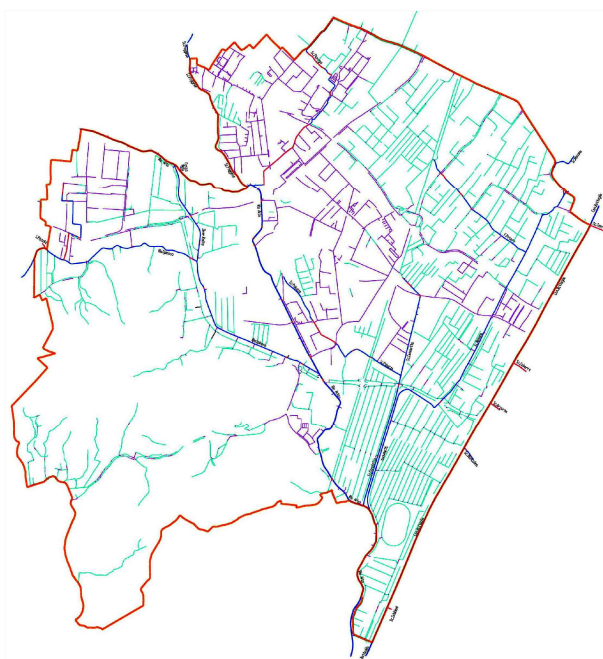




COMUNE DI MONTEGROTTO TERME  
Piazza Roma n°1, 35036, Montegrotto Terme (PD)

# PIANO COMUNALE DELLE ACQUE (CON PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI) DI MONTEGROTTO TERME



TITOLO ELABORATO

## INTERVENTI PREVISTI

CODICE  
ELABORATO

# A3

SCALA  
varie

REVISIONE

DATA

MOTIVO

01

04/2015

Prima Emissione

02

07/2015

Emissione Finale

ESEGUITO

VERIFICA TECNICA

VERIFICA SICUREZZA

APPROVATO

G.R.

G.R./G.Z.

G.R./G.Z.

G.Z.

PROGETTAZIONE

ing. Giuliano Zen  
sede legale: 31037 Lorfa TV - via Cantoni di Sotto 35/a  
tel. 0423470471 - fax 0423470471  
e-mail: valedo@valedo.com  
pec: giuliano.zen@ingpec.eu  
C.F. ZNEGLN59L21C111V - P.I. 01886560265

Riproduzione vietata - Legge n° 633 del  
22/04/1941 e successivi aggiornamenti

## PROGRAMMAZIONE

Il Piano Comunale delle Acque (PCA) di Montegrotto Terme programma nell'arco dei prossimi 30 anni, con priorità "**breve**" (da 1 a 10 anni), "**media**" (da 1 a 20 anni) e "**lunga**" (da 1 a 30 anni) i seguenti interventi destinati a far rientrare, nell'ambito delle "normali" frequenze probabili di accadimento, gli eventi alluvionali in riferimento alla gestione dell'acqua di pioggia:

A) **interventi "strutturali"** ovvero opere pubbliche destinate alla creazione di **nuove vie d'acqua** e/o destinate alla "**ridistribuzione**" dei flussi di piena lungo la rete di drenaggio in modo da concorrere ad acquisire, a tempo di ritorno possibilmente cinquantennale, la corretta operatività idraulica di ogni tratto della fognatura bianca comunale e della rete di drenaggio consorziale in ambito agricolo. Sono gli interventi "tipo A", illustrati in dettaglio negli allegati "serie A" alla presente relazione;

B) **interventi "strategici"** ovvero opere pubbliche/private che prevedono l'iterativa applicazione delle tecniche di **detenzione** idraulica distribuita e/o concentrata o delle tecniche di **immissione "nel suolo"** i flussi di piena. In ambito urbano tali sistemi concorrono ad acquisire, a tempo di ritorno cinquantennale, la corretta operatività idraulica di ogni tratto della fognatura bianca comunale in quanto risolvono in "origine" la gestione "quantitativa" dell'acqua di pioggia (vedi **scheda B1**). Come interventi "strategici" si considerano anche gli interventi di spurgo, pulizia e risezionamento straordinario di determinate vie d'acqua (vedi **scheda B2**) da cantierare nell'arco dei prossimi 10 anni. Sono gli interventi "tipo B" illustrati negli allegati "serie B" alla presente relazione;

C) interventi di **manutenzione straordinaria "lineare"**, interessante cioè lunghi tratti di vie d'acqua esistenti, finalizzati alla ricalibrazione, pulizia e sistemazione delle singolarità idrauliche in essere. Sono gli interventi "tipo C" illustrati in dettaglio negli allegati "schede C" alla presente relazione;

D) interventi "**puntuali**" o "**localizzati**" ovvero lavori pubblici/privati finalizzati al miglioramento funzionale "localizzato" della rete di fognatura bianca e della rete consortile di drenaggio in ambito agricolo. Sono gli interventi "tipo D" illustrati in dettaglio negli allegati "schede D" alla presente relazione.

Nei prossimi anni andranno inoltre considerati parallelamente alle previsioni del presente Piano Comunale delle Acque gli interventi futuri di **ordinaria e straordinaria manutenzione** ovvero i nuovi interventi correlati all'espansione futura della rete urbana di fognatura bianca o della rete consorziale di drenaggio in ambito agricolo.

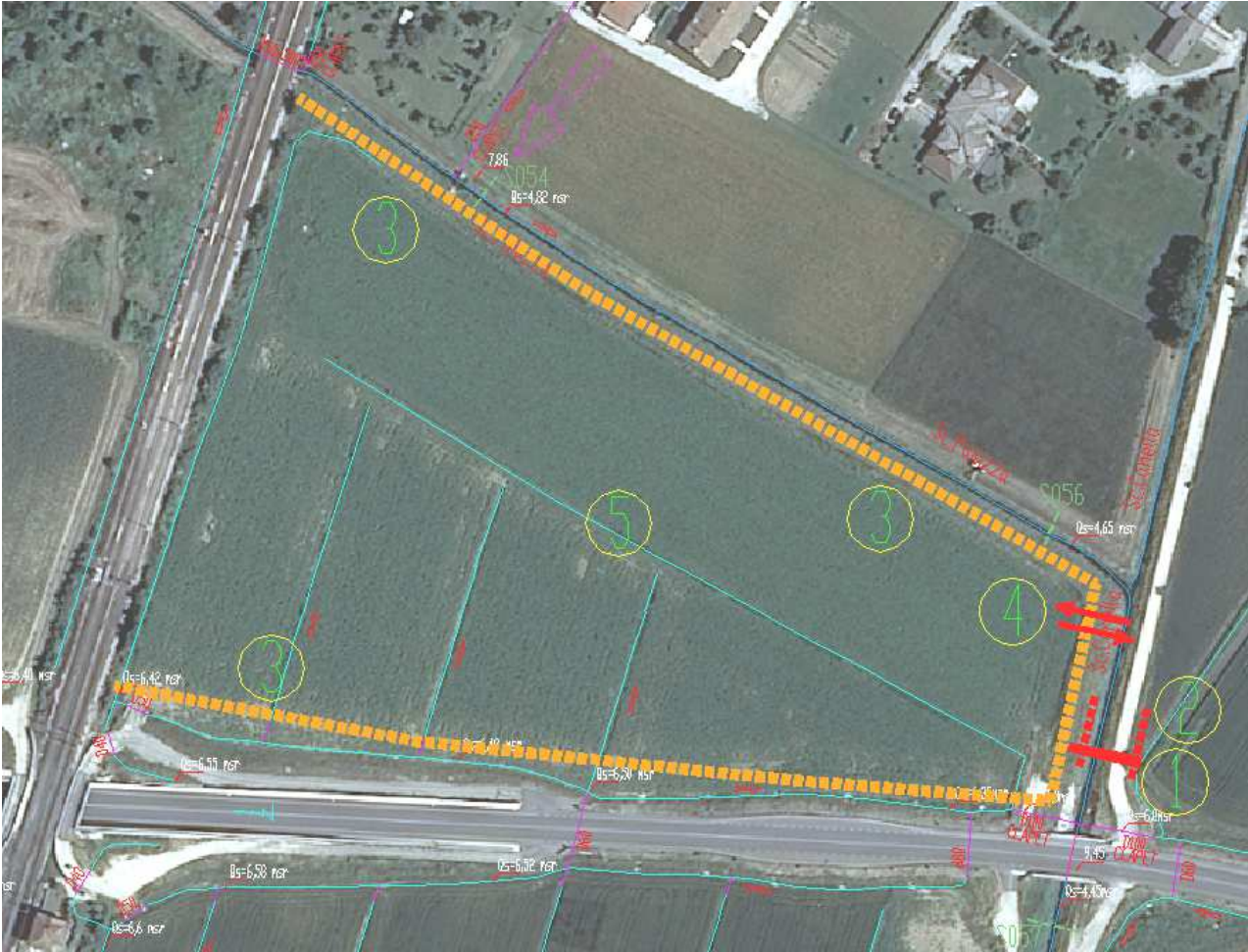
L'**allegato E** riassume gli interventi previsti dal Piano Comunale della Acque nei termini "programmatori" e di impegno economico.

## PROGRESSIVO INTERVENTO **A1**

### INDIVIDUAZIONE

Paratoia, sollevamento con coclea e cassa di espansione in destra scolo Canella.

### SCHEMA INTERVENTO



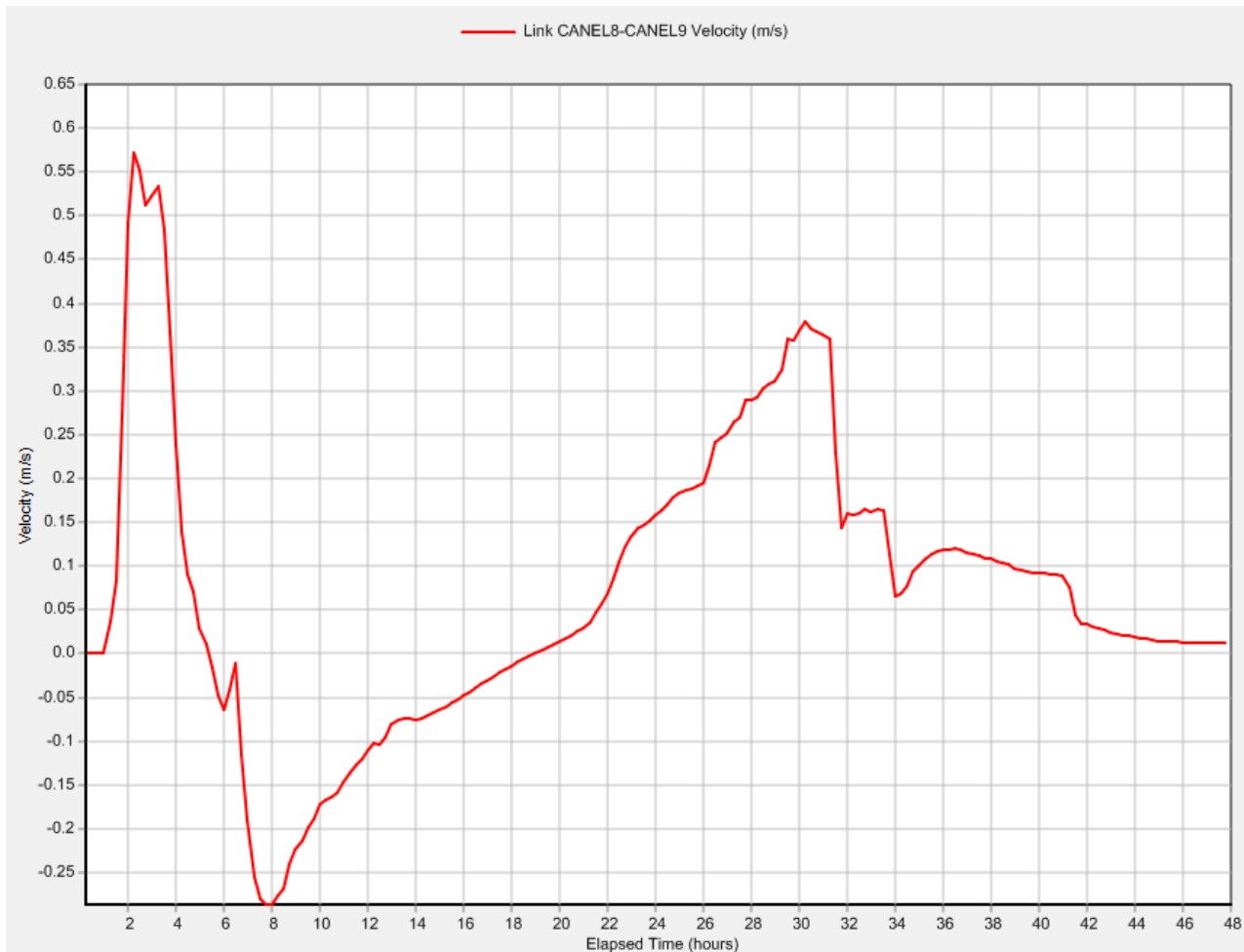
Planimetria fuori scala (vedi tavole serie B8).

### CRITICITA' IDRAULICHE

Il modello idraulico predisposto per il PCA di Montegrotto Terme ha dimostrato il collegamento ineludibile fra lo stato di sofferenza idraulica delle aree afferenti lo scolo Paiuzza e lo scolo Canella a seguito dei rigurgiti in situazione di piena innescati dalla rete maggiore (scoli Rialto e Menona).

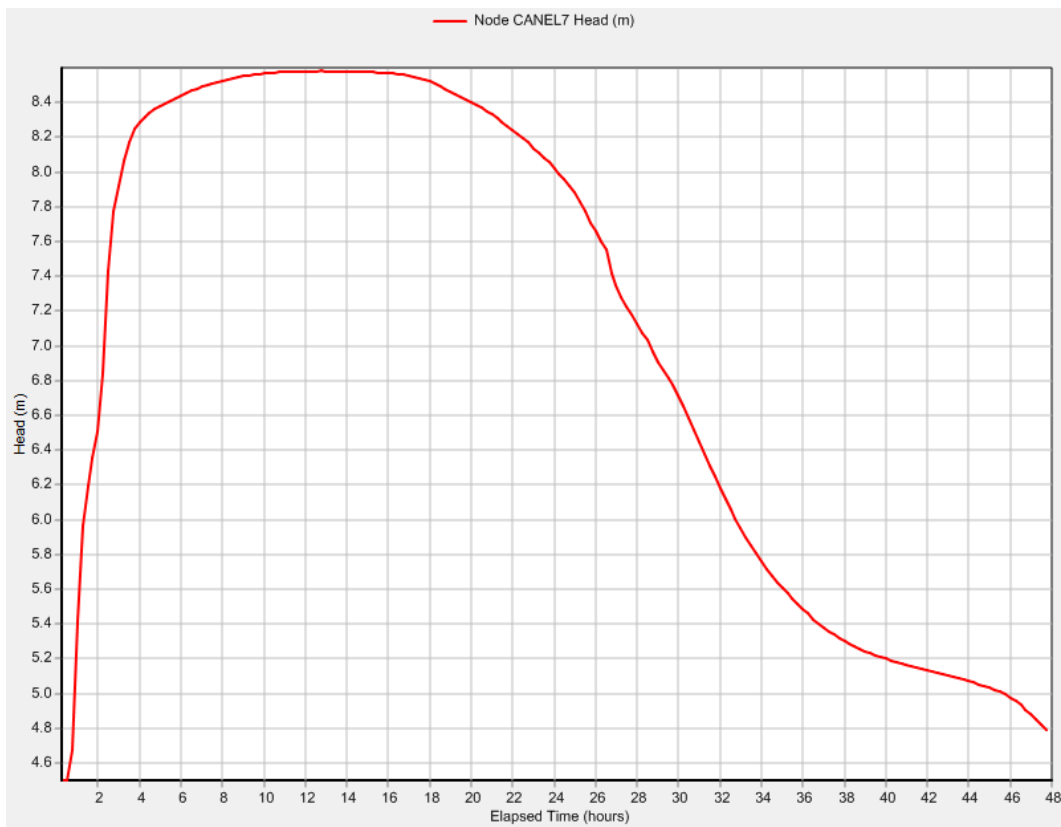
Dato per scontato che nei prossimi anni Consorzio di Bonifica e Regione Veneto provvederanno ai rialzi arginali sugli scoli maggiori citati, si rende necessario porre un presidio idraulico a difesa dei territori soggiacenti al Paiuzza e al Canella che presentano giaciture del piano campagna a quota minore o uguale alle piezometriche di piena.

A titolo di esempio il grafico seguente, in riferimento ad un evento di pioggia di durata 12 ore a tempo di ritorno di 10 anni, evidenzia l'andamento delle velocità medie dell'acqua sulla sezione del Canella poco prima della immissione attuale nel Rialto; come si può osservare risulta evidente l'inversione del flusso al momento in cui i livelli idrici nel Rialto prevalgono sui livelli dello stesso Canella.

