



**IL NUOVO IMPIANTO
IDROVORO ALTIPIANO
A CODEVIGO (PD)**



REGIONE DEL VENETO



CONSORZIO DI BONIFICA
Bacchiglione

IL NUOVO IMPIANTO IDROVORO ALTIPIANO A CODEVIGO (PD)

PRESENTAZIONE

Paolo Ferraresso – Presidente del Consorzio di Bonifica Bacchiglione

E' con grande soddisfazione che presento questa pubblicazione fortemente voluta dal Consiglio di Amministrazione e da tutti i consiglieri del Consorzio.

L'inaugurazione del nuovo impianto idrovoro Altipiano a Codevigo è l'occasione per ricordare tutti gli interventi realizzati dal Consorzio in questi ultimi anni nel bacino Sesta Presa a sud del Fiumicello, grazie ai finanziamenti messi a disposizione dalla Regione del Veneto, soprattutto con fondi per il disinquinamento della laguna di Venezia.

E' doveroso far conoscere le opere realizzate non tanto per cercare applausi quanto piuttosto per far crescere la conoscenza ed il rispetto del territorio e delle sue acque. Tra l'altro, alcuni interventi non si vedono proprio, pensiamo ai lavori alla botte di Conche, e tanti altri sono ricordati solo per il disagio della chiusura temporaneamente al traffico di qualche strada interessata dai cantieri. In ogni caso non è facile comprendere il disegno complessivo di interventi eseguiti in tempi diversi.

Un ringraziamento al Direttore, ai tecnici e a tutti i dipendenti del Consorzio che, a vario titolo, si sono adoperati per la buona riuscita degli interventi.

Un grazie ai professionisti che hanno collaborato con i tecnici dell'Ente.

Un grazie alle imprese che hanno eseguito i lavori e alle loro maestranze.

Un grazie agli otto Comuni ricadenti nel bacino (Codevigo, Correzzola, Arzergrande, Pontelongo, Piove di Sacco, Brugine, Bovolenta e Polverara) per la collaborazione e per il sostegno all'attività del Consorzio.

Un grazie al Provveditorato per le Opere Pubbliche, ex Magistrato alle Acque, che ha cofinanziato e in parte realizzato alcuni importanti interventi alla botte di Conche e alla nuova idrovora Altipiano.

Un grazie, soprattutto, alla Regione del Veneto, in particolare al Presidente Luca Zaia e all'Assessore Roberto Marcato, per il costante e importante sostegno finanziario agli interventi a favore di questo territorio.

Un territorio con ampie zone sotto il livello del mare, fino a poco più di un secolo fa paludoso, che convive da secoli con il rischio idraulico per la minaccia dei fiumi Brenta e Bacchiglione, basti pensare all'alluvione del 1966.

Un territorio fragile anche per la difficoltà di deflusso delle acque, costrette quattro secoli fa dalla Repubblica di Venezia ad avere come unico sfogo una botte a sifone sottopassante il fiume Brenta.

Nel ricordare gli importanti interventi realizzati negli ultimi anni, con un notevole miglioramento della sicurezza idraulica e della gestione delle acque per l'irrigazione e per l'ambiente, è doveroso evidenziare che la forza più grande per un territorio non sono le opere ma la capacità di non abbattersi di fronte alle difficoltà, di saper far squadra, di far prevalere ciò che unisce rispetto a ciò che divide.

Il più grande motivo di orgoglio per il Consorzio di Bonifica Bacchiglione è aver favorito ciò cercando di essere sempre interlocutore attento, soggetto di riferimento propositivo.

Grazie a tutti!

CONCHE: UN NODO IDRAULICO AGGROVIGLIATO, DIFFICILE DA SCIOGLIERE

Ing. Francesco Veronese – Direttore del Consorzio di Bonifica Bacchiglione

Il nuovo impianto idrovoro Altipiano con scarico nel fiume Brenta, in comune di Codevigo, è l'ultimo importante tassello dei numerosi e importanti lavori realizzati dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione negli ultimi anni per migliorare la sicurezza idraulica e la gestione delle acque nel bacino Sesta Presa a sud del Fiumicello. Gli interventi sono stati resi possibili dai finanziamenti assegnati dalla Regione del Veneto, soprattutto con fondi per il disinquinamento della laguna di Venezia. Indubbiamente, a seguito delle opere realizzate, è notevolmente migliorato l'assetto idraulico del bacino le cui acque defluiscono in laguna tramite la botte a sifone di Conche di Codevigo.

Si può affermare che, a seguito degli importanti interventi, è stato "sciolto" il nodo idraulico di Conche di Codevigo che si presentava molto aggrovigliato.

Il nodo da sciogliere, ovvero le criticità idrauliche che si manifestavano, soprattutto in caso di forti piogge, erano numerose.

1) Botte a sifone di Conche di Codevigo

Il problema principale per la sicurezza idraulica della parte meridionale del bacino Sesta Presa era rappresentato dalle condizioni di stabilità della botte a sifone di Conche. I lavori di "messa in sicurezza della botte a sifone sottopassante il fiume Brenta a Conche di Codevigo" eseguiti dal Consorzio Venezia Nuova dal 2006 al 2008, su incarico del Magistrato alle Acque a seguito di un accordo con la Regione del Veneto, avevano realizzato il rinforzo esterno della struttura della botte. Le condizioni delle canne in muratura costituivano, in ogni caso, un problema in quanto cedimenti e dissesti, per quanto localizzati, riducevano la sezione idraulica delle canne e ostacolavano il deflusso delle acque. La presenza stessa di una botte a sifone rappresenta un ostacolo al deflusso delle acque,

un'eredità della decisione della Repubblica di Venezia, attuata quattro secoli fa, di estromettere il fiume Brenta dalla laguna. L'acqua, scorrendo all'interno della botte a sifone, dissipa energia e si determina una differenza di livello fra monte e valle che è denominata "perdita di carico". Quando in laguna il livello di marea è di 120 cm sul medio mare, per i canali che affluiscono alla botte è come se la marea venisse incrementata della suddetta perdita di carico. Quando la portata aumenta, aumenta anche la perdita di carico. Si calcola che quando la portata di 10 metri cubi al secondo si raddoppia, la perdita di carico aumenta quattro volte da 12 cm a 48 cm, cioè il livello di marea "apparente", per così dire, "cresce" di 36 cm. Quindi, al di là delle condizioni di stabilità della botte e dello stato di conservazione delle canne, la botte è, in ogni caso, una strozzatura che ostacola il deflusso delle acque, soprattutto se la portata aumenta, come avviene a seguito della urbanizzazione del territorio.

2) Impianto idrovoro di Santa Margherita di Codevigo

Negli ultimi trent'anni l'impianto è stato progressivamente ammodernato, automatizzato, telecontrollato, dotato di un gruppo elettrogeno e di uno sgrigliatore automatico su passerella-ponte a servizio di tutto l'impianto. Sono stati realizzati, inoltre, interventi di impermeabilizzazione dei fabbricati per evitare infiltrazioni di acqua dal canale di scarico che, nei momenti di piena, ha livelli superiori al piano di calpestio delle sale macchine. Con gli interventi realizzati l'impianto idrovoro risulta più affidabile. Rimane, però, il problema della inadeguatezza degli argini del canale di scarico.

3) Argini del canale di scarico dell'idrovoro e del canale Altipiano

Gli argini del canale di scarico dell'idrovoro di Santa Margherita e del canale Altipiano si presentavano inadeguati per consistenza e insufficienti per quota della sommità. Nel 1992 l'argine destro del canale di scarico era stato sormontato dalle acque con il conseguente cedimento e l'allagamento della zona denominata Pavariene. Negli anni successivi si è proceduto al rinforzo degli argini mediante difese di sponda con pali e sasso e diaframmi in palancole metalliche.

Si poteva pensare ad un ringrosso delle arginature posizionando le sommità a quote adeguate ma, in ogni caso, il funzionamento dell'idrovora a pieno regime aumenta la difficoltà di scarico dello scolo Altipiano.

4) Aree scolanti a deflusso naturale

Alla fine del 1800, insieme con la realizzazione dell'impianto idrovoro di Santa Margherita, è stato realizzato anche il canale Altipiano, in modo da ridurre, per quanto possibile, l'estensione del bacino affluente all'idrovora. All'epoca, in un territorio quasi esclusivamente agricolo, non era conveniente spendere per pompare acque che il giorno dopo potevano defluire naturalmente. Il territorio di oggi richiede, invece, un'impostazione molto diversa. In presenza di aree urbanizzate bisogna cercare di evitare allagamenti perché provocano danni in ogni caso.

Le aree a deflusso naturale servite dal canale Altipiano, ricadenti nel territorio dei comuni di Arzergrande, Piove di Sacco, Brugine, Polverara e Bovolenta, risultano più urbanizzate rispetto alle aree più meridionali a scolo meccanico. Questo perché le aree a quote altimetriche leggermente superiori non erano interessate da paludi e ristagni e risultavano, quindi, più adatte per gli insediamenti.

Ogni evento meteorico di una certa entità metteva a rischio la sicurezza di ampie zone del bacino. Brutto tempo significa bassa pressione, alta marea e canale Altipiano pieno prima ancora dell'inizio della pioggia.

A seguito degli interventi realizzati, la situazione idraulica è migliorata. Il nuovo impianto idrovoro Altipiano aumenta notevolmente la sicurezza idraulica del territorio. Prima di un evento meteorico i livelli nel canale Altipiano possono essere abbassati in modo che il notevole invaso sia disponibile per le acque di pioggia. L'idrovora di Santa Margherita può funzionare a pieno regime in quanto non mette in difficoltà il canale Altipiano che, con uno sbarramento dotato di paratoie e con il nuovo impianto idrovoro, ha un funzionamento idraulico indipendente. Inoltre, la portata scaricata dall'idrovora Altipiano in Brenta viene sottratta alla botte di Conche per cui si riducono anche le perdite di carico, diminuiscono i livelli a monte della botte e aumenta la sicurezza delle arginature.





Fig. 1- A sinistra si nota il canale Altipiano con la nuova idrovora Altipiano che scarica le acque nel fiume Brenta. Sulla destra il canale di scarico dell'idrovora di Santa Margherita. I due canali si congiungono poco a monte della botte a sifone di Conche di Codevigo che sottopassa il fiume Brenta.

Il nuovo impianto idrovoro consente anche una gestione più flessibile degli invasi e del recapito finale delle acque con finalità ambientali: diversione delle acque dalla laguna in condizioni di piena o quando le condizioni trofiche della laguna lo richiedono o in caso di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti nella rete di bonifica. La presenza dell'impianto di sollevamento consente, inoltre, di aumentare i tempi di residenza delle acque che mediante sostegni idraulici possono essere invase maggiormente nei canali in considerazione della possibilità di svaso più efficiente.

CONCHE: UN NODO IDRAULICO AGGROVIGLIATO DA SECOLI

L'Estromissione dei fiumi dalla Laguna

Quando più di 500 anni fa la Repubblica di Venezia decise che i fiumi dovevano essere condotti a sfociare fuori dalla laguna, per evitare l'interrimento della stessa, diede inizio a imponenti lavori. L'estromissione del Brenta e degli altri fiumi salvarono la laguna di Venezia, ma la terraferma pagò un caro prezzo. Infatti, con la deviazione del Brenta, per il Piovese il fiume è diventato uno sbarramento che attraversa il territorio e lo separa dalla laguna di Venezia. Allo stesso tempo ostacola il deflusso delle acque piovane che possono defluire solo attraverso due tunnel, le botte a sifone di Corte e di Conche, che sottopassano il fiume stesso.

