

**PIANO GENERALE DI BONIFICA E DI TUTELA DEL TERRITORIO
 L.R. 12/2009 ART. 23
 D.G.R. 102/2010**

ELABORATO N.

1

TITOLO

Relazione generale

SCALA

CODICE DOCUMENTO

0671SP01

FILE

0671SP01 00.DOC

PROGETTAZIONE:

**CONSORZIO DI BONIFICA
 ALTA PIANURA VENETA**

Sede legale

Via G. Oberdan, 2 37047 San Bonifacio (VR)

Uffici operativi

Via G. Oberdan, 2 37047 San Bonifacio (VR)

Via Rasa, 9 36016 Thiene (VI)

Via Circonvallazione, 2 36040 Sossano (VI)

Dott. Ing. Gianfranco Battistello

Geom. Imerio Borriero

Dott. Ing. Mascia Gaino

Dott. Ing. Laura Di Prima

Dott. Ing. Silvia Tizian

Dott. Ing. Luca Pernigotto

Dott. Francesca Anzio

Geom. Alfredo Salerno

IL PRESIDENTE

Cav. Uff. Antonio Nani

SERVICE TECNICO:



BETA Studio s.r.l.

via Guido Rossa 29/A 35020
 Ponte S. Nicolò (Padova) ITALIA
 Tel. + 39 049 8961120
 Fax +39 049 8961090
 info@betastudio.it
 www.betastudio.it

REV.	DATA	MOTIVO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
0	31.07.2011	PRIMA EMISSIONE	ing. M. Righetto	dott.ssa M. Segato	ing. M. Coccato

INDICE

INTRODUZIONE	5
1. METODOLOGIA DI LAVORO	7
1.1 Linee guida della Regione del Veneto	7
1.2 Incontri propedeutici con le Amministrazioni Comunali	8
2. IL COMPENSORIO DEL CONSORZIO DI BONIFICA ALTA PIANURA VENETA	11
2.1 Inquadramento territoriale	11
2.2 Bacini idrografici e idrografia generale del Consorzio	14
2.3 Altimetria	18
2.4 Caratteristiche litologiche, granulometriche e tessiture dei suoli	19
2.5 Uso del suolo	22
2.6 Aree protette e Rete Natura 2000	24
2.7 Stato ambientale	27
2.8 Bacini di bonifica idraulica	28
2.9 Sistemi irrigui	37
2.10 La rete idrica dei comuni	38
3. ANALISI DEI PIANI GENERALI DI BONIFICA E DI TUTELA DEL TERRITORIO RURALE DEI CONSORZI DI ORIGINE	41
3.1 Consorzio di bonifica Zerpano Adige Guà	41
3.2 Consorzio di bonifica Medio Astico Bacchiglione	43
3.3 Consorzio di bonifica Riviera Berica	45
4. STATO DELLA BONIFICA IDRAULICA	49
4.1 Analisi idrologiche per la bonifica e calcolo del deflusso superficiale	49
4.2 Bonifica idraulica del comprensorio consortile	60
4.3 Zone a rischio di allagamento	67
5. STATO DELL'IRRIGAZIONE	73
5.1 Analisi idrologiche	73
5.2 Assetto irriguo del comprensorio consorziale	82
5.3 Assetto colturale del comprensorio consorziale	88
5.4 Bilancio del fabbisogno irriguo	89
6. INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ	93
6.1 Criticità idrauliche	93

6.1.1	Bacino idraulico Astico-Tesina	93
6.1.2	Bacino idraulico Bacchiglione	94
6.1.3	Bacino idraulico Biniega-Sarega	95
6.1.4	Bacino idraulico Bisatto Fimon	95
6.1.5	Bacino idraulico Chiampo-Alpone	96
6.1.6	Bacino idraulico Fibbio-Illasi	97
6.1.7	Bacino idraulico Fiumicello Brendola	98
6.1.8	Bacino idraulico Fratta	98
6.1.9	Bacino idraulico Giara-Orolo	99
6.1.10	Bacino idraulico Igna	99
6.1.11	Bacino idraulico Liona Frassenella	99
6.1.12	Bacino idraulico Morando	100
6.1.13	Bacino idraulico Ottoville	100
6.1.14	Bacino idraulico Retrone	101
6.1.15	Bacino idraulico Ronago	101
6.1.16	Bacino idraulico Terrazzo	102
6.1.17	Bacino idraulico Timonchio	102
6.1.18	Bacino idraulico Valle dell'Agno	102
6.1.19	Bacino idraulico Zerpano	103
6.2	Criticità del sistema irriguo	103
6.2.1	Sistema irriguo Zerpano (bacino Valpantena-Fibbio-Illasi)	107
6.2.2	Sistema irriguo Zerpano (bacino Tramigna)	108
6.2.3	Sistema irriguo Zerpano (LEB)	108
6.2.4	Sistema irriguo Zerpano (bacino Adige)	108
6.2.5	Sistema irriguo Riviera Berica (LEB)	109
6.2.6	Sistema irriguo Riviera Berica (canale Bisatto)	109
6.2.7	Sistema irriguo Riviera Berica (bacino Agno-Guà)	109
6.2.8	Sistema irriguo Riviera Berica (bacino Bacchiglione)	110
6.2.9	Sistema irriguo Media Astico Bacchiglione (bacino Timonchio)	110
6.2.10	Sistema irriguo Media Astico Bacchiglione (bacino destra Astico)	111
6.2.11	Sistema irriguo Media Astico Bacchiglione (bacino Tesina)	111
6.3	Criticità ambientali e paesaggistiche	111
7.	OBIETTIVI DEL NUOVO PIANO GENERALE DI BONIFICA E DI TUTELA DEL TERRITORIO_	113
7.1	Obiettivi strategici	113

7.2	Obiettivi specifici	113
7.2.1	Difesa del suolo e garanzia deflusso idraulico	113
7.2.2	Tutela del paesaggio rurale	114
7.2.3	Gestione sostenibile del territorio	114
7.2.4	Deflusso Minimo Vitale	115
7.2.5	Rispetto delle peculiarità degli ecosistemi	115
7.2.6	Prevenzione del danno ambientale	116
7.2.7	Conservazione del patrimonio per le generazioni future	116
8.	PIANO DEGLI INTERVENTI	117
8.1	Progetti del Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio	117
8.1.1	Interventi di bonifica	117
8.1.2	Interventi irrigui	129
8.1.3	Opere minori	131
8.2	Proposte per la tutela ambientale e del paesaggio	132
8.3	Attuazione e compatibilità generale delle misure proposte	134
9.	PROSPETTIVE E CONCLUSIONI	137
	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	139

INTRODUZIONE

Il Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta ha affidato a BETA Studio srl l'incarico per la redazione del Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.) che rappresenta lo strumento essenziale per rendere operativa l'attività del Consorzio nell'ambito del comprensorio di competenza.

Le attività condotte in questo lavoro intendono pervenire alla comprensione delle dinamiche che caratterizzano l'area consortile al fine di individuare le criticità presenti e programmare gli interventi necessari per la loro risoluzione. L'insieme di queste analisi costituisce il P.G.B.T.T. secondo quanto stabilito dall'art. 23 della L.R. 12/2009 che definisce le nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio.

Le attività sono state suddivise nelle seguenti fasi:

- inquadramento del Piano nell'ambito della normativa di riferimento;
- caratterizzazione del territorio, dello stato dei sistemi di bonifica e di irrigazione;
- analisi dei P.G.B.T.T. dei Consorzi originari;
- definizione delle criticità;
- definizione degli obiettivi;
- analisi delle proposte progettuali finalizzate alla risoluzione delle criticità e al raggiungimento degli obiettivi fissati.

La presente relazione riporta la descrizione dettagliate delle attività condotte.

1. METODOLOGIA DI LAVORO

1.1 Linee guida della Regione del Veneto

La Regione del Veneto approvando la Legge Regionale n. 12/2009 all'articolo 23 (comma 1) ha stabilito che *“i Consorzi di bonifica predispongono, entro il termine perentorio di centottanta giorni dall'insediamento dei consigli di amministrazione dei consorzi costituiti ai sensi dell'art. 3, il Piano generale di bonifica e di tutela del territorio”*. Il comma 2 del medesimo articolo precisa che il P.G.B.T.T debba prevedere:

- a) la ripartizione del comprensorio in zone distinte caratterizzate da livelli omogenei di rischio idraulico e idrogeologico;*
- b) l'individuazione delle opere pubbliche di bonifica e delle altre opere necessarie per la tutela e la valorizzazione del territorio ivi comprese le opere minori di competenza privata ritenute obbligatorie di cui all'articolo 34, stabilendo la priorità di esecuzione;*
- c) le eventuali proposte indirizzate alle competenti autorità pubbliche.*

Le linee guida per l'applicazione dell'art. 23 sono contenute nella delibera della Giunta regionale n. 102 del 26 gennaio 2010 che innanzitutto precisa che il P.G.B.T.T., come riportato all'art. 2 “Pianificazione” del documento d'intesa della Conferenza Stato-Regioni del 18 settembre 2008, *“è lo strumento che definisce sulla base delle disposizioni regionali, delle eventuali linee guida e della specifica situazione territoriale, le linee fondamentali dell'azione della bonifica sul territorio, nonché le principali attività, opere ed interventi da realizzare. Il Piano viene proposto dal Consorzio di bonifica competente per territorio e approvato dalla Regione che ne disciplina le modalità per l'adozione o l'approvazione, nonché garantisce il coordinamento tra il piano stesso e gli altri strumenti di pianificazione territoriale”*.

Sempre all'interno di tale provvedimento viene ricordato che per iniziativa della Regione del Veneto le attività previste nell'ambito del Programma Interregionale Monitoraggio dei sistemi irrigui (SIGRIA) finalizzato alla redazione del quadro conoscitivo dell'irrigazione del Veneto, sono state opportunamente estese a quello della bonifica *“in considerazione delle strette interconnessioni esistenti tra le due diverse tipologie di opere, talora sovrapposte o complementari nelle funzioni, in maniera da ottenere una conoscenza d'insieme sull'attuale situazione del territorio e sulle necessità complessive*

d'interventi da considerare in sede di programmazione".

A conclusione dell'attività svolta, l'Azienda regionale Veneto Agricoltura, appositamente incaricata dalla Regione del coordinamento e della realizzazione delle attività connesse al Programma SIGRIA ha presentato un **"Documento propedeutico ai Piani Generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto"**, costituito da tre volumi con relativo supporto informatico.

Il lavoro svolto contiene una notevole mole di dati di carattere meteorologico, idrografico, pedologico e di varie altre discipline, che costituiscono un punto di riferimento per processi decisionali e programmatori da parte dei Consorzi soprattutto nella fase di progettazione e di realizzazione delle opere di bonifica e di irrigazione.

Con la citata delibera n.102 del 26 gennaio 2010 la Giunta Regionale ha approvato quali linee guida vincolanti per la predisposizione del Piano generale di bonifica e di tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto, il "Documento propedeutico" che costituisce l'allegato "A" alla stessa delibera.

Il Consorzio di bonifica Alta Pianura Veneta nella stesura del proprio P.G.B.T.T. ha pertanto utilizzato i dati contenuti nel sopra citato documento integrandoli con quanto emerso durante le fasi di approfondimento che hanno accompagnato la stesura del piano stesso.

1.2 Incontri propedeutici con le Amministrazioni Comunali

Prima di procedere con la definizione del P.G.B.T.T., il Consiglio di Amministrazione del Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta ha avviato una serie di incontri con le 97 Amministrazioni locali afferenti all'area di competenza del consorzio.

La scelta di far precedere le attività di redazione del P.G.B.T.T con questi incontri scaturisce *in primis* dalla necessità di far conoscere ai Sindaci il nuovo assetto assunto dal Consorzio di Bonifica a seguito dell'applicazione della L.R. 12/2009 e presentare loro gli Organi Direttivi. In secondo luogo, ma non certo di minore importanza, gli incontri sono serviti per raccogliere le osservazioni e le criticità presenti nei rispettivi territori in modo tale da poter aggiornare lo stato di conoscenze e, nel contempo, concertare le azioni da attuare per rispondere ai dettami della normativa vigente e giungere così ad una rapida condivisione delle problematiche presenti.

I Comuni interessati sono stati suddivisi in 9 gruppi e convocati secondo il calendario e nelle località riportati in Tabella 1.1.

Tabella 1.1 – Data e luogo degli incontri con le Amministrazioni locali appartenenti all’area del Consorzio Alta Pianura Veneta

Data	Luogo
21 marzo	Sossano (Vi)
22 marzo	Roncà (Vr)
23 marzo	Minerbe (Vr)
24 marzo	Montecchio Maggiore (Vi)
25 marzo	Creazzo (Vi)
28 marzo	Thiene (Vi)
29 marzo	Caldogno (Vi)
30 marzo	Illasi (Vr)
4 aprile	Arcole (Vr)

Il grado di partecipazione è stato molto positivo, il dibattito costruttivo e soprattutto sono state raccolte indicazioni sulle aspettative dei Comuni rispetto alla gestione del territorio da parte del Consorzio e sulla necessità di rafforzare la sinergia tra Amministrazioni e Consorzio durante le attività di pianificazione territoriale.

2. IL COMPENSORIO DEL CONSORZIO DI BONIFICA ALTA PIANURA VENETA

2.1 Inquadramento territoriale

Con l'entrata in vigore della Legge Regionale n. 12 del 8 maggio 2009, la Regione del Veneto ha operato un radicale riordino dei Consorzi di Bonifica, riducendone il numero complessivo da 20 a 10. Il Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta, definito comprensorio n° 4, nasce quindi dall'accorpamento dei seguenti Consorzi (Figura 2.1):

- Consorzio di Bonifica Zerpano Adige Guà, con sede a S. Bonifacio (VR) della superficie di 76 702 ha;
- Consorzio di Bonifica Riviera Berica, con sede a Sossano (VI), della superficie di 57 174 ha;
- Consorzio di Bonifica Medio Astico Bacchiglione, con sede a Thiene (VI), della superficie di 38 496 ha;

Complessivamente, pertanto, il comprensorio del nuovo Consorzio, si estende in una superficie 172 372 ha.

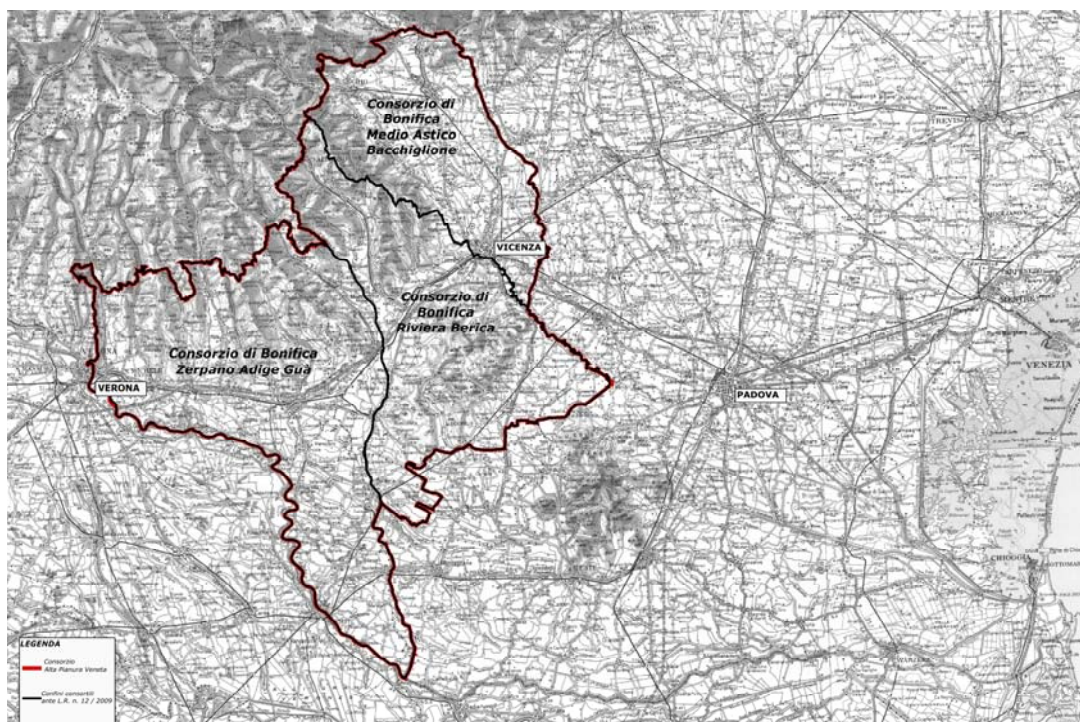


Figura 2.1 - Il confine del consorzio Alta Pianura Veneta alla luce della L.R. n. 12/2009.

Dal punto di vista amministrativo il consorzio ricade in tre diverse province (Figura 2.2) nelle seguenti percentuali:

- Verona: 39%;
- Vicenza: 60%;
- Padova: 1%.

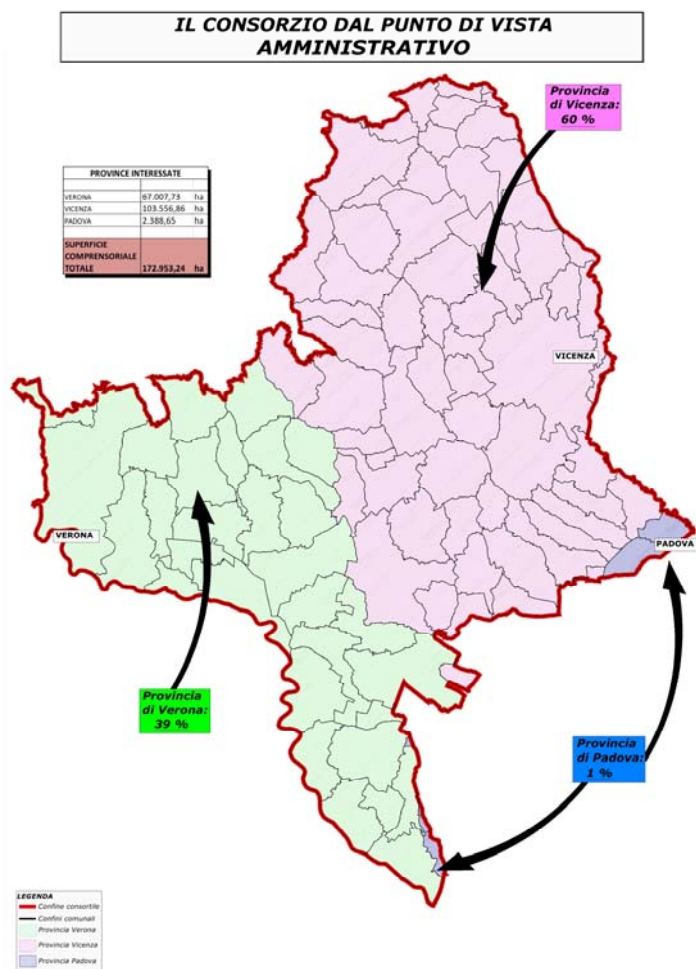


Figura 2.2 – Province ricadenti nell'area di competenza del Consorzio.

e comprende 98 comuni così distribuiti:

- n. 30 comuni in provincia di Verona (Figura 2.3);
- n. 63 comuni in provincia di Vicenza (Figura 2.4);
- n. 5 comuni in provincia di Padova (Figura 2.5).

IL CONSORZIO DAL PUNTO DI VISTA AMMINISTRATIVO:

DATI CARTOGRAFICI
dei COMUNI RICADENTI
IN PROVINCIA DI VERONA



LEGENDA

- Limite amm. vo comunale
- Provincia Verona

Comuni interessati	Sup. [ha]	Percentuale ricadente in territorio di competenza consortile
1 Albaredo d'Adige	2.806,96	100%
2 Arcole	1.893,53	100%
3 Belfiore	2.635,21	100%
4 Bevilacqua	1.205,58	100%
5 Bonavigo	1.784,18	100%
6 Boschi Sant'Anna	894,03	100%
7 Caldiero	1.041,10	100%
8 Cazzano di Tramigna	1.229,29	100%
9 Cologna Veneta	3.973,16	92%
10 Colognola ai Colli	2.082,75	100%
11 Grezzana	983,32	20%
12 Illasi	2.502,92	100%
13 Lavagno	1.466,17	100%
14 Legnago	2.003,58	25%
15 Mezzane di Sotto	1.964,17	100%
16 Minerbe	2.970,28	100%
17 Montecchia di Crosara	2.103,68	100%
18 Monteforte d'Alpone	2.042,71	100%
19 Pressana	563,82	32%
20 Ronca'	1.825,21	100%
21 San Bonifacio	3.388,02	100%
22 San Giovanni Ilarione	2.253,32	89%
23 San Martino Buon Albergo	3.462,85	100%
24 Soave	2.266,21	100%
25 Terrazzo	2.054,82	100%
26 Tregnago	2.307,32	62%
27 Verona	8.509,80	43%
28 Veronella	2.067,01	100%
29 Zevio	797,25	15%
30 Zimella	1.439,09	100%
totale	67.007,63	

Figura 2.3 – Comuni della Provincia di Verona ricadenti nell'area consortile.

IL CONSORZIO DAL PUNTO DI VISTA AMMINISTRATIVO:

DATI CARTOGRAFICI
dei COMUNI RICADENTI
IN PROVINCIA DI VICENZA



LEGENDA

- Limite amm. vo comunale
- Provincia Vicenza

Comuni interessati	Sup. [ha]	% ric. in ter. di comp. Cons.	Comuni interessati	Sup. [ha]	% ric. in ter. di comp. Cons.
1 Albettono	193,66	10%	33 Montebelluna	1.430,70	100%
2 Alonte	1.114,51	100%	34 Monte di Malo	2.375,61	100%
3 Altavilla Vicentina	1.664,15	100%	35 Montebelluna	1.363,60	100%
4 Arcugnano	4.158,76	100%	36 Montebelluna	836,61	100%
5 Arzignano	3.426,89	100%	37 Montebelluna Conte Otto	1.017,67	100%
6 Asigliano Veneto	455,48	56%	38 Montebelluna	918,33	100%
7 Barbarano Vicentino	1.961,53	100%	39 Montebelluna	1.391,95	100%
8 Bolzano Vicentino	973,54	49%	40 Nanto	1.448,55	100%
9 Brendola	2.553,97	100%	41 Orgiano	788,25	43%
10 Brogliano	1.221,41	100%	42 Piovene Rocchette	885,66	68%
11 Caldogno	1.590,83	100%	43 Quinto Vicentino	302,50	17%
12 Calvene	75,03	6%	44 Sandrigo	478,78	17%
13 Carre'	873,24	100%	45 San Germano dei Berici	1.551,89	100%
14 Castegnero	1.166,56	100%	46 Santorso	732,24	55%
15 Castelgomberto	1.736,85	100%	47 San Vito di Leguzzano	611,68	100%
16 Chiampo	2.263,31	100%	48 Sarcedo	1.386,89	100%
17 Chiuppano	468,28	100%	49 Sarego	2.389,60	100%
18 Comedo Vicentino	2.354,76	100%	50 Schio	3.911,59	59%
19 Costabissara	1.318,32	100%	51 Sossano	1.131,68	54%
20 Creazzo	1.056,14	100%	52 Sovizzo	1.569,70	100%
21 Dueville	2.009,68	100%	53 Thiene	1.975,32	100%
22 Gambellara	1.284,57	100%	54 Torri di Quartesolo	370,75	20%
23 Gambugliano	786,62	100%	55 Trissino	2.193,02	100%
24 Grancona	1.231,30	100%	56 Valdagno	2.415,64	48%
25 Isola Vicentina	2.647,86	100%	57 Vicenza	8.052,41	100%
26 Longare	1.578,97	69%	58 Villaga	2.319,54	100%
27 Lonigo	4.931,95	100%	59 Villaverla	1.574,60	100%
28 Lugo di Vicenza	169,51	12%	60 Zane'	766,48	100%
29 Malo	3.051,46	100%	61 Zermeghedo	296,25	100%
30 Marano Vicentino	1.268,54	100%	62 Zovencedo	904,75	100%
31 Montebelluna	2.148,03	100%	63 Zugliano	1.376,71	100%
32 Montebelluna Maggiore	3.075,57	100%			
			totale	103.556,86	

Figura 2.4 – Comuni della Provincia di Vicenza ricadenti nell'area consortile.



Figura 2.5 – Comuni della Provincia di Padova ricadenti nell'area consortile.

Tra le più significative novità introdotte dalla citata L.R. n 12/2009, si segnala:

- la composizione degli Organi del Consorzio (art. n° 5-6-10-11-12) con riduzione a 20 dei Consiglieri eletti;
- l'obbligo di redigere il "Bilancio ambientale" con frequenza annuale (art. 15);
- l'attribuzione del contributo di bonifica per lo scolo delle acque a carico dei soggetti titolari di scarichi (mediante opere e impianti di fognatura e depurazione) nel sistema di bonifica.

2.2 Bacini idrografici e idrografia generale del Consorzio

Sotto il profilo idrografico di scolo, il comprensorio del Consorzio Alta Pianura Veneta è diviso in due grandi aree ricadenti nei seguenti bacini idrografici (Figura 2.6 ed Elaborato 2.1 "Carta dei bacini idrografici"):

- il bacino di rilievo nazionale del fiume Adige ai sensi della legge 18 maggio 1989 n.183;
- i bacini di rilievo nazionale dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione (Alto Adriatico) ai sensi della legge 18 maggio 1989 n.183;

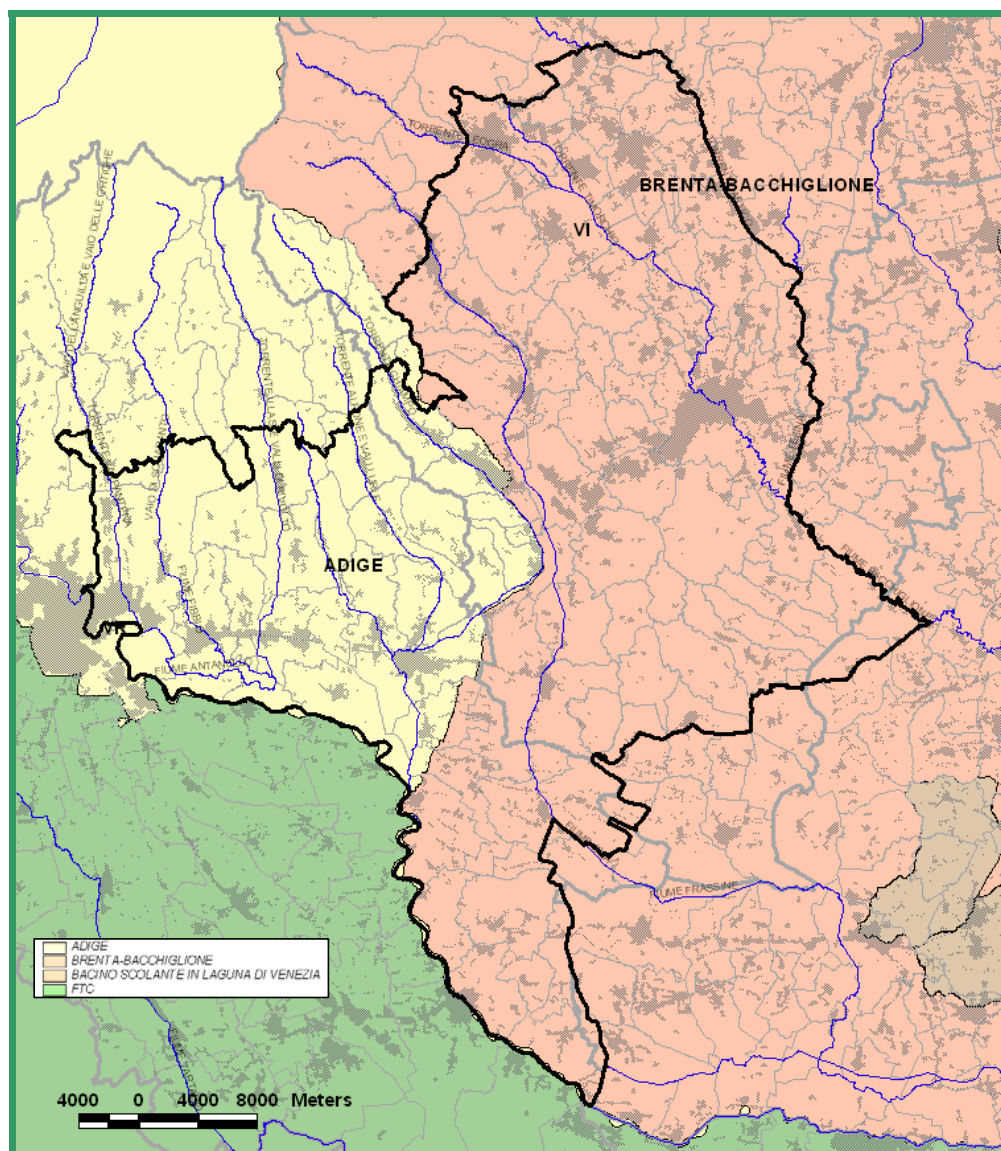


Figura 2.6 - Comprensorio del Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta - Bacini idrografici – Fonte: PTA

Il Bacino del fiume Adige ha una superficie di circa 12 000 Km². Il Fiume Adige nasce da una sorgente non molto lontano dal lago di Resia (Trentino Alto Adige), a quota 1.550 m. s.l.m. e percorre circa 409 km prima di sboccare nel mare Adriatico a Porto Fossone (tra le foci dei fiumi Brenta e Po), attraversando aree in territorio nazionale comprese nelle regioni Trentino-Alto Adige e Veneto, nonché, per una piccola parte in territorio svizzero.

Per tale bacino idrografico, in cui il comprensorio consortile ricade per 518 Km² (pari a 4.3% dell'intero

bacino idrografico), il sistema scolante utilizza, quale recapito finale, alcuni affluenti diretti dell'Adige, così di seguito elencati:

- il progno di Valpantena;
- il fiume Fibbio;
- il progno di Illasi;
- il torrente Alpone e affluenti.

Il Bacino del fiume Brenta-Bacchiglione ha una superficie di circa 5.392 Km² e interessa la provincia di Trento e tutte le province del Veneto, tranne Rovigo. Il fiume Brenta nasce tra i laghi di Levico e Caldonazzo a 450 m s.l.m. ed ha una lunghezza pari a circa 174 km; il fiume Bacchiglione nasce poco a monte di Vicenza dall'unione di diversi corsi d'acqua di risorgive della zona di Dueville ed è lungo circa 118 Km. I due fiumi, si uniscono poco prima di sfociare nel Mar Adriatico in località Brondolo di Chioggia.

Gli affluenti del suddetto bacino idrografico, in cui il comprensorio consortile ricade per 1.211 Km² (pari a 21,18% dell'intero bacino idrografico), sono così di seguito elencati:

- fiume Fratta-Gorzone;
- fiume Agno Guà;
- fiume Bacchiglione e affluenti;
- torrenti Astico-Tesina;
- fiume Astichello.

Il comprensorio del consorzio di bonifica Alta Pianura Veneta presenta un assetto idraulico variamente articolato e risultante da un'attività svoltasi attraverso più fasi differenziate nel tempo, in forma progressiva e graduale, con interventi sia pubblici che privati.

Relativamente all'estensione della rete in manutenzione, possono essere indicati i seguenti valori:

- Corsi d'acqua utilizzati unicamente per lo scolo delle acque: 1.162 Km (con tratte presidiate da argini per una lunghezza totale di circa 156 Km);
- Corsi d'acqua con funzioni miste di scolo e di irrigazione: 1.211 Km;
- Corsi d'acqua finalizzati esclusivamente all'irrigazione: 453 Km+28 km in sinistra Astico (comprensivi delle reti su condotte in pressione per circa 322 Km);

Tale rete, di lunghezza complessiva pari a circa 3.000 km che costituisce il complesso delle “Opere pubbliche non classificate di bonifica ed irrigazione”, è stata successivamente integrata dalla Regione del Veneto che, con D.G.R.V. n° 3260 del 15/11/2002, ha affidato ai Consorzi di Bonifica ulteriori corsi d’acqua nella formula della “Delegazione Amministrativa” (Figura 2.7).

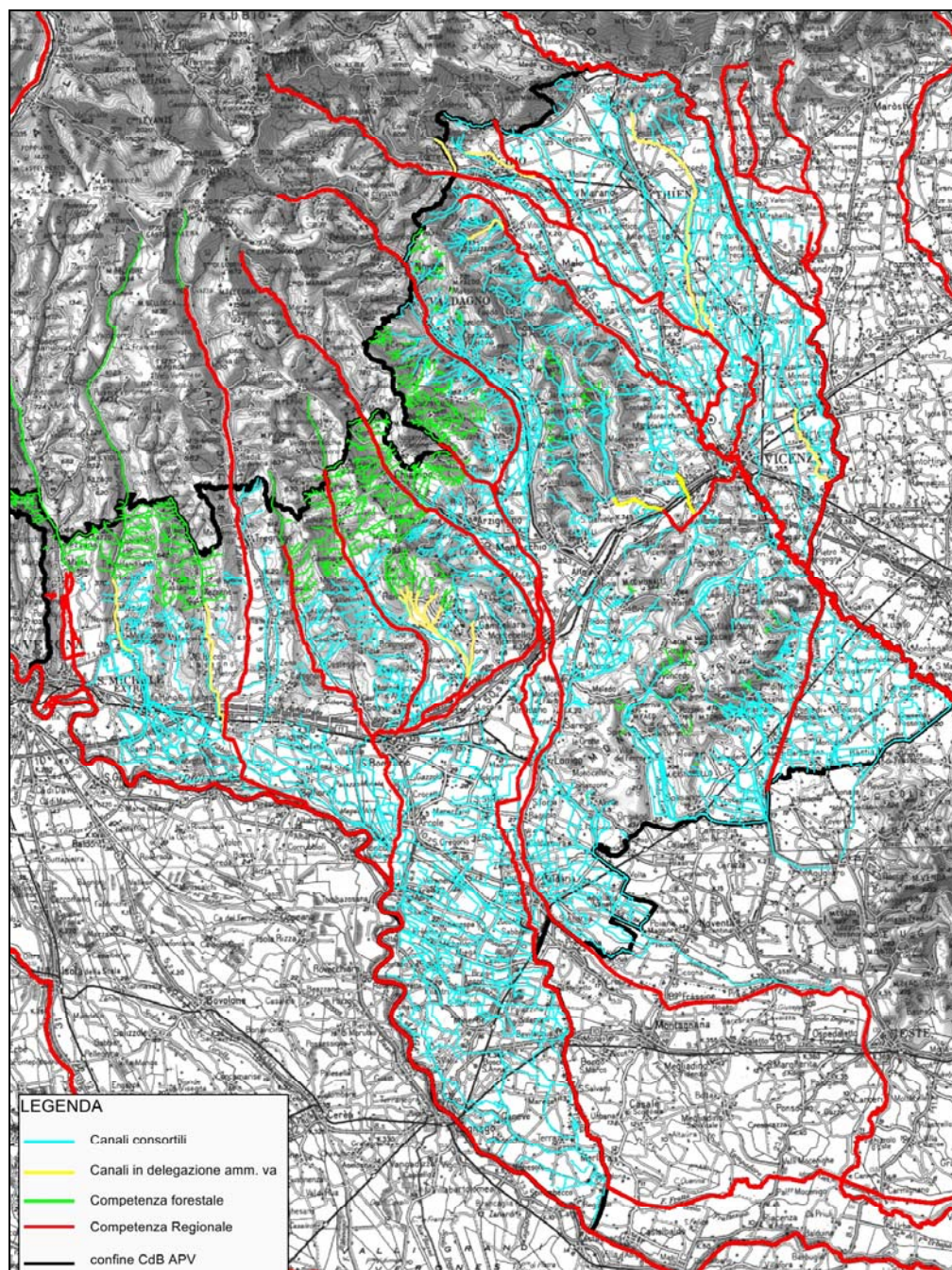


Figura 2.7 - Rete di competenza nel confine del consorzio di bonifica Alta Pianura Veneta.

Con tale provvedimento, infatti, la Regione ha individuato la “Rete Idraulica Primaria” di propria competenza, affidando tutto il rimanente reticolo di corsi d’acqua pubblici, anche di 3° e 2° categoria, ai Consorzi di Bonifica competenti nel territorio e precisamente:

- progno Squaranto;
- progno Mezzane;
- sistema Fiumicello Rio di Roncà – Gambellara;
- fiume Retrone (parte);
- roggia Dioma;
- fiume Bacchiglioncello;
- torrente Refosco;
- fiume Tribollo;
- torrente Boldoro;
- torrente Gogna;
- torrente Igna

per uno sviluppo complessivo pari a 79,4 km.

2.3 Altimetria

Il territorio oggetto di studio dal punto di vista altimetrico è rappresentato nell’Elaborato 2.2 “*Carta dell’altimetria*”. Le parti altimetricamente più basse, da 10 a 40 m s.l.m., del comprensorio consorziale sono presenti nella porzione sud-est del territorio. La continuità altimetrica di questa superficie pianeggiante viene interrotta dalla presenza dei rilievi che costituiscono i Colli Berici dove le quote massime superano di poco i 400 m s.l.m.

Procedendo verso nord le quote progressivamente si innalzano nel punto in cui la pianura si interseca con le propaggini nord orientali dei Monti Lessini dalle cui valli scendono i torrenti Valpantena, Squaranto, Illasi, Tramigna, Alpone e Chiampo. Le quote massime raggiunte si aggirano intorno ai 700 m s.l.m. mentre le porzioni a contatto con le aree di pianura raggiungono quote di 50-100 m s.l.m.

Infine, la porzione più settentrionale, compresa tra i torrenti Astico e Timonchio, è morfologicamente caratterizzata dalla presenza di aree subpianeggianti poste a quote che progressivamente si innalzano verso nord passando dai 40 ai 120 m s.l.m. fino ad arrivare ai 400 m s.l.m. dei rilievi posti al margine

inferiore del bacino montano del torrente Astico.

Infine, la distribuzione areale delle diverse classi altimetriche può essere così sintetizzata:

- Area di pianura: 39%
- Area dei Colli Berici: 10%
- Area dei Monti Lessini e relative valli: 32%
- Area sub pianeggiante compresa tra i torrenti Astico e Timonchio: 19%

2.4 Caratteristiche litologiche, granulometriche e tessiturali dei suoli

Per quel che riguarda le caratteristiche dei suoli che costituiscono l'area consortile, l'analisi dei dati forniti dall'ARPAV nella Carta dei Suoli (2006) e riportati nel "Documento propedeutico ai Piani Generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto" permette di effettuare delle considerazioni in merito alle caratteristiche litologiche, granulometriche e tessiturali, dei suoli.

Dallo studio è stato possibile ricavare innanzitutto le caratteristiche litologiche del territorio che sono state riportate nell'Elaborato 2.3 "*Carta litologica*". Dai dati si evince che il 67% del territorio consortile è costituito da depositi alluvionali, eluviali e colluviali che presentano granulometrie degradanti verso sud, ovvero le ghiaie sono maggiormente concentrate lungo la valle del fiume Astico e le valli montane dei Monti Lessini, mentre scendendo verso sud la pianura è per buona parte interessata dalla presenza di sabbie, limi e argille.

Il restante 33% di territorio è costituito da un substrato roccioso di origine sedimentaria (21%) e vulcanica (12%). Nel primo caso si tratta principalmente di calcari, calcari marnosi e marne che costituiscono il complesso collinare dei Colli Berici e parte dei Monti Lessini, nel secondo caso si tratta di basalti di colata e tufi che costituiscono le propaggini meridionali dei Monti Lessini e piccole porzioni dei Colli Berici.

Sotto il profilo delle informazioni sulle proprietà tessiturali delle terre fini (argille, limi e sabbie) dei terreni dell'area di competenza consortile, nei dati ARPAV, definiti in base al metodo USDA-SCS (USDA: United State Department of Agriculture - SCS: Soil Conservation Service), la combinazione quantitativa specifica di sabbia, limo e argilla, sia del substrato che dello strato superficiale, viene espressa dalle classi tessiturali definite dal metodo sopraccitato e riportate in Tabella 2.1.

Tabella 2.1 – Classi granulometriche secondo il metodo USDA-SCS e percentuali di superficie calcolate per l'area del Consorzio Alta Pianura Veneta.

