



PIANO PROVINCIALE DI EMERGENZA

**APPENDICE 8
"SISTEMA IDROGRAFICO"**

2008

1	CONSORZI DI BONIFICA	5
1.1	Consorzio Pianura Veneta fra Livenza e Tagliamento	5
1.1.1	Bacino Ronchi.....	7
1.1.2	Bacino Lison	7
1.1.3	Bacino Sette Sorelle	7
1.1.4	Bacino Palangon	8
1.1.5	Bacino Reghena inferiore.....	8
1.1.6	Bacino Fiume Sile.....	8
1.1.7	Bacino Loncon Superiore.....	8
1.1.8	Bacino Reghena Superiore.....	8
1.1.9	Bacino del Medio Lemene - Versiola	8
1.1.10	Consorzio Basso Piave.....	9
1.1.11	Bacino Caposile	9
1.1.12	Bacino Cirkogno	10
1.1.13	Bacino Ongaro superiore	10
1.1.14	Bacino Bellamadonna	10
1.1.15	Bacino Ongaro inferiore.....	11
1.1.16	Bacino Cavallino.....	11
1.1.17	Bacino Ca' Gamba.....	11
1.1.18	Bacino Cavazuccherina.....	11
1.1.19	Sistema afferente al canale Brian.....	11
1.2	CONSORZIO DI BONIFICA DESE SILE	12
1.3	CONSORZIO DI BONIFICA SINISTRA MEDIO BRENTA	12
1.4	CONSORZIO DI BONIFICA BACCHIGLIONE BRENTA	13
1.5	CONSORZIO ADIGE BACCHIGLIONE	14
1.7	CONSORZIO DI BONIFICA POLESINE ADIGE CANAL BIANCO	16
1.8	CONSORZIO DI BONIFICA DELTA PO ADIGE	16
2	FIUMI PRINCIPALI	16
2.1	Fiume Tagliamento	16
2.1.1	Eventi storici di piena	16
2.2	Fiume Livenza	17
2.2.1	Eventi storici di piena	18
2.3	Fiume Piave	18
2.3.1	Eventi storici di piena	19
2.4	Fiume Sile	19

2.4.1	Eventi storici di piena	20
2.5	Fiumi Brenta - Bacchiglione e Gorzone	20
2.5.1	Eventi storici di piena	21
2.6	Fiume Adige.....	21
3	BACINI DEI FIUMI DI INTERESSE INTERREGIONALE.....	22
3.1	Fiume Lemene	22
4	BACINI DEI FIUMI MINORI	22
4.1	Fiumi Dese – Zero – Marzenego	22
4.1.1	Piene del Marzenego.....	23
5	TERRITORIO COMPRESO TRA I FIUMI MARZENEGO E BRENTA	23

1 Consorzi di Bonifica

1.1 Consorzio Pianura Veneta fra Livenza e Tagliamento

Il comprensorio può essere suddiviso in alcune aree, ciascuna con diverso recettore.

Innanzitutto bisogna distinguere la fascia a ridosso del confine consorziale Nord (in gran parte coincidente con il confine provinciale e regionale) che è costituita dai bacini Medio Lemene-Versiola, Reghena superiore, Loncon Superiore, Sile e parte a scolo naturale del sottobacino Fondi Alti del Bacino Lugugnana. Mentre il sottobacino fa capo alla rete di scolo meccanico del bacino stesso, gli altri bacini sono rispettivamente tributari del medio corso del Lemene e della Roggia Versiola, del fiume Reghena, del fiume Loncon ed infine del fiume Sile.

I confini idraulici di tali bacini si estendono oltre il confine consorziale nord, in Regione Friuli-Venezia Giulia, e pertanto la loro estremità di valle che si trova nel comprensorio in oggetto risente degli interventi effettuati a monte. Tali interventi hanno migliorato le condizioni di deflusso nella vicina Regione ma hanno determinato portate maggiori che i corsi d'acqua, non adeguati nel tratto a valle del confine, non riescono a smaltire.

Il rimanente territorio può essere suddiviso in due compartimenti: il primo è l'area compresa fra il Livenza, confine occidentale, ed il Lemene, che in vario modo è utilizzato come recettore; il secondo è l'area compresa fra il Lemene ad est ed il canale Taglio Nuovo ad ovest. Questa zona impiega quale recettore il canale Nicesolo e l'idrografia ad esso collegata. Tra questi compartimenti esiste un collegamento costituito dal canale Cavanella, scolmatore del Lemene nel Nicesolo che ha origine presso Concordia Sagittaria, e dal canale Maranghetto che permette il transito di portate eccedenti la capacità del tratto terminale del Lemene.

Nel 1995 è stata data attuazione definitiva al riassetto dei confini consorziali dei consorzi di bonifica, già deliberato dalla Regione Veneto, e a questo comprensorio è stato aggiunto parte del territorio facente capo al Consorzio di Bonifica Interregionale di San Michele al Tagliamento. Vista la complessità della rete di scolo presente, si ritiene opportuno riportare qualche nota in merito alla perimetrazione dei bacini e alle modalità di deflusso.

Il territorio in oggetto ha una superficie totale di 11.028 ha. Si estende tra il canale Taglio Nuovo che lo delimita sul lato occidentale e il fiume Tagliamento su quello orientale. Il confine meridionale è il mare Adriatico mentre quello settentrionale è coincidente con il confine della regione Veneto.

Il confine della Provincia di Venezia si trova a sud del confine compartimentale, pertanto una parte del primo bacino consorziale, denominato S. Giorgio al Tagliamento, pur recapitando le sue acque alla rete di scolo situata nel territorio provinciale si trova al di fuori di esso.

Idraulicamente il compartimento di S. Michele al Tagliamento è suddiviso in sette bacini indipendenti, ciascuno difeso da arginature perimetrali, dotato di sistemi autonomi di scarico e privo di connessioni idrauliche con quelli limitrofi. L'altimetria del compartimento è caratterizzata dal lento digradare delle quote in direzione nord-sud. Le zone meridionali si trovano al di sotto del livello marino, pertanto la bonifica presenta zone a scolo naturale nella sola parte settentrionale, più favorita, e vaste zone a scolo meccanico nella parte meridionale.

Il primo bacino, situato a nord del compartimento, è il S. Giorgio al Tagliamento che si estende tra il Canale Taglio Nuovo ed il Tagliamento ed è delimitato a nord dal confine compartimentale ed a sud dal canale Lugugnana Abbandonato (che lo separa dal Quinto Bacino detto di Pradis) e dall'argine destro del diversivo del Cavrato. Nella zona nord del bacino, all'altezza dell'abitato di Malafesta, inizia la fascia delle risorgive perenni (utilizzate per l'irrigazione del comprensorio) che si estende verso nord fuori Provincia. Entro il bacino ci sono nove punti di prelievo di acque irrigue, due soli dei quali in Provincia di Venezia. La parte del bacino che si trova ad est della Roggia

Vidimana elimina le proprie acque nel Tagliamento a gravità per mezzo di due chiaviche che presidiano lo sbocco di due diversi sistemi idraulici. La prima è situata sull'argine del fiume nei pressi del paese di S. Mauro, in corrispondenza del luogo in cui la Roggia Vidimana incontra l'argine stesso. Oltre tale presidio la Roggia si addentra nell'alveo del Tagliamento. La seconda, più a nord della precedente, è situata all'incirca a metà della strada che congiunge gli abitati di Villanova e Malafesta, presso la confluenza degli omonimi canali consorziali. Anch'essa è realizzata sull'argine del Tagliamento.

Nel bacino è presente una terza chiavica di scarico ricavata nell'argine del Tagliamento a nord est dell'abitato di Villanova che consente il deflusso delle acque provenienti dal compartimento del Taglio-La Roia. In alternativa a questo schema di scarico, le acque, in occasione di innalzamento del livello idrometrico del fiume, possono defluire verso il canale Taglio Nuovo scorrendo lungo il Canale Nuovo che sottopassa la Roggia Vidimana sboccando nella Roggia Confine che a sua volta le convoglia al Taglio Nuovo. Le acque provenienti dalla zona ad ovest della Roggia Vidimana sciolano gravità nel canale Taglio Nuovo utilizzando il complesso sistema di canali afferenti alle rogge Confine e Canalotto. La zona del bacino compresa fra S. Michele al Tagliamento e la strada che collega quest'ultimo a Lugugnana fa defluire le proprie acque per mezzo del sistema di canali Principale dei Terreni Alti e S. Filippo che sfocia nel Taglio nuovo presidiato da porte vinciane automatiche. Le acque provenienti dalla porzione di bacino compresa tra la suddetta strada ed il confine meridionale del bacino scola in regime alternato effettuato dall'impianto idrovoro denominato I° Bacino. Tale impianto solleva le acque provenienti dal canale Principale dei Terreni Bassi, che sottopassa con botte a sifone il canale S. Filippo, e le immette nel canale Taglio Nuovo attraverso un ramo del canale Lugugnana Abbandonato, suo tributario. La superficie scolante in regime alternato è di circa 870 ha su un totale di 4.471.

Il secondo bacino di bonifica, situato a sud del precedente, è delimitato ad ovest dalle arginature del diversivo del Cavrato, ad est dal Tagliamento, a Nord dal canale Lugugnana Abbandonato ed infine a sud dal canale Ghebbo dell'Argine. Il terreno digrada da nord verso sud con quote di 2-3 m s.l.m. nella zona dell'abitato di Cesarolo e le quote minori nell'area meridionale un tempo occupata dalla palude del Marcio, in cui si raggiungono 0.5 m s.l.m.. Le acque defluiscono a gravità attraverso i primi quattro tronchi del canale Fossadello che confluiscono nel quinto tronco del Fossadello stesso (detto anche canale delle Marinelle Alte), il quale, dopo aver ricevuto le acque del Collettore dei Terreni Medi e Alti e quelle provenienti dalla zona del Prato del Fossadello, sbocca nel canale Ghebbo dell'Argine attraverso porte vinciane automatiche. Le acque provenienti dall'area sud-orientale del bacino, la più depressa, sono invece immesse nel canale Ghebbo dell'Argine dall'impianto idrovoro del II° Bacino al quale giungono attraverso i collettori Terreni Medi e Terreni Medi Bassi. In alternativa allo schema precedentemente descritto, le acque provenienti dalla zona a scolo naturale del bacino possono defluire verso l'impianto idrovoro tramite il canale Collettore dei Terreni Medi Alti.

Il terzo bacino, Baseleghe, ha forma approssimativamente triangolare e si trova a sud del secondo. Il confine occidentale corre lungo l'argine sinistro del diversivo del Cavrato fino alla confluenza di quest'ultimo nel canale dei Lovi, proseguendo poi lungo il Lovi stesso fino a comprendere il margine nordorientale del Porto di Baseleghe. Sui lati meridionale ed orientale il confine segue l'argine del canale Lugugnana, raccordandosi a nord con il diversivo del Cavrato.