La botte a sifone di Conche di Codevigo

La botte a sifone è un tunnel che consente ad un corso d'acqua di intersecarne un altro senza mescolare le acque. La botte di Conche è un manufatto che non si vede perché è sotterraneo e consente alle acque dello scolo Altipiano e del Canale di Scarico di sottopassare il fiume Brenta. La botte di Conche è lunga 135 metri ed è costituita da tre canne in muratura di laterizio. Ogni canna, larga 2 metri e 60 centimetri (a Corte ogni canna è larga 2,10 m) e alta 1 metro e 60 centimetri (a Corte l'altezza delle canne è di 1,70 m), è formata da due piedritti ed un volto in mattoni ad arco ribassato (a Corte l'arco è a tutto sesto). Le fasi di realizzazione della botte a sifone di Conche hanno seguito le vicende dei fiumi. A seguito della realizzazione, nel 1610, del taglio Novissimo della Brenta da Mira a Brondolo venne costruita, intorno al 1668, una botte a sifone a Conche, lunga 35 metri, per sottopassare il Novissimo stesso. Nel 1896 il Brenta venne estromesso definitivamente dalla laguna e tornò a sfociare in mare a Brondolo. Qualche anno prima, nel 1889 la botte di Conche venne prolungata di 100 m per sottopassare la nuova inalveazione del Brenta. La lunghezza complessiva diventò di m 135 che è la lunghezza attuale.

La Sesta Presa

Al fine di porre rimedio al disordine idraulico del territorio a ridosso della laguna provocato dalla deviazione dei fiumi, il 23 giugno del 1604, la Repubblica di Venezia costituì le sette prese del Brenta mediante una “Terminazione in Pregadi” (Terminazione = determinazione, decisione, decreto; Pregadi = componenti dell’antico Senato della Repubblica di Venezia così denominato dal nome di un’assemblea consultiva preesistente su invito: “pregai” o “pregadi” cioè pregati).

Le “Sette Prese del Brenta”, erano sette distinte porzioni di territorio, individuate con il nome di Prese, con l’obiettivo di razionalizzare la gestione idraulica a vantaggio non solo dell’agricoltura ma anche della navigazione interna e della difesa dagli allagamenti.

In particolare, la Sesta Presa comprendeva una vasta area tra i fiumi Brenta e Bacchiglione, estesa più di 20.000 ettari ricadente, in tutto o in parte, nell’attuale territorio dei Comuni di Arzergrande, Bovolenta, Brugine, Codevigo, Correzzola, Legnaro, Noventa Padovana, Padova, Piove di Sacco, Polverara, Pontelongo, Ponte San Nicolò, Sant’Angelo di Piove e Saonara, in provincia di Padova, Campagna Lupia, Campolongo Maggiore, Camponogara, Dolo, Fossò, Stra e Vigonovo in provincia di Venezia.

La Terminazione in Pregadi del 23 giugno del 1604 può essere considerata l’origine dei Consorzi di Bonifica, nella pianura fra Padova e la gronda lagunare, in quanto:

- ogni “Presa” era un bacino idraulico ben individuato, delimitato dai rami dei corsi d’acqua principali del sistema idrografico del fiume Brenta; all’interno di una “Presa” si poteva, pertanto, organizzare e razionalizzare la gestione idraulica;
- ogni “Presa” era governata da una Amministrazione eletta dai proprietari;
- le spese per i lavori e per la gestione delle acque erano a carico dei

proprietari secondo quello che oggi viene chiamato “piano di classifica”.

L’origine fu di tipo coattivo, obbligatorio, per comando dell’Autorità pubblica e non dipendente dalla spontanea iniziativa dei proprietari interessati.

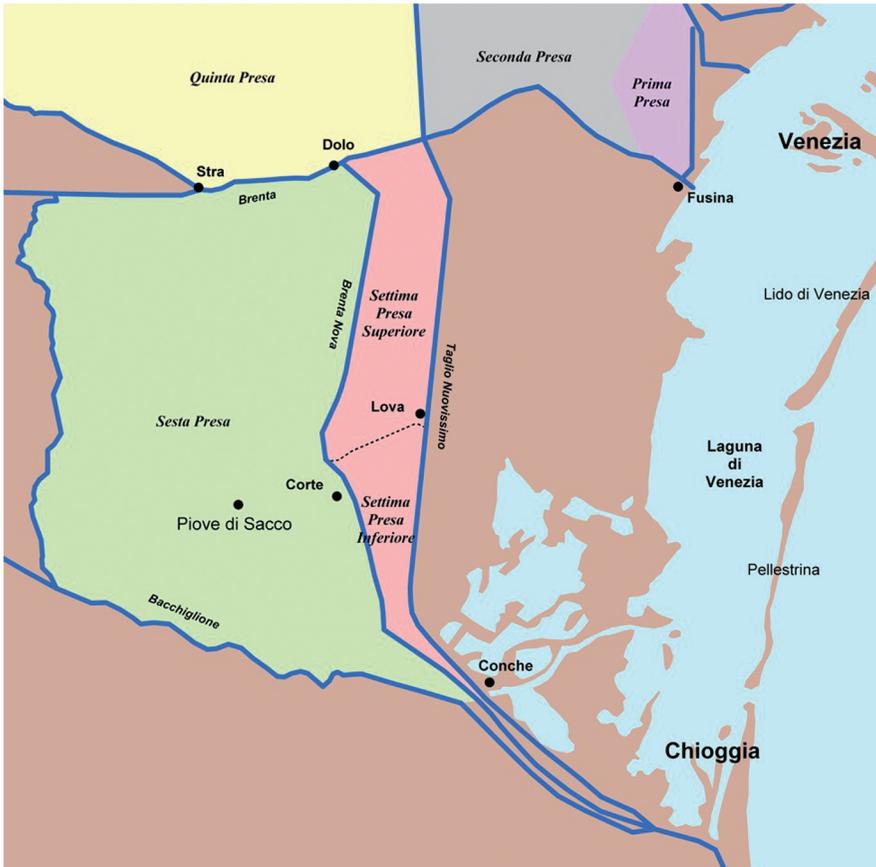


Fig. 2 - Il 23 giugno del 1604, la Repubblica di Venezia costituì le “Sette Prese del Brenta”. La Sesta Presa, delimitata dai fiumi Brenta e Bacchiglione era la più grande, estesa più di 20.000 ettari

La bonifica dei terreni paludosi di Sesta Presa

La legge 25 giugno 1882, n. 269, nota come legge Baccharini, è la prima legge organica per la bonifica delle paludi.

Con la legge Baccharini venivano dichiarate opere di pubblico interesse quelle per le bonifiche di “prima categoria”, cioè quelle che assicuravano un grande miglioramento nella lotta antimalarica e che accanto al vantaggio igienico associavano un grande vantaggio agricolo.

“Le difficoltà finanziarie dello Stato decretarono il sostanziale fallimento della legge Baccharini. Le 78 opere classificate in 1^a categoria dal 1882 al 1887, sparse in 37 Province del Regno, rimasero allo stato di progetto esecutivo. In seguito alla promulgazione del provvedimento venne avviata soltanto la bonifica dei terreni paludosi di Sesta Presa, in provincia di Padova, per un’estensione di 8.000 ettari e un costo presunto di due milioni di lire”. (Elisabetta Novello – *La grande storia d’Italia raccontata dalle acque* – Leonardo Libri srl – Firenze 2021).

Per le bonifiche classificate di prima categoria, la Legge Baccharini prevedeva che lo Stato sostenesse il 50% della spesa, il 25% fosse a carico di comuni e province e il restante 25% spettasse ai proprietari dei terreni.

“Il merito della iniziativa per l’attuazione della bonifica dei terreni paludosi del Consorzio di Sesta Presa va attribuito al Comizio agrario di Piove. Infatti il Comizio Agrario di Piove aveva ottenuto di far preparare, fin dal 1878, con mezzi avuti dal Governo, dalla Provincia e dai Comuni interessati, un progetto di bonifica sotto la direzione di una speciale Commissione”. (Cenni illustrativi sul Consorzio di scolo e bonifica di Sesta Presa – 1911).

Altri Consorzi, limitrofi al Sesta Presa, non riuscirono ad ottenere il finanziamento delle opere con la legge Baccharini.

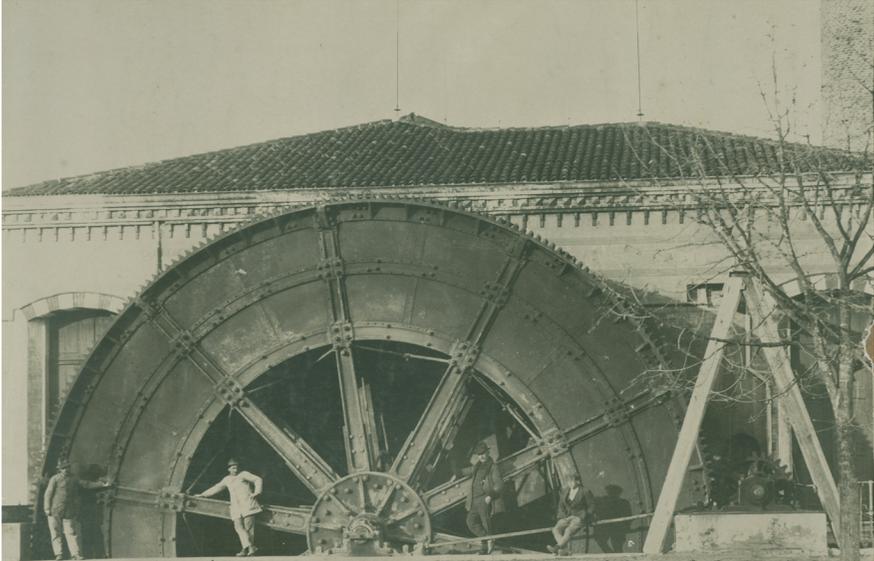


Fig. 3 - La ruota idrovora dell'impianto di Santa Margherita di Codevigo (1888)

Ad esempio, per quanto riguarda la Settima Presa Inferiore, le spese per le opere di bonifica vennero sostenute interamente dai proprietari. Nel Pratiarcati, invece, si dovettero attendere alcuni decenni, il 1922, per ottenere il finanziamento statale delle opere di bonifica nella misura del 75%.

Il canale Altipiano

Quando, con l'avvento della bonifica "meccanica", fu realizzata la ruota idrovora di Santa Margherita, si rendeva necessario limitare la quantità d'acqua che perveniva all'idrovora: prima di tutto perché il pompaggio dell'acqua costava e in secondo luogo se arrivava troppa acqua l'idrovora stessa poteva risultare insufficiente per smaltirla.