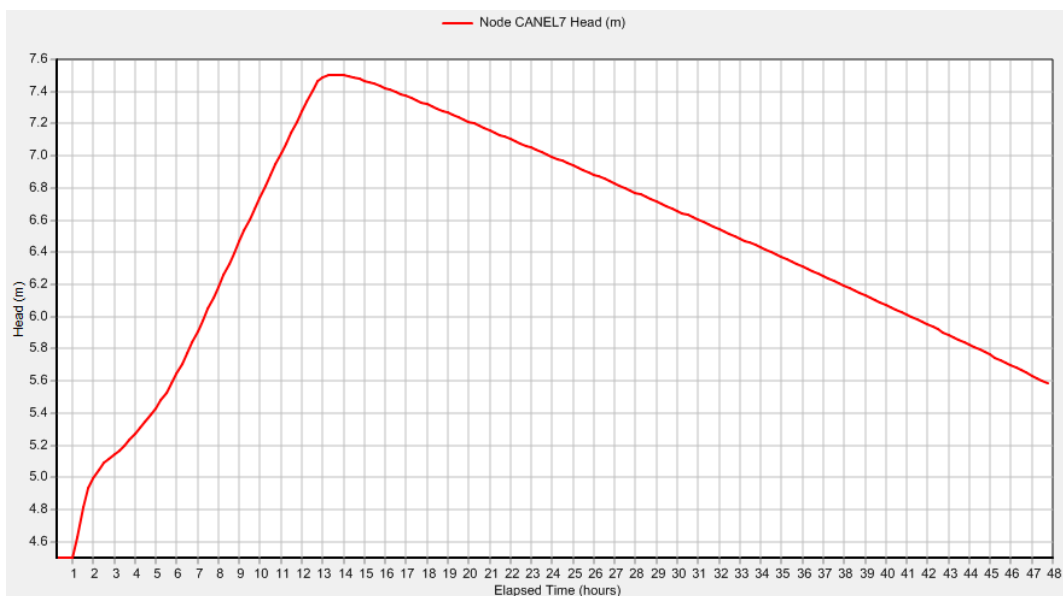


### ANALISI IDRAULICA

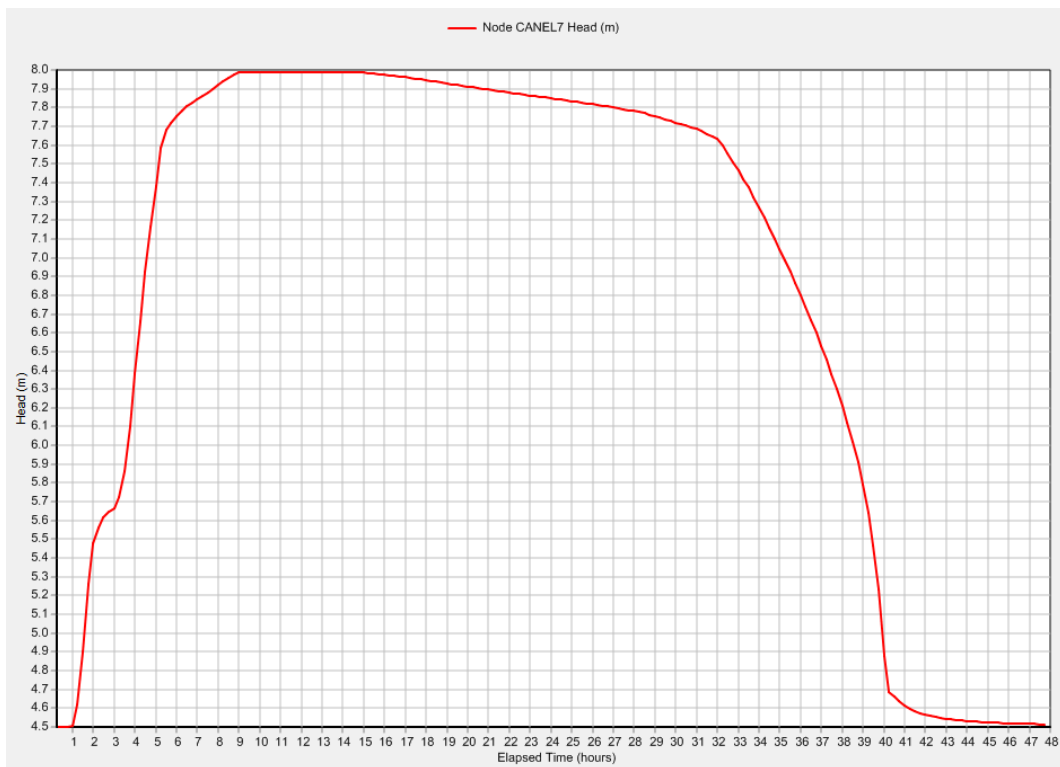
Si prevede: a) una paratoia a controllo differenziale (si alza e si abbassa in funzione delle differenze di quota a monte e a valle della sezione interessata ed in funzione del locale) campo di velocità dell'acqua indicativamente della misura di 400 cm di larghezza e 400 cm di altezza; b) un contermine impianto di sollevamento realizzato con doppia coclea diametro 1000 mm, inclinazione circa 35°, sviluppo circa 650 cm, per sollevare una portata costante di 800 l/s a paratoia abbassata e differenza di quota fra monte e valle superiore a 5-10 cm; c) realizzazione di una cassa di espansione in destra Canella di superficie indicativa 40.000 mq in grado di garantire invaso di detenzione fra quota 5 msr (circa 50 cm più alto del fondo attuale) e quota 8-8,5 msr (quest'ultimo valore ridefinito attraverso rialzo arginale come deducibile dallo schema di progetto); d) realizzazione di un manufatto di collegamento fra Canella e cassa di espansione destinato a gestire l'ingresso e l'uscita dalla stessa cassa; e) lavori vari di sistemazione della superficie interna della cassa e viabilità di accesso per la manutenzione. La figura seguente per un evento di pioggia di 12 ore a tempo di ritorno di 50 anni indica l'andamento del carico idraulico presso il nodo che costituisce confluenza fra Paiuzza e Cannella.



La figura seguente, sempre per un evento di pioggia di 12 ore a tempo di ritorno di 50 anni, indica l'andamento del carico idraulico presso il nodo che costituisce confluenza fra Paiuza e Cannella ad opere realizzate; come si può osservare il carico idraulico passa dal valore 8,5 al valore 7,5 in tal modo acquisendo la sicurezza idraulica per le aree sottostanti.

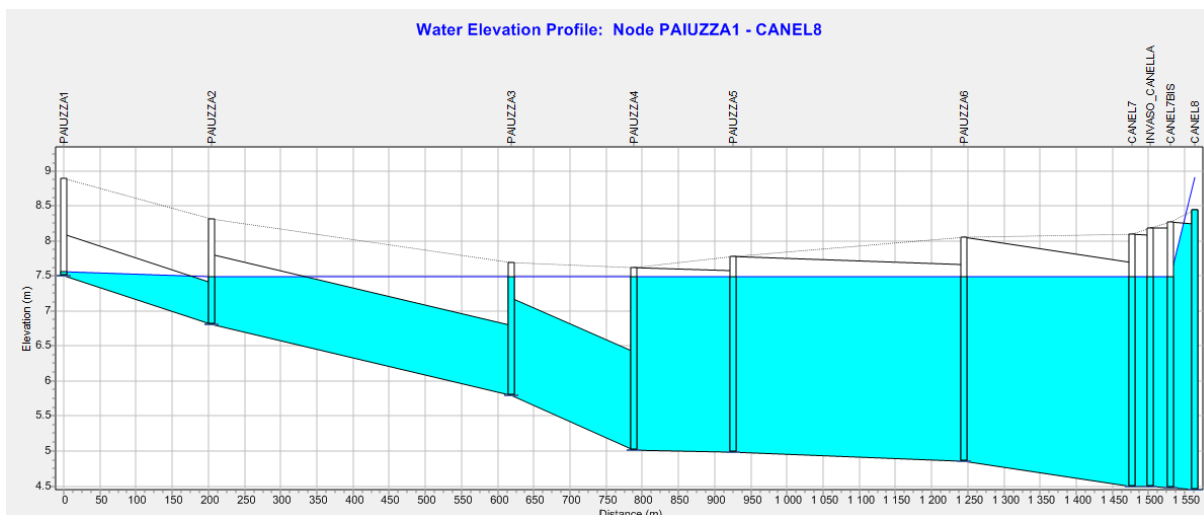


Il grafico seguente evidenzia l'andamento del carico idraulico qualora la cassa di espansione non venga eseguita; come si può notare, in questo caso, il carico idraulico si colloca su quota 8 msr e quindi in tale situazione è sottinteso l'allagamento delle vie De Nicola, Einaudi, Croce e laterali.



Per ottenere un valore accettabile di "carico idraulico" al nodo di intersezione fra Paiuizza e Canella, senza la previsione della cassa di espansione, sarebbe necessario prevedere un sollevamento tarato sulla portata "costante" da sollevare di circa 3 mc/sec a paratoia abbassata (quindi in situazione di piena "compartimentazione idraulica" fra sistema del Paiuizza+Canella e il sistema del Rialto+Menona).

La figura seguente indica la situazione di piena lungo via Neroniana (e quindi in qualche modo afferente anche alle vie Vallona, Nievio e laterali); come si può osservare si ottiene per una pioggia di 12 ore a tempo di ritorno di 50 anni un livello di piena di circa 7,6 m (via Vallona é interessata da alluvionamenti da quota 8,00 in su).



### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevedono, come già accennato, i seguenti interventi: a) costruzione di una paratoia a controllo differenziale indicativamente della misura di 400 cm di larghezza e 400 cm di altezza; b) costruzione di un contermine impianto di sollevamento realizzato con doppia coclea diametro 1000 mm, inclinazione circa 35°, sviluppo circa 650 cm, destinato a "sollevare" una portata costante di 800 l/s a paratoia abbassata e differenza di quota fra monte e valle superiore a 5-10 cm; c) realizzazione di una cassa di espansione in destra Canella di superficie indicativa 40.000 mq in grado di garantire invaso di detenzione fra quota 5 msr

(circa 50 cm più alto del fondo attuale) e quota 8-8,5 msr (quest'ultimo valore da acquisire attraverso rialzo arginale come deducibile dallo schema di progetto); d) realizzazione di un manufatto di collegamento fra Canella e cassa di espansione destinato a gestire l'ingresso e l'uscita dalla stessa cassa; e) lavori vari di sistemazione della superficie interna della cassa e viabilità di accesso per la manutenzione.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **breve** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

La previsione progettuale sottintende l'attuazione del rialzo arginale prevedibile per gli scoli Rialto e Menona da parte di Consorzio di Bonifica e Regione Veneto. In particolare è sottintesa la "compartimentazione" idraulica attiva in destra Paiuzza ad est di via Tiepolo con la ridefinizione del drenaggio locale a "scarico" diretto sul Rialto e la ridefinizione sempre del sistema locale di drenaggio in sinistra Canella nel territorio fino al Menona.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna di tipo idraulico se il lavoro viene eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova. E' necessaria la progettazione della movimentazione delle terre con la caratterizzazione ambientale delle stesse (D.L.vo 152/2006).

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Sono prevedibili problematiche di servitu' o di esproprio. Tenuto conto che la superficie della futura cassa, anche se recuperabile con destinazione diversa da prato perenne, difficilmente può essere utilizzata per colture convenzionali (essendo il locale livello di falda troppo alto) è consigliabile preventivare l'esproprio del terreno. L'ambito di intervento è di proprietà privata e in parte trascurabile pubblica. L'ipotesi progettuale prevede l'esproprio di circa 38.000 mq di terreno e il mantenimento in capo ai privati della gestione del prato perenne del fondo della cassa.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Paratoia, opere edili ed elettromeccaniche	corpo	36.000,00	1	36.000,00
L-02	Movimento terra per arginature e profilature	corpo	18.900,00	1	18.900,00
L-03	Manufatto di presa/restituzione compreso opere meccaniche	corpo	14.000,00	1	14.000,00
L-04	Sollevamento a coclea (opere civili ed elettromeccaniche)	corpo	118.000,00	1	118.000,00
L-05	Sistemazione spondale scolo Cannella lato est	corpo	10.500,00	1	10.500,00
L-06	Sistemazione fondo cassa di laminazione, viabilità locale e altro	corpo	25.600,00	1	25.600,00
L-07	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				223.000,00
L-08	Oneri sicurezza (8%)				17.840,00
L-09	Totale generale per lavori arrotondato a 1000 euro				241.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	8.000,00	1,00	8.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresi)	-	32.000,00	1,00	32.000,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	25.980,00	1,00	25.980,00
S-04	Spese notaio, espropri, pratiche catastali (IVA compresa)	-	420.000,00	1,00	420.000,00
S-05	IVA 22% sui lavori	-	53.020,00	1,00	53.020,00
S-06	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 1000 euro				539.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	241.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	539.000,00
T-03	Totale generale	780.000,00

**NOTE**

Sono stati ipotizzati oneri di esproprio di terreno agricolo non di proprietà di coltivatore diretto.



## PROGRESSIVO INTERVENTO A2

### INDIVIDUAZIONE

Derivazione Piovego nel Pesare e quindi nel Menona.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala (vedi tavole serie B8).

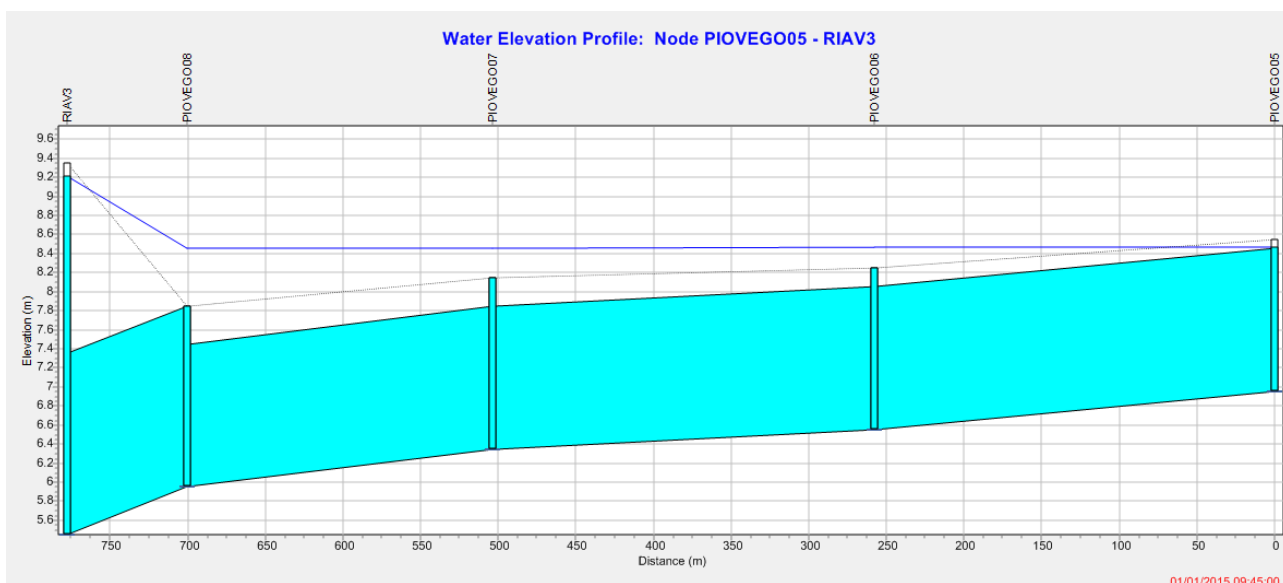
### CRITICITA' IDRAULICHE

Il Piovego nasce alla fine di via Fasolo, ai confini con Abano Terme; lo scolo risulta completamente tombinato dopo l'incrocio fra via Vivaldi e via Siesalunga. Lo scolo Piovego é responsabile di numerose condizioni di pericolosità idraulica soprattutto lungo via Fasolo, via Siesalunga, Corso delle Terme e zone limitrofe. L'intervento prevede la presa in carico del Piovego presso i confini comunali di Abano e il conferimento dei deflussi nel Menona, dopo che lo stesso nuovo percorso viene a coincidere col sedime dello scolo Pesare nei pressi di via Campagna Alta. L'intervento tiene conto del fatto che nei prossimi anni Consorzio di Bonifica e Regione Veneto provvederanno ai rialzi arginali lungo il Menona e alla attivazione di vasche di laminazione lungo il bacino del Menona per la mitigazione dei deflussi massimi.