<i>Tessitura</i>	<i>Classi (classificazione USDA)</i>	<i>Tessitura substrato [%]</i>	<i>Tessitura strato superficiale [%]</i>
Sabbioso, sabbioso franco	Grossolana (G)	12.3	0
Franco sabbioso	Moderatamente grossolana (MG)	10.9	11.2
Franco, franco limoso, limoso	Media (M)	42.6	34.9
Franco sabbioso argilloso, franco argilloso, franco limoso argilloso	Moderatamente fine (MF)	16.5	30.7
Argilloso, argilloso sabbioso, argilloso limoso	Fine (F)	17.7	23.2

In Figura 2.8 è rappresentata la mappatura della tessitura dello strato superficiale e del substrato dell'area consortile che evidenzia i suoli che presentano uno strato superficiale differente rispetto al substrato.

In base alle proprietà granulometriche, il terreno franco (classe tessiturale media) costituisce la categoria di suolo più idonea alle varie utilizzazioni agricole. Come riportato in Tabella 2.1 i terreni appartenenti a tale classe ricoprono la maggior parte del comprensorio allo studio, interessando una superficie pari a circa il 40% della superficie totale; essi ricadono prevalentemente nei territori della bassa pianura compresi tra gli alvei dei principali corsi d'acqua.

I terreni appartenenti alla categoria argillosa, ovvero alla classe fine, caratterizzati per definizione da un contenuto di argilla superiore al 40%, interessano circa il 20% della superficie consortile; la percentuale della componente più fine è apprezzabile in particolare nell'area dei Monti Berici. La frazione argillosa contribuisce all'equilibrio della composizione del terreno e alla migliore funzionalità dello stesso, con una maggiore capacità di ritenzione idrica e di scambio nutrizionale.

Analogamente i terreni appartenenti alla classe grossolana sono riconoscibili in particolare nelle conoidi alluvionali dei fiumi Adige e Astico.

Per quanto riguarda il grado di permeabilità dei suoli, sempre dai dati ARPAV si ricavano 5 classi di permeabilità rappresentate graficamente nell'Elaborato 2.4 *“Carta della permeabilità”*.

In base alla classificazione proposta, il 43% del territorio presenta una permeabilità moderatamente bassa e bassa in corrispondenza delle aree occupate da terreni argillosi e con tessitura fine, mentre il restante 57% di territorio è caratterizzata da una permeabilità alta e moderatamente alta in area caratterizzate dalla presenza di granulometrie più grossolane .

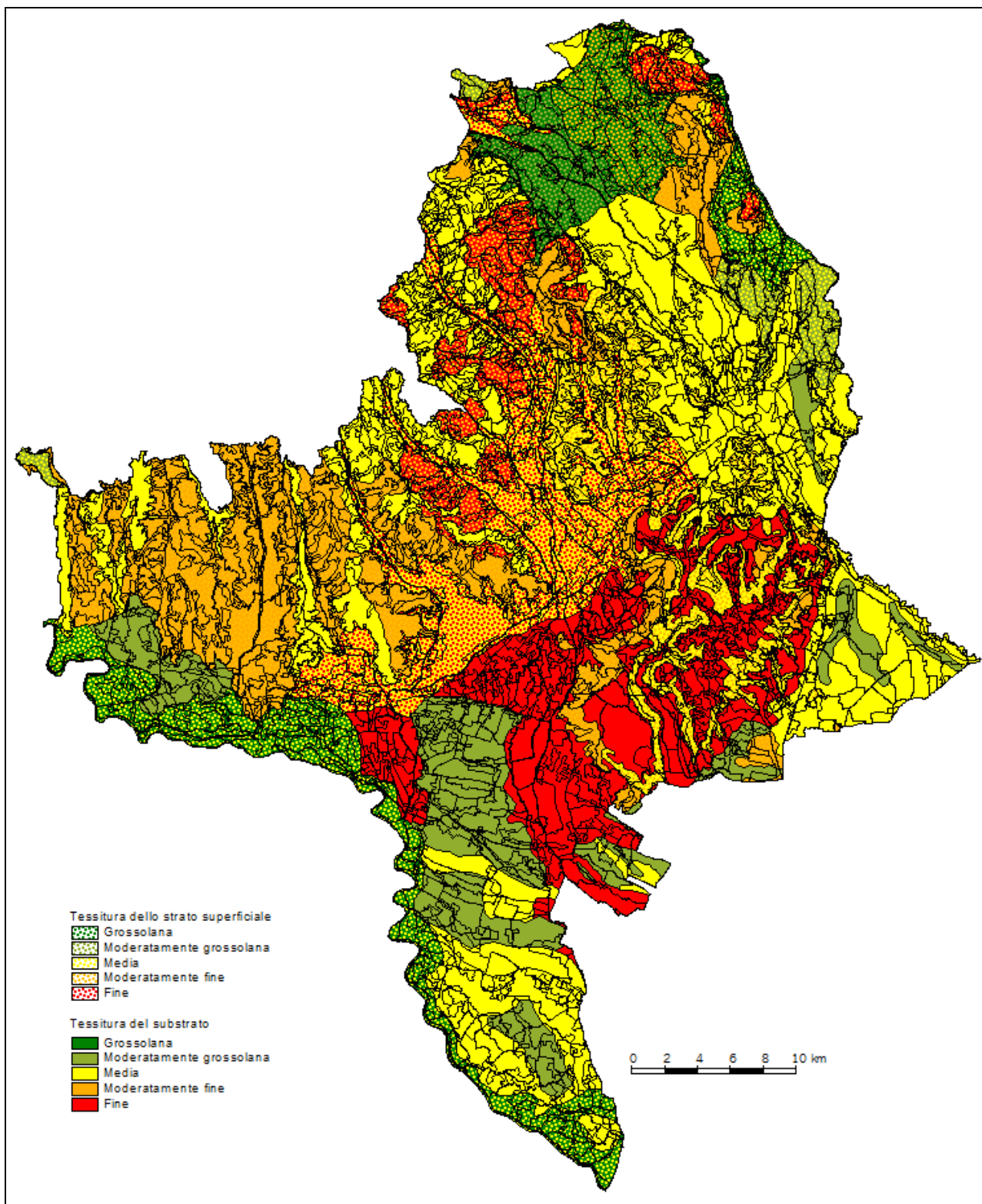


Figura 2.8 – Mappatura della tessitura dello strato superficiale e del substrato dell'area consorzile.

2.5 Uso del suolo

L'analisi delle destinazioni d'uso dei suoli può prevedere differenti livelli di dettaglio: in una prima importante macro classificazione del territorio veneto, si possono distinguere superfici antropizzate, superfici agricole e fasce boscate e semi-naturali.

Le tre classi principali descritte possono poi essere a loro volta ulteriormente suddivise: all'interno delle aree antropizzate, ad esempio, si distinguono il tessuto residenziale e le infrastrutture produttive e commerciali, che nel loro compenetrarsi delineano il profilo geografico della realtà urbana, identificandone la struttura, le polarizzazioni e le funzionalità.

Le superfici naturali possono essere facilmente distinte in fasce boscate e zone a orientamento agricolo caratterizzate dal dettaglio della tipologia colturale praticata; la carta dell'uso del suolo identifica tra le superfici naturali quelle che, per il persistere di ambienti a vegetazione spontanea o per la pregevolezza dal punto di vista naturalistico o colturale, costituiscono gli elementi territoriali da tutelare e preservare.

L'analisi dell'uso del suolo completa la descrizione del territorio allo studio e contribuisce alla formazione di una utile base informativa e valutativa ai fini della protezione del suolo, della valorizzazione della pratica agricola e della salvaguardia ambientale. Essa costituisce anche uno strumento utile a tracciare un profilo socio-economico regionale. Grazie ad un'analisi di questo tipo, ad esempio, è possibile localizzare, sulla base delle tendenze evolutive dell'uso del suolo, le aree nelle quali il carattere agricolo del territorio sta cedendo il passo all'urbanizzazione; tali zone potrebbero essere soggette negli anni a venire a problematiche legate alla difesa idraulica, in assenza di una programmazione di interventi adeguati atti ad accompagnare tale sviluppo. Tale aspetto risulta particolarmente importante per una realtà in continua evoluzione quale quella veneta.

Il comprensorio allo studio può dunque essere descritto nelle sue caratteristiche tessiturali analizzando la distribuzione spaziale delle aree a differente tipologia di uso del suolo a scala comprensoriale.

I dati utilizzati derivano dalla classificazione delle tipologie di uso del suolo e lo studio della loro distribuzione all'interno del territorio della Regione Veneto sono stati realizzati dal progetto Corine Land Cover (di seguito CLC), che ha permesso di definire delle classi omogenee di uso del suolo su base europea e le ha riassunte in una mappa. La perimetrazione del progetto Corine è stata utilizzata come supporto cartografico ed informativo per tutte le analisi condotte e di seguito descritte; essa è realizzata in scala di 1:100.000, con una legenda di 44 voci su 3 livelli gerarchici, e fa riferimento "ad unità spaziali omogenee o composte da zone elementari appartenenti ad una stessa classe, di superficie

significativa rispetto alla scala, nettamente distinte dalle unità che le circondano e sufficientemente stabili per essere destinate al rilevamento di informazioni più dettagliate.

A partire, quindi, dai dati reperiti dal “Documento propedeutico ai Piani Generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto” è stata redatto l'Elaborato 2.5 “*Carta di uso del suolo*” dell'area consortile.

Le percentuali di superficie occupata da ciascuna classe di uso del suolo sono state riportate in Tabella 2.II e sintetizzate nel grafico di Figura 2.9.

Tabella 2.II – Superficie percentuale occupata da ciascuna classe di destinazione d'uso del suolo.

Superficie (%)	Classe di uso del suolo
0.1	Tessuto urbano continuo
9.6	Tessuto urbano discontinuo
2.4	Aree industriali o commerciali
0.02	Strade e ferrovie
0.03	Aeroporti
0.2	Aree estrattive
0.0	Aree ricreative
35.2	Seminativi non irrigui
0.02	Risaie
6.5	Vigneti
1.6	Frutteti
0.4	Oliveti
3.1	Prati
0.001	Colture annuali e permanenti
10.6	Sistemi colturali complessi
14.9	Territori agricoli e vegetazione naturale
12.3	Boschi di latifoglie
0.1	Boschi di conifere
0.2	Boschi misti
0.1	Pascoli naturali
0.02	Lande e cespuglieti
2.2	Vegetazione in evoluzione
0.1	Spiagge, dune, sabbie
0.3	Fiumi, canali, idrovie
0.1	Bacini acquei

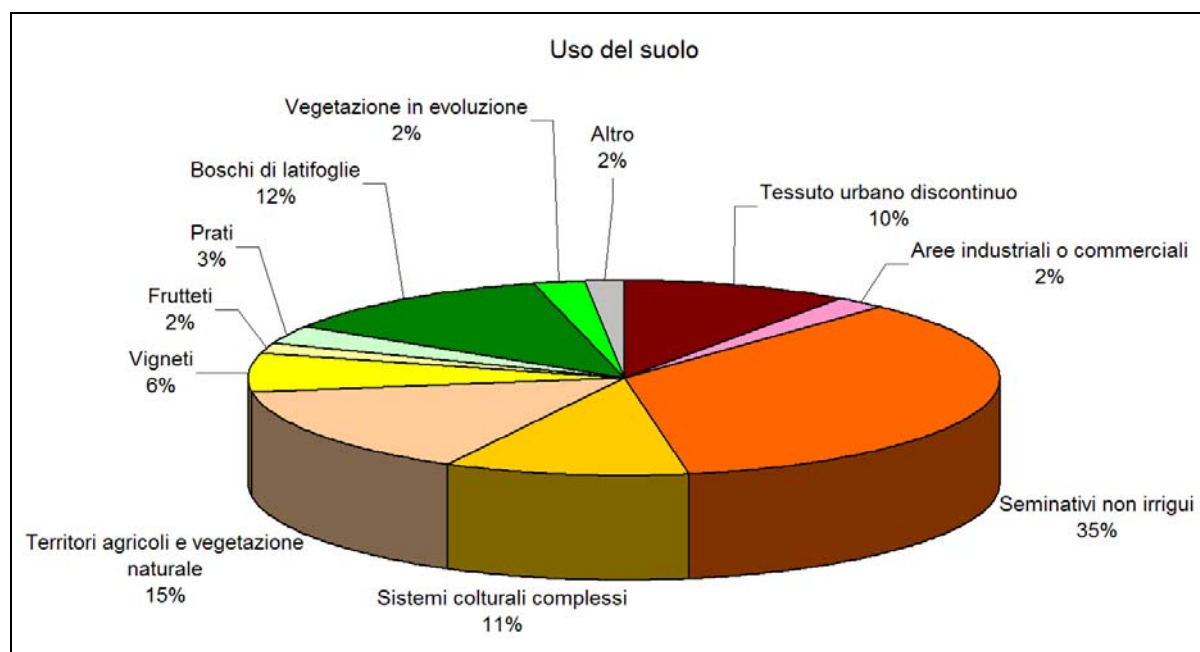


Figura 2.9 – Distribuzione delle destinazioni d'uso del suolo nell'area consortile.

In particolare, dai dati riportati si evince che circa il 12% del territorio è occupato da aree urbanizzate ed industriali, il 69% da aree agricole di cui il 6% costituito da vigneti e il 2% da frutteti, mentre il restante 9% di territorio è costituito da prati e boschi più o meno evoluti.

2.6 Aree protette e Rete Natura 2000

Negli ultimi anni si è diffuso un crescente interesse ai problemi della conservazione e della gestione delle risorse ambientali quali il suolo, l'acqua, l'aria, la flora, la fauna ed il paesaggio. Le aree rurali, depositarie della quota più rilevante delle risorse ambientali, sono oggetto di una rinnovata attenzione da parte degli organi legislativi i quali, attraverso l'emanazione di norme in materia di gestione del territorio, hanno inteso favorire un uso sempre più razionale di tali risorse, specialmente di quelle non rinnovabili. A tale riguardo numerose direttive comunitarie e leggi nazionali e regionali hanno definito con crescente chiarezza la necessità di salvaguardare il patrimonio ambientale e paesaggistico.

Il "Documento propedeutico ai Piani Generali di Bonifica e Tutela del Territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto" riporta in maniera esaustiva la normativa europea, nazionale e regionale che regola l'istituzione e la gestione delle aree da tutelare.

Per quel che riguarda la normativa europea, l'approccio alle problematiche di tutela e conservazione

dell'ambiente naturale è regolato da due direttive comunitarie:

- la direttiva 79/409/CEE, detta anche direttiva Uccelli, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, recepita nella legislazione italiana con la legge n. 157 del 11 febbraio 1992, "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio";
- la direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992, nota come direttiva Habitat, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica, recepita in Italia attraverso il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, modificato ed integrato dal D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120.

La direttiva 79/409/CEE prevede che gli Stati membri, al fine di garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella propria area di distribuzione delle specie di uccelli segnalate negli appositi elenchi allegati o, comunque, delle specie migratrici regolarmente presenti, classifichino come zone di protezione speciale (ZPS) i territori idonei alla conservazione di tali specie, adottando opportune misure di salvaguardia.

Con la direttiva 92/43/CEE il Consiglio delle Comunità Europee ha promosso la costituzione di una rete ecologica europea, denominata Natura 2000, di Siti di Importanza Comunitaria (SIC); il SIC è "un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie in uno stato di conservazione soddisfacente e che contribuisce in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione".

L'obiettivo della delimitazione di tale aree è, quindi, quello di garantire il mantenimento e/o il ripristino dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie nella loro area di ripartizione naturale.

La Giunta Regionale del Veneto ha approvato con deliberazione 448 del 21 febbraio 2003 l'elenco, e la perimetrazione dei 99 SIC compresi nelle regioni biogeografiche alpina e continentale. Con D.G.R. 449/2003 è stata approvata la nuova individuazione e perimetrazione delle 70 ZPS. Successivamente la Giunta Regionale ha approvato un nuovo elenco con relative perimetrazioni di 104 SIC e di 72 ZPS. E ancora la Regione Veneto, con D.G.R. n. 4003 del 16 dicembre 2008, ha approvato un nuovo elenco che conta attualmente 102 SIC, corrispondenti al 20% della superficie regionale, e 67 ZPS, che occupano in totale una superficie pari al 19.5% della superficie regionale.

Scendendo nello specifico, all'interno dell'area consortile trovano ubicazione 10 SIC e 3 ZPS (vedi Elaborato 2.6 "*Carta delle aree naturali protette e Rete Natura 2000*") che vengono elencati in Tabella 2.III e Tabella 2.IV.

Tabella 2.III – Elenco SIC ricadenti all'interno dell'area consortile.

Codice SIC	Denominazione
IT3210012	Val Galina e Progno Borago
IT3210040	Monti Lessini – Pasubio – Piccole Dolomiti Vicentine
IT3210042	Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine
IT3220005	Ex cave di Casale - Vicenza
IT3220008	Buso della Rana
IT3220037	Colli Berici
IT3220038	Torrente Valdiezza
IT3220039	Biotopo "Le Poscole"
IT3220040	Bosco di Dueville e Risorgive limitrofe
IT3260017	Colli Euganei – Monte Lozzo – Monte Ricco

Tabella 2.IV – Elenco ZPS ricadenti all'interno dell'area consortile

Codice ZPS	Denominazione
IT3210040	Monti Lessini – Pasubio – Piccole Dolomiti Vicentine
IT3220005	Ex cave di Casale - Vicenza
IT3210013	Bosco di Dueville

Si fa notare che le zone IT3210040 Monti Lessini – Pasubio – Piccole Dolomiti Vicentine e IT3220005 Ex cave di Casale – Vicenza sono totalmente sovrapposte tra di loro.

Proseguendo con l'analisi delle aree sottoposte a tutela ambientale, si segnala che sempre all'interno dell'area di competenza consortile è presente un parco regionale, Parco Regionale della Lessinia, istituito con L.R. 12/1990 ai sensi della L.R. 40/1984.

È quindi evidente, nell'ambito della definizione di aree di tutela legate sia al concetto di rete ecologica che di parco, come diventa di notevole importanza la funzione che può essere svolta dai collettori di bonifica e dai corsi d'acqua in qualità di corridoi ecologici inseriti sia nel contesto di una rete ecologica di ampia scala, sia nella rete ecologica a scala locale.

Considerata infatti la caratteristica forma a reticolo assunta dai collettori di bonifica, che nella regione Veneto coprono una lunghezza di molte migliaia di chilometri, risulta evidente l'interesse capillare che viene ad assumere la presenza di sistemi verdi costituiti da siepi, arbusti ed alberature in ambito ripariale, atti a fornire ricovero, percorsi e passaggi protetti alla fauna degli ecosistemi presenti nell'area.

Acquisiscono perciò notevole importanza tutti quegli interventi finalizzati alla realizzazione, al ripristino o alla conservazione di condizioni di naturalità dei corpi idrici minori (corsi d'acqua minori e collettori di bonifica).

2.7 Stato ambientale

Il P.G.B.T.T. prevede che, accanto alle finalità fondamentali quali la sicurezza idraulica del territorio e la gestione delle risorse idriche ai fini irrigui, venga posta attenzione alla tutela del territorio e del paesaggio soprattutto nella fase di progettazione degli interventi che dovranno rispettare i vincoli imposti dalla normativa vigente.

Per quanto riguarda il Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta, oltre all'individuazione delle aree naturali protette e della Rete Natura 2000 (vedi paragrafo 2.7) sono stati individuati i vincoli ambientali vigenti all'interno dell'area consortile.

In sostanza l'esame del sistema dei vincoli vigenti può essere così sintetizzato:

- corsi d'acqua interessati totalmente o parzialmente da vincolo paesaggistico secondo l'art. 142 del D. Lgs. 42/04 (ex L.431/85) comprendente "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna";
- aree di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza degli enti locali o provinciale;
- aree sottoposte a vincolo idrogeologico istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, esso ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico;
- aree sottoposte a vincolo forestale ai sensi della L.R. 52/78 che *"promuove la difesa idrogeologica del territorio, la conservazione del suolo e dell'ambiente naturale, la valorizzazione del patrimonio silvo - pastorale, la produzione legnosa, la tutela del paesaggio, il recupero alla fertilità dei suoli depauperati e degradati, al fine di un armonico sviluppo socio - economico e delle condizioni di vita e sicurezza della collettività"*.

Il sistema vincolistico dell'area consortile è rappresentato graficamente all'interno degli Elaborati 3.1÷3.11 *"Carta dei vincoli ambientali"*.

2.8 Bacini di bonifica idraulica

L'elevata variabilità geofisica del comprensorio determina la presenza di diverse situazioni idrauliche. Nella parte collinare sono preponderanti gli alvei a forte pendenza e con elevata suscettività erosiva; le aree pedocollinari e alcune aree di pianura invece sono caratterizzate da situazioni con alvei a moderata pendenza e con possibilità di scolo naturale; le aree pianeggianti con quote altimetriche particolarmente basse invece, sono caratterizzate da situazioni che richiedono la presenza di scoli di tipo meccanico o alternato.

Vengono qui di seguito elencati e illustrati i bacini idraulici che caratterizzano il territorio di competenza del consorzio di bonifica Alta Pianura Veneta (Figura 2.10):

1. BACINO IDRAULICO ASTICO-TESINA
2. BACINO IDRAULICO BACCHIGLIONE
3. BACINO IDRAULICO BINIEGA-SAREGA
4. BACINO IDRAULICO BISATTO FIMON
5. BACINO IDRAULICO CHIAMPO-ALPONE
6. BACINO IDRAULICO FIBBIO-ILLASI
7. BACINO IDRAULICO FIUMICELLO BRENDOLA
8. BACINO IDRAULICO FRATTA
9. BACINO IDRAULICO GIARA-OROLO
10. BACINO IDRAULICO IGNA
11. BACINO IDRAULICO LIONA FRASSENELLA
12. BACINO IDRAULICO MORANDO
13. BACINO IDRAULICO OTTOVILLE
14. BACINO IDRAULICO RETRONE
15. BACINO IDRAULICO RONEGO
16. BACINO IDRAULICO TERRAZZO
17. BACINO IDRAULICO TIMONCHIO
18. BACINO IDRAULICO VALLE DELL'AGNO
19. BACINO IDRAULICO ZERPANO

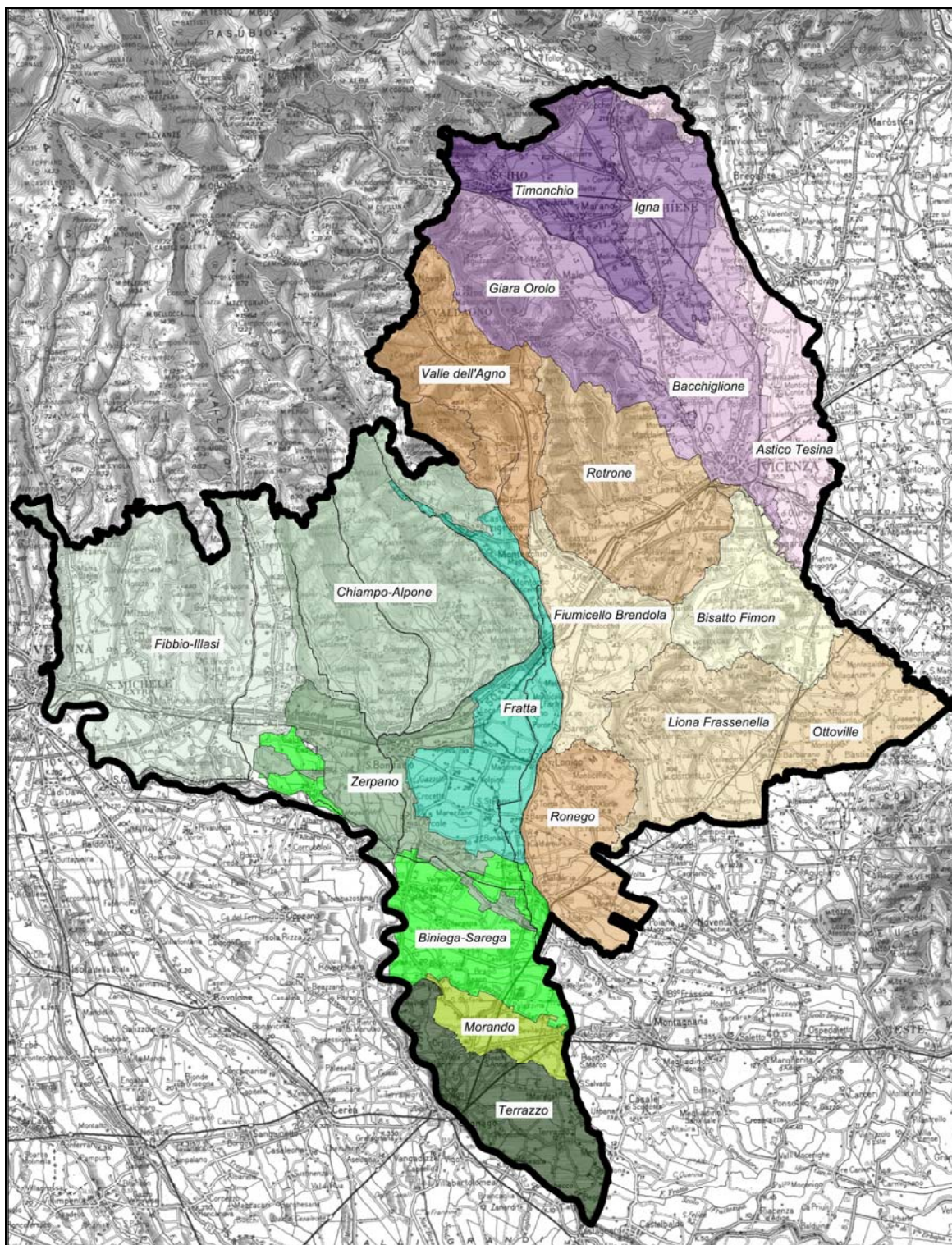


Figura 2.10 - Bacini idraulici in territorio di competenza del consorzio di bonifica Alta Pianura Veneta

BACINO IDRAULICO ASTICO-TESINA (SUPERFICIE 7.810 HA)

Il Bacino Idraulico Astico-Tesina è situato nella parte centrale del comprensorio. In esso sono presenti 90 canali per un'estensione complessiva di 141 Km. Il bacino è suddiviso in 24 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO BACCHIGLIONE (SUPERFICIE 7.697 HA)

Il Bacino Idraulico Bacchiglione è situato nella parte centro-orientale del comprensorio compresa fra la fascia delle risorgive a Nord ed il piede delle colline Beriche a Sud, dove i limiti del perimetro, seguendo in parte il percorso dei Fiumi Retrone e Bacchiglione, includono parte della città di Vicenza e tutta la cintura periurbana Nord.

Lo sviluppo complessivo dei corsi d'acqua di bonifica e secondariamente ad uso promiscuo di competenza consortile ricadenti nel bacino Bacchiglione risulta di oltre 157 km, nei quali sgrondano per gravità i 23 sottobacini che costituiscono il bacino principale, dei quali i più importanti sono: Molina, Astichello Nord, Mezzana, Feriana, Menegatta, Stella, Riello, Seriosa, Derivazione Seriola, Trissino. Il bacino è suddiviso in 23 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO BINIEGA-SAREGA (SUPERFICIE 8.400 HA)

Il Bacino Idraulico Biniega-Sarega è situato nella parte sud-occidentale del comprensorio caratterizzato per la quasi totalità da territori pianeggianti.

In tale bacino idraulico sono comprese aree poste sia in destra che in sinistra Alpone, collegate mediante la storica botte Zerpana. È dotato di linee principali di scolo di notevole estensione, con direzione da ovest verso est: Sarega, Biniega e minori (Gatto, Mussolin, Anson, Pila, ecc.). Il bacino è dotato di un unico impianto di sollevamento meccanico denominato "Caneviera", a servizio di una modesta depressione in Comune di Albaredo d'Adige. Il bacino è suddiviso in 2 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO BISATTO FIMON (SUPERFICIE 6.882,34 HA)

Il Bacino Idraulico Bisatto Fimon è situato nella parte centro-orientale del comprensorio. In esso sono presenti 20 canali per un'estensione complessiva di 50 Km, confluenti nel canale Bisatto. Dal 1938 è attivo l'impianto di sollevamento Fontega da 0,7 m³/s. Il bacino è suddiviso in 16 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO CHIAMPO-ALPONE (SUPERFICIE 19.000 HA)

Il Bacino Idraulico Chiampo è situato nella parte centro occidentale del comprensorio collinare e la sottostante pianura. Sono presenti numerosi vettori, classificati, di competenza del Magistrato alle Acque/Regione Veneto. In tale ambito però il reticolo primario si presenta più complesso ed articolato, formando un sistema di aree intercluse tra rilevati arginali, ove sovente, si verificano condizioni di estrema difficoltà di scolo nonostante l'elevata pendenza del territorio. Proprio per tale motivo, nell'area sono presenti tre importanti impianti idrovori: "Gambellara", "Costalunga", "Degora-Capri".

Il bacino idraulico presenta fenomeni di risorgiva di modesta entità che danno origine al torrente Tramigna. Il bacino è suddiviso in 2 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO FIBBIO-ILLASI (SUPERFICIE 22.000 HA)

Il Bacino Idraulico Fabbio-Illasi è situato nella parte occidentale del comprensorio collinare e la sottostante pianura. Sono presenti vari vettori, classificati, di competenza del Magistrato alle Acque/Regione Veneto (Progni di Valpantena, Squaranto, Mezzane ed Illasi). Il Consorzio interviene nella rete idraulica di competenza, alimentata anche dall'importante sistema di sorgive perenni del fiume Fabbio e, indirettamente, dell'Antanello e della Gardesana. Il bacino è suddiviso in 3 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO FIUMICELLO BRENDOLA (SUPERFICIE 6.614 HA)

Il Bacino Idraulico Fiume Brendola è situato nella parte centrale del comprensorio. È formato da aree pianeggianti e collinari della parte nord occidentale dei Colli Berici. In esso sono presenti 20 canali per un'estensione complessiva di 55 Km, confluenti per gravità dapprima nel fiume Brendola, e successivamente nell'Agno-Guà.

Dal 1996 è attivo un impianto idrovoro da 500 l/s per salvaguardare alcune aree urbanizzate in comune di Sarego, altrimenti soggette ad allagamenti dovuti alle difficoltà di deflusso dello scolo Massina. L'area servita è a scolo alternato. Il bacino è suddiviso in 19 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO FRATTA (SUPERFICIE 8.600 HA)

Il Bacino Idraulico Fratta è situato nella parte centrale del comprensorio collinare e la sottostante pianura. Si sviluppa in aderenza al fiume Agno-Guà nella tratta compresa tra i Comuni di Chiampo (VI) e Zimella (VR).

Il vettore principale, costituito dalla linea Roggia di Arzignano e Chiampo – Acquetta – Fratta, è interessato oltre che da contributi della bonifica, anche da un consistente flusso proveniente dal bacino di laminazione del Guà a Montebello. In concomitanza di piena col Guà e attivazione dell'invaso si possono quindi creare situazioni particolarmente critiche.

Il bacino comprende il territorio di Arzignano e Chiampo con situazioni di drenaggio rese difficoltose a causa delle condizioni di dissesto "della Roggia di Arzignano e Chiampo", determinate anche da un intenso sviluppo urbano-industriale-artigianale. Il bacino è suddiviso in 2 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO GIARA-OROLO (SUPERFICIE 9.202 HA)

Il Bacino Idraulico Giara-Orolo è situato nella parte nord-orientale del comprensorio. E' formato da una realtà orografica complessa, caratterizzata da fasce montuose, di alta collina fino alla piana di Costabissara a nord-ovest di Vicenza.

In esso sono presenti 114 canali per un'estensione complessiva di 141 Km, e 29 sottobacini dei quali si possono elencare, fra i più importanti, la Valle Dell'Orco, la Valle Grande, la Valle Pisciolone, il Torrente Rana, il Torrente Proa-Vedesai, il Torrente Leogretta, il Rio Valdessaera, la Roggia Rosa.

I sottobacini Torrente Poscola, Valle Laste, Roggia Rosa e Roggia Contarina rappresentano invece casi anomali in quanto originati all'interno del bacino Giara-Orolo, ma aventi le rispettive sezioni di chiusura al di fuori dal bacino idraulico citato.

Ad esclusione di questi corsi d'acqua, tutte le acque di drenaggio superficiale ricadenti nel bacino in esame defluiscono per gravità all'esterno della sua sezione terminale di chiusura, tramite il Torrente Orolo che confluisce successivamente nel Fiume Bacchiglione nei pressi della "Lobia", località periferica a Nord-Est della città di Vicenza. Il bacino è suddiviso in 32 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO IGNA (SUPERFICIE 7.412 HA)

Il Bacino Idraulico Igna è situato nella parte nord-orientale del comprensorio. Le aree settentrionali del bacino in esame sono caratterizzate da un'orografia tipicamente collinare di origine prevalentemente vulcanica, con quote che variano tra i 200 e i 400 m s.l.m., mentre la parte scorporata a Nord - Ovest, che include una sezione di versante orientale del Monte Summano, di natura dolomica, raggiunge i

900 m di altitudine.

La parte pianeggiante del bacino, dove i tracciati dei paleoalvei dell'Astico ne hanno determinato la formazione geologica di chiara origine alluvionale, si estende longitudinalmente verso Sud fino a congiungersi con la fascia delle risorgive del sottostante bacino Bacchiglione, chiudendo la sezione terminale del bacino Igna alla confluenza tra i Torrenti Timonchio e Igna, le cui competenze idrauliche di quest'ultimo sono andate in delegazione amministrativa al consorzio.

Nel bacino Igna insistono 71 canali e corsi d'acqua di bonifica e ad uso promiscuo di competenza consortile per una lunghezza totale di circa 128 km ed 11 sottobacini; i più importanti dei quali sono: Roggia di Thiene Nord, Rozzola, Valle Grossa, Mordini-Capra-Franzana, Verlata. Il bacino è suddiviso in 12 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO LIONA FRASSENELLA (SUPERFICIE 10.033 HA)

Il Bacino Idraulico Liona Frassenella è situato nella parte centro-meridionale del comprensorio. In esso è presente una rete di canali per un'estensione complessiva di 132 Km, confluenti per scolo meccanico in due corsi d'acqua: Liona e Frassenella con recapiti finali rispettivamente nel canale Bisatto e scolo Lozzo. Quote troppo elevate o condizioni di piena dei collettori riceventi determinano la necessaria presenza di tre impianti idrovori: Volta Piffera in destra Liona sullo scolo Vanezza, Volta Piffera in sinistra Liona sullo scolo Leonzina e Pozzale. Il bacino è suddiviso in 34 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO MORANDO (SUPERFICIE 2.612 HA)

Il Bacino Idraulico Morando è situato nella parte sud-occidentale del comprensorio caratterizzato per la totalità da territori pianeggianti. Costituisce la fascia di transizione tra aree con scarico a gravità e aree soggette a sollevamento meccanico. Proprio per tale motivo, nel 1993, l'area è stata dotata di impianto idrovoiro alla confluenza del canale Morando in Fratta, con funzioni di scolo della piena (impianto di S. Salvaro). Il bacino non è suddiviso in sottobacini.

BACINO IDRAULICO OTTOVILLE (SUPERFICIE 5.659 HA)

Il Bacino Idraulico Ottoville è situato nella parte orientale del comprensorio. Le acque di scolo vengono recapitate dai collettori Nina-Fossona e Bandezza, tributari del canale Bisatto. In due sottobacini lo smaltimento delle acque, rispettivamente nel fiume Bacchiglione in condizioni di piena e nello scolo

Busa delle acque di una zona di campagna con quote altimetriche particolarmente basse, è consentita dal funzionamento di due impianti idrovori: Cucca sullo scolo Bacchiglione e Val dell'Oca. Il bacino è suddiviso in 19 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO RETRONE (SUPERFICIE 11.347 HA)

Il Bacino Idraulico Fiume Retrone è situato nella parte centrale del comprensorio. In esso sono presenti circa 20 canali di scolo a uso misto per un'estensione complessiva di 50 Km; in questo bacino funzionano due impianti di sollevamento (S. Agostino sullo scolo Cordano e Selmo sullo scolo Selmo): questi ultimi funzionano a scolo alternato in quanto lo scarico naturale avviene solo in condizioni di magra dei fiumi. Il bacino è suddiviso in 17 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO RONEGO (SUPERFICIE 6.835 HA)

Il Bacino Idraulico Fiume Ronago è situato nella parte centro-meridionale del comprensorio. In esso sono presenti 22 canali per un'estensione complessiva di 93 Km, confluenti per gravità dapprima nel fiume Ronago, e successivamente nel fiume Frassine.

In condizioni normali la bonifica è a scolo naturale, ma nei momenti di piena del Frassine, entra in funzione l'impianto idrovo denominato "Chiavicone", per permettere il deflusso delle acque del Ronago. Il "Chiavicone" è stato costruito nel 1968; l'impianto idrovo ha una portata di 2,5 m³/s. Il bacino è suddiviso in 14 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO TERRAZZO (SUPERFICIE 7.000 HA)

Il Bacino Idraulico Terrazzo è situato nella parte meridionale del comprensorio caratterizzato per la totalità da territori pianeggianti.

Il suo assetto attuale è stato definito negli anni '30 a seguito della realizzazione dell'impianto idrovo di Graizzara che è stato organizzato secondo lo schema classico di collettore delle acque alte e collettore delle acque basse, con specifici impianti idrovori dedicati.

Considerata la soggiacenza del territorio rispetto ai livelli di piena anche ordinaria del ricettore, la funzionalità dell'impianto idrovo costituisce un elemento fondamentale per il mantenimento della produttività del territorio, ma soprattutto per la conservazione dell'attuale qualità di vita in un'ottica di stretta connessione tra ambiente ed avanzata antropizzazione.

BACINO IDRAULICO TIMONCHIO (SUPERFICIE 6.305 HA)

Il Bacino Idraulico Timonchio è situato nella parte nord-orientale del comprensorio. E' delimitato lungo l'intero fianco Sud - Ovest dall'asta fluviale dei Torrenti Leogra e Timonchio, classificati come opere idrauliche di terza categoria, che, per la loro peculiare sopraelevazione arginale, costituiscono lo spartiacque fra i due bacini. A Nord tale bacino si chiude lungo i limiti del perimetro consortile, a ridosso delle falde del Monte Summano e della Valle Acquisaliente, mentre ad Est confina con il bacino Igna.

Nell'ambito del bacino Timonchio, insistono 38 corsi d'acqua per la maggior parte di bonifica ed alcuni ad uso promiscuo di pertinenza consortile, per uno sviluppo complessivo di 100 km nei quali defluiscono per via naturale gli 11 sottobacini in cui è suddivisa l'idrografia del bacino principale. Fra essi i più importanti sono i seguenti: Causa - Resecco, Trozzo - Marano, Rostone Ovest, Stramarana, Roggia Schio Marano. Il bacino è suddiviso in 13 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO VALLE DELL'AGNO (SUPERFICIE 9.803 HA)

Il Bacino Idraulico Valle dell'Agno è situato nella parte centro settentrionale del comprensorio. In esso sono presenti 47 canali di scolo (alcuni dei quali a servizio anche dell'irrigazione) per un'estensione complessiva di 112 Km, confluenti per gravità nel fiume Agno-Guà. Il bacino è suddiviso in 50 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

BACINO IDRAULICO ZERPANO (SUPERFICIE 7.100 HA)

Il Bacino Idraulico Zerpano è situato nella parte centro-occidentale del comprensorio caratterizzato per la quasi totalità da territori pianeggianti.

La sua configurazione è stata definita negli anni '20 con la realizzazione della nuova botte Zerpana e del relativo collettore che hanno messo in comunicazione le acque basse dell'area interclusa tra Adige e Alpone con la fossa Fratta. Successivamente, negli anni '60, il collettore principale è stato dotato di impianto idrovoro a servizio dell'area posta in sinistra Alpone, a seguito di consistenti fenomeni di abbassamento per costipamento del terreno. Il collettore Zerpano, pur rappresentando un'opera di grande valenza idraulica, soffre ora di punte di piena in alcune circostanze difficilmente compatibili con la propria potenzialità: ciò è dovuto alla grande evoluzione urbana e industriale che ha interessato il sottobacino della Dugaletta-Palù, unitamente all'incremento subito dalle piene del recettore principale, fossa Fratta. Il bacino è suddiviso in 2 sottobacini che sono elencati in Tabella 2.V.