Si realizzò, pertanto, un canale "di gronda" per raccogliere e far defluire le acque dei terreni che per la loro altimetria, se opportunamente incanalate, potevano defluire in laguna senza pompaggio, le cosiddette "acque alte". Per tener conto della distanza

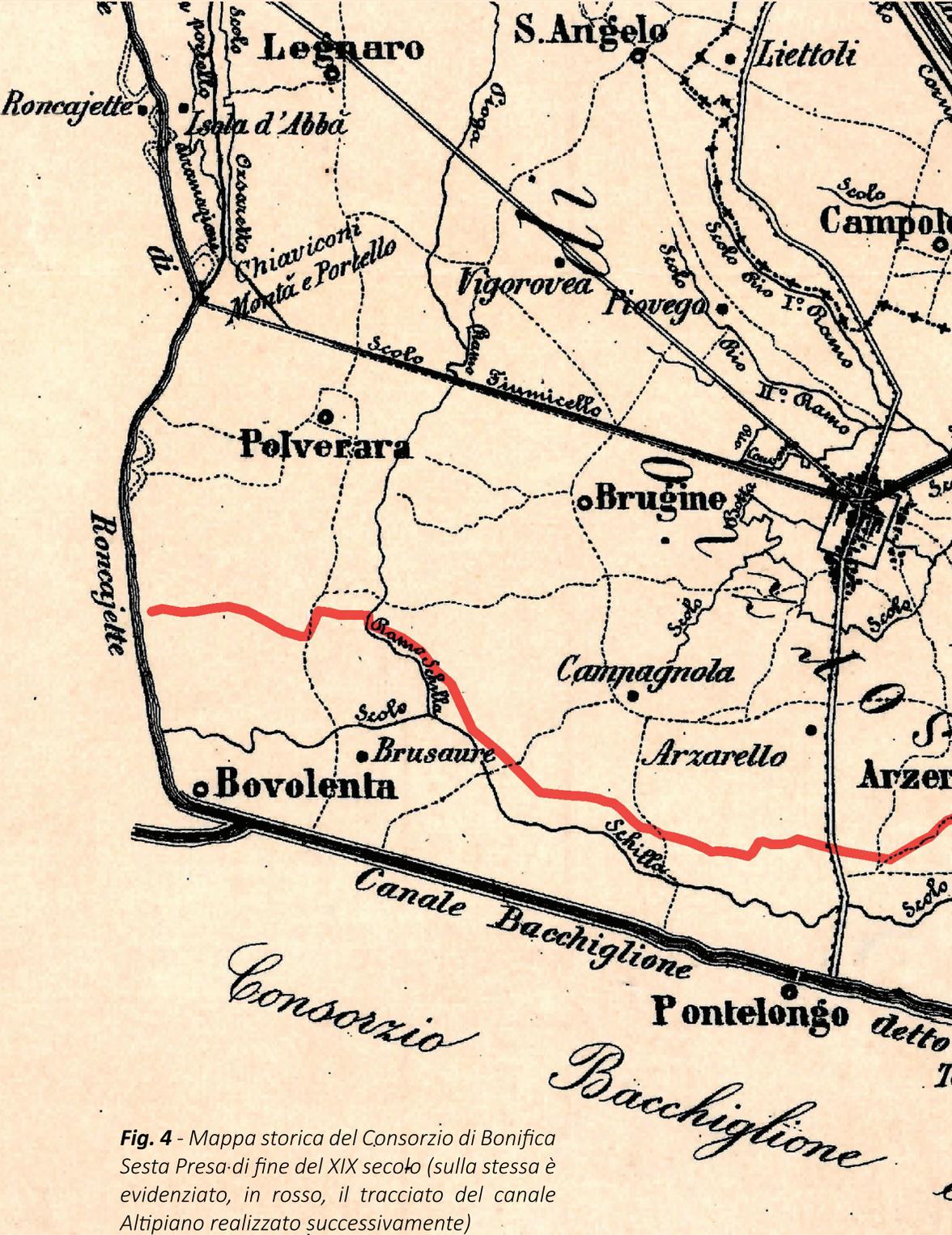


Fig. 4 - Mappa storica del Consorzio di Bonifica Sesta Presa di fine del XIX secolo (sulla stessa è evidenziato, in rosso, il tracciato del canale Altipiano realizzato successivamente)

che l'acqua doveva percorrere per raggiungere il corpo idrico ricettore, la laguna di Venezia, e tenuto conto del livello delle alte maree nella laguna stessa, il territorio, che scola le proprie acque tramite il canale Altipiano per gravità (senza l'intervento dell'idrovora), si trova ad una quota altimetrica di almeno due metri al di sopra del livello medio del mare.

Il canale Altipiano, con i suoi 21,4 km, è il più lungo corso d'acqua in gestione al Consorzio di Bonifica Bacchiglione. Attraversa il territorio dei comuni di Bovolenta, dove ha origine, Polverara, Brugine, Piove di Sacco, Arzergrande e Codevigo dove si unisce al canale di scarico dell'idrovora di Santa Margherita di Codevigo poco a monte della botte a sifone di Conche.

La realizzazione del canale Altipiano è relativamente recente. Infatti, mentre altri canali della zona, come la "Fossa Schilla", sono rappresentati anche nelle mappe del XVI secolo, il canale Altipiano è stato scavato tra la fine del XIX secolo e l'inizio del XX secolo, poco dopo la costruzione dell'impianto idrovoro di Santa Margherita di Codevigo che è entrato in funzione nel 1888.

Si tratta di una sistemazione idraulica analoga a quella realizzata in tanti altri comprensori. Ad esempio, anche nel comprensorio del Consorzio di Bonifica Adige Euganeo, limitrofo al bacino in esame e separato dal medesimo dal fiume Bacchiglione, c'è un canale Altipiano con funzioni simili.

Il canale Altipiano ha una sezione molto ampia: la larghezza da ciglio a ciglio è superiore a 20 m, nonostante la portata sia relativamente contenuta (intorno a 10 mc/sec). Ciò è dovuto alla modestissima pendenza del fondo (10 cm/km) e al deflusso fortemente condizionato dal livello della marea.



Fig. 5 - A sinistra il canale Altipiano e sulla destra il canale di scarico in comune di Codevigo

Il bacino Sesta Presa a sud del Fiumicello

Il bacino Sesta Presa a sud del Fiumicello, esteso circa 9.000 ettari, comprende, interamente o in parte, il territorio di otto comuni: Arzergrande, Bovolenta, Brugine, Codevigo, Correzzola, Piove di Sacco, Polverara e Pontelongo.

Tutte le acque del bacino defluiscono tramite la botte a sifone che sottopassa il fiume Brenta a Conche di Codevigo. A seguito della realizzazione dell'impianto idrovoro di Cambroso con scarico nel fiume Brenta, entrato in funzione nel 1992, nei momenti di piena vengono sottratti alla botte di Conche i deflussi di un bacino di circa 2.500 ettari.

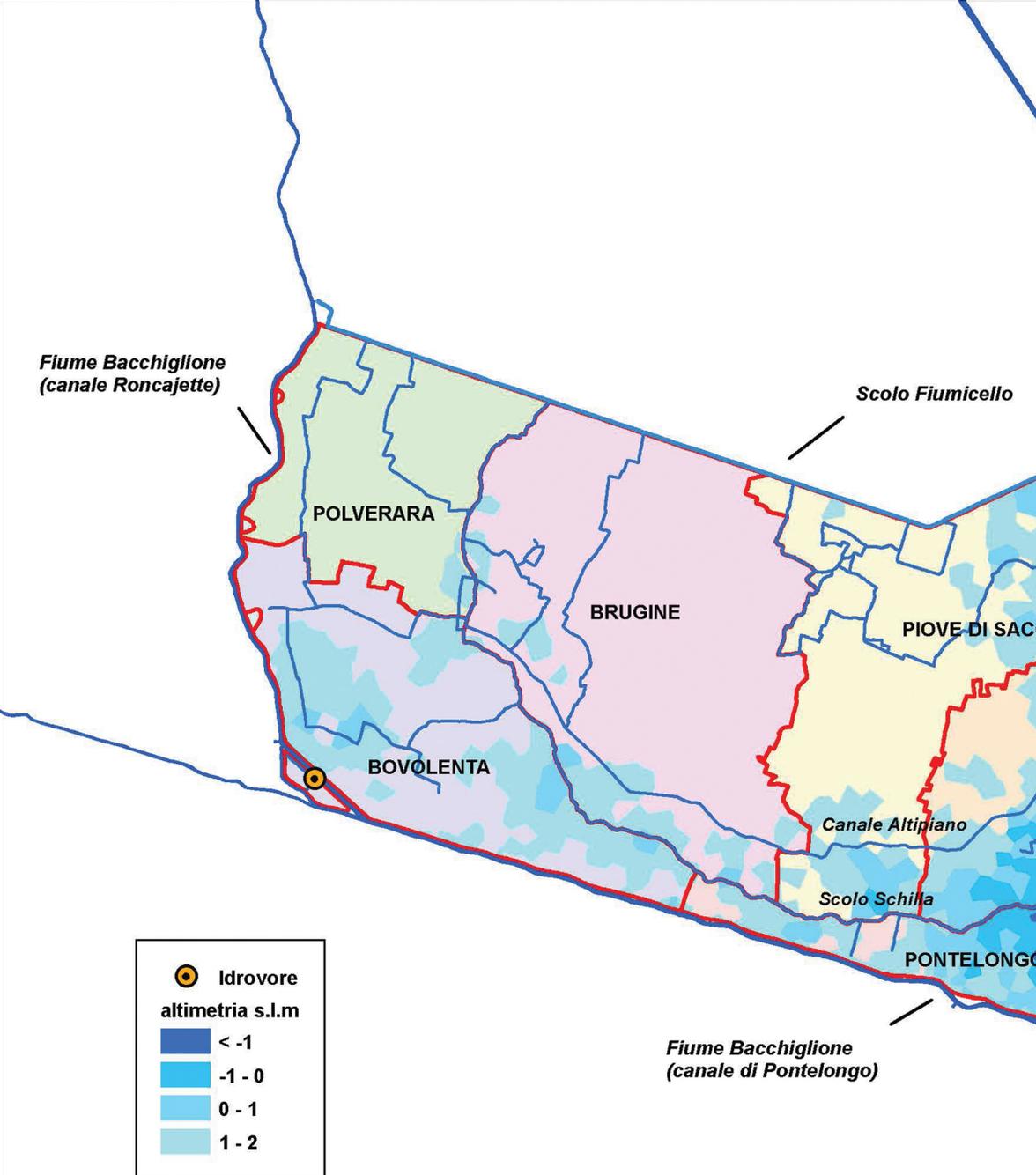
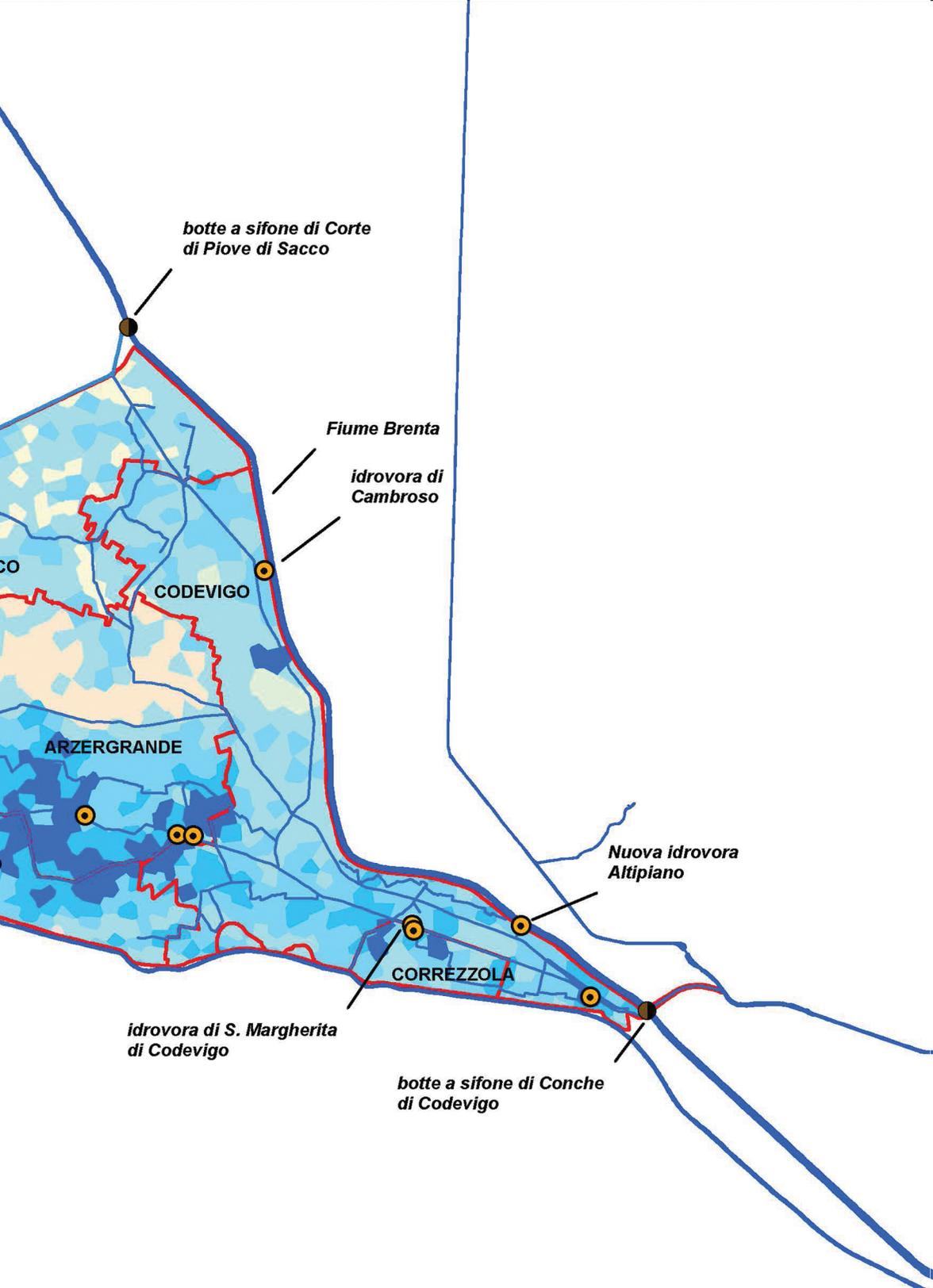