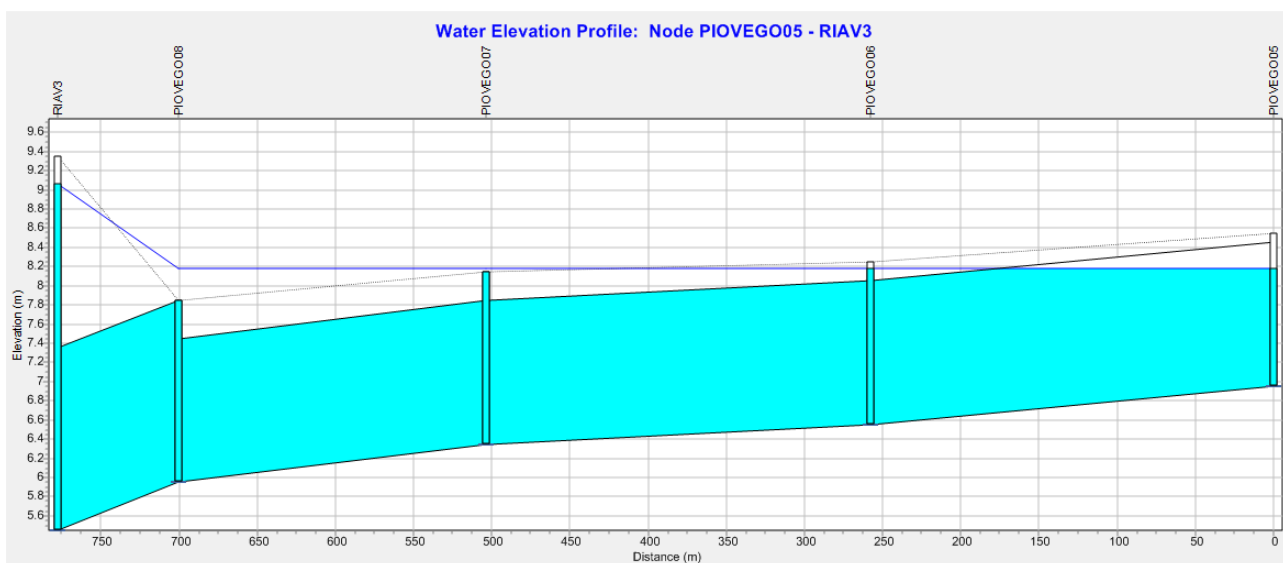
### ANALISI IDRAULICA

Si rimanda alle "PREVISIONI PROGETTUALI" per il dettaglio delle componenti principali dell'intervento. La nuova derivazione/inalveazione oltre a ridurre la pericolosità idraulica nel basso corso del Piovego permette l'ottimizzazione dell'azione di drenaggio lungo il nuovo percorso. In particolare: a) presso via Monte Grappa permetterà l'assorbimento dei deflussi meteorici dalla locale rete di drenaggio attualmente caratterizzata da ristagni; b) vengono prese in carico le acque di pioggia dei bacini agricoli in territorio di Abano Terme posti a nord di via Valerio Flacco (attualmente defluenti verso il basso Piovego attraverso una rete di drenaggio sottodimensionata); c) fra via Roma e la Ferrovia BO-PD la nuova inalveazione prende in carico i locali fossati agricoli attualmente caratterizzati da ristagni e scadente officiosità; d) viene rifatto il sottopasso del fosso Pesare alla linea ferroviaria BO-PD e tutto il tratto dello stesso fosso Pesare compreso fra la citata linea ferroviaria e lo scolo Menona (con la conseguente diminuzione della pericolosità idraulica lungo lo scolo Pesare stesso); e) posa di un manufatto antiriflusso presso la confluenza fra Pesare e Menona con riduzione dei deleteri effetti di rigurgito in situazione di piena dal Menona. Considerando eventi a tempo di ritorno di

50 anni, in corrispondenza della confluenza del Pesare nel Menona la portata massima passerebbe dagli attuali 2,2 mc/sec a 4,1 mc/sec per piogge di 1,2 ore; da 1,9 a 3,6 mc/sec per piogge di 3,2 ore; infine da 1,85 a 2,65 mc/sec per piogge da 12 ore. Di converso nella sezione del Menona posta subito dopo la confluenza del Pesara la portata (fra la situazione attuale e la situazione del Piovego "inalveato" nel Pesare) passa da 15,8 mc/sec a 16,5 mc/sec per piogge di 1,2 ore; da 14,5 a 15,1 mc/sec per piogge di 3,2 ore ed infine da 13,2 a 13,7 mc/sec per piogge di 12 ore. Come si può facilmente notare i differenti valori di tempo di corrivazione che contraddistinguono lo scolo Pesare dallo scolo Menona portano ad un aumento delle portate massime nel Menona relativamente trascurabile. La figura seguente per piogge di 3,2 ore a tempo di ritorno cinquantennale evidenzia la posizione del carico idraulico nei pressi dello scarico del Piovego nel Rialto (vecchio) nelle condizioni non attuate per l'intervento in parola ma con l'intervento **D1** eseguito ("flap gate" allo scarico); come si può osservare il pelo dell'acqua teorico si posiziona a quota 8,45 m s.r. con la conseguente prevedibile alluvionamento del giardino del locale hotel lungo Corso delle Terme e problematiche idrauliche lungo via Siesalunga.



La figura seguente, sempre per piogge di 3,2 ore a tempo di ritorno cinquantennale, evidenzia la posizione del carico idraulico nei pressi dello scarico del Piovego nel Rialto (vecchio) nelle condizioni attuate per l'intervento in parola e con l'intervento **D1** già eseguito ("flap gate" allo scarico); come si può osservare il pelo dell'acqua teorico si posiziona a quota 8,10 m s.r., inferiore al valore 8,45 ed in grado di garantire un notevole abbassamento del pericolo idraulico citato in precedenza.



## PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevedono i seguenti interventi (vedi figura precedente): a) punto 1. Opere di allaccio allo scarico esistente ai confini comunali con Abano (inizio "ufficiale" dello scolo Piovego); b) fra 1 e 2. Realizzazione a sud di via Flacco di un fossato lungo circa 140 m, largo circa 100 cm al fondo, largo circa 400 cm circa in sommità, scarpa 1/1 e quota di fondo variabile fra 7,5 e 7,45 m; c) fra 2 e 3. Realizzazione a sud di via Flacco di uno scatolare lungo circa 110 m, sezione indicativa 160x120 cmxcm e quota di fondo variabile fra 7,45 e 7,41 m; d) fra 3 e 4. Realizzazione di un fossato lungo circa 140 m, largo circa 100 cm al fondo, largo circa 400 cm circa in sommità, scarpa 1/1 e quota di fondo variabile fra 7,41 e 7,35 m; e) punto 4. Realizzazione di uno scatolare per circa 15 m con sezione indicativa 200x120 cmxcm e quota di fondo variabile fra 7,35 e 7,34 m; f) fra 4 e 5. Realizzazione di un fossato lungo circa 315 m, largo circa 120 cm al fondo, largo circa 420 cm circa in sommità, scarpa 1/1 e quota di fondo variabile fra 7,34 e 7,21 m; g) fra 5 e 6. Realizzazione di un fossato lungo circa 490 m, largo circa 150 cm al fondo, largo circa 440 cm circa in sommità, scarpa 1/1 e quota di fondo variabile fra 7,21 e 7,01 m; h) punto 6. Realizzazione di 15 m circa di scatolare 200x150 cmxcm e quota di fondo variabile fra 7,01 e 7 m; i) fra 6 e 7. Realizzazione di un fossato lungo circa 750 m, largo circa 160 cm al fondo, largo circa 460 cm circa in sommità, scarpa 1/1 e quota di fondo variabile fra 7,21 e 6,71 m s.r.; l) punto 7. Rifacimento sottopasso ferroviario linea BO-PD per una lunghezza di circa 8-15 m e sezione utile non inferiore a 3,5 mq; m) fra 7 e 8. Realizzazione di un fossato lungo circa 80 m, largo circa 180 cm al fondo, largo circa 500 cm circa in sommità, scarpa 1/1 e quota di fondo variabile fra 6,7 e 6,67 m s.r.; n) fra 8 e 9. Realizzazione di uno scatolare sezione indicativa 300x150 lungo circa 170 m, e quota di fondo variabile fra 6,67 e 6,60 m s.r.; o) fra 9 e 10. Realizzazione di un fossato lungo circa 140 m, largo circa 180 cm al fondo, largo circa 500 cm circa in sommità, scarpa 1/1 e quota di fondo variabile fra 6,6 e 6,55 m s.r.; p) punto 10. Realizzazione di uno scatolare lungo circa 15 m, sezione indicativa 300x150 e quota di fondo variabile fra 6,55 e 6,54 m; q) fra 10 e 11. Realizzazione di un fossato lungo circa 140 m, largo circa 200 cm al fondo, largo circa 550 cm circa in sommità, scarpa 1/1 e quota di fondo variabile fra 6,55 e 6,50 m; r) punto 11. Realizzazione di un sottopasso stradale avente sezione indicativa 350x150 cm e quota di fondo variabile fra 6,5 e 6,49 m; s) fra 11 e 12. Realizzazione di un fossato lungo circa 600 m, largo circa 200 cm al fondo, largo circa 600 cm circa in sommità, scarpa 1/1 e quota di fondo variabile fra 6,49 e 6,25 m; t) punto 13. Realizzazione di un presidio antiriflusso con flap-gate o paratoia presso la confluenza fra fosso Pesare e scolo Menona.

## TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

## DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

La previsione progettuale sottintende l'attuazione del rialzo arginale prevedibile per gli scoli Rialto e Menona da parte di Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova e Regione Veneto.

## PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna di tipo idraulico se il lavoro viene eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova. E' necessaria la progettazione della movimentazione delle terre con la caratterizzazione ambientale delle stesse (D.L.vo 152/2006).

## PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Sono prevedibili problematiche di servitu' o di esproprio. L'ambito di intervento è di proprietà privata e in parte trascurabile pubblica.

## COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Per paratoie, relative opere edili ed elettromeccaniche	corpo	8.000,00	1	8.000,00
L-02	Movimento terra per profilature e ricavo nuovi fossati	corpo	215.000,00	1	215.000,00
L-03	Scatolari e tombinamenti in tubo c.a.p.	corpo	109.000,00	1	109.000,00
L-04	Rifacimento sottopasso ferroviario	corpo	24.000,00	1	24.000,00
L-05	Opere in calcestruzzo armato	corpo	6.000,00	1	6.000,00
L-06	Rifiniture stradali e altro	corpo	26.000,00	1	26.000,00
L-07	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				388.000,00
L-08	Oneri sicurezza (4%)				15.520,00
L-09	Totale generale per lavori arrotondato a 1000 euro				404.000,00

**COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE**

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	12.000,00	1,00	12.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresi)	-	48.000,00	1,00	48.000,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	25.120,00	1,00	25.120,00
S-04	Spese notaio, espropri, pratiche catastali (IVA compresa)	-	196.000,00	1,00	196.000,00
S-05	IVA 22% sui lavori	-	88.880,00	1,00	88.880,00
S-06	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 1000 euro				370.000,00

**QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE**

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	404.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	370.000,00
T-03	Totale generale	774.000,00

**NOTE**

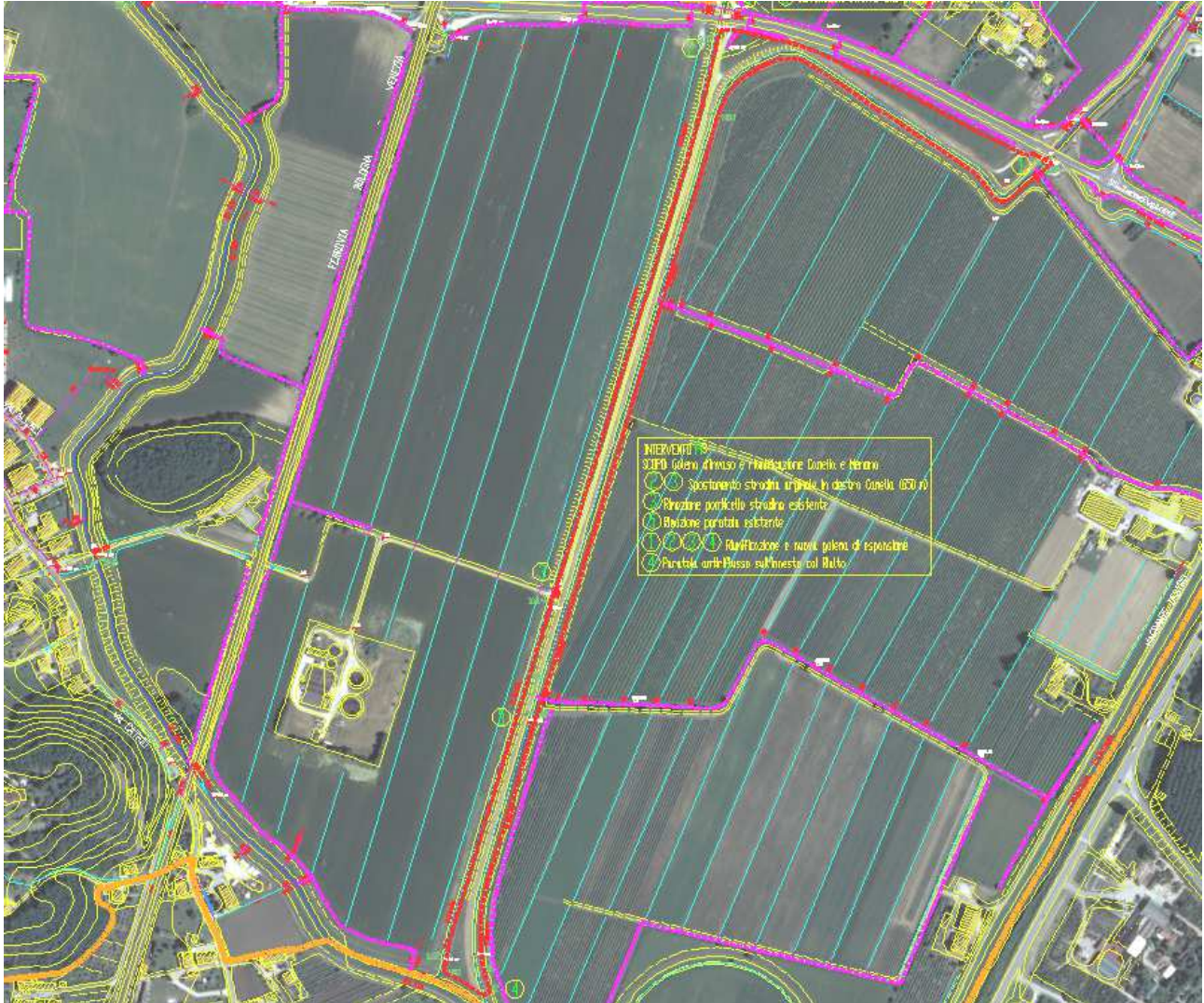
Sono stati ipotizzati oneri di esproprio di terreno agricolo prevalentemente non di proprietà di coltivatore diretto.

## PROGRESSIVO INTERVENTO **A3**

### INDIVIDUAZIONE

Creazione golaena d'invaso riunificando Canella e Menona dalla SS "Delle Terme" fino allo sbocco nel Rialto.

### SCHEMA INTERVENTO



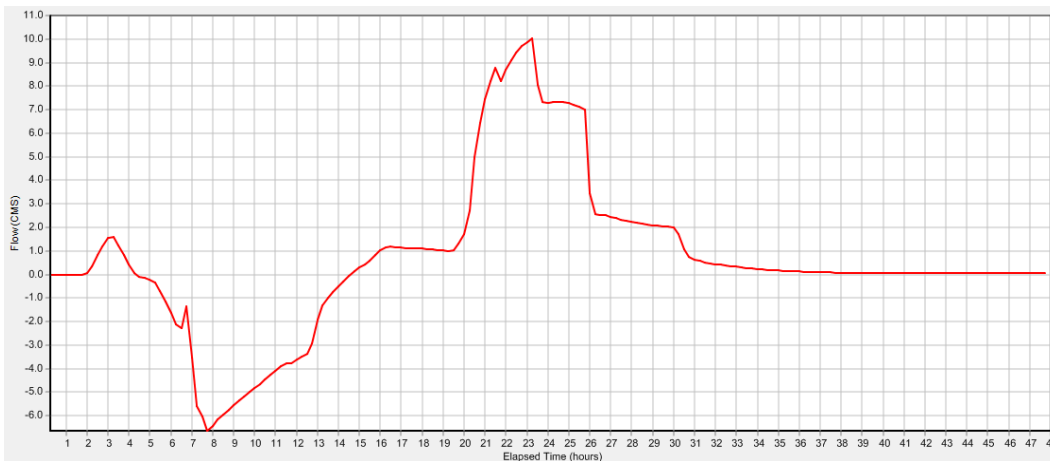
Planimetria fuori scala (vedi tavole serie **B8**).

### CRITICITA' IDRAULICHE

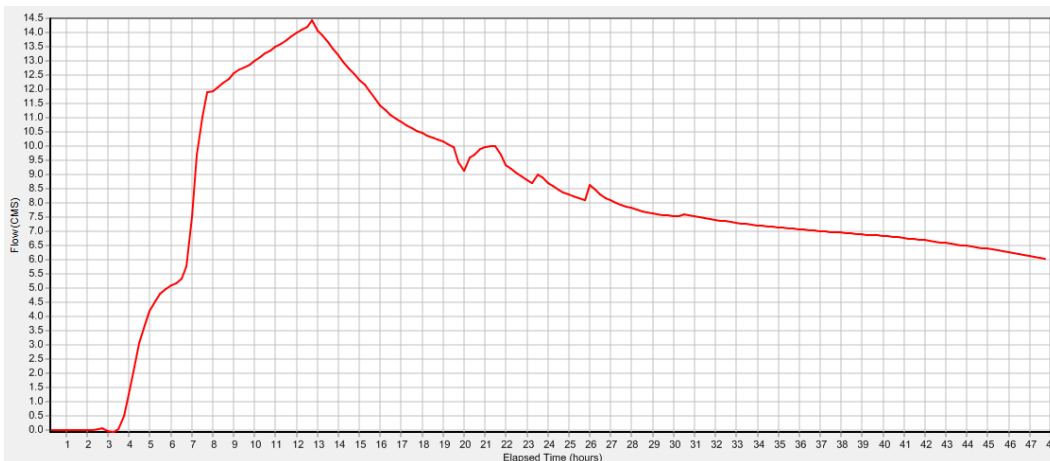
Il Menona costituisce importante scolo tributario del Rialto; lo scolo presenta tempi di corrivazione maggiori rispetto a quello del Rialto chiuso alla confluenza. Durante le piene alla confluenza si possono innescare notevoli riduzioni della portata dal Menona verso il Rialto a causa dei livelli proibitivi che si instaurano nello stesso Rialto.

