



SANT'ANNA

ROSOLINA

PORTO VIRO

ARIANO

PORTO TOLLE

1. Suddivisione del comprensorio consorziale in unità territoriali

CONSORZIO DI BONIFICA DELTA PO ADIGE

Premessa

Nel 2001 il Consorzio di Bonifica Delta Po Adige, nel formulare il piano di classifica per il riparto degli oneri consortili, ha dato concreta attuazione a quanto previsto dalla delibera 3 marzo 1998 n. 575 della Giunta Regionale del Veneto che recita: *“Nel caso in cui la elevata frammentazione dei bacini idraulici elementari comporti un eccessivo aggravio della contabilità analitica consortile, possono venire aggregati più bacini omogenei dal punto di vista idraulico e gestionale in una unità territoriale distinta per imputazione della relativa spesa”*.

L'individuazione delle unità territoriali ha richiesto un'attenta ricognizione e una minuziosa analisi, sia sotto il profilo dell'unitarietà dal punto di vista gestionale che del rigore nell'attribuzione degli oneri di esercizio e di manutenzione.

In conclusione, è stata ritenuta ottimale la costituzione delle seguenti cinque unità territoriali denominate (fig. 1 e tabella 1 in Appendice):

1. Sant'Anna (2.462 ha), delimitata dal fiume Brenta a nord, dal Canale di Valle a ovest, dall'Adige a sud e dalla linea di costa a est.
2. Rosolina (7.332 ha), delimitata dall'Adige a nord, dal Canale Po di Brondolo a ovest, dal Po di Levante a sud e dalla linea di costa a est.
3. Porto Viro (12.769 ha), delimitata dal Po di Levante a nord e ad ovest, dal Po di Venezia e dal Po di Maistra a sud, dalla linea di costa a est.
4. Isola di Ariano (15.942 ha), delimitata dal Po di Venezia a nord e ad ovest, dal Po di Goro a ovest e a sud, dal Po di Gnocca (o della Donzella) a est, dal mare Adriatico a sud.
5. Porto Tolle (24.275 ha), delimitata a nord dal Po di Maistra, ad ovest dal Po di Gnocca, a sud e a est dalla linea di costa.

4. Al centro il Canal di Valle, in alto e a destra il territorio di S. Anna di Chioggia



2. Unità territoriale S. Anna di Chioggia

● Idrovore ● Bacini



3.1 Le unità idrografiche territoriali e gli interventi più significativi degli ultimi 30 anni

3.1.1 Unità territoriale Sant'Anna (fig. 2)

Coincidente con l'omonimo bacino idraulico Sant'Anna di Chioggia, della superficie di 2.462 ettari, ricade per intero nel Comune di Chioggia. E' servita dall'idrovora principale Busiola (fig. 3) e dalle idrovore ausiliarie minori Ca' Strenzi e Canale di Valle che immettono le acque nel Canale di Valle. (fig. 4)

La parte orientale del bacino, racchiusa ad ovest dal canale irriguo Adigetto e ad est dal mare, denominata Isola Verde per la particolare conformazione, viene considerata un sottobacino idraulico essendo collegata con la rete idraulica del bacino principale Busiola attraverso un unico scarico sottopassante il canale Adigetto. L'Isola Verde, di 170 ha, che costituisce la fascia litoranea tra la foce del Brenta e la foce dell'Adige, è un'area emersa di notevole interesse naturalistico e turistico balneare (fig. 5).

Le opere più significative realizzate negli ultimi decenni riguardano:

- il potenziamento e l'adeguamento funzionale dell'idrovora principale Busiola;
- il risezionamento dei canali principali tributari all'idrovora;
- l'installazione di due impianti idrovori sussidiari (Canal di Valle e Ca' Strenzi) a servizio dei terreni adiacenti al Canale di Valle;
- la sistemazione della rete mista di bonifica ed irrigua per fornire un razionale servizio agli utenti.

I recenti interventi di riassetto della bonifica si sono concentrati, oltre che sull'ammodernamento e sul potenziamento dell'idrovora principale Busiola, anche sul risezionamento dei canali principali e sulla razionalizzazione ed estensione dell'irrigazione.

Fra le opere progettate e di prossima realizzazione va evidenziata la messa in sicurezza del canale Busiola emissario (rinforzo e rialzo delle arginature), l'adeguamento della rete idraulica adiacente al Canale di Valle con potenziamento delle Idrovore Ca' Strenzi e Valle.



3. Idrovora Busiola:
a destra il Canale derivatore
dall'Adige, a sinistra il
bacino di scarico verso
l'emissaria Busiola, in alto e
in basso i canali di bonifica



5. Zona turistica Isamar
nella fascia litoranea
di Isola Verde

6. Unità territoriale di Rosolina

● Idrovore ● Valli da pesca ● Bacini



7. Pineta e lido di Rosolina Mare



3.1.2 Unità territoriale Rosolina (fig. 6)

Ha una superficie complessiva: 7.332 ettari. E' composta dai bacini sotto indicati:

BACINO ROSOLINA MOCENIGA, servito idraulicamente dall'idrovora principale Rosolina e dalle idrovore minori sussidiarie di Gottolo (fig. 10b) e Cuora (fig. 10c), a servizio esclusivo degli omonimi sottobacini. Esiste anche una piccola idrovora di 1° salto denominata "Grillo", a servizio di un'area di poche decine di ettari. I canali di bonifica compresi nel bacino hanno una lunghezza complessiva di 35.246 m. E' il bacino di più antica bonifica del territorio comunale di Rosolina;

BACINO FOSSONE-PORTESINE (234 ha), compreso tra l'Adige, la valle Boccavecchia (fig. 10d);

BACINO ROSAPINETA O ROSOLINA MARE (600 ha), che costituisce la fascia litoranea compresa tra la foce dell'Adige e la bocca di Porto Caleri, delimitato ad ovest dalle valli Boccavecchia e Passarella e dalla laguna di Caleri e rappresenta una zona di particolare interesse ambientale e turistico balneare (fig. 7). I bacini Fossone e Rosolina mare, pur serviti da impianti idrovori consorziali, attualmente hanno una modesta rete idraulica consortile;

VALLI DA PESCA CALERI (3.133 ha, fig. 8). Lo scarico delle acque avviene con impianti idrovori singoli per ogni valle, gestiti dai privati proprietari. Per le valli da pesca "nord" il Consorzio provvede da parecchi anni alla fornitura di acqua dolce. Per il bacino "sud" il canale alimentatore è stato realizzato nell'anno 2007.

LAGUNA CALERI (1.000 ha, fig. 9a-b), costituita da specchi acquei,

9a. Lavori di dragaggio in laguna di Caleri



canali sublagunari, barene e velme. Rientra, come tutte le altre lagune del Delta, nel comprensorio consorziale ma non nel perimetro di contribuenza.

ISOLA ALBARELLA (fig. 10a): forma la fascia litoranea compresa tra le bocche di Porto Caleri e Pozzatini e ad ovest la laguna di Caleri¹. Non dispone di impianti idrovori né di rete idraulica consorziali. Aggiungendo alla sua superficie (450 ha) i 47 ha della Valle Vallesina, raggiunge un totale di 497 ha.

