

Comune di Costa di Rovigo
Provincia di Rovigo

ADEGUAMENTO "REGOLAMENTO COMUNALE PER LA DIFESA E
L'ASSETTO IDRAULICO DEL TERRITORIO"
A SEGUITO DEGLI EVENTI PLUVIOMETRICI DEL 19 MAGGIO 2019

PROBLEMATICHE ESISTENTI
E POSSIBILI SOLUZIONI

DICEMBRE 2019
(aggiornamento febbraio 2020)



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Riccardo Zoppellaro".

INDICE

SITUAZIONE RETE PRIVATA	PAG. 3
SITUAZIONE RETE CONSORTILE	PAG. 7
IPOTESI REALIZZAZIONE CASSE DI LAMINAZIONE	PAG. 9
CASSA DI LAMINAZIONE – SCOLO REZZINELLA	PAG. 10
CASSA DI LAMINAZIONE – SCOLO RAMOSTORTO	PAG. 11
SITUAZIONE RETE DI FOGNATURA	PAG. 12

SITUAZIONE RETE PRIVATA

A seguito dell'evento pluviometrico particolarmente intenso del 19 maggio 2019, in data 21 e 27 giugno si sono effettuati sopralluoghi, nel corso dei quali si è riscontrata una situazione alquanto precaria interessante la rete di scolo privata, come evidenziato dagli esempi riportati a pagina seguente.

Si è registrata infatti la frequente presenza di vegetazione all'interno dei fossati (talora con tronchi d'albero riversati sul fondo), nonché la presenza di vere e proprie barriere in terra, tali da impedire il libero deflusso delle acque (vedi foto di pagina seguente). Al di là di una verifica della rete, risulta assolutamente necessaria una corretta manutenzione e pulizia dei fossati e delle scoline e, soprattutto, la rimozione di qualsivoglia ostacolo o barriera in grado di ostacolare il deflusso suddetto.

Per i proprietari o detentori dei fondi valgono le prescrizioni che seguono.

I fossi e canali presenti lungo le strade private e pubbliche, quelli all'interno delle proprietà, quelli in confine tra proprietà private, non possono essere eliminati senza che sia predisposto adeguato sistema scolante alternativo al fosso o scolo soppresso. Altresì non può essere ridotta la dimensione se non sono previste adeguate misure di compensazione. In merito alla gestione di fossi e canali, i proprietari o detentori dei fondi dovranno:

- 1) tener sempre bene espurgati i fossi che circondano o dividono i loro terreni, le luci dei ponticelli e gli sbocchi di scolo nei collettori;
- 2) aprire tutti i nuovi fossi necessari per il regolare scolo delle acque che si raccolgono sui terreni medesimi e, nel caso di nuove attività, riguardanti la sistemazione di considerevoli superfici, quali miglioramenti fondiari, spianamenti, costruzioni di serre, parchi fotovoltaici, attività di cava, ecc.. I fossi e i capifossi dovranno essere idonei a garantire il minimo volume di invaso di 150 (centocinquanta) metri cubi per ettaro, con l'esclusione della capacità utile generata dai canali consorziali o demaniali e il 50% (cinquanta per cento) dei fossi e/o capifossi di confine, salvo i casi di drenaggio sotterraneo in cui tale volume d'invaso deve essere garantito dai capifosso; nel caso di volumi deficitari, al fine di garantire i valori sopra definiti, nel rispetto dell' "invarianza idraulica" si prescrive di dare la precedenza al ripristino dei fossati eliminati;