### ANALISI IDRAULICA

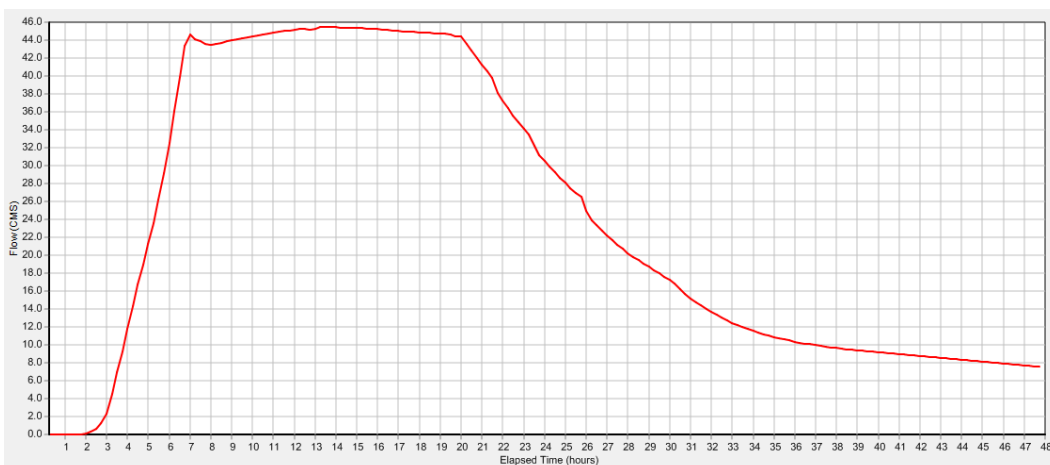
L'entità del bacino del Menona e la tipologia delle corrispondenti aree di drenaggio (in particolare i bacini urbani della parte settentrionale verso Padova) rendono necessario pensare a rialzi arginali nel medio e basso corso e alla contestuale attivazione di invasi di laminazione lungo lo stesso scolo. Al modello del Bacino dei Colli é stata applicata una pioggia a  $Tr=10$  anni, tempo di pioggia 12 ore con precipitazione ipotizzata distribuita uniformemente nell'intervallo. La durata della simulazione risulta di 48 ore. La figura seguente evidenzia l'andamento della portata nello scolo Canella poco prima dell'immissione nel Rialto; si osserva il valore negativo della portata dalle ore 4 alle ore 16 della simulazione (periodo in cui il deflusso sul Rialto "prevale" e rigurgita verso il Canella); la portata massima assume il valore 10 mc/sec.



Il grafico seguente evidenzia l'andamento della portata nel Menona poco prima dell'immissione nel Rialto; si ottiene la portata massima di 14,5 mc/sec alle ore 12:45 della simulazione.



Il grafico seguente illustra l'andamento della portata nel Rialto a valle della confluenza col Menona; si osservi come la portata massima di circa 44-45 mc/sec assume valore pressochè costante fra le ore 7 e le ore 20 della simulazione (in conseguenza dell'ipotizzato "rialzo idrometrico" al ponte delle Chiodare in Battaglia Terme).



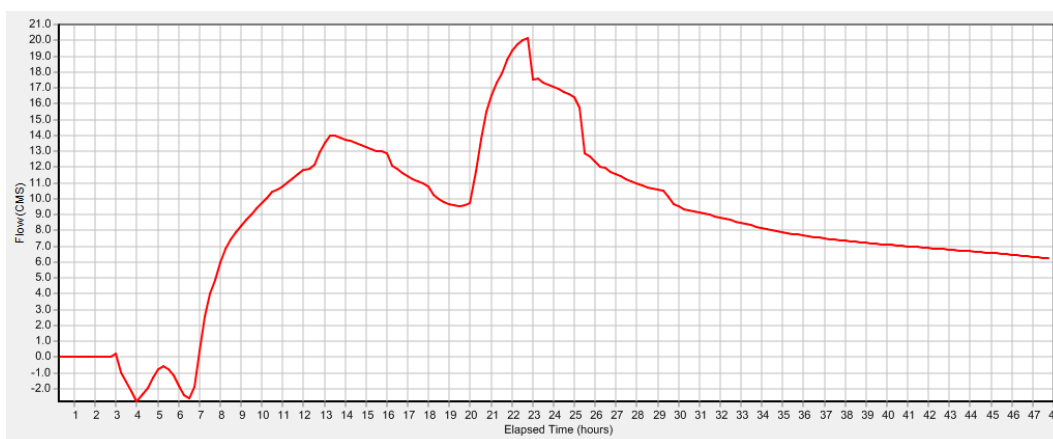
Vengono ora ipotizzati sul Menona i seguenti interventi:

- 1) confluenza diretta del Canella sul Menona eseguita in corrispondenza al ponte sulla "SS Terme Euganee";

2) creazione di una "espansione golenale" nel tratto di Menona a sud della SS Terme Euganee a seguito della unificazione di Canella e Menona; l'espansione é in grado di fornire un invaso lordo di circa 78.000 mc (netti circa 46.000 mc tenendo conto dell'invaso garantito attualmente dalle sezioni liquide di Canella e Menona);

3) creazione di una "espansione golenale" lungo il Menona a sud di via Mezzavia ad ovest della "SS Terme Euganee"; l'espansione golenale é in grado di fornire un invaso lordo di circa 58.000 mc (netti 43.000 mc tenendo conto dell'invaso garantito dalle sezioni liquide attuali del Menona);

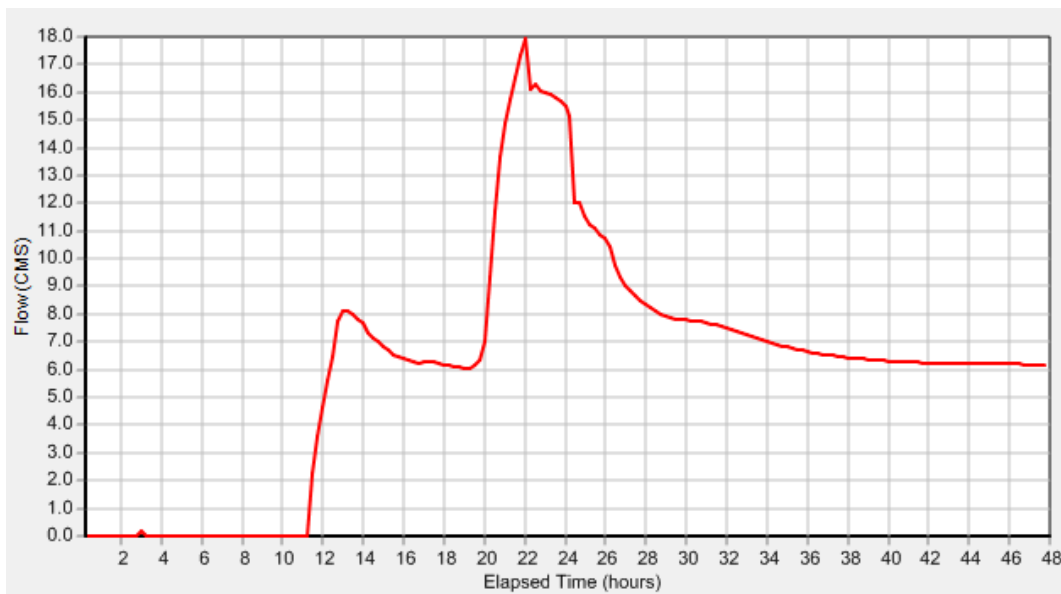
Facendo girare il modello idraulico con queste modifiche si ottiene il seguente andamento delle portate sul Menona (riunificato col Canella) poco prima della confluenza col Rialto. Si può osservare una riduzione media delle portate, aumenta leggermente la portata di punta a 20 mc/sec e si instaura un rigurgito "dal" Rialto tra le ore 3 e 7 della simulazione.



La predisposizione di un "flap-gate" teorico sul Menona prima dello scarico sul Rialto porta al seguente andamento delle portate; é ora evidente l'effetto dei due invasi golenali ipotizzati.



Chiaramente non é possibile pensare che i due invasi golenali ipotizzati portino a significative riduzioni dei volumi di deflusso verso il Rialto. Ipotizzando due ulteriori casse di espansione a monte (una in territorio di Montegrotto presso la confluenza del fosso di via Pesare e una in Comune di Abano Terme presso il nodo 7 del modello idraulico (50.000 mq di superficie ciascuna con un volume di invaso di circa 100.000 mc cadauna) abbiamo nella sezione del Menona alla confluenza il seguente diagramma delle portate.



E' evidente la significativa riduzione della portata "media" in transito, a parità di pioggia in ingresso al bacino, rispetto alle condizioni precedentemene analizzate; l'abbattimento del valore "massimo" di portata é in realtà relativamente trascurabile in quanto, durante il medesimo periodo di "massima", i livelli nel Rialto ritornano ad assumere valori tali da "richiamare" deflusso dal Menona ed aumentare nell'immediato la portata in transito.

Tenuto conto che la proprietà dei sedimi interessati dagli invasi golenali é prevalentemente pubblica si propone l'attivazione dei due invasi golenati citati; il presente "intervento A3" si riferisce all'invaso golenale previsto a sud della SS "Terme Euganee" mentre il successivo "intervento A4" si riferisce all'invaso golenale previsto sul Menona fra via Mezzavia e la SS "Terme Euganee".

### PREVISIONI PROGETTUALI

Per il presente "intervento A3" sono da prevedersi i seguenti lavori: a) immissione del Canella nel Menona subito dopo il ponte della SS "Terme Euganee"; b) spostamento sull'argine ovest (attuale) del Canella della stradina che collega la SS "Terme Euganee" al locale depuratore comunale, per un tratto di circa 650 m; c) rimozione del ponticello stradale esistente "sopra" il sedime attuale del Canella; d) rimozione del manufatto consortile ad uso irriguo disposto "sopra" il sedime attuale del Menona (il manufatto di fatto é poco utilizzato, ancorchè funzionante); e) riunificazione fra i punti 1, 2, 3 e 4 (vedi figura precedente) dell'alveo del Menona e del Canella con la creazione di un alveo di magra e di una golenata di espansione. Si stima una quantità di terreno da movimentare di circa 50.000 mc; f) creazione di un manufatto automatico di regolazione (paratoia differenziale) fra il Menona e il Rialto a funzionamento automatico, destinato ad impedire ingressi di acqua del Rialto sul Menona quando i livelli idrometrici nello stesso Rialto sono maggiori.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

La previsione progettuale sottintende l'attuazione dei "rialzi arginali" prevedibili per gli scoli Rialto e Menona da parte di Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova e Regione Veneto. Per conseguire una significativa riduzione delle portate in transito nell'unità di tempo é inoltre da ipotizzare la realizzazione di 2-3 casse di espansione nel bacino del Menona "esterno" al territorio Comunale di Montegrotto.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna di tipo idraulico se il lavoro viene eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova. E' necessaria la progettazione della movimentazione delle terre con la caratterizzazione ambientale delle stesse (D.L.vo 152/2006).



### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Sono prevedibili trascurabili problematiche di servitu' o di esproprio in quanto l'ambito di intervento è in gran parte di proprietà pubblica.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Per paratoia differenziale, relative opere edili ed elettromeccaniche	corpo	32.000,00	1	32.000,00
L-02	Movimento terra per risagomatura e invaso golendale	corpo	215.000,00	1	215.000,00
L-03	Ricostruzione nuova stradina arginale	corpo	22.000,00	1	22.000,00
L-04	Rimozione ponticello e manufatto di regolazione	corpo	12.000,00	1	12.000,00
L-05	Opere di accesso e stradina sterrata sul fondo dell'invaso	corpo	26.000,00	1	26.000,00
L-06	Rifiniture stradali e altro	corpo	13.000,00	1	13.000,00
L-07	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				320.000,00
L-08	Oneri sicurezza (5%)				16.000,00
L-09	Totale generale per lavori arrotondato a 1000 euro				336.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	5.000,00	1,00	5.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresi)	-	38.000,00	1,00	38.000,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	18.080,00	1,00	18.080,00
S-04	Spese notaio, espropri, pratiche catastali (IVA compresa)	-	15.000,00	1,00	15.000,00
S-05	IVA 22% sui lavori	-	73.920,00	1,00	73.920,00
S-06	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 1000 euro				150.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	336.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	150.000,00
T-03	Totale generale	486.000,00

### NOTE

## PROGRESSIVO INTERVENTO **A4**

### INDIVIDUAZIONE

Creazione golena d'invaso sul Menona a sud di via Mezzavia parallelamente alla SS "Delle Terme Euganee".

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala (vedi tavole serie **B8**).

### CRITICITA' IDRAULICHE

Il Menona costituisce importante scolo tributario del Rialto; lo scolo presenta tempi di corrivazione maggiori rispetto a quello del Rialto chiuso alla confluenza. Durante le piene alla confluenza si possono innescare notevoli riduzioni della portata dal Menona verso il Rialto a causa dei livelli proibitivi che si instaurano nello stesso Rialto.

### ANALISI IDRAULICA

L'entità del bacino del Menona e la tipologia delle corrispondenti aree di drenaggio (in particolare i bacini urbani della parte settentrionale verso Padova) rendono necessario prevedere rialzi arginali nel corrispondente medio e basso corso e la contestuale attivazione di invasi di laminazione lungo lo stesso scolo. Al modello idraulico del Bacino dei Colli è stata applicata una pioggia a  $Tr=10$  anni, tempo di pioggia 12 ore con precipitazione ipotizzata distribuita uniformemente nell'intervallo (vedi "analisi idraulica" per "intervento A3"). È stata dimostrato quanto sia importante prevedere 1) invasi integrativi lungo l'asta del Menona per conseguire maggior gradualità nel tempo delle portate e 2) la costruzione di un manufatto con paratoia differenziale per cautelare il Menona stesso dai pericolosi rigurgiti causati dai livelli idrometrici elevati che interessano quasi sempre lo scolo Rialto. Il territorio compreso fra il Menona e la parallela SS "Delle Terme Euganee" è prevalentemente di proprietà pubblica e ciò rende particolarmente vantaggioso prevedere il recupero di invaso idraulico sul corrispondente sedime per l'assenza di oneri di esproprio significativi.

## PREVISIONI PROGETTUALI

Per il presente "intervento A4" sono da prevedersi i seguenti lavori: a) creazione fra i punti 1 e 2 (vedi figura precedente) di una golena d'invaso lungo l'alveo di magra del Menona. Si stima una quantità di terreno da movimentare di circa 40-45.000 mc.

## TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

## DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

La previsione progettuale sottintende l'attuazione dei "rialzi arginali" prevedibili per gli scoli Rialto e Menona da parte di Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova e Regione Veneto. Per conseguire una significativa riduzione delle portate in transito nell'unità di tempo é inoltre da ipotizzare la realizzazione di 2-3 casse di espansione nel bacino del Menona "esterno" al territorio Comunale di Montegrotto.

## PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna di tipo idraulico se il lavoro viene eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova. E' necessaria la progettazione della movimentazione delle terre con la caratterizzazione ambientale delle stesse (D.L.vo 152/2006).

## PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Sono prevedibili trascurabili problematiche di servitu' o di esproprio in quanto l'ambito di intervento è in gran parte di proprietà pubblica.

## COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Movimento terra per risagomatura e invaso golenale	corpo	185.000,00	1	185.000,00
L-02	Opere di accesso e stradina sterrata sul fondo della golena	corpo	27.000,00	1	27.000,00
L-03	Rifiniture stradali e altro	corpo	10.000,00	1	10.000,00
L-04	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				222.000,00
L-05	Oneri sicurezza (5%)				11.100,00
L-06	Totale generale per lavori arrotondato a 1000 euro				233.000,00

## COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	5.000,00	1,00	5.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresi)	-	33.000,00	1,00	33.000,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	15.740,00	1,00	15.740,00
S-04	Spese notaio, espropri, pratiche catastali (IVA compresa)	-	15.000,00	1,00	15.000,00
S-05	IVA 22% sui lavori	-	51.260,00	1,00	51.260,00
S-06	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 1000 euro				120.000,00

## QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	233.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	120.000,00
T-03	Totale generale	353.000,00

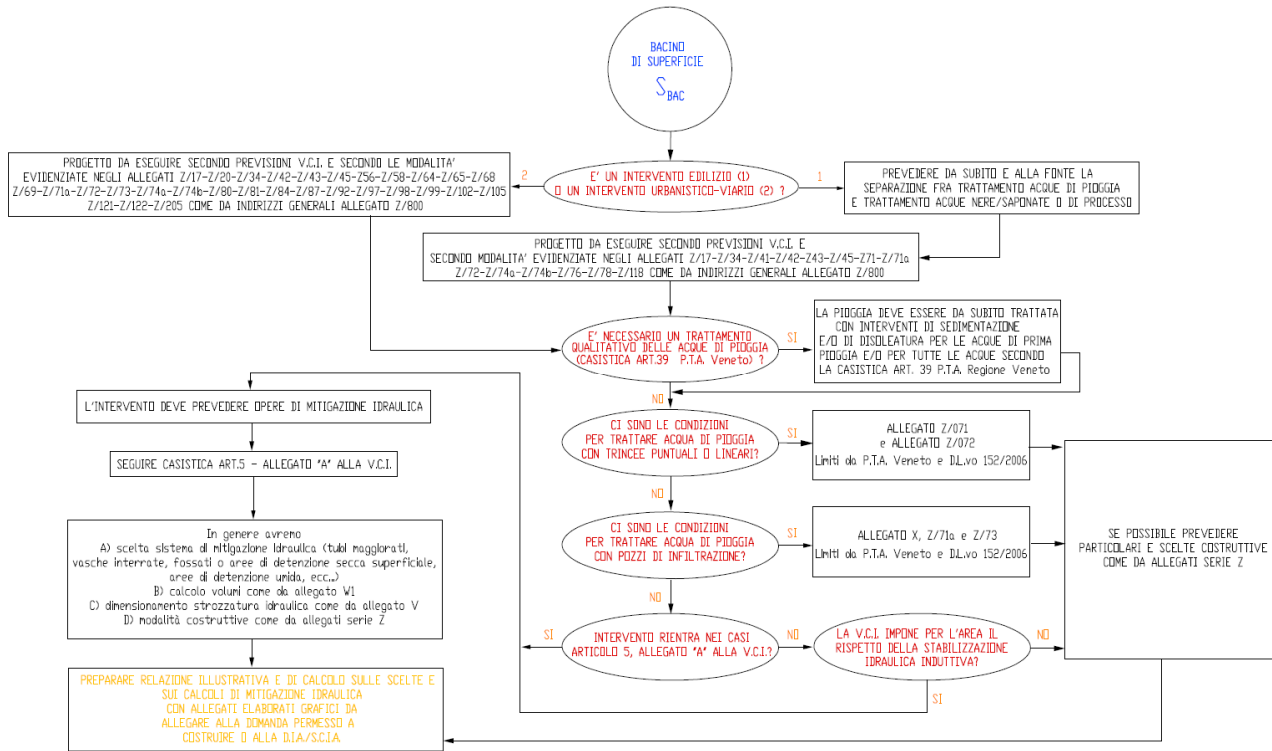
## NOTE

## PROGRESSIVO INTERVENTO B1

### INDIVIDUAZIONE

Su tutte le aree "impermeabilizzate"/"impermeabilizzabili" di Montegrotto Terme (sia in ambito agricolo che in ambito urbano).

