



## CONSORZIO DI BONIFICA VENETO ORIENTALE

Portogruaro-San Donà di Piave

[www.bonificavenetorientale.it](http://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

14

TITOLO

SCALA

PIANO DI MANUTENZIONE DELLE OPERE

DATA

12/11/2021

IL PROGETTISTA



Ing. Andrea de Götzen  
Via dei Paleoveneti, 66  
30023 Concordia Sagittaria (VE)  
Mail: [studio@degoetzeningegneria.it](mailto:studio@degoetzeningegneria.it)  
P.E.C.: [andrea.degotzen@ingpec.eu](mailto: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        |
|                  |            |                       |         |            |
|                  |            |                       |         |            |
|                  |            |                       |         |            |
| CODICE DOCUMENTO |            | 1199.3-RC03-00        |         |            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <div data-bbox="146 87 231 190">  </div> <div data-bbox="231 87 550 190"> <p>Comune di Teglio<br/>Veneto</p> </div> <div data-bbox="146 190 550 277">  </div> | <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p> <p><i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto –<br/>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica<br/>minore del territorio</i></p> | <p><b>PIANO DI<br/>MANUTENZIONE</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

|                                                                     |          |
|---------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. PREMESSE .....</b>                                            | <b>2</b> |
| <b>2. MANUALE D'USO .....</b>                                       | <b>3</b> |
| 2.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI PROGETTO .....                       | 3        |
| 2.2 MODALITÀ DI USO DELLE OPERE .....                               | 5        |
| <b>3. MANUALE DI MANUTENZIONE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....</b> | <b>7</b> |
| 3.1 INTERVENTI DI CONTROLLO E VERIFICA.....                         | 8        |
| 3.2 INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA .....                      | 8        |
| 3.3 MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE OPERE DI PROGETTO .....        | 9        |
| 3.4 GESTIONE DI INCIDENTI O DI SITUAZIONI DI EMERGENZA.....         | 9        |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  <p>Comune di Teglio<br/>Veneto</p>  | <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p> <p><i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto –<br/>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica<br/>minore del territorio</i></p> | <p><b>PIANO DI<br/>MANUTENZIONE</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

## 1. PREMESSE

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;**
- b) il manuale di manutenzione;**
- c) il programma di manutenzione.**

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;**
- b) la rappresentazione grafica;**
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;**
- d) il livello minimo delle prestazioni;**
- e) le anomalie riscontrabili;**
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;**
- g) le manutenzioni da eseguire a cura del personale specializzato.**

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal Direttore dei Lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del Direttore dei Lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                       |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  <p>Comune di Teglio<br/>Veneto</p>  <p>ANDREA DE GÖTZEN<br/>INGEGNERE</p> | <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p> <p><i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto –<br/>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica<br/>minore del territorio</i></p> | <p><b>PIANO DI<br/>MANUTENZIONE</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

## 2. MANUALE D'USO

### 2.1 Descrizione delle opere di progetto

Le opere riguardano la sistemazione di corsi d'acqua all'interno del territorio comunale di Teglio Veneto (VE).

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 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

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                       |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  <p>Comune di Teglio<br/>Veneto</p>  <p>ANDREA DE GÖTZEN<br/>INGEGNERE</p> | <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p> <p><i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto –<br/>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica<br/>minore del territorio</i></p> | <p><b>PIANO DI<br/>MANUTENZIONE</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

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'invalveamento 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 Comune 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 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.

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                       |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  <p>Comune di Teglio<br/>Veneto</p>  <p>ANDREA DE GÖTZEN<br/>INGEGNERE</p> | <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p> <p><i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto –<br/>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica<br/>minore del territorio</i></p> | <p><b>PIANO DI<br/>MANUTENZIONE</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

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.

- 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 rizezionamento del fossato esistente con le dimensioni sopra descritte.

## 2.2 Modalità di uso delle opere

La fruizione delle opere interessa persone ed enti che per esigenze o motivazioni diverse potranno accedere alle aree oggetto di intervento ed alla viabilità adiacente le opere stesse:

- Comuni cittadini transitanti e/o residenti nelle aree attigue ai canali oggetto di sistemazione, nonché alle strade oggetto di rifacimento;
- personale dell'amministrazione preposta alla manutenzione delle opere sopra descritte (Comune di Teglio Veneto);
- personale di Enti addetti alla tutela e alla gestione del patrimonio ambientale, personale dei Vigili del Fuoco, della Protezione Civile, ecc.