Le opere più significative realizzate nel territorio di Rosolina negli ultimi trent'anni riguardano:

- gli interventi di manutenzione straordinaria per garantire un corretto funzionamento delle opere idrauliche con carenze di officiosità, soprattutto nei centri abitati di Rosolina e Volto (anni '80);
- il riordino idraulico dell'intero bacino mediante l'adeguamento dell'impianto idrovoro principale e della rete di canali ad ovest del collettore (opere realizzate all'inizio degli anni '90);
- i lavori per rendere il comprensorio meno soggetto agli allagamenti attraverso l'adeguamento ed il potenziamento degli impianti idrovori secondari di Gottolo a servizio di una zona di limitata superficie (circa 80 ha) con scarico in Adige, di Cuora con scarico nel Po di Brondolo (superficie servita circa 200 ha), del piccolo impianto di Grillo a servizio di una limitata superficie (20 ha circa) in prossimità del mercato ortofrutticolo di Rosolina, e dell'impianto idrovoro di Fossone (in precedenza gestito da una proprietà privata) a servizio di una superficie di 220 ha (gli ultimi, consistenti interventi sono degli anni 2000).

9b. Fenicotteri rosa in volo sulle valli retrostanti la laguna di Caleri





8. Valle Pozzadini, in alto l'isola di Albarella, in basso il Po di Levante



10a. Isola di Albarella con Vallesina, in basso barene in laguna di Caleri



10b. Idrovora Gottolo con scarico di Adige



10c. Idrovora Cuora con scarico in Canale di Valle



10d. Idrovora Fossone con scarico nel Ghebbo della Testa collegato alla laguna di Caleri



11. Unità territoriale Porto Viro

● Idrovore ● Valli da pesca ● Bacini idraulici ■ Collettore Padano Polesano



3.3.3 Unità territoriale Porto Viro² (fig. 11)

Ha una superficie complessiva di 12.769 ha, ed è suddivisa nei seguenti bacini idraulici:

BACINO VALLESINA (2.277 ha). E' servito dall'idrovora Vallesina e dall'idrovora Gramignara di 1° salto, a servizio esclusivo di quest'ultimo sottobacino. Lunghezza complessiva dei canali di bonifica: 26.478 m.

BACINO CAVANA (699 ha). Il deflusso avviene con singolo sollevamento operato dall'idrovora Passatempo. I relativi canali di bonifica hanno una lunghezza complessiva di 7.475 m.

BACINO SADOCCA (4.059 ha). Il deflusso avviene con doppio sollevamento, essendo servito dalle idrovore Ca' Giustiniani di primo salto, Sadocca (fig. 12) e Mea Specchioni, quest'ultima a servizio esclusivo del sottobacino Mea. Lunghezza complessiva dei canali di bonifica: 52.716 m.

BACINO SCANARELLO (323 ha) con singolo sollevamento meccanico operato dall'idrovora Scanarello.

I canali di bonifica hanno una lunghezza complessiva di 5.800 m.

BACINO CA' PASTA (61 ha) con sollevamento meccanico operato dall'idrovora omonima.

La manutenzione dei canali è a gestione privata.

BACINO CA' PISANI (170 ha) con sollevamento operato dall'idrovora omonima. La manutenzione dei canali è a gestione privata.

BACINO PORTO LEVANTE (62 ha, fig. 13), immette le acque meteoriche e di filtrazione (dal canale di Levante, dalla laguna di Vallona e dalla valle Bagliona) nello stesso Po di Levante attraverso un impianto di sollevamento - depurazione gestito dal Comune di Porto Viro.

VALLI DA PESCA VALLONA (3.668 ha, fig. 14). Il regime idraulico dello smaltimento delle acque meteoriche e di alimentazione valliva avviene in maniera diversificata per ciascuna valle. Le valli Bagliona e Scanarello provvedono autonomamente all'espulsione delle acque. Le valli Moraro - Canocchione,

12. Idrovora Sadocca, in basso mandracchio d'arrivo e in alto bacino di scarico in Po di Levante



Sacchetta, Baglioncina, Ca' Pisani, Agricola Ravagnan e S. Leonardo usufruiscono del sistema idraulico consorziale costituito dal canale Bagliona-Baglioncina e dall'idrovora Bagliona. L'alimentazione di acqua salmastra ad elevato gradiente salino avviene dalla laguna di Vallona gestita dal Consorzio, attraverso un apposito manufatto derivatore. La valle Ca' Pasta, un tempo servita dall'idrovora omonima, scarica ora le proprie acque nel sistema canale idrovora Bagliona.

LAGUNA VALLONA (1.150 ha, fig. 15) delimitata ad est dallo scanno Cavallari, comprende, oltre agli specchi acquei, ai canali sublagunari, alle barene e velme, la penisola di Santa Margherita (superficie di circa 50 ha) posta ad una quota altimetrica media di + 2.00 m s.m.m. Rientra, come le altre lagune deltizie, nel comprensorio consorziale ma non nel perimetro di contribuenza.

Le opere più significative realizzate negli ultimi decenni riguardano:

- la costruzione nel 1980 di una condotta irrigua nella località Signoria e Cao Marina di Donada per l'irrigazione di una zona di circa 800 ha, parte dei quali destinati a colture orticole, insediatesi su terreni sabbiosi risultanti dallo spianamento delle dune dell'antico cordone litoraneo;
- la sistemazione del Collettore Padano Polesano nei centri abitati di Donada e Contarina (oggi Porto Viro); progetto del 30 gennaio 1988 di 5 miliardi e 200 milioni di lire (oltre 2,5 milioni di euro). Il canale aveva perso da anni la sua funzione di emissario delle acque di bonifica dei comprensori padani e polesani compresi fra il Po e il Canalbianco mantenendo una residuale funzione di bonifica e un utilizzo come adduttore irriguo per il territorio attraversato. I disagi igienici per la popolazione e qualche preoccupazione sotto l'aspetto della difesa idraulica portarono ad una sua profonda trasformazione con il tombamento di gran parte dell'alveo al centro dei due paesi, lasciando aperta sulla sponda destra una canaletta per l'irrigazione (fig. 16) come testimonianza della preesistenza del Collettore. Con tale progetto fu risistemato il bacino Cavana (600 ha di superficie) mediante la costruzione di un'idrovora con scarico in Po di Levante in località Passatempo;
- riordino idraulico dell'intero territorio di Porto Viro, con l'adeguamento e potenziamento degli impianti idrovori Vallesina, Sadocca e Ca' Giustinian e la ricalibratura della canalizzazione;
- rialzo e ringrosso delle arginature del canale emissario Sadocca.