### SCHEMA INTERVENTO



*Procedura di mitigazione per detenzione*

### CRITICITA' IDRAULICHE

La fognatura bianca urbana di Montegrotto Terme risulta, nella maggior parte delle zone, sottodimensionata in riferimento ad eventi a tempo di ritorno cinquantennale; inoltre sono presenti in area urbana varie situazioni di criticità puntuale.

### ANALISI IDRAULICA

Le elaborazioni idrauliche eseguite durante la predisposizione del presente Piano delle Acque hanno evidenziato una drastica riduzione della pericolosità idraulica qualora nei bacini urbani drenati dalle condotte di fognatura bianca il contributo specifico di piena risultasse generalmente minore o uguale a **10 l/s/ha** per eventi a tempo di ritorno di 50 anni.

### PREVISIONI PROGETTUALI

In occasione della prima variante alle norme che regolano l'attività di modifica urbanistica ed edilizia del territorio comunale prevedere per i nuovi interventi di espansione edilizia, indipendentemente dall'entità del lotto idraulico interessato, l'introduzione dell'obbligo di garantire attraverso tecniche di mitigazione idraulica un valore del contributo specifico di piena ricorrente per eventi a tempo di ritorno di 50 anni **sempre** inferiore a **10 l/s/ha**. Poiché il limite di validità del presente Piano Comunale delle Acque interessa un intervallo temporale non inferiore a 30 anni, e ritenendo che in tale intervallo la gran parte dei lotti residenziali/produttivi presenti nel territorio comunale saranno "adeguati" al citato limite normativo sul contributo specifico di piena, si ritiene non necessario programmare opere idrauliche destinate a ridurre la pericolosità idraulica correlata alla rete di fognatura bianca. Fanno eccezione situazioni particolari e localizzate di cui si è tenuto conto attraverso la previsione di alcuni lavori in ambito urbano elencati particolarmente nella serie "interventi C". A far data dalla prima prossima variante al Piano degli Interventi, è auspicabile l'introduzione di "Norme Idrauliche Comunali" destinate ad imporre ai Concessionari dei vari titoli

edilizi (permessi a costruire, dia, ecc...), indipendentemente dall'entità del lotto idraulico oggetto di pratica edilizia, l'adeguamento al rispetto del principio di "stabilizzazione induttiva" tarato sul valore 10 l/s/ha.

#### **TEMPI DI ATTUAZIONE**

Nel **breve** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

#### **DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI**

Non c'è dipendenza temporale da altri lavori.

#### **PRATICHE AMMINISTRATIVE**

Lavori di competenza comunale. Per alcune tipologie e classi potrebbe configurarsi la necessità di ottenere un parere "idraulico" da parte del Consorzio di Bonifica o dell'ex Genio Civile di Padova.

#### **PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'**

Non sono previste particolari problematiche espropriative o di servitu'.

#### **COMPUTO LAVORI**

Non computabili.

#### **NOTE**

## PROGRESSIVO INTERVENTO B2

### INDIVIDUAZIONE

Varie zone agricole di Montegrotto Terme (vedi "intervento ricorrente su rete di drenaggio in area agricola" nelle tavole grafiche serie B8).

### SCHEMA INTERVENTO



### CRITICITA' IDRAULICHE

Il territorio agricolo e periurbano di Montegrotto Terme presenta numerosissimi fossati/scoli minori (in genere di proprietà privata) per i quali risulta necessario intervenire in termini di **manutenzione straordinaria** per ristabilire una adeguata officiosità alle sezioni liquide e la necessaria continuità idraulica rispetto al contesto idrografico di rango superiore. Le problematiche emerse durante la predisposizione del quadro conoscitivo del Piano Comunale delle Acque derivano dal constatato raggiunto stato di abbandono, dalla presenza di localizzati o generalizzati interrimenti e depositi di materiale, da pratiche agricole che hanno ridotto o annullato la sezione di drenaggio, dalla presenza di vegetazione infestante, ecc...

### ANALISI IDRAULICA

Lo stato di relativo abbandono della rete minore agevola la formazione di zone di ristagno e deposito idrico durante i grandi eventi di pioggia; agevola la formazione di deflussi superficiali altamente erosivi e ricchi di materiale sedimentabile durante gli eventi di pioggia intensi. A volte il "segno" idrografico è talmente rarefatto e poco "percettibile" da rischiare di andar "perso" nella memoria della comunità.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si stima un onere economico, da distribuire in più annualità (indicativamente 5) e da recuperare anche utilizzando risorse dei privati interessati dalla rete idrografica oggetto di intervento, per la **manutenzione straordinaria della rete agricola di drenaggio** utilizzando la tecnica dello spurgo/riestensione condizionato dal fatto che i volumi di **sterro** devono essere uguali ai volumi di **riporto** (vedi figura precedente). Dagli allegati serie B8 è possibile individuare i tracciati di fossati e scoline in ambito agricolo su cui intervenire prioritariamente (vedi segno tratteggiato color "fucsia"). La lunghezza totale dei tracciati evidenziati ammonta a complessivi 54.950 m. Prima di ogni intervento andrà definita la quota di fondo iniziale e la quota di fondo finale del tratto oltre ai parametri della sezione trapezoidale che l'impresa dovrà garantire.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **breve** periodo dividendo il lavoro in 5/10 annualità (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20, lungo=1-30).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non c'è dipendenza temporale diretta da altri lavori.

## PRATICHE AMMINISTRATIVE

Lavori di competenza privata e/o comunale.

## PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono previste particolari problematiche espropriative o di servitù in quanto si tratta di interventi su di un reticolo idrografico, ancorchè in cattivo stato di conservazione, ancora percepibile ed ineludibile.

## COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Spurgo/risezionamento garantendo sterro=riporto	m	11,00	54.950,00	604.450,00
L-02	Oneri sicurezza (5%)				30.222,50
L-03	Totale generale per lavori arrotondato a 1.000 euro				635.000,00

## COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	5.000,00	1,00	5.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresi)	-	25.000,00	1,00	25.000,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	10.300,00	1,00	10.300,00
S-04	IVA 22% sui lavori	-	139.700,00	1,00	139.700,00
S-05	Totale generale per somme a disposizione				180.000,00

## QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	635.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	180.000,00
T-03	Totale generale	815.000,00

## NOTE

## **PROGRESSIVO**

### **INTERVENTO B3**

#### **INDIVIDUAZIONE**

Intervento di ristrutturazione delle aree a verde pubblico a morfologia concava (abbassamento generalizzato del piano prativo e delle aree verdi in genere rispetto alle parti impermeabili circostanti).

#### **SCHEMA INTERVENTO**



Esemplificazione verde pubblico a conformazione concava

#### **CRITICITA' IDRAULICHE**

L'area urbana di Montegrotto presenta numerose aree a verde pubblico (da piccole aiuole fino a giardinetti per lo svago) quasi tutte a morfologia convessa e giacitura media superiore agli elementi impermeabili circostanti (cordonate, marciapiedi, vialetti, strade, camminamenti). Questa conformazione locale agevola la formazione di deflusso superficiale "non controllabile", agevola la riduzione degli invasi superficiali, in situazione di piena "distribuisce" sul territorio circostante il materiale trasportato in sospensione (rifiuti, foglie, rami, ecc.) formando ristagni e depositi indesiderati in corrispondenza a caditoie e canalette di drenaggio.

#### **ANALISI IDRAULICA**

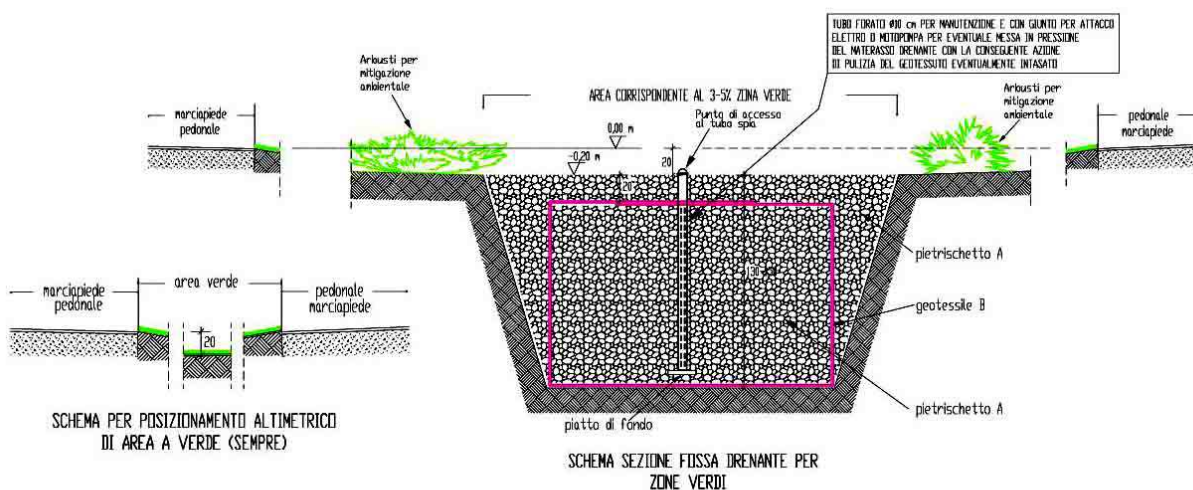
E' da favorire la formazione di invasi di mitigazione diffusi nel territorio al fine di garantire la sostenibilità del territorio stesso ad affrontare eventi di pioggia estremi (specialmente quelli caratterizzati da bassa frequenza ed alta intensità). L'utilizzo del verde pubblico nel senso proposto non comporta grandi investimenti ed i problemi ambientali/paesaggistici si possono ridurre o annullare attraverso una corretta progettazione degli interventi. La realizzazione di "conformazioni concave" e la corrispondente compartimentazione idraulica deve essere completata prevedendo dei punti localizzati di infiltrazione dell'acqua nel primo suolo ove il fenomeno di assorbimento viene favorito da emendamenti locali del terreno finalizzati all'aumento del coefficiente di infiltrazione (es. pozzi di drenaggio eseguiti con materiale litoide).

#### **PREVISIONI PROGETTUALI**

Si stima un onere economico, da distribuire in più annualità (indicativamente 20-30 anni) e da recuperare anche utilizzando risorse dei privati interessati dalla rete idrografica circostante la zona oggetto di intervento. Un primo sommario controllo permette di individuare le seguenti aree verdi pubbliche interessabili dall'intervento: ovest di via Fasolo (2.500 mq), via Bellini (500 mq), via Vivaldi (1.000 mq), Corso delle Terme (3.000 mq), via San Daniele (500 mq), area industriale di via Caposedà (12.000 mq), aiuole di via Circonvallazione (3.700 mq), zona mercato a nord di via Roma (15.000 mq), aiuole stradali minori (6.000 mq), verde fra via Cesare e via Aureliana (10.000 mq), lungo via Campagna Bassa (3.500 mq), zona Palazzo del Turismo (3.200 mq), aiuole parcheggio di via Ottaviana (600 mq), verde di via Liviana (1.000 mq), verde di via Petrarca (6.000 mq), aiuole varie cimiteriali (1.100 mq), verde di via Sanzio (1.700 mq), verde di via



Einaudi (1.900 mq), verde di via Bandiera (3.200 mq), verde a cavallo di via Minzoni (8.000 mq), verde a nord di via Mezzavia (1.400 mq), lungo via Catajo (2.500 mq). Complessivamente sono interessabili da "rimodellazione morfologica" nel senso precisato almeno 90.000 mq di superficie urbana destinata a verde pubblico. La figura seguente esemplifica un modo economico di ottenere "fosse drenanti" entro zone a verde pubblico ribassato ove smaltire per infiltrazione nel primo suolo le acque di pioggia immagazzinate in superficie (indicativamente si consiglia di destinare a "zona di infiltrazione preferenziale nel primo suolo" almeno un 3-5% della corrispondente superficie a verde pubblico riconfigurata a forma concava).



## MATERIALI

### PIETRISCHETTO A

Pietrischetto di frantoia, calcareo, lavato, a granulometria costante 1,5 cm ovvero variabile al massimo fra un minimo di 12 mm e un massimo di 18 mm.

### GEOTESSILE B

Geotessile tessuto in polipropilene nero formato da bandelette mutualmente intrecciate del peso minimo di 300 g/mq, resistenza a trazione almeno 60 kg/cm, allungamento a rottura almeno 20%, sovrapposizione minima alla chiusura al lato orizzontale superiore di almeno 100 cm.

AREE VERDI DOTATE DI FOSSA DI DRENAGGIO PER LO SMALTIMENTO NEL SOTTOSUOLO DELL'ACQUA DI PIOGGIA, E CON MORFOLOGIA CONCAVA CON PUNTO PIU' BASSO COLLOCATO ALMENO 20 CM SOTTO IL BORDO MENO ALTO DEL MARCIAPIEDE

### PROCEDURA PER ESECUZIONE FOSSA DRENANTE

- 1) organizzare quota area verde in modo da acquisire pendenze di drenaggio e abbassamento nelle zone centrali di almeno 20 cm
- 2) scavo fossa H=130-150 cm su una area pari minimo al 3-5% dell'area verde afferente (tale superficie è comunque frazionabile in più fosse)
- 3) formazione di materasso di pietrischetto A utilizzando teli di geotessile B con H=130 cm (sovrapposizione teli nella parte orizzontale superiore per almeno 100 cm) e inserimento tubo spia Ø10 cm (anche per messa in pressione)
- 4) riempimento del rimanente volume della fossa con pietrischetto B e piantumazione sul perimetro di vegetazione

## SEZIONE TIPO FOSSA DI DRENAGGIO NELLE AIUOLE E NEL VERDE CON SCHEMA COSTRUTTIVO E MATERIALI

fuori scala

Se l'attuazione dell'intervento interessa circa 90.000 mq di superficie, ovvero circa 9 ettari, si può stimare che mediamente almeno 1 mc/sec di acqua di pioggia non viene conferito alla fognatura bianca comunale durante gli eventi di precipitazione intensa e a bassa frequenza. In particolare ipotizzando che nella condizione attuale almeno il 30% venga comunque assorbita dal terreno prima di innescare il deflusso superficiale ne deriva che l'attuazione del presente intervento permette di ipotizzare che almeno 700 l/sec di portata di acqua di pioggia non andrebbero più gestiti dalla fognatura comunale.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **lungo** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20, lungo=1-30).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non c'è dipendenza temporale diretta da altri lavori.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Lavori di competenza esclusivamente comunale.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono previste particolari problematiche espropriative o di servitù in quanto si tratta di interventi su aree pubbliche destinate a giardino, parco o aiuola.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Riconfigurazione concava delle aree a verde pubblico	mq	8,00	90.000,00	720.000,00
L-02	Oneri sicurezza (4%)				28.800,00
L-03	Totale generale per lavori arrotondato a 1.000 euro				749.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	10.000,00	1,00	10.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresi)	-	30.000,00	1,00	30.000,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	5.220,00	1,00	5.220,00
S-04	IVA 22% sui lavori	-	164.780,00	1,00	164.780,00
S-05	Totale generale per somme a disposizione				210.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	749.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	210.000,00
T-03	Totale generale	959.000,00

### NOTE

## PROGRESSIVO INTERVENTO C1

### INDIVIDUAZIONE

Spurgo e rialzo arginale in destra Piovego lungo via Fasolo con predisposizione di clapet antiriflusso su scarico esistente DN50.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala (vedi tavole serie B8).

### CRITICITA' IDRAULICHE

Esondazioni localizzate in via Fasolo a seguito fuoriuscite di flusso di piena dallo scolo Piovego. Pericolosità idraulica correlata a mancanza di idonea arginatura lato strada comunale.

### ANALISI IDRAULICA

Mananza di arginatura a presidio delle piene sul lato destro dello scolo Piovego, parallelamente a via Fasolo.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede la riconfigurazione arginale in destra Piovego per circa 350 m con rialzo di circa 50 cm rispetto alla conformazione arginale attuale. E' inoltre da prevedersi la posa di un clapet antiriflusso, in acciaio inox, in corrispondenza del locale scarico DN50 cm.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **breve** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Il presente lavoro non si rende necessario qualora sia attuato l'**intervento A2**.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna pratica autorizzativa se il lavoro è eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova. Necessaria la pratica per la gestione delle terre da scavo (D.L.vo 152/2006).

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitù'. L'ambito di intervento è di proprietà privata e pubblica.

#### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Spurgo e ricalibratura	m	25,00	350	8.750,00
L-02	Clapet DN50 cm allo scarico (comprese opere civili)	cad.	3.200,00	1	3.200,00
L-03	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				11.950,00
L-04	Oneri sicurezza (4%)				478,00
L-05	Totale generale per lavori arrotondato a 1000 euro				13.000,00

#### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	500,00	1,00	500,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	2.000,00	1,00	2.000,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	1.640,00	1,00	1.640,00
S-04	IVA 22% sui lavori	-	2.860,00	1,00	2.860,00
S-05	Totale generale per somme a disposizione				7.000,00

#### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	13.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	7.000,00
T-03	Totale generale	20.000,00

#### NOTE

Si è ipotizzato non necessario prevedere oneri per espropri, servitù o indennità di occupazione.