Fig. 6 - Bacino Sesta Presa a sud del Fiumicello



botte a sifone di Corte di Piove di Sacco

Fiume Brenta

idrovara di Cambroso

CODEVIGO

ARZERGRANDE

Nuova idrovora Altipiano

CORREZZOLA

idrovara di S. Margherita di Codevigo

botte a sifone di Conche di Codevigo



Fig. 7 - L'impianto idrovoivo di Cambroso

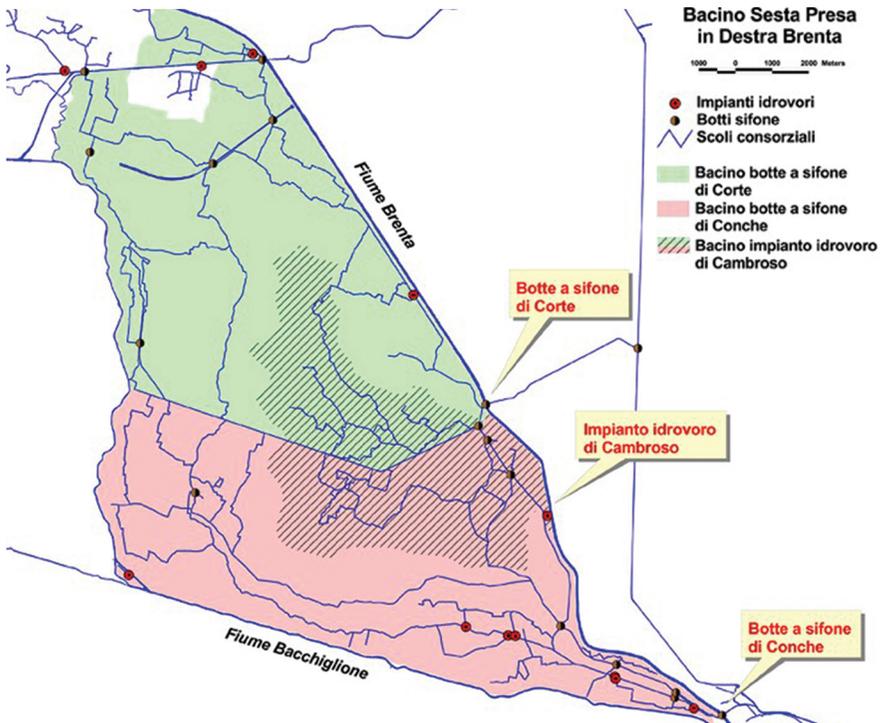


Fig. 8 - L'impianto idrovoivo di Cambroso sottrae, nei momenti di piena, una parte della portata alle botti a sifone di Corte e di Conche

Le acque provenienti dalla botte di Conche vengono raccolte dal Canale Montalbano che si immette nel Novissimo il quale, a sua volta, defluisce nella laguna di Venezia. La botte raccoglie le acque del Canale di Scarico dell'idrovora di Santa Margherita di Codevigo dopo che lo stesso, poco a monte, ha ricevuto, in sinistra idraulica, i deflussi provenienti dalla porzione del bacino che scarica a gravità mediante il canale Altipiano. Una parte consistente, circa 4.000 ettari, del bacino smaltisce le proprie acque mediante sollevamento meccanico garantito dall'idrovora di Santa Margherita di Codevigo (portata complessiva 13,5 m³/s).

Nel bacino sono ubicate le zone più depresse del comprensorio, due metri sotto il livello medio del mare.



Fig. 9 - Alluvione 1966: l'impianto idrovoro "Fossa del Pan" in comune di Arzergrande

Il deflusso delle suddette zone è a doppio sollevamento dato che gli impianti di Fossa del Pan, Assicurazioni Generali e Santoria sollevano le acque nello scolo per essere, poi, sollevate dall'idrovora di Santa Margherita. A valle dell'idrovora di Santa Margherita recapitano le acque nel Canale di Scarico due impianti di sollevamento (Pavariane Vecchio e Pavariane Nuovo).

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA BOTTE A SIFONE DI CONCHE DI CODEVIGO

A ottobre del 1995 nell'alveo del fiume Brenta, in corrispondenza della botte, si notava un fenomeno strano. Si vedevano delle bolle, segno inequivocabile e molto preoccupante dell'uscita di acqua dalla botte verso il fiume.

Il Consorzio di Bonifica è intervenuto con tempestività tramite una ditta specializzata in lavori subacquei che, operando dal fiume, riscontrò, nel volto di una delle canne, una fenditura di lunghezza superiore al metro a forma di "L". La fenditura è stata chiusa provvisoriamente utilizzando 50 kg di resina epossidica bicomponente.

Il Consorzio di Bonifica ha segnalato immediatamente la situazione agli enti superiori: Magistrato alle Acque di Venezia e Regione del Veneto. All'epoca, era il 1995, la competenza sul fiume Brenta era statale, del Ministero dei Lavori Pubblici, tramite l'ufficio periferico del Magistrato alle Acque di Venezia.

Successivamente, con il decentramento amministrativo in attuazione della cosiddetta "riforma Bassanini", a partire dal 2000 tutta la rete idrografica principale, cioè i fiumi, sono diventati di competenza delle Regioni. Fortunatamente, pur essendo anni di passaggio delle competenze, Regione e Magistrato alle Acque hanno raggiunto un accordo per la realizzazione degli interventi. L'atto di intesa è stato sottoscritto il 20/4/2000. Per la botte di Conche sono stati stanziati euro 9.100.000,00 di cui il 25% a carico della Regione Veneto e il 75% a carico del Magistrato alle Acque.

I lavori di "messa in sicurezza della botte a sifone sottopassante il fiume Brenta a Conche di Codevigo" sono stati eseguiti dal Consorzio Venezia Nuova, su incarico del Magistrato alle Acque, principalmente negli anni 2006-2007-2008.

Gli interventi hanno riguardato il rinforzo esterno della struttura della botte a sifone e la difesa in pietrame contro l'erosione dell'alveo in corrispondenza della botte stessa.

Intorno al manufatto è stata realizzata una specie di "scatola" in cemento armato costituita ai lati da due file di micropali compenetrati tra di loro e, superiormente, da una soletta in cemento armato.

Molti ricordano quei lavori perché per realizzarli sono state chiuse le strade arginali e, successivamente, a seguito delle proteste, sono state realizzate delle deviazioni stradali un po' tortuose. La strada sull'argine sinistro viene utilizzata dai padovani per raggiungere Sottomarina e altre località turistiche balneari.



Fig. 10 - Il fiume Brenta in corrispondenza della botte a sifone di Conche di Codevigo durante i lavori di messa in sicurezza del manufatto eseguiti dal Magistrato alle Acque, a seguito di un accordo con la Regione del Veneto, tramite il Consorzio Venezia Nuova

A questo punto le preoccupazioni per la botte si erano ridimensionate anche se non era stato eseguito il risanamento interno delle canne, previsto originariamente. Il motivo principale era, indubbiamente, la difficoltà di deviare le acque.

Il Consorzio di Bonifica propone la realizzazione del nuovo impianto idrovoro Altipiano

Il 2 marzo 2007 il Consorzio di Bonifica incontra ad Arzergrande gli otto Comuni interessati (Arzergrande, Bovolenta, Brugine, Codevigo, Correzzola, Piove di Sacco, Polverara, Pontelongo) e propone la realizzazione di un nuovo impianto idrovoro.

La forza del Consorzio di Bonifica è riuscire a *mettere insieme*, caratteristica che è nel DNA del Consorzio, “cum-sortis”, stessa sorte.

Tutti gli otto comuni interessati e la Provincia di Padova scrivono a Regione e Magistrato alle Acque per manifestare sostegno e condivisione della proposta del Consorzio di Bonifica.