13. Porto Levante e foce del Po di Levante



15. Laguna di Vallona, penisola Santa Margherita



16. Canaletta di irrigazione nel centro abitato di Porto Viro

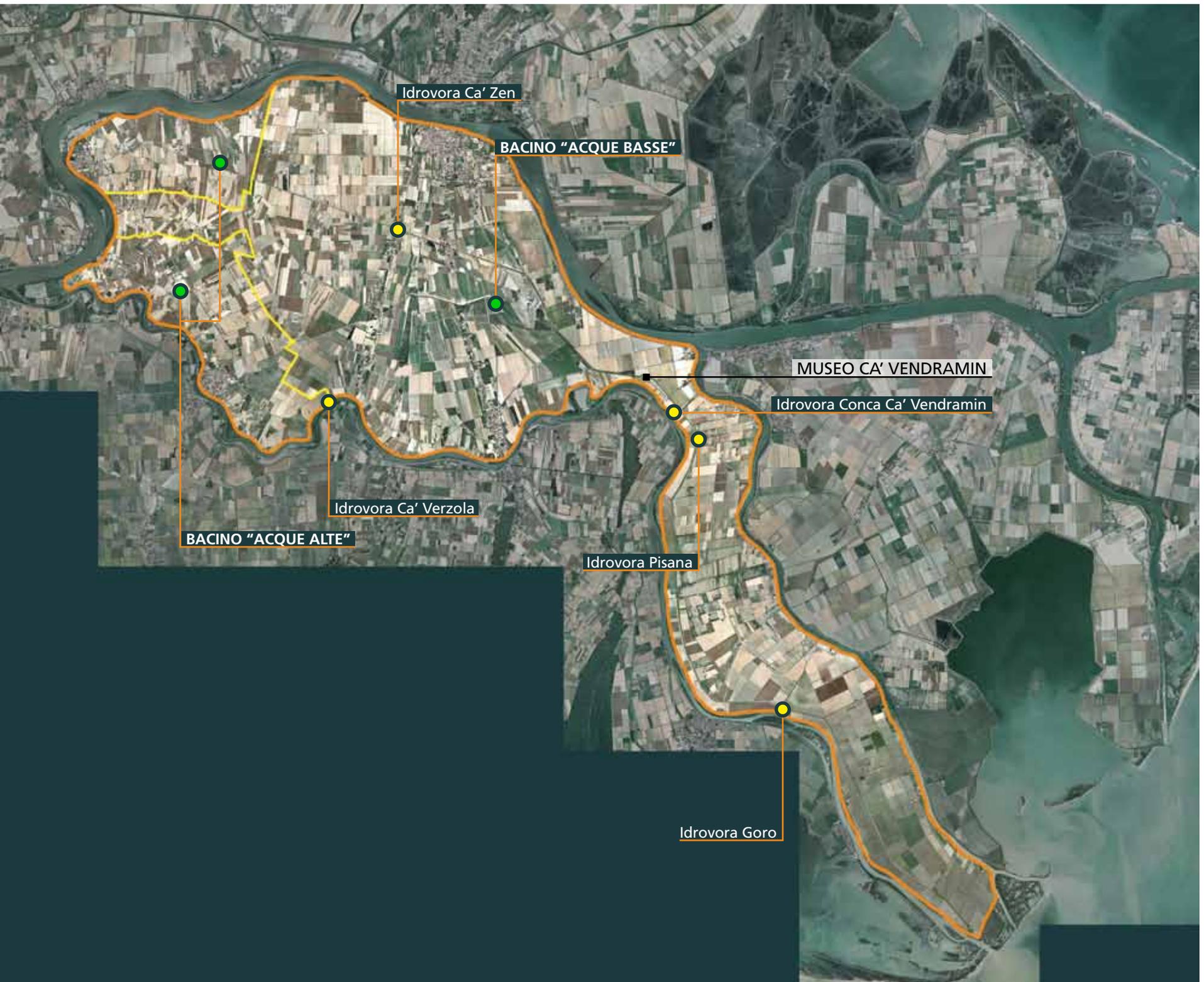


14. Idrovora Bagliona e sulla destra scarico in laguna di Vallona. A sinistra in basso casone di valle Baglioncina e in alto valle Bagliona



17. Unità territoriale isola di Ariano

● Idrovore ● Bacini idraulici



3.3.4 Unità territoriale Isola di Ariano (fig. 17)

Coincide con il bacino idraulico di Ariano, costituito da terreni compresi nei comuni di Ariano nel Polesine, Corbola, Taglio di Po³. Superficie: 15.942 ettari. Il comprensorio è servito dalle idrovore Goro, Ca' Verzola e dagli impianti di pompaggio di 1° salto Pisana e Ca' Zen a servizio esclusivo degli omonimi sottobacini. Lunghezza complessiva dei canali di bonifica: 178.114 m.

Dismessa l'idrovora Ca' Vendramin alla fine degli anni '60, dopo l'installazione di idrovore provvisorie presso lo scarico a mare del collettore Veneto e in prossimità della Conca Ca' Vendramin, venne realizzata la nuova idrovora Goro in località Gorino Veneto. L'ossatura principale del sistema idraulico dell'isola di Ariano è costituita dal canale Veneto (già scolo Zen o "Scolone") che partendo da Corbola, dopo un percorso di 29.300 km raggiunge l'idrovora Goro (21 m³/s) e dai canali Gozzi e Brenta, a servizio della parte occidentale dell'isola. Data la notevole distanza dell'idrovora Goro dalla zona posta più a ponente del territorio, che risente di un'azione di prosciugamento eccessivamente ritardata, negli anni '90 è stata ripristinata l'idrovora ausiliaria Ca' Verzola (11 m³/s) sita in località S.Basilio. Inoltre, è iniziata la prima fase di ricostruzione di un impianto idrovoro in località Conca Ca' Vendramin che avrà una portata finale di 9 m³/s. La capacità complessiva del sistema idrovoro principale (Goro) con l'aggiunta delle idrovore ausiliarie per l'intera isola (Ca' Verzola, Conca) raggiungerà i 41 m³/s, con un coefficiente udometrico di 2,57 l/s. Pur mantenendosi unitario il sistema di tutta l'isola, dal punto di vista della bacinizzazione idraulica si distinguono i seguenti bacini o sottobacini che, in occasione di eventi meteorici particolarmente intensi, funzionano in maniera autonoma:

BACINO PRINCIPALE "ACQUE BASSE". Partendo dall'origine del canale Gozzi, conduce la maggior parte delle acque del territorio nel canale Veneto (dove confluisce anche il Brenta Inferiore) per convogliarle all'idrovora Goro. a superficie è di 11.249 ha.

BACINO "ACQUE ALTE" CORBOLA-ARIANO. Attraverso il tratto iniziale del canale Veneto del sistema Chiesa - Pascolon - Tombe arriva

all'idrovora Ca' Verzola, dove giunge anche il tratto iniziale del Brenta Superiore scolando un comprensorio di 3.026 ha.

BACINO DI I SALTO MARCHIONA-CA' ZEN (fig. 18). Questo bacino, di 1.300 ha, presenta quote depresse rispetto ai territori latitanti. In occasione di eventi meteorici intensi, non potendo scaricare le acque per gravità, si utilizza l'impianto idrovoro di 1° salto Ca' Zen (portata di 6.000 l/s), attualmente in corso di potenziamento con una integrazione di 1.800 l/s.