- 3) estirpare e tagliare le erbe sulle sponde e sul ciglio dei fossi e canali dal lato del fondo privato almeno due volte all'anno, con l'avvertenza di rimuovere tempestivamente le erbe tagliate dal fondo del fosso;
- 4) mantenere espurgate le chiaviche e paratoie, nonché le tubazioni di scarico o adduzione delle acque; pulire le luci dei ponti, dei tombinamenti per la lunghezza della proprietà o fondo utilizzato;
- 5) rimuovere immediatamente alberi, tronchi e grossi rami delle loro piantagioni laterali ai canali ed alle strade di bonifica, che, per impeto di vento o per qualsivoglia altra causa, siano caduti nei corsi d'acqua o sul piano viabile delle dette strade;
- 6) vietare la realizzazione di opere di qualsiasi genere che impediscano il regolare deflusso delle acque e/o comportino la riduzione dell'invaso disponibile all'acqua di pioggia;
- 7) vietare il deposito o l'ingombro delle vie d'acqua in modo stabile con materiale di qualunque tipo;
- 8) tagliare i rami delle piante o le siepi vive poste nei loro fondi limitrofi ai corsi d'acqua o sulle strade medesime che producono difficoltà al servizio od ingombro al transito;
- 9) mantenere in buono stato di conservazione i ponti e le altre opere d'arte d'uso particolare e privato di uno o più fondi nella fascia di almeno metri 4,00 (quattro);
- 10) lasciare al personale del Consorzio libero passaggio sulle sponde dei fossi e dei canali di scolo e di irrigazione;
- 11) laddove esistono tratti tombinati il richiedente concessionario dovrà tenere debitamente pulite le griglie e gli sfioratori;
- 12) eliminare qualsiasi scarico di acque usate provenienti dai fabbricati senza preventiva depurazione e chiarificazione;
- 13) in ogni caso il riordino di cui ai punti precedenti dovrà garantire che i lavori conservino il volume d'invaso dato da scoline e capifossi esistenti.

Considerata la precaria situazione del territorio in esame, sui fossi privati di "utilità pubblica" (vedi definizione nel Regolamento Comunale per la difesa e l'assetto idraulico del territorio) l'installazione di nuove chiaviche, paratoie e altre strutture di ritenuta delle acque, nonché il mantenimento di quelle esistenti, è soggetta ad autorizzazione da parte

dr. ing. RICCARDO ZOPPELLARO

del Comune; a sua volta il Comune potrà richiedere il parere in merito al Consorzio di Bonifica competente territorialmente.

In ogni caso su tutti i fossi privati (di utilità pubblica” e non), si precisa inoltre che la funzione di dette strutture di ritenuta dovrà essere considerata temporanea, dovendo queste essere disattivate in vista di eventi atmosferici.

SITUAZIONE RETE CONSORTILE

Nel corso dei colloqui intercorsi con i Responsabili del Consorzio di Bonifica Adige Po, territorialmente competente, è emersa la criticità che viene ad interessare i due principali canali di scolo della rete consortile, lo Scolo Rezzinella e lo Scolo Ramostorto, rispettivamente a Nord e a Sud del territorio comunale di Costa di Rovigo.

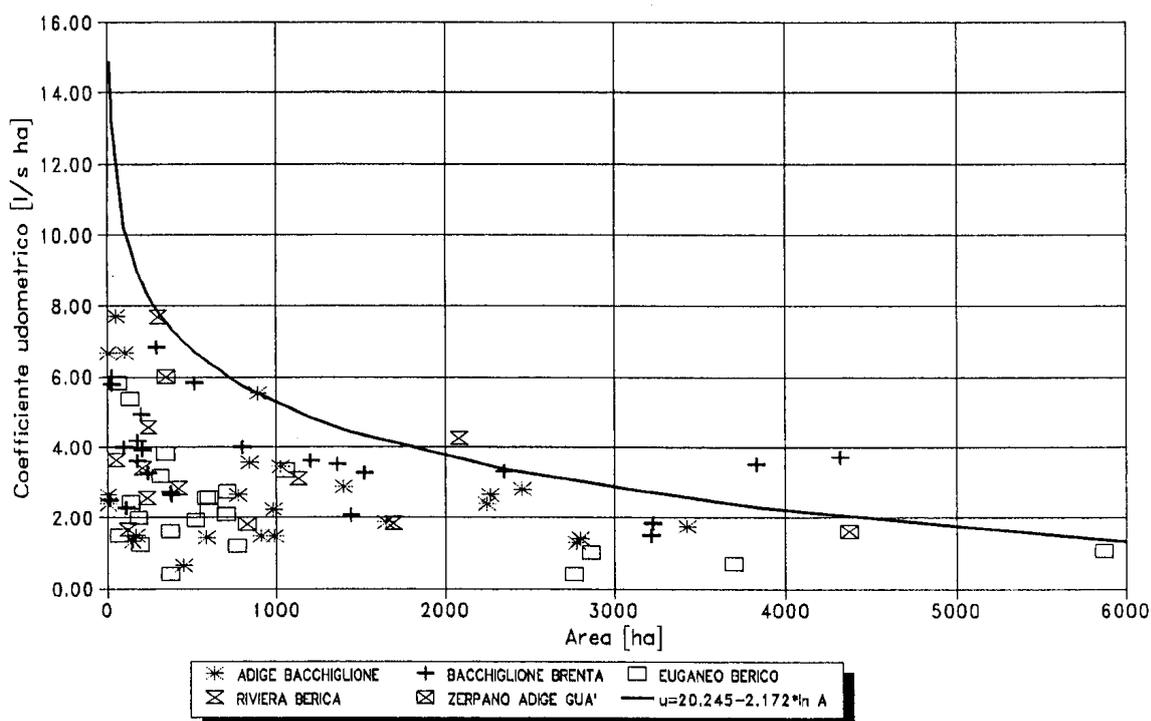
In particolare lo Scolo Rezzinella, nonostante la presenza dello Scolmatore omonimo che convoglia parte della portata in Adigetto attraverso l'impianto idrovoro recentemente realizzato, risulta gravato da elevati valori del tirante d'acqua e della portata del bacino di competenza, con superficie pari a:

A = 2000 ha (in corrispondenza del punto di origine dello Scolmatore).

Parimenti lo Scolo Ramostorto risulta gravato da elevati valori della portata idrica del bacino di competenza, con superficie pari a:

A = 1300 ha (in corrispondenza del punto di intersezione con l'Autostrada).

Consorzi di Bonifica
tra Fiume Adige e Fiume Brenta



Coefficienti udometrici degli impianti idrovoro compresi nella pianura tra i Fiumi Adige e Brenta [1].

Nel grafico di pagina precedente vengono rappresentati i valori sperimentali del coefficiente udometrico “u” (ovvero della portata unitaria espressa in litri/s ha di superficie), relativamente ai bacini compresi nella pianura fra i fiumi Adige e Brenta.

Con riferimento all’inviluppo massimo di cui al grafico medesimo (Bixio 1993), risulterebbe nel primo caso (Scolo Rezzinella, A = 2000 ha), un valore del coefficiente udometrico pari a $u = 3,7$ litri/s ha e corrispondentemente una portata massima:

$$Q_{\max} = 3,7 \times 2000 = 7400 \text{ litri/s} = 7,4 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Nel secondo caso (Scolo Ramostorto, A = 1300 ha), risulta invece un coefficiente udometrico pari a $u = 4,7$ litri/s ha e corrispondentemente una portata massima:

$$Q_{\max} = 4,7 \times 1300 = 6110 \text{ litri/s} = 6,1 \text{ m}^3/\text{s}.$$