Tabella 2.V – Elenco dei sottobacini in cui sono suddivisi i 19 bacini idraulici individuati.

NOME BACINO IDRAULICO	UBICAZIONE NEL TERRITORIO CONSORTILE	SUPERFICIE [HA]	NUMERO SOTTOBACINI
Valle dell'Agno	Centro Nord	9.083	50
SOTTOBACINI: Arpega, Breseghello, Camiletto, Garzaro, Golena, Torrente Agno, Nespolaro, Paltana, Poscola, Rio Vaiolo, Roggia Camozza, Roggia Cason, Roggia dei Lecchi, Roggia Tezze, Roggia Dugale, Roggia Marinati, Roggia Molini, Roggia Pianeta Roggia Pilerna a, Roggia Pilerna b, Roggia Scola, Rupiarretto, Rupiaro, Sansugari, Torrente Rio Val Barba Val dei Muri Val del Barco, Val del Lardo, Val del Merlo, Val di Lora, Val Grossa I, Val Grossa II, Val Rossia, Val Tambarella, Valle Broiaculo, Valle Corata, Valle del Pozzo, Valle dell'Enel, Valle Donna Nena, Valle Finotti, Valle Grolla, Valle Miara, Valle Preona, Valle S. Martino, Valle Strambay, Valle Zamperetti			
Fiumicello Brendola	Centro	6.614	19
SOTTOBACINI: Alte – Cavazza, Braggio, Calesella, Degora, Fiumicello Brendola, Fiumicello Oco, Guà Vecchia, Rio Anguizzolo, Rio delle Spesse, Roggia Risarola, Roggia San Gomeo, San Antonio, Santa Bertilla, Scolo Dugale, Scolo Fossona-Palù, Scolo Fossona-Palù, Scolo Massina, Signoletto, Signolo			
Ronego	Centro Sud	6.835	14
SOTTOBACINI:Albaria, Bressana, Colognesa, Colombaretta, Degora, Dugale, Fossello, La Ba, Roneghetto, Ronego, Ronegone, Seriola			
Retrone	Centro	11.347	17
SOTTOBACINI Bagnara, Baratta, Brenta, Casalina, Contarina, Cordanello, Cordano, Dioma, Fossa di Altavilla, Mezzarolo, Onte, Piazzon, Poletto, Riello, Selmo, Valdiezza, Vecchio Retrone			
Bisatto-Fimon	Centro Est	6.882,34	16
SOTTOBACINI: Bagnolo, Canale Debba, Canale Ferrara, Canale Nuovo, Degora val Bugano, Emis.Lago Fimon, Scaranto del Trentin, Fosso Grande, Fosso Longara, Frassenà a, Frassenà b, Rio Revere, Roggia Fontana Lumignano, Scandolara, Scolo Ariello, Scolo Fontega, Scolo Marza, Scolo Degora, Terraiolo			
Liona Frassenella	Centro Sud	10.033	34
SOTTOBACINI: Albaria, Altran, Bagno di Barbarano, Cassana, Condottello, Degora di Orgiano, Degora di Sossano, Fiumicello, Fosson Altire, Fosson del Bosco, Frassenella, Gorzon, Grumale, Liona, Lioncina, Mantovana, Naviglio, Nicola, Pozzale, Refosso, Scaranto Degora, Scaranto di Barbarano, Scolo Riello, Seonega Nuova, Seriola, Siron,Valle Scaranto, Vanezza, Villa del Ferro			
Ottoville	Centro	5.659	19
SOTTOBACINI: Bandezzà, Cervarese Fossona, Cervarese San Martino, Cimitero Cervarese, Colombina, Condotto del Bosco, Condotto di Mossano, Nina Superiore, Ninella, Pedrotta, Righetti, Salvi, Santa Colomba, Santa Giustina, Scolo Bacchiglione, Scolo Busa, Scolo Rosa			
Fibbio Illasi	Nord Ovest	22.000	3
SOTTOBACINI: Valpantena, Fibbio-Antanello, Illasi			
Chiampo-Alpone	Centro Ovest	19.000	2
SOTTOBACINI: Alpone Tramigna, Chiampo			
Fratta	Centro	8.600	2
SOTTOBACINI: Roggia di Arzignano, Togna			
Zerpano	Centro Ovest	7.100	2
SOTTOBACINI: Dx Alpone, Sx Alpone			

NOME BACINO IDRAULICO	UBICAZIONE NEL TERRITORIO CONSORTILE	SUPERFICIE [HA]	NUMERO SOTTOBACINI
Biniega-Sarega	Sud Ovest	8.400	2
SOTTOBACINI: Biniega Serega Dx Alpone, Biniega Serega Sx Alpone			
Morando	Sud Ovest	2.612	0
Terrazzo	Sud	7.000	1
SOTTOBACINI: Morando Terrazzo			
Giara-Orolo	Nord Est	9.202	32
SOTTOBACINI: Magrè ovest, Proa – Vedesai, Val Fredda, Valle Monte Cereo, Rio Castellon, Valle delle Basse, Covolo, Leogretta, Nogara-Dei Molini, Valle dell'Orco, Guizza, Valle Grande, Serena, Gazzola, Cerina, Pisciolone, Z.A. Monte Malo, Valle Fonda, Rana, Fossona, Valdessaera, Poscola, Cadenella, Rosa, Laste, Contarina, Contarina, Delle Piane, Archiello, Lobia, Valbova-, Albarbalaita, Refosco			
Timonchio	Nord Est	6.305	13
SOTTOBACINI: Rostone Ovest, Valle dell'Acquasaliente, Rostoncello, Causa-Resecco, Schio-Marano, Caussetta-Gaminella, Trozzo-Marano, Rostoncello, Rostone Ovest, Giavenale, Stramarana, Fosso S. Angelo, Braglio,			
Astico-Tesina	Centro Est	7.810	24
SOTTOBACINI: S.C. Chiuppano, Valle Magan Nord, Valle Magan Sud, Valle Murisa, Valle Vaccara, Valle , ozzola, Valle Becco, Valle Degani, Valle Pra Lunghi, Valdaro-Vallona-Riale, Breganze, Montrecchia, Tribolo, Ghebbo, Degorella, Caveggiara, Degora, Degoretta, Quintarello, Mezzo , Taro, Quaranta, Case Nuove, Cul de Sacco, S. Benedetto			
Igna	Nord Est	7.412	12
SOTTOBACINI: Roggia di Thiene Nord, Rozzola, Alto Igna, Valle Grossa, Fosso Cavallaro, Corniola, Albanigo, Mordini-Capra-Franzana, Rostone Est, Igetta, Verlata, Mordini-Capra-Franzana			
Bacchiglione	Centro Est	7.697	23
SOTTOBACINI: Molina, Astichello Nord, Muzzana, Pila, Feriana, Fontanone, Menegatta, Stella, Porto di Cresole, Rio Storto-Cavazzale, Polegge, Saviabona, Riello, Maglio, Trissino, Gazzadora, Seriola, Aeroporto, Cricoli-Laghetto Nord, Moracchino, Astichello Sud, Derivazione Seriola, Casale			

2.9 Sistemi irrigui

Come specificato nel *“Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei consorzi di bonifica del Veneto”*, il territorio classificato di bonifica dalla Regione Veneto è stato suddiviso in nove schemi irrigui identificati in base alle origini delle acque irrigue, alle connessioni con i bacini montani ed ai prelievi da bacini di risorgiva.

Gli schemi che interessano il comprensorio del Consorzio di bonifica Alta Pianura Veneta sono quello dell'acquifero e risorgive delle pedemontane veronesi, LEB e valle dell'Agno e quello del Brenta-Bacchiglione e risorgive Agno-Brenta.

Per ciascuno di essi è stato identificato uno schema irriguo. La loro rappresentazione, ricavata dal *Documento propedeutico* è riportata nell'elaborato cartografico 2.3 *“Schemi irrigui”*.

Una parte significativa degli apporti irrigui ha origine dagli acquiferi e dai corsi d'acqua di risorgiva. Il territorio consortile ad est di Verona è caratterizzato dalla fascia delle risorgive pedemontane veronesi. Lo schema irriguo facente capo al fiume Brenta interessa il bacino idrografico del Brenta e dei suoi affluenti montani ed anche la fascia delle risorgive comprese tra l'alveo del Brenta e l'Agno incluso il Bacchiglione, anch'esso fiume di risorgiva. Lo schema irriguo LEB infine, pur traendo alimentazione dal fiume Adige, è stato trattato a parte; esso infatti costituisce un'opera idraulica di notevole importanza per l'irrigazione dei territori compresi tra il Fratta-Gorzone ed il Bacchiglione andando a sopperire ai deficit idrici estivi del sistema Brenta-Bacchiglione. A tale schema irriguo è stato attribuito il bacino dell'Agno per la sua interconnessione con il sistema LEB. Il canale LEB, costituito da un tronco iniziale in canale a pelo libero, in località Cologna Veneta (VR) scarica le proprie acque nel fiume Guà il quale a sua volta, a valle di Cologna, restituisce la portata immessa nuovamente al canale LEB che assume l'aspetto di una condotta a sezione chiusa che collega il Guà al Bacchiglione presso Cervarese S. Croce.

Nel *Documento propedeutico* sono state quindi individuate le fonti irrigue e le reti consortili a servizio dei bacini irrigui a livello di ciascuno schema, questa caratterizzazione unitamente alle analisi condotte sulle tipologie di utilizzazioni del terreno, basate sui dati del V° Censimento generale dell'Agricoltura (ISTAT 2000), consente di definire richieste e disponibilità idriche, sempre a scala di schema irriguo.

Nel presente documento si andranno a disaggregare i dati forniti dal Documento propedeutico per riaggregarli ed omogeneizzarli a scala di territorio consortile.

2.10 La rete idrica dei comuni

Come descritto al paragrafo 1.2 prima di procedere con la redazione del P.G.B.T.T. il Consiglio di Amministrazione del Consorzio Alta Pianura Veneta ha incontrato le 97 Amministrazioni comunali che ricadono nell'area consortile. Durante gli incontri ogni Amministrazione ha ricevuto un elaborato cartografico che indicava la rete di canali ricadenti nel territorio comunale e il relativo ente di competenza. Si è ritenuto opportuno allegare al P.G.B.T.T. questi elaborati facendoli diventare parte integrante del Piano stesso (vedi Elaborati 2.9.1÷98 "*Carta della rete idrica dei Comuni*").

La legenda di questi elaborati è riportata in Figura 2.11. Come si può vedere in tale legenda è stata riportata la distinzione tra "canali demaniali gestiti dal Consorzio" e "canali non demaniali gestiti dal Consorzio". A tal proposito è opportuno precisare che al momento sono stati individuati solo pochi canali che sono "non demaniali" in quanto non indicati nelle mappe catastali della Agenzia del Territorio.

Al momento non vi sono informazioni aggiornate nel database informatico; tale aggiornamento potrà essere effettuato solo con una verifica puntuale nelle diverse mappe di impianto dell'Agenzia del Territorio e costituirà sicuramente una delle azioni future da svolgere da parte del Consorzio in virtù anche della necessità di uniformare la mole di dati provenienti dai tre Consorzi di origine.



Figura 2.11 – Legenda dell'Elaborato 2.9 “Carta della rete idrica dei Comuni”.

3. ANALISI DEI PIANI GENERALI DI BONIFICA E DI TUTELA DEL TERRITORIO RURALE DEI CONSORZI DI ORIGINE

Si riporta in questo paragrafo l'analisi dei P.G.B.T.T. dei tre consorzi di origine:

- Zerpano Adige Guà;
- Medio Astico Bacchiglione;
- Riviera Berica.

I tre Piani furono redatti nel 1991 in attuazione delle disposizioni legislative Statali e Regionali in materia di bonifica, come strumento di pianificazione e programmazione per il comprensorio di competenza. Essi dettano norme in ordine alle opere di bonifica e di irrigazione e alle altre opere necessarie per la salvaguardia e la valorizzazione del territorio, ivi compresa la tutela delle acque di bonifica e di irrigazione e forniscono indirizzi e formulano proposte per la difesa dell'ambiente naturale e per la salvaguardia dei suoli agricoli rispetto a destinazioni d'uso alternative.

In particolare nei successivi paragrafi si sintetizzano i principali elementi che caratterizzano i tre documenti programmatici esaminati in termini di:

- obiettivi (generali e specifici);
- analisi e studi del territorio effettuati;
- interventi (realizzati e previsti).

3.1 Consorzio di bonifica Zerpano Adige Guà

Gli obiettivi generali del P.G.B.T.T. del Consorzio di Bonifica Zerpano Adige Guà possono riassumersi nei punti seguenti:

- difesa idraulica del territorio;
- gestione della risorsa idrica ai fini irrigui;
- tutela e salvaguardia del territorio;
- ridurre gli effetti negativi delle espansioni urbane sull'assetto idraulico;
- verificare l'impatto dell'espansione urbana sulla qualità dell'acqua e fornire indirizzi di controllo degli inquinamenti da sorgenti diffuse;
- qualità delle acque- riduzione del carico inquinante.

Il piano è stato strutturato nelle seguenti attività:

- studio geologico, morfologico e idrogeologico;
- uso del suolo;
- classificazione dei terreni in tipi e sottotipi idrologici;
- classificazione agronomica dei terreni;
- classificazione delle aziende agricole e definizione degli ambiti territoriali agricoli;
- analisi delle fonti di inquinamento;
- analisi idrologica;
- analisi idraulica finalizzata alla verifica della funzionalità delle opere;
- definizione degli interventi;
- definizione delle priorità;
- valutazione tecnica economica del piano.

Il Piano aveva a suo tempo evidenziato che non tutto il comprensorio era dotato di opere di bonifica con conseguente presenza di condizioni di sofferenza idraulica per mancanza di interventi organici e puntuali sul territorio. Anche per quanto riguarda lo stato dell'irrigazione il Piano ha messo in evidenza che *"...praticamente il problema irriguo deve essere interamente e radicalmente risolto"*. In particolare il Consorzio nel 1989 si è dotato del Piano Tecnico Irriguo Generale (PTGI) che nelle sue linee generali resta confermato ed interamente acquisito dal Piano Generale di Bonifica. Il PTGI viene adeguato e completato con una proposta inserita all'interno del PGBTT che prevede anche la possibilità di utilizzare l'acqua per scopi idroelettrici.

In Tabella 3.1 si riporta una sintesi dei principali interventi previsti dal vecchio Piano Generale di Bonifica.

Tabella 3.1 – Sintesi degli interventi previsti dal P.G.B.T.T. del Consorzio Zerpano Adige Guà (1991).

Bacino	Tipo di intervento	Interventi previsti dal Piano
Fibbio-Illasi	Scolo	Risezionamento canale "Fossa Ingozzo- Fiumicello di Montorio" 2. Ipotesi di recupero ambientale e di riassetto idraulico del bacino del F. Fibbio-maggio 1991 (studio) 3. Apertura di un nuovo canale denominato San Michele 4. T. Antanello: dotare di scarico di fondo il manufatto di immissione nel canale Sava-Adige 5. Riassetto idraulico del bacino "Prognolo -Illasi" (Progetto generale approvato dalla D.G. R. 45/8 del 9/6/1983)--> integrazioni e varianti migliorative successive alla DGR

<i>Bacino</i>	<i>Tipo di intervento</i>	<i>Interventi previsti dal Piano</i>
Alpone-Chiampo	Scolo	"1. Progetto per il riassetto idraulico dei bacini pedemontani fra il Torrente Alpone ed il Torrente Chiampo (DGR 6798 del 23.12.1985) 2. Sistemazione idraulica Torrente Aldegà-Rio e Fiumicello di Gambellara a difesa idraulica bacino pedemontano fra Chiampo e Aldegà" (approvato dal Magistrato alle Acque CTA 35/1985) 3. Nell'ambito dei progetti 1 e 2 il Consorzio prevede, secondo il principio della complementarità, il riordino della rete di bonifica e l'adeguamento degli impianti idrovori
Togna"	Scolo	1. Completamento della rete di Bonifica e realizzazione di nuove opere, qui totalmente assenti
Zerpano	Scolo	1. Miglioramento delle condizioni di bonifica dei terreni
Biniega Sarega	Scolo	1. Progetto generale per l'assetto idraulico (DGR 25/b 1980)
Morando	Scolo	1. Costruzione di un impianto di sollevamento e organica sistemazione della fossa Fratta
Terrazzo	Scolo	1. Risezionamento della rete 2. Adeguamento dell'impianto idrovoro e revisione delle canalizzazioni
Vari	Difesa idraulica nei corsi d'acqua recipienti e sui torrenti elementari	I recipienti a servizio dei vari bacini di scolo sono: Pantena--> nessun intervento previsto; Fibbio-Illasi: previsto abbassamento di 1 m dello sfocio in Adige dell'Antanello-dotare le diramazioni del Fibbio di idonei manufatti regolatori-ridimensionamento t. Marcellise Fossa Fratta-->abbassare il regime idrometrico per garantire una maggiore capacità del recettore Torrenti elementari - bacini di moderazione e di espansione delle piene; - manufatti di smorzamento della velocità in prossimità della foce; - arginamento dell'ultimo tratto a difesa di aree produttive
-	Tutela del territorio	- Tutela del territorio agricolo --> limitare interventi che modificano l'assetto fondiario e di conseguenza l'assetto idraulico agrario; agricoltura a basso impatto sul territorio; sviluppo ordinato del sistema insediativo extra-agricolo a tutela del settore primario; gestire in modo consapevole i cambi di destinazione d'uso. - Tutela dell'ambiente --> "gli interventi non devono mirare esclusivamente alla conservazione, ma alla realizzazione di un equilibrio tra ecosistema e attività antropica."

3.2 Consorzio di bonifica Medio Astico Bacchiglione

Gli obiettivi generali del P.G.B.T.T. del Consorzio di Bonifica Medio Astico Bacchiglione possono riassumersi nei punti seguenti:

- studio dello stato di fatto idraulico, ambientale ed agricolo;
- valutazione delle cause di degrado;
- individuazioni azioni di miglioramento;
- analisi impatti delle azioni sul territorio;
- individuazione delle attività prioritarie.

Le analisi e le attività condotte per il raggiungimento degli obiettivi del Piano possono essere così sintetizzate:

- uso del suolo;
- classificazione agronomica ed idrologica del territorio;
- analisi idrologica;
- analisi vincoli ambientali;
- analisi paesaggistica-naturalistica del comprensorio;
- analisi del grado di inquinamento-qualità delle acque;
- analisi climatica e pedoagronomica per l'individuazione delle necessità irrigue;
- analisi agronomica (classificazione del territorio rurale);
- studio relativo all'ecosistema e al paesaggio agrario;
- analisi costi-benefici;
- definizione delle priorità.

I risultati delle analisi effettuate avevano messo in evidenza alcune criticità legate all'insufficienza della sezioni e degli attraversamenti, a situazioni di degrado ambientale e al cospicuo divario tra fabbisogno e dotazione irrigua.

Per quanto riguarda gli interventi previsti essi vengono riportati in Tabella 3.II. In particolare vengono riportate anche le principali motivazioni che hanno portato alla definizione di quel tipo di intervento:

- A: difesa idraulica delle zone urbane;
- B: difesa idraulica di territori agricoli;
- C: difesa idraulica di territori di pregio ambientale;
- D: difesa idraulica e riqualifica paesaggistica dei corsi d'acqua pedecollinari;
- E: difesa idraulica delle zone urbane con scolmatore di piena.

*Tabella 3.II – Interventi di bonifica previsti nel Piano del Consorzio Medio Astico Bacchiglione.
(A: difesa idraulica delle zone urbane; B: difesa idraulica di territori agricoli; C: difesa idraulica di territori di pregio ambientale; D: difesa idraulica e riqualifica paesaggistica dei corsi d'acqua pedecollinari; E: difesa idraulica delle zone urbane con scolmatore di piena)*

Canale	Motivi
Caveggiara, Trissino, Rostone Est	A,B
Quintarello, Contarina, Archiello, Porto, Leogretta, Astichello, Della Pila, Bacchiglioncello, Giavenale Nord, Roggia Breganze	B
Rosa	C

<i>Canale</i>	<i>Motivi</i>
Boccara, Molina, Ighetta	B,C
Roggia Mulini	A, B, C
Vallorcola, Valdessa, Faedo, Rana, Pisciolone, Valle Grande, Refosco, Livergone, Gogna, Caussa, Grossa, Corniola (S. Andrea), S. Rocco, Prà Grande, Igna, Valdaro	D
Riello	E
Verlata, Proa, Rozzola	B, E

Oltre agli interventi di bonifica, si prevedeva procedere con l'informatizzazione e automazione per la gestione delle acque di scolo (misura in automatico dei livelli d'acqua, portate, stato delle apparecchiature, pluviometria) compreso un adeguato sistema di monitoraggio della qualità della acque a valle degli scarichi e delle sezioni significative.

Per quanto riguarda gli interventi irrigui essi prevedevano di trasformare i sistemi di irrigazione in sistemi pluvio irrigui, di integrare le portate irrigue con emungimento dalla falda solo in caso di estrema necessità, di gestire la rete attraverso un sistema di telecomando e telecontrollo e di utilizzare le condotte adduttrici per scopi idroelettrici.

Per quanto riguarda la qualità delle acque, il Piano prevedeva azioni mirate alla riduzione alla fonte degli inquinanti con metodi di irrigazione a pioggia; abbattimento dei nutrienti tramite incremento di sezione dei canali di scolo per consentire processi di autodepurazione. Proposte di indirizzo agli enti pubblici per la tutela delle acque (reti di collettamento, vasche di prima pioggia, smaltimento liquami controllato, riduzione inquinamento agricolo, riduzione inquinamento civile e industriale).

Infine, per la tutela del paesaggio e dell'ecosistema agrario le azioni previste andavano nella direzione di limitare gli interventi che alterano il paesaggio rurale (infrastrutture), conservare il patrimonio ambientale (manufatti e abitazioni) e il patrimonio vegetale.

3.3 Consorzio di bonifica Riviera Berica

Gli obiettivi generali del PGBTT del Consorzio di Bonifica Riviera Berica possono riassumersi nei punti seguenti:

- difesa idraulica del territorio;
- gestione della risorsa idrica ai fini irrigui;
- tutela dell'ambiente;

- tutela del territorio agricolo.

Il Piano è strutturato in tre parti: nella prima parte viene riportata la descrizione del comprensorio di bonifica, vengono identificati i caratteri geografici e socio economici dell'area, le particolarità fisiche del territorio, l'uso del suolo e le caratteristiche del sistema insediativo e infrastrutturale.

In particolare vengono esaminati i seguenti punti:

- caratterizzazione climatica (temperature, precipitazioni);
- caratterizzazione geomorfologica;
- analisi pedologiche;
- caratterizzazione idrologica per ogni sottobacino del comprensorio e calcolo delle portate di massima piena per diversi tempi di ritorno;
- analisi dell'uso del suolo;
- analisi degli strumenti urbanistici.

La seconda parte del Piano riporta il censimento delle aziende agricole e dei dati socio economici dell'area, nonché la caratterizzazione delle infrastrutture irrigue e di bonifica, in particolare:

- censimento e classificazione delle aziende agricole;
- sezioni batimetriche dei canali della rete consortile e dei principali corpi idrici;
- elenco e caratteristiche dei manufatti per la bonifica e degli impianti idrovori;
- elenco e caratteristiche dei manufatti idraulici per l'irrigazione.

I dati riportati sono aggiornati agli anni '80, su tali dati si basano le stime dei fabbisogni ed i calcoli del bilancio idrologico.

Nella seconda parte viene effettuata inoltre un'analisi sullo stato ambientale e delle aree vulnerabili dei corpi idrici superficiali e sotterranei. Sono state inoltre individuate le aree protette dalla normativa e dalla pianificazione vigenti all'anno di redazione del piano (1982) ed una stima dei carichi inquinanti sversati di origine civile, industriale, agricola e zootecnica sulla base dei dati censiti negli anni '80.

La terza parte del Piano riporta infine la sintesi delle criticità individuate e le proposte di intervento relativamente a:

- tutela del territorio agricolo;

- tutela dell'ambiente;
- progettazione delle opere di bonifica;
- progettazione delle opere irrigue.

Gli obiettivi generali esposti nel PGBTTR dell'Ex-Consortio Riviera Berica così come quelli degli altri Ex-Consorti costituiscono, rivisti ed adeguati alle esigenze del nuovo assetto consortile, le linee guida per la definizione dei nuovi obiettivi ed interventi proposti.

Nella Tabella 3.III si riporta una sintesi delle principali criticità individuate dal vecchio Piano e degli interventi proposti.

Tabella 3.III - Sintesi delle principali criticità e degli interventi proposti nel Piano del Consorzio Riviera Berica.

Bacino	Criticità idrauliche	Interventi idraulici proposti nel Piano
Valle dell' Agno	<p>Problema del trasporto solido dei corsi d'acqua a regime torrentizio privi di opere idrauliche (briglie) con conseguente interrimento dell'alveo ed esondazioni in fondovalle.</p> <p>I corsi d'acqua del fondovalle hanno sezioni insufficienti, difficile manutenzione, lunghi tratti tominati, carenza di difese spondali.</p>	<p>Risezionamento e sistemazione con muri arginali dei corsi d'acqua di fondovalle, in particolare:</p> <p>Roggia dei molini : adeguamento dello scarico in Agno presso Comedo Vicentino e realizzazione di due nuovi scarichi (uno sull'Agno e uno sul Poscola ripristinando la roggia Casoni).</p> <p>Realizzazione di un nuovo scarico in Agno per il canale Val di Lora.</p> <p>Rifacimento botte a sifone sulla Roggia Dugale sottopassante il torrente Arpega.</p>
Brendola	Carenze della rete di bonifica principalmente del collettore Fiumicello	<p>risezionamento e sistemazione del collettore Fiumicello e dei suoi affluenti con tominatura dello scolo Alte Cavazza;</p> <p>costruzione del canale di gronda delle Spesse e difesa del contro abitato di Brendola dalle acque collinari;</p> <p>rifacimento della botte a sifone sul Palù e sottopassante lo scolo Degora.</p>
Retrone	Le condizioni di piena del Retrone e del Bacchiglione non consentono lo smaltimento nè naturale nè meccanico degli scoli di bonifica	Opere necessarie per convogliare nel nuovo canale scolmatore le acque basse (scoli Riello, Cordano, Selmo, Piazzon, ecc...) e sistemazione della rete di scolo del Bacino.
Valli di Fimon	Difficoltà di smaltimento delle acque dai canali di bonifica in Canale Bisatto e Fiume Frassine	<p>Sistemazione del tronco superiore del canale Bisatto e ampliamento del rivestimento delle gallerie.</p> <p>Ricostruzione impianto idrovoro della Fontega e sistemazione dei collettori e della rete di scolo esistente</p>
Ronego	Difficoltà di smaltimento delle acque dai canali di bonifica al Fiume Frassine	<p>Sistemazione e risezionamento collettore Ronego</p> <p>Potenziamento impianto di sollevamento immissione del Ronego in Frassine da 2 a 6 m³/s per limitare la portata scaricata allo sfioratore Agora.</p>

Bacino	Criticità idrauliche	Interventi idraulici proposti nel Piano
Liona Frassenella	<p>Difficoltà di smaltimento delle acque dei canali tributari del Bisatto in condizioni di piena e dei tributari del Lozzo per carenze strutturali della rete dei canali di bonifica.</p> <p>Tre aree sono particolarmente soggette ad allagamenti: valle di S.Germano dei Berici, Villaga, Pozzale in comune di Mossano.</p>	<p>Sistemazione del collettore Frassenella</p> <p>Costruzione di due impianti di sollevamento uno per lo scolo Vanezza e uno per gli soli Abaria e Leonzina.</p> <p>Sistemazione mediante rifezionamento e rialzo degli argini degli scoli Seonega, Siron, Liona del canale Bisatto</p> <p>Costruzione di un bacino di laminazione per convogliare le acque collinari (720 000 m³, circa 250 ha)</p> <p>Differenziazione dei sistemi di raccolta delle acque alte dalle acque basse: le acque alte vengono raccolte in due sistemi di grondache confluiscono nel Seonega, le acque basse con sistemazione e ricalibratura del canale Toara e con un canale che sottopassa la Seonega con una nuova botte a sifone che entra nel Condottello</p>
Ottoville	<p>Difficoltà di smaltimento delle acque dei canali tributari del Bisatto in condizioni di piena e dei tributari del Lozzo per carenze strutturali della rete dei canali di bonifica.</p>	<p>Modeste sistemazioni per la parte tributaria del Lozzo</p> <p>Per la parte tributaria del Bisatto, immissione dello scolo Nina in Lozzo</p> <p>Sistemazione dello scolo Fossona e affluenti</p> <p>Rifacimento opere insufficienti</p>

4. STATO DELLA BONIFICA IDRAULICA

Il comprensorio del Consorzio di bonifica Alta Pianura Veneta è caratterizzato sotto il profilo della bonifica idraulica e della sicurezza idraulica del territorio da numerose superfici esondabili, a volte anche di vasta entità, a causa essenzialmente dell' insufficienza delle opere di bonifica consortili o private o a causa delle non idonee condizioni di deflusso dei corpi idrici ricettori.

Tali aree sono quantificate nel 77% delle superfici agricole, nel 18% delle superfici residenziali e nel 5% delle superfici ad uso produttivo o commerciale. Per la tutela del territorio sono stati realizzati complessivamente 25 impianti idrovori a servizio dei 19 bacini di bonifica in cui è ripartito il Consorzio per una portata complessiva di 66 m³/s circa.

La rete di scolo delle acque è composta da un sistema di canali naturali ed artificiali di tipo meccanico o alternato per un'estensione complessiva di circa 3 000 km.

Le iniziative progettuali nel bacino volte alla difesa idraulica sono assai numerose e riguardano complessivamente 86 progetti in varia fase di redazione distinta nella presente ricerca in idea progettuale, studio di fattibilità, progetto preliminare, progetto definitivo e progetto esecutivo.

Tali progetti rivestono in vari casi anche finalità ambientali, costituite dalla valutazione di particolari specificità nel territorio comprensoriale, rinaturalizzazione di corsi d'acqua, ambiti arginali, zone umide ed aree non coltivate, ricarica delle falde.

L'importo complessivo per la realizzazione di opere di bonifica con finalità di difesa dei corsi d'acqua ed ambientali ipotizzate dai consorzi di bonifica è stimato a 278,6 Milioni di euro circa.

Di seguito si riportano alcune considerazioni relative all'attività di inquadramento pluviometrico e di calcolo dei deflussi superficiali nel comprensorio consortile, le analisi idrologiche finalizzate alla bonifica, così come definite nel *Documento propedeutico*, consentono la definizione delle criticità idrauliche e di difesa del territorio, che verranno esposte nel Capitolo 6.1

4.1 Analisi idrologiche per la bonifica e calcolo del deflusso superficiale

Come indicato dalla DGR n. 102 del 26 gennaio 2010 per il calcolo del deflusso superficiale a seguito di un evento di precipitazione si prende come riferimento il "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei consorzi di bonifica del Veneto" (allegato "A" alla succitata delibera), in

cui viene applicato il metodo CN del SCS per la caratterizzazione idraulica dei bacini idrografici principali della Regione Veneto.

Si rimanda pertanto al Documento propedeutico la descrizione della metodologia di analisi così come indicato dalle L.R. n.12 del 8 maggio 2009 recante le direttive per la predisposizione dei PGBTTR, di seguito si riportano le osservazioni, relative all'analisi effettuata nel Documento propedeutico, caratterizzanti l'area del Consorzio Alta Pianura Veneta.

Il metodo del CN, messo a punto dal Soil Conservation Service (SCS) statunitense, costituisce un modello di calcolo della componente di deflusso superficiale caratteristica di un evento di precipitazione da adoperarsi nello studio delle piene di piccoli bacini rurali, particolarmente per quelli non strumentati. Il modello SCS-CN è un modello empirico che considera entrambi i meccanismi di infiltrazione descritti in precedenza: a partire dall'istante in cui la precipitazione supera un valore iniziale di volume invasabile nel terreno (Ia) si inizia ad osservare deflusso superficiale. La massima quantità d'acqua infiltrabile nel terreno (S) limita asintoticamente il valore della portata defluita, definita, per ogni istante di calcolo dall'afflusso meteorico depurato del volume iniziale infiltrato e della massima capacità di infiltrazione del terreno. La quantità d'acqua immagazzinabile nel terreno che definisce la relazione tra afflussi e deflussi in un bacino idrografico può essere descritta attraverso un parametro noto in letteratura ('Curve Number', di seguito CN) in cui sono sinteticamente contenute le informazioni relative alla capacità di infiltrazione del terreno, le informazioni relative allo stato di imbibizione del terreno (classi AMC) e le informazioni relative alla copertura di suolo.

Come esposto al paragrafo 2.4 relativo alla caratterizzazione dei suoli, il *Documento propedeutico* individua le caratteristiche dei terreni necessarie al calcolo dei deflussi superficiali ed individua i valori di CN in condizioni medie di saturazione del terreno e corretti sulla base delle considerazioni relative alla pendenza media del suolo.

Per il calcolo dei deflussi con il metodo sopra descritto è necessaria la descrizione dell'evento di precipitazione. Il *Documento propedeutico* fornisce una descrizione dettagliata della rete di misura meteorologica sul territorio della Regione Veneto. In particolare per le elaborazioni idrologiche il documento propedeutico fa riferimento alle misure del Centro Meteorologico di Teolo, gestito dall'A.R.P.A.V. Nella seguente Figura 4.1 si riporta un estratto delle stazioni di misura del Centro meteorologico di Teolo che ricadono all'interno dell'area consortile, in Tabella 4.1 si riportano i dati principali delle suddette stazioni.

Tabella 4.1 - Caratteristiche delle stazioni meteorologiche ARPAV utilizzate per le elaborazioni idrologiche: nome e codice della stazione, anno di attivazione e dismissione, quota altimetrica e coordinate geografiche

TARGA	NOME STAZIONE	CODICE	COORDINATE GB		QUOTA	PROV	TIPOLOGIA	DATA_INIZIO MISURE	DATA_FINE MISURE
			COORDX	COORDY					
MF	Alpone a Monteforte	208	1678852	5031514 91	VR		Idro	02/05/1992	
AC	Arcole	123	1679801	5027248 27	VR		Agro	01/11/1991	
BB	Barbarano Vicentino	145	1701211	5030367 16	VI		Agro	01/02/1991	
BO	Brendola	148	1693183	5038765 147	VI		Agro	01/12/1991	
_	Colognola ai Colli	229	1674015	5032589 90	VR		Agro	19/03/2004	
GZ	Grezzana	128	1657285	5041591 156	VR		Agro	01/02/1992	
IL	Illasi	126	1669803	5036390 146	VR		Agro	01/11/1991	
LN	Lonigo	105	1686190	5029070 28	VI		Agro	01/11/1990	
ML	Malo	134	1692000	5060290 99	VI		Agro	01/02/1992	
SU	Monte Summano	81	1687850	5069338 619	VI		Meteo	29/11/1985	
MH	Montecchia di Crosara	130	1678508	5037496 50	VR		Agro	01/01/1992	
MP	Montecchio Precalcino	83	1698530	5059290 74	VI		Agro	05/10/1993	
TR	Trissino	146	1683986	5050040 265	VI		Agro	01/02/1992	
VG	Valdagno	79	1679918	5055729 228	VI		Meteo	08/07/1986	
VZ	Vicenza (Cittó)	225	1697419	5047824 45	VI		Meteo	01/04/1997	

Per quanto riguarda la metodologia di analisi dei valori massimi annui di precipitazione e di individuazione delle curve segnalatrici di possibilità pluviometrica si rimanda al Documento propedeutico di seguito in Tabella 4. Il si riportano i parametri a e n caratteristici delle curve segnalatrici di precipitazione calcolati per le stazioni ARPAV ricadenti nel Consorzio Alta Pianura Veneta per un tempo di ritorno pari a 10 anni.

Ai coefficienti a e n fanno riferimento i principali metodi di calcolo idrologico delle reti di bonifica, tra i quali si citano quelli che si possono attualmente ancora considerare i più diffusi: il metodo cinematico e il metodo dell'invaso, utilizzati per progettare il sistema di scolo di una porzione di territorio.

Per caratterizzare il territorio in riferimento alle quantità idriche globali in gioco e dell'impegno che deve essere sostenuto annualmente dal punto di vista della gestione degli impianti idrovori, è possibile fare riferimento alla quantità di pioggia che mediamente cade in un anno.

Tabella 4.II - Parametri a e n caratteristici delle curve segnalatrici di precipitazione calcolati per le stazioni ARPAV ricadenti nel Consorzio Alta Pianura Veneta per un tempo di ritorno pari a 10 anni

TARGA	NOME STAZIONE	CODICE	Parametri della curva segnalatrice						Parametri della curva segnalatrice a 3 parametri		
			a 2 parametri						Durate suborarie e orarie		
			Durate suborarie		Durate orarie		Durate giornaliere				
a	n	a	n	a	n	a	b	c			
MF	Alpone a Monteforte	208									
AC	Arcole	123	6	0.593	58.6	0.13	80.1	0.258	62.1	19.1	0.955
BB	Barbarano Vicentino	145	7.5	0.484	46.6	0.199	80.2	0.387	28.6	8.5	
BO	Brendola	148	8	0.499	48.5	0.252	100.6	0.382	26.7	7.3	0.814
-	Colognola ai Colli	229									
GZ	Grezzana	128	6.5	0.488	42.7	0.17	68.8	0.337	28.1	9.7	0.87
IL	Illasi	126	5.9	0.597	50.9	0.144	77.4	0.361	52.5	15.2	0.946
LN	Lonigo	105	6.4	0.56	56	0.153	81.9	0.295	45.5	15.3	0.907
ML	Malo	134	4.3	0.685	55.1	0.221	103.7	0.425	43.6	20.3	0.876
SU	Monte Summano	81	5.9	0.605	57.6	0.264	125.7	0.405	30.8	12.8	0.803
MH	Montecchia di Crosara	130	5.2	0.616	53.8	0.197	91.6	0.31	41.6	17	0.883
MP	Montecchio Precalcino	83	5	0.634	57.1	0.225	102.5	0.365	37.5	17.7	0.847
TR	Trissino	146	5.3	0.529	37.9	0.313	100.5	0.432	13.9	5.6	0.728
VG	Valdagno	79	8.4	0.493	51.8	0.334	134.8	0.359	18.7	4.9	0.72
VZ	Vicenza (Città)	225	6.2	0.52	49.7	0.237	100.3	0.4	22.1	9.3	0.785

Nella Figura 4.2, si riporta un estratto della carta della distribuzione spaziale delle precipitazioni medie annue, ottenuta attraverso l'elaborazione dei dati forniti dalla rete delle stazioni di misura A.R.P.A.V. e contenuta nel "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei consorzi di bonifica del Veneto". Nell'area consortile la precipitazione media annua presenta una grande variabilità determinata necessariamente dalla elevata variabilità geofisica del comprensorio: l'area collinare nella parte settentrionale del Consorzio presenta valori di precipitazione media annua superiori a 1250 mm, le aree pedecollinari sono caratterizzate da valori compresi tra 1250 mm e 950 mm, infine nelle aree di pianura i valori di pioggia diminuiscono via via verso le aree più meridionali fino a 650 mm.

Il Documento propedeutico fornisce quindi i dati di input per il calcolo dei deflussi superficiali sulla base della caratterizzazione geomorfologica del territorio e dei dati pluviometrici, in tale ambito non è stata effettuata tuttavia l'applicazione di un modello afflussi - deflussi per il calcolo delle portate di riferimento per i singoli sottobacini. Si riportano pertanto di seguito i risultati ottenuti dalle analisi condotte nei Piani Generali di Bonifica dei Consorzi di origine calcolati per i bacini elementari.