18. Idrovora Ca' Zen, lato scarico



19. Idrovora Ca' Verzola, vista dall'argine sinistro del Po di Goro



20. Barriera antisale sul Po di Gnocca prima della biforcazione delle due "buse"

BACINO PISANA (367 ha): in occasione di quote particolarmente elevate del canale Veneto, può essere ugualmente prosciugato attraverso l'impianto di pompaggio Pisana (970 l/s). I lavori più significativi realizzati nell'isola di Ariano dagli anni '80 ad oggi riguardano:

- l'adeguamento e potenziamento dell'idrovora ausiliaria Ca' Verzola (fig. 19), in località S. Basilio, a servizio del territorio occidentale di Ariano e Corbola e la ricalibratura della rete idraulica connessa;
- la progettazione e realizzazione della barriera mobile sperimentale (fig. 20) alla foce del Po di Gnocca per contrastare il cosiddetto cuneo salino, fenomeno estremamente negativo per l'irrigazione e per l'ambiente deltizio in generale;
- la trasformazione dell'ex idrovora Ca' Vendramin (fig. 21) in museo regionale della bonifica. A metà degli anni '80 la Regione Veneto e il Consorzio di Bonifica Delta Po Adige sottoscrissero una convenzione per la realizzazione di un progetto di ripristino e restauro dell'ex complesso idrovoro e per la sua trasformazione a museo. Successivamente, furono attuati ulteriori interventi per rendere sempre più fruibile la struttura che oggi riceve la visita di oltre 20.000 persone all'anno. L'obiettivo futuro è quello di realizzare, accanto al museo un "laboratorio internazionale dei delta e lagune";
- il risezionamento del canale Veneto, collettore principale dell'isola di Ariano e tributario dell'idrovora Goro, la costruzione e l'adeguamento di manufatti importanti per la regolazione dei livelli idrici (ponte Ca' Vendramin), per la viabilità (ponte Campo e ponte Liè) e per migliorare il deflusso delle acque (chiavica di Goro) verso il citato impianto idrovoro principale;
- la realizzazione di un razionale sistema irriguo nel bacino Ca' Lattis (località omonima nel Comune di Taglio di Po) di 1000 ha di superficie, costituito da un'opera di derivazione in destra Po di Gnocca, da un canale adduttore in cemento armato, da un impianto di sollevamento intermedio e da numerose linee distributrici costituite da canalette in cemento armato.



21. Ex idrovora Ca' Vendramin, ora Museo Regionale della Bonifica, in alto il Po di Goro, in basso il canale veneto



22. Unità territoriale Porto Tolle

● Idrovore ● Valli da pesca ● Bacini idraulici



3.3.5 Unità territoriale Porto Tolle⁴ (fig. 22)

Superficie 24.275 ettari. E' ripartita nei seguenti bacini idraulici:

BACINO CA' VENIER. Comprende i sottobacini Ca' Venier, Boccasette e Ca' Zuliani (superficie complessiva 2.686 ha).

E' a deflusso meccanico con sollevamento operato dall'idrovora principale Ca' Venier e da quelle ausiliarie di Ca' Zuliani e Boccasette in corso di sistemazione. I canali di bonifica del bacino hanno una lunghezza di 30.136 metri.

BACINO DI PILA (200 ha), delimitato a sud dal Po di Pila, ad ovest dalla valle da pesca Ca' Zuliani, a nord ed est dalla laguna di Barbamarco; il deflusso é operato dall'idrovora Pila.

BACINO CA' TIEPOLO (7.097 ha), servito dall'idrovora Ca' Dolfin, dall'idrovora di 1° salto San Nicolò (a servizio dell'omonimo sottobacino) e dall'idrovora ausiliaria Bonello a servizio saltuario del sottobacino ex Valli di Ponente. I canali di bonifica misurano complessivamente 82.643 metri.

BACINO CANESTRO (1.312 ha), a singolo sollevamento operato dall'idrovora Paltanara. Lunghezza complessiva dei canali di bonifica: 14.622 metri.

BACINO SCARDOVARI (1.655 ha), a singolo sollevamento, operato dall'idrovora Scardovari. I canali di bonifica misurano complessivamente 22.082 metri.

BACINO CAMERINI (1.748 ha), a singolo sollevamento, operato dall'idrovora Boscolo. I canali di bonifica sono lunghi complessivamente 42.581 metri. Il sottobacino "Lustrauro", dove è insediata la Centrale Termoelettrica di Polesine Camerini, rientra in questo bacino idraulico, collegato a quello principale attraverso una batteria di sifoni ed un piccolo impianto di sollevamento a funzionamento saltuario.

Il bacino comprende anche un impianto ausiliario denominato "Cento Campi", in località Ocaro, a servizio saltuario dell'omonimo sottobacino di circa 100 ha di superficie. La situazione attuale del regime idraulico interno può in generale definirsi buona, essendo stati risolti anche i problemi di ristagni d'acqua di alcune zone verificatisi in occasione di precipitazioni intense e prolungate. L'idrovora principale Boscolo (fig. 23) è a servizio del bacino Camerini,

mentre il bacino Maddalena - Forti si avvale dell'impianto Pellestrina (fig. 26)⁵. Per quanto riguarda la difesa a mare e dai fiumi, importanti e decisivi interventi sono stati attuati su tutte le arginature negli anni '60 e '70. Verso la fine degli anni '70 e nei primi anni '80 furono effettuati lavori di irrigazione per oltre un miliardo di lire.

Con progetto del 19 luglio 1988, dell'importo di 2 miliardi di lire, fu previsto il potenziamento e l'ammodernamento dell'impianto idrovoro principale e il rifacimento, per ragioni di sicurezza idraulica, dell'opera di scarico.

BACINO PELLESTRINA (628 ha), a singolo sollevamento, operato dall'idrovora Pellestrina. Lunghezza complessiva dei canali di bonifica: 5.643 metri.

VALLI DA PESCA CA' VENIER (1.793 ha). Tutte le aziende vallive provvedono direttamente all'espulsione delle acque meteoriche e di alimentazione valliva. L'alimentazione di acqua salmastra ad elevato gradiente salino avviene dalla laguna di Barbamarco, gestita dal Consorzio.

LAGUNA BARBAMARCO (800 ha, fig. 24), comprende, oltre agli specchi acquei, i canali sublagunari (realizzati dal Consorzio con gli interventi PIM di cui al Reg. CEE n. 2085/85), le barene e le velme e gli scanni litoranei. Sullo scanno più settentrionale è insediata la spiaggia turistica di Boccasette.