Le opere in c.a., gli elementi scatolari prefabbricati ed eventuali rivestimenti spondali in pietrame non richiedono particolari modalità d'uso e la loro conservazione è di fatto indipendente da una prevedibile utilizzazione impropria delle opere stesse, essendo legata, piuttosto, alle sollecitazioni indotte dai fenomeni idraulici che interessano il corso d'acqua.

Le modalità di uso delle opere elettromeccaniche, organi di manovra, quadri e attuatori elettrici, per la regolazione delle portate defluenti lungo il fosso della SP93 e lungo il Teglio Comugne, implica invece una adeguata formazione al Personale al fine di evitare che un'utilizzazione impropria delle stesse ne possa compromettere il funzionamento. Tale formazione dovrà essere eseguita dai Fornitori delle apparecchiature di cui sopra mediante manuali specifici e/o tramite formazione sul posto, ove si ritenga necessario.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <div data-bbox="146 87 231 190">  </div> <div data-bbox="231 87 549 190"> Comune di Teglio<br/>Veneto </div> <div data-bbox="146 190 549 277"> <div data-bbox="204 206 263 264">  </div> <div data-bbox="263 206 549 264"> ANDREA DE GÖTZÉN<br/>INGEGNERE </div> </div> | <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p> <p><i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto –<br/>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica<br/>minore del territorio</i></p> | <p><b>PIANO DI<br/>MANUTENZIONE</b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

Attraverso l'azione di sorveglianza delle opere descritte nel "Manuale d'uso" è indispensabile osservare la presenza di fenomeni indicatori del cattivo stato di conservazione dei manufatti e dell'insorgere di situazioni di deterioramento, oppure precursori di possibili situazioni di pericolo.

Le operazioni necessarie alla manutenzione dell'opera, nel tratto oggetto di intervento, saranno affidate esclusivamente a personale specializzato (custodi idraulici, addetti alla manutenzione, personale tecnico e amministrativo) designato dal Comune di Teglio Veneto.

Nell'esecuzione di tali interventi si dovrà procedere nel rispetto e nell'applicazione integrale della normativa in materia di tutela della sicurezza e salute dei lavoratori, secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08, come modificato dal D. Lgs. 106/09 e s.m.i. Il documento di riferimento per la sicurezza dei lavoratori in fase di utilizzo dell'opera è il Fascicolo Operativo, redatto a complemento del Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di progettazione, ed eventualmente modificato nella fase esecutiva, ai sensi del D. Lgs. 81/08, come modificato dal D. Lgs. 106/09.

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                       |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  <p>Comune di Teglio<br/>Veneto</p>  <p>ANDREA DE GÖTZEN<br/>INGEGNERE</p> | <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p> <p><i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto –<br/>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica<br/>minore del territorio</i></p> | <p><b>PIANO DI<br/>MANUTENZIONE</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

### 3. MANUALE DI MANUTENZIONE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessarie al corretto funzionamento delle opere progettate, sono pianificate e periodicamente aggiornate, nelle modalità e tempistiche, dall'Amministrazione Comunale del comune di Teglio Veneto.

L'uso e la manutenzione dell'opera non possono prescindere da una periodica attività di ispezione dell'opera e delle sue parti, con particolare attenzione agli elementi di seguito riportati:

#### **Pozzetti:**

1. Ostruzione o parzializzazione del normale deflusso nella tubazione in c.a. a causa della presenza di materiale solido vegetale (terreno, rami, fogliame).
2. Ostruzione parziale o completa della eventuale griglia fermaerbe.
3. Degrado e corrosione delle strutture in acciaio e dei sistemi di ancoraggio degli stessi.
4. Cedimenti di una parte o di tutta l'opera di presidio, del terreno, franamenti.
5. Comparsa di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture);
6. Ammaloramento delle strutture in c.a.
7. Presenza di fessure e crepe sul paramento a vista dei muri, anche per penetrazione all'interno degli elementi scatolari di radici vegetali che provocano intasamento del sistema;
8. Cedimenti del terreno a tergo dei manufatti;
9. Infiltrazioni di acqua e/o umidità in microfessure o cavità presenti sulla superficie dell'elemento.
10. Disgregazione e degrado degli strati dei giunti di malta rilevabili con distacchi o erosione di materiale, piccole crepe e cambiamenti di colorazione;

