accessi per il passaggio dei mezzi e delle persone, prevedendo un sistema di controllo degli ingressi per evitare il passaggio di estranei, mediante l'affissione di cartelli di divieto d'accesso. Gli accessi al cantiere saranno realizzati con cancelli chiudibili nell'orario non lavorativo.

Lo stoccaggio dei materiali (legname, cemento, ecc.) verrà effettuato in specifiche aree di deposito poste al di fuori delle vie di transito, in modo tale da garantire idonee condizioni di sicurezza e da non creare ostacoli, prestando particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base.

Nel corso delle lavorazioni dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti:

- all'interno di ciascuna area di cantiere saranno previste specifiche vie di transito per i mezzi d'opera impegnati nell'approvvigionamento di materiali ed attrezzature;
- mezzi d'opera: tutti i mezzi di lavoro dovranno essere omologati CE (ex Direttiva 2007/46/CE e suoi recepimenti italiani), frequentemente controllati e revisionati; saranno inoltre preferiti mezzi di movimento terra gommati piuttosto che cingolati, per il contenimento del rumore.

9. QUADRO ECONOMICO DI SPESA

L'importo dei lavori ammonta a € 355.021,97, compresi oneri per la sicurezza. Per gli interventi in amministrazione diretta a cura del Consorzio di Bonifica Veneto Orientale è previsto un importo pari a € 122.263,03, comprensivo anche degli oneri per spostamento dei sottoservizi, spese generali, allacciamento ENEL e compensi per espropri, servitù e occupazioni temporanee.

L'importo complessivo dell'intervento, compresa l'IVA di Legge, è pari a € 477.285,00.

Portogruaro lì, 26.09.2022

Il Progettista

Ing. Andrea de Götzen



 Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	<i>PROGETTO ESECUTIVO</i> <i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto</i> <i>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica minore</i> <i>del territorio</i>	RELAZIONE ILLUSTRATIVA
 ANDREA DE GÖTZEN INGEGNERE		

APPENDICE 1

INDAGINI GEOGNOSTICHE

UBICAZIONE PROVE GEOGNOSTICHE