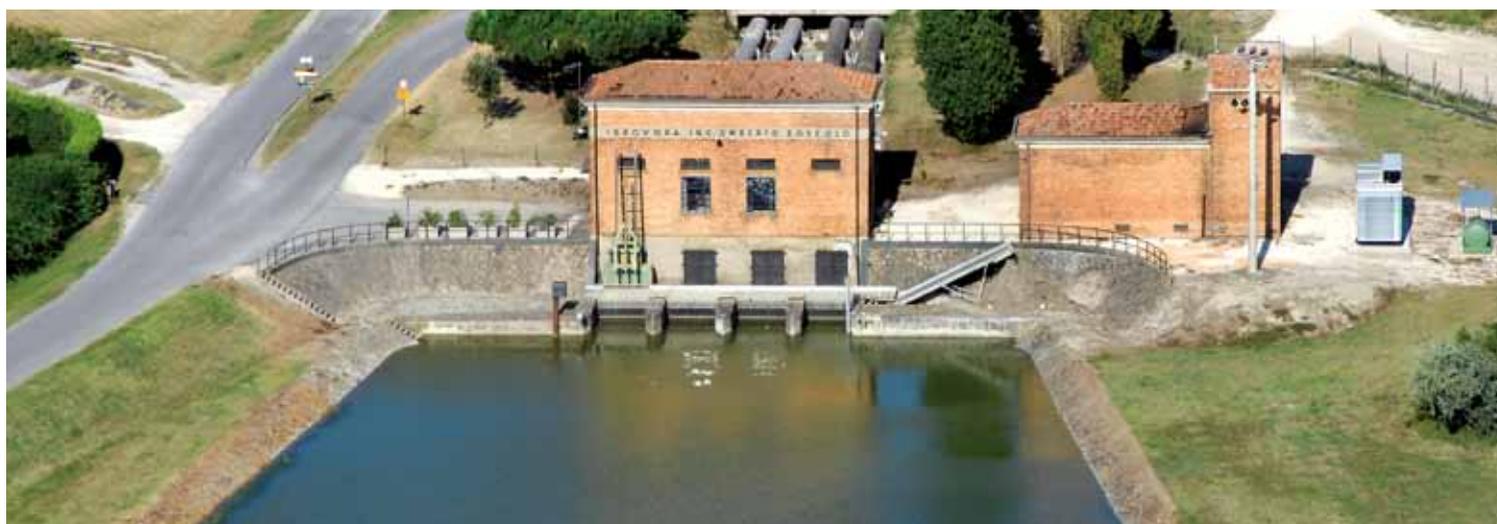
ISOLA DELLA BATTERIA, compresa tra la Busa di Tramontana a nord-ovest, la Busa Dritta a sud e gli scanni a nord-est. All'estremità sud-est si innalza il faro di Punta Maistra. La parte delimitata da arginature misura circa 270 ha.

Si tratta di un'ex valle da pesca di proprietà demaniale non utilizzabile come tale dal 1994, anno in cui una piena del Po travolse l'argine creandovi una zona di espansione fluviale. L'isola, che con l'antistante laguna del Burcio (100 ha) misura complessivamente 570 ettari di superficie, è oggetto di studi e progetti preliminari per il suo ripristino ad uso vallivo-turistico.

SACCA DEL CANARIN (fig. 25), situata fra il Po di Scirocco (del Po di Pila) e la Busa del Bastimento (del Po di Tolle). Superficie: 850 ha. Sono in corso di realizzazione cospicui interventi per la sua vivificazione. Come tutte le lagune, è "esterna" al perimetro di contribuenza consorziale.



24. Laguna di Barbamarco, in basso valle da pesca S. Carlo



23. Idrovora Bosco,
in basso bacino di arrivo



25. Laguna del Basson
e Scanno Boa



26. Estremità est dello scanno
Boa; in basso foce del Po di Pila



27. Bocca Sud della Sacca di Scardovari, in alto a sinistra Bacino Canestro

LAGUNA DEL BASSON (fig. 26), compresa fra il Po di Scirocco e la Busa Dritta del Po di Pila, misura 375 ha. I primi interventi di riassetto, finalizzati ad opere più incisive e alla vivificazione complessiva sono stati realizzati utilizzando i fondi di gestione delle lagune messi a disposizione dalla Regione con l'art. 29 della L.R. n. 7/99). E' "esterna" al perimetro di contribuenza consorziale.

SACCA DI SCARDOVARI (fig. 27) con i suoi 3.000 ettari circa di superficie è la più estesa laguna del Delta del Po. Gli interventi di vivificazione attuati fra il 1996 e il 1998 hanno portato ad un sensibile miglioramento ambientale e produttivo. Negli anni 2000 sono stati realizzati importanti lavori di vivificazione, oltre che di stabilizzazione dello scanno antistante la laguna e le bocche lagunari. Attualmente comunica con il mare attraverso due larghe bocche separate dallo Scanno del Palo, che inizia alla foce del Po di Tolle e da un cordone litoraneo verso la foce del Po di Gnocca. La situazione della Sacca e delle bocche è conseguenza della subsidenza verificatasi nel periodo 1950-1963 che ha provocato abbassamenti di circa un metro nella zona sud-est a mare e di oltre due metri nella zona più interna a nord-ovest nonché l'allargamento e la riduzione dei fondali della bocca e



28. Agricoltura estensiva a Santa Giulia di Porto Tolle

l'arretramento e la rotazione degli scanni verso l'interno della sacca. La costruzione di una nuova bocca del Po di Tolle nel 1989, denominata "Busa Storiona", tra la Busa del Bastimento e la Busa Dritta ha influito sulla situazione delle bocche riducendo la portata e il trasporto solido attraverso quest'ultima. **ISOLA BONELLI LEVANTE** compresa tra la Busa Dritta ad ovest, la Busa del Bastimento a nord del Po di Tolle e il mare ad est, in buona parte sommersa per le mareggiate e la subsidenza, è stata suddivisa con l'apertura della citata Busa Storiona per un migliore smaltimento delle piene del Po.

Le opere più importanti realizzate nel territorio di Porto Tolle negli ultimi decenni sono state:

- riordino idraulico del bacino Ca' Tiepolo (Isola della Donzella) mediante la costruzione dell'idrovora Ca' Dolfin (4 elettropompe da 4,5 m³/s cadauna) e del canale d'arrivo all'idrovora stessa (oltre 2 km);
- riordino idraulico del bacino Scardovari mediante adeguamento dell'impianto idrovoro e sistemazione delle arginature del canale irriguo principale ai fini di un razionale sviluppo dell'agricoltura (tavola 1 e 2 in nota);
- riassetto idraulico del bacino Camerini mediante il potenziamento dell'idrovora Boscolo, il rifacimento



29. Derivazione irrigua in sinistra Po di Gnocca per alimentazione della canaletta a servizio delle ex valli della Donzella



30. Oasi di Ca' Mello, si notano gli interventi di escavo dei canali realizzati per facilitare il ricircolo dell'acqua e il "casone" di osservazione

dell'opera di scarico in Busa del Canarin ed il rizezionamento della rete principale di scolo;

- realizzazione di un razionale sistema irriguo nel bacino Canestro S. Giulia, (fig 28, tavole 3 e 4 in nota) di circa 1000 ettari di superficie costituito da un impianto di derivazione in sinistra Po di Gnocca, un canale principale (1 km di lunghezza) in cemento armato ed alcuni chilometri di canalette distributrici;
- realizzazione di un sistema irriguo: derivazione dal Po di Gnocca (fig. 29) e canaletta principale a servizio del territorio delle ex valli di Donzella
- realizzazione di un nuovo sistema irriguo a servizio del bacino S.Nicolò-Ca' Tiepolo (1000 ha di superficie) mediante adeguamento della derivazione dal Po di Venezia in prossimità del centro abitato di Ca' Tiepolo, costruzione di un canale principale fino a Ca' Mello e di numerose linee distributrici;
- riassetto idraulico del bacino di Ca' Venier mediante unificazione del sistema di bonifica, in precedenza suddiviso in tre sottobacini, che fa capo all'idrovora principale di Ca' Venier (11 m³/s) sostenuta dalle idrovore secondarie di Ca' Zuliani e Boccasette adeguatamente sistemate;