Poiché la maggior parte del bacino si trova al di sotto del livello marino le acque possono defluire solo per sollevamento meccanico, operato dall'impianto III° Bacino che immette le acque provenienti dal canale Fanghetto e dal canale Secondario Cava nel canale dei Lovi. Il bacino numero quattro, Bevazzana, si trova a sud del secondo e ad est del terzo, nella fascia compresa fra il canale Lugugnana ad est ed il fiume Tagliamento ad ovest. E' delimitato sul lato meridionale dalla Litoranea Veneta e su quello settentrionale dal canale Ghebbo dell'Argine. Tutta la zona centrale del bacino si trova al di sotto del livello marino e solo immediatamente a ridosso delle arginature perimetrali esistono limitate aree poco al di sopra di esso. L'allontanamento delle acque meteoriche avviene pertanto per mezzo di impianti idrovori: nel bacino ne sono in funzione due. Il primo, di

maggiori dimensioni, consente il sollevamento delle acque provenienti dalla zona a nord dei canali Collettore Principale e Quarto e dalla zona della bonifica Vallesina, che coprono complessivamente circa tre quarti del bacino. Il secondo elimina le acque dall'area della tenuta Pasti, funzionando come ausiliario del precedente.

Al di sotto della Litoranea Veneta, fra il Porto di Baseleghe e a foce del Tagliamento, si trova il VI° Bacino denominato Bibione. La sola parte di esso che si trova ad oriente della strada che collega Bibione a Cesarolo necessita di scolo meccanico, effettuato dall'impianto VI° Bacino che scarica nel Tagliamento.

Il resto del bacino è occupato dalla città di Bibione e dalle due aree umide Valle Grande e Vallesina a ridosso della Litoranea Veneta.

Gli ultimi due bacini, il V° ed il VII° rispettivamente denominati Pradis e Prati Nuovi, sono situati ad ovest del I° bacino, lungo il canale Taglio Nuovo. Il quinto è delimitato ad est dall'argine destro del diversivo Cavrato, a nord dal canale Lugugnana Abbandonato e da parte del confine meridionale del I° bacino, a sud da un argine di separazione dal VII° bacino. Le quote nel bacino sono superiori al livello marino ma inferiori alle quote idrometriche del recipiente, il canale Taglio Nuovo, al quale vengono recapitate dall'impianto denominato V° Bacino. Il bacino Prati Nuovi confina a nord con il Pradis, ad ovest e a sud è delimitato dal canale Taglio Nuovo e poi dal Canale dei Lovi, ad est dal diversivo Cavrato. Per lo stesso motivo del precedente le acque defluiscono a scolo meccanico effettuato dall'impianto denominato VII° Bacino che scarica nel Canale dei Lovi.

1.1.1 Bacino Ronchi

Il bacino di bonifica Ronchi si trova ubicato nella zona nord-est dell'abitato di Portogruaro. E' delimitato ad ovest dal corso del fiume Lemene, a nord, ad est e a sud dal corso del canale Esterno Ronchi. Presenta una superficie scolante di circa 180 ettari suddivisa in due settori dalla linea ferroviaria Venezia-Trieste; la parte settentrionale, di estensione di circa 105 ha, presenta caratteristiche marcatamente agricole, mentre nella parte sud si trova il centro di Portogruaro e la quasi totalità della superficie risulta ormai urbanizzata.

L'intera area si presenta come una ampia depressione circondata da terreni più alti. Per tale motivo lo scolo delle acque avviene per sollevamento meccanico attraverso un impianto idrovoro della portata nominale complessiva di 2.540 l/s. Il coefficiente udometrico determinato risulta quindi pari a circa 14 l/s-ha.

1.1.2 Bacino Lison

Il bacino si estende su di una superficie complessiva di 2486 ha, dei quali 2.303 ha sono a scolo meccanico e 183 ha a scolo naturale.

L'area a prosciugamento meccanico è servita da due impianti idrovori aventi rispettivamente una portata nominale di 10.500 l/s e 6.300 l/s. Il coefficiente udometrico pertanto risulta di 7,3 l/s-ha. Tale valore tuttavia rappresenta solo un dato teorico, in quanto buona parte dei macchinari installati, risalendo ancora alla prima bonifica del bacino, compiuta negli anni 20, presentano scarsa efficienza e affidabilità per l'inevitabile usura e obsolescenza.

1.1.3 Bacino Sette Sorelle

Il territorio si estende su di una superficie di 2787 ha. Nella parte settentrionale di circa 250 ha, situata a nord della SS. 14, si sviluppa il centro urbano di S.Stino di Livenza; la rimanente ha conservato la destinazione agricola assunta al completamento della bonifica. I deflussi superficiali vengono immessi nel canale esterno Loncon attraverso due impianti idrovori della portata nominale rispettivamente di 9000 l/s e 3000 l/s.

1.1.4 Bacino Palangon

Il bacino è a scolo meccanico con area di 953 ha. Di questi, 150 ha sono occupati dagli insediamenti residenziali, turistici e infrastrutturali del centro di Caorle, mentre la parte rimanente è a destinazione agricola.

Il bacino è suddiviso nei tre sottobacini S. Margherita, Palangon e Sansonetta-VI Presa. Ognuno di essi viene servito da un impianto idrovoro. Attraverso l'azionamento di alcuni sifoni e chiaviche è possibile tuttavia realizzare il collegamento fra le tre unità idrauliche individuate. Le potenzialità dei macchinari installati consentono lo smaltimento delle portate di piena il cui tempo di ritorno statistico è stimato in 30 anni, tuttavia sussistono alcuni problemi di sicurezza idraulica di non trascurabile entità.

1.1.5 Bacino Reghena inferiore

Il bacino è costituito dall'area altimetricamente più depressa della formazione morfologica definita come "Valle del Reghena". Si estende su di una superficie di 608 ha, dei quali circa 160 sono sede di intensa urbanizzazione per la presenza del centro di Portogruaro e della frazione Summaga. Idraulicamente l'area è divisa in 6 sottobacini, ognuno provvisto di arginature di difesa dalle acque esterne, di rete di scolo e impianti idrovori autonomi.

La portata complessiva dei macchinari installati è pari a 8.220 l/s, che viene completamente riversata nel Reghena da sei piccoli impianti idrovori.

1.1.6 Bacino Fiume Sile

I territori facenti parte di questo bacino si trovano a ridosso del limite di regione e sono state incluse nel comprensorio di bonifica "Pianura Veneta", in base alla deliberazione della Giunta Regionale D.G.R. 1228/1978. Idraulicamente appartengono ad un bacino più vasto, a cavallo delle regioni Veneto e Friuli, che, ad est del fiume Livenza, scola nel fiume Sile prima e nel sistema Postumia-Malgher-Fosson poi.

L'area in oggetto è racchiusa dal limite di regione, dal confine settentrionale dei bacini Fosson e San Osvaldo e dal corso del fiume Loncon. Le acque superficiali defluiscono naturalmente verso i fiumi

1.1.7 Bacino Loncon Superiore

Si tratta delle aree site in regione Veneto che scolano a gravità nel tratto del fiume Loncon a monte della ferrovia Treviso-Portogruaro.

La rete idrografica della zona è costituita da fossi di ridotta sezione sboccanti direttamente nel fiume Loncon o nelle due aste Lison e Taù. Tali tratti del Lison e del Taù confluiscono nel canale di gronda Lison Nuovo, che fu realizzato all'epoca della bonifica dei territori inferiori, per distribuire fra il fiume Loncon ed il fiume Reghena le portate fluenti da monte verso le aree sottoposte a scolo meccanico.

1.1.8 Bacino Reghena Superiore

E' costituito da aree scolanti per gravità nel fiume Reghena e nei suoi affluenti. Si estende dalla località La Sega fino ai limiti del Comune di Casarsa della Delizia (distanti circa 15 km), per una superficie di 5.716 ha. Il confine regionale suddivide il bacino in due zone, la più estesa delle quali appartiene alla Regione Friuli Venezia Giulia (4.366 ha). L'altra (1.450 ha) è stata inclusa nel comprensorio in oggetto.

1.1.9 Bacino del Medio Lemene - Versiola

Il bacino è costituito dalle zone situate a nord dei territori di antica bonifica appartenenti ai bacini idrografici del Lemene e del Taglio di recente incluse nel comprensorio di bonifica "Pianura Veneta".

Gli afflussi meteorici vengono raccolti da una rete di capofossi non razionale in quanto risultato di numerosi interventi locali da parte di privati nel corso del tempo, frequentemente insufficiente. Tale

rete è tributaria del fiume Lemene, dall'affluente Versiola e dalla Roggia Lugugnana, ramo a sua volta tributario del canale Taglio.

Una parte del territorio usufruisce della rete del vicino bacino Fondi Alti, anch'esso a scolo naturale. La precarietà delle condizioni dei fossi di collegamento vanifica tuttavia l'opportunità di redistribuzione delle portate che potrebbe realizzarsi.

1.1.10 Consorzio Basso Piave

Il comprensorio può dirsi idraulicamente suddiviso in tre zone, ciascuna tributaria di un diverso corpo idrico. La prima, costituita dai bacini Caposile, Cavazuccherina e Ca' Gamba, è tributaria del Sile e della idrografia ad esso collegata, ovvero il tratto del vecchio alveo del Piave denominato Piave Vecchia, che unisce Piave e Sile fra le località di Intestadura e Caposile, ed il canale Cavetta, che collega il Piave al Sile tra Cortellazzo e Jesolo. La seconda zona è composta dal solo bacino Cavallino, il quale comprende la fascia di litorale del Cavallino dalla foce del Sile a Porto di Lido, ed è tributaria della Laguna di Venezia. La terza zona, considerevolmente più ampia delle precedenti, è composta dai rimanenti cinque bacini consorziali ed utilizza come recettori i canali Revedoli, Largon e Commessera che compongono il tratto di congiunzione tra le foci del Piave e del Livenza della Litoranea Veneta. Essendo l'ingresso alla Litoranea presidiato da una conca di navigazione sul Piave le acque, per motivi altimetrici, defluiscono verso la foce del Livenza. Come già accennato il comprensorio è ulteriormente suddiviso in bacini e sottobacini, prevalentemente a scolo meccanico. Anziché adottare la struttura convenzionale di singoli bacini serviti da un impianto idrovoro autonomo od eventualmente sussidiario di un secondo, è stata adottata l'interconnessione sia delle reti che degli impianti in molti bacini e sottobacini adiacenti, in modo che eventuali deficienze di un impianto possano essere fronteggiate da quelli collegati.