Nelle note dei comuni si legge: “(...) questo Comune manifesta la preoccupazione per il regolare deflusso delle acque durante l’esecuzione dei lavori all’interno delle canne dato che la botte a sifone di Conche è l’unico manufatto che consente lo scarico delle acque di un bacino esteso più di 6.000 ettari nel quale ricade parte del territorio di questo comune. In proposito si condivide la proposta del Consorzio di Bonifica Bacchiglione Brenta per la costruzione del nuovo impianto idrovoro “Altipiano” con scarico nel fiume Brenta, un intervento importante non solo durante l’esecuzione dei lavori alla botte di Conche ma anche per migliorare la sicurezza idraulica del territorio e consentire la diversione delle acque dalla laguna con finalità ambientali”.

Il 24 gennaio 2008 il Presidente del Magistrato alle Acque scrive al Consorzio Venezia Nuova e per conoscenza al Consorzio di Bonifica che poichè “la Regione Veneto ha all’esame il cofinanziamento dell’opera”, “lo scrivente ritiene di poter accogliere le sollecitazioni giunte da più Amministrazioni con la predisposizione del progetto dell’idrovora”. Con la suddetta nota il Consorzio Venezia Nuova viene incaricato di predisporre il progetto definitivo del nuovo impianto idrovoro, completo di Studio di Impatto Ambientale (SIA).

Nello stesso anno la Giunta Regionale propone al Consiglio un piano di riparto dei fondi della legge speciale per Venezia dove si prevede il cofinanziamento dell'intervento "Impianto idrovoro Altipiano" da realizzarsi da parte del Magistrato alle Acque. La delibera regionale evidenzia: "la richiesta è sostenuta anche dai comuni di Brugine, Arzergrande, Pontelongo, Bovolenta e Correzzola".

Nel 2013 la Regione del Veneto, a conclusione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), ha approvato il progetto del primo stralcio dell'impianto (portata di 5 mc/sec rispetto alla previsione progettuale complessiva pari a 11 mc/sec).

L'intervento è stato finanziato con euro 3.500.000,00 di cui euro 2.500.000,00 a carico della Regione e 1.000.000,00 a carico del Magistrato alle Acque.

Un altro impianto idrovoro a Codevigo?

Per realizzare un nuovo impianto idrovoro a Codevigo non ci vuole molta fantasia. Codevigo è uno dei comuni con più impianti idrovori.

A Codevigo troviamo gli impianti idrovori di:

- Cambroso (16.000 l/s)
- Santa Margherita (13.500 l/s)
- Vaso Cavaizze (8.800 l/s)
- Fogolana (800 l/s)

Sono ubicati a Codevigo, inoltre, altri impianti minori:

- Tosi (750 l/s)
- Pavariane nuovo (400 l/s)
- Guzzone (400 l/s)
- Zena (150 l/s)

Lungo l'argine di conterminazione lagunare due impianti sono destinati all'espulsione dell'acqua salmastra di infiltrazione raccolta dalla scolina di gronda:

- Valcittadella (150l/s)
- Tabacchin (50 l/s)

Troviamo anche alcuni impianti di sollevamento con funzione irrigua:

- Impianto irriguo di derivazione secondo bacino (600 l/s)
- Impianto irriguo di derivazione terzo bacino (400 l/s)
- Impianto irriguo Piovini-Pescine (150 l/s)

Per finire, e per non far mancare nulla, un impianto con finalità ambientali di fitodepurazione:

- Impianto di alimentazione del Novissimo Abbandonato (200 l/s)

In tutto 14 impianti con una portata complessiva di 42.350 litri al secondo.

Con il nuovo impianto idrovoro Altipiano gli impianti diventano 15 con una portata complessiva di 53.350 litri al secondo, un quarto degli impianti del Consorzio in un solo comune!

I LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL NUOVO IMPIANTO IDROVORO ALTIPIANO

Il progetto esecutivo dei lavori per la realizzazione del nuovo impianto idrovoro Altipiano, è stato redatto dal Consorzio Venezia Nuova, concessionario per conto del Magistrato alle Acque, ora Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Veneto – Trentino Alto Adige.

Come detto sopra, il primo stralcio funzionale dell'opera è stato finanziato con euro 3.500.000,00 (euro 2.500.000,00 a carico della Regione del Veneto ed euro 1.000.000,00 a carico del Provveditorato Interregionale per le OO.PP.).

La spesa finale delle opere di primo stralcio è stata di euro 5.266.642,44 (euro 2.494.330,89 a carico della Regione del Veneto ed euro 2.772.311,55 a carico del Provveditorato Interregionale per le OO.PP.)

Per la realizzazione dei lavori di completamento la Regione Veneto ha stanziato ulteriori euro 2.500.000,00 a favore del Consorzio di Bonifica Bacchiglione, con fondi per il disinquinamento della laguna.

LAVORI DI PRIMO STRALCIO realizzati dal Provveditorato Interregionale per le OO.PP. tramite il Consorzio Venezia Nuova

I lavori di primo stralcio, iniziati a luglio del 2013, hanno riguardato l'esecuzione di:

- un manufatto di derivazione delle acque dallo scolo canale Altipiano a tre luci: due tubi in lamiera ondulata e zincata a caldo e uno scatolare in calcestruzzo armato;
- l'escavo ex-novo di un canale di adduzione delle acque derivate dal canale Altipiano verso il nuovo impianto idrovoro;
- le opere civili del nuovo impianto idrovoro costituite dalle opere di fondazione e dalla struttura in elevazione in calcestruzzo armato;

sono stati realizzati cinque vani di alloggiamento delle elettropompe idrovore per l'allontanamento dell'acque verso il fiume Brenta;

- due manufatti posti sull'argine destro del fiume Brenta per garantire la continuità della viabilità sulla sommità e sulla banca arginale;
- selle in c.a. con fondazioni in pali troncoconici per l'appoggio delle tubazioni di scarico "a cavaliere d'argine";
- fornitura e posa di tre elettropompe idrovore di cui due della portata di 1.000 l/s. e una della portata di 3.000 l/s con relative tubazioni metalliche di scarico (rispettivamente di diametro pari a 700 mm e 1.000 mm);
- predisposizione della cabina elettrica;
- rivestimento di protezione in pietra delle scarpate e del fondale del fiume Brenta in corrispondenza dello scarico delle condotte;
- ripristino della viabilità in sommità dell'argine del fiume Brenta con predisposizione di una rampa di accesso al nuovo impianto idrovoro.

I lavori per la costruzione del nuovo impianto procedevano a rilento. La richiesta del Consorzio di Bonifica, formulata alla fine del 2014, di abbassare di un metro la quota di fondo del canale di adduzione delle acque derivate dal canale Altipiano verso il nuovo impianto idrovoro era stata accolta dal Provveditorato per le OO.PP. e dalla Regione del Veneto ma aveva comportato la necessità di una perizia di variante che doveva ottenere tutte le approvazioni.

Il 3 marzo del 2018 a Venezia, al Palazzo X Savi, storica sede del Magistrato alle Acque vicino al ponte di Rialto, si è svolto un incontro un po' strano. Poiché da più di un anno, dall'inizio del 2017, i lavori nel cantiere della nuova idrovora erano completamente sospesi, il Consorzio di Bonifica Bacchiglione aveva chiesto un incontro con il Provveditore per le OO.PP. - ing. Roberto Linetti. Dopo le parole del Presidente del Consorzio - Paolo Ferraresso - e del Direttore - ing. Francesco Veronese - il volto del Provveditore aveva un'espressione di stupore e incredulità.

Il Consorzio di Bonifica dopo aver sollecitato la conclusione dei lavori aveva dato la propria disponibilità ad anticipare la spesa per

l'allacciamento dell'impianto alla rete Enel (circa 50.000 euro) e aveva ribadito anche la disponibilità a prendere in consegna l'idrovora, una volta collaudata. Il Provveditore ha fatto capire che poche volte aveva incontrato qualcuno che gli chiedesse di farsi carico di un problema.

A seguito delle numerose proroghe e sospensioni rese necessarie per portare a compimento le lavorazioni, i lavori sono stati ultimati a ottobre del 2019.



Fig. 11 - Foto dall'argine destro del Fiume Brenta durante i lavori



Fig. 12 - Foto dall'argine destro del Fiume Brenta al termine dei lavori

A seguito della richiesta del Consorzio di Bonifica Bacchiglione, in data 20 novembre 2020, i rappresentanti di Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche del Triveneto (ex Magistrato alle Acque di Venezia), Regione del Veneto, Consorzio Venezia Nuova e Consorzio di Bonifica Bacchiglione hanno sottoscritto “il verbale di consegna anticipata della stazione di pompaggio denominata idrovora Altipiano”. Con la sottoscrizione del verbale il Consorzio di Bonifica Bacchiglione è diventato il gestore del nuovo impianto idrovoro, prima ancora del collaudo dello stesso.

LAVORI DI COMPLETAMENTO finanziati dalla Regione del Veneto e realizzati dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione

Responsabile unico del procedimento: *Ing. Francesco Veronese - Direttore del Consorzio di Bonifica Bacchiglione*

Direttore dei Lavori: *Ing. Michele Marchiori - Capo Settore Tecnico del Consorzio di Bonifica Bacchiglione*

Imprese esecutrici lavori: *VENETA 21 s.r.l. e A.N.R. Edilizia & Impianti s.r.l.*

Nel corso dell'esecuzione dei lavori di primo stralcio, di competenza del Provveditorato Interregionale per le OO.PP., la Regione del Veneto, con Decreto n. 506 del 29.11.2018 dell' Area Tutela e Sviluppo del Territorio-Direzione Ambiente, ha assegnato al Consorzio di Bonifica Bacchiglione un finanziamento, con fondi per il disinquinamento della laguna di Venezia, di euro 2.500.000,00 per i “Lavori di completamento dell'impianto idrovoro Altipiano, con scarico nel fiume Brenta in Comune di Codevigo”.

Il finanziamento dei lavori di completamento dell'impianto è avvenuto in tempi record:

- 2 ottobre 2018: proposta della Giunta regionale di “(...) riallocazione di risorse finanziarie, a valere sui finanziamenti della legge speciale per Venezia (...)”
- 25 ottobre 2018: parere favorevole della seconda Commissione consultiva del Consiglio regionale;
- 6 novembre 2018: approvazione da parte del Consiglio regionale;

- 19 novembre 2018: presa d'atto della Giunta regionale e approvazione dello schema di disciplinare regolante i rapporti tra Regione e Consorzi di Bonifica;
- 29 novembre 2018 Decreto regionale di impegno di spesa

I lavori di completamento erano necessari, cosa non marginale, alla concreta messa in servizio dell'impianto dato che il progetto delle opere di primo stralcio non prevedeva né il collegamento del nuovo impianto alla rete di distribuzione elettrica né la fornitura di un gruppo elettrogeno in grado di far funzionare le pompe.

Per garantire che l'intervento, anche se suddiviso in due fasi esecutive, risultasse unitario e per facilitare l'esecuzione dei lavori di completamento, il Consorzio di Bonifica Bacchiglione è intervenuto, in qualità di gestore dell'impianto, a supporto di alcune scelte in capo alla Direzione dei lavori di primo stralcio. Inoltre, in accordo con il Provveditorato Interregionale per le OO.PP., alcuni lavori di completamento più urgenti e strategici sono stati realizzati dal Consorzio Bacchiglione anticipatamente, contestualmente ai lavori di primo stralcio, come la realizzazione dei tratti terminali delle due ulteriori condotte metalliche e il relativo presidio in pietrame della porzione d'alveo del fiume Brenta interessata dallo scarico dell'impianto idrovoro, a tutto vantaggio dell'economicità ed dell'efficienza della realizzazione dell'opera pubblica.