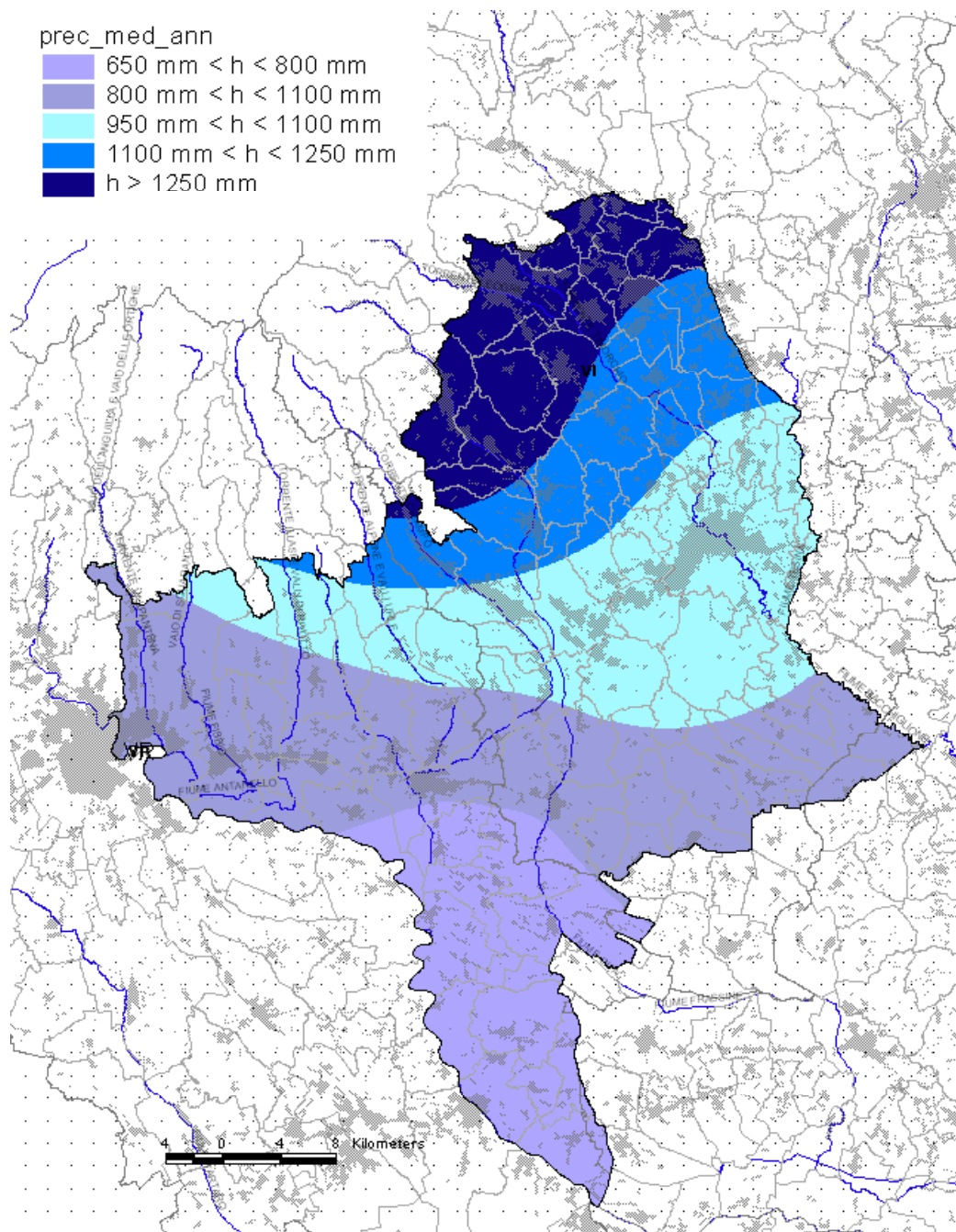


Figura 4.2 - Distribuzione spaziale delle precipitazioni medie annue nel Consorzio Alta Pianura Veneta.

Si propone quindi come successivo approfondimento l'applicazione di un modello idrologico - idraulico che utilizzi, come dati di input, i valori ricavati dal *Documento propedeutico* e che si basi sull'utilizzo di un rilievo topografico aggiornato sia dei principali corsi d'acqua consortili che delle opere idrauliche ad essi afferenti.

Per completezza si riportano di seguito i dati relativi alla determinazione della portata idrologica così come riportati nei Piani di Bonifica dei Consorzi di Origine.

L'ex Consorzio Medio Astico Bacchiglione nel corso della redazione del Piano di Bonifica del '92 applicò il metodo del CN ed un modello afflussi deflussi per il calcolo delle portate idrologiche dei principali corpi idrici consortili per tempo di ritorno pari a 5, 10 e 20 anni.

I rilievi topografici condotti sulle principali aste fluviali hanno consentito, mediante modellazione idraulica a moto uniforme (solo per il Caveggiara a moto gradualmente vario), ad una prima valutazione sulla reale capacità di deflusso dei corpi idrici esaminati ed alla individuazione delle principali insufficienze idrauliche.

Si deve tuttavia notare che i dati riportati nel precedente Piano di Bonifica del Consorzio Medio Astico Bacchiglione si riferiscono ad una delimitazione dei bacini elementari diversa rispetto a quella ridefinita in occasione della redazione dei più recenti studi propedeutici al nuovo Piano di Bonifica. Inoltre la destinazione di uso del suolo nel corso degli ultimi venti anni è notevolmente cambiata nel territorio e questo comporta inevitabilmente la necessità di una rivalutazione dei deflussi superficiali e quindi delle portate stimate.

La differenza è riscontrabile dai dati riportati nella Tabella 4.III ed in Figura 4.3 che riporta un estratto cartografico del vecchio Piano di Bonifica.

Tabella 4.III - Portate idrologiche calcolate mediante modello afflussi –deflussi applicato ai bacini elementari così come indicato nel PGBTTR dell'Ex-Consorzio Medio Astico Bacchiglione.

Bacino	Sottobacino	Superficie Ex-PGBTT	Q (5 anni) [mc/s]	Q (10 anni) [mc/s]	Q (20 anni) [mc/s]
Giara Orolo	Archiello	109.00	1.07	1.59	2.13
Bacchiglione	Astichello sud/nord	853.00	4.52	6.47	8.50
Bacchiglione	Bacchiglioncello	748	1.64	2.64	3.7
Bacchiglione	Boccara	281	0.78	1.21	1.68
Astico tesina	Breganze	1389.00	5.78	8.76	11.88
Timonchio	Caussa - Resecco	354.00	3.60	5.84	8.32
Astico tesina	Caveggiara	2285.00	8.99	11.62	14.28
Giara Orolo	Contarina	217.00	1.71	2.51	3.34
Igna	Corniola	154.00	1.79	2.77	3.80
Astico tesina	Degora	481.00	0.33	0.75	1.24
Astico tesina	Dell'oca	46	0.31	0.66	1.08

<i>Bacino</i>	<i>Sottobacino</i>	<i>Superficie Ex-PGBT</i>	<i>Q (5 anni) [mc/s]</i>	<i>Q (10 anni) [mc/s]</i>	<i>Q (20 anni) [mc/s]</i>
Giara Orolo	Faedo	405	3.52	6.02	8.87
Bacchiglione	Feriana	561.00	4.24	5.87	7.53
Timonchio	Giavenale	326.00	2.85	4.57	6.51
Timonchio	Gogna	820.00	9.96	15.56	21.71
Igna	Grossa	464.00	5.59	8.05	10.61
Igna	Igna	121.00	1.03	1.81	2.69
Igna	Ignetta	146.00	1.27	1.97	2.73
Giara Orolo	Leogretta	1682.00	6.43	10.77	15.54
Giara Orolo	Livergone	793.00	7.93	11.77	16.10
Igna	M.Summano	204.00	1.91	3.54	5.71
Bacchiglione	Maglio	270.00	1.06	1.56	2.07
Bacchiglione	Menegatta	226.00	1.72	2.35	2.98
Bacchiglione	Molina	1171.00	2.96	4.84	6.88
Astico tesina	Montecchia	99.00	0.99	1.39	1.80
Bacchiglione	Cassandra/Monza	232	1	1.63	2.31
Bacchiglione	Pila	733.00	2.02	3.44	5.05
Giara Orolo	Pisciolone	503.00	5.29	8.66	12.42
Bacchiglione	Porto di Cresole	152.00	1.02	1.36	1.71
Igna	Prà Grande	88.00	0.88	1.50	2.19
Giara Orolo	Proa - Vedesai	945.00	10.97	15.42	20.05
Astico tesina	Quintarello	535.00	1.56	2.15	2.76
Giara Orolo	Rana	795.00	10.17	15.00	20.21
Giara Orolo	Refosco	821.00	6.74	10.99	15.78
Bacchiglione	Riello	734.00	5.52	6.88	8.21
Bacchiglione	Roggetta	117	0.74	1.06	1.39
Timonchio	Roggia Mulini	471	4.73	6.34	7.97
Giara Orolo	Rosa	713.00	8.05	12.77	17.80
Igna	Rostone est	683.00	5.01	7.30	9.70
Timonchio	Rostone ovest	2427.00	8.13	13.40	19.24
Igna	Rozzola	958.00	9.93	13.42	16.98
Igna	S.Rocco/S.Andrea	79.00	0.75	1.34	1.99
Timonchio	Schio - Marano	218.00	3.93	5.36	6.86
Bacchiglione	Seriola	473.00	5.53	6.75	7.93
Astico tesina	Tesinella	886.00	3.00	4.36	5.77
Astico tesina	Tribolo	620.00	1.83	2.76	3.73
Bacchiglione	Trissino	234.00	3.53	4.50	5.44

Bacino	Sottobacino	Superficie Ex-PGBTT	Q (5 anni) [mc/s]	Q (10 anni) [mc/s]	Q (20 anni) [mc/s]
Timonchio	Trozzo - Marano	1926.00	17.68	24.92	32.44
Astico tesina	Valdaro	88.00	0.99	1.66	2.38
Giara Orolo	Valdessera	1125.00	11.07	17.13	23.54
Giara Orolo	Valle Grande	326.00	5.98	8.72	11.71
Giara Orolo	Vallorcola	314.00	2.39	4.63	7.21
Igna	Verlata	2801.00	13.16	19.29	25.71
Timonchio	Zubbana	1153.00	4.43	7.17	10.12

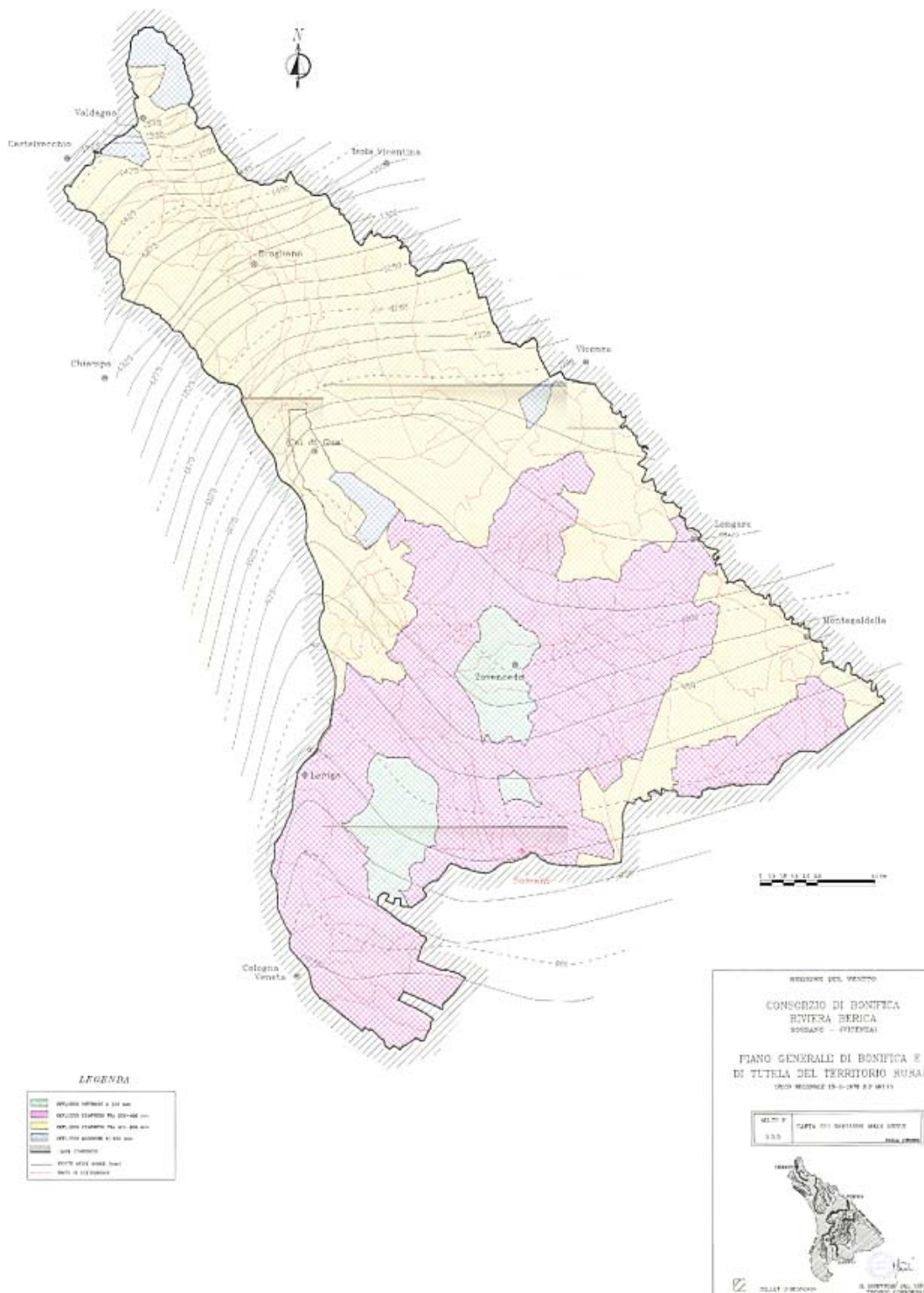


Figura 4.4 – Carta dei deflussi medi annui nell'Ex-Comprensorio Riviera Berica – Fonte PGBTR Riviera Berica.

L'Ex Consorzio Zerpano-Adige –Guà nel vecchio Piano di Bonifica calcolava le portate idrologiche caratterizzanti i principali corpi idrici applicando il metodo dell'invaso e le portate idrauliche mediante applicazione modellistica a moto uniforme. In Tabella 4.IV si riportano i dati calcolati nel vecchio Piano di Bonifica.

Tabella 4.IV – Superficie e portata idrologica per i bacini di scolo dell'Ex Consorzio Zerpano. Fonte: vecchio PGBTTR.

Bacino	Sottobacino	Superficie entro il Compr.entro il Compr.[ha]	Q idraulica [m³/s]
Fibbio Illasi	Pantena	4.01	34.54
	Fibbio	7.10	54.207
	Illasi	10.02	67.077
Alpone Chiampo	Aldegà		40.41
	Dx. Alpone	19.63	dato mancante
	Tramigna Alpone		dato mancante
Togna Fratta	Togna	8.55	dato mancante
	Roggia di arzignano		dato mancante
Zerpano	Zerpano DX Alpone	7.09	11.38
	Zerpano SX alpone		
Biniega Sarega	Biniega Sarega	8.39	25.22
	Biniega Sarega DX Alpone		
Morando		2.61	3.03
Terrazzo		6.94	14.55

4.2 Bonifica idraulica del comprensorio consortile

Il comprensorio consortile Alta Pianura comprende realtà molto diverse e diverse situazioni idrauliche: si passa da corsi d'acqua a forte pendenza con elevata suscettività erosiva nelle aree collinari a situazioni che richiedono la presenza di scoli di tipo meccanico o alternato nelle aree pianeggianti con quote altimetriche particolarmente basse. Di seguito si cerca di individuare gli aspetti preponderanti del territorio di bonifica unificato con il nome di Alta Pianura Veneta ma che di fatto resta profondamente diviso da caratteristiche geofisiche e idrauliche differenti.

Come già riportato nel paragrafo 2.2, il territorio del Consorzio Alta Pianura comprende parte dei due bacini idrografici regionali dell'Adige e del Brenta- Bacchiglione. In particolare, il bacino del Brenta-Bacchiglione nella parte classificata di bonifica si compone di quattro distinti sottobacini principali di cui il bacino del Bacchiglione (Bacchiglione-Astico-Tesina) e il bacino del Gorzone (Agno-Guà-Gorzone) rientrano in parte nel Comprensorio del Consorzio (Figura 4.5)

scolo nella Tabella 4.V.

La rappresentazione cartografica dei bacini viene proposta nell'elaborato cartografico 2.7: *“Bonifica idraulica”*.

La rete al servizio dei bacini di bonifica del Consorzio comprende sia le canalizzazioni adibite esclusivamente allo scolo delle acque sia i collettori ad uso promiscuo di drenaggio ed irrigazione, presenta una lunghezza di 3 000 km con una densità media del reticolo pari a 1.93 km/km². Il calcolo è stato condotto in condizioni di funzionamento di piena sulla base dei dati forniti dai tre Consorzi di bonifica originari.

Il Consorzio è caratterizzato dalla presenza di 25 impianti idrovori. Le principali caratteristiche degli impianti sono riassunte in Tabella 4.VI dove viene riportato per ogni impianto idrovoro anche il valore del coefficiente udometrico calcolato sulla base dei dati di portata sollevata e di area servita dall'idrovoro, così come riportati nel *Documento propedeutico*.

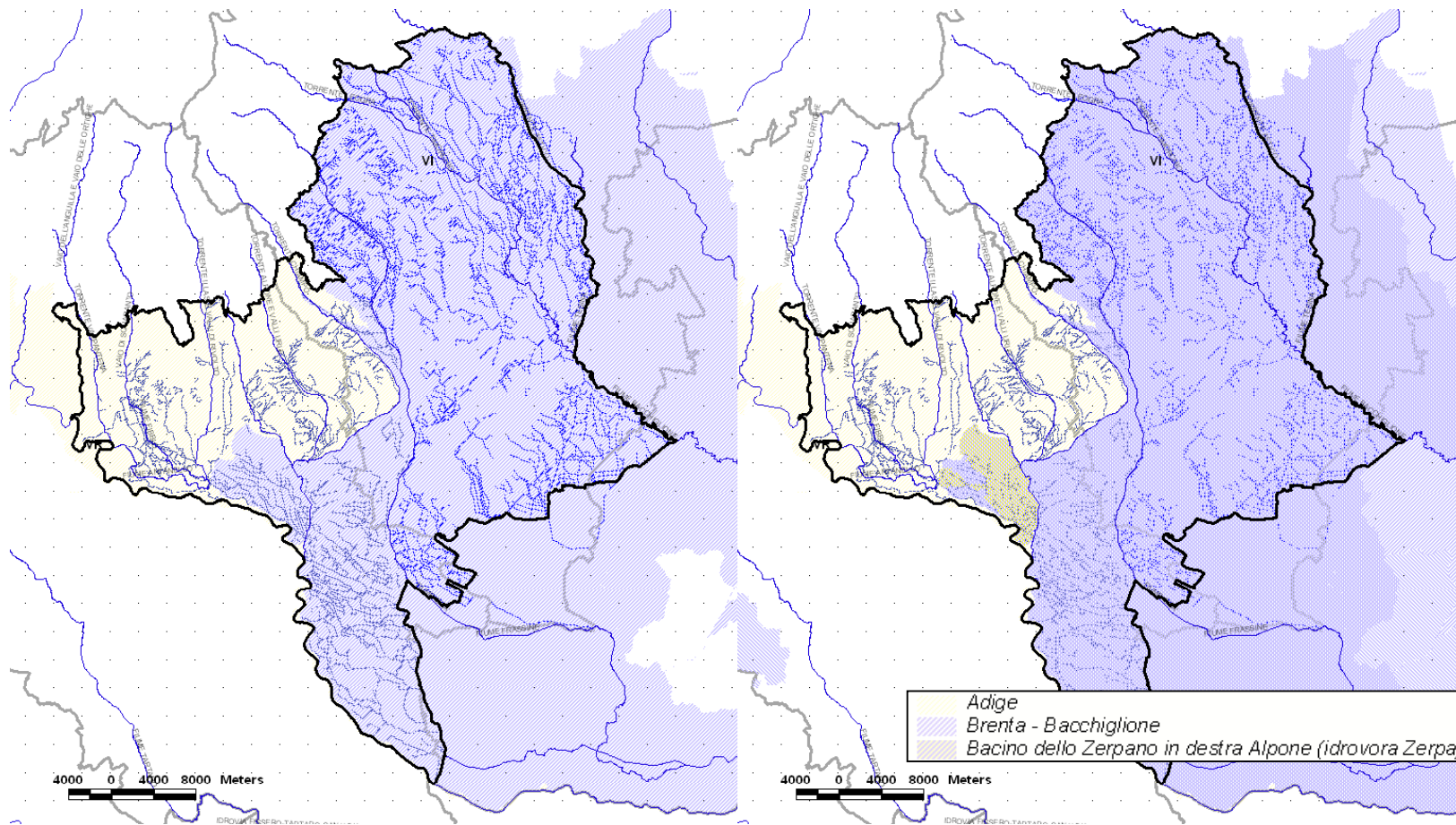


Figura 4.6 – Rappresentazione del funzionamento in regime di magra e di piena del comprensorio classificato di bonifica del Consorzio Alta Pianura Veneta – fonte “Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei consorzi di bonifica del Veneto”.

Tabella 4.V – Bacini di bonifica del Consorzio Alta Pianura Veneta.

Cod.	Nome BACINO	Sup_TOT [ha]	Tipo di scolo	Estensione complessiva della rete consortile [km]	Corpo idrico ricettore	Consorzio di origine
1	Astico Tesina	7 810	3121 ha a scolo naturale di cui 1640 ha esterni al consorzio 4690 ha serviti dalle tre idrovore (Monte Santo, Rigon e S.Pietro Intrigogna).	141	Astico	Medio Astico Bacchiglione
2	Bacchiglione	7 651	scolo naturale	151	Bacchiglione	Medio Astico Bacchiglione
3	Biniega-Sarega	8 400	1 364 ha a scolo meccanico (idrovora di Tartarello di emergenza, idrovore di Albaredo e Caneviera)	160	Fratta	Zerpano Adige Guà
4	Bisatto Fimon	6 882	206 ha idrovora Fontega	50	Fratta Gorzone	Riviera Berica
5	Chiampo Alpone	19 000	2907 ha a scolo meccanico (idrovore gambellara, Costalunga e Degora-Capri)	233	Torrente Tramigna	Zerpano Adige Guà
6	Fibbio Illasi	22 000	scolo naturale	247	Adige	Zerpano Adige Guà
7	Fiumicello Brendola	6 614	lo scolo Massina (972 ha) scarica tramite l'idrovora Massina	55	Agno-Guà	Riviera Berica
8	Fratta	8 600	scolo naturale	114	Fratta	Zerpano Adige Guà
9	Giara Orolò	9 202	scolo naturale	141	Bacchiglione	Medio Astico Bacchiglione
10	Igna	7 412	scolo naturale	128	Bacchiglione	Medio Astico Bacchiglione
11	Liona Frassenella	10 033	Bacino di Pozzale (240 ha) a scolo meccanico (idrovora Pozzale), Volta Piffera dx (256 ha) mediante impianto idrovoro di Vanezza e Volta Piffera sx (92 ha) a scolo meccanico mediante Idrovora Leonzina con scarico in Liona	132	Bisatto-Scolo di Lozzo	Riviera Berica
12	Morando	2 612	impianto idrovoro S.Salvaro	44.5	Fratta	Zerpano Adige Guà
13	Ottoville	5 659	420 ha a scolo meccanico (impanto idrovoro di Cucca) e 55 ha Val dell'Oca Cà Brusà drenati dall'omonima idrovora	143	Bisatto-Scolo di Lozzo	Riviera Berica
14	Retrone	11 347	1690 ha (Cordano) vengono drenati dall' idrovora S.Agostino lato Cordano, e 300 ha (Selmo) vengono drenati dall'idrovora S.Agostino lato Selmo.	50	Retrone	Riviera Berica
15	Ronego	6 835	scolo meccanico impianto idrovoro Chiavicone in condizioni di piena	93	Frassine	Riviera Berica
16	Terrazzo	7 000	impianti idrovori Tre Chiaviche e Graizzara (acque alte e basse)	90	Fratta	Zerpano Adige Guà
17	Timonchio	6 305	scolo naturale	100	Torrente Timonchio	Medio Astico Bacchiglione
18	Valle dell' Agno	9 803	scolo naturale	112	Agno-Guà	Riviera Berica
19	Zerpano	7 100	700 ha a scolo meccanico idrovora di Zerpa in condizioni di piena	122	Fratta	Zerpano Adige Guà

Tabella 4.VI - Impianti idrovori a servizio della bonifica del Consorzio Alta Pianura Veneta.

Nome Impianto	Ricettore finale		Consorzio di origine	Numero pompe	Area Tributaria [ha]	Bacino di bonifica	Prevalenza media [m]	Portata totale [m³/s]	Coefficiente Udometrico [l/s ha]	Insufficienze segnalate
	Adige	Bacchiglione Brenta								
idrovora di Zerpa	0.4	0.6	Zerpano		700.0	Zerpano	2	7.00	10	Insufficienza della capacità di portata delle pompe (Tr 1-5 anni)
idrovora Tre Chiaviche		1.0	Zerpano	1.0	332.0	Terrazzo	2	0.20	0.60	Insufficienza del collettore finale (Tr 1-5 anni)
idrovora di Graizzara (acque alte)		1.0	Zerpano	2.0	976.0	Terrazzo	6	15.50	7.38	nessuna
idrovora di Graizzara (acque basse)		1.0	Zerpano	2.0	881.0	Terrazzo	3	6.50	6.15	Insufficienza del collettore finale (Tr 1-5 anni)
idrovora S.Salvaro		1.0	Zerpano		342.0	Morando	5	2.00	5.85	Insufficienza della capacità di portata delle pompe (Tr >20 anni)
idrovora valli di Albaredo		1.0	Zerpano	1.0	180.0	Biniega Sarega	5	0.07	0.39	Insufficienza della capacità di portata delle pompe (Tr 1-5 anni)
idrovora Caneviera		1.0	Zerpano	1.0	87.0	Biniega Sarega	2	0.15	1.67	nessuna
impianto idrovoro di Costalunga (acque alte)	1.0		Zerpano	3.0	714.0	Chiampo Alpone	3	2.10	2.94	Insuff.di alimentazione Tr>20 anni
impianto idrovoro di Costalunga (acque basse)	1.0		Zerpano	2.0	258.0	Chiampo Alpone	2	0.20	0.78	nessuna
idrovora di Gambellara	1.0		Zerpano	3.0	711.0	Chiampo Alpone	8	3.00	4.22	Insufficienza della capacità di portata delle pompe (Tr 5-20 anni)
idrovora Degora Capri	1.0		Zerpano	5.0	1224.0	Chiampo Alpone	6	6	4.90	nessuna
idrovora Tartarello		1.0	Zerpano	2.0	1097.0	Biniega Sarega	3.0	0.8	0.73	Insufficienza della capacità di portata delle pompe (Tr 1-5 anni)
idrovora Fontega		1.0	Riviera Berica	3.0	206	Bisatto Fimon	7.0	0.7	3.50	Altra insufficienza (Tr 1 - 5 anni)

Nome Impianto	Ricettore finale		Consorzio di origine	Numero pompe	Area Tributaria [ha]	Bacino di bonifica	Prevalenza media [m]	Portata totale [m³/s]	Coefficiente Udometrico [l/s ha]	Insufficienze segnalate
	Bacchiglione Adige	Brenta								
idrovara Massina Umberto I	1.0		Riviera Berica	1.0	200	Fiumicello Brendola	3.0	0.5	2.50	Insufficienza della capacità di portata delle pompe (Tr 1-5 anni)
idrovara Pozzale	1.0		Riviera Berica	2.0	240	Liona Frassenella	5.5	1.3	5.21	Altra insufficienza (Tr 1 - 5 anni)
impianto idrovoro S.Agostino lato Cordano	1.0		Riviera Berica	3.0	1690	Retrone	3.4	5.1	3.02	Insufficienza della capacità di portata delle pompe (Tr 1-5 anni)
impianto idrovoro S.Agostino lato Selmo	1.0		Riviera Berica	3.0	300	Retrone	4.0	1.8	6	nessuna
impianto idrovoro Vanezza scarico in Liona	1.0		Riviera Berica	1.0	378	Liona Frassenella	5.5	0.6	1.59	Altra insufficienza (Tr 1 - 5 anni)
impianto idrovoro Cucca	1.0		Riviera Berica	2.0	420	Ottoville	8.7	1.3	3.02	Insufficienza della capacità di portata delle pompe (Tr 1-5 anni)
idrovara leonzina scarico in Liona	1.0		Riviera Berica	1.0	250	Liona Frassenella	4.9	0.2	1.59	Altra insufficienza (Tr 1 - 5 anni)
idrovara val dell'oca Ca'brusa'	1.0		Riviera Berica	1.0	55	Ottoville	4.0	0.1	1.45	Insufficienza della capacità di portata delle pompe (Tr 1-5 anni)
impianto idrovoro Chiavicone	1.0		Riviera Berica	1.0	6859	Retrone	4	3	0.36	Insufficienza della capacità di portata delle pompe (Tr 1-5 anni)
idrovara Monte Santo	1.0		Medio Astico Bacchiglione	2.0	510	Astico Tesina	5.3	2.4	4.71	nessuna
idrovara S.Pietro Intrigogna	1.0		Medio Astico Bacchiglione	3.0	2090	Astico Tesina	4.5	3.0	2.87	nessuna
idrovara in localita' Rigon	1.0		Medio Astico Bacchiglione	2.0	2090	Astico Tesina	5.9	3.0	2.87	nessuna

Nella Figura 4.7 è riportato l'andamento dei valori del coefficiente udometrico relativo agli impianti idrovori presenti nel Consorzio in funzione della rispettiva area tributaria, utile a fornire un ordine di grandezza delle portate unitarie di piena attese nel bacino.

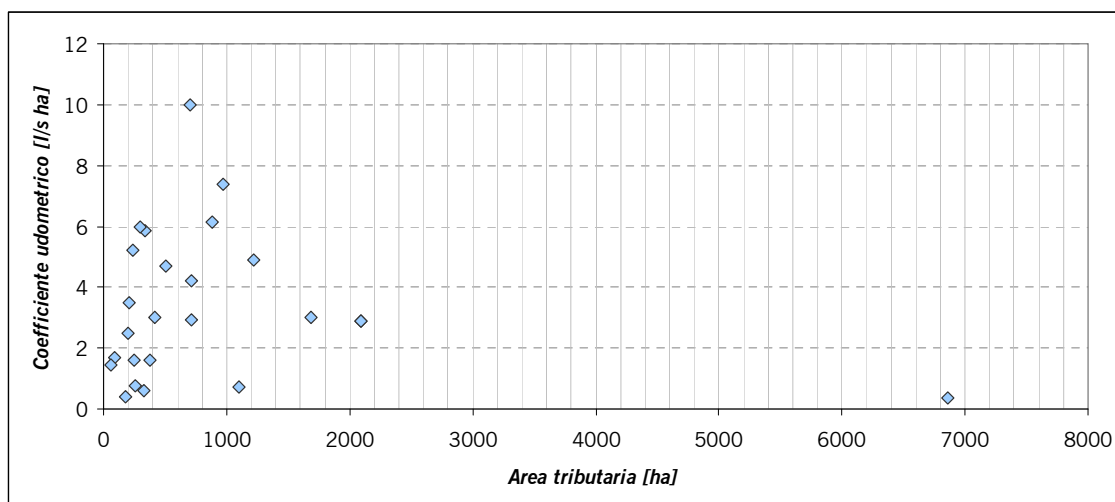


Figura 4.7 - Relazione tra l'area tributaria degli impianti idrovori ed il rispettivo coefficiente udometrico.

Nell' Elaborato 6 "Schede di sintesi della bonifica" per ogni bacino idraulico vengono riportati gli elementi caratteristici della bonifica (idrovore, rete di scolo e sottobacini di bonifica).

4.3 Zone a rischio di allagamento

Nel Documento preliminare sono state censite all'interno del Consorzio 64 aree soggette ad allagamenti e/o delle quali si conoscono le possibili cause di allagamento nonostante questo non si sia ancora verificato. Tale informazione è stata rivista ed aggiornata alla luce delle nuove perimetrazioni stimate dal Consorzio Alta Pianura Veneta e delle modifiche indotte nell'assetto idraulico dagli interventi condotti negli ultimi anni.

Nella Tabella 4.VII si riportano le aree censite, la frequenza di allagamento delle superfici, la varia destinazione d'uso (aree agricole, residenziali e produttive o commerciali).

Tabella 4.VII – Aree allagabili nell'area Consortile dell'Alta Pianura Veneta.

Codice dell'area	Bacino	Denominazione dell'area	Uso dell'area	Tipo di scolo	Area [ha]	Causa dell'allagamento
M1	Astico Tesina	S. Pietro Intrigogna a sud della A4 - Vicenza	Agricolo	alternato (naturale e meccanico)	150.85	Area depressa
M2	Bacchiglione	Casale - Vicenza	Agricolo	naturale	141.74	Area depressa. Insufficienza o degrado del sistema scolante
M3	Bacchiglione	Stadio - Vicenza	Residenziale	naturale	18.59	Area ad elevata urbanizzazione. Insufficienza del sistema scolante
M4	Bacchiglione	Centro Storico Vicenza	Residenziale	naturale	73.56	Area ad elevata urbanizzazione. Insufficienza rete fognaria
M5	Bacchiglione	Piscine - Santa Bertilla	Residenziale	naturale	172.11	Area ad elevata urbanizzazione. Insufficienza o degrado del sistema scolante
M6	Giara Orolò - Bacchiglione	Lobia - Moracchino	Agricolo	naturale	57.21	Area depressa. Insufficienza o degrado del sistema scolante
M7	Bacchiglione	Ponte Marchese - Vicenza	Agricolo	naturale	45.19	Insufficienza del sistema scolante
M8	Bacchiglione	Astichello - Vicenza	Agricolo	naturale	143.96	Area depressa
M9	Astico Tesina	SettecÓ	Agricolo	alternato (naturale e meccanico)	21.02	Area depressa
M10	Astico Tesina	Bertesinella - Vicenza	Agricolo	Alternato (naturale e meccanico)	37.02	Area depressa. Insufficienza o degrado del sistema scolante
M11	Astico Tesina	Area Tribolo - Vicenza	Agricolo	naturale	175.20	Area depressa. Insufficienza o degrado del sistema scolante
M12	Astico Tesina	Area Tribolo - Quinto Vicentino	Residenziale	alternato (naturale e meccanico)	20.64	Area ad elevata urbanizzazione. Insufficienza o degrado del sistema scolante
M13	Bacchiglione	Via degli Aereoporti - Caldogno	Residenziale e Agricolo	naturale	52.70	Insufficienza o degrado sistema scolante
M14	Bacchiglione	Rettorgole - Caldogno	Residenziale	naturale	15.10	Area ad elevata urbanizzazione. Insufficienza o degrado del sistema scolante
M15	Bacchiglione	Cresole - Caldogno	Residenziale e Agricolo	naturale	180.53	Area allagata durante evento alluvionale novembre 2010
M16	Bacchiglione	Vivaro - Novoledo	Agricolo	naturale	247.73	Area allagata durante evento alluvionale novembre 2010

<i>Codice dell'area</i>	<i>Bacino</i>	<i>Denominazione dell'area</i>	<i>Uso dell'area</i>	<i>Tipo di scolo</i>	<i>Area [ha]</i>	<i>Causa dell'allagamento</i>
M17	Bacchiglione	Sorgenti Bacchiglione	Agricolo	naturale	38.41	Area di risorgiva e alto livello di falda
R1	Valle Agno	Zona Poscole di Cornedo	Agricolo	naturale	47.52	Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata
R2	Valle Agno	Zona Dugale	Agricolo	naturale	75.08	Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile
R20	Fiumicello Brendola	Palù di Brendola	Agricolo	naturale	115.68	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata, Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile
R21	Liona Frassenella	Valli di San Germano	Agricolo	alternato (naturale e meccanico)	269.61	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata, Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile
R22	Liona Frassenella	Pozzale	Agricolo	alternato (naturale e meccanico)	106.00	Insufficienza idraulica dei manufatti
R3	Retrone	Valle dell'Onte	Agricolo	naturale	149.54	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata
R4	Retrone	Sovizzo	Agricolo	naturale	35.62	Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata
R5	Retrone	Costabissare e Monteviale	Agricolo	naturale	142.56	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile
R6	Retrone	Altavilla	Agricolo	alternato (naturale e meccanico)	53.52	Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile, sormonto arginale presso argini di conterminazione
R7	Retrone	S. Agostino	Agricolo	alternato (naturale e meccanico)	305.72	Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile, insufficienza idraulica dei manufatti
R8	Bisatto Fimon	Fontega di Arcugnano	Agricolo	naturale	44.01	Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile
R9	Bisatto Fimon	Longare	Agricolo	naturale	106.99	Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata, Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile
R10	Bisatto Fimon	Longare	Agricolo	naturale	289.24	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata, Insufficienza idraulica dei manufatti
R11	Bisatto Fimon	Longare	Agricolo	naturale	43.32	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata, Insufficienza

<i>Codice dell'area</i>	<i>Bacino</i>	<i>Denominazione dell'area</i>	<i>Uso dell'area</i>	<i>Tipo di scolo</i>	<i>Area [ha]</i>	<i>Causa dell'allagamento</i>
						idraulica dei manufatti
R12	Liona Frassenella	Belvedere di Villaga	Agricolo	naturale	242.90	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata, Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile
R13	Liona Frassenella	Prati di Sossano	Agricolo	naturale	237.64	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata
R14	Liona Frassenella	Degora di Sossano	Agricolo	naturale	33.38	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata
R15	Ottoville	Cervarese Santa Croce	Agricolo	naturale	384.51	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata, Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile
R16	Ottoville	Bastia di Rovolon	Agricolo	naturale	52.56	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata
R17	Ottoville	Lovolo di Albettono	Agricolo	naturale	44.37	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata, Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile
R18	Ronego	Spessa	Agricolo	naturale	192.57	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata, Insufficienza o degrado della rete scolante demaniale non consortile
R19	Fiumicello Brendola	Valli del Massima	Agricolo	naturale	34.92	Insufficienza o degrado della rete consortile, Insufficienza o degrado o inesistenza della rete scolante privata
Z1	Fibbio Illasi	S.Martino B.A. - Zevio	Agricolo	naturale	479.30	Risorgive
Z2	Fibbio Illasi	Verona - S.Martino B.A.	Agricolo	naturale	77.09	Problematiche legate alle risorgive e al Torrente Squaranto
Z3	Fibbio Illasi	Colognola ai Colli - Caldiero	Produttivo /commerciale	naturale	519.60	Area depressa
Z4	Fibbio Illasi	Tregnago - Illasi	Residenziale	naturale	334.59	Area a rischio esondazione per pensilità argini Prognolo e Barbera
Z5	Biniega Sarega	Caldiero - Belfiore	Agricolo	naturale	84.44	Area depressa
Z6	Zerpano	Belfiore - San Bonifacio	Agricolo	naturale	948.16	Area depressa e critica in assenza di idrovora
Z7	Zerpano	San Bonifacio - Arcole	Agricolo	naturale	408.86	Area critica in assenza di idrovora
Z8	Zerpano	Belfiore - San Bonifacio - Arcole	Agricolo	naturale	191.30	Area critica in assenza di idrovora

<i>Codice dell'area</i>	<i>Bacino</i>	<i>Denominazione dell'area</i>	<i>Uso dell'area</i>	<i>Tipo di scolo</i>	<i>Area [ha]</i>	<i>Causa dell'allagamento</i>
Z9	Biniega Sarega	Veronella - Albaredo d'Adige	Agricolo	naturale	129.36	Area critica in assenza di idrovora (2 idrovore)
Z10	Biniega Sarega	Veronella	Agricolo	naturale	52.76	Area critica in assenza di idrovora
Z11	Chiampo Alpone	Soave - Monteforte d'Alpone - San Bonifacio	Residenziale e agricolo	naturale	241.55	Area allagata durante evento alluvionale novembre 2010
Z12	Chiampo Alpone	Monteforte d'Alpone	Agricolo	naturale	35.76	Area critica in assenza di idrovora
Z13	Chiampo Alpone	Montecchia di Crosara - RoncÓ - Gambellara	Residenziale e agricolo	naturale	1 225.88	area modificata
Z14	Chiampo Alpone	San Bonifacio	Agricolo	naturale	139.14	Area allagata durante evento alluvionale novembre 2010
Z15	Chiampo Alpone	Montebello Vicentino	Agricolo	naturale	26.10	Area a rischio esondazione per pensilitÓ argini Rio Selva
Z16	Fratta	San Bonifacio - Arcole	Agricolo	naturale	74.07	Deflusso difficoltoso
Z17	Fratta	Lonigo	Agricolo	naturale	116.64	Deflusso difficoltoso
Z18	Fratta	Lonigo	Agricolo	naturale	29.30	Area critica
Z19	Zerpano	S. Bonifacio	Agricolo	naturale	39.20	Deflusso difficoltoso
Z20	Zerpano	Cologna Veneta	Agricolo	naturale	8.92	Deflusso difficoltoso
Z21	Biniega Sarega	Pressana	Agricolo	naturale	47.57	Deflusso difficoltoso
Z22	Biniega Sarega	Pressana	Agricolo	naturale	30.08	Deflusso difficoltoso
Z23	Morando	Bevilacqua - Minerbe	Agricolo	naturale	161.79	Area depressa
Z24	Morando	Minerbe	Agricolo	naturale	106.98	Area depressa
Z25	Terrazzo	Legnago	Agricolo	naturale	35.41	Deflusso difficoltoso
Z26	Terrazzo	Urbana	Agricolo	naturale	104.25	Area critica in assenza di idrovora
Z27	Terrazzo	Merlara	Agricolo	naturale	15.37	Area critica in assenza di idrovora
Z28	Terrazzo	Merlara - Terrazzo	Agricolo	naturale	608.72	Area critica in assenza di idrovora

Il 74% circa delle superfici allagabili del bacino idrografico è ad uso agricolo ed è caratterizzato da esondazioni che si presentano mediamente tra 1 e 5 anni. Nell'ultimo allagamento registrato si evidenziano tiranti che per il 51% delle aree sono compresi tra i 20 ed i 50 cm e che sono persistiti mediamente per 1 - 5 giorni. Il 27% circa degli ultimi allagamenti è stato caratterizzato da tiranti superiori ai 50 cm che sono persistiti anche per alcuni giorni.