Ovviamente queste nuove funzioni sono state aggiunte alla vecchia struttura originaria della bonifica e, in alcuni casi, il collegamento delle reti presenta dei problemi, dovuti alla diversità fra le quote dello zero di valle nei bacini o all'insufficienza del canale di collegamento. Ad esempio gli impianti Lanzoni e Croce del bacino Caposile sono fra loro collegati dal canale Millepertiche che è insufficiente. Lo zero di valle è posto a m 8.60 e a m 7.20 (rispetto ad una fondamentale posta a -10 m s.l.m.) rispettivamente per gli impianti Croce e Lanzoni. In queste condizioni solo il Croce può avvalersi del Lanzoni e non viceversa.

Nel complesso, i problemi della bonifica in questo Consorzio sono numerosi. Eccettuati gli impianti idrovori Cavallino, Valle Tagli, Villanova, Seriola, Postazione Crepaldo, Postazione Chiesanuova e Postazione Punta Sabbioni, il parco macchine è vetusto e privo di gruppi di pompe di riserva. La rete di bonifica presenta in diversi punti problemi di inadeguatezza o insufficienza, principalmente in relazione alle mutate condizioni dell'uso del suolo. La rete di scolo di una vasta area (Bacini Ongaro superiore, Ongaro inferiore, Cirkogno, Bellamadonna, Piavon e Caseratta) utilizza per lo scarico il sistema di canali Grassaga-Piavon-Brian, inadeguato, per problemi di livelli alla foce, allo smaltimento delle portate in transito, tanto che già in alcuni casi è stato necessario interrompere il funzionamento di alcuni impianti idrovori per evitare tracimazioni dal canale Brian. Si ricordi inoltre che gli eventi in grado di mettere in crisi la bonifica hanno frequenze probabili di ordine meno che decennale secondo le valutazioni espresse dal Consorzio di Bonifica.

1.1.11 Bacino Caposile

Questo bacino, dell'estensione complessiva di 4904 ha, dei quali 4444 a scolo meccanico, è servito da due impianti idrovori, denominati Croce e Lanzoni, collegati fra loro ma con diversi livelli dello zero di bonifica. Questo comporta il fatto che, mentre il Croce può servirsi del Lanzoni in caso di insufficienza o cedimento dei macchinari, non può accadere il contrario. La pendenza del terreno tra le zone di monte del bacino e quelle di valle (a ridosso dell'argine di conterminazione lagunare) è sensibile e viene sfruttata attraverso sostegni sui principali canali per aumentare la possibilità di invaso nelle zone di monte ed impedire la rapida corrivazione delle acque nelle aree più depresse. Questo sistema ha alcune debolezze intrinseche, la prima delle quali è l'effettiva possibilità di

invasare gli afflussi alle zone di monte con manovre tempestive su organi di regolazione non dotati di adeguati impianti di telecontrollo e telecomando. Inoltre la rete è ad utilizzo promiscuo di scolo ed irriguo, pertanto talune manovre nella stagione estiva sono impossibili. Da ultimo citiamo la vetustà dei macchinari diesel installati presso l'impianto Lanzoni.

Per quanto riguarda il sottobacino Marezzana di 460 ha e a scolo naturale, si osserva che esso si trova in una lunga striscia di territorio compresa fra l'argine destro del fiume Piave e l'argine della Piave Vecchia, con recapito finale delle acque nella Piave Vecchia stessa, poco a monte della immissione della rete fognaria a servizio dell'abitato di Musile di Piave. Anche se il canale principale di scolo è stato adeguato alle necessità delle zone agricole circostanti, in presenza di livelli idrometrici elevati nella Piave Vecchia durante le piene, si verificano rigurgiti ed esondazioni che si ripercuotono anche sullo scarico fognario determinando esondazioni dalla fognatura nel centro abitato. L'unica soluzione possibile è quindi l'assoggettamento dell'area a scolo meccanico alternato.

1.1.12 Bacino Cirkogno

E' un bacino di circa 2600 ha a scolo meccanico, servito dall'impianto idrovoro Grassaga. E' sede di notevole urbanizzazione (abitati di San Donà di Piave e Noventa di Piave) nella zona occidentale del bacino che ha dato luogo a frequenti crisi della rete con esondazioni dai canali di prima raccolta nei quali sboccano le condotte fognarie comunali. Sono già in corso lavori di rizezionamento dei canali che risolveranno in parte i problemi contingenti, ma devono essere seguiti dal potenziamento dell'impianto idrovoro. Quest'ultimo è infatti in grado di garantire lo smaltimento di portate determinate da coefficienti idrometrici pari a 4.6 l/s.ha contro un fabbisogno stimato in circa 6.5 l/s.ha. La carenza idraulica, grave, può essere eliminata effettuando un collegamento con il limitrofo bacino Ongaro Superiore.

1.1.13 Bacino Ongaro superiore

Si tratta di un bacino di 3470 ha interamente a scolo meccanico effettuato dall'impianto idrovoro Cittanova, che, in condizioni normali, smaltisce anche le acque provenienti da un'area di 2000 ha appartenenti al bacino limitrofo Ongaro Inferiore. Esso è interessato da una notevole urbanizzazione poiché nel territorio si sviluppa la zona centro-meridionale dell'abitato di San Donà di Piave, che si trova nella zona più elevata e più lontana dall'impianto idrovoro del bacino.

1.1.14 Bacino Bellamadonna

La superficie del bacino è di 5938 ha, in quanto il sottobacino Cao Mozzo-Boccafossa Est è stato aggregato al limitrofo Ongaro inferiore. E' suddiviso in due sottobacini, non comunicanti, situati l'uno in destra e l'altro in sinistra del canale Piavon, denominati Fossà-Seriola e Staffolo-Pace-Boccafossa Ovest. Il bacino è tributario del sistema Brian che non è in grado di smaltire le portate in eccesso, necessarie per far fronte alle mutate condizioni e al naturale invecchiamento delle opere di bonifica. Si ipotizza pertanto di collegare il subbacino Seriola (540 ha) alla rete del bacino Cirkogno, mediante sottopasso con tubazione del canale Bidoggia e di sgravare il sottobacino Fossà dal collegamento con il Seriola. Alla rete del Seriola saranno aggiunti 53 ha (zona Bragadin) attualmente a scolo naturale. In complesso saranno tributari del Cirkogno 643 ha. Poiché l'idrovora Fossà rimarrebbe comunque in condizioni di insufficienza, si prevede il collegamento del subbacino Fossà alle reti dei subbacini Pace e Staffolo.

Nella parte sud del bacino si prevede l'eliminazione dell'idrovora Boccafossa Ovest ed il potenziamento del collegamento con gli impianti Pace e Staffolo. Con questi interventi la potenzialità degli impianti Pace e Staffolo diviene sufficiente allo smaltimento delle acque provenienti dal bacino tributario ridottosi a 5479 ha, anche se resta necessaria l'elettrificazione dell'impianto Pace, attualmente dotato di due gruppi diesel.

1.1.15 Bacino Ongaro inferiore

Il bacino in oggetto ha una estensione fisica di 12240 ha, ma alla rete di scolo presente sono normalmente collegate le reti delle aree scolanti dei bacini Ongaro Inferiore II (862 ha), Ongaro Inferiore III (1021 ha), Assicurazioni Generali (1721 ha) e Cao Mozzo-Boccafossa Est (593 ha) per un totale di 16.537 ha. Poiché tali bacini sono dotati di impianti di sollevamento autonomi, il collegamento alla rete dell'Ongaro Inferiore avviene solo in condizioni di emergenza.

1.1.16 Bacino Cavallino

Ha superficie di 2300 ha con presenza di terreni di natura sabbiosa e quote minime di poco superiori al livello medio del mare. I canali di bonifica sono tutti comunicanti con la Laguna di Venezia per mezzo di chiaviche che consentono lo scolo intermittente delle acque. Solo la zona orientale del bacino è assoggettata a scolo meccanico, effettuato da due piccoli impianti idrovori (Cavallino, 1400 l/s e Postazione Crepaldo, 1000 l/s), di recente collegati fra loro dal canale Cavallino. Sono in corso lavori di costruzione di un canale di collegamento tra questi impianti e la postazione di emergenza denominata Punta Sabbioni (1000 l/s), situata nella parte occidentale del bacino presso l'omonimo abitato. Visto il carattere di emergenza degli impianti (che garantiscono lo smaltimento di portate legate a coefficienti udometrici pari a 2.2 e 1.2 l/s.ha rispettivamente) gli eventi fronteggiabili con sicurezza nel caso di alte maree persistenti in laguna hanno tempi di ritorno di 2 - 3 anni, come dimostrato da frequenti esondazioni.

1.1.17 Bacino Ca' Gamba

E' un bacino di 2447 ha interamente a scolo meccanico (recipienti il fiume Sile e il canale Cavetta) effettuato da due impianti idrovori, Ca' Porcia e Cortellazzo, collegati fra loro. Poiché l'area urbanizzata è pari a 1117 ha le portate da smaltire sono elevate. La zona agricola, vista la natura sabbiosa dei terreni, ben sopporta eventuali carenze momentanee o prolungate del franco di bonifica, ma la zona urbanizzata è in sofferenza idraulica grave in caso di eventi brevi ed intensi.

1.1.18 Bacino Cavazuccherina

Il bacino può essere suddiviso in due parti, quella situata tra la riva destra del Piave ed il canale Taglio di Re e quella compresa tra il suddetto canale e l'argine sinistro del Sile. Il canale Taglio di Re fu scavato dalla Serenissima per effettuare una bonifica per colmata dell'area tra il Piave ed il canale ed è adesso ad una quota non molto superiore alla rimanente parte del bacino che fu invece assoggettata a bonifica solo ad inizio secolo. Questa condizione determina due diversi tipi di scolo delle acque: nella parte alta è necessario lo scarico a regime meccanico alternato mentre la parte bassa necessita di scolo meccanico continuo. Poiché il recipiente finale delle acque è il fiume Sile le acque provenienti dalla zona altimetricamente più favorita defluiscono attraverso le opere realizzate nella parte più bassa del bacino.

1.1.19 Sistema afferente al canale Brian

Il sistema di bacini che utilizzano il Brian come recettore è vulnerabile in relazione ai livelli esterni di marea che si verificano alla foce del canale stesso. Il sistema Brian è costituito da una sequenza di canali arginati che raccoglie le acque provenienti da un bacino di 45000 ha, 7600 dei quali appartenenti al comprensorio del Consorzio di Bonifica Sinistra Piave, dotato alla foce di sostegno idraulico con il fine principale di impedire la risalita del cuneo salino. Il canale fu adeguato alla portata di 210 mc/s nel 1960 che derivavano dall'ipotesi di coefficienti udometrici pari a 8 l/s.ha nella zona di monte a scolo naturale e 5 l/s.ha nella zona a scolo meccanico. Tale portata doveva essere smaltita con un livello di marea alla foce pari a 11 m (si ricordi che il Consorzio assume come origine delle quote altimetriche del comprensorio una fondamentale posta a - 10 m rispetto al livello medio del mare). Il profilo di piena del canale ricavato in conseguenza della presenza dei citati livelli indica che, all'ingresso dei canali Grassaga e Bidoggia nel comprensorio del Consorzio

del Basso Piave (regolata da appositi sostegni idraulici) il livello idrometrico risulterebbe pari a 12.94 m, con forte riduzione del franco di sicurezza delle arginature.