A seguito dell'ultimazione di suddetti lavori e nel corso della redazione del progetto esecutivo dei lavori da appaltare con fondi regionali, il Consorzio di Bonifica Bacchiglione ha realizzato i seguenti ulteriori interventi necessari per la messa in servizio dell'impianto:

- realizzazione della linea per la fornitura elettrica in media tensione dell'impianto;
- realizzazione del locale di arrivo della linea ENEL con la fornitura e posa delle relative apparecchiature;
- fornitura e posa di sgrigliatore automatico e di griglie ferma detriti.

Relativamente ai lavori principali previsti per il completamento e potenziamento dell'impianto idrovoro in modo da garantire la portata

complessiva di progetto pari a 11.000 l/s, nel corso del 2021 è stato redatto il progetto esecutivo.

Tra giugno 2022 e settembre 2023 sono stati eseguiti i seguenti lavori:

- l'installazione di ulteriori due elettropompe della portata di 3.000 l/s ciascuna (e prevalenza geodetica fino a 8,5 m), complete di motori elettrici (potenza 315 kW), dei quadri di alimentazione e delle tubazioni di scarico a cavaliere d'argine di diametro pari a 1.000 mm;
- la fornitura e posa di un gruppo elettrogeno a servizio dell'intero impianto idrovoro della potenza di 2000 kVA (1600 kW);
- l'implementazione del sistema di comando e telecontrollo consorziale presso l'impianto e presso il manufatto di sbarramento lungo il canale Altipiano da movimentarsi in relazione al funzionamento dell'impianto idrovoro;
- tinteggiatura della cabina elettrica e sistemazione delle pertinenze esterne dell'impianto.



Fig. 13 - Vista laterale di uno dei due tratti terminali delle tubazioni di scarico



Fig. 14 - Vista frontale dei diffusori terminali



Fig. 15 - Installazione di una delle due nuove elettropompe



Fig. 16 - Le due nuove elettropompe installate a sinistra vanno ad aggiungersi alle tre installate precedentemente



Fig. 17 - Nuovo sistema automatico di sgrigliatura a lavori ultimati



Fig. 18 - Sistemazione finale dell'area del nuovo impianto



Fig. 19 - Foto dall'argine destro del Fiume Brenta
Fig. 20 e Fig. 21- Viste aeree del nuovo impianto (**pagine seguenti**)







ALTRI INTERVENTI REALIZZATI NEL BACINO SESTA PRESA A SUD DEL FIUMICELLO

Oltre alla realizzazione del nuovo impianto idrovoro Altipiano, il bacino in esame è stato oggetto negli ultimi anni di importanti lavori che hanno migliorato notevolmente la sicurezza idraulica e la gestione delle acque.

Lavori di ripristino e ristrutturazione interna delle canne della botte a sifone di Conche

La presa in consegna dell'impianto idrovoro Altipiano da parte del Consorzio di Bonifica ed il suo funzionamento controllato ed automatizzato, rendeva possibile l'intervento, in tutta sicurezza, all'interno delle canne della botte.

L'ultima ispezione con messa in asciutta delle canne della botte di Conche risale al 1931. Nel 2015 era stata eseguita un'ispezione interna delle tre canne della botte, tramite robot subacqueo. La recente ispezione aveva evidenziato anomalie, crepe e disallineamento della volta della canna più a nord della botte.

L'occasione per finanziare gli interventi all'interno della botte si è presentata con i fondi di Protezione Civile stanziati a seguito delle avversità di ottobre 2018 (tempesta "Vaia"). Nel 2020 i "Lavori di ripristino e ristrutturazione interna delle canne delle botti a sifone di Conche di Codevigo e Corte di Piove di Sacco- Primo stralcio" hanno ottenuto un finanziamento di euro 1.000.000,00. Il Presidente della Regione del Veneto - Luca Zaia - Commissario delegato per fronteggiare l'emergenza, ha individuato come "soggetto attuatore" dell'intervento il Direttore del Consorzio di Bonifica Bacchiglione - ing. Francesco Veronese - a cui sono state attribuite le funzioni relative a progettazione, approvazione dei progetti, appalto, sottoscrizione del contratto ed esecuzione degli interventi.

Ricevuta la comunicazione ufficiale del finanziamento il 21 aprile 2020, i lavori dovevano essere "contrattualizzati" entro settembre 2020.

Per rispettare la scadenza, il Consorzio, in poco più di cinque mesi (compreso agosto), ha dovuto predisporre il progetto, ottenere i pareri necessari per l'approvazione del progetto in conferenza di servizi, effettuare la gara d'appalto, aggiudicare i lavori e stipulare il contratto con l'impresa.

I lavori hanno avuto inizio dalla botte a sifone di Corte di Piove di Sacco a partire da ottobre 2020 per concludersi ad inizio aprile 2021 in tempo utile per garantire il regolare avvio del servizio irriguo. Ultimati i lavori a Corte e terminata la stagione irrigua del 2021, i lavori hanno interessato la botte a sifone di Conche di Codevigo a partire da Settembre 2021 e si sono conclusi a fine febbraio 2022.

Per eseguire i lavori all'interno della botte a sifone di Conche è stato necessario provvedere preliminarmente alla messa in asciutta del manufatto realizzando due ture in terra, una a monte e una a valle della botte e installando un sistema di motopompe ed elettropompe in grado di garantire il prosciugamento delle acque presenti nelle canne e provenienti dalla falda sottostante. Inoltre, le acque in arrivo dal canale Altipiano e dal canale di scarico che ordinariamente defluiscono attraverso la botte, sono state deviate e scaricate nel fiume Brenta mediante la messa in servizio del nuovo impianto idrovoro Altipiano di recente ultimazione.

Prima del concreto avvio dei lavori sulle murature si è provveduto alla rimozione di circa 1.000 metri cubi di materiale terroso sedimentato negli anni presso le aree antistanti l'imbocco e lo sbocco della botte e di altrettanti presenti all'interno delle canne che ne ostruivano fino al 40% la sezione idraulica.

Sulla base dei riscontri visivi e strumentali sono state dunque avviate le vere e proprie attività di ripristino all'interno delle n.3 canne e precisamente:

- rimozione manuale delle formazioni calcaree, formatesi sulle superfici in muratura, eseguita da personale specializzato in ripristini e restauro di murature storiche;

- pulizia delle pareti in muratura interne delle canne dal materiale depositatosi;
- esecuzione di iniezioni puntuali all'interno della canna n.3 (canna posta più a valle rispetto al corso del fiume Brenta) per la chiusura di alcune fessurazioni con arresto delle venute d'acqua;
- ripristino delle murature interne delle canne mediante interventi di spazzolatura, pulitura, e stuccatura;
- messa in sicurezza, con centinature metalliche provvisorie e ripristino delle volte, delle canne n.1 e n.2 (rispettivamente la canna posta più a monte rispetto al corso del fiume Brenta e la canna centrale) in corrispondenza delle quali si sono riscontrati importanti dissesti e sconnessioni delle murature.

Inoltre, esternamente, in corrispondenza dei prospetti in muratura di monte e di valle del manufatto, sono stati eseguiti gli interventi di:

- rimozione della vegetazione infestante;
- pulizia delle murature;
- ripristino dei prospetti e degli archi in muratura all'entrata e all'uscita delle canne mediante stuccatura e, ove necessario, mediante interventi con la tecnica del "scuci-cuci";
- sabbiatura delle murature e dei blocchi in trachite.



Fig. 22 - Prospetto di monte della botte di Conche dopo i lavori



Fig. 23 - Canna 1 di monte: dissesto prima dei lavori



Fig. 24 - Canna 1 di monte: messa in sicurezza e ripristino della volta



Fig. 25 - Canna 2 centrale: frattura prima dei lavori



Fig. 26 - Canna 2 centrale: messa in sicurezza e ripristino della volta

Interventi di ricalibratura del canale Altipiano

I lavori riguardanti la ricalibratura dello scolo Altipiano hanno ottenuto dalla Regione del Veneto due distinti finanziamenti con fondi per il disinquinamento della laguna di Venezia e precisamente:

- Ricalibratura e sostegni sui corsi d'acqua nella zona di Piove di Sacco e Codevigo (euro 3.674.056,05);
- Completamento degli interventi di ricalibratura e sostegni sullo scolo Altipiano (euro 3.300.000,00).

Il finanziamento complessivo di circa 7 milioni di euro ha consentito la realizzazione di importanti interventi di adeguamento del canale.

Purtroppo la realizzazione degli interventi è stata ritardata per motivi economico-finanziari. Come noto, il Consorzio di Bonifica esegue gli interventi che la Regione gli affida in concessione-delega, sostenendo le spese e chiedendo il rimborso alla Regione. Con l'applicazione del D.Lgs. n. 118/2011 "Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, (...)" si erano, di fatto, dilatati i tempi di rimborso da parte della Regione Veneto che erano arrivati a superare i 12 mesi.

L'esposizione finanziaria del Consorzio per l'esecuzione delle nuove opere in concessione regionale aveva superato l'importo di euro 12.000.000,00 mettendo a rischio la capacità di far fronte agli obblighi di pagamento verso i fornitori e le ditte appaltatrici, nonché l'intero equilibrio finanziario del bilancio dell'Ente.

Il Consorzio è stato costretto, suo malgrado, a programmare l'effettuazione degli interventi, rimodulandoli e suddividendoli in lotti funzionali, per contenere l'esposizione finanziaria.

Nel 2016 il problema è stato superato e la Regione ha rimborsato gran parte dei crediti vantati dai Consorzi di Bonifica del Veneto per la realizzazione di opere pubbliche in concessione – delega regionale.



Fig. 27 - Sostegno “Muneghe” sul canale Altipiano



Fig. 28 - Sostegno a Brugine sul canale Altipiano

Per quanto riguarda il canale Altipiano, sono stati appaltati e realizzati per primi, dal 2013 al 2014, due lotti riguardanti tre manufatti:

- il grande sostegno con paratoie sull’Altipiano a valle del nuovo impianto idrovoro Altipiano, a Codevigo in località “Muneghe”, fondamentale per rendere indipendenti, una volta entrata in funzione l’idrovora, i livelli ed il funzionamento idraulico del canale Altipiano e del canale di scarico;

- Manufatto di collegamento dello scolo Altipiano con lo scolo Cavaizza di Codevigo in località "Botti";
- Manufatto di sostegno con paratoie del canale Altipiano in località "Porto" del comune di Brugine. I lavori di ricalibratura del canale Altipiano sono stati suddivisi in quattro lotti.

L'esecuzione degli interventi in alveo è avvenuta nei mesi da ottobre ad aprile, in modo da garantire il servizio irriguo nei mesi da maggio ad ottobre.

Partendo da valle, i lavori sono stati eseguiti nei seguenti anni:

- Espurgo del tratto arginato in comune di Codevigo (km 6,0): 2017-2018;
- Ricalibratura nei comuni di Codevigo e Arzergrande (km 4,1): 2018-2020;
- Ricalibratura nei comuni di Arzergrande, Piove di Sacco e Brugine (km 6,2): 2018-2021;
- Ricalibratura nei comuni di Brugine, Polverara e Bovolenta (km 5,1): 2019-2021.