La rappresentazione delle aree a rischio di allagamento viene fornita negli Elaborati 4.2.1.-4.2.11: "*Carta delle criticità idrauliche*", nel Capitolo 6.1: "*Criticità idrauliche*" verranno esaminate nel dettaglio le cause di allagamento. Si può tuttavia osservare che, in generale, le principali cause di allagamento sono imputabili ad insufficienze della rete privata e consortile ed a insufficienze dei manufatti idraulici.

5. STATO DELL'IRRIGAZIONE

Lo schema irriguo del comprensorio Consortile Alta Pianura Veneta è caratterizzato da una superficie irrigata totale pari a circa 44 090 ettari, organizzata in 31 distretti irrigui la quale risulta totalmente irrigata; di questa 3 163 ettari sono irrigati in forma organizzata per aspersione, 1600 ettari per scorrimento, 38 645 ettari sono irrigati a soccorso e 682 ettari sono ad irrigazione di tipo localizzato. I restanti ettari sono caratterizzati da una irrigazione praticata a partire da una fitta rete di canali ad uso promiscuo di scolo e di irrigazione. L'approvvigionamento idrico per l'irrigazione del territorio è garantito da un volume derivato pari a circa 436,7 Mmc/anno, distribuiti su 82 punti di prelievo, sia da acque superficiali sia da falda e risorgiva.

Sulla base delle tre colture di riferimento a livello regionale, il mais, la soia e la vite, il fabbisogno irriguo netto per il comprensorio oggetto di studio è stato stimato pari ad un valore medio di 4.4 mm/giorno, relativamente ad un periodo di 10 giorni e per un tempo di ritorno di 5 anni.

Tuttavia data la disomogeneità delle caratteristiche territoriali valutare una media del fabbisogno univoca per l'intera area non pare avere significato. Si è pertanto deciso di rivalutare i fabbisogni netti e lordi su base distrettuale sia per tenere conto delle caratteristiche climatiche specifiche che delle tipologie colturali e della tipologia di rete irrigua a servizio dei singoli distretti.

Le iniziative progettuali all'interno del comprensorio irriguo sono volte al risparmio e alla gestione ottimale della risorsa idrica attraverso la richiesta di irrigazione tramite rete strutturata e riguardano complessivamente 18 progetti in varia fase di redazione distinta nella presente ricerca in idea progettuale, studio di fattibilità, progetto preliminare, progetto definitivo e progetto esecutivo. L'importo complessivo per la realizzazione di opere irrigue ammonta a 101,3 milioni di euro. Tali progetti rivestono in vari casi anche finalità ambientali e sono volte principalmente al contrasto di fenomeni di depauperamento della falda, ricarica della falda ed alla gestione delle risorse rinnovabili e non.

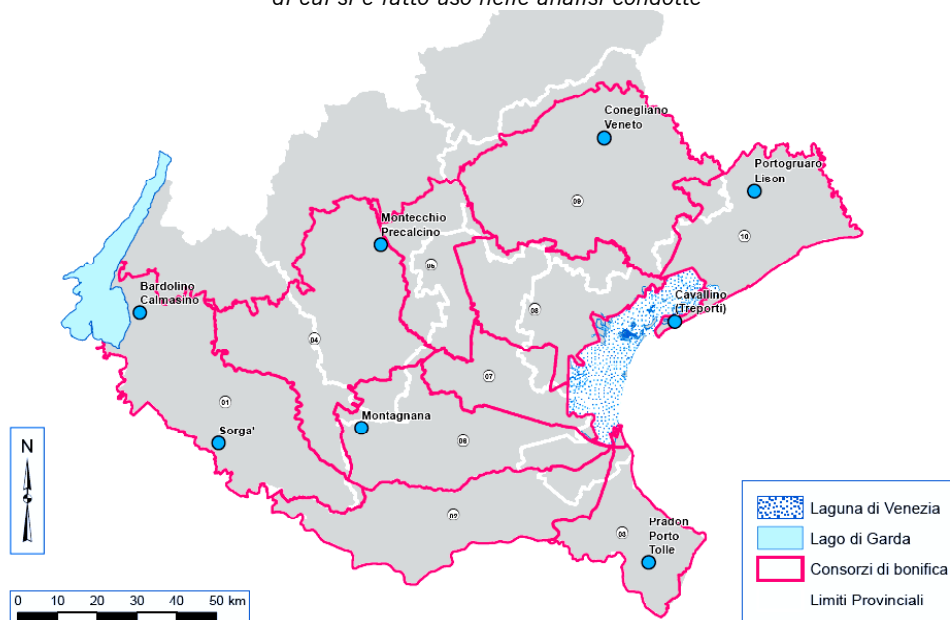
5.1 Analisi idrologiche

Si riporta di seguito una sintesi delle principali analisi idrologiche effettuate per il calcolo dei fabbisogni idrici nel *Documento Propedeutico* alla reazione dei Piani di Bonifica e di come i dati ottenuti in tale Documento siano stati in questa sede ripresi ed adattati ai fini di ricalcolare i fabbisogni idrici coerentemente con le peculiarità territoriali del Consorzio Alta Pianura Veneta.

Le analisi idrologiche per lo studio dei fabbisogni irrigui sono state eseguite nel *Documento Propedeutico* avvalendosi delle misure di precipitazione, temperatura, umidità relativa dell'aria, velocità del vento e radiazione solare globale effettuate dal Centro Meteorologico di Teolo dell'ARPAV.

Come indicato nel Capitolo 2 del Volume I, dall'analisi dei dati relativi alle sei stazioni campione uniformemente distribuite sul territorio Veneto e caratterizzate da completezza delle sequenze misurate: Bardolino Calmasino (VR), Cavallino Treporti (VE), Conegliano Veneto (TV), Montagnana (PD), Montecchio Precalcino (VI), Portogruaro Lison (VE), Pradon Porto Tolle (RO) e Sorgà (VR), si sono ricavate le distribuzioni spaziali dell'altezza di precipitazione media annua e delle temperature medie per i mesi di Gennaio e Luglio. In particolare come rappresentato in Figura 5.1 la stazione campione ricadente nell'area del consorzio Alta pianura Veneta è quella di Montecchio Precalcino (VI).

Figura 5.1 - Rappresentazione delle stazioni di misura ARPAV caratterizzate dalla completezza dei dati climatici di cui si è fatto uso nelle analisi condotte



Nell'area del Consorzio le precipitazioni variano da circa 650 mm a oltre 1250 mm nella fascia pedemontana (Figura 5.2). Le temperature a Gennaio sono generalmente comprese tra 0.5 °C e 3.5 °C e presentano la singolarità di alcuni valori elevati nelle aree pedemontane vicentine (Figura 5.3). Le temperature di Luglio, invece, risultano per lo più comprese tra 21 °C e 24 °C (Figura 5.4). L'evapotraspirazione potenziale media del mese di Luglio risulta compresa tra i 130 ed i 150 mm (Figura 5.5).

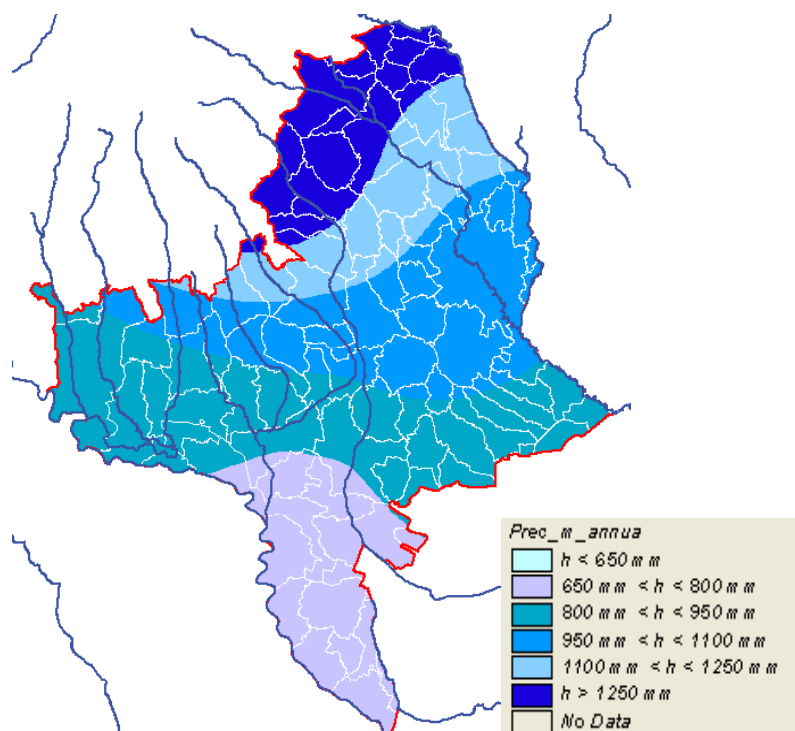


Figura 5.2 – Distribuzione spaziale della precipitazione media annua (Fonte: Documento propedeutico).

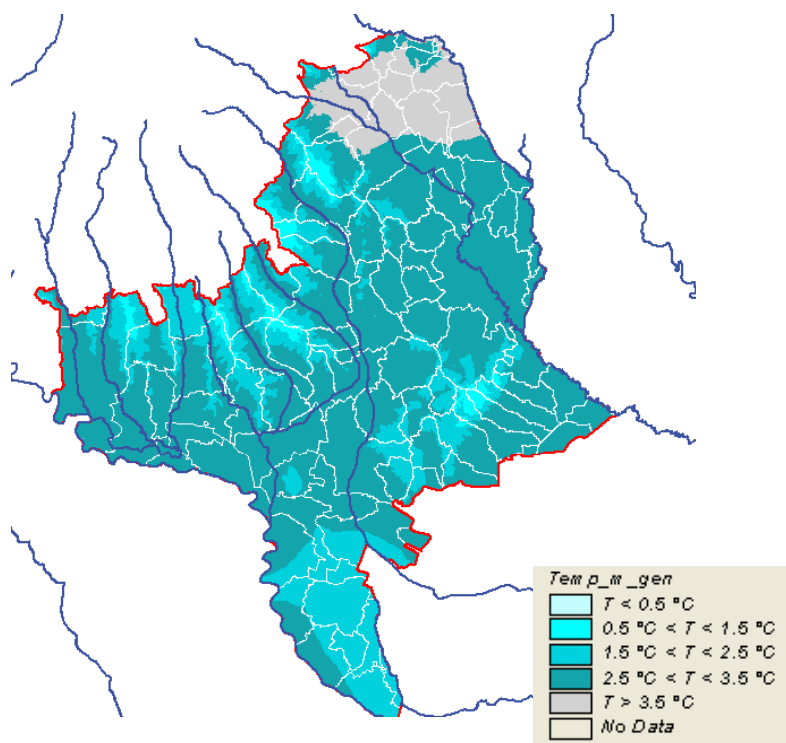


Figura 5.3 - Distribuzione spaziale della temperatura media del mese di Gennaio (Fonte: Documento propedeutico).

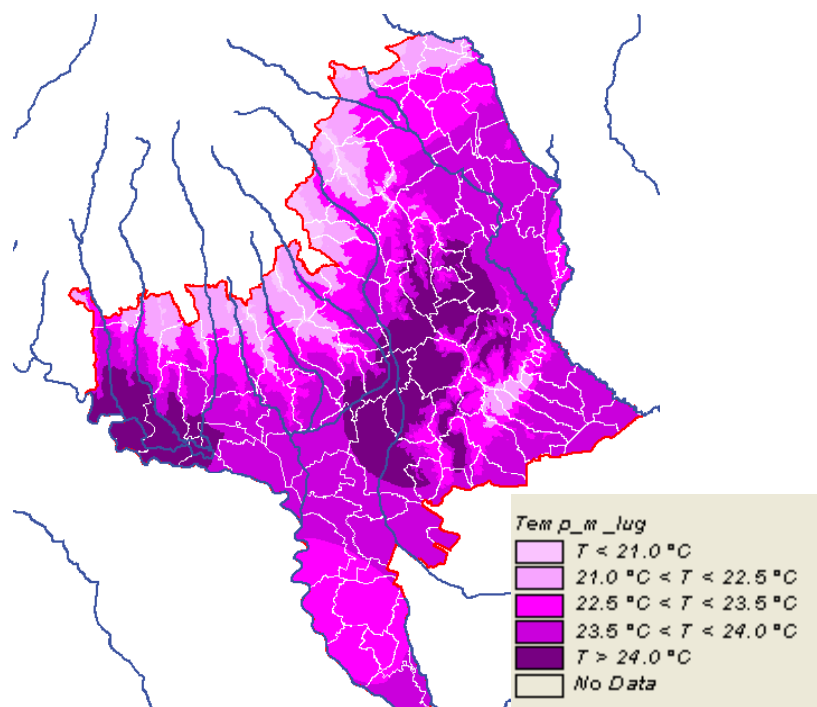


Figura 5.4 - Distribuzione spaziale della temperatura media del mese di Luglio (Fonte: Documento propedeutico).

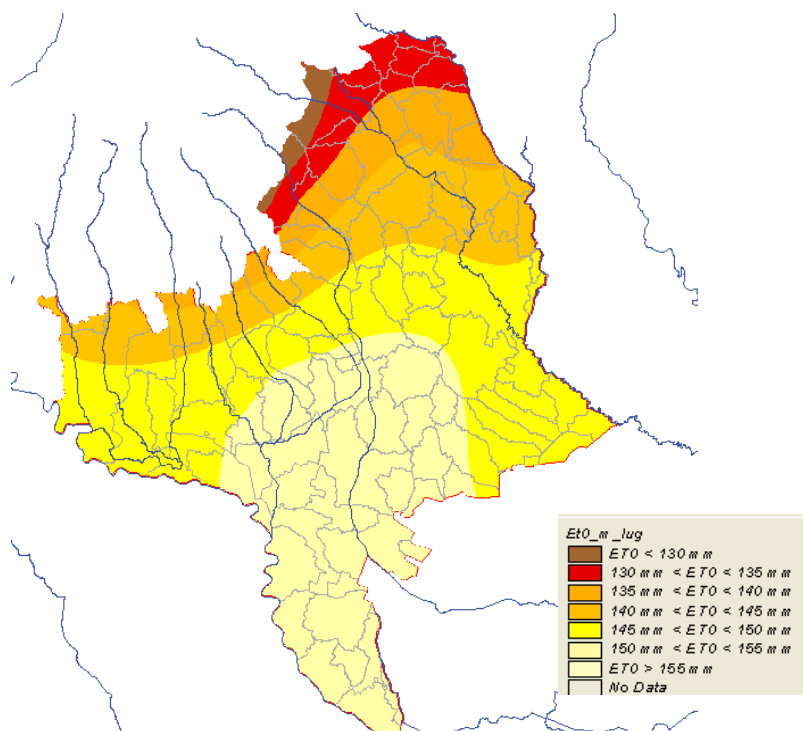


Figura 5.5 – Distribuzione spaziale dell'evapotraspirazione potenziale ETO media del mese di luglio (Fonte: Documento Propedeutico).

I dati di temperatura e di precipitazione vengono utilizzati unitamente alle informazioni relative alle tipologie di suolo per il calcolo dell'evapotraspirazione potenziale di riferimento.

Per la metodologia di calcolo ed i relativi dati elaborati si rimanda al *Documento Propedeutico (Cap.2 - Vol.1)* dove sulla base della relazione di Penman – Monteith, relazione basata su un bilancio energetico del suolo, viene calcolata l'evapotraspirazione potenziale su base giornaliera per tutte le stazioni disponibili e vengono rappresentate le mappe della distribuzione spaziale dell'evapotraspirazione potenziale media del mese di Luglio su tutto il territorio di bonifica del Veneto.

I massimi valori di evapotraspirazione si osservano nel mese di Luglio, quando elevate temperature si associano a lunghe durate del dì: in tale periodo, molte colture si trovano in una fase cruciale di sviluppo. Il confronto tra il totale mensile di evapotraspirazione potenziale e l'altezza complessiva di precipitazione nel mese di Luglio costituisce un primo indice dello stato di deficit idrico, basato esclusivamente su elaborazioni climatiche, di cui si fornisce un estratto nella seguente Figura 5.6.

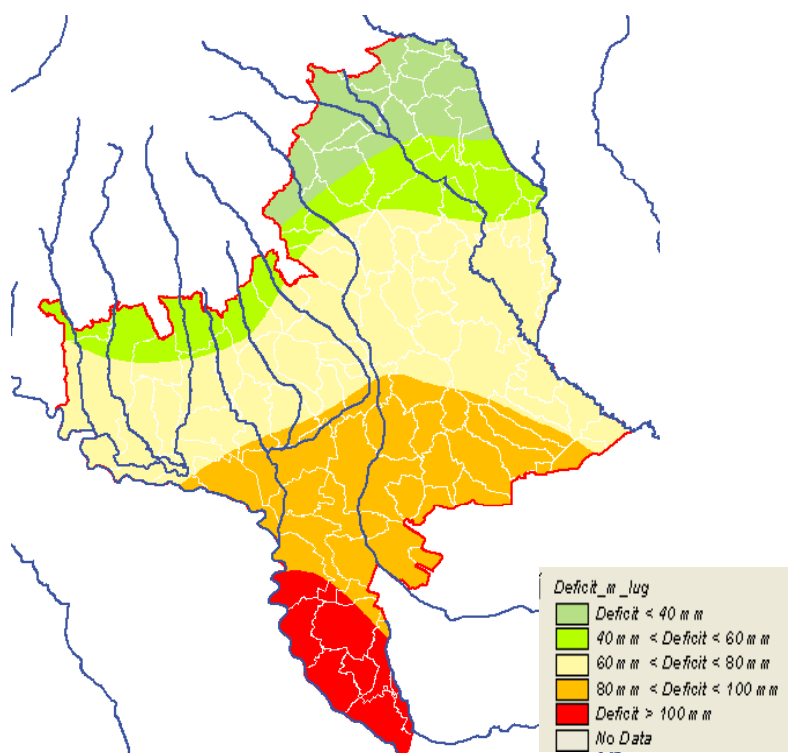


Figura 5.6 – Distribuzione spaziale del deficit di fabbisogno idrico potenziale medio del mese di Luglio.

La valutazione indicativa del deficit come differenza tra evapotraspirazione potenziale di riferimento e altezza di precipitazione su base mensile presenta un indubbio valore di stima speditiva ma non può essere efficacemente utilizzata per la stima del fabbisogno irriguo dei terreni. In primo luogo infatti essa non tiene conto delle caratteristiche del terreno e delle colture; in seconda istanza non valuta la distribuzione temporale delle precipitazioni e se effettivamente gli apporti meteorici siano interamente disponibili per le colture. In caso di eventi temporaleschi estivi, ad esempio, la notevole intensità di precipitazione fa sì che gran parte della pioggia scorra in superficie sul terreno e venga allontanata dalle reti di bonifica, senza possibilità di immagazzinarsi nel terreno. E' dunque necessario valutare con maggiore precisione la distribuzione delle precipitazioni e la loro interrelazione con i valori di evapotraspirazione specifici di ciascuna coltura.

A tale scopo nel *Documento Propedeutico* è stata effettuata un'analisi puntuale di bilancio idrico, specifica per terreno e coltura.

Il calcolo dell'evapotraspirazione potenziale di una coltura, osservata cioè in condizioni agronomiche e idriche ottimali, è stato sviluppato mediante il prodotto del valore di riferimento ETO e del coefficiente colturale k_c , funzione del tipo di coltura e del suo stato vegetativo. Il ciclo fenologico di una coltura viene a tal fine suddiviso in quattro fasi: una fase iniziale, immediatamente successiva alla semina o al risveglio primaverile, una fase di crescita, una fase di maturazione, nella quale l'attività traspirante della coltura è massima, e una fase finale o di appassimento. Ciascuna fase è contraddistinta da una durata e da uno specifico andamento del coefficiente k_c : durante la fase iniziale esso mantiene un valore di base $k_{c_{ini}}$ generalmente modesto; il valore aumenta gradualmente durante la fase di crescita fino al valore massimo $k_{c_{mid}}$, che viene mantenuto costante per tutta la fase di maturazione. Durante l'ultima fase, si può assistere a una diminuzione del parametro fino al valore finale $k_{c_{end}}$, corrispondente al raccolto, alla rimozione della coltura o all'inizio del riposo invernale.

La pubblicazione FAO, Irrigation and Drainage Paper n°56 del 1990 riporta per le principali colture le durate delle quattro fasi e i relativi valori del parametro k_c . L'analisi svolta nel *Documento Propedeutico* ha preso in considerazione le tre principali colture praticate nella pianura veneta secondo il 5° Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT 2000, vale a dire il mais, la soia e la vite.

Nelle seguenti figure si riportano gli estratti cartografici dei risultati ottenuti nel *Documento Propedeutico*, nel Documento predetto la stima dei fabbisogni è stata affrontata a scala di schema irriguo, mentre nel presente Piano i dati vengono elaborati su base Consortile e più precisamente a scala di distretto irriguo.

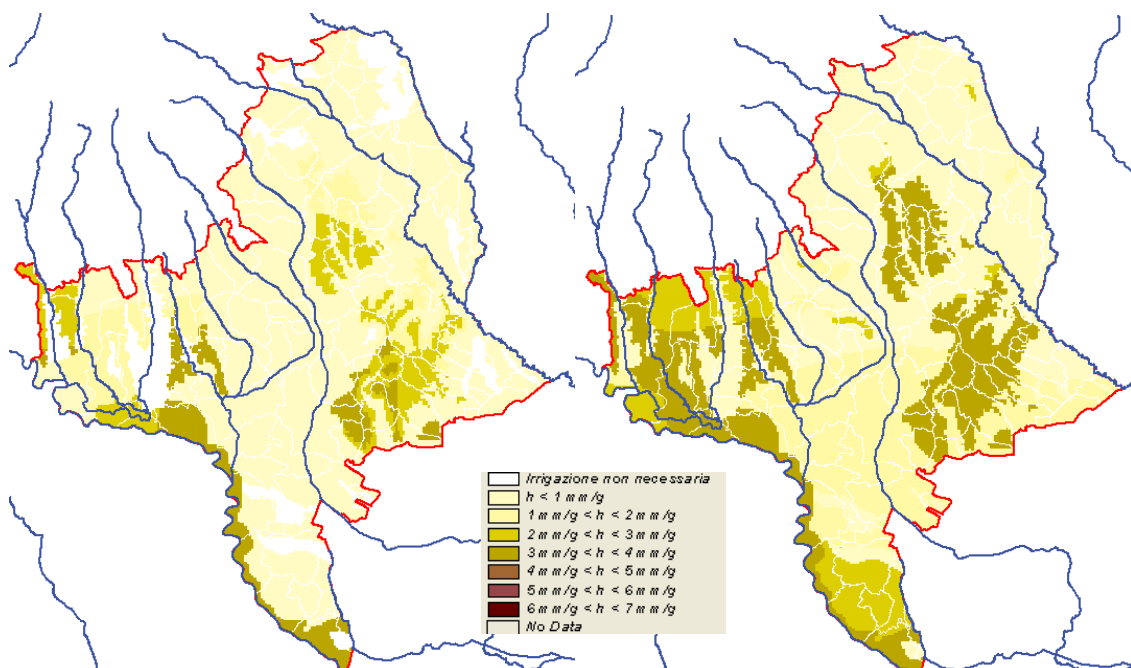


Figura 5.7 - Distribuzione spaziale del massimo fabbisogno idrico della vite per un periodo di dieci giorni ed un tempo di ritorno di 2 anni e di 5 anni.(fonte:Documento propedeutico).

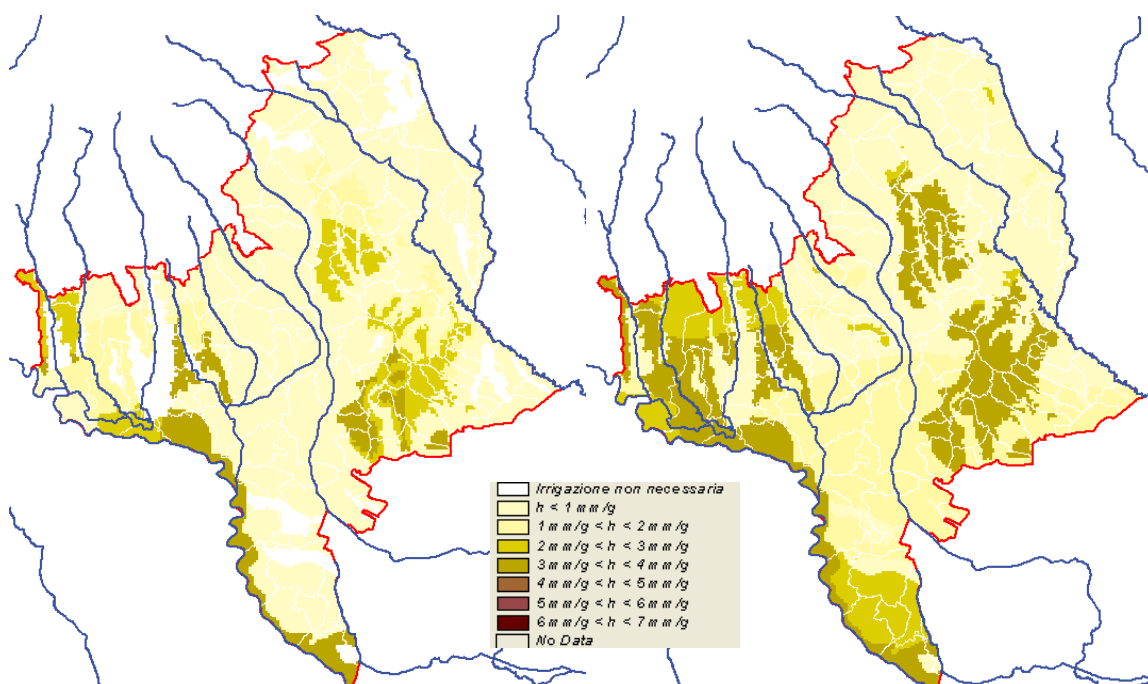


Figura 5.8 - Distribuzione spaziale del massimo fabbisogno idrico della vite per un periodo di dieci giorni ed un tempo di ritorno di 2 anni e di 5 anni.(fonte:Documento propedeutico).

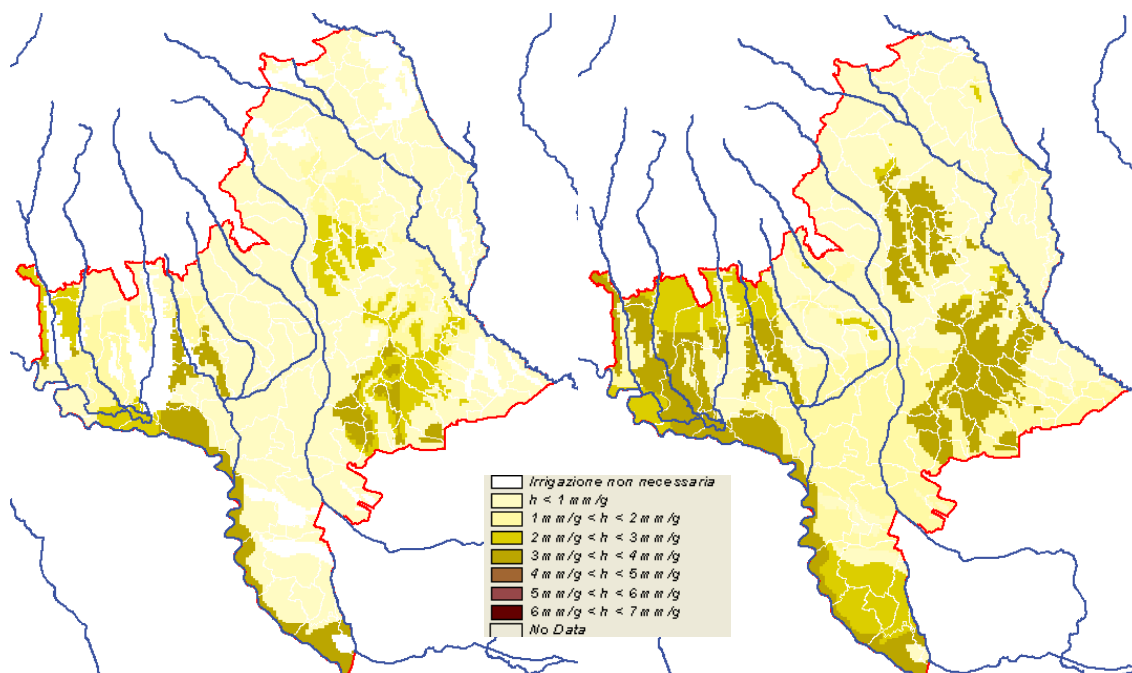


Figura 5.9 - Distribuzione spaziale del massimo fabbisogno idrico della vite per un periodo di dieci giorni ed un tempo di ritorno di 2 anni e di 5 anni.(fonte:Documento propedeutico)

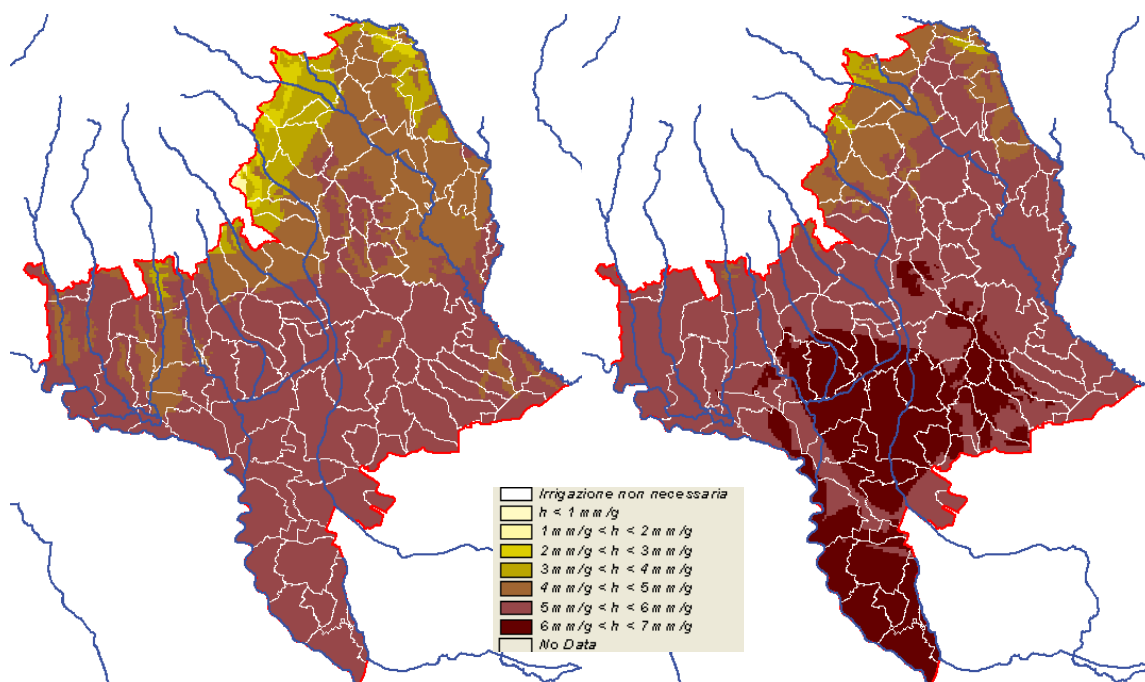


Figura 5.10 - Distribuzione spaziale del massimo fabbisogno idrico della soia per un periodo di dieci giorni ed un tempo di ritorno di 2 anni e di 5 anni.(fonte:Documento propedeutico)

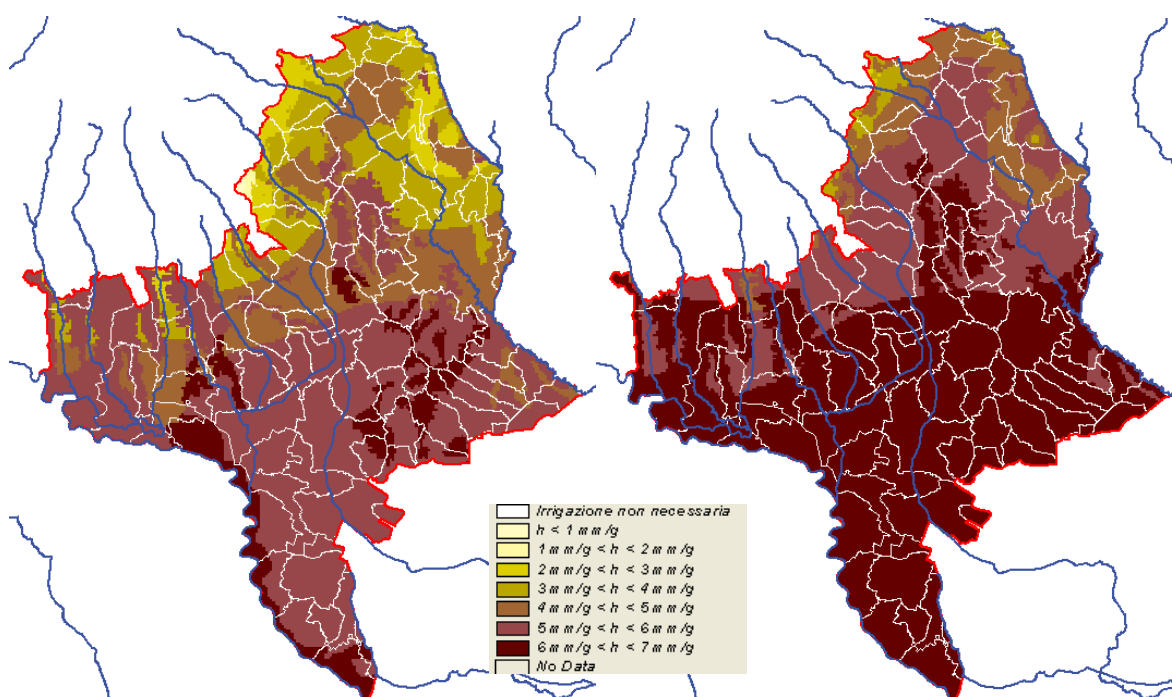


Figura 5.11 - Distribuzione spaziale del massimo fabbisogno idrico del mais per un periodo di dieci giorni ed un tempo di ritorno di 2 anni e di 5 anni.(fonte:Documento propedeutico)

In analogia alla metodologia adottata nel *Documento propedeutico* il valore del fabbisogno idrico medio nello schema irriguo è stato valutato in via approssimata come media pesata delle necessità irrigue delle tre colture di riferimento, tenendo conto delle relative aree occupate rispetto alla somma delle superfici dedicate ad esse. Il valore risultante costituisce il fabbisogno culturale netto delle piante. L'elaborazione, effettuata con riferimento ad un periodo di 10 giorni e per un tempo di ritorno di 5 anni, ha fornito un valore medio giornaliero del fabbisogno netto pari a 4.4 mm/giorno (0.5117s X ha), come illustrato nelle Tabella 5.I e Tabella 5.II.

Tabella 5.I – Suddivisione del territorio coltivato per classe colturale e fabbisogno medio giornaliero [mm/g]per $Tr=5$ anni.

COLTURA	Nessun fabbisogno	Area [ha]							
		A *)	B*)	C*)	D*)	E*)	F*)	G*)	H*)
vite	241,6	81.088,2	38.904,5	14.806,5	37.636,7	-	-	-	-
soia	-	-	-	55,9	1.816	17.602,2	105.834,9	47.373	-
mais	-	-	-	99,8	2.266,4	15.150,6	46.576,5	108.584,4	-

*) A = $h > 1$ mm/g, B = 1 mm/g < $h < 2$ mm/g, C = 2 mm/g < $h < 3$ mm/g, D = 3 mm/g < $h < 4$ mm/g, E = 4 mm/g < $h < 5$ mm/g, F = 5 mm/g < $h < 6$ mm/g, G = 6 mm/g < $h < 7$ mm/g, H = $h > 7$ mm/g.

Tabella 5.II – Calcolo del fabbisogno irriguo netto per tipologia colturale e valore medio pesato.

<i>Coltura</i>	<i>MEDIA pesata nel consorzio [mm/g]</i>
vite	1.55
soia	5.65
mais	6.01
Valore medio	4.4

Al valore riportato vanno aggiunte le perdite idriche del sistema, che dipendono in particolare dalla tipologia di adduzione e di irrigazione. In via del tutto generale si può ipotizzare che per sistemi di irrigazione a scorrimento, a sommersione o per infiltrazione laterale il volume utile da fornire alle colture risulti come ordine di grandezza doppio del fabbisogno netto stimato, valore che si riduce notevolmente in presenza di irrigazione per aspersione. Le dispersioni d'acqua nei canali di adduzione e distribuzione possono risultare anch'esse rilevanti, specialmente nel caso di canali non rivestiti in terreni molto permeabili.

In tal caso si è applicato un coefficiente correttivo differente sulla base delle informazioni fornite dagli enti irrigui ed in particolare si è ottenuto un fabbisogno pari 2.5 l/s X ha nel caso di irrigazione per scorrimento e 0.71 l/s X ha nel caso di irrigazione per aspersione e soccorso. Per l'irrigazione localizzata si è applicato un fabbisogno medio pari a 0.3 l/s X ha.

Gli elementi a disposizione per una corretta valutazione del bilancio tra disponibilità e fabbisogno idrico complessivo consentono una stima di massima, la quale risulta affetta da errori di approssimazione legati principalmente alla incompletezza del campione di dati relativi alle superfici irrigate, alle tipologie di adduzione e di irrigazione ed alla effettiva disponibilità di prelievo dalla fonte.