1.2 Consorzio di bonifica Dese Sile

Il comprensorio del Consorzio Dese Sile è solcato dal corso dei fiumi Sile, Dese, Zero e Marzenego che sono utilizzati per il recapito delle acque alla Laguna di Venezia. Sostanzialmente il comprensorio può suddividersi in aree tributarie dei quattro fiumi citati, anche se, in una fascia a ridosso della Laguna, le quote sfavorevoli del terreno richiedono il sollevamento meccanico delle acque. Per una migliore comprensione della suddivisione dei bacini si consiglia il riferimento alle cartine appositamente predisposte e alla carta della rete idrografica.

Facendo riferimento alla parte di comprensorio appartenente al territorio provinciale, si individua il bacino del fiume Zero a scolo naturale, compreso tra lo scolo Serva che lo delimita a nord e la riva sinistra del fiume stesso. All'estremità orientale della suddetta fascia, che si estende sino alla riva destra del Sile, è situato il bacino Carmason a scolo meccanico effettuato dall'impianto omonimo che scarica nello Zero. Questo bacino è suddiviso in due sottobacini che fanno capo uno alla rete cosiddetta delle acque alte, l'altro a quella delle acque basse e presenta gravi insufficienze nei pressi di Quarto d'Altino. Procedendo verso sud si incontra un'altra fascia che si estende da ovest ad est costituendo il bacino del Dese. Tale area è delimitata a nord dal fiume Zero, a sud dallo scolo Bazzera e dal canale Scolmatore, mentre ad est il confine è costituito da un tratto del fiume Zero in prossimità dello sbocco nel Dese e dal Dese stesso sino alla foce in Laguna. Anche in questo caso l'estremità orientale del bacino è assoggettata a scolo meccanico ed è suddivisa dal Dese in due bacini: in sinistra Dese è situato il bacino Zuccarello, servito dall'omonimo impianto che scarica nel fiume Zero, mentre in destra si trova il bacino Cattal, anch'esso servito da un impianto che porta lo stesso nome e scarica nel Dese. Procedendo ancora verso sud si incontra un'altra area orientata all'incirca come le precedenti la cui parte occidentale costituisce il bacino del canale Scolmatore mentre la parte orientale è il bacino del fiume Marzenego. Tale zona ha confine settentrionale costituito dallo scolo Bazzera e dal canale Scolmatore, confine sud coincidente con quello consorziale e confine orientale sul margine lagunare. L'estremità orientale, ovvero quasi l'intero bacino del fiume Marzenego, denominato Campalto, è assoggettato a scolo meccanico effettuato dall'impianto Campalto che utilizza come recipiente il canale Osellino. La zona orientale del comprensorio, situata ad est del Dese il cui confine nord è dato dal Sile mentre i confini est e sud coincidono con il margine della Laguna di Venezia, è suddivisa in quattro bacini a scolo meccanico. Il più importante è il bacino consorziale Altino-Montiron, servito dall'impianto Altino che scarica in Laguna. Gli altri tre bacini, Ca' Corner, I Marzi e Ca' Deriva, sono a gestione privata, pertanto non sono note le modalità di scarico, salvo il fatto che le acque vengono immesse direttamente in Laguna. Da ultimo bisogna ricordare che nel comprensorio sono presenti anche due impianti idrovori esclusivamente adibiti allo scarico delle acque convogliate dalle reti fognarie di parte della città di Mestre. Sono situati nella parte meridionale del comprensorio a ridosso del Marzenego e de Canal Salso e sono denominati Canal Salso e San Giuliano.

1.3 Consorzio di bonifica Sinistra Medio Brenta

Il comprensorio del consorzio Sinistra Medio Brenta è prevalentemente a scolo naturale.

Alcune aree a ridosso della laguna di Venezia sono assoggettate a scolo meccanico in quanto si trovano al di sotto del livello marino. L'area in oggetto è comunque fra quelle altimetricamente più favorite della provincia e presenta pendenze sia in direzione ovest est che in direzione nord sud. La conformazione delle compartimentazioni idrauliche è pertanto quella di bacini di forma allungata in direzione est ovest, delimitati a nord e a sud dai principali canali di raccolta delle acque. Tale struttura è intimamente connessa alla rete di scoli di diversa importanza nata attorno all'antica centuriazione romana nei secoli passati.

Le acque provenienti da questa zone vengono convogliate in Laguna di Venezia principalmente attraverso tre vie: il sistema Muson Vecchio-Lusore-Brentella, il sistema Canale di Mirano-Canale

Novissimo ed infine il Naviglio Brenta. Le zone del comprensorio assoggettate a scolo meccanico sversano invece direttamente in Laguna per mezzo di impianti idrovori. Per una migliore comprensione della complessa struttura di questa bonifica è opportuno dilungarsi un poco sui confini e sulle modalità di deflusso dei vari bacini in cui è suddivisa.

Il confine orientale del comprensorio coincide con il margine lagunare da Ca' Emiliani fino allo sbocco in Laguna dello scolo Fiumazzo. Il primo bacino a scolo naturale che si incontra a nord è il Muson Vecchio, situato tra il confine nord del comprensorio e il Muson Vecchio. Tale bacino si spinge ad ovest sino alla confluenza del Muson Vecchio nel Canale di Mirano, a sud di Salzano. Le sue acque, raccolte da una complessa rete idrografica, vengono convogliate nel Muson Vecchio, attraverso il quale giungono al canale di Mirano e da questo al Novissimo.

A sud del precedente è situato il Lusore, i cui confini sono a nord il Muson Vecchio, e a sud il canale Caltana prima, un tratto del Lusore, poi da alcuni canali che piegano a sud verso lo scolo Pionca lungo il quale il confine prosegue sino allo sbocco in esso della Fossetta Vetrego, oltre il quale piega a sud fino al Tergolino che segue sino a Mira ed al Canale Taglio. Oltre questo canale il confine continua lungo il Naviglio Brenta fino al margine lagunare. Il principale collettore della rete idrografica a scolo naturale del bacino è il Lusore.

Il bacino Pionca si trova sotto il Lusore ed è esteso tra il canale Caltana ed il confine meridionale del comprensorio. All'altezza di Dolo il confine segue il Naviglio Brenta sino a Mira Taglio. La rete collettore fa capo allo scolo Pionca che recapita le acque al Naviglio Brenta attraverso il quale arrivano in Laguna di Venezia a Fusina. Tra il Naviglio Brenta e lo scolo Serraglio che lo delimitano a sud ed a nord, e fra la città di Dolo ed il canale Mira Taglio, si trova il sottobacino a scolo meccanico alternato denominato Ca' Dandolo come l'impianto idroforo che lo serve e che scarica nel Serraglio.

Nell'estremità orientale del comprensorio si incontrano tre bacini a scolo meccanico. Il più settentrionale è il Chirignago, in cui funziona l'impianto idroforo Ca' Emiliani, che ne immette le acque in Laguna. I suoi confini coincidono a nord e ad est con quelli consorziali, mentre ad ovest sono situati lungo il canale Rietto e a sud lungo il Lusore sino al margine lagunare. Il secondo bacino, denominato Malcontenta, è situato tra il Lusore ed il Naviglio Brenta e viene servito da un impianto omonimo che scarica in Laguna. Il terzo, chiamato Idrovora Dogaletto, ha confine settentrionale piuttosto articolato: esso parte dal Novissimo, segue l'idrovia Padova-Venezia fino all'altezza del canale Seriola Bastie che viene seguito per un tratto verso nord dopo il quale esso piega ad est fino al canale Finarda lungo il quale giunge al Parallelo Seriola e poi al canale Seriola Veneta, lungo il quale il confine arriva al Naviglio Brenta, che viene seguito fino al margine lagunare. I limiti est e sud di questo bacino coincidono con il confine comprensoriale mentre il limite occidentale è il canale Novissimo. Quest'area scola per mezzo dell'impianto idroforo Dogaletto che immette le acque sollevate in Laguna.

L'area meridionale del comprensorio ha una propaggine situata tra la strada che collega Sambruson a Calcrocì e a Campagna Lupia ed il Novissimo, che si estende a sud fino allo scolo Fiumazzo ed è suddivisa in due bacini, il Brenta Secca a scolo naturale e l'Idrovora di Lova a scolo meccanico. Il confine fra i due bacini corre, da sud a nord, lungo i canali Tronco di Mezzodì, Tronco di Tramontana, irriguo, un tratto del Brenta Secca, Bertoncino e Gorgo, lungo il quale giunge al Novissimo. L'area ad ovest di tale linea è il Brenta secca, mentre l'area ad ovest costituisce il bacino Idrovora di Lova, che è servito dall'omonimo impianto che immette le acque in Laguna.

1.4 Consorzio di bonifica Bacchiglione Brenta

In provincia di Venezia ricade gran parte del bacino Fiumazzo-Fiumicello e precisamente quella compresa fra il confine orientale del Consorzio, il Naviglio Brenta, il Brenta stesso e gli scoli Piovego e Cornio di Celeseo. Tutto questo bacino è a scolo naturale ad eccezione di due piccoli sottobacini. Il primo, denominato Marinelle, è situato nell'angolo nord orientale del comprensorio ed è servito da un impianto idroforo che scarica nello scolo Brentella. Il secondo, chiamato Bosco di Sacco, si trova nella zona meridionale del bacino principale ed è servito a scolo meccanico da un