Il fondo del canale Altipiano è stato abbassato mediamente di un metro e in numerosi tratti è stata ampliata la sezione con pendenza delle sponde molto ridotta (3 di base e 1 di altezza) in modo da favorire l'invaso delle acque ed estendere la superficie di scambio tra acqua e vegetazione.

Complessivamente sono stati scavati 220.000 metri cubi e son stati realizzati circa 10.000 m di difese di sponda con pali e sasso.

E' stata eseguita anche la ricalibratura dell'affluente dello scolo Schilla detto "Cà Molin" a Bovolenta.

Si tratta di lavori a beneficio di una zona a giacitura depressa in quanto si trova ad una quota di 2 metri sul medio mare ma ad una distanza di più di 20 km dalla laguna.

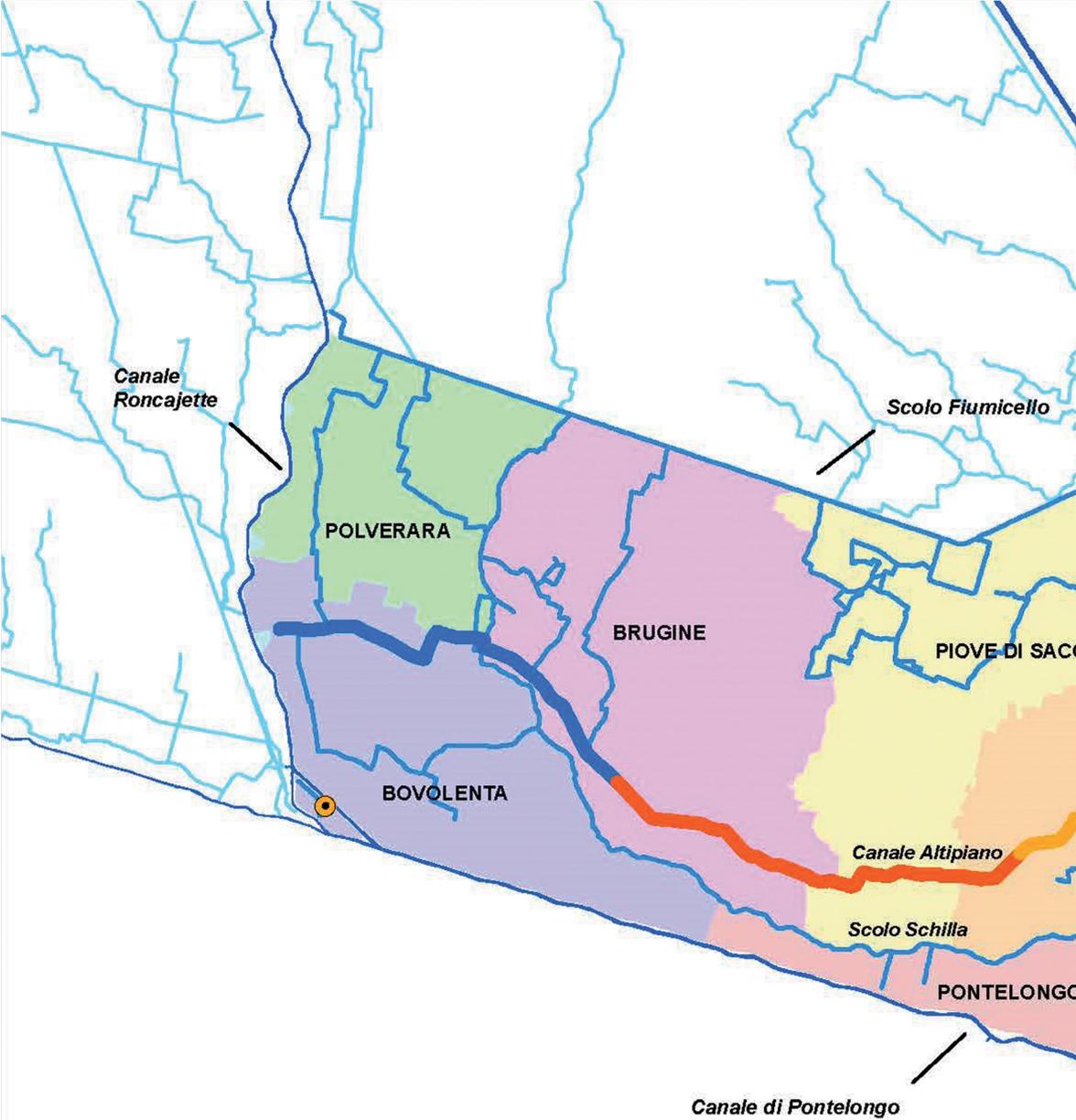
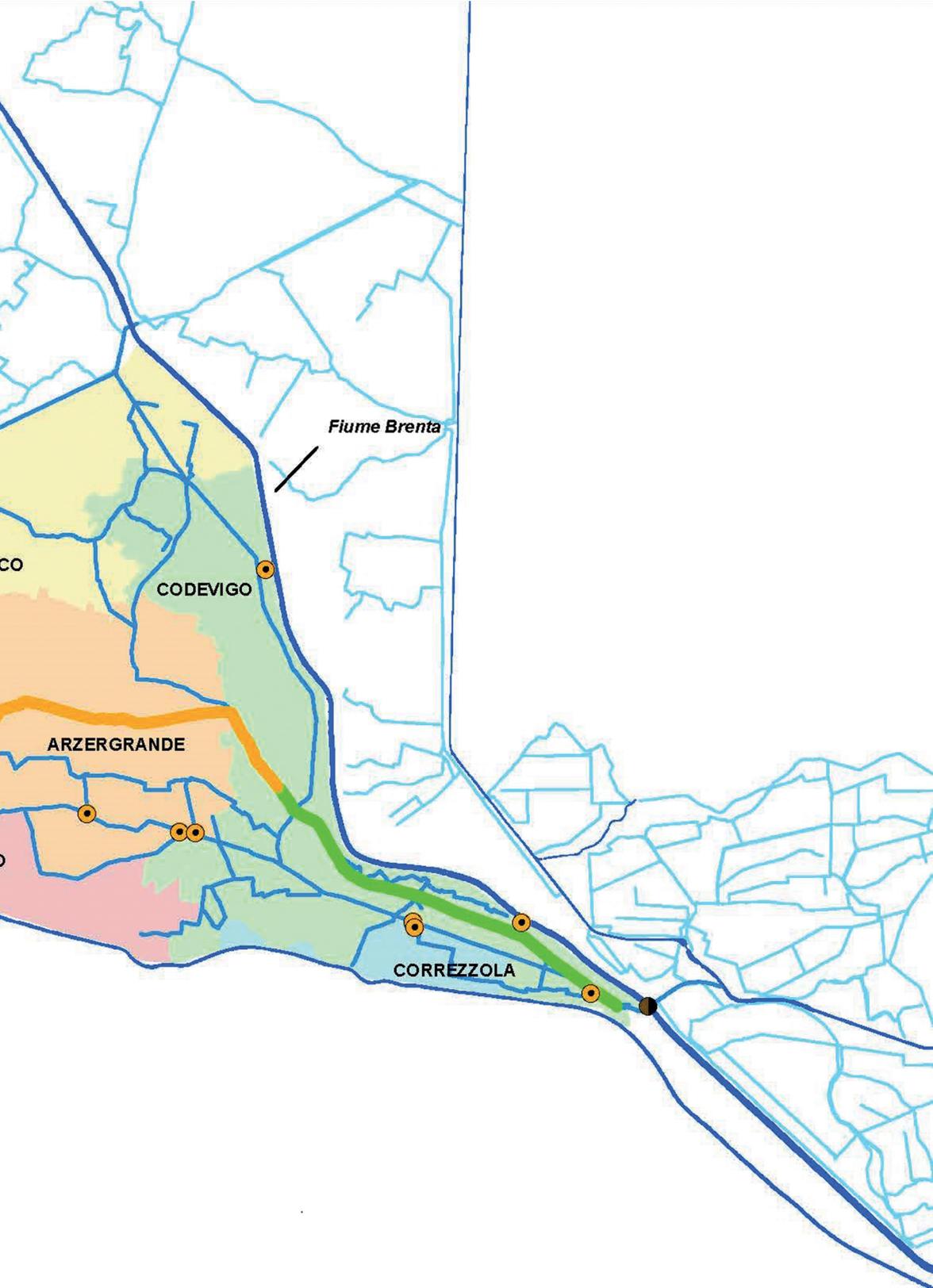


Fig. 29 - I quattro lotti nei quali sono stati suddivisi i lavori di ricalibratura del canale Altipiano



Fiume Brenta

CODEVIGO

ARZERGRANDE

CORREZZOLA



Fig. 30 e Fig. 31: Lavori di ricalibratura del canale Altipiano



Fig. 32 e Fig. 33 - Lavori di ricalibratura del canale Altipiano



Fig. 34 - Lavori di espurgo del tratto arginato del canale Altipiano



Fig. 35 - Allargamento della sezione del canale Altipiano con pendenza delle sponde molto ridotta

Il canale Altipiano allargato e risagomato si presta molto bene ad una “gestione ecologica” (la cosiddetta “manutenzione gentile”) che ha come obiettivo il miglioramento dell’ecosistema del corso d’acqua nel rispetto della finalità di garantire sicurezza idraulica al territorio.



Fig. 36 e Fig. 37 - “Manutenzione gentile” della vegetazione del canale Altipiano

Completamento dei manufatti relativi alla ricalibratura dello scolo Altipiano

Il finanziamento concesso dalla Regione del Veneto al Consorzio di Bonifica Bacchiglione con fondi per il disinquinamento della laguna di Venezia ammonta a euro 1.420.000,00.



Fig. 38 - Il nuovo ponte sul canale Altipiano a Santa Margherita di Codevigo

E' stato recentemente ultimato il nuovo ponte sul canale Altipiano a Santa Margherita di Codevigo e sono stati recentemente appaltati i lavori relativi a due sostegni con paratoie automatizzate e telecomandate sullo scolo Schilla.

Il manufatto di monte è posizionato a confine tra i Comuni di Brugine e Bovolenta mentre il manufatto di valle è situato a confine tra i Comuni di Piove di Sacco e Pontelongo. La conclusione dei lavori è prevista prima della stagione irrigua 2024.

Nel bacino Sesta Presa a sud del Fiumicello sono stati realizzati negli ultimi dieci anni importanti interventi sulla rete idraulica di bonifica:

- Ricalibratura canale Altipiano	<i>euro 6.974.000,00</i>
- Completamento manufatti canale Altipiano	<i>euro 1.420.000,00</i>
- Idrovora Altipiano (primo stralcio)	<i>euro 5.266.600,00</i>
- Completamento idrovora Altipiano	<i>euro 2.500.000,00</i>
- Ripristino delle canne della botte di Conche	<i>euro 500.000,00</i>
TOTALE	<i>euro 16.660.600,00</i>

Se si considerano anche i lavori di messa in sicurezza della botte a sifone di Conche (euro 9.100.000,00) realizzati a partire dal 2006, l'importo complessivo supera i 25 milioni di euro.