#### **Opere elettromeccaniche:**

1. Difetti di funzionamento legati a problemi di natura elettrica o meccanica;
2. Usura delle componenti meccaniche;
3. Presenza di zone corrose dalla ruggine, estese o localizzate;
4. Degrado degli organi mobili in acciaio e guarnizioni di tenuta.
5. Mancanza di tenuta delle paratoie di regolazione.

#### **Tubazioni e scatolari in calcestruzzo:**

1. Ostruzione o parzializzazione del normale deflusso nella tubazione in c.a. a causa della presenza di materiale solido vegetale (terreno, rami, fogliame).
2. Comparsa di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture);
3. Ammaloramento delle strutture in c.a.
4. Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti.

#### **Sponde canale:**

1. comparsa di fenomeni erosivi lungo la scarpata o al piede della sponda per fenomeno di ruscellamento e deflusso lungo il corso d'acqua;
2. formazione di buche e tane causate da presenza di roditori;
3. eccessiva presenza di vegetazione in alveo e sedimenti sul fondo;

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  <p>Comune di Teglio<br/>Veneto</p>  | <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p> <p><i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto –<br/>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica<br/>minore del territorio</i></p> | <p><b>PIANO DI<br/>MANUTENZIONE</b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

- occlusioni e materiali in alveo che ostacolano il deflusso idrico.

#### **Opere edili in genere (parapetti, staccionate, scale, grigliati, ecc.):**

- comparsa di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture);
- cedimenti del terreno;
- infiltrazioni di acqua e/o umidità in microfessure o cavità presenti sulla superficie dell'elemento;
- presenza di zone corrose dalla ruggine, estese o localizzate anche in corrispondenza dei giunti e degli elementi di giunzione;
- presenza di evidenti ed eccessive variazioni geometriche e di forma dell'elemento strutturale e/o di locali distorsioni di profili metallici;
- perdita della forza di serraggio di bulloni o altre parti di collegamento tra manufatti in calcestruzzo ed elementi in acciaio.

### **3.1 Interventi di controllo e verifica**

- Difese di sponda: controllo visivo delle eventuali parti ammalorate da effettuarsi ogni 6 mesi e comunque dopo ogni evento meteorico significativo.
- Dispositivi di protezione, parapetti, staccionate, barriere metalliche: controllo dello stato di conservazione dei tasselli di fissaggio dei montanti ogni 12 mesi;
- Manufatti di regolazione in calcestruzzo armato ed elementi scatolari prefabbricati di attraversamento: controllo visivo delle eventuali parti ammalorate o cedimenti da effettuarsi ogni 6 mesi e comunque dopo ogni evento di piena.

### **3.2 Interventi di manutenzione ordinaria**

Gli interventi di manutenzione ordinaria verranno svolti periodicamente dal personale designato dall'Amministrazione preposta e, in generale, sono i seguenti:

- Sfalcio periodico della vegetazione erbacea lungo le sponde dei corsi d'acqua, per garantire l'accessibilità degli spazi al personale addetto, nonché ad altri eventuali fruitori dell'infrastruttura, tipicamente per interventi di ripristino o particolari verifiche e controlli; l'intervento è da effettuarsi con cadenza di almeno due volte l'anno (giugno e settembre) e prevede l'impiego di macchine operatrici agricole opportunamente attrezzate in dotazione al Comune di Teglio Veneto (trattori, escavatori) attrezzati con testate decespugliatrici o falcianti.
- Rimozione del sedimento fangoso depositatosi sul fondo del bacino e del torrente, al fine di assicurare il necessario franco di bonifica, che viene eseguito ogni quattro-cinque anni (sfangatura). Questa operazione viene eseguita dal Comune di Teglio Veneto con l'utilizzo di proprio personale specializzato e mezzi d'opera, o anche tramite affidamento a Ditte.
- Interventi di pulizia e rimozione di materiale ostruente la gliglia fermaerbe, la paratoia metallica, e la tubazione scatolare in calcestruzzo del manufatto di regolazione. La cadenza di tale intervento non può essere prefissata a priori; è comunque presumibile che tale intervento debba essere effettuato al termine di particolari eventi di piena.
- Rimozione di materiali che ostruiscono tratti tombinati dei, anche mediante l'impiego di mezzi di piccole dimensioni (bobcat); la cadenza degli interventi di pulizia della tombinatura non