omonimo impianto che immette le acque nello scolo Cornio Nuovo. Le acque del bacino principale giungono, attraverso una complessa rete idrografica, allo scolo Cornio Nuovo che si getta nello scolo Fiumazzo attraverso la botte a sifone di Corte che sottopassa il Brenta e di qui giungono in Laguna per mezzo del canale di Lova dopo aver attraversato la botte a sifone di Lova che sottopassa il canale Novissimo. All'interno della parte meridionale del bacino Fiumazzo-Fiumicello si trova il bacino Cambroso, solo in parte ricadente in Provincia. Per descrivere le modalità di deflusso delle acque del bacino secondo il nuovo assetto previsto per dare soluzione ai problemi idraulici del territorio e favorire il disinquinamento della Laguna di Venezia, bisogna tenere conto di alcune zone site in Provincia di Padova e della suddivisione del suo territorio in due sottobacini. Il primo, Rii di 1290 ha, è costituito dai terreni a nord dello scolo Fiumicello e può scaricare naturalmente attraverso gli scoli Fiumicello, Fiumazzo e la botte a sifone di Lova oppure tramite i canali Acque Straniere, Altipiano e Scarico e la botte a sifone di Conche per poi proseguire nello scolo Cavaizza di Codevigo verso il bacino Canale di Scarico (Provincia di PD). Qualora entrambe queste possibilità fossero precluse, le acque possono entrare nella rete idrografica del secondo sottobacino per giungere all'impianto idrovoro Cambroso che le immette nel Brenta. Questo medesimo impianto serve a scolo meccanico il sottobacino Coazze-Cavaizze di 2400 ha situato in provincia di Padova. Altri tre bacini consorziali sono parzialmente ricadenti in Provincia di Venezia. Sono la zona del bacino Settima Presa Inferiore che si trova a nord dello scolo Cavaizza di Corte ed è compresa tra il Brenta ed il Novissimo, la parte orientale del bacino Bernio sul margine lagunare ed il bacino Trezze, che si trova in sinistra idrografica del Novissimo ed è delimitato a nord dal canale Montalbano a sud e ad est dal margine lagunare. Tutti questi tre bacini sono a scolo meccanico. Il Settima Presa inferiore è servito dall'impianto Vaso Cavaizze che scarica in Laguna di Venezia attraverso la botte a sifone di Lova ed il canale di Lova che si diparte dalla botte, mentre le acque degli altri due sono direttamente immesse in Laguna da due impianti omonimi dei bacini. Al contrario degli altri, sono completamente all'interno del territorio provinciale i bacini Dolci e Salse. Il Dolci è costituito dall'entroterra di Sottomarina e si trova a nord della foce del Brenta. E' delimitato ad est dal canale della Fossetta che lo separa dal Salse e ad ovest dal mare. Le sue acque defluiscono a gravità nel Brenta. Il bacino Salse si estende dal canale della Fossetta sino al limite interno della Laguna. Fatta eccezione per la città di Chioggia, è a scolo meccanico effettuato dall'impianto Vallesella che scarica direttamente in Laguna. Da ultimo è necessario ricordare che fa parte del Consorzio ed è in Provincia di Venezia anche la fascia compresa fra il Bacchiglione ed il Brenta situata tra la botte a sifone di Conche e quella delle Trezze. Tale area scola a gravità nel Brenta.

L'assetto della rete idraulica del bacino Fiumazzo-Fiumicello è stato di recente modificato.

Attraverso un finanziamento regionale è stata data attuazione al progetto di risistemazione dei rii che convogliano le acque nel bacino in modo da farle defluire verso il nuovo impianto idrovoro di Cambroso che le immette nel Brenta. Anche questo progetto rientra nell'ambito delle attività per il disinquinamento della Laguna di Venezia.

1.5 Consorzio Adige Bacchiglione

Il comprensorio è sostanzialmente suddivisibile in due parti, tributarie di due canali principali.

La prima, situata in gran parte in Provincia di Venezia, è dotata di molti impianti idrovori di primo salto che, sollevate le acque dai rispettivi bacini, le immettono nel recettore Fossa Monselesana-Canale dei Cuori.

La seconda, situata in Provincia di Padova e per piccola parte in Provincia di Venezia, utilizza in modo analogo il canale Altipiano-Canal Morto. Nel tratto terminale del Canale dei Cuori, l'impianto Ca' Bianca (Chioggia) ne solleva le acque immettendole nell'Altipiano-Canal Morto dal quale, attraverso la botte a sifone delle Trezze che sottopassa i fiumi Brenta e Bacchiglione, possono defluire in Laguna di Venezia.

La particolare struttura della rete in carico al Consorzio è stata descritta perché esiste la possibilità che le acque provenienti da zone al di fuori della Provincia di Venezia limitino la capacità di

smaltimento della botte a sifone delle Trezze e di conseguenza riducano o impediscano il deflusso delle acque provenienti dal Canale dei Cuori. E' altresì possibile ed anzi probabile che si verifichi anche l'inverso, ovvero che la notevole portata (fino a 50 mc/s massima teorica) dell'impianto Ca' Bianca venga invasata nel tratto terminale del canale Altipiano-Canal Morto provocando rigurgito, con conseguente innalzamento del livello a monte nel canale e problemi per il deflusso a gravità nel canale stesso.

Infatti alcuni impianti lo utilizzano come recettore, sia direttamente che attraverso altri canali secondari. Non meno importante è la capacità di smaltimento della botte a sifone. In condizioni normali potrebbe smaltire fino a 87 mc/s (valore però ridotto dall'interrimento della botte), qualora sia favorevole il livello della Laguna. Sommando le portate della rete si ottengono circa 81 mc/s (+ 3 mc/sec della nuova idrovora Rebosola di prossima attivazione), valore vicino a quello di portata massima nelle migliori condizioni. La botte inoltre presenta segni di vetustà e risale ai primi anni del secolo, mentre l'impianto Ca' Bianca è degli anni venti con macchinari sostituiti recentemente da motori elettrici e gruppi elettrogeni.

Bacini	Superf. ha	Impianto	Caratteristiche impianto*	Epoca costruzione
Monforesto		Cà Bianca	n° 8 pompe portata nom. 2300 l/s n° 8 pompe portata nom. 2500 l/s	Anni venti
Bacino orientale	1020	Casetta	n° 2 pompe portata nominale 900-1750 l/s	Anni trenta
Civrana Borsetto	977	Civrana	n° 2 pompe portata nominale 1200 l/s	Anni trenta
Giovanelli Zuccona Tassi			n° 1 pompa portata nominale 1500 l/s	Gestione privata
Foresto Superiore	1395	Foresto Superiore	n° 2 pompe portata nominale 3000 l/s	Anni sessanta
Foresto Centrale	2798	Gesia	n° 2 pompe portata nominale 600 l/s n° 2 pompe portata nominale 1500 l/s	Inizio secolo
Borgoforte- Pettorazza	105 (parte)	Pettorazza	n° 1 pompa portata nominale 400 l/s	Anni trenta
S.Silvestro	2250 (parte)	Priula	n° 1 pompa portata nominale 200 l/s n° 1 pompa portata nominale 600 l/s	Anni ottanta
Punta Gorzone	842	Punta Gorzone	n° 2 pompe portata nominale 750-1500 l/s	Inizio secolo
Rebosola	3428	Rebosola	n° 6 pompe portata nominale 1000 l/s	Anni venti
Rottanova	52	Rottanova	n° 1 pompa portata nominale 400 l/s n° 1 pompa portata nominale 180 l/s	Anni sessanta
Zennare	2271	Zennare	n° 1 pompa portata nominale 1650 l/s n° 1 pompa portata nominale 1800 l/s n° 2 pompe portata nominale 1400 l/s	Anni trenta
Totale Superficie	15138			

* i dati di portata si intendono riferiti a prevalenze medie.

1.7 Consorzio di bonifica Polesine Adige Canal Bianco

In Provincia di Venezia ricadono tre bacini: S. Pietro di Cavarzere, Tartaro-Osellin e Dossi Vallieri, tutti a scolo meccanico. Il primo, racchiuso fra Gorzone, Adige e Canal di Valle, è servito dall'impianto misto di secondo salto e principale Cavanella Motte, che scarica nel Canal di Valle.

Le acque di un sottobacino denominato Bebbe vengono sollevate dall'impianto omonimo che le recapita al principale. Tre piccole zone a ridosso del Gorzone risultano idraulicamente isolate dal resto del bacino e sono pertanto servite da tre piccoli impianti denominati S. Giuseppe, S. Maria e S. Antonio che immettono le acque in eccesso nel Gorzone. Il secondo bacino è situato tra l'Adige, lo scolo Botta e il canale di Loreo ed è servito dall'impianto Tartaro Osellin, di primo salto, che immette le acque nel canale di Loreo attraverso il quale giungono all'impianto di secondo salto Chivegoni che le immette nel Po di Levante. Il terzo bacino, Dossi Vallieri, è delimitato dallo scolo Botta, dal Naviglio Adigetto e dal Canal Bianco. Non tutto il bacino ricade in provincia di Venezia. Viene servito a scolo meccanico dall'impianto Dossi Vallieri che scarica nel Po di Levante. Tre sottobacini, Contea, Ca' Negra e Forcarigoli necessitano di sollevamento meccanico di primo salto, operato da tre piccoli impianti omonimi dei bacini.

1.8 Consorzio di bonifica Delta Po Adige

L'unico bacino consortile ricadente in provincia di Venezia è denominato S. Anna di Chioggia e viene servito dall'impianto idrovoro Busiola.

Esso coincide con l'isola di S. Anna di Chioggia, compresa fra Brenta, Adige e Canal di Valle.

Al suo interno ci sono tre sottobacini di limitata estensione: il primo, Isola Verde (148 ha), costituito dalla fascia del litorale adriatico compresa fra le foci di Brenta ed Adige e il canale Bacucco-Brenton, è a scolo naturale; il secondo, Canal di Valle di 26 ha, ed il terzo, Ca' Strenzi di 18 ha, sono costituiti da due piccole aree comprese tra il Canal di Valle ed il rilevato della statale Romea che vengono servite da due piccoli impianti omonimi dei bacini, indipendenti fra loro e dall'impianto principale. La parte principale del bacino (2418 ha) è interamente a scolo meccanico effettuato dall'impianto principale Busiola che solleva le acque immettendole nel Brenta.

2 Fiumi Principali

2.1 Fiume Tagliamento

Il fiume Tagliamento ha origine nelle Prealpi Carniche ed il tratto iniziale del suo corso si snoda da ovest verso est a ridosso della suddetta catena montuosa, sino alla confluenza del Fella che è l'affluente principale. Il fiume costituisce il canale di gronda di un bacino di 2.480 km², situato in una delle zone più piovose d'Italia, in cui si registrano punte di 3.000 mm di pioggia all'anno.

Oltre al Fella, il Tagliamento riceve, nel tratto montano del suo corso, anche gli affluenti di sinistra Lumiei, Degano e But. Oltre la confluenza del Fella il fiume piega a sud e, prima della stretta di Pinzano, ove si chiude il suo bacino imbrifero montano, riceve in sinistra il fiume Ledra ed in destra i torrenti Leale, Arzino e Cosa.

A testimonianza di un regime torrentizio fortemente caratterizzato, il fiume ha nel tratto di pianura letto ghiaioso con andamento pluricorsale dei deflussi fino all'altezza di Latisana. Poco prima della suddetta località il fiume assume carattere meandriforme, con alveo di magra inciso fra golene oggi delimitate da arginature longitudinali.

All'altezza di Cesarolo si dirama in sponda destra il canale scolmatore Cavrato scaricante nel canale dei Lovi a sua volta sfociante nella laguna di Bibione (Porto Baseleghe).