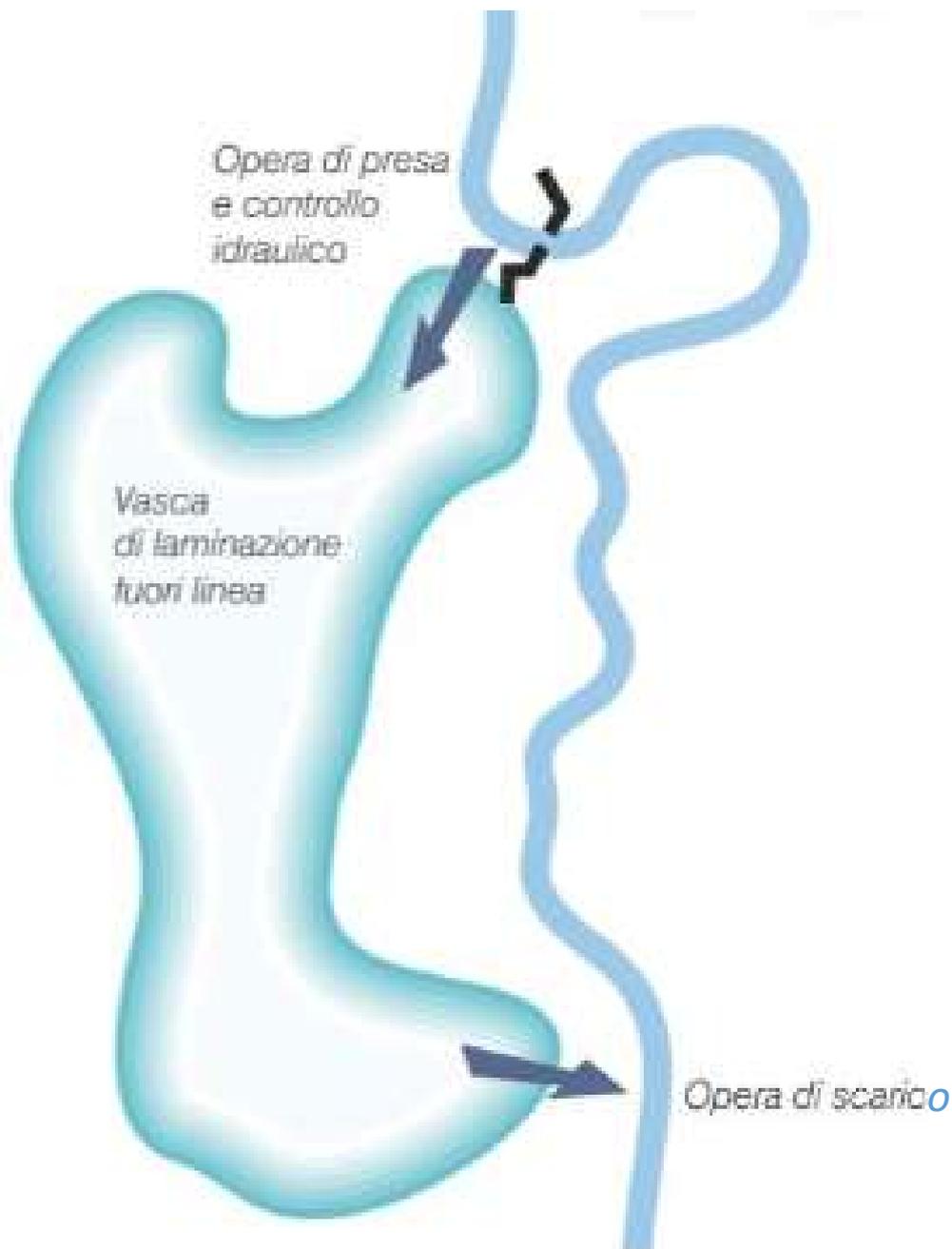
Nel seguito viene valutata l’ipotesi di realizzazione di casse di laminazione, con relativi bacini di invaso, in corrispondenza dei due corsi d’acqua sopra citati.

Per la restante rete consortile interessante il territorio comunale in esame il Consorzio di Bonifica prevede la realizzazione di interventi di manutenzione degli alvei, tali da consentire un ulteriore miglioramento delle condizioni della rete medesima.

Dovrà naturalmente essere valutato con cautela il mantenimento di elevati tiranti idrici negli scoli durante il periodo irriguo.

IPOSTESI REALIZZAZIONE CASSE DI LAMINAZIONE

Le casse di laminazione sono opere idrauliche che vengono realizzate per ridurre la portata durante le piene di un corso d'acqua tramite lo stoccaggio temporaneo di parte del volume dell'onda di piena. La cassa di laminazione è costituita da un'opera di presa, da un bacino artificiale di laminazione e da un'opera di scarico. L'opera di presa è progettata in modo tale che al raggiungimento di un determinato livello del corso d'acqua parte della portata venga fatta fluire all'interno del bacino artificiale di laminazione. L'opera di scarico è posizionata nella parte più bassa del bacino suddetto, in modo tale da consentire un lento deflusso verso il corso d'acqua dell'acqua accumulata.



CASSA DI LAMINAZIONE – SCOLO REZZINELLA

Con riferimento allo **Scolo Rezzinella**, ai fini di un primo dimensionamento (di massima) del volume di laminazione, vengono formulate le seguenti ipotesi:

portata massima: $Q_{\max} = 7,4 \text{ m}^3/\text{s}$
durata del deflusso: $T = 24 \text{ ore}$
portata media di deflusso: $Q_{\text{media}} = Q_{\max}/2 = 3,7 \text{ m}^3/\text{s}$.

Fatte salve le necessarie verifiche, si ipotizza in questa fase una profondità minima della falda nella zona circostante lo Scolo Rezzinella pari a 2,00 m dal piano campagna.

Ne derivano le seguenti valutazioni:

volume defluito nel bacino: $V = Q_{\text{media}} \times T = 3,7 \times 24 \times 3600 = 319.680 \text{ m}^3$
volume minimo del bacino: $V_{\min} = V = 320.000 \text{ m}^3$
profondità massima del bacino: $H = 2,00 \text{ m}$ (profondità minima della falda)
estensione minima del bacino: $A_{\min} = V_{\min} / H = 160.000 \text{ m}^2 = 16 \text{ ha}$.