- ripristino dell'originario paesaggio dell'Oasi di Ca' Mello (fig. 30). È un esempio di come sia stato possibile recuperare un canale abbandonato ed un relitto, un tempo vallivo-lagunare, in un'oasi naturalistica con funzioni ambientali ed irrigue per i terreni agricoli adiacenti. Alla fine degli anni '60 l'Ente Delta Padano, nell'ambito dei programmi di trasformazione fondiaria del Delta, modificò profondamente l'aspetto paesaggistico ed ambientale dell'Isola della Donzella mediante la bonifica delle valli da pesca, di 2.200 ettari di superficie, da destinare a terreni per l'agricoltura. Il relitto vallivo lagunare rimasto dopo tali modifiche servì per poco più di un decennio come bacino di scarico per la bonifica del bacino Ca' Tiepolo e, successivamente, fu trasformato in biotopo umido, vivificabile con l'utilizzo di acqua di bonifica. I lavori consistettero anche in interventi di ricomposizione ambientale e popolamento vegetale con impianti arborei e ricolonizzazione di essenze vegetali palustri. Oggi, l'Oasi è mantenuta grazie alla gestione idraulica del Consorzio che provvede alla sua alimentazione con acqua proveniente dal canale Ca' Mello - Ca' Dolfin ed alla gestione ambientale curata da Veneto Agricoltura.

3.2 Valli da pesca, lagune, territori litoranei emersi e aspetti ambientali

Si è visto quanto sia stata complessa nel corso dei secoli la storia della formazione del Delta e in particolare della costa adriatica tra l'Adige e il Reno, ma si è anche constatato che la linea costiera si è evoluta e sviluppata in modo più equilibrato nel secolo XX, quando la parziale sistemazione della rete idrografica e le opere di bonifica, legate anche agli indirizzi politici ed economici prevalenti, cominciarono a far sentire più decisamente i loro effetti.

Attualmente il delta del Po è un territorio dall'equilibrio molto delicato, la cui esistenza dipende in buona parte dalle opere di difesa e di regolazione delle acque nelle loro diversificate manifestazioni.

Elementi paesaggistico-naturalistici di particolare pregio caratterizzano il territorio (fig. 31 e 32) che comprende le valli da pesca e le pinete sul lungomare (a Rosolina), lungo la strada

statale Romea (a Rivà di Ariano, a Donada di Porto Viro, il Bosco Nordio di Sant'Anna di Chioggia ecc.). È incantevole ogni aspetto dell'ambiente naturale alle foci dei fiumi, in particolare nei lembi estremi del Delta, dove si alternano lagune, sacche, buse, bonelli e scanni. Tali elementi paesaggistici costituiscono un habitat unico risultante dall'opera costruttrice del fiume e dalle frequenti azioni antropiche. Essi fanno parte integrante e qualificante delle caratteristiche fisiche del comprensorio consorziale ed hanno inciso sulla vita e nei costumi delle popolazioni residenti⁶.

Cinquant'anni fa (fig. 33) le valli da pesca, rilevate catastalmente secondo l'andamento degli argini perimetrali nei comuni di Rosolina, Porto Viro e Porto Tolle, ricoprivano una superficie complessiva di 12.338 ettari. Nell'elenco riportato in Appendice (tabella 2a-d) figurano le valli localizzate secondo l'andamento dei bracci fluviali e le relative superfici (vallive totali e specchi d'acqua).

Per quanto riguarda il Comune di Rosolina (fig. 34),

31. In alto a destra laguna di Vallona, in basso valle Scanarello, in alto a sinistra canale Tofana e valle San Leonardo



32. Laguna del Burcio





34. Valle Sagreda e, in basso laguna di Caleri. In sommità arginale la via delle valli



la denominazione delle valli e la superficie rilevata particellaramente alla consistenza del 1958 è riportata nella tabella 2a. Nell'ambito del territorio comunale di Rosolina ricadevano anche le valli Moceniga e Tramontana per una superficie di ettari catastali 349.90.40 che, al momento del rilevamento, erano sottoposte a interventi di bonifica idraulica da parte dell'Ente per la Colonizzazione del Delta Padano.

I bacini vallivi ricadenti nel territorio del Comune di Donada (tabella 2b) occupavano 1.732 ha, ossia il 32.26% della superficie totale della circoscrizione amministrativa (5.368 ha). I territori ricoperti da valli da pesca, compresa una parte della laguna Vallona, si estendevano su una larga fascia delimitata a nord dal Po di Levante, a sud dalle valli di Contarina, a ovest dallo Scolo Sadocca e ad est dalla spiaggia di Porto Levante. Procedendo da ovest verso est, si incontravano la valle Canocchione - Moraro (bacino Canocchione), Sacchetta, Lisetto (ex Bagliona) e la porzione settentrionale della laguna Vallona con la quale si esauriva il sistema vallivo di questo territorio comunale. Le superfici delle valli e degli specchi d'acqua del 1958 sono indicate nella tabella 2c.

Le aree occupate dalle valli da pesca e dalle superfici lagunari interessavano il 34.04% della superficie territoriale del Comune di Contarina accertata in 7.984 ha. I territori vallivi si estendevano infatti su 2.718 ha. Gli specchi d'acqua misuravano 2.145 ha. Le valli di Contarina insistevano nella zona delimitata a nord dagli argini meridionali delle valli di Donada, a ovest dai terreni coltivati della tenuta Villaregia, a sud e ad est dal Po di Maistra e in alcuni tratti dai terreni antistanti l'argine sinistro di questo corso d'acqua. Procedendo da occidente verso oriente s'incontravano le valli Canocchione - Moraro (bacino Moraro), Ca' Pasta, Ca' Pisani, S. Leonardo, Vallesina, Scanarello, Margherita e Laguna Vallona (parte). Le valli più orientali si affacciavano sulla laguna Vallona. Le valli esistenti nel Comune di Porto Tolle (tabella 2d) occupavano complessivamente 3.694 ha, ossia il 15.41 % della superficie del territorio comunale (23.972 ha). Esse ricadevano in tre zone ben distinte:

- Valle Ripiego, S. Carlo o Valnova, Ca' Zuliani (tra il Po di Maistra e il Po di Pila);
- Valle Pellestrina (tra il Po di Tolle e il Po di Pila);

35. Risaie nelle ex valli della Donzella



- Valle Grata, Bonello, Donzella, Ca' Reniero, Papadopoli, Vallesina Padadopoli, Boccara, Canalino (tra il Po della Donzella, il Po di Venezia e il Po di Tolle). Le valli ubicate in quest'ultima zona contornavano la porzione nord della Sacca di Scardovari.

Gli argini che delimitavano le valli da pesca già nel 1958 ponevano problemi di rinforzo e di rialzo, specialmente in relazione alla riduzione del franco rispetto ai livelli del mare in conseguenza della subsidenza. Vennero comunque eseguiti, sia in questo periodo che successivamente, lavori di rinforzo delle arginature esistenti e costruiti argini di difesa dal mare di prima e di seconda linea per i territori bonificati e coltivati. Dal 1958 ad oggi le valli e le lagune hanno subito notevoli modifiche causate dalla subsidenza e dai dissesti dovuti all'azione del mare. L'inondazione del novembre 1966, a seguito della rottura dell'argine di delimitazione delle valli da pesca dalla Sacca di Scardovari, provocò danni particolarmente gravi.