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                       |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  <p>Comune di Teglio<br/>Veneto</p>  <p>ANDREA DE GÖTZEN<br/>INGEGNERE</p> | <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p> <p><i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto –<br/>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica<br/>minore del territorio</i></p> | <p><b>PIANO DI<br/>MANUTENZIONE</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

può essere prefissata a priori, ma non dovrebbe essere superiore ai due anni.

- verifica del corretto funzionamento degli organi di movimentazione delle paratoie e della buona tenuta idraulica delle medesime; la cadenza degli interventi non può essere prefissata a priori.
- Nei manufatti metallici:
  - Ripristino della protezione di zincatura nelle parti ammalorate.
  - Sostituzione di guarnizioni di tenuta previa verifica della qualità della tenuta delle parti mobili.
  - Sostituzione di bulloni e sistemi di ancoraggio ammalorati o oggetto di eccessiva corrosione.
  - Sostituzione parti mobili soggetti ad usura quali perni, cerniere.

### 3.3 Manutenzione straordinaria delle opere di progetto

La cadenza degli interventi di manutenzione straordinaria non può essere prefissata. Sarà decisa dal Comune di Teglio Veneto e conterrà di volta in volta gli interventi e le necessarie misure di prevenzione e protezione da adottare. L'esigenza di intervento è evidenziata attraverso un attento monitoraggio delle opere.

Le tipologie di interventi straordinari riguardano:

- Ripristino e stabilizzazione di tratti di strada oggetto dell'intervento.
- Ricariche del rilevato arginale con materiale terroso di caratteristiche idonee, qualora per la natura dei terreni possano verificarsi nel tempo abbassamenti di quota rispetto a quanto previsto da Progetto.
- Adeguamento tecnologico degli impianti, conseguente a guasti, invecchiamento dei macchinari, all'aggiornamento o introduzione di nuove tecnologie, alla reperibilità delle parti di ricambio, al mutamento delle esigenze del servizio, ecc., con particolare riferimento al manufatto di diversione delle portate.

Il Comune di Teglio Veneto provvede a valutare la necessità e la priorità degli interventi, quantifica l'entità economica dei lavori di riparazione, predisponendo e trasmettendo nel frattempo i progetti preliminari e/o definitivi degli interventi.

Una volta ottenute le prescrizioni, le autorizzazioni a procedere, le approvazioni, e conosciuti gli importi degli eventuali stanziamenti destinati alle riparazioni dalla Regione Veneto o da altri Enti, sulla scorta dei progetti preliminari e definitivi predisposti e approvati, e dei necessari rilievi e indagini in loco, redigono i relativi progetti esecutivi che, ricevute le necessarie approvazioni, vengono appaltati e realizzati.

### 3.4 Gestione di incidenti o di situazioni di emergenza

Per la gestione di incidenti o di situazioni di emergenza in cui siano causa o siano in qualche misura coinvolte le opere di pertinenza dell'Amministrazione Comunale, il personale tecnico preposto può richiedere la collaborazione di altre Istituzioni Pubbliche e Autorità a tali scopi preposte: Forze dell'Ordine, Vigili del Fuoco, Protezione Civile, Enti Locali, ecc., a seconda delle necessità e delle

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                       |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  <p>Comune di Teglio<br/>Veneto</p>  <p>ANDREA DE GÖTZEN<br/>INGEGNERE</p> | <p><b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b></p> <p><i>Piano delle Acque Comune di Teglio Veneto –<br/>Opere di riordino ed assetto della rete idraulica<br/>minore del territorio</i></p> | <p><b>PIANO DI<br/>MANUTENZIONE</b></p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

competenze proprie di ciascuna Istituzione alla quale prestare la propria assistenza o della quale è richiesto l'intervento.

In generale, in caso di interventi di “Somma Urgenza”, viene seguita la procedura secondo quanto contemplato dalla vigente normativa.



Il Progettista

Ing. Andrea de Götzen