## PROGRESSIVO INTERVENTO C2

### INDIVIDUAZIONE

Spurgo e pulizia fossato di scarico linea fognatura bianca di Corso delle Terme sullo scolo Rio Caldo con predisposizione di clapet antiriflusso su scarico esistente DN80.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala (vedi tavole serie B8).

### CRITICITA' IDRAULICHE

Lo scolo recapito dello scarico di fognatura bianca di Corso delle Terme (confluisce nel Rio Caldo) risulta in cattivo stato di conservazione, le sponde sono franate in più punti ed il fondo é interessato da abbondanti depositi di fango termale. Lo sbocco sul Rio Caldo non risulta presidiato ed il flusso di piena risente dei rigurgiti provocati dalle quote idriche più elevate presenti nel Rio Caldo.

### ANALISI IDRAULICA

Fossato in cattivo stato di conservazione con abbondanti depositi di fango termale. I rigurgiti dal Rio Caldo non possono essere eliminati se non con interventi nel bacino di monte dello stesso Rio Caldo; i citati interventi sono destinati a ridurre i picchi di piena e comportano esecuzione di opere non di competenza comunale.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede lo spurgo e locale risonamento di 480 m di fossato agricolo. E' inoltre da prevedersi la posa di un clapet antiriflusso, in acciaio inox, in corrispondenza del locale scarico DN80 cm sul Rio Caldo.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non c'è rapporto diretto con altri lavori previsti dal PCA.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna pratica autorizzativa se il lavoro è eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova. Necessaria la pratica per la gestione delle terre da scavo (D.L.vo 152/2006).

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitù'. L'ambito di intervento è di proprietà privata.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Spurgo e ricalibratura	m	26,00	480	12.480,00
L-02	Clapet DN80 cm allo scarico (comprese opere civili)	cad.	4.800,00	1	4.800,00
L-03	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				17.280,00
L-04	Oneri sicurezza (4%)				691,20
L-05	Totale generale per lavori arrotondato a 1000 euro				18.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	1.000,00	1,00	1.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	2.500,00	1,00	2.500,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	2.540,00	1,00	2.540,00
S-04	IVA 22% sui lavori	-	3.960,00	1,00	3.960,00
S-05	Totale generale per somme a disposizione				10.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	18.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	10.000,00
T-03	Totale generale	28.000,00

### NOTE

Si è ipotizzato non necessario prevedere oneri per espropri, servitù o indennità di occupazione.

## PROGRESSIVO INTERVENTO C3

### INDIVIDUAZIONE

Spurgo e pulizia collettori di fognatura bianca lungo via Puccini e strade limitrofe con realizzazione di un invaso di detenzione secca presso i locali giardinetti pubblici.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala (vedi tavole serie B8).

### CRITICITA' IDRAULICHE

In corrispondenza di via Puccini, Verdi e Bellini si sviluppano ristagni di acqua di pioggia particolarmente in occasione di precipitazioni brevi ed intense.

### ANALISI IDRAULICA

In corrispondenza di via Puccini, Verdi e Bellini si sviluppano ristagni di acqua di pioggia in occasione di precipitazioni brevi ed intense. Le cause dei fenomeni alluvionali vanno ravvisate nel relativo sottodimensionamento delle sezioni dei collettori di fognatura, nella presenza di ristagni di materiale sedimentabile sul fondo delle condotte e nella presenza di ostruzioni localizzate che riducono/impediscono il libero deflusso.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede lo spurgo e pulizia del materiale sedimentabile nei condotti di fognatura bianca di via Puccini (520 m), via Verdi (220 m) e via Bellini (240 m); con l'occasione di procederà anche allo spurgo e pulizia delle caditoie stradali afferenti. L'intervento prevede inoltre il recupero di un invaso di detenzione secca, di circa 1.500 m<sup>2</sup> di superficie per una profondità media di 50 cm, presso i locali giardinetti a mezzo collegamento in

tubo cls DN30 cm con lo stesso collettore fognario bianco di via Puccini (DN40 cm) prospiciente alla zona dei giardinetti. La foto seguente costituisce esemplificazione di vaso di detenzione secca in corrispondenza a verde pubblico.



### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non c'è rapporto diretto con altri lavori previsti dal PCA. La procedura di cui all'intervento **B1** nei prossimi anni dovrebbe portare alla sostenibilità idraulica dei diametri che attualmente risultano oggettivamente sottodimensionati lungo le strade in parola.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Necessaria la pratica per la gestione delle terre da scavo (D.L.vo 152/2006).

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitu'. L'ambito di intervento è di proprietà pubblica.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Spurgo e pulizia condotte	m	16,00	980	15.680,00
L-02	Invaso di detenzione secca con opere di collegamento alla fognatura bianca di via Puccini	corpo	12.800,00	1	12.800,00
L-03	Pulizia caditoie	cad.	14,00	95	1.330,00
L-04	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				29.810,00
L-05	Oneri sicurezza (5%)				1.490,50
L-06	Totale generale per lavori arrotondato a 1000 euro				32.000,00



**COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE**

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	1.000,00	1,00	1.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	3.500,00	1,00	3.500,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	1.460,00	1,00	1.460,00
S-04	IVA 22% sui lavori	-	7.040,00	1,00	7.040,00
S-05	Totale generale per somme a disposizione				13.000,00

**QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE**

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	32.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	13.000,00
T-03	Totale generale	45.000,00

**NOTE**

Si è ipotizzato non necessario prevedere oneri per espropri, servitù o indennità di occupazione.

## PROGRESSIVO INTERVENTO C4

### INDIVIDUAZIONE

Spurgo/pulizia dello scolo consorziale San Daniele, con riattazione del tratto intubato di collettamento sullo scolo Spinoso e installazione di clapet anti riflusso allo scarico.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala (vedi tavole serie B8).

### CRITICITA' IDRAULICHE

Lo scolo San Daniele presenta la livelletta di posa, nell'ultimo tratto tombinato prima della confluenza col Rio Spinoso, più alta di almeno 15 cm rispetto al fondo della linea di talweg a monte. Ciò comporta ristagni d'acqua, depositi di materiale sedimentabile e presenza di folta vegetazione nella parte a pelo libero.

### ANALISI IDRAULICA

L'ultimo tratto dello scolo San Daniele (lungo circa 230 m e realizzato con tubazioni in cls DN120 cm del tipo non armato per carichi stradali) presenta una livelletta di posa troppo alta, comportando ristagni d'acqua non voluti nei tratti a pelo libero di monte. I sopralluoghi eseguiti durante la stesura del PCA hanno inoltre evidenziato che l'ultimo tratto del collettore DN120 (in corrispondenza allo scarico sul Rio Spinoso) presenta ampie rotture sul cielo e sullo scorrimento ciò riducendo la sezione di deflusso a causa del conseguente "spanciamento" ed innestando pericolosi fenomeni di filtrazione esterni alla condotta che stanno lentamente portando al cedimento strutturale dello stesso manufatto.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede lo spurgo e pulizia del materiale sedimentabile nel tratto dello scolo San Daniele a pelo libero, il rifacimento dell'ultimo tratto di collettore sempre con tubo diametro 120 cm ma del tipo armato per resistere a carichi stradali; il lavoro é infine occasione per l'installazione di un clapet antiriflusso in corrispondenza dello scarico sul Rio Spinoso.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **breve** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non c'è rapporto diretto con altri lavori previsti dal PCA.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Necessaria la pratica per la gestione delle terre da scavo (D.L.vo 152/2006).

Nessuna pratica autorizzativa se il lavoro è eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitù'. L'ambito di intervento è di proprietà privata in corrispondenza all'ultimo tratto di San Daniele prima della confluenza nel Rio Spinoso; è attiva comunque una servitù di passaggio di scolo consortile.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Spurgo e pulizia tratto San Daniele a pelo libero	m	25,00	620	15.500,00
L-02	Rifacimento tratto intubato DN120 cm con tubi armati (230 m)	corpo	50.000,00	1	50.000,00
L-03	Clapet DN120 allo scarico (opere civili comprese)	corpo	5.000,00	1	5.000,00
L-04	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				70.500,00
L-05	Oneri sicurezza (10%)				7.050,00
L-06	Totale generale per lavori arrotondato a 1000 euro				78.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	3.000,00	1,00	3.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	7.500,00	1,00	7.500,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	4.340,00	1,00	4.340,00
S-04	IVA 22% sui lavori	-	17.160,00	1,00	17.160,00
S-05	Totale generale per somme a disposizione				32.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	78.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	32.000,00
T-03	Totale generale	110.000,00

### NOTE

Si è ipotizzato non necessario prevedere oneri per espropri, servitù o indennità di occupazione.

## PROGRESSIVO INTERVENTO C5

### INDIVIDUAZIONE

Spurgo/risezionamento sistema di scarico del bacino est dell'area industriale di via Caposedà.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala (vedi tavole serie B8).

### CRITICITA' IDRAULICHE

La parte est del bacino idrografico della lottizzazione industriale di via Caposedà e via Fornace drena ad un fossato a pelo libero (intubato in corrispondenza agli attraversamenti stradali) confluyente nella Diramazione Rialto (punto 4). Il sistema di collettori dell'area industriale risulta parzialmente compromesso nella funzionalità in conseguenza della cronica presenza di materiale sedimentabile che non viene veicolato verso lo scarico in conseguenza delle limitate pendenze. Pure la parte agricola è interessata da sezioni compromesse dai depositi ed in parte sottodimensionate. Anche a seguito dei rigurgiti di piena innescati dalla Diramazione Rialto non sono infrequenti allagamenti sia in ambito urbanizzato che in ambito agricolo.

### ANALISI IDRAULICA

Preventivando nei prossimi anni una riduzione dei picchi di piena a seguito dell'effetto sul territorio antropizzato delle azioni "forzate" di mitigazione idraulica conseguenti all'applicazione locale iterativa dell'intervento **B1** si ritiene necessario lavorare sulla dorsale di drenaggio prevedendo una forte azione di spurgo, risezionamento e, soprattutto, un abbassamento del punto di consegna al punto 4 sulla Diramazione Rialto in modo da ottenere un aumento generalizzato delle pendenze. E' implicita nei prossimi anni l'azione di manutenzione ordinaria della fognatura dell'area industriale al fine di riattare le caditoie ostruite ed i tratti di condotta compromessi dai depositi. Si ipotizza inoltre l'attuazione nei prossimi anni di opere extra - comunali (non di competenza del PCA) destinate ad abbassare i peli liberi nella Diramazione Rialto durante gli eventi di piena.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede: a) la ricostruzione del manufatto di scarico in 4 in modo da abbassare di almeno 25-30 cm il punto di scarico nella Diramazione Rialto; b) lo spurgo/risezionamento dei tratti 1-2, 2-3 e 3-4 in modo da aumentare la pendenza della via d'acqua e, qualora possibile, le sezioni di deflusso (particolarmente in ambito agricolo).

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non c'è rapporto diretto con altri lavori previsti dal PCA. E' implicita l'attivazione iterativa delle previsioni dell'intervento **B1**.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Necessaria la pratica per la gestione delle terre da scavo (D.L.vo 152/2006).

Nessuna pratica autorizzativa se il lavoro è eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitù'. L'ambito di intervento è di proprietà privata ma è comunque attiva una servitù di passaggio di linea d'acqua.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Spurgo, pulizia e risezionamento (520+290+400 m)	m	30,00	1.210	36.300,00
L-02	Rifacimento localizzato tratti intubati con DN120 cm	corpo	14.000,00	1	14.000,00
L-03	Abbassamento punto di scarico e clapet DN60 (opere civili comprese)	corpo	16.000,00	1	16.000,00
L-04	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				66.300,00
L-05	Oneri sicurezza (8%)				5.304,00
L-06	Totale generale per lavori arrotondato a 1000 euro				72.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	1.000,00	1,00	1.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	9.500,00	1,00	9.500,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	3.660,00	1,00	3.660,00
S-04	IVA 22% sui lavori	-	15.840,00	1,00	15.840,00
S-05	Totale generale per somme a disposizione				30.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	72.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	30.000,00
T-03	Totale generale	102.000,00

### NOTE

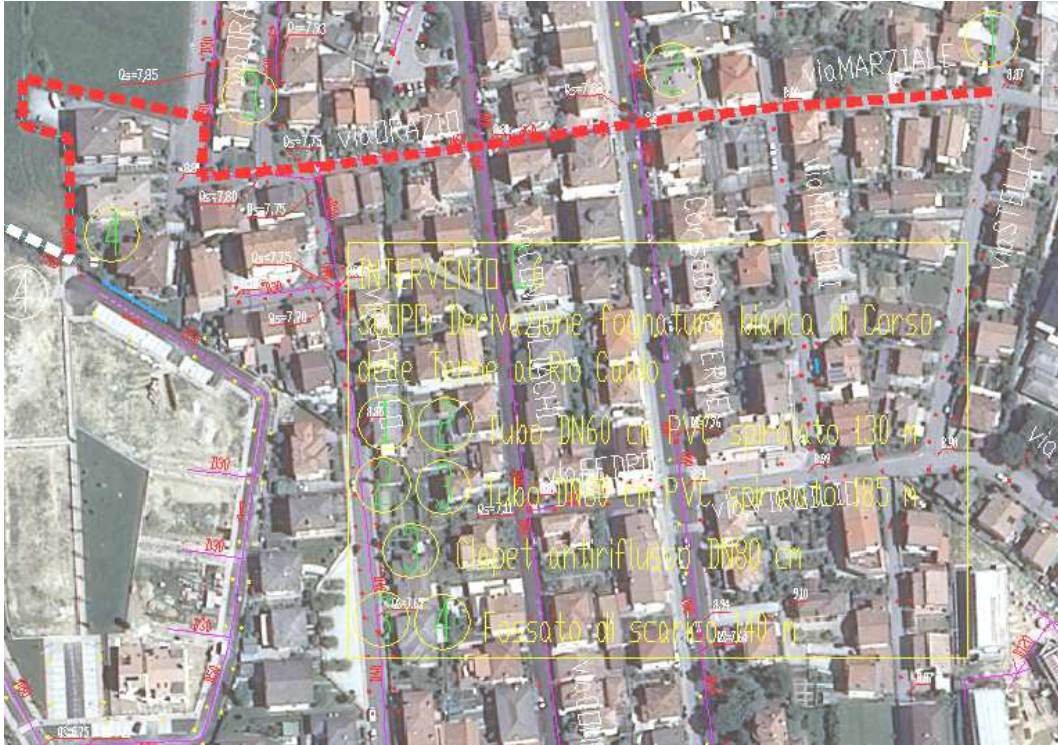
Si è ipotizzato non necessario prevedere oneri per espropri, servitù o indennità di occupazione.

## PROGRESSIVO INTERVENTO C6

### INDIVIDUAZIONE

Derivazione della dorsale di fognatura bianca nella parte meridionale di Corso delle Terme nel Rio Caldo.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala (vedi tavole serie B8).

### CRITICITA' IDRAULICHE

La zona di via Catullo, via Orazio, via Marziale ed aree limitrofe sono drenate in gran parte attraverso collettori secondari che fanno capo alla dorsale di fognatura bianca in arrivo da via Puccini/via Fasolo. La zona risente dei livelli idrometrici elevati del Rio Caldo in situazione di piena ed è interessata da localizzati ristagni di acqua di pioggia in occasione di eventi pluviometrici intensi e di elevata entità.

### ANALISI IDRAULICA

La dorsale di fognatura bianca in arrivo da via Fasolo con recapito finale alle tubazioni presenti di via San Daniele, dopo aver interessato la parte centrale di Corso delle Terme, risulta sottodimensionata e non è in grado di allontanare i flussi di pioggia in sicurezza. Si prevede una nuova dorsale di drenaggio in direzione est-ovest finalizzata a conseguire i seguenti obiettivi: 1) intercettare le acque in arrivo da via Fasolo/via Puccini convogliandole verso il Rio Caldo attraverso un nuovo sistema di drenaggio; in tal modo si alleggerisce la portata verso via San Daniele e si aumenta la capacità di allontanare i deflussi dalle stesse via Fasolo/via Puccini e aree limitrofe; 2) si intercettano del tutto o in parte i deflussi originati nelle vie Orazio, Marziale, Stella, Mingoni, Configliachi, alleggerendone le portate verso i collettori di valle; 3) viene razionalizzata la rete di drenaggio lungo via Orazio e Marziale, attualmente sottodimensionata e poco efficiente. E' implicita nei prossimi anni l'azione di manutenzione ordinaria della fognatura in questa parte di Montegrotto dove sono presenti caditoie ostruite e tratti di condotta compromessi dai depositi di limo termale. Si ipotizza inoltre l'attuazione nei prossimi anni di opere extra - comunali (non di competenza del PCA) destinate ad abbassare i livelli del pelo libero nel Rio Caldo durante gli eventi di piena.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede: a) ricostruzione condotte, pozzetti e allacci/collegamenti in via Marziale per circa 130 m utilizzando un tubo in PVC spiralato strutturale diametro 60 cm (la scelta di tale materiale riduce l'invasività delle lavorazioni); b) ricostruzione condotte, pozzetti e allacci/collegamenti in via Orazio per circa 185 m utilizzando un tubo in PVC spiralato strutturale diametro 80 cm (per ridurre l'invasività delle lavorazioni); c)

costruzione nel punto 3 di un pozzettone dotato di clapet DN80 cm a presidio dai rigurgiti del Rio Caldo; d) costruzione di un fossato di collegamento fra il punto 3 e il punto 4 (sezione minima indicativa di 2 mq).

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Deve essere realizzato prima l'intervento **C2**. E' implicita l'attuazione delle previsioni dell'intervento **B1**.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Necessaria la pratica per la gestione delle terre da scavo (D.L.vo 152/2006).