Di fronte a questo evento calamitoso lo Stato venne nella determinazione di procedere al prosciugamento e alla bonifica di tutto il territorio vallivo retrostante l'argine

perimetrale della Sacca di Scardovari e ciò principalmente per eliminare qualsiasi specchio d'acqua permanente a tergo di detto argine e smantellare tutte le chiaviche necessarie alla vivificazione delle valli che si erano dimostrate pericolose durante le mareggiate.

Dopo la redazione e l'approvazione del piano di bonifica delle valli, nel 1967 cominciarono i lavori, portati a termine nei tempi previsti. Nel 1972 iniziò la produzione agricola (fig. 35). Cessarono quindi di esistere le valli da pesca tra il Po di Gnocca, il Po di Venezia ed il Po di Tolle e rimasero attive solo quelle comprese tra l'Adige ed il Po di Venezia e di Pila.

La situazione odierna delle valli, localizzate secondo l'andamento dei bracci fluviali, è riportata analiticamente nelle tabelle 3a-c dell'Appendice.

L'esercizio delle valli da pesca è attualmente ancora più complesso che in passato, poiché i livelli d'acqua dopo la subsidenza sono sempre sotto il livello del mare, per cui l'attività valliva deve tenere conto di impianti idrovori di smaltimento delle acque di esubero, di chiaviche e sifoni di derivazione di acqua dolce e di acqua salata e di impianti di sollevamento di acqua dolce.

3.3 Infrastrutture stradali, di navigazione interna e insediamenti industriali

Il Delta del Po è interessato da una rete stradale che garantisce un discreto servizio

Nel senso nord-sud si trovano:

- la strada statale n. 309 Romea (fig. 36). Collega Venezia con Ravenna e corre principalmente su un antico cordone dunoso in buona parte demolito. Nel Delta attraversa i comuni di Rosolina, Taglio di Po e Ariano nel Polesine.
- il tracciato della strada statale n. 495 Piove di Sacco - Codigoro è stato sostituito nei Comuni di Adria, Corbola e Ariano nel Polesine da una nuova arteria.

Nel senso ovest-est troviamo:

- la strada provinciale Corbola - Taglio di Po - Porto Tolle. Corre sulla destra del Po di Venezia e unisce le strade statali nord-sud. Da essa si dipartono le strade che, correndo parallelamente in destra e in sinistra del Po di Gnocca e in destra del Po delle Tolle, arrivano a Ca' Lattis e Gorino Veneto, nell'Isola della Donzella a Gnocca, a Scardovari e a Bonelli.

- la strada provinciale Adria-Porto Viro - Ca' Venier - Pila che corre pressoché parallela, in sinistra, al Po di Venezia.
- le strade che dalla Romea raggiungono Rosolina Mare, l'Isola di Albarella e Porto Levante.

Interessante ai fini turistici è la cosiddetta strada delle valli (fig. 37) che è situata sull'argine di 1^a linea a tergo delle lagune di Caleri (Rosolina) e di Vallona (Porto Viro). Per la continuità dei due tratti è necessario prevedere un adeguato servizio di traghetto a Porto Levante.

La costruzione del ponte in barche a Boccasette (fig. 38) e la prossima realizzazione di un nuovo ponte (a servizio anche della barriera antisale) in località Scardovari sul Po di Tolle permetteranno una vera viabilità litoranea dal Ferrarese (ponte di Gorino) a Rosolina, con la futura possibilità di estenderla fino a Chioggia mediante gli attraversamenti dell'Adige e del Brenta in corrispondenza degli sbarramenti antisale.

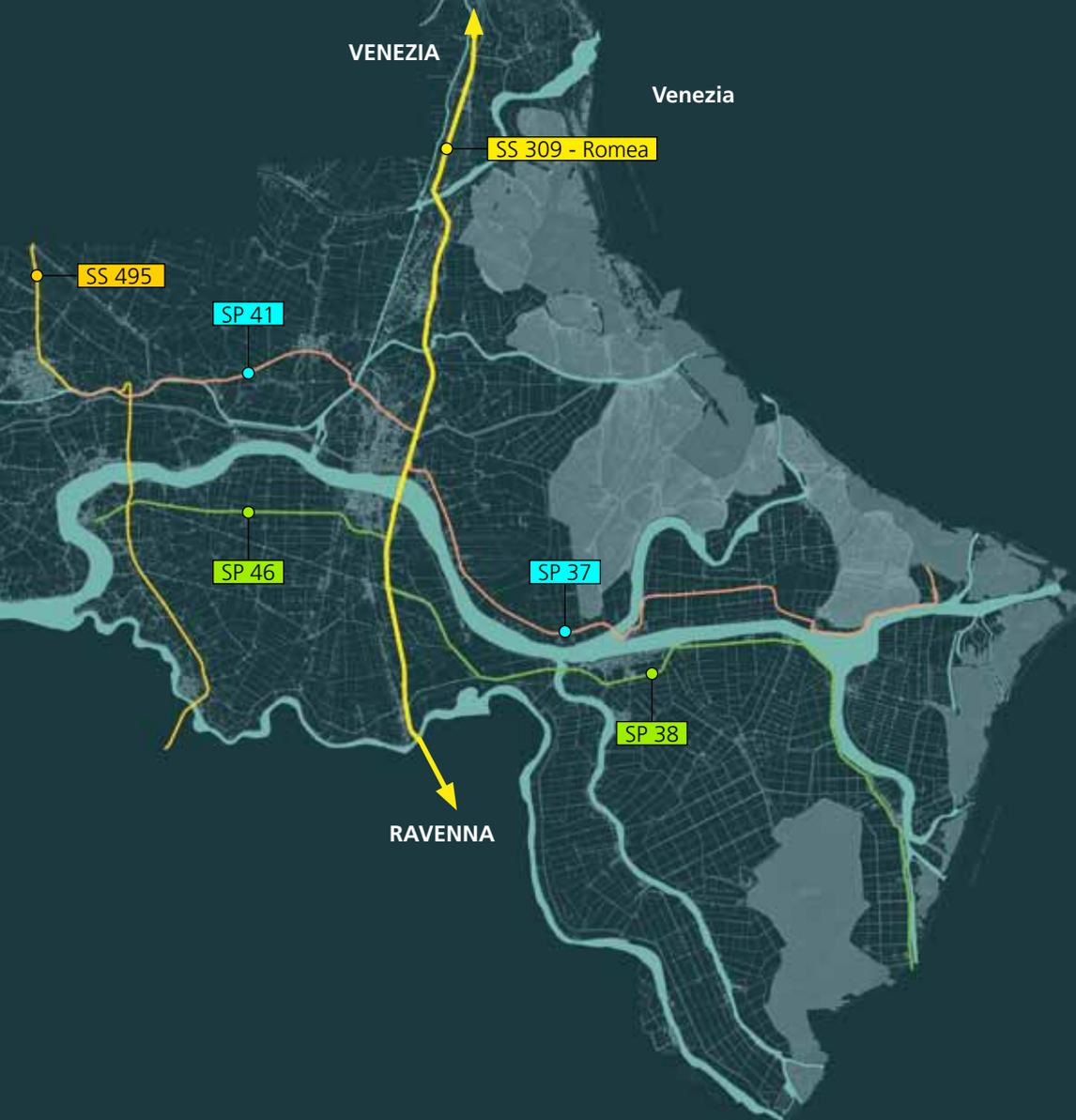
La rete idroviaria del Delta presenta grandi potenzialità ma finora, pur tra alti e bassi, il traffico commerciale e turistico è rimasto limitato. Essa è costituita dal Po, dal Tartaro - Canal