5.2 Assetto irriguo del comprensorio consorziale

Lo schema irriguo dell'Alta Pianura Veneta risulta suddiviso in 31 bacini irrigui per una superficie irrigata complessiva pari a circa 44 090 ha. La maggior parte del territorio, 29 743 ettari, è servito da irrigazione per soccorso, l'irrigazione per aspersione è praticata su circa 3163 ettari, quella a scorrimento su 1600 ettari, mentre l'irrigazione localizzata viene effettuata su un'area di circa 682 ettari. A questi si aggiungono gli 8902 ha del distretto irriguo LEB-Zerpano irrigati per soccorso. Nella Tabella 5.III vengono elencati i 31 bacini irrigui del Consorzio ed i sistemi irrigui al loro servizio. Per una rappresentazione cartografica si rimanda all'Elaborato 2.8 "Carta dell'assetto irriguo".

Tabella 5.III – Bacini irrigui del Consorzio Alta Pianura, superfici e tipologie irrigue.

NOME	Superficie cartografica [ha]	Superficie irrigata (dato aggiornato dal consorzio al 2011) [ha]	Superficie irrigata per scorrimento [ha]	Superficie irrigata per aspersione [ha]	Superficie irrigazione di soccorso [ha]	Superficie irrigazione localizzata [ha]
S. Tomio	957.0	923.0	0.0	0.0	923.0	0.0
Belvedere	277.4	260.0	0.0	0.0	260.0	0.0
Chinaglia	291.8	284.0	0.0	0.0	284.0	0.0
Moggia	5861.6	5600.0	0.0	0.0	5600.0	0.0
Nichesola	320.0	320.0	0.0	0.0	320.0	0.0
Roggia di Arzignano	82.0	82.0	0.0	0.0	82.0	0.0
Tacchetta	27.8	26.0	0.0	0.0	26.0	0.0
Tramigna Vecchio	580.0	475.0	0.0	475.0	0.0	0.0
Tramigna Nuovo	161.0	134.0	0.0	134.0	0.0	0.0
Lavagno	980.0	970.0	0.0	824.0	0.0	146.0
Illasi	300.0	284.0	0.0	199.0	0.0	85.0
Fibbio	2058.0	1829.0	0.0	0.0	1829.0	0.0
Canale Maestro	3063.0	3000.0	0.0	0.0	3000.0	0.0
Togna	151.3	151.0	0.0	0.0	151.0	0.0
Leb-Zerpano	9511	8902	0.0	0.0	8902	0.0
Fiumicello Brendola-Guà- LEB (D 11,12,13,14,15B)	6498.0	4918.2	0.0	0.0	4918.2	0.0
LEB - Riviera berica (D15A)	7162.0	5868.0	0.0	0.0	5695.1	172.9
Canale Bisatto- Ponti di Lumignano (D1)	729.0	545.0	0.0	0.0	486.0	59.0
Canale Bisatto- P.Nanto, P.Mossano, P. Costozza (D2,3,4)	2997.0	2421.2	0.0	0.0	2421.2	0.0
Fiumicello Brendola-Massina (D6)	242.0	214.2	0.0	0.0	214.2	0.0
Fiumicello Brendola-Roggia Risarola-Pozzo Casavalle (D 5,7,8)	825.0	773.0	0.0	0.0	773.0	0.0
Pozzo Montecchio (D19)	330.0	220.0	0.0	0.0	0.0	220.0
Roggia Molini, Roggia Lecchi (D9,10)	1233.0	661.0	0.0	0.0	661.0	0.0
Roggia Bagnara (D16)	213.0	106.0	0.0	0.0	106.0	0.0
Bacchiglione Longara (D10)	600.0	435.0	0.0	0.0	435.0	0.0

<i>NOME</i>	<i>Superficie cartografica [ha]</i>	<i>Superficie irrigata (dato aggiornato dal consorzio al 2011) [ha]</i>	<i>Superficie irrigata per scorrimento [ha]</i>	<i>Superficie irrigata per aspersione [ha]</i>	<i>Superficie irrigazione di soccorso [ha]</i>	<i>Superficie irrigazione localizzata [ha]</i>
(D18)						
Guà Cà Trentina (D17)	1059.0	1044.0	0.0	0.0	1044.0	0.0
Bacchiglione San Martino (D20)	300.0	300.0	0.0	0.0	300.0	0.0
Attingimento n. 14 Retrone Colombaretta(D21)	237.0	215.0	0.0	0.0	215.0	0.0
Roggia Schio Marano	963.3	359.3	359.3	0.0	0.0	0.0
Roggia di Thiene	352.5	50.2	50.2	0.0	0.0	0.0
Sistema Ex irrigazioni - Canale Mordini	4053.2	2327.1	795.6	1531.5	0.0	0.0
Roggia Ghebbo Tesinella	1306.1	396.8	396.8	0.0	0.0	0.0

La parte nord occidentale del Consorzio ricade nello schema irriguo dell' acquifero e risorgive pedemontane veronesi, nella vecchia delimitazione consortile quest'area era di gestione dell'Ex-Consorzio Zerpano, comprendente gli affluenti in sinistra Adige, tra i quali i torrenti Valpantena, Antanello, Fibbio, Illasi, Alpone e Chiampo, ricade nello schema irriguo dell'acquifero e risorgive delle Pedemontane Veronesi, le risorse irrigue vengono derivate principalmente dal fiume Fibbio e dalle acque sotterranee attraverso captazione da sorgente o da falda. Il prelievo dal fiume Fibbio, pari a circa 4 m³/s è distribuito su nove prese tra le quali la maggiore è la presa Lisca con 2.6 m³/s di portata derivata. Complessivamente sono inoltre presenti 13 opere di attingimento da falda, per una portata totale di prelievo pari a circa 0.3 m³/s; esse si trovano localizzate nelle valli del Mezzane, dell'Illasi e del Tramigna.

Le aree servite da irrigazione consortile occupano prevalentemente la parte di territorio posta nella pianura tra S.Martino Buon Albergo e San Bonifacio, nonchè nelle valli del Fibbio, del Mezzane, dell'Illasi e del Tramigna a cui si aggiunge il piccolo distretto isolato sul fiume Togna, per una superficie complessiva servita di circa 6 900 ha.

La parte meridionale del Comprensorio gestita originariamente sempre dall'Ex-Consorzio Zerpano è alimentata dallo schema irriguo del LEB. All'interno del territorio consortile passa il primo tratto del canale adduttore LEB, con presa presso Belfiore d'Adige e sbocco sul fiume Guà a Cologna Veneta, della lunghezza di 16.3 km. La superficie irrigata dal distretto LEB-Zerpano è pari a circa 8 900 ha. La portata che il consorzio L.E.B. può prelevare è di 30,8 m³/s totali; a questa portata, l'ex Zerpano attinge

per il 9,07%, ossia per $2,796 \text{ m}^3/\text{s} = 2,8 \text{ m}^3/\text{s}$ attraverso l'opera di presa a battente Fossa Serega: $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$; la batteria si sifoni in località Oppi e le tre batterie di tubi in località Veronella.

Nella punta meridionale del comprensorio tra il fiume Adige ed il Fratta Gorzone si trovano infine circa 7 400 ha irrigati organizzati nei cinque distretti di S.Tomio, Belvedere, Chinaglia, Moggia e Nichesola alimentati dalle acque del fiume Adige.

Il canale LEB alimenta anche i distretti ad est del Fratta Gorzone, in particolare il distretto del Fiumicello Brendola-Guà-LEB e LEB-Riviera Berica per una superficie di circa 10 700 ha.

Nella parte centrale del Comprensorio, originariamente gestita dall'Ex-Consorzio Riviera Berica, le aree irrigue interessano la valle dell'Agno – Guà, si tratta di aree di limitata estensione, localizzate per lo più a sud dei Monti Berici e lungo il torrente Agno e nelle valli dei Berici, presso Brendola, Sarego e nella Val Liona.

La parte orientale del Comprensorio ricade infine nello schema irriguo delle risorgive tra Bacchiglione, Brenta e acquiferi. A ovest dell'Astico-Tesina-Bacchiglione le superfici servite da irrigazione consortile risultano poco estese; esse sono concentrate per lo più lungo il corso del Timonchio e nella zona delle risorgive tra Thiene e Dueville a nord, e in destra del Tesina e sulla Riviera Berica a sud. Il territorio descritto è servito dalle acque del bacino del fiume Bacchiglione e dei suoi principali affluenti, tra cui il torrente Astico e il fiume Tesina, il torrente Leogra-Timonchio e il fiume Retrone. Il sistema irriguo consortile viene alimentato nella parte alta da quattro prese localizzate sul Leogra, sul Timonchio sull'Astico e sul Tesina: di esse la più importante è quella del Canale Mordini sul torrente Astico, dalla quale viene concessa una portata di circa $5.7 \text{ m}^3/\text{s}$. Durante il periodo estivo, quando il fabbisogno irriguo delle colture è massimo, i corsi d'acqua descritti non riescono a fronteggiare la richiesta idrica, che viene allora integrata da un sistema di pozzi profondi. Nella parte meridionale, ed in particolare nei territori serviti dall'irrigazione lungo la Riviera Berica, va poi ricordata la concessione di una portata complessiva di circa $1.2 \text{ m}^3/\text{s}$ dal Canale Bisatto, il quale ha origine dal fiume Bacchiglione presso Longare.

Nel complesso il Comprensorio irriguo dell'Alta Pianura Veneta conta su $27.6 \text{ m}^3/\text{s}$ concessi da fonte superficiale e $1.4 \text{ m}^3/\text{s}$ concessi per prelievo da pozzi per servire una superficie di circa 44 090 ha.

Nella Tabella 5.IV si riportano per ciascun distretto irriguo le portate concesse e prelevate.

Tabella 5.IV – Distretti irrigui del Comprensorio Consortile, portate irrigue concesse e prelevate.

Codice del Distretto	Nome del Distretto	Portata irrigua concessa (fonte superficiale)[m³/s]	Portata irrigua concessa (pozzi)[m³/s]	Volume tot. concesso per il periodo irriguo [m³/anno]	Q a scopo irriguo media annua prelevata (fonte superficiale)[m³/s]	Q a scopo irriguo media annua prelevata (pozzi)[m³/s]	Volume prelevato fonte sup. [m³/anno]	Volume prelevato da pozzi [m³/anno]	Volume totale prelevato ad uso irriguo [m³/anno]
24 040 001	S. Tomio	0.5	0.0	7 177 248	0.5	0.0	3 987 360	-	3 987 360
24 040 002	Belvedere	0.2	0.0	3 110 400	0.2	0.0	2 073 600	-	2 073 600
24 040 003	Chinaglia	0.2	0.0	2 332 800	0.2	0.0	1 296 000	-	1 296 000
24 040 004	Moggia	2.4	0.0	37 324 800	2.4	0.0	37 324 800	-	37 324 800
24 040 005	Nichesola	0.2	0.0	2 488 320	0.2	0.0	1 658 880	-	1 658 880
24 040 006	Roggia di Arzignano	0.5	0.0	7 324 992	0.5	0.0	6 104 160	-	6 104 160
24 040 007	Tacchetta	0.0	0.0	202 176	0.0	0.0	101 088	-	101 088
24 040 008	Tramigna Vecchio	0.5	0.0	7 620 480	0.5	0.0	6 350 400	-	6 350 400
24 040 009	Tramigna Nuovo	0.1	0.0	1 057 536	0.1	0.0	816 480	77 760	894 240
24 040 010	Lavagno	0.3	0.2	5 616 864	0.3	0.2	2 156 544	764 640	2 921 184
24 040 011	Illasi	0.1	0.1	1 703 808	0.1	0.1	-	552 960	552 960
24 040 012	Fibbio	4.0	0.0	62 208 000	4.0	0.0	15 552 000	-	15 552 000
24 040 013	Canale Maestro	2.6	0.0	40 295 232	2.6	0.0	33 579 360	-	33 579 360
24 040 014	Togna	0.1	0.0	1 244 160	0.1	0.0	1 036 800	-	1 036 800
24 040 015	LEB-Zerpano	2.8	0.0	43 545 600	2.8	0.0	36 288 000	-	36 288 000
24 110 001	Fiumicello Brendola-Guà- LEB	0.9		13 996 800	0.4		3 240 000	-	3 240 000
24 110 002	LEB - Riviera berica	1.5		24 012 288	0.6		4 850 967	-	4 850 967
24 110 003	Canale Bisatto- Ponti di Lumignano	0.3		3 888 000	0.1		1 036 800	-	1 036 800
24 110 004	Canale Bisatto- P.Nanto, P.Mossano, P. Costozza	0.9		11 145 600	0.3		2 972 160	-	2 972 160
24 110 005	Fiumicello Brendola-Massina	0.1		1 231 200	0.0		328 320	-	328 320

Codice del Distretto	Nome del Distretto	Portata irrigua concessa (fonte superficiale)[m³/s]	Portata irrigua concessa (pozzi)[m³/s]	Volume tot. concesso per il periodo irriguo [m³/anno]	Q a scopo irriguo media annua prelevata (fonte superficiale)[m³/s]	Q a scopo irriguo media annua prelevata (pozzi)[m³/s]	Volume prelevato fonte sup. [m³/anno]	Volume prelevato da pozzi [m³/anno]	Volume totale prelevato ad uso irriguo [m³/anno]
24 110 006	Fiumicello Brendola-Roggia Risarola-Pozzo Casavalle	0.2	0.0	2 592 000	0.1	0.0	647 867	26 000	673 867
24 110 007	Pozzo Montecchio	0.1	0.0	604 800	0.0	0.1	199 466	302 400	501 866
24 110 008	Roggia Molini, Roggia Lecchi	0.7	0.0	9 072 000	0.2	0.1	1 879 200	324 000	2 203 200
24 110 009	Roggia Bagnara	0.4		4 536 000	0.1		1 209 600	-	1 209 600
24 110 010	Bacchiglione Longara	0.0		77 760	0.0		57 600	-	57 600
D17	Guà Cà Trentina	0.1		1 512 000	0.0		265 845	-	265 845
D20	Bacchiglione San Martino	0.1		777 600	0.0		77 760	-	77 760
24 110 011	Attingimento n. 14 Retrone Colombaretta(0.1		648 000	0.0		172 800	-	172 800
24 120 001	Roggia Schio Marano	1.5	0.0	23 328 000	0.8	0.0	11 664 000	-	11 664 000
24 120 002	Roggia di Thiene	0.3	0.2	5 054 400	0.1	0.0	1 555 200	-	1 555 200
24 120 003	Sistema Ex irrigazioni - Canale Mordini	5.7	0.9	90 097 920	3.0	0.2	46 656 000	596 160	47 252 160
24 120 004	Roggia Ghebbo Tesinella	0.7	0.1	10 368 000	0.4	0.1	5 443 200	142 560	5 585 760

5.3 Assetto colturale del comprensorio consorziale

L'analisi delle superfici agricole e degli ordinamenti colturali presenti nell'area del Consorzio Alta Pianura Veneta è stata condotta a partire dai dati raccolti nel Quinto Censimento Generale dell'Agricoltura dell'ISTAT, risalente al 2000 e relativo al decennio 1991-2000.

Nella Figura 5.12 è rappresentata la distribuzione della superficie agricola utilizzata (SAU) nei comuni ricadenti nel Consorzio espressa come percentuale della superficie di ciascun comune e suddivisa in quattro classi (fino al 25%, fino al 50%, fino al 75% e fino al 100% di SAU sulla superficie comunale).

Si osservano valori medi di SAU con percentuali dal 50% al 75% nella maggior parte del territorio. Alcuni comuni nella parte centro meridionale del Consorzio presentano percentuale più elevata.

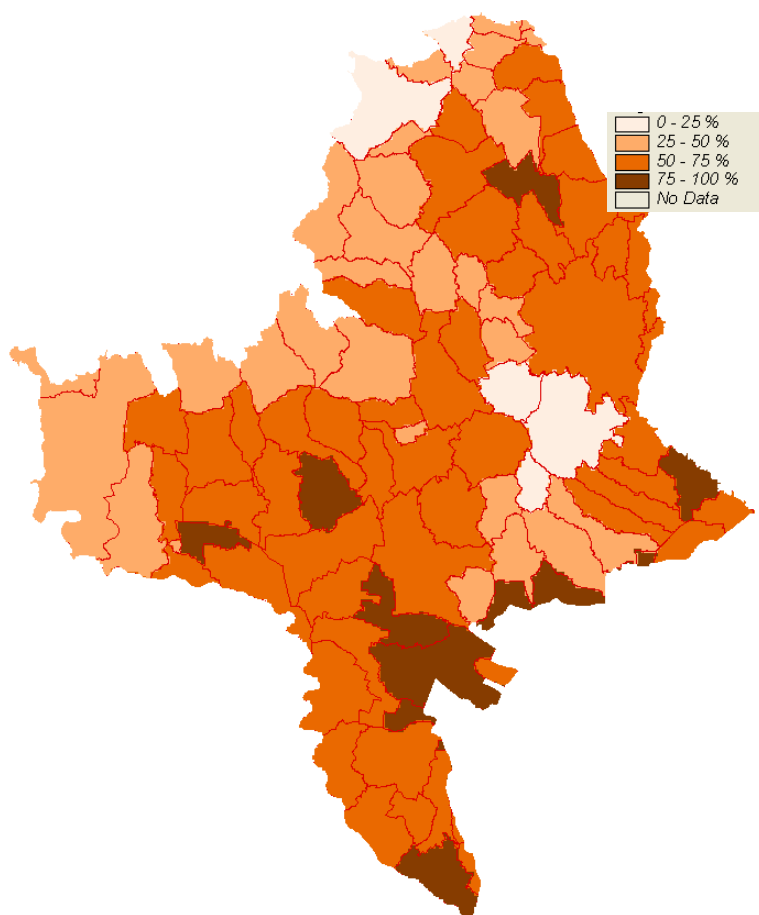


Figura 5.12 – Superficie Agricola Utilizzata (SAU); SAU/Superficie comunale nel Consorzio Alta Pianura Veneta.

Analizzando inoltre la ripartizione della SAU nei quattro gruppi principali: seminativi, coltivazioni legnose agrarie, prati permanenti e pascoli e orti familiari, così come calcolata nel *Documento Propedeutico* per i diversi schemi irrigui è possibile osservare come nel comprensorio la classe predominante è in generale quella dei seminativi con una presenza significativa nella parte nord-orientale delle coltivazioni legnose agrarie e nella parte nord-occidentale di prati permanenti e pascoli.

5.4 Bilancio del fabbisogno irriguo

Il calcolo dei fabbisogni colturali è stato eseguito considerando le tre principali colture irrigue a livello regionale: il mais, la soia e la vite. Nel Consorzio esse interessano complessivamente i due terzi delle aree irrigue, con percentuali pari al 36% per il mais, al 7% per la soia ed al 12% per la vite. Per ciascuna coltura sono stati quantificati i fabbisogni, tenendo conto anche delle caratteristiche meteorologiche dell'area e delle proprietà dei suoli.

Il valore del fabbisogno idrico medio nello schema irriguo è stato valutato in via approssimata come media pesata delle necessità irrigue delle tre colture di riferimento, tenendo conto delle relative aree occupate rispetto alla somma delle superfici dedicate ad esse. Il valore risultante costituisce il fabbisogno colturale netto delle piante. L'elaborazione, effettuata con riferimento ad un periodo di 10 giorni e per un tempo di ritorno di 5 anni, ha fornito un valore medio giornaliero del fabbisogno netto pari a 4.4 mm/giorno.

Tuttavia data la disomogeneità delle caratteristiche territoriali valutare una media del fabbisogno univoca per l'intera area non pare avere significato. Si è pertanto deciso di rivalutare i fabbisogni netti e lordi su base distrettuale sia per tenere conto delle caratteristiche climatiche specifiche che delle tipologie colturali e della tipologia di rete irrigua a servizio dei singoli distretti.

Al valore medio riportato vanno aggiunte quindi le perdite idriche del sistema, che dipendono in particolare dalla tipologia di adduzione e di irrigazione. In via del tutto generale si può ipotizzare che per sistemi di irrigazione a scorrimento, a sommersione o per infiltrazione laterale il volume utile da fornire alle colture risulti come ordine di grandezza doppio del fabbisogno netto stimato, valore che si riduce in presenza di irrigazione per aspersione per cui è stato considerato un fattore di correzione pari a 1.5.

Gli elementi forniti dal Consorzio per una corretta valutazione del bilancio tra disponibilità e fabbisogno idrico complessivo consentono una stima delle criticità irrigue per ciascun distretto irriguo del Consorzio, ed alla valutazione delle grandezze volumetriche in gioco come verrà esposto nel Capitolo 6.2.

Tabella 5.V – Distretti irrigui del Consorzio Consortile, dotazioni idriche e durata del periodo irriguo. Nell'ultima colonna viene riportato il Fabbisogno irriguo medio annuo per ciascun Distretto.

Codice del Distretto	Nome del Distretto	Superficie irrigata per scorrimento [ha]	Superficie irrigata per aspersione [ha]	Superficie irrigazione di soccorso [ha]	Superficie irrigazione localizzata [ha]	Dotazione idrica per scorrimento [l/s X ha]	Dotazione idrica per aspersione [l/s X ha]	Dotazione idrica irrigazione di soccorso [l/s X ha]	Dotazione idrica irrigazione localizzata [l/s X ha]	durata del periodo irriguo [g]	durata concessione irrigua prelievo sup. [g]	durata concessione irrigua pozzi [g]	durata effettiva del prelievo per uso irriguo [g]	Fabbisogno irriguo annuo [m ³ /anno]
24 040 001	S. Tomio			923.0				0.7		180	180		100	10 048 147
24 040 002	Belvedere			260.0				0.7		180	180		120	2 830 464
24 040 003	Chinaglia			284.0				0.7		180	180		100	3 091 738
24 040 004	Moggia			5 600.0				0.7		180	180		180	60 963 840
24 040 005	Nichesola			320.0				0.7		180	180		120	3 483 648
24 040 006	Roggia di Arzignano			82.0				0.7		180	180		150	892 685
24 040 007	Tacchetta			26.0				0.7		180	180		90	283 046
24 040 008	Tramigna Vecchio		475.0					0.7		180	180		150	5 171 040
24 040 009	Tramigna Nuovo		134.0					0.7		180	180	50	150	1 458 778
24 040 010	Lavagno		824.0		146.0			0.7	0.3	180	180	50	80	9 651 571
24 040 011	Illasi		199.0		85.0			0.7	0.3	180	180	50	50	2 562 970
24 040 012	Fibbio			1 829.0				0.7		180	180		45	19 911 226
24 040 013	Canale Maestro			3 000.0				0.7		180	180		150	32 659 200
24 040 014	Togna			151.0				0.7		180	180		150	1 643 846
24 040 015	LEB-Zerpano			8 902.0				0.7		180	180		150	96 910 733
24 110 001	Fiumicello Brendola-Guà- LEB			4 918.2				0.7		180	180		100	53 541 492
24 110 002	LEB - Riviera berica			5 695.1	172.9			0.7	0.3	180	180		100	62 805 819
24 110 003	Canale Bisatto- Ponti di Lumignano			486.0	59.0			0.7	0.3	150	150		100	4 638 384
24 110 004	Canale Bisatto- P.Nanto, P.Mossano, P. Costozza			2 421.2				0.7		150	150		100	21 965 126

Codice del Distretto	Nome del Distretto	Superficie irrigata per scorrimento [ha]	Superficie irrigata per aspersione [ha]	Superficie irrigazione di soccorso [ha]	Superficie irrigazione localizzata [ha]	Dotazione idrica per scorrimento [l/s X ha]	Dotazione idrica per aspersione [l/s X ha]	Dotazione idrica irrigazione di soccorso [l/s X ha]	Dotazione idrica irrigazione localizzata [l/s X ha]	durata del periodo irriguo [g]	durata concessione irrigua sup. [g]	durata concessione irrigua pozzi [g]	durata effettiva del prelievo per uso irriguo [g]	Fabbisogno irriguo annuo [m³/anno]
24 110 005	Fiumicello Brendola-Massina (D6)			214.2				0.7		150	150		100	1 943 222
24 110 006	Fiumicello Brendola-Roggia Risarola-Pozzo Casavalle			773.0				0.7		150	150	60	100	7 012 656
24 110 007	Pozzo Montecchio				220.0			0.7	0.3	140	140	50	100	798 336
24 110 008	Roggia Molini, Roggia Lecchi			661.0				0.7		150	150	60	100	5 996 592
24 110 009	Roggia Bagnara			106.0				0.7		150	150		100	961 632
24 110 010	Bacchiglione Longara			435.0				0.7		90	90		100	2 367 792
D17	Guà Cà Trentina			1 044.0				0.7		175	175		100	11 049 696
D20	Bacchiglione San Martino			300.0				0.7		90	90		100	1 632 960
24 110 011	Attingimento n. 14 Retrone Colombaretta			215.0				0.7		150	150		100	1 950 480
24 120 001	Roggia Schio Marano	359.3				2.5				180	180		180	13 970 117
24 120 002	Roggia di Thiene	50.2				2.5				180	180	30	180	1 951 313
24 120 003	Sistema Ex irrigazioni - Canale Mordini	795.6	1 531.5			2.5	0.7			180	180	30	180	47 603 887
24 120 004	Roggia Ghebbo Tesinella	396.8				2.0				180	180	30	180	12 342 148

6. INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITÀ

6.1 Criticità idrauliche

Come esposto al paragrafo 4.3 nell'area del Consorzio sono state censite 67 zone a rischio di allagamento per una superficie totale di circa 10 870 ha

Il 74% circa delle superfici allagabili del bacino idrografico è ad uso agricolo ed è caratterizzato da esondazioni che si presentano mediamente tra 1 e 5 anni. Nell'ultimo allagamento registrato si evidenziano tiranti che per il 51% delle aree sono compresi tra i 20 ed i 50 cm e che sono persistiti mediamente per 1 - 5 giorni. Il 27% circa degli ultimi allagamenti è stato caratterizzato da tiranti superiori ai 50 cm che sono persistiti anche per alcuni giorni.

Le principali cause di allagamento sono imputabili ad insufficienze della rete privata e consortile ed a insufficienze dei manufatti idraulici.

L'incremento dei valori delle piogge intense, la progressiva compromissione delle reti di drenaggio private specie in prossimità dei centri urbani e l'aumento dei coefficienti udometrici a causa di una sempre crescente urbanizzazione del territorio hanno reso problematica la gestione della rete consortile.

Di seguito per ogni bacino di bonifica si riporta una descrizione delle principali criticità idrauliche rilevate dal Consorzio e le possibili cause, nell'Elaborato 6 "*Schede di sintesi del sistema di bonifica*" se ne riporta una sintesi cartografica, gli interventi atti a risolvere le criticità idrauliche di seguito elencate vengono riportati al Capitolo 8.1.1, nei successivi paragrafi si riporta una sintesi dei principali interventi previsti per la risoluzione delle criticità idrauliche riscontrate.

6.1.1 Bacino idraulico Astico-Tesina

Il bacino Astico Tesina è ripartito in 24 sottobacini, le principali criticità idrauliche sono rappresentate dalla presenza di aree allagabili nella parte meridionale del bacino in particolare nei sottobacini Caveggiara e Quintarello per un'estensione di circa 400 ha, 20 ha dei quali a destinazione residenziale. La principale causa è la natura depressa di questi territori unita all'insufficienza o degrado della rete scolante.

In particolare per quanto riguarda l'area di 2 090 ha afferente alla Roggia Caveggiara sono state attivate

due idrovore, idrovora S.Pietro Intrigogna e idrovora Località Rigon, per una portata complessiva di circa 6 m³/s ed una terza idrovora, idrovora Monte Santo con portata di 2.4 m³/s, è in fase di realizzazione.

Gli interventi del territorio previsti nel Bacino Astico-Tesina sono essenzialmente mirati alla messa in sicurezza idraulica dei territori soggetti ad allagamenti, in particolare sono previsti 4 Progetti per la Bonifica idraulica del territorio per un importo complessivo di 47 610 000 € (si vedano gli Elaborati 5: “*Interventi di bonifica*” per la rappresentazione cartografica):

- intervento di realizzazione di casse di espansione nei comuni di Breganze e Sandrigo per la laminazione delle piene del Torrente Astico;
- sistemazione idraulica dello scolo S. Benedetto e realizzazione di un impianto idrovoro per lo smaltimento delle portate di piena nel Fiume Tribolo in Comune di Vicenza;
- interventi di consolidamento e sovralzo degli argini del Fiume Tribolo in Comune di Vicenza;
- sistemazione e ripristino del tratto di sponda franato dal ramo Quintarello a seguito degli eventi del 01/11/2010 in prossimità dell'impianto idrovoro di Marola in comune di Torri di Quartesolo.

6.1.2 Bacino idraulico Bacchiglione

Il bacino Bacchiglione è ripartito in 23 sottobacini a scolo naturale, le principali criticità idrauliche sono rappresentate dalla presenza di aree allagabili lungo il Fiume Bacchiglione e il suo affluente Astichello, per un'estensione di circa 1 100 ha, 300 ha circa dei quali a destinazione residenziale facenti parte del Comune di Vicenza. La principale causa è l'elevato grado di urbanizzazione unito all'insufficienza della rete scolante recapitante in Bacchiglione e nel Fiume Astichello.

Gli interventi del territorio previsti nel Bacino Bacchiglione sono essenzialmente mirati alla messa in sicurezza idraulica dei territori soggetti ad allagamenti ed all'aumento della capacità di smaltimento delle acque da parte della rete di scolo, in particolare sono previsti 4 Progetti per la Bonifica idraulica del territorio per un importo complessivo di 2 900 000 € (si vedano gli Elaborati 5: “*Interventi di bonifica*” per la rappresentazione cartografica):

- lavori di sistemazione della Roggia Caldonazzo e della Roggia Porto di Cresole in località Cresole di Caldogno;
- rifacimento di diversi tratti spondali franati della roggia Ferriana mediante posa massi e/o palificata e rimozione alberatura scivolata all'interno dell'alveo in comune di Cladogno (VI);
- rifacimento delle sponde franate per circa 150 m della roggia Menegatta mediante posa di massi e

consolidamenti arginali alla confluenza della Roggia Porto con il fiume Bacchiglione;

- realizzazione di un canale scolmatore per lo smaltimento delle acque meteoriche da realizzarsi tra il Rio Storto e il Fiume Astichello e contestuale costruzione di un bacino di invaso sulla riva del Fiume Astichello.

6.1.3 Bacino idraulico Biniega-Sarega

Il sistema di scolo è costituito da due collettori principali (Adduttore Scolmatore e Canale Sarega) e dalle relative reti secondarie. Il bacino è caratterizzato dalla presenza di due aree depresse “Valli di Albaredo” e “Caneviera” servite dalle omonime idrovore rispettivamente con capacità pari a $0.07\text{m}^3/\text{s}$ e $0.15\text{m}^3/\text{s}$. Le principali problematiche idrauliche sono dovute all'inadeguatezza della rete idrografica minore nell'area centro meridionale del bacino tra Albaredo d'Adige e Bonavigo. Le aree allagabili hanno un'estensione complessiva di circa 340 ha ad uso esclusivamente agricolo.

La principale causa delle criticità idrauliche riscontrate è l'insufficienza della rete consortile e della rete scolante privata, nonché l'insufficienza idraulica di alcuni manufatti sullo scolo Tartarello.

Gli interventi previsti consistono nel riassetto del sistema scolo Biniega - Morando - Serega nel territorio comunale di Albaredo d'Adige, Minerbe e Bonavigo ed il completamento dell'impianto di regimazione dello scolo Tartarello in loc. Sabbion di Cologna Veneta (VR) per un importo complessivo di circa 3 000 000 €.

6.1.4 Bacino idraulico Bisatto Fimon

Il bacino suddiviso in 21 sottobacini di scolo naturali ad esclusione di circa 206 ha a scolo meccanico nel sottobacino Fontega di Arcugnano servito dall'omonima idrovora con portata di $0.7\text{m}^3/\text{s}$. Tale idrovora risulta comunque insufficiente allo scolo dell'area che presenta problemi di allagamento per $\text{Tr} < 5$ anni. Le altre aree allagabili sono situate presso l'abitato di Longare, si tratta di aree agricole con un'estensione di circa 480 ha.

La principale causa delle criticità idrauliche riscontrate è l'insufficienza strutturale del collettamento e l'incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico.

Gli interventi del territorio previsti nel Bacino Bisatto Fimon sono essenzialmente mirati alla messa in sicurezza idraulica dei territori soggetti ad allagamenti ed all'aumento della capacità di smaltimento delle acque da parte della rete di scolo, in particolare sono previsti 5 Progetti per la Bonifica idraulica del

territorio per un importo complessivo di 10 700 000 € circa (si vedano gli Elaborati 5: *“Interventi di bonifica”* per la rappresentazione cartografica). Sono previsti quindi lavori urgenti a seguito degli eventi di piena del 01/11/2010 sul Canale Debba in comune di Vicenza e alcuni interventi di riqualificazione idraulica e paesaggistica del corso d'acqua e risoluzione dell' insufficienza strutturale del collettamento oltre che sul Canale Debba anche sul Canale Nuovo, Emissario lago Fimon, Ferrara, Marza e sui Rio Revere, Roggia Scandolara, Roggia Fontana Lumignano e Scolo Ariello.

6.1.5 Bacino idraulico Chiampo-Alpone

Il Torrente Alpone è il corso d'acqua principale che riceve da tutto il bacino sia le acque basse della pedecolina che quelle alte delle pendici collinari. L'asta principale del torrente raccoglie le acque dei torrenti Chiampo, Tramigna, Aldegà e di alcuni scoli di dimensione minore. La chiusura del bacino idrografico può essere posta in corrispondenza della confluenza con il Tramigna, nei pressi di San Bonifacio. Al piede dei rilievi le pendenze si riducono notevolmente e l'alveo dei torrenti è per ampi tratti pensile rispetto alle pianure circostanti e racchiuso da alti argini; infatti ampie porzioni del territorio di pianura sono servite da una fitta rete di bonifica e da impianti idrovori di sollevamento che scaricano le acque nei torrenti, in quanto l'alveo di questi ultimi è a quota più elevata rispetto al piano campagna.

Le principali criticità idrauliche sono riscontrabili in corrispondenza della confluenza Tramigna- Alpone presso Soave e San Bonifacio e in corrispondenza della confluenza Chiampo – Alpone presso Monteforte d'Alpone a causa dell'insufficienza della rete idraulica nello smaltire le portate di piena ed il conseguente sormonto dei rilevati arginali.

Altre criticità sono riscontrabili presso l'abitato di Montecchia di Crosara lungo l'Alpone e nella parte sud-est del bacino presso Montebello Vicentino e Gambellara a causa dell'inadeguatezza del sistema di scolo nel territorio pedemontano tra Alpone e Chiampo.

Per far fronte a queste problematiche il Consorzio ha già da tempo avviato la pianificazione di interventi mirati alla sistemazione idraulica dei bacini pedemontani tra Alpone e Chiampo, proponendo di trattare come sistemazione montana la parte dei torrenti Aldegà – Rio e Fiumicello di Gambellara e regolarizzando l'idrometria dei corsi d'acqua pedemontani.

Allo stato attuale si rende necessario mantenere il sollevamento meccanico attraverso le idrovore Degora Capri e Gambellara e prevedere un nuovo impianto idrovoro sullo scolo Cappuccini (Comune di Monteforte d'Alpone) e proseguire con una serie di interventi puntuali atti alla regimazione ed

adeguamento della rete di scolo della parte meridionale del bacino.

Le aree allagabili coinvolgono una superficie di circa 1 670 ha ad uso agricolo e residenziale.

In totale sono previsti 10 Progetti per la Bonifica idraulica del bacino per un importo complessivo di 27,6 M€ finalizzati all' ampliamento della rete di bonifica e alla ristrutturazione della rete di drenaggio delle acque meteoriche. Gli interventi più onerosi sono previsti per il secondo stralcio del riassetto idraulico del territorio pedemontano tra il Torrente Alpone e il Torrente Chiampo e per gli interventi di riordino idraulico della rete idrografica minore.

6.1.6 Bacino idraulico Fibbio-Illasi

Il bacino Valpantena – Fibbio – Illasi, tributario del fiume Adige a mezzo dei corsi d'acqua naturali Antanello, Fibbio, Marcellise, Mezzane ed Illasi, presenta criticità idrauliche legate al regime idrologico del Fiume Fibbio in particolare per quanto riguarda l'abitato di San Martino Buon Albergo ed alle aree agricole tra San Martino e San Michele. Il bacino imbrifero del Torrente Squaranto infatti influisce sul regime del Fiume Fibbio in maniera assolutamente determinante (100-110 m³/s contro i 30-40 m³/s del recipiente), situazioni di pericolo e disagio si verificano ad ogni piena anche a causa della strettoia che costringe il Fibbio ad espandere proprio nel centro abitato.

Allagamenti in occasione delle piene si verificano anche nelle aree agricole tra San Martino Buon Albergo e Zevio per insufficienza del sistema Antanello e Gardesana nella parte meridionale del bacino caratterizzato da un altimetria depressa ed in prossimità dell'abitato di Illasi per insufficienza del Torrente Prognolo – Barbera.

Al fine di ridurre il rischio idraulico delle zone vallive interessate dalle piene del Fibbio e di mettere in sicurezza idraulica i territori soggetti agli allagamenti che si verificano con frequenza media di 1-5 anni, è prevista una serie di interventi di vario genere, tra cui: adeguamento alvei, adeguamento manufatti, ricostruzione ponti, manutenzione tratti canale, adeguamento delle sezioni di deflusso.

Sono altresì previsti interventi di sistemazione ed riassetto idraulico del bacino Prognolo-Illasi ed in particolare l' adeguamento del sistema di scolo Prognolo - Barbera (Tregnago - Illasi) e la realizzazione di un nuovo collettore in sinistra Progno presso l'abitato di Caldiero. Interventi di recupero idraulico sono previsti anche per il recupero della funzionalità dei fiumi Antanello e Gardesana. In totale sono previsti 9 Progetti per la Bonifica idraulica del bacino per un importo complessivo di 19.75 M€.

6.1.7 Bacino idraulico Fiumicello Brendola

Il bacino Fiumicello Brendola è suddiviso in 19 sottobacini di scolo naturali, ad esclusione dello scolo Massina servito per circa 200 ha dall'idrovora omonima avente portata pari a 0.5m³/s. Le principali criticità idrauliche sono dovute alla presenza di aree a rischio idraulico per un' estensione di circa 150 ha a destinazione agricola lungo lo scolo Palù e Dugale e della roggia Degora a causa dell'insufficienza della rete di scolo consortile e privata. L'area allagabile a monte dell'idrovora Massina è dovuta ad un'insufficienza della capacità di portata delle pompe per tempo di ritorno inferiore ai 5 anni.

Gli interventi del territorio previsti nel Bacino Fiumicello Brendola sono essenzialmente mirati a sopperire alla insufficienza strutturale del collettamento ed alla difesa delle zone urbane ed agricole di pregio.

Sono previsti complessivamente 4 Progetti per la Bonifica idraulica del territorio per un totale di 7 interventi con un importo complessivo di 5.9 M€ circa (si vedano gli Elaborati 5: "*Interventi di bonifica*" per la rappresentazione cartografica).

6.1.8 Bacino idraulico Fratta

Le criticità idrauliche in questo bacino sono dovute essenzialmente alla mancanza di una rete di scolo e di opere di bonifica adeguate alle esigenze di smaltimento d'acqua da parte dei centri abitati. Nelle aree comprese tra Guà e Fratta lo scolo è affidato soprattutto ad opere private e si trova in uno stato di degrado. La pressione dei centri abitati di Lonigo e di Arzignano aggrava la situazione idraulica già precaria. Aree allagabili con frequenza media di 5 anni caratterizzano sia le aree settentrionali del bacino (Roggia dei Molini) che centro-meridionali al confine con San Bonifacio.

Per far fronte alla situazione di carenza del sistema di bonifica sono in previsione interventi mirati al recupero e completamento della rete, in particolare è previsto l' adeguamento e ripristino della Roggia dei Molini in comune di Montorso, interventi di recupero e completamento della rete di scolo in località Borina/Torri di Confine in comune di S.Bonifacio.