2.1.1 Eventi storici di piena

Nel secolo scorso, gli eventi di piena significativi sono stati molto numerosi nel bacino del Tagliamento ed hanno interessato, nella maggior parte dei casi, il tratto montano e di pianura con esondazioni in territorio friulano. Il primo evento significativo si verificò nel 1812 con una rotta in

località Canussio che finì col divenire un diversivo di piena naturale. Nel 1813 si ebbe invece una rotta dell'arginatura regia eretta presso Fraforeano, con allagamento di Fraforeano, Ronchis e Latisanotta. Nel 1819 l'arginatura a difesa dell'abitato di Latisana subì un danneggiamento durante una piena e nel novembre dell'anno successivo collassò sotto l'incombenza di una piena determinando l'allagamento di Latisana e di Ronchis. Nel 1822 si ebbe una ulteriore rotta a valle di Latisana, in località Masato.

Un nuovo evento di piena di notevole entità fu registrato il 28 ottobre 1823. Le acque, tracimate nel tratto tra S. Giorgio della Richinvelda e Casarsa della Delizia, distrussero la strada Casarsa-Codroipo allagando l'abitato di Codroipo. Si verificarono inoltre cinque rotte tra Delizia e Villanova (in sponda destra) e ben sedici tra Villanova e Cavrato con allagamento del territorio di bassa pianura (in provincia di Venezia) e scarico delle acque attraverso il canale Cavrato. Lo stesso evento provocò inoltre ventisette rotte in sponda sinistra con allagamento tra le località di Belgrado e Pertegada.

Nel 1851 un ulteriore evento di piena causò sei rotte tra le località di Villanova e Biagini. Nel 1882 una piena catastrofica provocò rotte in sinistra con allagamento di Ronchis, Palazzolo, Latisana e Precenicco e in destra, con conseguente allagamento di S. Giorgio e di S. Michele al Tagliamento.

Le piene degli anni 1889, 1893, 1895 e 1896 furono contenute nelle arginature, grazie anche all'intervento dello Stato che rinforzò le arginature portandole alle condizioni in cui si trovavano fino al 1965. Questo graduale rialzo delle arginature di monte determinò il "trasferimento" delle condizioni di rischio idraulico da nord verso sud; infatti le inondazioni successive danneggiarono marginalmente il medio ed alto bacino e causarono grossi danni nelle aree di bassa pianura.

L'elenco degli eventi di piena del nostro secolo si apre con quello del 1920 che, distrutti sessanta metri di arginature presso S. Giorgio al Tagliamento, sommerse l'abitato sotto tre metri d'acqua. Nel 1940 una piena determinò l'allagamento di Venzone, poi non si ebbero più eventi disastrosi sino al 2 settembre 1965, giorno in cui si aprì una rotta presso l'abitato di Latisana con conseguente sommersione della città. L'evento più funesto fu comunque quello del 4 novembre 1966. A Pinzano, alla chiusura del bacino montano, furono registrate portate dell'ordine di 4.500 m³/s che, costrette verso valle a defluire in un alveo che a Latisana ha una larghezza di soli 175 m, crearono un rigurgito con rotte e tracimazioni estese. All'idrometro di Latisana, che l'anno precedente aveva registrato il livello record di m 9.50, fu misurato un livello di m 10.60 nonostante le tracimazioni di monte e ben quattro rotte a valle, una in sponda destra a Saletto con inondazione di 1.831 ha e tre in sponda sinistra a Madrisio, Latisanotta e Latisana che ebbe un'estensione di circa 1 km e provocarono l'inondazione di 21.410 ha (incluse le aree inondate per tracimazione dei corsi d'acqua minori e le aree sommerse dalle acque marine lungo la costa). Nel bacino montano l'irruenza delle acque, causando sconvolgimenti del fondo dell'alveo ed erosioni spondali, provocò danni ingenti alle strutture viarie ed a manufatti vari di protezione idraulica. Si verificarono inondazioni ancora una volta a Venzone (per lo straripamento del torrente Venzonassa e la fuoriuscita di acque dal Tagliamento a causa di discontinuità nelle arginature di protezione) e nella valle del Fella presso gli abitati di Tarvisio e Camporosso.

Nel 1996 si sono verificati due eventi di piena nei mesi di giugno e di novembre con punte della portata di piena che alcune fonti valutano nell'ordine di 3.000 mc/s, i quali hanno dato origine all'entrata in funzione del Cavrato.

Nei mesi di ottobre e novembre 2000 si sono verificate altre piene significative. L'evento del 7 novembre 2000, in particolare, ha fatto registrare a Latisana un livello massimo di 8.84 m s.l.m., e quote idrometriche sostenute lungo tutto il basso corso del Tagliamento e del Cavrato.

2.2 Fiume Livenza

Il Livenza ha origine dalle sorgenti della Santissima e del Gorgazzo presso Polcenigo, ai piedi dell'Altipiano del Cansiglio. Sfocia presso Porto S. Margherita di Caorle dopo aver percorso 111 km. Il regime idrologico del corso d'acqua è di risorgiva nel tratto montano e torrentizio nel tratto a valle della confluenza del Meduna. Il Meduna, principale affluente del Livenza, a sua volta riceve le

acque dei torrenti Cellina, Colvera e Noncello e si immette nel Livenza a Tremeacque. I principali affluenti di destra sono il Meschio ed il Monticano. Il Meschio, oltre alle acque del proprio bacino, convoglia nel Livenza una portata di circa 30 m³/s proveniente dal bacino del Piave, al quale viene sottratta attraverso derivazioni dal bacino idroelettrico del lago di S. Croce.

Secondo gli studi effettuati dopo la piena del 1966, il Livenza dovrebbe avere, a valle della confluenza del Meduna in località Tremeacque, l'alveo atto a garantire lo smaltimento di una portata pari a 1.100 mc/s con franco adeguato. Fu quindi approntato dal Nucleo Operativo del Magistrato alle Acque di Venezia un progetto di massima di sistemazione per stralci dell'alveo nel tratto compreso fra la SS. 14 e la foce che garantisse il raggiungimento di tale obiettivo. Attualmente l'alveo è stato risistemato nel tratto fra la foce e l'incile del canale diversivo Riello per convogliare una portata di 500 m³/s, mentre contestualmente il canale diversivo Riello è stato ricalibrato per smaltire una portata di 600 m³/s. Inoltre, è stata sistemata l'asta del fiume nel tratto compreso fra il diversivo Riello e la sezione "Casa Volta - Garbin". Nel tratto rimanente del Livenza sono state rimesse in quota e rinforzate le arginature.

2.2.1 Eventi storici di piena

Nell'ultimo secolo, l'alluvione di maggior gravità provocata dal Livenza è quella del 4 novembre 1966, che diede luogo a numerosi allagamenti in territori al di fuori della provincia di Venezia. Numerose tracimazioni si ebbero infatti a monte della confluenza con il Meduna per il rigurgito provocato dalla notevole portata defluente lungo l'asta del Meduna stesso. Si verificarono tre tracimazioni presso Murlis, mentre a Villanova ce ne furono ben sette. Le considerevoli portate del Meduna, a valle di Pordenone, determinarono rigurgiti del subaffluente Noncello che causò inondazioni in un'estesa area comprendente la parte bassa della città.

Sull'affluente Cellina si verificarono due rotte in sponda destra a valle della strada che congiunge S. Foca a Vivaro, con inondazione di circa 1.760 ha. Ulteriori tracimazioni interessarono il tratto montano, tra Cellino ed il Lago di Barcis.

2.3 Fiume Piave

Il Piave, quinto fiume d'Italia per importanza idrografica, nasce dal monte Peralba e sfocia in mare a Cortellazzo (presso Jesolo) dopo un percorso di 222 km lungo il quale raccoglie le acque di un bacino tributario di 4.391 km².

Gli affluenti maggiori del tratto montano sono il Padola, l'Ansiei, il Boite, il Maè, il Cordevole (con il Mis come subaffluente), il Sonna ed il Soligo.

Nella zona montana è stato realizzato un sistema di sfruttamento idroelettrico che coinvolge anche i principali affluenti e, mediante piccoli impianti, molti affluenti di questi ultimi. Negli anni compresi fra il 1920 ed il 1960, il regime idrologico del fiume è stato sostanzialmente modificato, sia per quanto riguarda il trasporto di solidi che per la dinamica fluviale. In sostanza l'effetto delle dighe di ritenuta a scopo idroelettrico consiste nella drastica riduzione del trasporto di materiale solido di dimensioni superiori a qualche millimetro (tutti i particulati di dimensioni superiori sedimentano nei laghi artificiali) e nella forte laminazione degli eventi di morbida e di piena di media entità. Inoltre, l'utilizzo delle acque del fiume raggiunge nel periodo estivo livelli tali da determinare deflussi inferiori alla soglia minima necessaria a mantenere vitale il corso d'acqua. A titolo esemplificativo si ricorda che, mentre all'inizio del secolo la portata media annua del fiume era di circa 130 mc/s e la portata media di massima magra era di 45 mc/s, negli ultimi anni la portata minima, garantita peraltro attraverso l'intervento di un funzionario statale, il Regolatore Idraulico del Piave, è stata di soli 5 mc/s.

In queste condizioni, le ghiaie ed i sedimenti dell'alveo, non più rimescolati da eventi di piena di media e piccola intensità, tendono a cementarsi ed a ricoprirsi di vegetazione, ostacolando il deflusso delle acque durante le piene di notevole intensità.

Il contenimento delle piene del Piave entro le arginature tra la località di Nervesa ed il mare presenta un fondamentale problema: mentre nel tratto Nervesa Candelù il fiume ha un alveo in

grado di convogliare portate massime dell'ordine di 4.500-5.000 mc/s, nel tratto a valle di Zenson, situato in provincia di Venezia, la capacità massima è di 2.500-3.000 mc/s. Il tratto compreso fra Candelù e Zenson funge da raccordo fra porzioni di alveo con caratteristiche diverse ed è perciò sede "naturale" delle rotte del Piave in quanto interessato per primo dalle intumescenze dell'onda di piena rispetto al tratto più a valle. Il verificarsi di tali rotte ha consentito, dopo i rialzi arginali di fine secolo scorso, il contenimento entro le arginature delle piene nel tratto a valle di Zenson. Non è comunque certo che le arginature a presidio di tale tratto non possano comunque localmente cedere in occasione di piene come quella del 1966.

2.3.1 Eventi storici di piena

Per il suo regime torrentizio, caratterizzato da una portata media annua di 130 mc/s e da una portata massima di circa 5.000 mc/s, il Piave ha sempre dato luogo ad alluvioni di notevoli proporzioni.

Analizzando gli eventi storici di piena si può osservare che, se si escludono eventi eccezionali localizzati nel tratto montano del corso del fiume in occasione delle piene di maggiore intensità, le rotte con conseguenze catastrofiche interessano il corso di pianura del fiume e, segnatamente, il tratto di alveo compreso fra Nervesa (TV) e la foce.