37. Strada delle valli in comune di Rosolina: a nord Valle Capitania, a sud valli Veniera-Sagreda



38. Ponte di barche sul Po di Maistra che collega Boccasette (isola Ca' Venier di Porto Tolle) e Scanarello (Porto Viro)





36. La SS 309 Romea, nel tratto polesano

39. Proposta progettuale di navigazione interlagunare in parte realizzata

La strada romea

Chi vol brillanti basta ch'el li suna
 De note per Donada e Rosolina
 Quando se gà levà la luna piena
 Tra Vale Moceniga e Cao Marina.
 Montando in su la nostra siora Luna
 Con ela qualche stela se mena
 Intanto che la tera la s'invena
 Tuta de perle ciare
 De quale sconte in mare.
 L'è che del mare xe restà la rena
 -mote de sabia, mote che slumesa-
 da Contarina in su, per la Romea
 la strada che vegnea
 da la Romagna, tuta al mar destesa. "

"La strada Romea" è il titolo di una delicata poesia di Gino Piva (1873-1946) ove paesi, strade, dune, ambiente sono elementi di un mondo lontano e sconosciuto quale era il Delta nel primo Novecento.



40. Biconca di Volta Grimana, in alto il Po di Levante, in basso il canale di collegamento con il Po di Venezia



Bianco-Po di Levante e dal Canale Po - Brondolo.

La biconca di Volta Grimana (fig. 40) mette in comunicazione la rete idroviaria veneta con quella del Po con i canali navigabili che in esso afferiscono. Alla biconca arrivano il Canalbianco, navigabile tra Rovigo e Volta Grimana; il Po di Levante, navigabile da Volta Grimana allo sbocco in mare a Porto Levante e il canale Po - Brondolo - canale di Valle, navigabile per tutto il suo corso dal Po alla Laguna di Venezia (Brondolo - Chioggia).

Interessante per la navigazione leggera da diporto è la via navigabile interlagunare (fig. 39 a pagina precedente) che il Consorzio sta realizzando su apposito finanziamento CIPE 20/2004, (DGR 870/2005). Si tratta, per ora, di un primo stralcio che permette la navigabilità da Albarella fino al Po di Goro per vie interne (lagune e rami deltizi) a piccole imbarcazioni a lenta velocità (house-boat). È prevista la continuazione di tale percorso verso nord attraverso la

realizzazione di un nuovo varco nel ponte Pozzadini di Albarella (fig. 41) e di una conca di navigazione a Portesine di Rosolina per l'attraversamento dell'Adige. Da qui si prevede l'immissione nel canale Busiola (S. Anna di Chioggia) dotato di una vecchia conca di navigazione da ripristinare, per poi sfociare nel fiume Brenta e quindi nella laguna veneta.

Negli ultimi decenni nel delta del Po si è registrato un discreto sviluppo di insediamenti produttivi della piccola e media industria collocati, come i cantieri navali Visentini (fig. 42) in prossimità del ponte sul Po di Levante, quasi esclusivamente lungo l'asse viario della statale Romea (fig. 43).

Inoltre, dai primi anni '80 è in funzione la Centrale Termoelettrica di Polesine Camerini di 2.400 MW di potenza (fig. 44) che occupa una superficie di 170 ha di terreno ex agricolo e vallivo.

In questi ultimi anni è stata realizzata anche a Porto Viro una piccola centrale termoelettrica a gas da 125 MW.

41. Ponte di Albarella in località Pozzatini



42. Cantieri navali Visentini e ponte sul Po di Levante della Strada Romea



43. SS 309 Romea vicino alla zona artigianale di Taglio di Po



44. Centrale termoelettrica di Polesine Camerini, a sinistra il Po di Pila, in alto la laguna del Basson



Capitolo 3: note

1. Il territorio di Rosolina, Rosolina Mare, Albarella è presente in tutte le guide del Delta. Vedasi, ad esempio, la pubblicazione del TOURING CLUB ITALIANO: *Parco del delta del Po. Escursioni cultura arte storia gastronomia*, Milano, 2006.

2. Il Comune di Porto Viro sta attuando molteplici forme di informazione e di proposta turistica a favore del proprio territorio. Per i riferimenti storici di questa comunità, che richiama l'evento del *Taglio del Po*, vedansi: C. MANCIN, *Il Delta del Po. Genesi di un territorio*, Taglio di Po, 2002 e A. TUMIATTI, *Il Taglio di Porto Viro: aspetti politico-diplomatici e territoriali di un intervento idraulico nel delta del Po (1598-1648)*, Taglio di Po, 2005.

3. Su Ariano e sulle altre località dell'isola esistono diversi studi, il primo dei quali risale a G. CRISTI, *Storia del comune di Ariano Polesine*, Padova 1934 (ristampa anastatica 2008). Citiamo, a titolo di esempio: A. LAZZARINI, *Fra terra e acqua. L'azienda risicola di una famiglia Venezia nel delta del Po*, Roma 1990, O. TUROLLA, *L'isola di Ariano e la sua Terra*, Taglio di Po, 1992 e A. TUMIATTI, *Il distretto di Ariano tra il 1848 e il primo Novecento*, Taglio di Po, 1996. Per Loreo si rinvia a P. BASSAN, *Il Dominio Veneto nel Bassopolesine*, Abano Terme, voll. I (1972) e II (1974).

4. Su Porto Tolle l'Amministrazione comunale e la Biblioteca hanno curato numerose pubblicazioni a carattere turistico-divulgativo. Ricordiamo anche, tra le attente indagini di C. Mancin, *Il delta del Po. Cenni storici sulla bonifica e sulle alluvioni*, Taglio di Po, 1992 e *Delitti e pene nel delta del Po nei secoli XVII e XVIII*, Rovigo, 1996.

5. L'idrovora principale Boscolo a servizio del bacino Camerini è dotata di 4 elettropompe ad asse verticale della portata di 1600 l/s alla prevalenza di 4.35 m cadauna, con gruppi automatizzati.

L'impianto Pellestrina è a servizio del bacino Maddalena-Forti ed è dotato di 2 elettropompe da 600 l/s cadauna alla prevalenza di 4.50 m. Anche in questa idrovora il funzionamento delle pompe è automatico.

6. Tra le pubblicazioni meno recenti sul Delta e sull'ambiente deltizio rivestono ancora fondamentale importanza: AA.VV., *Il delta del Po natura e civiltà*, a cura di G. CERUTI, Padova 1983 e AA.VV., *Il delta del Po. Terra e gente aldilà dei monti di sabbia*, a cura di M. ZUNICA, Milano, 1984.

Capitolo 2: tavole

TAVOLA 1. Campo di mais nell'Isola della Donzella



TAVOLA 2. Campo di grano nell'Isola della Donzella, bacino Scardovari



TAVOLA 3. Operazioni colturali



TAVOLA 4. Irrigazione con pivot