In totale sono previsti 3 Progetti per la Bonifica idraulica del bacino per un importo complessivo di 3.2 M€ finalizzati a:

- adeguamento del reticolo idraulico nelle località Cremoline e Villarspa in Comune di Lonigo (VI) e nelle zone poste a sud-est delle medesime località;
- realizzazione di un manufatto sul fiume Fratta per la regolazione e la razionalizzazione dei flussi

irrigui e relative opere accessorie;

- adeguamento e ripristino della Roggia dei Molini in Comune di Montorso Vicentino.

6.1.9 Bacino idraulico Giara-Orolo

Il bacino Giara Orolo suddiviso in 32 sottobacini di scolo naturali, presenta allo stato attuale criticità idrauliche concentrate soprattutto nella porzione meridionale del bacino (circa 50 ha) naturalmente depressa.

Sono previsti 3 Progetti di bonifica atti a mantenere la sicurezza idrauliche del territorio per un costo complessivo di circa 3.3M€, quali:

- lavori di ripresa frane lungo le sponde del Torrente Refosco e realizzazione di una o più briglie;
- interventi di messa in sicurezza del territorio rurale ed urbano dei Comuni di Costabissara e Isola Vicentina;
- nuovo canale scolmatore dal Torrente Proa al Leogra.

6.1.10 Bacino idraulico Igna

Il bacino Igna, suddiviso in 12 sottobacini di scolo naturali, presenta allo stato attuale alcune criticità idrauliche concentrate in località San Biagio e Santa Maria (Comune di Zugliano).

Sono previsti 2 Progetti di bonifica atti a rafforzare la sicurezza idraulica del territorio per un costo complessivo di circa 1.7 M€, quali:

- lavori di messa in sicurezza idraulica del territorio urbano del Comune di Zugliano in località San Biagio e Santa Maria;
- realizzazione di un canale scolmatore dal Torrente Rozzola in Comune di Carré (VI).

6.1.11 Bacino idraulico Liona Frassenella

Il bacino Liona Frassenella suddiviso in 35 sottobacini di scolo, tra cui 32 a scolo naturale e 3 a scolo meccanico. In particolare il sottobacino di Pozzale (240 ha) servito dall'omonima idrovora, il sottobacino Volta Piffera dx (256 ha) servito dall' impianto idrovoro di Vanezza e il sottobacino di Volta Piffera sx (92 ha) che scarica mediante Idrovora Leonzina con scarico in Liona.

Le criticità idrauliche sono dovute alle numerose aree allagabili distribuite su tutto il bacino per un totale

di circa 890 ha prevalentemente ad uso agricolo a causa dell'insufficienza e degrado della rete consortile e della rete scolante privata.

Gli interventi del territorio previsti nel Bacino Liona Frassenella sono essenzialmente mirati a sopperire alla insufficienza strutturale del collettamento e alla incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico, al fine di garantire la difesa sia delle aree urbane che delle zone agricole di pregio.

Sono previsti complessivamente 6 Progetti per la Bonifica idraulica del territorio per un totale di 29 interventi con un importo complessivo di 41.4 M€ circa (si vedano gli Elaborati 5: "*Interventi di bonifica*" per la rappresentazione cartografica).

6.1.12 Bacino idraulico Morando

Il bacino Morando è in grave difficoltà di scolo a causa delle aree naturalmente depresse. L'idrovora di S.Salvaro a servizio delle aree sud-orientali scola l'area sottesa al collettore Morando con recapito in Fratta. La zona critica è quella centrale di Minerbe, tale zona è infatti soggetta ad un rilevante deflusso meteorico urbano. Così come già descritto per il bacino Biniega-Sarega, anche in questa zona è previsto l'insieme di interventi di riassetto e sistemazione della rete di scolo.

6.1.13 Bacino idraulico Ottoville

Il bacino Ottoville suddiviso in 22 sottobacini di scolo, tra cui 20 a scolo naturale e 2 a scolo meccanico. In particolare il sottobacino Scolo Bacchiglione (420 ha) servito dall'impianto idrovoro di Cucca e il sottobacino Scolo Busa (55 ha) servito dall'impianto idrovoro di Val dell'Oca Cà Brusà.

Le criticità idrauliche sono dovute alle aree allagabili situate lungo in confine meridionale del bacino e lungo lo scolo Cervarese Fossona per un totale di circa 480 ha prevalentemente ad uso agricolo, la causa principale è l'insufficienza e degrado della rete consortile e della rete scolante privata.

Gli interventi del territorio previsti nel Bacino di Ottoville sono essenzialmente mirati a sopperire alla insufficienza strutturale del collettamento e a garantire la difesa idraulica sia delle aree urbane che delle zone agricole di pregio.

Sono previsti complessivamente 5 Progetti per la Bonifica idraulica del territorio per un totale di 16 interventi con un importo complessivo di 17.7 M€ circa (si vedano gli Elaborati 5: "*Interventi di bonifica*" per la rappresentazione cartografica).

6.1.14 Bacino idraulico Retrone

Il bacino Retrone suddiviso in 20 sottobacini di scolo, di cui 5 a scolo meccanico ed in particolare Cordano-Cordanello-Baratta e Vecchio Retrone (1690 ha) vengono drenati dall'idrovora S.Agostino lato Cordano, e il sottobacino Selmo (300 ha) viene drenato dall'idrovora S.Agostino lato Selmo.

Le aree a rischio allagamento ubicate principalmente lungo il Torrente Valdiezza, lo Scolo Onte e la Roggia Bagnara ammontano circa a 330 ha la causa principale di questa criticità è da imputarsi all'insufficienza della rete consortile e della rete scolante privata, mentre le aree allagabili nei sottobacini a scolo meccanico per un'estensione di circa 360 ha sono dovute alla insufficienza della capacità di portata delle pompe per $T_r < 5$ anni.

Gli interventi idraulici previsti nel Bacino del Retrone sono essenzialmente mirati a sopperire alla insufficienza strutturale del collettamento, alla difesa delle zone urbane ed alla riqualificazione idraulica e paesaggistica dei corsi d'acqua.

Sono previsti complessivamente 6 Progetti per la Bonifica idraulica del territorio per un totale di 17 interventi con un importo complessivo di 31.3 M€ circa (si vedano gli Elaborati 5: "*Interventi di bonifica*" per la rappresentazione cartografica).

6.1.15 Bacino idraulico Ronego

Il bacino Ronego è suddiviso in 14 sottobacini a sollevamento meccanico serviti dall'idrovora di Chiavicone. Le principali criticità idrauliche sono dovute alla presenza di aree allagabili situate presso lo Scolo Ronego nell'area denominata Spessa per un totale di circa 190 ha a causa dell'insufficienza strutturale della rete di collettamento consortile e privata.

Gli interventi del territorio previsti nel Bacino Ronego sono essenzialmente mirati alla messa in sicurezza idraulica dei territori soggetti ad allagamenti ed all'aumento della capacità di smaltimento delle acque da parte della rete di scolo, in particolare sono previsti 8 Progetti per la Bonifica idraulica del territorio per un importo complessivo di 19.3 M€ circa (si vedano gli Elaborati 5: "*Interventi di bonifica*" per la rappresentazione cartografica). Sono previsti quindi lavori urgenti a seguito degli eventi di piena del 01/11/2010 sullo scolo Ronego tra il casello idraulico e l'impianto idrovoro in località Chiavicone in comune di noventa Vicentina e sugli scoli Fossello e Bressana nei comuni di Lonigo e Cologna Veneta.

6.1.16 Bacino idraulico Terrazzo

Le tre idrovore che recapitano le acque del bacino Terrazzo in Fratta servono un territorio di circa 2 190 ha con una portata complessiva pari a 22.2 m³/s. Le situazioni di criticità idraulica attualmente compromettenti la sicurezza idraulica delle aree agricole tra Bonavigo, Legnago e Terrazzo sono essenzialmente da imputarsi all'insufficienza dei collettori finali alle idrovore e alla necessità di adeguamento dei collettori Bucintroc/Romano ed affluenti minori nella parte centrale del bacino.

Sono previsti 2 Progetti per la Bonifica idraulica del bacino per un importo complessivo di 3.2M€ finalizzati a :

- manutenzione straordinaria sui collettori Bucintroc e Romano e affluenti minori (Bonavigo - VR, Legnago - VR, Terrazzo – VR);
- adeguamento elettrico e strutturale dell'impianto idrovoro denominato Tre Chiaviche in Comune di Merlara (PD) e del suo collettore principale.

6.1.17 Bacino idraulico Timonchio

Il bacino Timonchio suddiviso in 21 sottobacini di scolo naturali, dopo gli eventi del novembre 2011, presenta criticità idrauliche la cui soluzione rientra nel Piano degli Interventi predisposto dalla Regione del Veneto. Per quanto riguarda la competenza consortile, è previsto un intervento di rifacimento delle sponde franate a seguito degli eventi del 01/11/2010 per alcuni tratti del torrente Gogna in Comune di Schio mediante posa di sassi con un importo complessivo di circa 500 000 €.

6.1.18 Bacino idraulico Valle dell'Agno

Il bacino Valle dell'Agno suddiviso in 53 sottobacini di scolo naturali, presenta solo una porzione limitata di area a rischio allagamento di circa 122 ha a destinazione agricola in corrispondenza della Zona Poscola di Cornedo e Zona Dugale a causa dell'insufficienza della rete privata.

Gli interventi del territorio previsti nel Bacino Valle dell'Agno sono essenzialmente mirati alla riqualificazione idraulica e paesaggistica dei corsi d'acqua pedecollinari nei comuni di Trissino, Arzignano, Brogliano, Cornedo Vicentino, Valdagno, CastelGomberto e Montecchio Maggiore.

Sono previsti complessivamente 5 Progetti per la Bonifica idraulica del territorio per un totale di 36 interventi con un importo complessivo di 31.6 M€ circa (si vedano gli Elaborati 5 "*Interventi di*

bonifica" per la rappresentazione cartografica).

6.1.19 Bacino idraulico Zerpano

Le valli poste in destra Alpone fanno capo allo scolo Masera ed al canale Fossalunga e vengono drenate dall'idrovora Zerpa. In sinistra Alpone si trovano gli abitati di S.Bonifacio e di Arcole che scaricano nel canale Palù mettendolo in crisi e causando danni ai terreni serviti.

Allagamenti consistenti interessano l'area a sud est dell'abitato di Belfiore a causa dell'insufficienza della capacità di portata delle pompe dell'idrovora di Zerpa per tempi di ritorno di 1-5 anni, così come in presso Colognola ai Colli e Soave, dove sono previsti interventi di regimazione per il collegamento idraulico delle aree poste a monte e a sud dell'Autostrada A4 in località Colomba. Altri interventi sono mirati all'adeguamento del sistema Masera presso Belfiore e Caldiero.

In totale sono previsti 3 Progetti per la Bonifica idraulica del bacino per un importo complessivo di 4.12 M€ finalizzati al :

- recupero strutturale del casello idraulico di Zerpa e del relativo sottopasso del torrente Alpone ed opere complementari;
- recupero strutturale dello scolo Fibbietto e relativi manufatti nella tratta a monte della storica botte palladiana di Zerpa – Arcole;
- manutenzione straordinaria e di adeguamento di manufatti nel sistema Masera (Belfiore - VR, Caldiero - VR).

Un ulteriore progetto di bonifica previsto per i bacini Zerpano e Biniega-Sarega consiste nel recupero funzionale della rete idrografica minore nell'area centro meridionale del comprensorio, per un costo complessivo di circa 2.7M€.

6.2 Criticità del sistema irriguo

Come esposto al paragrafo 5.2 "*Assetto irriguo del comprensorio consorziale*" nel complesso il Comprensorio irriguo dell'Alta Pianura Veneta conta su 27.6 m³/s concessi da fonte superficiale e 1.4 m³/s concessi per prelievo da pozzi per servire una superficie di circa 44 000 ha.

Le elaborazioni condotte per la stima dei fabbisogni irrigui medi annui, come esposto al paragrafo 5.4 hanno consentito di pervenire per ciascun distretto irriguo del Consorzio ad una valutazione sulla

disponibilità idrica in termini di confronto tra volumi richiesti (fabbisogno medio annuo) e volumi disponibili (portata media annua prelevata).

In particolare si è fatto riferimento alla portata prelevata e non alla portata concessa in quanto rappresentante il volume realmente disponibile all'irrigazione.

In altre parole per ciascun distretto irriguo si è calcolata la differenza tra Il Volume annuo prelevato per uso irriguo ed il Fabbisogno irriguo annuo.

Se il Volume prelevato è maggiore o uguale al fabbisogno del distretto allora non sussistono criticità irrigue in quanto tutto il volume idrico richiesto è disponibile. Nel caso invece in cui il volume prelevato è inferiore al fabbisogno del distretto allora si presenta una criticità irrigua che potrà essere più o meno grave a seconda dell'entità del mancato apporto di acqua richiesto.

Per dare una chiave di lettura immediata nella rappresentazione delle criticità irrigue per ogni distretto irriguo si è scelta una scala cromatica così come illustrato nella Tabella 6.I

Tabella 6.I - Scala cromatica per l'individuazione del livello di criticità irrigua.

Classe	Colore	Definizione
Deficit idrico = $Q_{\text{prel.}} - Q_{\text{fabb.}} > 0$		nessuna criticità
Deficit idrico = $0 > Q_{\text{prel.}} - Q_{\text{fabb.}} > -0.1$		possibile criticità
Deficit idrico = $-0.1 > Q_{\text{prel.}} - Q_{\text{fabb.}} > -0.5$		criticità bassa
Deficit idrico = $Q_{\text{prel.}} - Q_{\text{fabb.}} < -0.5$		criticità alta

Nella Tabella 6.II vengono riportati i calcoli effettuati per ciascun distretto irriguo del Consorzio. In particolare si riportano il volume annuo prelevato per uso irriguo e il fabbisogno irriguo annuo, nelle ultime due colonne si riporta il deficit idrico ottenuto come differenza dei due valori precedenti in $[m^3/\text{anno}]$ e $[m^3/s]$.

Si specifica che il volume annuo prelevato è stato calcolato come il prodotto tra la portata prelevata per scopo irriguo $[m^3/s]$ e la durata effettiva del prelievo per uso irriguo $[gg/\text{anno}]$. Entrambi i dati sono stati forniti dal Consorzio.

Si specifica inoltre che nella valutazione della disponibilità irrigua effettiva, si è trascurato l'apporto idrico legato al contenuto d'acqua del terreno, caratteristico di quei territori in cui i livelli di falda risultano elevati. Tale fattore è spesso incrementato da complesse manovre di regolazione dei manufatti idraulici presenti nella rete di bonifica.

Tabella 6.II – Volume annuo prelevato per uso irriguo, fabbisogno irriguo annuo e deficit idrico per ogni distretto irriguo del Consorzio.

Codice distretto	Nome distretto	durata effettiva del prelievo per uso irriguo [g]	Q a scopo irriguo media annua prelevata (fonte superficiale) [m ³ /s]	Q a scopo irriguo media annua prelevata (pozzi) [m ³ /s]	Volume totale prelevato ad uso irriguo [m ³ /anno]	Fabbisogno irriguo annuo [m ³ /anno]	Volume prelevato-Fabbisogno [m ³ /anno]	Volume prelevato-Fabbisogno [m ³ /s]
24 040 001	S. Tomio	100.0	0.46	-	3 987 360	10 048 147	- 6 060 787	-0.39
24 040 002	Belvedere	120.0	0.20	-	2 073 600	2 830 464	-756 864	-0.05
24 040 003	Chinaglia	100.0	0.15	-	1 296 000	3 091 738	- 1 795 738	-0.12
24 040 004	Moggia	180.0	2.40	-	37 324 800	60 963 840	-23 639 040	-1.52
24 040 005	Nichesola	120.0	0.16	-	1 658 880	3 483 648	- 1 824 768	-0.12
24 040 006	Roggia di Arzignano	150.0	0.47	-	6 104 160	892 685	5 211 475	0.34
24 040 007	Tacchetta	90.0	0.01	-	101 088	283 046	-181 958	-0.01
24 040 008	Tramigna Vecchio	150.0	0.49	-	6 350 400	5 171 040	1 179 360	0.08
24 040 009	Tramigna Nuovo	150.0	0.06	0.02	894 240	1 458 778	- 564 538	-0.04
24 040 010	Lavagno	80.0	0.31	0.18	2 921 184	9 651 571	- 6 730 387	-0.43
24 040 011	Illasi	50.0	0.07	0.13	552 960	2 562 970	- 2 010 010	-0.13
24 040 012	Fibbio	45.0	4.00	-	15 552 000	19 911 226	- 4 359 226	-0.28
24 040 013	Canale Maestro	150.0	2.59	-	33 579 360	32 659 200	920 160	0.06
24 040 014	Togna	150.0	0.08	-	1 036 800	1 643 846	-607 046	-0.04
24 040 015	LEB-Zerpano	150.0	2.80	-	36 288 000	96 910 733	-60 622 733	-3.90

<i>Codice distretto</i>	<i>Nome distretto</i>	<i>durata effettiva del prelievo per uso irriguo [g]</i>	<i>Q a scopo irriguo media annua prelevata (fonte superficiale) [m³/s]</i>	<i>Q a scopo irriguo media annua prelevata (pozzi) [m³/s]</i>	<i>Volume totale prelevato ad uso irriguo [m³/anno]</i>	<i>Fabbisogno irriguo annuo [m³/anno]</i>	<i>Volume prelevato-Fabbisogno [m³/anno]</i>	<i>Volume prelevato-Fabbisogno [m³/s]</i>
24 110 001	Fiumicello Brendola-Guà- LEB (D 11,12,13,14,15B)	100.0	0.38		3 240 000	53 541 492	-50 301 492	-3.23
24 110 002	LEB - Riviera berica (D15A)	100.0	0.56		4 850 967	62 805 819	-57 954 852	-3.73
24 110 003	Canale Bisatto- Ponti di Lumignano (D1)	100.0	0.12		1 036 800	4 638 384	- 3 601 584	-0.28
24 110 004	Canale Bisatto- P.Nanto, P.Mossano, P. Costozza (D2,3,4)	100.0	0.34		2 972 160	21 965 126	-18 992 966	-1.47
24 110 005	Fiumicello Brendola-Massina (D6)	100.0	0.04		328 320	1 943 222	- 1 614 902	-0.12
24 110 006	Fiumicello Brendola-Roggia Risarola-Pozzo Casavalle (D 5,7,8)	100.0	0.07	0.01	673 867	7 012 656	- 6 338 789	-0.49
24 110 007	Pozzo Montecchio (D19)	100.0	0.02	0.07	501 866	798 336	-296 470	-0.02
24 110 008	Roggia Molini, Roggia Lecchi (D9,10)	100.0	0.22	0.06	2 203 200	5 996 592	-3 793 392	-0.29
24 110 009	Roggia Bagnara (D16)	100.0	0.14		1 209 600	961 632	247 968	0.02
24 110 010	Bacchiglione Longara (D18)	100.0	0.01		57 600	2 367 792	- 2 310 192	-0.30
D17	Guà Cà Trentina (D17)	100.0	0.03		265 845	11 049 696	-10 783 851	-0.71
D20	Bacchiglione San Martino (D20)	100.0	0.01		77 760	1 632 960	- 1 555 200	-0.20
24 110 011	Attingimento n. 14 Retrone Colombaretta(D21)	100.0	0.02		172 800	1 950 480	- 1 777 680	-0.14
24 120 001	Roggia Schio Marano	180.0	0.75	-	11 664 000	13 970 117	- 2 306 117	-0.15
24 120 002	Roggia di Thiene	180.0	0.10	-	1 555 200	1 951 313	- 396 113	-0.03

<i>Codice distretto</i>	<i>Nome distretto</i>	<i>durata effettiva del prelievo per uso irriguo [g]</i>	<i>Q a scopo irriguo media annua prelevata (fonte superficiale) [m³/s]</i>	<i>Q a scopo irriguo media annua prelevata (pozzi) [m³/s]</i>	<i>Volume totale prelevato ad uso irriguo [m³/anno]</i>	<i>Fabbisogno irriguo annuo [m³/anno]</i>	<i>Volume prelevato-Fabbisogno [m³/anno]</i>	<i>Volume prelevato-Fabbisogno [m³/s]</i>
24 120 003	Sistema Ex irrigazioni - Canale Mordini	180.0	3.00	0.23	47 252 160	47 603 887	-351 727	-0.02
24 120 004	Roggia Ghebbo Tesinella	180.0	0.35	0.06	5 585 760	12 342 148	-6 756 388	-0.43

Il Fabbisogno irriguo è stato calcolato sulla base dei fabbisogni medi delle tre principali colture regionali: mais, vite e soia come illustrato nel precedente paragrafo 5.4 e come anche indicato nel *Documento Propedeutico* al quale si è fatto riferimento per l'applicazione della metodologia in conformità a quanto specificato dalle linee guida della Regione del Veneto.

Si specifica inoltre che nella valutazione della disponibilità irrigua effettiva, si è trascurato l'apporto idrico legato al contenuto d'acqua del terreno, caratteristico di quei territori in cui i livelli di falda risultano elevati. Tale fattore è spesso incrementato da complesse manovre di regolazione dei manufatti idraulici presenti nella rete di bonifica.

In base alle elaborazioni svolte appare che, sulla base della disponibilità idrica irrigua complessivamente stimata in circa 426.2 Mm³/anno, con un volume prelevato ad uso irriguo stimato dell'ordine di 233.4Mm³/anno, che il valore della portata di concessione risulta insufficiente a soddisfare il fabbisogno stimato per 520Mm³/anno.

Di seguito per sistemi irrigui si riporta una descrizione delle principali criticità irrigue rilevate dal Consorzio e le possibili cause, nell'Elaborato 4.4 "*Carta delle criticità irrigue*" se ne riporta una sintesi cartografica, gli interventi atti a risolvere le criticità idrauliche di seguito elencate vengono riportati al Capitolo 8.1.1, nei successivi paragrafi si riporta una sintesi dei principali interventi previsti per la risoluzione delle criticità irrigue riscontrate.

6.2.1 Sistema irriguo Zerpano (bacino Valpantena-Fibbio-Illasi)

Le aree irrigue poste a nord ovest del consorzio derivano la portata irrigua sia da fonte superficiale che da falsa, sono servite da 20 derivazioni a servizio di un area di circa 3300 ha. I distretti irrigui

presentano un deficit idrico compreso tra 0.1 e 0.5 m³/s e rientrano in classe di criticità bassa.

Per quanto riguarda gli interventi mirati al potenziamento dell'irrigazione e all'estensione della rete in aree non servite sono previsti in quest'area due interventi relativi alla realizzazione di un sistema primario di adduzione irriguo nella Lessinia orientale, linea Fibbio Valli Marcellise, lo scopo degli interventi è di trasferire una parte delle acque superficiali del Fibbio da Verona sino a Montebello Vicentino, mediante condotte sotterranee; tra i vantaggi evidentemente conseguibili con tale opera è evidente sia la razionalizzazione generale dei consumi idrici (con vantaggi stimati nel 30-40% di risparmio), sia nella tutela/salvaguardia della disponibilità idrica delle falde acquifere, mediante l'interruzione dei prelievi da pozzi sia consorziali che privati. L'importo complessivo stimato è di 14,75 M€.

6.2.2 Sistema irriguo Zerpano (bacino Tramigna)

Le aree irrigue comprese tra l'Illasi ed il Tramigna non presentano particolari criticità irrigue: i distretti irrigui Tramigna Vecchio e Nuovo vengono approvvigionati dalle prese superficiali sul Torrente Tramigna mentre il bacino del Canale Maestro è servito dalla presa Bova di Belfiore sul fiume Adige, all'interno del distretto Canale Maestro una piccola area di 82 ha, Roggia di Arzignano, è servita dall'omonima Roggia. In queste aree la domanda idrica per uso irriguo è esaudita dalla portata prelevata.

A est di queste aree è prevista la creazione dell'impianto pluvirriguo della Lessinia orientale nelle vallate del Torrente Alpone e del Torrente Aldega', presso i territori comunali di Monteforte, Montebello, Gambellara, in analogia con quanto previsto per il sistema irriguo Valpantena Fibbio Illasi.

6.2.3 Sistema irriguo Zerpano (LEB)

La parte centrale del sistema irriguo Zerpano è approvvigionato dal canale LEB con una superficie irrigata pari a 8900 ha. L'area presenta una criticità bassa con un deficit idrico pari a circa 60.6Mm³/anno.

6.2.4 Sistema irriguo Zerpano (bacino Adige)

La parte meridionale del sistema irriguo Zerpano e del Consorzio è approvvigionato da alcune prese superficiali sul Fiume Adige. I distretti irrigui di Chinaglia, Nichesola e S.Tomio presentano criticità media, criticità bassa per il distretto Belvedere e criticità alta nel distretto Moggia dove il deficit idrico

ammonta a circa 23.6Mm³/s.

6.2.5 Sistema irriguo Riviera Berica (LEB)

Il canale LEB alimenta anche il distretto LEB – Riviera Berica per un'area di circa 5 800 ha al confine sud orientale del Consorzio. A fronte di un fabbisogno annuo di 62.8Mm³/anno il volume prelevato ammonta appena a 4.8Mm³/anno con una grave deficit irriguo.

E'previsto un progetto per la realizzazione delle opere connesse al canale LEB per l'irrigazione collinare dei comuni di Lonigo, Alonte, Orgiano, Sarego, S.Germano dei Berici e Grancona per un costo complessivo di 19 M€.

6.2.6 Sistema irriguo Riviera Berica (canale Bisatto)

Nella parte orientale del Consorzio le aree irrigue ricadenti nei territori comunali di Castegnero, Montagaldella e Nanto per un totale di circa 2900ha vengono irrigate con le acque del Canale Bisatto attraverso le quattro derivazioni di Ponti di Lumignano, P.Nanto, P.Mossano, P. Costozza.

Le aree in sinistra idraulica presentano un deficit idrico pari a circa 18.9Mm³/anno con un livello di criticità elevato, in destra idraulica del Bisatto il deficit è minore ed è pari a circa 3.6Mm³/anno con un livello medio di criticità irrigua.

E' previsto in quest'area un intervento di conversione del sistema attuale di irrigazione con attingimenti privati da canali a cielo aperto a reti tubate in pressione in particolare in comune di Montegaldella, per un costo complessivo pari a 2.5M€.

6.2.7 Sistema irriguo Riviera Berica (bacino Agno-Guà)

L'Agno Guà che attraversa il territorio consortile da Cornedo Vicentino a nord fino al comune di Cologna Veneta a sud alimenta più distretti irrigui posti lungo il suo corso.

L'opera di presa sul T.Agno posta presso Cornedo alimenta la Roggia Molini e serve un area di circa 660 ha che viene approvvigionata anche da una serie di pozzi sempre presso Cornedo. Il volume prelevato da fonte superficiale (1.8 Mm³/anno) e da falda (324 000 ha) non copre tuttavia il fabbisogno stimato di 5.9Mm³/anno portando ad un deficit idrico di circa 3.7Mm³/anno con un livello medio di criticità.

Analogamente per le aree servite dal Fiumicello Brendola, dalle risorgive della Roggia Risarola e dal pozzo Casavalle si rileva un livello medio di criticità con un deficit di circa 7.9 Mm³/anno.

A valle di Lonigo presso Cologna Veneta l'ampio distretto irriguo LEB –Fiumicello Brendola Guà con un estensione delle aree irrigate pari a 4 900 ha presenta un fabbisogno medio annuo pari a circa 53.5Mm³/anno che le quattro derivazioni (D 11,12,13,14,15B) con un volume totale prelevato di 3.24Mm³/anno difficilmente riescono a compensare. Si presenta pertanto una criticità irrigua di livello alto.

Sono previsti alcuni interventi per il ripristino della risorsa idrica nei comuni di Cornedo Vicentino, Castelgomberto, Brogliano e Trissino per un costo complessivo di 5M€,

6.2.8 Sistema irriguo Riviera Berica (bacino Bacchiglione)

Nel bacino idraulico del Fiume Bacchiglione la derivazione Longara dal Fiume Bacchiglione, la derivazione Colombaretta dal F.Retrone e la derivazione da Roggia Bagnara alimentano gli omonimi distretti irrigui. Si tratta di distretti isolati per lo più di piccole dimensioni (100-400 ha) che presentano un deficit idrico medio.

6.2.9 Sistema irriguo Media Astico Bacchiglione (bacino Timonchio)

Nel bacino idraulico del Timonchio l'opera di presa roggia di Thiene dal T.Timonchio e l'opera di presa Roggia Schio Marano dal T.Leogra alimentano gli omonimi distretti irrigui.

Il distretto irriguo della Roggia di Thiene non presenta particolare criticità irrigue con un modesto deficit idrico riscontrato pari a circa 390 000 Mm³/anno. Un deficit idrico maggiore si ha invece per il distretto irriguo Schio Marano che, a fronte di un fabbisogno annuo stimato pari a 16Mm³/anno, viene servito con una portata prelevati pari a 11.6Mm³/anno con un livello medio di criticità.

Si prevede per far fronte alle criticità riscontrate di effettuare un intervento di trasformazione dell'attuale irrigazione a scorrimento della Roggia Schio-Marano in sistema ad aspersione con un conseguente risparmio idrico. E' inoltre in previsione la realizzazione di una centrale idroelettrica sulla condotta adduttrice principale dell'impianto pluvirriguo consortile in località Giavenale. Gli interventi suddetti avrenno complessivamente un costo pari a 7.7M€.

Per quanto riguarda la Roggia di Thiene è prevista la realizzazione di un impianto irriguo a pioggia con

rete tubata interrata a pressione, in sostituzione dell'attuale sistema irriguo a scorrimento, alimentato dall'esistente pozzo Ca' Beregane già completamente ristrutturato e rifunzionalizzato con un costo previsto pari a 2M€.

6.2.10 Sistema irriguo Media Astico Bacchiglione (bacino destra Astico)

Lungo il corso del Torrente Astico si sviluppa il distretto irriguo Sistema Ex irrigazioni e Canale Mordini, con un area irrigata pari a 2300 ha circa servita principalmente dall'opera di presa sul canale Mordini con un volume annuo prelevato pari a 46.6Mm³/anno e da nove pozzi che prelevano annualmente un volume pari a circa 600 000 Mm³/anno. A fronte di un fabbisogno annuo stimato pari a 60.2Mm³/anno si rileva un deficit di circa 350 000 m³/anno con una possibile criticità irrigua.

Si prevede la realizzazione di una vasca di accumulo alla sommità del Monte Bastia in Comune di Montecchio Precalcino alimentata dalla esistente condotta a pressione derivata dall'impianto pluvirriguo e la realizzazione di un impianto a goccia per colture specializzate (vigneti e frutteti) con un costo complessivo di circa 530 000 €.

6.2.11 Sistema irriguo Media Astico Bacchiglione (bacino Tesina)

Al confine orientale del Consorzio il fiume Tesinella irriga attraverso l'opera di presa Roggia Ghebbo un area di circa 400 ha del distretto irrigui Ghebbo Tesinella, per un totale di 5.4Mm³/anno prelevati a cui si aggiungono 142 500m³/anno prelevati da falda per mezzo del pozzo Lupiola a Sandrigo. L'area presenta comunque un deficit idrico pari a circa 6.7Mm³/anno con un livello medio di criticità irrigua.

6.3 Criticità ambientali e paesaggistiche

Il territorio del Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta interessa zone con tipologie e destinazioni di uso del suolo estremamente variabili e differenziate. In particolare, dai dati riportati nel paragrafo 2.5 si evince che circa il 12% del territorio è occupato da aree urbanizzate ed industriali, il 69% da aree agricole di cui il 6% costituito da vigneti e il 2% da frutteti, mentre il restante 9% di territorio è costituito da prati e boschi più o meno evoluti.

È chiaro che sia le aree produttive industriali e urbanizzate sia le zone agricole presentano tipologie di scarico delle acque diverse, più o meno concentrate, con periodicità diverse e con diluizione ed elementi inquinanti differenti. In particolare tali zone possono diventare fonti di inquinamento diffuso avendo la

potenziale capacità di apportare elementi inquinanti quali nutrienti e flora batterica all'interno della rete di bonifica. Da tali considerazioni risulta quindi ragionevole applicare anche per le acque di bonifica le stesse indicazioni assunte per le acque di irrigazione in virtù del fatto che spesso i canali d'acqua principali vengono utilizzati in modo misto.

Per quanto riguarda il paesaggio, resta forte l'attenzione per quanto riguarda il progressivo impoverimento naturalistico del territorio che nel corso degli anni passati si è manifestato prima attraverso una semplificazione degli assetti colturali e poi con un progressivo consumo del territorio agricolo. È soprattutto questo secondo aspetto che deve essere tenuto in debita considerazione, in virtù del fatto che l'espansione delle aree urbanizzate ha di fatto già compromesso una consistente porzione di territorio con conseguente modifica sostanziale dell'assetto paesaggistico.

7. OBIETTIVI DEL NUOVO PIANO GENERALE DI BONIFICA E DI TUTELA DEL TERRITORIO

7.1 Obiettivi strategici

Lo scopo primario dell'Ente è il pieno e soddisfacente svolgimento dei propri compiti istituzionali che derivano in forma diretta dalla Legge regionale n. 12/2009 “ Nuove norme per la bonifica e la tutela del territorio” la quale governa il sistema consortile nella Regione del Veneto. Gli obiettivi strategici da perseguire sono pertanto quelli che mirano a:

- garantire il sistema di bonifica e di irrigazione;
- partecipare alle funzioni di difesa del suolo;
- contribuire alla tutela della qualità delle acque e alla gestione di corpi idrici;
- valorizzare l'azione di tutela ambientale svolta dal consorzio.

7.2 Obiettivi specifici

Gli obiettivi specifici articolano e sostanziano quanto previsto da ciascun obiettivo strategico.

7.2.1 Difesa del suolo e garanzia deflusso idraulico

Il rapporto uomo-natura è sempre stato da un lato conflittuale e dall'altro di rispetto. Nel corso dei secoli, l'uomo ha realizzato profonde trasformazioni ambientali, riducendo gli spazi naturali (boschi, zone umide, anse fluviali) al fine di estendere le aree agricole e urbane. Questo processo ha comportato conseguenze negative mettendo in crisi l'intero sistema ecologico nel quale l'uomo stesso vive. Oggigiorno è prioritaria la necessità di coniugare il rapporto tra le esigenze socio-economiche e la tutela ambientale attraverso criteri di programmazione, pianificazione e gestione del territorio. Si è evoluta una nuova filosofia di azione tesa a recuperare e salvaguardare l'ambiente tramite la protezione delle zone naturali e la realizzazione di interventi di ingegneria naturalistica, in cui le piante, la terra, legname e pietrame diventano materiali da costruzione.

Allo stato attuale il territorio è una risorsa a rischio: fortemente compromesso necessita di azioni di prevenzione e risanamento con scelte di uso e produttività compatibili con le esigenze di difesa e tutela idrogeologica al fine di porre in sicurezza popolazioni, insediamenti, infrastrutture esistenti. Come

dimostrato da vari eventi naturali, quali alluvioni e frane, il suolo è relativamente statico: nel momento in cui le sue qualità e funzioni vengono danneggiate, emergono situazioni di pericolo. Occorre ristabilire la "sostenibilità del territorio" attraverso i legami tra le risorse ambientali e il lavoro umano, tra la collettività e l'ambiente; in definitiva tra economia, basata sul lavoro umano, e ecologia, basata sul lavoro dell'ambiente. Di conseguenza solo una corretta difesa del suolo favorisce la protezione dell'ambiente inteso sia come habitat che come paesaggio. La difesa del suolo è strumento di analisi e valutazione dell'interazione tra "ambiente naturale" e "ambiente costruito", strumento teso a mantenere e recuperare risorse ed in tal senso a prevenire dissesti idrogeologici.

In questo contesto assume rilevanza la capacità di conciliare l'ambiente naturale e da costruire, con la capacità di prevenzione, tramite l'azione che è possibile effettuare nel territorio ed in particolare nelle zone soggette a vincolo. I nuovi interventi sul territorio, dovranno tutelare le risorse essenziali del territorio stesso con azioni per la salvaguardia delle risorse essenziali, la difesa del suolo ed in generale la prevenzione e la difesa dall'inquinamento. L'inserimento degli interventi deve risultare compatibile con la fruizione anche futura dei luoghi. Tutto ciò detto si riflette e trova conforto nel quadro di normative ambientali che nella società moderna sono volte, da un lato, ad attivare sinergie tra le Amministrazioni pubbliche e, dall'altro, ad educare e sensibilizzare la collettività ad una coscienza sociale attenta alla salvaguardia e alle esigenze dell'ambiente, in ultima analisi: ad un uso consapevole del territorio.

7.2.2 Tutela del paesaggio rurale

Nel nostro territorio l'agricoltura, in tutte le sue forme, ha sempre giocato un ruolo determinante, modificando anche dal punto di vista urbano la geografia dei nostri paesi e creando realtà divenute di interesse anche culturale (turismo culturale, enogastronomico, ecc). Pertanto le trasformazioni culturali della società che si sono riflesse sul paesaggio rurale hanno creato identità specifiche e, quindi irripetibili in qualsiasi altro luogo. A questo sono legate molte iniziative imprenditoriali e sociali: attraverso progetti, eccellenze produttive, associazioni e consorzi si cerca di salvaguardare proprio queste tipicità che sono la vera forza del nostro territorio.

7.2.3 Gestione sostenibile del territorio

Il Consorzio si propone di svolgere un'attività formativa di tipo avanzato nel campo dello sviluppo sostenibile del territorio e della gestione dell'ambiente naturale e culturale. A tal fine occorre sviluppare il principio di "integrazione", e cioè l'idea, ormai ampiamente riconosciuta anche nelle politiche dell'Unione Europea, che se da un lato i problemi imposti dal degrado ambientale devono essere

affrontati in un'ottica unitaria, dall'altro le diverse politiche (ed interventi) devono considerare i loro riflessi in termini ambientali. Il territorio è assunto come lo snodo cruciale in cui trova compimento il principio di integrazione. È sul territorio, infatti, che si svolgono i processi economici, ed è su di esso che si scaricano le pressioni ambientali; è il territorio il destinatario finale di tutte le politiche pubbliche, che devono essere orientate alla valorizzazione del patrimonio naturale e culturale che in esso risiede.

7.2.4 Deflusso Minimo Vitale

Con il concetto di Minimo Deflusso Vitale (DMV) si intende quel quantitativo di acqua rilasciata da una qualsiasi opera di captazione sull'asta di un lago, fiume, torrente, o qualsiasi corso d'acqua, in grado di garantirne la naturale integrità ecologica, con particolare riferimento alla tutela della vita acquatica. Quindi il DMV deve essere considerato come portata residua, in grado di permettere a breve e a lungo termine, la salvaguardia della normale struttura naturale dell'alveo e, di conseguenza, la presenza di una biocenosi che corrisponda alle condizioni naturali.

In Italia per la prima volta ne parla la legge 18 maggio 1989 n. 183 che reca norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo, ove all'art. 3 comma 1 dispone che :“le attività di programmazione, di pianificazione e di attuazione degli interventi destinati a realizzare le finalità indicate all'articolo 1 curano in particolare ...la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde, con una efficiente rete idraulica, irrigua ed idrica, garantendo, comunque, che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi nonché la polizia delle acque”.

La norma è stata abrogata dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 recante norme in materia ambientale, che ha ripreso la disposizione all'art. 56.

7.2.5 Rispetto delle peculiarità degli ecosistemi

Si vuole metter in evidenza l'originalità e l'unicità cui pervengono l'insieme delle componenti biotiche (biocenosi) ed abiotiche (biotopo) nel momento in cui si trovano a relazionarsi ed interagire profondamente. La comunità vivente formata da specie vegetali, animali e microrganismi è una associazione biologica determinatasi soprattutto come conseguenza delle condizioni climatiche, pedologiche, idrologiche presenti in un determinato spazio geografico, ossia un biotopo, che funge da "supporto attivo" della comunità vivente.