Limitando questo breve profilo storico all'ultimo secolo trascorso in quanto l'alveo da allora ha assunto il suo attuale assetto, si ricordano in particolare gli eventi di piena del 1882, del 1903, del 1926, del 1928 ed infine del 1966.

L'evento del 1882 determinò estese rotte arginali nel tratto fra Zenson di Piave (TV) ed Eraclea, con allagamento di circa 550 km². A partire dal 1882, con prosecuzione protrattasi sin dopo l'evento del 1903, che fu contenuto nelle arginature, si provvide al rialzo, ringrosso e consolidamento delle arginature a valle di Zenson. Tale attività, ripresa dopo gli eventi del 1926 e del 1928, ha causato un aumento della capacità di smaltimento dell'alveo a valle di Zenson creando di fatto un apparato di smaltimento delle portate che non possono percorrerlo, il cui funzionamento consiste nella formazione di rotte nel tratto Candelù (TV) - Zenson in cui l'alveo del fiume si restringe da circa 4 km a soli 280 m. Nel 1966 tale apparato ha determinato il riversamento in campagna di circa 2.500 - 3.000 mc/s che hanno allagato aree, sia in sinistra che in destra dell'alveo per circa 450 km². In questo caso le rotte per sormonto e collasso delle arginature fra Zenson e Candelù furono ben 12.

2.4 Fiume Sile

Il Sile è un fiume di risorgiva, il più importante di questo tipo in Italia, che nasce circa 20 chilometri ad ovest di Treviso, in località Casacorba, 20 chilometri a sud del margine prealpino.

Le sue acque sono alimentate dal fiume Piave che, infiltrandosi nel terreno ghiaioso a nord del Montello, riemergono a sud di esso là dove inizia un terreno argilloso non permeabile, creatosi dai sedimenti dei fiumi Piave e Brenta nelle ere postglaciali.

Si tratta di un fiume privo di una sua valle, che sgorga nella pianura e scorre per circa 95 chilometri fino a raggiungere il mare Adriatico, coprendo un dislivello verticale, tra le sorgenti ed il mare, di soli 28 metri.

Esso giunge al mare attraverso una canalizzazione artificiale, il Taglio del Sile, che lo immette nel tratto terminale del vecchio alveo de La Piave Vecchia, sfociante in mare al faro del Cavallino.

A Jesolo si stacca dal Sile, in sinistra idrografica, il Canale Cavetta che convoglia verso la foce del Piave circa il 25% delle portate in arrivo da monte.

Siloncello e Silone sono i due rami naturali del Sile che sfociavano direttamente in laguna, partendo rispettivamente da Trepalade e Portegrandi, ora regolati nel loro defluire.

Nel Sile confluisce una fitta trama di tributari, anch'essi in larga misura di origine risorgiva:

in destra, Piovega, Dosson e Serva;

in sinistra, Corbetta, Canale di Gronda, Cerca, Botteniga, Limbraga, Storga, Melma, Nerbon, Musestre, Vallio e Meolo.

A valle di Portegrandi il varco nel corpo arginale in destra idrografica, aperto in occasione della piena del novembre 1966, svolge un ruolo positivo nel contenimento delle piene del fiume.

2.4.1 Eventi storici di piena

Per la sua stessa natura il Sile non è un fiume soggetto ad esondazioni ed a rilevanti trasporti di sedimenti. Per il suo carattere di fiume di risorgiva, cioè di decantazione di un acquifero che ha una notevole capacità di ricarica ma una velocità di deflusso relativamente lenta, il Sile reagisce con forte ritardo nei confronti degli eventi di precipitazioni eccezionali e d'altro canto mantiene portate elevate anche dopo lunghi periodi di siccità.

Tuttavia gli interventi operati lungo il fiume nel corso del tempo e l'urbanizzazione del territorio hanno alterato le condizioni originarie determinando una maggiore variabilità delle portate.

2.5 Fiumi Brenta - Bacchiglione e Gorzone

L'Autorità di bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave e Brenta - Bacchiglione ha giustamente riunito in un unico bacino idrografico le aree scolanti facenti capo ai tre fiumi Brenta, Bacchiglione e Gorzone. Infatti i tre fiumi, avendo foce in comune, si influenzano vicendevolmente ed il regime idraulico di ognuno è pesantemente influenzato da quello degli altri due per la sussistenza di alcune interconnessioni, quali ad esempio i nodi idraulici di Padova e di Stra.

Il Brenta nasce dal lago di Caldonazzo e scorre tra il massiccio del Grappa e l'Altopiano dei Sette Comuni fino a Bassano. In questo tratto i principali affluenti sono il Grigno, il Ceggio, il Maso ed il Cison. Oltre Bassano il fiume si addentra nella zona di pianura scorrendo in un ampio alveo ghiaioso pluricursale, in stretta interconnessione con la falda freatica. A valle della briglia di Limena il corso del fiume fino alla foce è canalizzato entro importanti arginature. L'unico affluente di pianura, oltre alle citate interconnessioni con il Bacchiglione, è il Muson dei Sassi che confluisce nel Brenta a Vigodarzere. Dopo la confluenza con il Bacchiglione a Ca' Pasqua e con il Gorzone all'altezza di Brondolo, il Brenta sfocia in mare nel litorale di Sottomarina.

Il Bacchiglione è un collettore che raccoglie le acque delle zone montane della provincia di Vicenza. Nasce dal Bacchiglioncello, un corso d'acqua di risorgiva, e subito raccoglie le acque del torrente Leogra Timonchio che provengono dall'area attorno alla città di Schio. Nel tratto seguente, che termina presso Longare, riceve gli affluenti Astico - Tesina, Giara - Orolo e Retrone. Chiuso il tratto montano a Longare, il Bacchiglione entra in pianura ed ha idrografia complessa per la presenza di confluenze e diramazioni, sia naturali che artificiali, presso il nodo idraulico di Padova, che illustreremo brevemente qui di seguito. Prima di giungere in città il Bacchiglione riceve le acque del Tesina Padovano ed il canale Brentella, che ha origine dal Brenta presso Limena. In località Bassanello (quartiere di Padova) dal Bacchiglione viene derivato il Canale Battaglia, il quale, diramandosi in direzione di Battaglia Terme e collegandosi al canale Bisatto, alimenta il canale Vigenzone che rappresenta il collettore del bacino nord-orientale dei Colli Euganei. Il Vigenzone, mutato il nome in canale di Cagnola, confluisce nuovamente nel Bacchiglione a Bovolenta. L'asta principale del fiume, dopo la derivazione del Battaglia, in corrispondenza del nodo di Voltabarozzo (frazione di Padova) scarica parte delle sue portate verso il Brenta, attraverso il sistema San Gregorio - Piovego. Da qui esso prosegue verso Bovolenta, dove riceve come si è detto il Cagnola, proseguendo successivamente, con corso rettilineo, verso la confluenza con il Brenta.

Il Gorzone è in realtà un canale artificiale originato dalla Fossa Fratta che riceve le acque del sistema Agno - Guà e pertanto assume il nome, improprio, di fiume. Ovviamente il bacino montano del Gorzone è quello del torrente Agno, che drena le acque della zona detta delle Piccole Dolomiti.

Oltre Valdagno, mutato il proprio nome in Guà, l'Agno riceve il torrente Poscola ed il fiume Brendola. Curvando verso est, il Guà muta ancora il proprio nome in Frassine e viene alimentato mediante i manufatti di regolazione dello scolo Ronego. Il sistema del Gorzone riceve inoltre le acque del Chiampo e del canale Fossetta (derivato dall'Adige), per poi sfociare in Brenta in località Botte Tre Canne.

2.5.1 Eventi storici di piena

Il sistema Brenta - Bacchiglione - Gorzone è stato interessato da numerosi eventi di piena, i più gravosi dei quali sono stati, per limitarsi all'ultimo secolo trascorso, quelli del 1882 e del 1966.

Numerosi altri eventi di piena di intensità minore dei precedenti si sono verificati nel corso del secolo, generando alluvioni anche vaste nei territori delle province di Padova e Vicenza.

Analizzando le zone allagate nel corso degli eventi di piena, si può desumere che il territorio della provincia di Venezia attraversato dal Brenta sia interessato da alluvioni solo in corrispondenza degli eventi di maggiore intensità. Ciò dipende ovviamente dal fatto che il territorio provinciale si trova attorno alla foce del fiume e quindi eventuali rotte a monte favoriscono la laminazione dell'onda di piena che si propaga verso valle e che di conseguenza può transitare, spesso, all'interno delle arginature.

Questo fatto però non implica che le alluvioni, quando si verificano, abbiano conseguenze limitate, in quanto la pensilità dell'alveo rispetto al latitante piano di campagna e l'inadeguatezza dello stesso per il transito delle portate di massima piena prevedibili determinano comunque una situazione di rischio idraulico grave. A questa situazione si aggiunge il fatto che spesso le onde di piena generate nei tre fiumi arrivano alla foce contemporaneamente mettendo in crisi l'ultimo tratto di alveo comune e creando rigurgiti nelle aste terminali del Bacchiglione e del Gorzone.

Poiché Bacchiglione e Gorzone sono i corpi idrici recettori finali di un vasto territorio bonificato facente parte dei comprensori di bonifica Adige - Bacchiglione e Bacchiglione - Brenta, si verificano anche problemi di allontanamento delle acque provenienti da tali aree, segnatamente nelle zone di Rottanova, Pettorazza e Brondolo.

2.6 Fiume Adige

Il fiume Adige nasce da una sorgente subito a sud del passo di Resia, a quota 1.550 m s.l.m, ha un bacino imbrifero di circa 12.100 kmq, un percorso di 409 km e sbocca nel mare Adriatico a Porto Fossone, situato tra le foci dei fiumi Brenta e Po.

Il suo bacino idrografico interessa aree comprese nelle regioni Trentino Alto Adige e Veneto, nonché per una piccola parte nel territorio svizzero.

L'Adige forma nel suo tratto iniziale i laghetti di Resia e della Muta, quindi scende rapidamente a sud, poi a est fino alla conca di Merano, dove riceve il Passirio.

Quindi piega a sud ed è raggiunto, presso Bolzano, dall'Isarco; il fiume scorre ormai su un ampio fondovalle ed è costretto dai conoidi di deiezione dei suoi maggiori affluenti, tra cui l'Avisio ed il Noce, a descrivere meandri tra una riva e l'altra.

Entrato in pianura assume nuovamente la direzione est, scorrendo parallelo al Po cui un tempo tributava.