Nessuna pratica autorizzativa se il lavoro è eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

L'ambito di intervento è di proprietà privata nella parte terminale ove è necessario attivare una servitù di passaggio di linea d'acqua ovvero procedere con esproprio del sedime del fossato previsto fra i punti 3 e 4.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Tubazione DN60 PVC, pozzetti, allacci tratto 1-2	corpo	40.000,00	1	40.000,00
L-02	Tubazione DN80 PVC, pozzetti, allacci tratto 2-3	corpo	62.000,00	1	62.000,00
L-03	Pozzetto con clapet punto 3	corpo	6.000,00	1	6.000,00
L-04	Fossato fra il punto 3 e il punto 4	corpo	5.500,00	1	5.500,00
L-05	Rifiniture stradali e altro	corpo	13.000,00	1	13.000,00
L-06	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				126.500,00
L-07	Oneri sicurezza (6%)				7.590,00
L-08	Totale generale per lavori arrotondato a 1000 euro				134.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	6.000,00	1,00	6.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresi)	-	22.000,00	1,00	22.000,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	11.520,00	1,00	11.520,00
S-04	Spese notaio, espropri, pratiche catastali (IVA compresa)	-	21.000,00	1,00	21.000,00
S-05	IVA 22% sui lavori	-	29.480,00	1,00	29.480,00
S-06	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 1000 euro				90.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	134.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	90.000,00
T-03	Totale generale	224.000,00

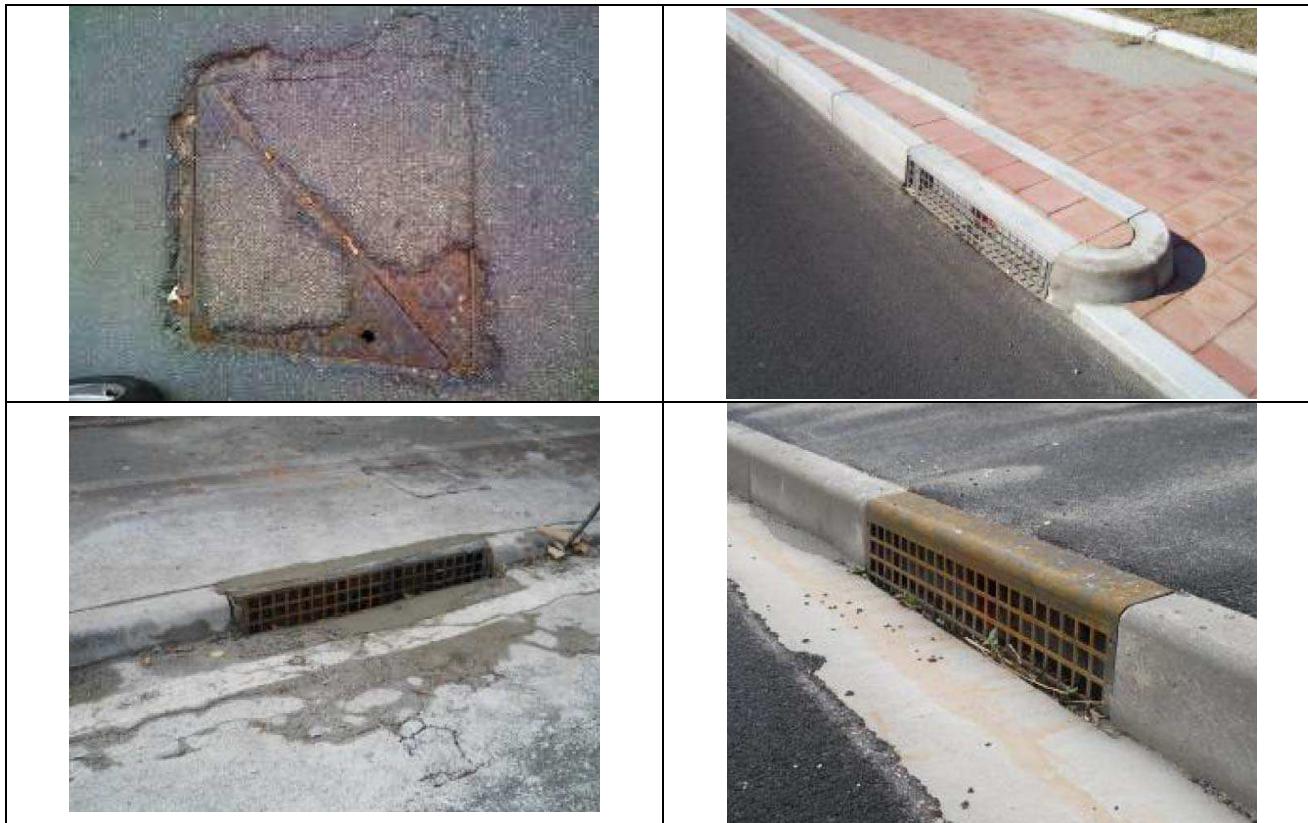
### NOTE

## **PROGRESSIVO** INTERVENTO **C07**

### **INDIVIDUAZIONE**

Nuovi pozzetti intersezione ovvero rimessa in pristino di chiusini coperti/mancanti in varie vie di Montegrotto.

### **SCHEMA INTERVENTO**



### **CRITICITA' IDRAULICHE**

In alcune vie di Montegrotto i chiusini di accesso ai pozzetti di intersezione risultano mancanti o ricoperti da asfalto. La mancanza di ispezioni riduce la possibilità di programmare e realizzare efficaci interventi di manutenzione e pulizia programmata delle condotte di fognatura bianca.

### **ANALISI IDRAULICA**

Tenendo conto della tipologia di alberature in essere e della disposizione delle bocche di lupo prevalenti in Montegrotto, in caso di rifacimento dei manufatti di accesso alle caditoie a bocca di lupo conviene prevedere il sistema costruttivo della caditoia "verticale" (vedi esemplificazioni). In tal modo si riduce il rischio intasamento e la capacità di assorbimento dell'acqua di pioggia resta sempre elevata. Quando possibile occorre portare su valori minimali la densità locale di caditoie (un punto di ingresso alla rete di fognatura bianca ogni 150-180 m<sup>2</sup> di superficie impermeabilizzata) e la densità locale dei pozzetti di ispezione (uno ogni 35-45 m di condotta).

### **PREVISIONI PROGETTUALI**

Si prevede la pulizia e lo spurgo delle condotte, delle caditoie e dei pozzetti di ispezione esistenti e la formazione di nuove caditoie e nuovi pozzetti di ispezione al fine di garantire la densità di manufatti accennata al punto precedente. La lunghezza dei tratti interessati risulta complessivamente di circa 30.000 m. E' prevista la sistemazione di un numero di chiusini assenti, intasati o coperti di asfalto, secondo una stima preliminare, di circa 350 pozzetti/chiusini in particolare ravvisabili nelle seguenti vie: via Bellini 7, via Abano 4, via Verdi 2, via Puccini 4, via Fasolo 8, via Donizzetti 1, via Volta 2, via Meucci 2, Corso delle Terme 14, via Vivaldi 5, via Marziale 4, via Virgilio 4, via Mingoni 3, via Fedro 1, via Configliachi 6, via Orazio 4, via Catullo 3, via Puccini 7, via Verdi 2, via Bellini 4, via Siesalunga 6, via Tartini 2, via Vivaldi 6, via Roma 9, via Sabbioni 1, via Del Commercio 6, via Santa Caterina 2, via San Francesco 2, via Santa Rita 2, via Caposeda 8, via Fornace 8, via Nino Bixio 3, via Del Santo 4, vicolo Santa Teresa 1, vicolo Santa Giustina 2, via



Mascagni 4, via Capitolina 4, via Romea 3, via Diocleziana 2, via Giustiniana 2, via Marzia 8, via Aureliana 6, vicolo Quirinale 1, vicolo Viminale 1, vicolo Celio 1, vicolo Aventino 1, vicolo Palatino 2, via Risorgimento 2, via Dei Colli 4, via Appia 2, via Liviana 4, via Flaminia 2, viale Stazione 5, via Petrarca 5, via Carducci 2, via Augustea 4, via Ennodio 3, via Scavi 6, via Campagna Bassa 10, via Papa Giovanni XXIII 4, via De Amicis 5, via San Mauro 6, via Nievo 3, via Vallona 2, vicolo Rialto 2, via Sanzio 2, via Neroniana 4, via Mezzavia 12, via Silvio Pellico 3, via D'Azelio 2, via Don Minzoni 3, via F.lli Cervi 3, via Gramsci 4, via Isonzo 4, via Tagliamento 4, via Po 4, via Catajo 12, via XXV Aprile 8. Durante i lavori di ogni manufatto esistente o di nuova costruzione deve essere predisposta monografia di caratterizzazione e posizionamento (a valere come integrazione del Piano Comunale delle Acque).

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio/lungo** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Nessuna dipendenza diretta.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna pratica autorizzativa particolare.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitu'. L'ambito di intervento è in genere di proprietà pubblica.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Spurgo e pulizia condotte con sistemazione chiusini	corpo	708.000,00	1	708.000,00
L-02	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				708.000,00
L-03	Oneri sicurezza (4%)				28.320,00
L-04	Totale generale per lavori arrotondato a 1.000 euro				737.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Oneri correlati a sottoservizi (IVA compresa)	-	4.000,00	1,00	4.000,00
S-02	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	45.000,00	1,00	45.000,00
S-03	Imprevisti IVA compresa	-	8.860,00	1,00	8.860,00
S-04	IVA 22%	-	162.140,00	1,00	162.140,00
S-05	Totale generale per somme a disposizione				220.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	737.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	220.000,00
T-03	Totale generale	957.000,00

### NOTE

L'importo di intende suddivisibile in più annualità (indicativamente 20 annualità).

## **PROGRESSIVO** INTERVENTO **D1**

### **INDIVIDUAZIONE**

Posa clapet antiriflusso presso lo scarico dello scolo Piovegò sullo scolo Rialto (vecchio) ad ovest di Corso delle Terme.

### **SCHEMA INTERVENTO**



Planimetria fuori scala.

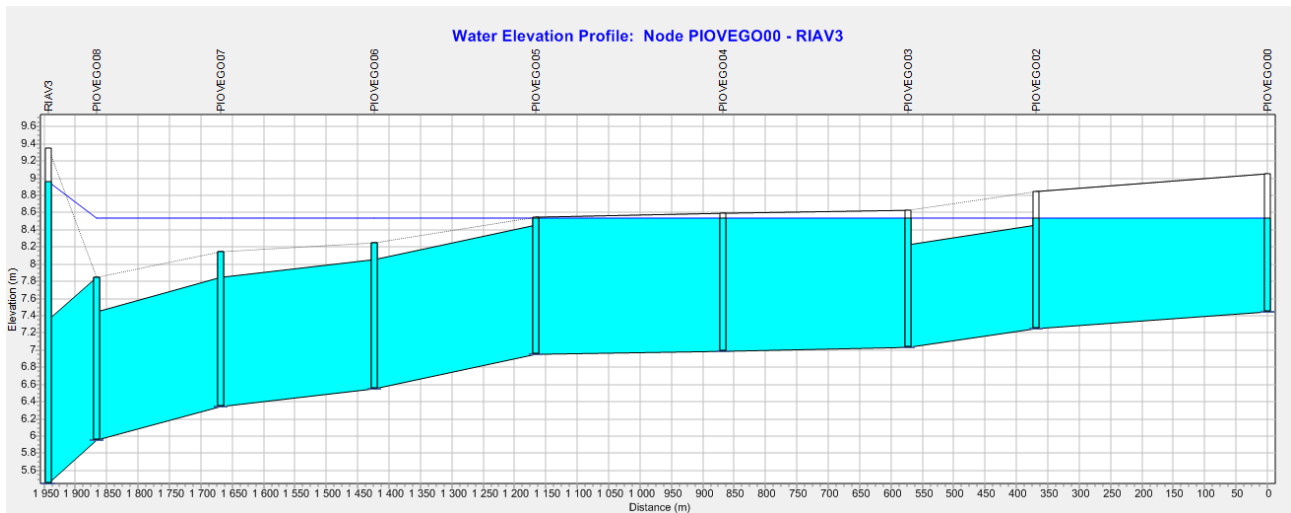
### **CRITICITA' IDRAULICHE**

Alcune vie d'acqua afferenti lo scolo Piovegò e lo stesso scolo Piovegò, ad ovest di via Siesalunga, in situazione di piena rischiano di convogliare flusso di piena dal sistema del Rialto al sistema idrografico contermina attesa la giacitura dello stesso scolo Piovegò e del territorio limitrofo.

### **ANALISI IDRAULICA**

L'intervento, relativamente costoso, tende a diminuire la quantità di acqua di piena ed i conseguenti rigurgiti in carico a bacino idrografici secondari afferenti lo scolo Piovegò e lo stesso tratto terminale dello scolo. Considerando un evento a tempo di ritorno di 50 anni e "senza clapet" i livelli dell'acqua ad ovest di Corso delle Terme (particolarmente nel giardino del locale hotel) presentano quota massima 8,65 m s.r. per piogge di 1,2 ore; 9,10 m s.r. per piogge di 3,2 ore; 9,5 m s.r. per piogge di 12 ore ed infine 9,6 m s.r. per piogge di 24 ore. La presenza di un clapet nel modello idraulico porta ad avere quote di 8,25 m s.r. per piogge di 1,2 ore; 8,55 m s.r. per piogge di 3,2 ore, 8,8 m s.r. per piogge di 12 ore ed infine 8,85 m s.r. per piogge di 24 ore.

La figura seguente evidenzia l'andamento del pelo libero lungo l'ultima parte del Piovegò con evento di pioggia di 12 ore a tempo di ritorno di 50 anni e clapet installato allo sbocco del Piovegò sul Rialto (vecchio); la giacitura media del giardino interno al citato hotel é di circa 8-8,10 m s.r.



### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede: 1) posa di clapet largo circa 250 cm e alto circa 150 cm presso lo scarico del tratto tombinato del Piovego sullo scolo Rialto (vecchio).

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel medio periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non esiste dipendenza diretta con altri lavori. Il lavoro incide maggiormente nella riduzione della pericolosità idraulica locale qualora venga attuato il progetto di derivazione dello scolo Piovego a monte di via Vivaldi.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna se il lavoro viene eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitù'. L'ambito di intervento è in proprietà privata interessata da servitù di scolo di bonifica.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Posa clapet 250x150 mm compreso opere civili	cad.	8.000,00	1	8.000,00
L-02	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				8.000,00
L-03	Oneri sicurezza (5%)				400,00
L-04	Totale generale per lavori arrotondato a 500 euro				8.500,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	1.000,00	1,00	1.000,00
S-02	Imprevisti IVA compresa	-	1.000,00	1,00	1.000,00
S-03	IVA 22%	-	1.870,00	1,00	1.870,00
S-04	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 500 euro				4.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	8.500,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	4.000,00
T-03	Totale generale	12.500,00

### NOTE

## PROGRESSIVO INTERVENTO **D2**

### INDIVIDUAZIONE

Posa clapet antiriflusso presso lo scarico della fognatura di via Volta sullo scolo Rio Caldo in corrispondenza del locale ponte stradale.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala.

### CRITICITA' IDRAULICHE

Le fognature bianche di via Volta e via Meucci subiscono limitazioni nella capacità di deflusso e di immagazzinamento di acque di pioggia a seguito rigurgiti dal Rio Caldo.

### ANALISI IDRAULICA

L'intervento é finalizzato a diminuire gli effetti dei rigurgiti sulla rete di fognatura bianca di via Volta e Meucci conseguenti al verificarsi di livelli idrometrici elevati nel Rio Caldo durante le piene fluviali.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede: 1) posa di clapet DN50 cm in acciaio inox.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non esiste dipendenza diretta con altri lavori.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna se il lavoro viene eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitu'. L'ambito di intervento è in proprietà pubblica.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Posa clapet DN50 cm compreso opere civili	cad.	3.700,00	1	3.700,00
L-02	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				3.700,00
L-03	Oneri sicurezza (a corpo)				300,00
L-04	Totale generale per lavori arrotondato a 1.000 euro				4.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	1.000,00	1,00	1.000,00
S-02	Imprevisti IVA compresa	-	1.000,00	1,00	1.000,00
S-03	IVA 22%	-	880,00	1,00	880,00
S-04	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 1000 euro				3.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	4.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	3.000,00
T-03	Totale generale	7.000,00

### NOTE

## PROGRESSIVO INTERVENTO **D3**

### INDIVIDUAZIONE

Posa clapet antiriflusso presso lo scarico agricolo sullo scolo Rio Caldo posizionato in sinistra idrografica a 150 m a valle del ponte di via Volta.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala.

### CRITICITA' IDRAULICHE

Lo scarico agricolo posizionato in sinistra Rio Caldo a 150 m a valle del ponte su via Volta subisce limitazioni nella capacità di deflusso e di immagazzinamento di acque di pioggia a seguito rigurgiti dallo stesso Rio Caldo.