A seguito dei lavori di scavo e della realizzazione dei manufatti di regolazione, il sistema di canali Altipiano - Canale di scarico - Schilla, può trattenere un volume di invaso di circa 750.000 metri cubi, il triplo rispetto alla situazione antecedente agli interventi.

Il notevole volume di invaso a disposizione è una ricchezza per il territorio interessato in termini di sicurezza idraulica, di disponibilità di risorsa idrica per l'irrigazione e di miglioramento della qualità delle acque scolanti nella laguna di Venezia.

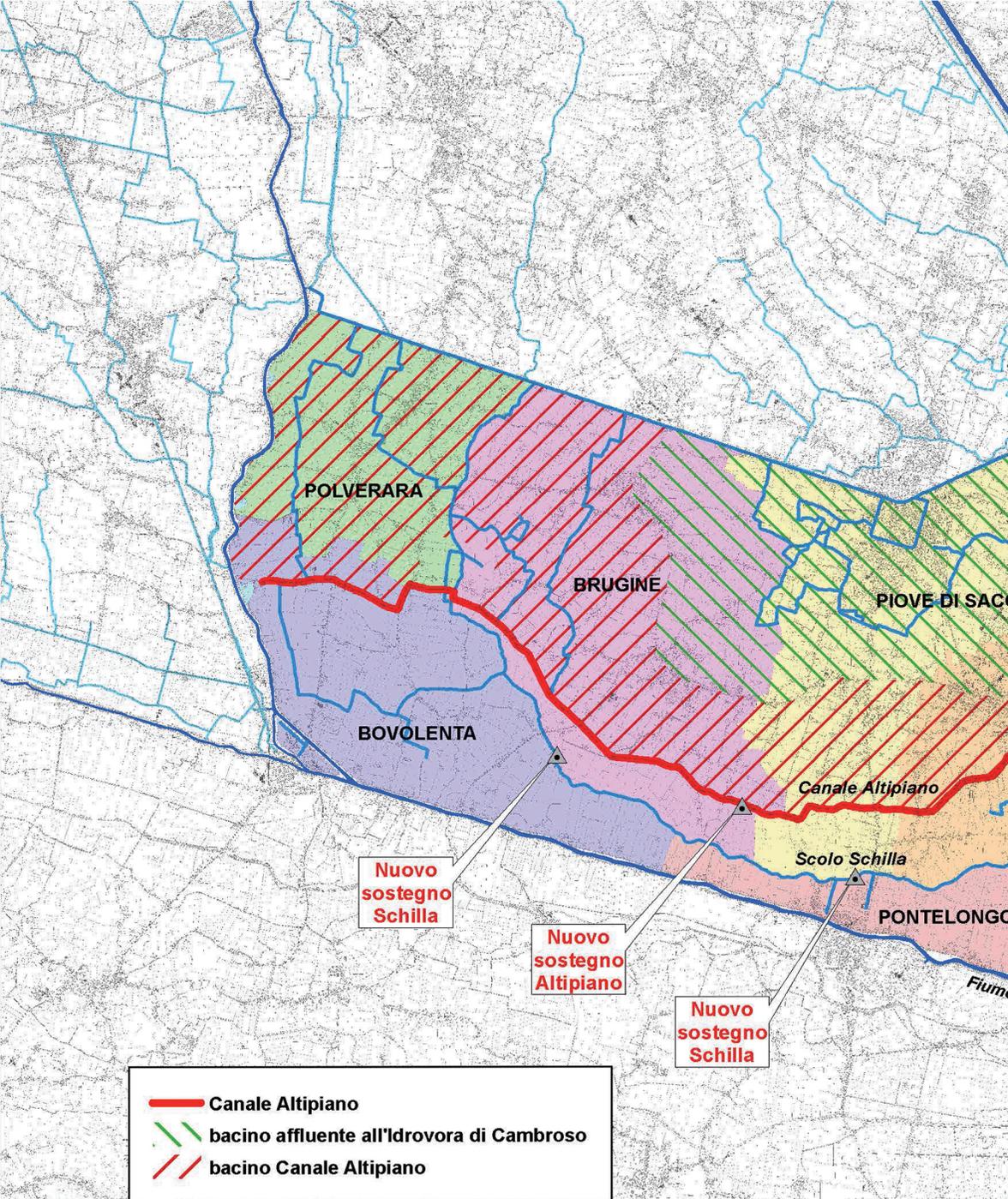
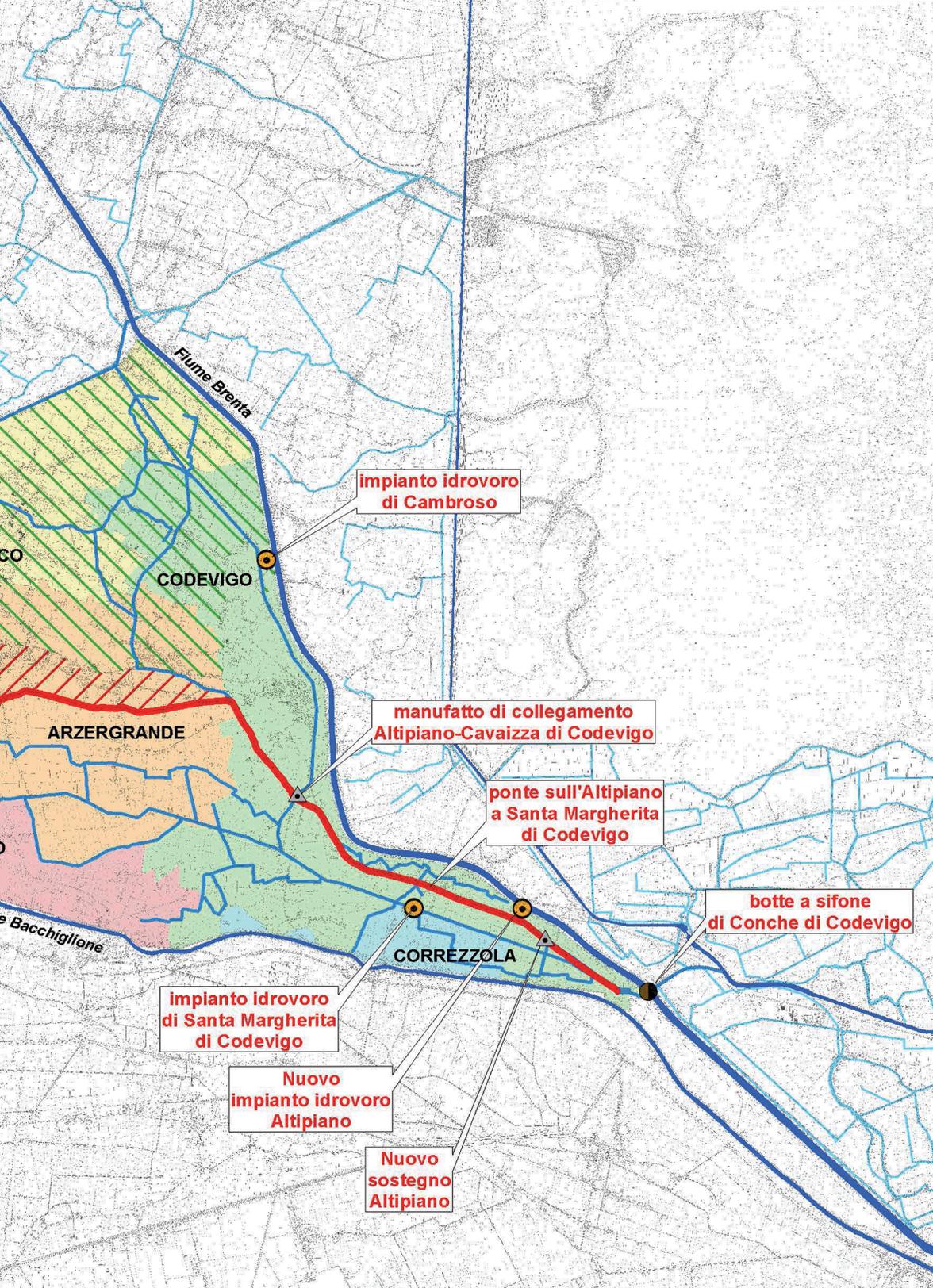


Fig. 39 - *Mappa generale*



Flume Brenta

CODEVIGO

impianto idrovoro di Cambroso

ARZERGRANDE

manufatto di collegamento Altipiano-Cavaizza di Codevigo

ponte sull'Altipiano a Santa Margherita di Codevigo

Bacchiglione

CORREZZOLA

botte a sifone di Conche di Codevigo

impianto idrovoro di Santa Margherita di Codevigo

Nuovo impianto idrovoro Altipiano

Nuovo sostegno Altipiano

Amministratori del Consorzio di Bonifica Bacchiglione.

CONSIGLIERI ELETTIVI:

- 1) FERRARESSO Paolo- PRESIDENTE
- 2) RANGO Matteo- VICEPRESIDENTE
- 3) FRANCESCHIN Paola- COMPONENTE CONSIGLIO AMMINISTRAZIONE
- 4) GOBBO Valter- COMPONENTE CONSIGLIO AMMINISTRAZIONE
- 5) ARCOLIN Federico
- 6) BASCHIERATO Emanuele
- 7) BIASIO Luca
- 8) BUGNO Silvano
- 9) D'ASCANIO Claudio- PRESIDENTE COMMISSIONE CONSULTIVA N. 1
- 10) GATTO Giuseppe- PRESIDENTE COMMISSIONE CONSULTIVA N. 3
- 11) GOTTARDO Fabiano
- 12) GRIGOLETTO Giampietro
- 13) LAZZARO Luca
- 14) PANDOLFO Older
- 15) PONCHIO Roberto
- 16) RAVAZZOLO Giuliano- PRESIDENTE COMMISSIONE CONSULTIVA N. 2
- 17) SCHIAVON Loris
- 18) STRAMAZZO Renzo
- 19) VETTORATO Bernardina

RAPPRESENTANTI REGIONALI:

- 1) PEGORARO Emilio- RAPPRESENTANTE REGIONALE CONSIGLIO AMMINISTRAZIONE
- 2) SCARABELLO Antonio- RAPPRESENTANTE REGIONALE ASSEMBLEA

RAPPRESENTANTI PROVINCIALI NELL' ASSEMBLEA:

- 1) BARBIERATO Federico- RAPPRESENTANTE PROVINCIA DI PADOVA
- 2) D'ANNA Paolino- RAPPRESENTANTE CITTA' METROPOLITANA DI VENEZIA

RAPPRESENTANTI COMUNALI NELL' ASSEMBLEA:

- 1) DANIELETTO Vincenzo- Sindaco del Comune di Legnaro
- 2) LAZZARO Ettore- Sindaco del Comune di Codevigo
- 3) RIGATO Marco- Sindaco del Comune di Torreglia

PRESIDENTE DELLA CONSULTA DEI SINDACI:

- 1) DANIELETTO Vincenzo- Sindaco del Comune di Legnaro

REVISORE DEI CONTI:

- 1) FREATO Alessio

Padova, ottobre 2023

Impaginazione e grafica *Consorzio di bonifica Bacchiglione:*

Dott.ssa Anna Meneghetti

Arch. Chiara Faggian

Dott. Marco Ugolini