Il suo corso in pianura, per circa 110 km, è per lo più pensile ed è accompagnato da poderosi argini per prevenire inondazioni (particolarmente disastrosa fu la piena del 1882, quando le acque ruppero a Legnago, sommergendo 1.260 kmq di territorio). Si può affermare che, ai fini della difesa dalle piene in provincia di Venezia, lo scolmatore in galleria Mori - Torbole abbia quasi eliminato la probabilità di esondazioni per tracimazione delle arginature, soprattutto se si tiene conto della prossima costruzione di un serbatoio di laminazione sull'Avisio. Critiche rimangono comunque le condizioni delle arginature che presentano problemi di infiltrazioni ingenti. Il Consorzio Delta Po Adige segnala infatti la presenza di portate di qualche rilievo anche in assenza di precipitazioni nei bacini di bonifica prospicienti le arginature del fiume.

L'Adige ha un regime alpino, con magre invernali e piene primaverili - estive, per il disgelo; imponenti anche le piene autunnali, dovute alle precipitazioni.

3 Bacini dei fiumi di interesse interregionale

3.1 Fiume Lemene

I fiumi ed i canali che costituiscono la complessa rete idrografica del bacino del Lemene traggono origine da una serie di rogge che si dipartono dalla fascia delle risorgive nella pianura compresa tra Tagliamento e Meduna.

Il sistema nasce a nord di Casarsa come Roggia Versa, quindi a sud di S. Vito al Tagliamento, dopo aver ricevuto la Roggia di Gleris e la Roggia Roiuzza, diviene Lemene.

La Roggia Versiola scorre a lungo parallelamente al Lemene e viene collegata ad esso con vari canali nel centro storico di Portogruaro.

Il Reghena nasce come Roggia Mussa a nord di Casarsa, poi, a Sesto al Reghena, assume il suo nome definitivo; poco più a valle vi si immette il Caomaggiore.

Presso Portogruaro, Reghena e Lemene si uniscono mediante una confluenza canalizzata e subito dopo, nei pressi di Concordia Sagittaria, da esso si diparte il diversivo Cavanella Lunga che sfocia nel Nicesolo e quindi nella laguna di Caorle ed in mare al porto di Falconera. Il ramo originario del fiume giunge a sua volta al Nicesolo presso lo sbocco del diversivo Riello dopo aver raccolto le acque di alcuni bacini di bonifica.

A sud di Concordia Sagittaria, a circa 10 km dal mare il Lemene riceve la Roggia San Giacomo ed il Loncon. La cesura idraulica presso Portogruaro (una traversa fluviale che evita tracimazioni nel tratto urbano dell'alveo) isola il tratto del fiume utilizzato per la bonifica a scolo meccanico da quello di monte che drena a gravità le acque provenienti dal territorio dei comuni di Fossalza di Portogruaro, Gruaro e Teglio Veneto. In tali zone si verificano esondazioni gravi per effetto, da monte, della risistemazione dell'alveo nella zona in regione Friuli Venezia Giulia, da valle, per la regimazione necessariamente cautelativa imposta.

La scarsa pendenza del tratto terminale (quasi nulla tra Portogruaro e la foce) fa sì che le acque subiscano l'influenza delle maree che, ostacolando il deflusso, fanno ampliare notevolmente l'alveo del fiume fino a raggiungere oltre 50 m nei pressi della foce.

4 Bacini dei fiumi minori

4.1 Fiumi Dese – Zero – Marzenego

Il fiume Dese ha origine da risorgive presso Resana e si sviluppa, interamente arginato all'interno del territorio della Provincia di Venezia, per una lunghezza complessiva di circa 42 km dalla sezione di monte fino alla foce nella laguna veneta.

Fra gli affluenti, quasi tutti in sinistra, i più importanti sono lo Zero, i canali Fossa Storta, Pianton, Peseggiana, Desolino, S. Martino e S. Ambrogio. Inoltre il Dese costituisce il recapito di due tra i più importanti bacini a scolo meccanico serviti dalle idrovore Cattal e Zuccarello.

Nei pressi della foce dal Dese si diparte il ramo secondario del Canale di S. Maria.

Il fiume Zero ha origine da risorgive presso Campigo e San Marco e si sviluppa, interamente arginato all'interno del territorio della Provincia di Venezia, per una lunghezza complessiva di 25 km per poi confluire nel fiume Dese.

Fra gli affluenti più importanti vanno ricordati lo Zarmason e il Vernise; inoltre lo Zero costituisce il recapito dell'idrovora Carmason.

Il fiume Marzenego nasce fuori provincia e si sviluppa, interamente arginato, per una lunghezza superiore a 24 km. Fino all'altezza di Robegano segue un percorso molto tortuoso; in questo tratto riceve le acque del Rio Draganziolo, quindi, all'altezza di Mestre, si separa in due rami (Campana e Beccherie). Dalla confluenza dei due rami ha origine il Canale Osellino, anch'esso completamente arginato, la cui estensione supera gli 8 km e che prima di sfociare in laguna raccoglie le acque provenienti dalle idrovore Campalto e Tessera.

Il canale Scolmatore del f. Marzenego riceve come affluenti il Rio Storto, lo Scolo Ruviego, lo Scolo Dosa e il Rio Cimetto. Tutta la superficie del bacino dello scolmatore diventerà, con la messa in esercizio dell'impianto idrovoro oggi in costruzione, a scolo meccanico alternato.

La realizzazione dello scolmatore tra il Marzenego e lo scolo Ruviego ed il risezionamento di quest'ultimo dovrebbero, in un prossimo futuro, risolvere i problemi di esondazione dell'abitato di Noale.

4.1.1 Piene del Marzenego

Negli ultimi due anni si sono verificati due eventi di precipitazioni importanti, tale da provocare diffusi allagamenti a ridosso del centro abitato di Noale.

Il primo si è verificato nella prima decade di ottobre del 1998 ed è stato un evento di precipitazione che ha colpito in modo omogeneo quasi tutto il Veneto, con carattere plurigiornaliero ed un'altezza complessiva di precipitazione di oltre 200 mm.

Il secondo evento è invece quello che si è verificato nel mese di novembre del 1999, caratterizzato da un'altezza complessiva di precipitazione di circa 90 mm in due giorni.

Per entrambi tali eventi è stata calcolata la risposta idrologica alle altezze di precipitazione registrate e qui di seguito poste a confronto, sulla base di uno stesso periodo di riferimento di dieci giorni: la prima decade di ottobre per il 1998 e la prima decade di novembre per il 1999.

Dall'analisi degli eventi di piena sopraindicati si può ritenere confermata l'ipotesi della stretta correlazione esistente fra il regime idraulico del Marzenego a Noale e le acque esterne che provengono dal sistema di Castelfranco.

5 Territorio compreso tra i fiumi Marzenego e Brenta

I principali corsi d'acqua che attraversano il territorio sono:

Tergola

Il Tergola ha origine, in zona di risorgiva, a sud di Cittadella, sottopassa il Muson dei Sassi presso Resana e procede pensile sui terreni circostanti. In comune di Stra vi è la diversione di parte delle portate del Tergola nello Scolo Veraro (che si getta immediatamente in Naviglio Brenta), mentre le portate rimanenti confluiscono nel Rio Serraglio che prosegue in comune di Fiesso d'Artico, Dolo e Mira fino a gettarsi in Naviglio Brenta a Mira Porte.

Fiumicello Muson Vecchio

Il Muson Vecchio raccoglie le acque delle zone di sorgiva poste nel territorio a nord di Castelfranco Veneto; arginato, sottopassa il Muson dei Sassi poco dopo l'abitato di Camposanpiero ed attraversa il comprensorio dirigendosi verso Mirano, dove confluisce nel C. Taglio di Mirano.

Taglio di Mirano

Il Taglio di Mirano, costruito agli inizi del XVIII secolo, convoglia presso Mirano le acque del Muson Vecchio in Naviglio Brenta senza ulteriori apporti di portata.

Naviglio Brenta

Il Naviglio Brenta trae origine dalla sistemazione di un vecchio ramo del Fiume Brenta che sfociava in Laguna. Esso ha inizio appena fuori l'abitato di Stra ed è alimentato attraverso un manufatto di regolazione abbinato alla conca di navigazione che lo mette in comunicazione con il Fiume Brenta e il Canale Piovego, che a sua volta si immette nel Brenta proprio in corrispondenza della conca.

Numerose sono le derivazioni presenti lungo i 25 km del suo percorso. In generale la maggior parte della portata del Naviglio è deviata presso Mira nel Canale Novissimo e pertanto alla foce può giungere una frazione anche molto piccola della quantità di acqua derivata a monte dal Brenta.

Oltre alle portate derivate dal Brenta, nel Naviglio confluiscono i contributi dello Scolo Veraro (che oltre ad eventuali picchi di portata del Tergola consegna scarichi del comune di Stra e della sua zona industriale), del Canale di Mirano, del sistema Tergola - Serraglio e dello Scolo Pionca.

Canale Novissimo

Il Canale Taglio Novissimo si diparte dal Naviglio Brenta in centro a Mira poco dopo la confluenza con il Naviglio stesso del C. Taglio di Mirano. A valle del suo incile i livelli sono sostenuti con una

conca di navigazione situata in corrispondenza dell'inizio dell'Idrovia Padova Venezia, tronco terminale. A valle di questo manufatto il corso del Novissimo prosegue rettilineo lungo la S.S. 309 Romea per un lungo tratto, da cui diverge per scaricare le sue portate in Laguna nella zona delle Valli di Brenta.

Fiume Brenta

Il tratto di Fiume Brenta compreso nel territorio provinciale misura circa 23 km e si estende dal ponte sulla ferrovia Milano Venezia posto a nord ovest di Stra sino al ponte della S.P. XX a valle di Codevigo. Fa parte del tratto considerato l'importante nodo idraulico di Stra, di cui si è già detto in precedenza, dove confluisce il C. Piovego e da cui si diparte il Naviglio, e la botte a sifone di Corte che collega i bacini del Cornio Nuovo e del Rio Fiumicello con lo scolo Fiumazzo che sfocia in Laguna a mezzo della botte di Lova.

Il tratto di F. Brenta considerato esce in gran parte dal territorio della Provincia di Venezia, tuttavia esso è stato considerato per poter evidenziare le possibili conseguenze delle esondazioni di questo fiume nel territorio provinciale, in particolare nel tratto che va da Codevigo a Stra.

Idrovia Padova Venezia

L'Idrovia Padova Venezia, di recente costruzione, ha intercettato alcuni canali di bonifica creando qualche scompenso sull'organizzazione idraulica preesistente. In particolare alcuni canali a deflusso naturale sono stati collegati all'Idrovia ed allo sbocco sono stati posizionati manufatti di scarico muniti di porte vinciane. E' presente, inoltre, una botte a sifone che collega i terreni a scolo meccanico posti a nord dell'Idrovia con l'Idrovora Dogaletto posta a sud della stessa.

La rete di bonifica

Il comprensorio considerato è solcato, oltre che dai succitati canali principali, da una fitta rete idraulica naturale ed artificiale di canali appartenenti ai vari sottobacini gestiti dai due già menzionati Consorzi di Bonifica Sinistra Medio Brenta e Bacchiglione Brenta.