### ANALISI IDRAULICA

L'intervento è finalizzato a diminuire gli effetti dei rigurgiti sul locale fossato agricolo e conseguentemente ad allungare i tempi di allagamento dei locali appezzamenti agricoli al verificarsi di livelli idrometrici elevati nel Rio Caldo durante le piene fluviali.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede: 1) posa di clapet DN50 cm in acciaio inox.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non esiste dipendenza diretta con altri lavori.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna se il lavoro viene eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitu'. L'ambito di intervento è in proprietà pubblica e privata e l'occupazione necessaria ad eseguire i lavori è ipotizzabile relativamente poco invasiva.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Posa clapet DN50 cm compreso opere civili	cad.	4.000,00	1	4.000,00
L-02	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				4.000,00
L-03	Oneri sicurezza (a corpo)				300,00
L-04	Totale generale per lavori arrotondato a 1.000 euro				5.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	1.000,00	1,00	1.000,00
S-02	Imprevisti IVA compresa	-	1.000,00	1,00	1.000,00
S-03	IVA 22%	-	1.100,00	1,00	1.100,00
S-04	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 1000 euro				3.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	5.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	3.000,00
T-03	Totale generale	8.000,00

### NOTE

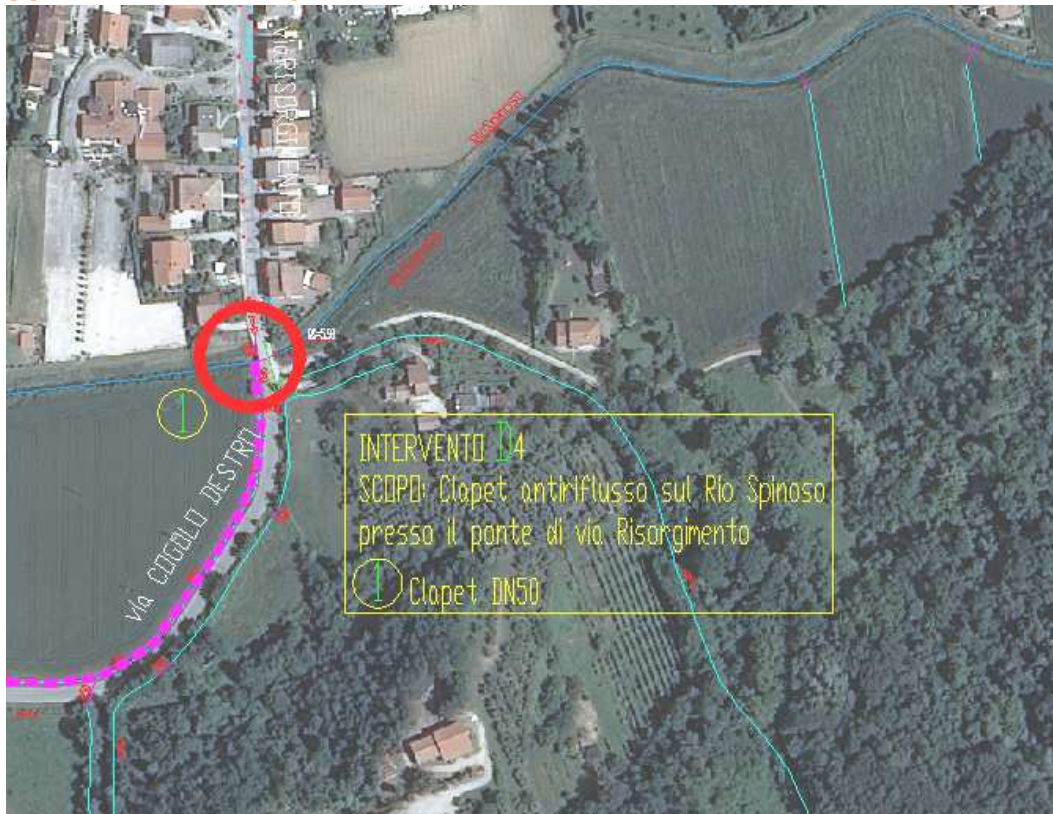


## PROGRESSIVO INTERVENTO **D4**

### INDIVIDUAZIONE

Posa clapet antiriflusso presso lo scarico della fognatura di via Risorgimento sullo scolo Rio Spinoso.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala.

### CRITICITA' IDRAULICHE

Lo scarico della fognatura bianca di via Risorgimento, posizionato in sinistra Rio Spinoso in corrispondenza del locale ponte stradale, presenta un clapet antiriflusso rotto; in tal modo la rete fognaria di via Risorgimento subisce limitazioni nella capacità di deflusso e di immagazzinamento di acque di pioggia a seguito rigurgiti dallo stesso Rio Spinoso in situazione di piena.

### ANALISI IDRAULICA

L'intervento é finalizzato a diminuire gli effetti dei rigurgiti al verificarsi di livelli idrometrici elevati nel Rio Spinoso durante le piene fluviali.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede: 1) posa di clapet DN50 cm in acciaio inox.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **lungo** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non esiste dipendenza diretta con altri lavori.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna se il lavoro viene eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitu'. L'ambito di intervento è in proprietà pubblica.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Posa clapet DN50 cm compreso opere civili	cad.	1.500,00	1	1.500,00
L-02	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				1.500,00
L-03	Oneri sicurezza (a corpo)				200,00
L-04	Totale generale per lavori arrotondato a 1.000 euro				2.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	500,00	1,00	500,00
S-02	Imprevisti IVA compresa	-	500,00	1,00	500,00
S-03	IVA 22%	-	440,00	1,00	440,00
S-04	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 1000 euro				2.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	2.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	2.000,00
T-03	Totale generale	4.000,00

### NOTE

## PROGRESSIVO INTERVENTO **D5**

### INDIVIDUAZIONE

Posa clapet antiriflusso presso scarico agricolo in sinistra Menona ad est di via Don Gnocchi.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala.

### CRITICITA' IDRAULICHE

Il fossato agricolo che scarica nel Menona, in occasione di situazioni idrometriche proibitive nel Menona stesso subisce limitazioni nella capacità di deflusso e di immagazzinamento di acque di pioggia a seguito rigurgiti in situazione di piena.

### ANALISI IDRAULICA

L'intervento é finalizzato a diminuire gli effetti dei rigurgiti al verificarsi di livelli idrometrici elevati nel Menona durante le piene fluviali.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede: 1) posa di clapet DN50 cm in acciaio inox con opere murarie collegate.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non esiste dipendenza diretta con altri lavori.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna se il lavoro viene eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitu'. L'ambito di intervento è in proprietà pubblica e privata ma l'occupazione durante i lavori sarà di minimo impatto.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Posa clapet DN50 cm compreso opere civili	cad.	2.500,00	1	2.500,00
L-02	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				2.500,00
L-03	Oneri sicurezza (a corpo)				200,00
L-04	Totale generale per lavori arrotondato a 1.000 euro				3.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	1.000,00	1,00	1.000,00
S-02	Imprevisti IVA compresa	-	300,00	1,00	300,00
S-03	IVA 22%	-	660,00	1,00	660,00
S-04	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 1000 euro				2.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	3.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	2.000,00
T-03	Totale generale	5.000,00

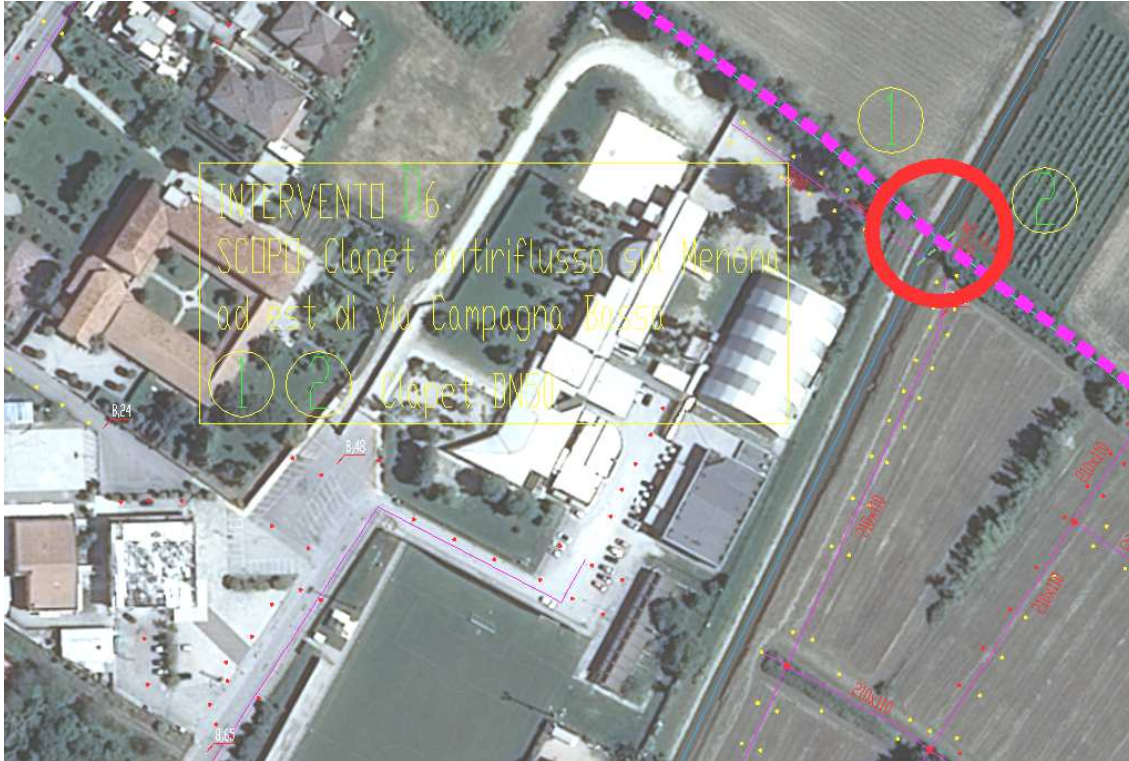
### NOTE

## PROGRESSIVO INTERVENTO **D6**

### INDIVIDUAZIONE

Posa di 2 clapet antiriflusso presso scarichi in sinistra e destra Menona ad est di via Campagna Bassa.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala.

### CRITICITA' IDRAULICHE

I due scarichi nel Menona ad est di via Campagna Bassa, in occasione di situazioni idrometriche proibitive nel Menona stesso subiscono limitazioni nella capacità di deflusso e di immagazzinamento di acque di pioggia a seguito rigurgiti in situazione di piena.

### ANALISI IDRAULICA

L'intervento é finalizzato a diminuire gli effetti dei rigurgiti al verificarsi di livelli idrometrici elevati nel Menona durante le piene fluviali.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede: 1) posa di 2 clapet DN50 cm in acciaio inox con opere murarie collegate.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non esiste dipendenza diretta con altri lavori.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna se il lavoro viene eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitu'. L'ambito di intervento è in proprietà pubblica e privata ma l'occupazione di sedime privato durante i lavori sarà di minimo impatto.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Posa clapet DN50 cm compreso opere civili	cad.	2.500,00	2	5.000,00
L-02	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				5.000,00
L-03	Oneri sicurezza (a corpo)				400,00
L-04	Totale generale per lavori arrotondato a 1.000 euro				6.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	1.500,00	1,00	1.500,00
S-02	Imprevisti IVA compresa	-	600,00	1,00	600,00
S-03	IVA 22%	-	1.320,00	1,00	1.320,00
S-04	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 1000 euro				4.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	6.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	4.000,00
T-03	Totale generale	10.000,00

### NOTE

## PROGRESSIVO INTERVENTO **D7**

### INDIVIDUAZIONE

Posa clapet antiriflusso presso scarichi in sinistra e destra Menona in corrispondenza al ponte di via Mezzavia.

### SCHEMA INTERVENTO



Planimetria fuori scala.

### CRITICITA' IDRAULICHE

I tre scarichi nel Menona in corrispondenza del ponte di via Mezzavia in occasione di situazioni idrometriche proibitive nel Menona stesso subiscono limitazioni nella capacità di deflusso e di immagazzinamento di acque di pioggia a seguito rigurgiti in situazione di piena.

### ANALISI IDRAULICA

L'intervento é finalizzato a diminuire gli effetti dei rigurgiti al verificarsi di livelli idrometrici elevati nel Menona durante le piene fluviali.

### PREVISIONI PROGETTUALI

Si prevede: 1) posa di 2 clapet DN50 cm e di 1 clapet DN30 cm in acciaio inox con opere murarie collegate.

### TEMPI DI ATTUAZIONE

Nel **medio** periodo (breve periodo=1-10 anni, medio=1-20 anni, lungo=1-30 anni).

### DIPENDENZA DA ALTRI LAVORI

Non esiste dipendenza diretta con altri lavori.

### PRATICHE AMMINISTRATIVE

Nessuna se il lavoro viene eseguito dal Consorzio di Bonifica "Bacchiglione" di Padova.

### PROBLEMATICHE ESPROPRIATIVE O DI SERVITU'

Non sono prevedibili particolari problematiche espropriative o di servitu'. L'ambito di intervento è in proprietà parte pubblica e parte privata ma l'occupazione di sedime privato durante i lavori sarà di minimo impatto.

### COMPUTO LAVORI

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Un. (euro)	Quantita'	Importo (euro)
L-01	Posa clapet DN50 cm compreso opere civili	cad.	2.500,00	2	5.000,00
L-02	Posa clapet DN30 cm compreso opere civili	cad.	1.000,00	1	1.000,00
L-03	Totale generale per lavori (escluso sicurezza)				6.000,00
L-04	Oneri sicurezza (a corpo)				600,00
L-05	Totale generale per lavori arrotondato a 1.000 euro				7.000,00

### COMPUTO SOMME A DISPOSIZIONE

Prog.	Voce	U.M.	Prezzo Unitario (euro)	Quantita'	Importo (euro)
S-01	Spese tecniche e generali (previdenza ed IVA compresa)	-	2.500,00	1,00	2.500,00
S-02	Imprevisti IVA compresa	-	960,00	1,00	960,00
S-03	IVA 22%	-	1.540,00	1,00	1.540,00
S-04	Totale generale per somme a disposizione arrotondato a 1000 euro				5.000,00

### QUADRO ECONOMICO PRELIMINARE

Prog.	Voce	Importo (euro)
T-01	Somme per lavori e sicurezza	7.000,00
T-02	Somme a disposizione dell'Amministrazione	5.000,00
T-03	Totale generale	12.000,00

### NOTE



Codice	Individuazione	Tipologia intervento	Priorità	Somme per lavori (euro)	Somme a disposizione dell'Amministrazione (euro)	Importo complessivo (euro)
A01	Paratoia, sollevamento con coclea e cassa di espansione in destra scolo Canella.	Strutturale	Breve	241.000,00	539.000,00	780.000,00
A02	Derivazione Piovego nel Pesare e quindi nel Menona.	Strutturale	Media	404.000,00	370.000,00	774.000,00
A03	Creazione golena d'invaso riunificando Canella e Menona dalla SS "Delle Terme" fino allo sbocco nel Rialto.	Strutturale	Media	336.000,00	150.000,00	486.000,00
A04	Creazione golena d'invaso sul Menona a sud di via Mezzavia parallelamente alla SS "Delle Terme Euganee".	Strutturale	Media	233.000,00	120.000,00	353.000,00
B01	Mitigazione per detenzione su aree oggetto di richiesta di titolo edilizio (sia in ambito agricolo che in ambito urbano)	Strategico	Breve	0,00	0,00	0,00
B02	Manutenzione straordinaria fossati con tecnica sterro=riporto	Strategico	Breve	635.000,00	180.000,00	815.000,00
B03	Intervento di ristrutturazione delle aree a verde pubblico a morfologia concava.	Strategico	Lunga	749.000,00	210.000,00	959.000,00
C01	Spurgo e rialzo arginale in destra Piovego lungo via Fasolo con predisposizione di clapet antiriflusso su scarico esistente DN50.	Lineare	Breve	13.000,00	7.000,00	20.000,00
C02	Spurgo e pulizia fossato di scarico di Corso delle Terme sullo scolo Rio Caldo con predisposizione di clapet antiriflusso.	Lineare	Media	18.000,00	10.000,00	28.000,00
C03	Spurgo e pulizia collettori lungo via Puccini e strade limitrofe con invaso di detenzione secca presso i locali giardinetti pubblici.	Lineare	Media	32.000,00	13.000,00	45.000,00
C04	Spurgo/pulizia dello scolo consorziale San Daniele, riattazione del tratto intubato e installazione di clapet anti riflusso allo scarico.	Lineare	Breve	78.000,00	32.000,00	110.000,00
C05	Spurgo/risezionamento sistema di scarico del bacino est dell'area industriale di via Caposedà.	Lineare	Media	72.000,00	30.000,00	102.000,00
C06	Derivazione della dorsale di fognatura bianca nella parte meridionale di Corso delle Terme nel Rio Caldo.	Lineare	Media	134.000,00	90.000,00	224.000,00
C07	Nuovi pozzetti intersezione ovvero rimessa in pristino di chiusini coperti/mancanti in varie vie di Montegrotto.	Lineare	Media/Lunga	737.000,00	220.000,00	957.000,00
D01	Posa clapet antiriflusso presso lo scarico dello scolo Piovego sullo scolo Rialto (vecchio) ad ovest di Corso delle Terme.	Puntuale	Media	8.500,00	4.000,00	12.500,00
D02	Posa clapet antiriflusso presso lo scarico di via Volta sullo scolo Rio Caldo in corrispondenza del locale ponte stradale.	Puntuale	Media	4.000,00	3.000,00	7.000,00
D03	Posa clapet antiriflusso presso lo scarico agricolo sullo scolo Rio Caldo a 150 m a valle del ponte di via Volta.	Puntuale	Media	5.000,00	3.000,00	8.000,00
D04	Posa clapet antiriflusso presso lo scarico della fognatura di via Risorgimento sullo scolo Rio Spinoso.	Puntuale	Lunga	2.000,00	2.000,00	4.000,00
D05	Posa clapet antiriflusso presso scarico agricolo in sinistra Menona ad est di via Don Gnocchi.	Puntuale	Media	3.000,00	2.000,00	5.000,00
D06	Posa di 2 clapet antiriflusso presso scarichi in sinistra e destra Menona ad est di via Campagna Bassa.	Puntuale	Media	6.000,00	4.000,00	10.000,00
D07	Posa clapet antiriflusso presso scarichi in sinistra e destra Menona in corrispondenza al ponte di via Mezzavia.	Puntuale	Media	7.000,00	5.000,00	12.000,00
				<b>3.717.500,00</b>	<b>1.994.000,00</b>	<b>5.711.500,00</b>

## ALLEGATO E

Quadro degli interventi previsti dal Piano Comunale delle Acque di Montegrotto Terme (anno 2015)