In corrispondenza dello Scolo Rezzinella risulterà pertanto necessario il reperimento di un'area con superficie minima pari a:

$$16 \text{ ha} = 160.000 \text{ m}^2.$$

CASSA DI LAMINAZIONE – SCOLO RAMOSTORTO

Con riferimento allo **Scolo Ramostorto**, ai fini di un primo dimensionamento (di massima) del volume di laminazione, vengono formulate le seguenti ipotesi:

portata massima: $Q_{\max} = 6,1 \text{ m}^3/\text{s}$
durata del deflusso: $T = 24 \text{ ore}$
portata media di deflusso: $Q_{\text{media}} = Q_{\max}/2 = 3,06 \text{ m}^3/\text{s}$.

Fatte salve le necessarie verifiche, si ipotizza in questa fase una profondità minima della falda nella zona circostante lo Scolo Ramostorto pari a 1,50 m dal piano campagna.

Ne derivano le seguenti valutazioni:

volume defluito nel bacino: $V = Q_{\text{media}} \times T = 3,06 \times 24 \times 3600 = 264.384 \text{ m}^3$
volume minimo del bacino: $V_{\min} = V = 265.000 \text{ m}^3$
profondità massima del bacino: $H = 1,50 \text{ m}$ (profondità minima della falda)
estensione minima del bacino: $A_{\min} = V_{\min} / H = 177.000 \text{ m}^2 = 17,7 \text{ ha}$.

In corrispondenza dello Scolo Ramostorto risulterà pertanto necessario il reperimento di un'area con superficie minima pari a:

$$18 \text{ ha} = 180.000 \text{ m}^2.$$

SITUAZIONE RETE DI FOGNATURA

Secondo le informazioni assunte il centro abitato di Costa di Rovigo è dotato di una rete fognaria per la maggior parte di tipo misto. Solo le aree di espansione più recenti sono dotate di reti separate con scarico diretto delle acque bianche nelle affossature private o nella rete Consortile.

Per la verifica dello stato di fatto della rete fognaria esistente e quindi per l'individuazione delle criticità, si fa riferimento ai contenuti della Relazione Idrologica ed Idraulica del Piano delle Acque del comune di Costa di Rovigo, secondo i quali viene preso in considerazione un evento di intensità costante e durata 1 ora, tenendo conto che la durata di 1 ora è quella maggiormente rispondente al tempo di corrivazione del bacino.

Le conclusioni della suddetta Relazione riportano quanto segue:

“Dal modello idraulico costruito, che analizza lo stato di fatto, si osserva che nel caso di evento con tempo di ritorno di 5 anni non vi sono particolari criticità, mentre per tempo di ritorno di 10 anni si osservano insufficienze diffuse. Le reti fognarie infatti in passato erano generalmente dimensionate per tempi di ritorno di 5 anni. Con eventi di intensità superiore la rete funziona completamente in pressione e, nelle porzioni di territorio più sfavorite dal punto di vista altimetrico, si possono generare allagamenti. Trattandosi di insufficienza diffuse, esse non sono risolvibili con piccoli interventi, ma richiederebbero opere strutturali sull'intera rete.”

con la prescrizione che le affossature della rete minore e consortile debbono essere mantenute in perfetta efficienza al fine di ottimizzare il funzionamento della rete fognaria.

Nel corso dell'incontro presso la sede di Rovigo Acque Venete, lo scrivente ha avuto notizia dai Responsabili di una interessante ipotesi progettuale di Ferrovie dello Stato, risalente a tempi addietro, per la sistemazione della Stazione Ferroviaria di Costa di Rovigo, ipotesi che prevedeva la realizzazione di uno scatolare di raccolta e smaltimento delle acque di “troppo pieno” della rete di fognatura mista in destra Adigetto. Lo scatolare, caratterizzato da una portata dell'ordine di 1 m³/s, doveva sottopassare la ferrovia mediante un intervento di “microtunneling”, seguendo il percorso indicato a pagina seguente, convogliando le acque

del "troppo pieno" a valle del depuratore e alleggerendo in tal modo il "lavoro" di quest'ultimo.