Gli ecosistemi, infatti, pur essendo autosufficienti (producono l'energia necessaria al loro equilibrio grazie

a "cicli naturali"), non possono essere considerati come sistemi chiusi ma vanno considerati come "sistemi comunicanti" che entrano in contatto anche grazie alla presenza dell'uomo. Solo così si può comprendere a fondo la dinamica degli ecosistemi che, anche in mancanza di fattori endogeni destabilizzanti modificano certamente i loro equilibri (equilibrio dinamico): l'evoluzione è una costante di tutto il sistema Terra. In altri casi l'uomo o eventi naturali calamitosi stravolgono a tal punto le relazioni instauratesi e consolidatesi nel tempo tra componenti biotiche e abiotiche da determinare la nascita di un nuovo ecosistema, che si sostituisce gradualmente al precedente. Spesso basta modificare anche un solo "anello" dell'ecosistema per decretarne la fine: ciò accade soprattutto quando non vi sia un equilibrio nelle relazioni fra le specie viventi, relazioni che si presentano o troppo strette o labili.

7.2.6 Prevenzione del danno ambientale

La responsabilità civile in materia di danno ambientale è tra gli strumenti che sono utilizzati per promuovere lo sviluppo sostenibile. Tale strumento è stato introdotto a livello comunitario (art. 174 del Trattato istitutivo della CE - Roma, 1957, Libro Bianco sulla responsabilità per danni all'ambiente – Bruxelles, 2000, Proposta di Direttiva in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale - Bruxelles, 2002), con l'obiettivo di creare uno strumento giuridico, per la tutela dell'ambiente, che recepisce un principio fondamentale di diritto internazionale, quello tradizionalmente noto come "chi inquina paga". Tale strumento, infatti, introduce un regime di prevenzione e riparazione del danno ambientale, rendendo consapevoli gli operatori che effettuano pratiche e comportamenti che comportano rischi per l'ambiente riguardo agli obblighi di risarcimento del danno ambientale eventualmente causato.

L'azione di risarcimento è finalizzata al recupero economico dei danni ambientali o al ripristino originario della risorsa ambientale danneggiata. In tal senso, il Consorzio di bonifica, in quanto "gestore e operatore" diretto della risorsa idrica sul territorio ha la possibilità di vigilare e, per quanto più possibile, prevenire il verificarsi del danno.

7.2.7 Conservazione del patrimonio per le generazioni future

Tutte le acque superficiali e sotterranee sono pubbliche e costituiscono una risorsa che è salvaguardata e utilizzata secondo criteri di "solidarietà". Qualsiasi uso delle acque è effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale.

8. PIANO DEGLI INTERVENTI

8.1 Progetti del Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio

I progetti del Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio (P.G.B.T.T.) del Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta sono stati suddivisi in:

- bonifica;
- irrigazione.

Essi sono sinteticamente descritti nei paragrafi 8.1.1 e 8.1.2, mentre nell'Allegato A sono contenute le schede che li descrivono nel dettaglio.

Nel paragrafo 8.1.3 sono, invece, riportate le indicazioni relative alla realizzazione delle "Opere minori", ovvero, quelle opere di competenza privata per le quali il Consorzio prevede un adeguamento ai fini di realizzare la completa funzionalità idraulica dell'intera rete di bonifica.

8.1.1 Interventi di bonifica

Le attività progettuali del Consorzio di bonifica sono principalmente rivolte a risolvere problematiche legate alla difesa dei territori in relazione ad eventi atmosferici intensi che possono portare a situazioni di criticità diffuse e legate soprattutto all'insufficienza della rete stessa.

Sulle basi delle analisi effettuate nell'ambito della redazione del P.G.B.T.T. con particolare riferimento all'individuazione delle criticità idrauliche descritte al paragrafo 6.1, si è provveduto a definire il Piano degli Interventi finalizzato alla gestione delle problematiche legate alle criticità idrauliche della rete consortile.

Gli interventi, al fine di meglio comprendere la tipologia di criticità, sono stati già in parte descritti nel paragrafo 6.1 e relativi sottoparagrafi. Si ritiene pertanto di inserire all'interno di questo paragrafo un quadro riassuntivo degli interventi in programma suddivisi per bacini.

Bacino idraulico Astico-Tesina

In questo bacino la principale causa di allagamento, concentrato soprattutto nella sua porzione meridionale, è legata alla natura depressa dei territori unita all'insufficienza o degrado della rete

scolante. Per risolvere tali criticità si prevede di realizzare gli interventi riportati in Tabella 8.I.

Tabella 8.I – Interventi di bonifica previsti nel bacino Astico-Tesina

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVMAB6	Realizzazione di un invaso ad uso plurimo nel torrente Astico in località Meda	Astico Tesina		Progetto Preliminare	€ 34.752.676
APVMAB7	Realizzazione di casse di espansione nei comuni di Breganze e Sandrigo per la laminazione delle piene del torrente Astico	Astico Tesina	Breganze	Progetto Preliminare	€ 44.960.402
APVMAB8	Sistemazione e ripristino del tratto di sponda franato dal ramo Quintarello a seguito degli eventi del 1/11/2010 in prossimità dell'impianto idrovoro di Marola in comune di Torri di Quartesolo	Astico Tesina			€ 150.000
APVMAB21	Sistemazione idraulica dello scolo S. Benedetto e realizzazione di un impianto idrovoro per lo smaltimento delle portate di piena nel Fiume Tribolo in Comune di Vicenza	Astico Tesina	Scolo S.Benedetto		€ 1.000.000
APVMAB24	Interventi di consolidamento e sovrizzo degli argini del Fiume Tribolo in Comune di Vicenza	Astico Tesina	Fiume Tribolo		€ 1.500.000

Bacino idraulico Bacchiglione

In questo bacino la principale causa di allagamento è legata all'elevato grado di urbanizzazione unito all'insufficienza della rete scolante recapitante in Bacchiglione e nel Fiume Astichello. Per risolvere tali criticità si prevede di realizzare gli interventi riportati in Tabella 8.II.

Tabella 8.II - Interventi di bonifica previsti nel bacino Bacchiglione

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVMAB9	Lavori di sistemazione della Roggia Caldonazzo e della Roggia Porto di Cresole in località Cresole di Caldogno.	Bacchiglione			€ 1.000.000
APVMAB10	Rifacimento diversi tratti spondali franati della roggia Feriana mediante posa massi e/o palificata e rimozione alberatura scivolata all'interno dell'alveo in comune di Caldogno	Bacchiglione	Roggia Feriana		€ 800.000
APVMAB11	Rifacimento sponde franate per circa 150 m della roggia Menegatta mediante posa di massi e consolidamenti arginali alla confluenza della Roggia Porto con il fiume Bacchiglione	Bacchiglione	Roggia Menegatta e Roggia Porto di Cresole		€ 200.000

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVMAB16	Interventi di messa in sicurezza dei territori dei Comuni di Monticello Conte Otto e Dueville	Bacchiglione	Fiume Astichello e Rio Storto		€ 900.000

Bacino idraulico Biniega-Sarega

In questo bacino le principali problematiche idrauliche sono dovute all'inadeguatezza della rete idrografica minore nell'area centro meridionale del bacino tra Albaredo d'Adige e Bonavigo. Per risolvere tali criticità si prevede di realizzare gli interventi riportati in Tabella 8.III

Tabella 8.III - Interventi di bonifica previsti nel bacino Biniega-Sarega

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVZ30	Completamento dell'impianto di regimazione dello scolo Tartarello in loc. Sabbion di Cologna Veneta	Biniega-Serega			€ 1.500.000
APVZ31	Riassetto del sistema di scolo Biniega – Morando – Serega (Albaredo d'Adige, Minerbe, Bonavigo)	Biniega-Serega			€ 1.500.000

Bacino idraulico Bisatto-Fimon

In questo bacino la principale causa delle criticità idrauliche riscontrate è l'insufficienza strutturale del collettamento e l'incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico. Per risolvere tali criticità si prevede di realizzare gli interventi riportati in Tabella 8.IV.

Tabella 8.IV - Interventi di bonifica previsti nel bacino Bisatto-Fimon

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVRB8	Lavori urgenti a seguito degli eventi di piena del 1/11/2010 sul Canale Debba in comune di Vicenza	Bisatto Fimon	Canale Debba	Progetto Preliminare	€ 245.000
APVRB27	Interventi di difesa del suolo - Priorità 1: insufficienza strutturale del collettamento: incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico	Bisatto Fimon	Canale Nuovo		€ 5.641.220,50
APVRB28	Interventi di difesa del suolo - Priorità 2: insufficienza strutturale del collettamento	Bisatto Fimon	Debba		€ 113.499,70
APVRB29	Interventi di difesa del suolo - Priorità 3: riqualificazione idraulica e paesaggistica del corso d'acqua e insufficienza strutturale del collettamento	Bisatto Fimon	Emissario lago Fimon, Ferrara, Marza		€ 3.231.856,40

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVRB30	Interventi di difesa del suolo - Priorità 4: riqualificazione idraulica e paesaggistica del corso d'acqua pedecollinare	Bisatto Fimon	Rio Revere, Roggia Scandolara, Roggia Fontana Lumignano, Scolo Ariello		€ 1.462.215

Bacino idraulico Chiampo Alpone

In questo bacino le principali criticità idrauliche sono riscontrabili in corrispondenza della confluenza Tramigna- Alpone presso Soave e San Bonifacio e in corrispondenza della confluenza Chiampo – Alpone presso Monteforte d'Alpone a causa dell'insufficienza della rete idraulica nello smaltire le portate di piena ed il conseguente sormonto dei rilevati arginali. Per risolvere tali criticità si prevede di realizzare gli interventi riportati in Tabella 8.V.

Tabella 8.V - Interventi di bonifica previsti nel bacino Chiampo-Alpone

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVZ1	Riassetto idraulico del territorio pedemontano tra il torrente Alpone e il torrente Chiampo - 2° stralcio	Chiampo-Alpone			€ 16.500.000
APVZ2	Interventi di abbattimento della pensilità del Rio Selva in comune di Montebello e Gambellara	Chiampo-Alpone		Progetto esecutivo	€ 2.000.000
APVZ3	Ristrutturazione e ampliamento della rete di drenaggio delle acque meteoriche dell'area occidentale del comune di Montebello con immissione nel rio Selva	Chiampo-Alpone			€ 310.000
APVZ5	Ripristino della rete idrografica tributaria dell'impianto idrovoro Degora - Capri (S.Bonifacio, Monteforte d'Alpone)	Chiampo-Alpone		Progetto definitivo	€ 250.000
APVZ6	Interventi di ripristino (manutenzione straordinaria) della funzionalità delle valli collinari assegnate con art.2 LR 9/83	Chiampo-Alpone			€ 700.000
APVZ7	Completamento delle opere di adeguamento del rio delle Carbonare in località Costalunga Brognovigo di Monteforte d'Alpone	Chiampo-Alpone		Studio di fattibilità	€ 2.800.000
APVZ8	Recupero della funzionalità idraulica della Val Crivellara e affluenti (Montecchia di Crosara)	Chiampo-Alpone		Studio di fattibilità	€ 730.000
APVZ9	Interventi di regimazione ed adeguamento della Valle dei Marchi (Montecchia di Crosara)	Chiampo-Alpone		Studio di fattibilità	€ 900.000
APVZ10	Situazione di grave rischio idraulico presso gli abitati di Brognoligo e Costalunga in comune di Monteforte d'Alpone riordino idraulico della rete idrografica minore - 2° stralcio	Chiampo-Alpone		Studio di fattibilità	€ 1.600.000

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVZ11	Adeguamento strutturale dello scolo Cappuccini alle nuove necessità per la salvaguardia del capoluogo comunale	Chiampo-Alpone		Progetto Preliminare	€ 1.780.000

Bacino idraulico Fibbio-Illasi

Il bacino del Fibbio-Illasi presenta criticità idrauliche legate al regime idrologico del Fiume Fibbio in particolare per quanto riguarda l'abitato di San Martino Buon Albergo ed alle aree agricole tra San Martino e San Michele. I consistenti allagamenti interessano sia centri urbani che aree agricole e gli interventi previsti per la loro mitigazione sono riportati in Tabella 8.VI.

Tabella 8.VI - Interventi di bonifica previsti nel bacino Fibbio-Illasi

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVZ12	Interventi per la riduzione delle piene del Fibbio e la messa in sicurezza del territorio attraversato	Fibbio-Illasi		Progetto Preliminare	€ 3.850.000
APVZ13	Adeguamento del sistema idraulico di collettamento delle acque meteoriche delle aree industriali di Colognola ai Colli e Caldiero, in sinistra idraulica del Progno di Illasi	Fibbio-Illasi		Progetto definitivo	€ 1.800.000
APVZ14	Intervento di regimazione del torrente a valle del rilevato ferroviario, in comune di Caldiero	Fibbio-illasi		Studio di fattibilità	€ 2.000.000
APVZ15	Sistemazione delle fosse defluenti del sistema Fibbio e relativi manufatti.	Fibbio-illasi		Studio di fattibilità	€ 1.350.000
APVZ19	Adeguamento del sistema di scolo Progno – Barbera (Tregnago, Illasi)	Fibbio-illasi			€ 2.250.000
APVZ20	Interventi di recupero idraulico sui fiumi Antanello e Gardesana (S.Martino B.A , Zevio)	Fibbio-illasi			€ 3.000.000
APVZ21	Realizzazione di uno scolmatore dello scolo Ranzan in loc. Vaghetto di Lavagno	Fibbio-illasi			€ 500.000
APVZ22	Adeguamento dei vettori di scolo in sinistra Tramigna in Comune di Soave (Castelcerino)	Fibbio-illasi			€ 1.500.000
APVZ23	Progetto di recupero ed adeguamento idraulico del fiume Tramigna sia ai fini dello scolo che dell'irrigazione	Fibbio-illasi			€ 3.500.000

Bacino idraulico Fiumicello-Brendola

Gli interventi del territorio previsti nel Bacino Fiumicello Brendola sono essenzialmente mirati a sopperire alla insufficienza strutturale del collettamento ed alla difesa delle zone urbane ed agricole di pregio. Essi vengono riportati in Tabella 8.VII.

Tabella 8.VII – Interventi di bonifica previsti nel bacino Fiumicello-Brendola

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVRB14	Intervento finalizzato ad abbattere il rischio idraulico nel bacino Fiumicello Brendola, realizzazione nuovo canale scolmatore			Progetto preliminare	€ 7.587.000
APVRB19	Interventi di difesa del suolo - Priorità 1:insufficienza strutturale del collettamento - difesa delle zone urbane	Fiumicello Brendola	Alte Cavazza		€ 856.360
APVRB20	Interventi di difesa del suolo - Priorità 2:insufficienza strutturale del collettamento - difesa delle zone urbane	Fiumicello Brendola	Signolo, S.Bertilla, Rio Gronda delle Spesse		€ 2.154.700
APVRB21	Interventi di difesa del suolo - Priorità 3:insufficienza strutturale del collettamento - difesa territori agricoli di pregio	Fiumicello Brendola	Palù		€ 1.758.225
APVRB22	Interventi di difesa del suolo - Priorità 4:insufficienza strutturale del collettamento	Fiumicello Brendola	Dugale Brendola e Sarego		€ 1.091.180,40

Bacino idraulico Fratta

Le criticità idrauliche in questo bacino sono dovute essenzialmente alla mancanza di una rete di scolo e di opere di bonifica adeguate alle esigenze di smaltimento d'acqua da parte dei centri abitati. Per risolvere tali criticità si prevede di realizzare gli interventi riportati in Tabella 8.VIII.

Tabella 8.VIII - Interventi di bonifica previsti nel bacino Fratta

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVZ24	Adeguamento del reticolo idraulico nelle loc. Cremoline e Villaraspa in Comune di Lonigo e nelle zone poste a sud-est delle medesime località	Fratta			€ 1.200.000
APVZ25	Manufatto sul fiume Fratta per la regolazione e la razionalizzazione dei flussi irrigui e relative opere accessorie.	Fratta			€ 1.000.000
APVZ26	Adeguamento e ripristino della roggia dei Molini in Comune di Montorso	Fratta			€ 1.000.000

Bacino idraulico Giara-Orolo

Il bacino Giara Orolo suddiviso in 32 sottobacini di scolo naturali, presenta allo stato attuale criticità idrauliche concentrate soprattutto nella porzione meridionale del bacino (circa 50 ha) naturalmente depresso. Per risolvere tale criticità si prevede di realizzare gli interventi riportati in Tabella 8.IX.

Tabella 8.IX - Interventi di bonifica previsti nel bacino Giara-Orolo

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVMAB13	Lavori di ripresa frane lungo le sponde del Torrente Refosco e realizzazione di una o più briglie	Giara-Orolo	Torrente Refosco		€ 500.000
APVMAB15	Interventi di messa in sicurezza del territorio rurale ed urbano dei Comuni di Costabbissara e Isola Vicentina	Giara-Orolo			€ 1.200.000
APVMAB18	Interventi di messa in sicurezza del territorio rurale ed urbano dei Comuni di Schio, San Vito di Leguzzano, Marano Vicentino e Malo	Giara-Orolo	Timonchio		€ 1.500.000
APVMAB20	Nuovo canale scolmatore dal Torrente Proa al Leogra	Giara-Orolo			€ 1.650.000

Bacino idraulico Igna

Il bacino Igna presenta allo stato attuale alcune criticità idrauliche concentrate in località San Biagio e Santa Maria (Comune di Zugliano) per risolvere le quali è prevista la realizzazione degli interventi riportati in Tabella 8.X.

Tabella 8.X - Interventi di bonifica previsti nel bacino Igna

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVMAB14	Lavori di messa in sicurezza idraulica del territorio urbano del Comune di Zugliano in località San Biagio e Santa Maria	Igna			€ 300.000
APVMAB17	Interventi di messa in sicurezza dei corsi d'acqua pubblici nei Comuni di Montecchio Precalcino, Sarcedo e Villaverla	Igna-Bacchiglione			€ 500.000
APVMAB19	Realizzazione di un canale scolmatore dal Torrente Rozzola in Comune di Carré	Igna			€ 1.400.000

Bacino idraulico Liona-Frassenella

In questo bacino le criticità idrauliche sono dovute alle numerose aree allagabili distribuite su tutto il bacino su aree prevalentemente ad uso agricolo a causa dell'insufficienza e degrado della rete consortile e della rete scolante privata. Gli interventi previsti per risolvere tali criticità sono riportati in Tabella 8.XI.

Tabella 8.XI – Interventi di bonifica previsti nel bacino Liona Frassenella

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVRB5	Lavori di rizezionamento e ripresa frane lungo Lo Scolo Nicola nei comuni di S.Germano dei Berici e Sossano	Liona Frassenella	Albaria, Nicola	Progetto Preliminare	€ 650.000
APVRB35	Interventi di difesa del suolo - Priorità 1: insufficienza strutturale del collettamento: , difesa di zone urbane	Liona Frassenella	Frassenella, vanezza, Albaria, Leonzina		€ 3.823.999
APVRB36	Interventi di difesa del suolo - Priorità 2: insufficienza strutturale del collettamento: incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico, difesa di zone agricole di pregio	Liona Frassenella	Siron, Seonega, Fiumicello, Condotello, Toara,		€ 17.583.598,10
APVRB37	Interventi di difesa del suolo - Priorità 3: insufficienza strutturale del collettamento: incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico	Liona Frassenella	Liona, Arnalda, Altran, Pozzale, Mantovana		€ 8.076.942,40
APVRB38	Interventi di difesa del suolo - Priorità 4: riqualificazione idraulica e paesaggistica del corso d'acqua pedecollinare e difesa dei territori di pregio ambientale	Liona Frassenella	Scaranto di Pozzolo, Valle Calto, Gazzo, Scaranto Alè,		€ 2.469.630
APVRB39	Interventi di difesa del suolo - Priorità 4: insufficienza strutturale del collettamento: incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico, difesa di zone agricole di pregio e di zone urbane	Liona Frassenella	Nicola, Naviglio, Scaranto di Barbarano, Barbarano Vicentino, Scolo Riello, Degora di Orgiano, Degora di Sossano, Refosso		€ 8.824.697,70

Bacino idraulico Morando

Il bacino Morando è in grave difficoltà di scolo a causa delle aree naturalmente depresse. Gli interventi previsti, riportati in Tabella 8.XII, interessano, oltre al bacino Morando, anche i bacini Zerpano, Biniega-Sarega e Terrazzo. Essi hanno come obiettivo il recupero funzionale della rete idrografica minore della porzione meridionale del territorio appartenente all'Ex Consorzio di Bonifica Zerpano-Adige-Guà.

Tabella 8.XII - Interventi di bonifica previsti nel bacino Morando

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVZ35	Recupero funzionale della rete idrografica minore nell'area centro meridionale del comprensorio.	Zerpano-Biniega Serega-Morando-Terrazzo			€ 2.700.000

Bacino idraulico Ottoville

In questo bacino le criticità idrauliche sono dovute alle aree allagabili situate lungo in confine meridionale del bacino e lungo lo scolo Cervarese Fossona che si generano a causa dell'insufficienza e degrado della rete consortile e della rete scolante privata. Gli interventi previsti per risolvere tali criticità sono riportati in Tabella 8.XIII.

Tabella 8.XIII - Interventi di bonifica previsti nel bacino Ottoville

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVRB1	Costruzione di un bacino di invaso in località Bastia di Rovolon	Ottoville	Ottoville	Studio di fattibilità	€ 1.500.000
APVRB40	Interventi di difesa del suolo - Priorità 1: insufficienza strutturale del collettamento: incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico, difesa di zone agricole di pregio	Ottoville	Bandezzà		€ 3.989.360
APVRB41	Interventi di difesa del suolo - Priorità 2: insufficienza strutturale del collettamento: incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico, difesa di zone urbane	Ottoville	Nina inferiore, Nina superiore, Colombina, Cervarese Fossona, Cervarese S.Martino		€ 5.775.254,50
APVRB42	Interventi di difesa del suolo - Priorità 3: insufficienza strutturale del collettamento: incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico, difesa di zone agricole di pregio	Ottoville	Santa Giustina, Pedrotta, Condotto di Mossano, scolo Bacchiglione, scolo Busa		€ 3.411.791,50
APVRB43	Interventi di difesa del suolo - Priorità 4: insufficienza strutturale del collettamento: incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico, difesa di zone agricole di pregio	Ottoville	Ninella, Cimitero Cervarese, Condotto del Bosco, Scolo Rosa		€ 3.041.215

Bacino idraulico Retrone

In questo bacino la causa principale di allagamento è da imputarsi all' insufficienza della rete consortile e della rete scolante privata, mentre le aree allagabili nei sottobacini a scolo meccanico per un'estensione di circa 360 ha sono dovute alla insufficienza della capacità di portata delle pompe per $Tr < 5$ anni. . Gli interventi previsti per risolvere tali criticità sono riportati in Tabella 8.XIV.

Tabella 8.XIV - Interventi di bonifica previsti nel bacino Retrone

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVRB6	Risezionamento e ripresa frane lungo lo scolo Onte in comune di Sovizzo	Retrone	Mezzarolo, Onte	Progetto Definitivo	€ 650.000
APVRB7	Risezionamento e ripresa frane lungo lo scolo mezzarolo in comune di Sovizzo e Montecchio Maggiore	Retrone		Progetto Definitivo	€ 650.000
APVRB23	Interventi di difesa del suolo - Priorità 1: insufficienza strutturale del collettamento: incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico e difesa delle zone urbane	Retrone	Condotta bonifica, condotta zona industriale,		€ 14.177.740
APVRB24	Interventi di difesa del suolo - Priorità 2: insufficienza strutturale del collettamento: incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico e difesa delle zone urbane	Retrone	Riello, Piazzon, Scolo Zuccherificio, Selmo		€ 5.288.587,60
APVRB25	Interventi di difesa del suolo - Priorità 3: riqualificazione idraulica e paesaggistica del corso d'acqua pedecollinare e insufficienza strutturale del collettamento	Retrone	Onte, Bagnara, Rio Storto,		€ 5.927.690
APVRB26	Interventi di difesa del suolo - Priorità 4: insufficienza strutturale del collettamento: incapacità del recapito finale di sopportare ulteriore carico idraulico	Retrone	Cordano, Cordanello, Mezzarolo, Fosso Brenta, Valdezza, Canale Iona		€ 4.667.820

Bacino idraulico Ronego

In questo bacino le principali criticità idrauliche sono dovute alla presenza di aree allagabili situate presso lo Scolo Ronego nell'area denominata Spessa per un totale di circa 190 ha a causa dell'insufficienza strutturale della rete di collettamento consortile e privata. Gli interventi previsti per risolvere tali criticità sono riportati in Tabella 8.XV.

Tabella 8.XV - Interventi di bonifica previsti nel bacino Ronego

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVRB3	Lavori di ripresa frane sullo scolo Ronego nei comuni di Noventa Vic. e Poiana Maggiore	Ronogo	Ronogo, Fossello, Albaria, Bressana, Degora, Ronegone	Progetto Definitivo	€ 650.000
APVRB4	Lavori di risezionamento e ripresa frane lungo gli scoli Fossello e Bressana nei comuni di Lonigo, Cologna Veneta e Zimella	Ronogo	Albaria, Bressana, Degora, Ronegone	Progetto Preliminare	€ 650.000

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVRB9	Lavori urgenti a seguito degli eventi di piena del 01/11/2010 sullo scolo Ronego tra il casello idraulico e l'impianto idrovoro in località Chiavicone in comune di noventa Vicentina	Ronego		Progetto Definitivo	€ 530.000
APVRB13	Lavori urgenti a seguito degli eventi di piena del 01/11/2010 sugli scoli Fossello e Bressana nei comuni di Lonigo e Cologna Veneta	Ronego		Progetto Preliminare	€ 210.000
APVRB31	Interventi di difesa del suolo - Priorità 1: insufficienza strutturale del collettamento - difesa territori agricoli di pregio	Ronego			-
APVRB32	Interventi di difesa del suolo - Priorità 2: insufficienza strutturale del collettamento - difesa territori agricoli di pregio	Ronego	Ronego		€ 11.848.720
APVRB33	Interventi di difesa del suolo - Priorità 3: insufficienza strutturale del collettamento - difesa territori agricoli di pregio	Ronego	Ronegone, Rio Ronego		€ 1.275.350
APVRB34	Interventi di difesa del suolo - Priorità 4: insufficienza strutturale del collettamento - difesa territori agricoli di pregio	Ronego	Roneghetto, Fossello, Bressana, Albaria		€ 4.176.545,20

Bacino idraulico Terrazzo

In questo bacino le situazioni di criticità idraulica attualmente compromettenti la sicurezza idraulica delle aree agricole tra Bonavigo, Legnago e Terrazzo sono essenzialmente da imputarsi all'insufficienza dei collettori finali alle idrovore e alla necessità di adeguamento dei collettori Bucintroc/Romano ed affluenti minori nella parte centrale del bacino. Gli interventi previsti per risolvere tali criticità sono riportati in Tabella 8.XVI.

Tabella 8.XVI - Interventi di bonifica previsti nel bacino Terrazzo

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVZ33	Interventi di manutenzione straordinaria sui collettori Bucintroc e Romano e affluenti minori (Bonavigo, Legnago, Terrazzo)	Terrazzo			€ 1.700.000
APVZ34	Adeguamento elettrico e strutturale dell'impianto idrovoro denominato Tre Chiaviche in Comune di Merlara (PD) e del suo collettore principale	Terrazzo			€ 1.500.000

Bacino idraulico Timonchio

Il bacino Timonchio, dopo gli eventi del novembre 2011, presenta criticità idrauliche la cui soluzione rientra nel Piano degli Interventi predisposto dalla Regione del Veneto. Per quanto riguarda la competenza consortile, è previsto un intervento di rifacimento delle sponde franate a seguito degli eventi del 01/11/2010 per alcuni tratti del torrente Gogna in Comune di Schio (Tabella 8.XVII).

Tabella 8.XVII – Interventi di bonifica previsti nel bacino Timonchio

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVMAB12	Rifacimento sponde franate a seguito degli eventi del 1/11/2010 per alcuni tratti del torrente Gogna in Comune di Schio mediante posa di Sassi	Timonchio	Roggia Gogna		€ 500.000

Bacino idraulico Valle dell'Agno

Il bacino Valle dell'Agno presenta solo una porzione limitata di area a rischio allagamento a destinazione agricola in corrispondenza della Zona Poscola di Cornedo e Zona Dugale a causa dell'insufficienza della rete privata. Gli interventi previsti per risolvere tali criticità sono riportati in Tabella 8.XVIII

Tabella 8.XVIII - Interventi di bonifica previsti nel bacino Valle dell'Agno

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVRB2	Sistemazione idraulica e riqualificazione ambientale della Roggia dei Molini nei comuni di Cornedo Vic., Castelgomberto, Brogliano	Valle Agno	Roggia molini	Progetto Preliminare	€ 650.000
APVRB15	Interventi di difesa del suolo - Priorità 1: riqualificazione idraulica e paesaggistica dei corsi d'acqua pedecollinari nei comuni di Trissino, Arzignano, Brogliano, Cornedo Vicentino, Valdagno, Castelgomberto, Montecchio Maggiore	Valle Agno	Roggia Molini, Canale Valle Preona		€ 7.098.800
APVRB16	Interventi di difesa del suolo - Priorità 2: riqualificazione idraulica e paesaggistica dei corsi d'acqua pedecollinari nei comuni di Trissino, Arzignano, Brogliano, Cornedo Vicentino, Valdagno, Castelgomberto, Montecchio Maggiore	Valle Agno	Roggia Dugale, Val di lora, val del barco, roggia dei lecchi, Val Rossia, Arpeghetta		€ 8.908.498,40

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVRB17	Interventi di difesa del suolo - Priorità 3: riqualificazione idraulica e paesaggistica dei corsi d'acqua pedecollinari nei comuni di Trissino, Arzignano, Brogliano, Cornedo Vicentino, Valdagno, Castelgomberto, Montecchio Maggiore	Valle Agno	Val del Merlo, Val Grossa, Garzaro, Val dei Muri, Roggia Camozza, Roggia Marinati, Roggia Pianeta, Valle Nena, Valle Miara		€ 7.412.985
APVRB18	Interventi di difesa del suolo - Priorità 4: riqualificazione idraulica e paesaggistica dei corsi d'acqua pedecollinari nei comuni di Trissino, Arzignano, Brogliano, Cornedo Vicentino, Valdagno, Castelgomberto, Montecchio Maggiore	Valle Agno	Paltana, Valle Grolla, Val Barba, Nespolaro, Val Rossia, Zamperetti, Valle Corata, Camiletto, Breseghello, Val del Iardo, Roggia Tezze, Rio Vaiolo, Val Tamarella, Valle Strambai, Valle S.Martino, Valle Sansurari		€ 7.531.146

Bacino idraulico Zerpano

In questo bacino gli allagamenti che interessano i centri abitati di S.Bonifacio e di Arcole e l'area a sud-est dell'abitato di Belfiore sono legati all'insufficienza della capacità di portata delle pompe dell'idrovora di Zerpa e dall'insufficienza del canale Palù. Gli interventi previsti per risolvere tali criticità sono riportati in Tabella 8.XIX.

Tabella 8.XIX - Interventi di bonifica previsti nel bacino Zerpano

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Sottobacino	Stato Progettazione	Importo complessivo
APVZ27	Lavori di recupero strutturale del casello idraulico di Zerpa e del relativo sottopasso del torrente Alpone ed opere complementari.	Zerpano			€ 720.000
APVZ28	Recupero strutturale dello scolo Fibbietto e relativi manufatti nella tratta a monte della storica botte palladiana di Zerpa – Arcole	Zerpano			€ 1.900.000
APVZ29	Interventi di manutenzione straordinaria e di adeguamento di manufatti nel sistema Masera (Belfiore, Caldiero)	Zerpano			€ 1.500.000

8.1.2 Interventi irrigui

Le recenti annate siccitose e le drammatiche conseguenze che queste hanno avuto sull'irrigazione, hanno spinto i Consorzi di bonifica ad investire parte dei finanziamenti ricevuti nella realizzazione di interventi volti sia ad una migliore gestione della risorsa idrica sia alla tutela ed alla conservazione della stessa.

A tal fine, nell'ambito del Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio, sono state inserite opere irrigue finalizzate a:

- migliore gestione della risorsa idrica mediante trasformazione del sistema di irrigazione;
- mitigazione del depauperamento della falda impoverita sia dalla scarsità di precipitazioni abbondanti e prolungate sia da una sempre crescente domanda di acqua dolce per uso potabile agricolo ed industriale.

Gli interventi previsti sono riassunti in Tabella 8.XX.

Tabella 8.XX – Interventi irrigui previsti nel P.G.B.T.T.

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Stato progettazione	Importo complessivo
APVMAB1	Traformazione irrigua con impianto ad aspersione e a goccia per colture specializzate nei comuni di Zugliano e Sarcedo	Astico Tesina	Progetto Definitivo	€ 2.078.800
APVMAB2	VI Lotto impianto pluvirriguo Sarcedo e Montecchio	Astico Tesina	Progetto Definitivo	€ 2.650.000
APVMAB3	Intervento di trasformazione dell'attuale irrigazione a scorrimento della Roggia Schio-Marano in sistema ad aspersione 1°lotto	Timonchio		€ 4.300.000
APVMAB4	Intervento di trasformazione dell'attuale irrigazione a scorrimento della Roggia Schio-Marano in sistema ad aspersione 2°lotto	Timonchio		€ 2.200.000
APVMAB5	Centrale idroelettrica sulla condotta adduttrice principale dell'impianto pluvirriguo consortile in località Giavenale, Comune di Schio	Timonchio		€ 1.250.000
APVMAB22	Intervento di trasformazione dell'attuale irrigazione a scorrimento della Roggia di Thiene in sistema ad aspersione e ampliamento dell'area attualmente irrigata	Igna		€ 2.000.000
APVMAB23	Realizzazione di un impianto irriguo a goccia per colture specializzate in Comune di Montecchio Precalcino	Astico Tesina Bacchiglione		€ 530.000
APVRB10	Conversione del sistema attuale di irrigazione con attingimenti privati da canali a cielo aperto a reti tubate in pressione Comune di Montegaldella	Ottoville	Progetto Definitivo	€ 2.500.000
APVRB11	Interventi per il ripristino della risorsa idrica nei comuni di Cornedo Vic., Castelgomberto, Brogliano e Trissino	Valle Agno	Progetto Definitivo	€ 5.000.000
APVRB12	Opere connesse al canale LEB per l'irrigazione collinare dei comuni di Lonigo, Alonte, Orgiano, Sarego, S.Germano dei Berici e Grancona. 1°Stralcio	Ronego	Progetto Definitivo	€ 19.000.000
APVZ4	Impianto pluvirriguo della Lessinia Orientale nelle vallate del torrente Alpone e del torrente Aldega (Monteforte, Montebello, Gambellara)	Chiampo- Alpone	Progetto definitivo	€ 4.750.000

Codice progetto	Denominazione progetto	Bacino	Stato progettazione	Importo complessivo
APVZ16	Opere per la realizzazione di un sistema primario di adduzione irrigua nella Lessinia Orientale: linea Fiume Fibbio- Valle Marcellise. 1°Stralcio	Fibbio-Illasi	Progetto definitivo	€ 8.800.000
APVZ17	Opere per la realizzazione di un sistema primario di adduzione irrigua nella Lessinia Orientale: linea Fiume Antanello – Valli Mezzane ed Illasi. 2°Stralcio	Fibbio-Illasi	Progetto definitivo	€ 10.400.000
APVZ18	Impianto pluvirriguo della Lessinia Orientale nelle vallate dei torrenti Valpantena, Fibbio e Illasi - Marcellise (Verona, San Martino B.A., Illasi, Tregnago)	Fibbio-Illasi	Progetto definitivo	€ 4.250.000
APVZ32	Riorganizzazione delle opere di presa dal fiume Adige ai fini della razionalizzazione e funzionalità del servizio irriguo nei comuni di Albaredo d'Adige, Bonavigo, Minerbe, Boschi S.Anna, Legnago, Terrazzo e Bevilacqua in Provincia di Verona e Urbana e Merlara in Provincia di Padova. 3° stralcio	Terrazzo		€ 600.000.00
APVZ36	Adeguamento del sistema irriguo esistente in destra e sinistra del torrente Alpone, ai fini della valorizzazione della risorsa idrica proveniente dal bacino dell'Adige (comuni vari).	Fibbio Illasi- Fratta Zerpano Biniega Sarega- Morando Terrazzo	Progetto Preliminare	€ 32.000.000.00
APVZ- RB1	Interventi strutturali volti al risparmio idrico e al miglioramento dell'efficienza della rete di canali a cielo aperto nei comuni di Cologna Veneta Zimella Lonigo e Alonte, opere connesse al canale LEB	Togna Ronengo (nord)	Progetto Definitivo	€ 5.000.000.00
APVZ-RB2	Interventi strutturali volti al risparmio idrico e al miglioramento dell'efficienza della rete di canali a cielo aperto nei comuni di Cologna Veneta e Asigliano Veneto, opere connesse al canale LEB	Biniega Serega Ronengo (sud)	Progetto Definitivo	€ 650.000.00

8.1.3 Opere minori

L'art. 23 comma 2, lett. b della L.R. n° 12/2009 afferma che *“Il piano generale di bonifica e di tutela del territorio prevede: ...l'individuazione delle opere di bonifica e delle altre opere necessarie per la tutela e la valorizzazione del territorio ivi comprese le opere minori, con ciò intendonsi le opere di competenza privata ritenute obbligatorie di cui all'art. 34, stabilendo le priorità di esecuzione”.*

Il successivo art. 34, comma 1, stabilisce che *“... i proprietari, in conformità al piano generale di bonifica e di tutela del territorio, hanno l'obbligo di eseguire e mantenere le opere minori di interesse particolare dei propri fondi o comuni a più fondi necessarie per dare scolo alle acque, per completare la funzionalità delle opere irrigue ...”*

Fra le opere da individuare nel PGBTT vi sono quindi anche quelle minori di competenza privata,

ritenute obbligatorie e da realizzarsi nelle modalità stabilite dal comma 2 del medesimo articolo che stabilisce che *“qualora i proprietari omettano di eseguire i lavori di loro competenza ai sensi del comma 1, vi provvede, in via sostitutiva, il consorzio di bonifica in nome e per conto degli interessati stessi, ponendo i relativi oneri a loro carico”*.

Le caratteristiche di questo tipo di opere sono in genere da ricondursi a lavori di manutenzione e risezionamento di fossi privati e di rifacimento di tombotti già esistenti danneggiati o non più dimensionati per le nuove portate legate all'attuale assetto territoriale. Soprattutto in zone con densità abitativa elevata, infatti, negli ultimi decenni, è stata eliminata parte della rete di scolo minore sia a causa dell'urbanizzazione che delle trasformazioni fondiari agrarie con conseguente riduzione dei volumi d'invaso e creazione di nuove aree soggette ad allagamento.

La realizzazione di opere minori, associata ad una manutenzione costante degli scoli privati da parte dei proprietari, potrebbe ripristinare, almeno in parte e nelle zone più sofferenti, la rete minore che il Consorzio ritiene necessaria per completare la funzionalità complessiva dell'azione di bonifica nell'intero comprensorio.

In tal senso e ricordando che questo tipo intervento è stato tra l'altro più volte sollecitato dalle Amministrazioni locali nel corso degli incontri propedeutici alla redazione del P.G.B.T.T. (vedi paragrafo 1.2), avviando una azione di intervento capillare si possono ridurre gli allagamenti e i ristagni locali aumentando i volumi d'invaso che entrano nell'economia complessiva della progettazione delle opere idrauliche principali già individuate nel paragrafo 8.1.1.

8.2 Proposte per la tutela ambientale e del paesaggio

La qualità delle risorse idriche, regola e guida la possibilità di effettuare determinate colture e di conseguenza determina il reddito potenziale da produzioni agricole. Risulta evidente quindi come anche il Consorzio abbia interesse a mantenere la risorsa acqua nelle migliori condizioni chimico-fisiche per intaccare il meno possibile il comparto agricolo.

Svariate sono le possibilità e le necessità di disinquinamento dei corpi idrici così come sono svariati gli enti pubblici e privati interessati a tali problematiche; ai consorzi di bonifica nel caso specifico, oltre alle necessità di smaltimento delle acque provenienti dal territorio relativo, vengono demandate anche le opere e metodologie finalizzate alla riduzione degli apporti inquinanti di origine agricola.

Le azioni da mantenere e/o da intraprendere, anche con altri Enti competenti in materia (Regione,

ARPAV, ecc..), al fine di preservare la risorsa idrica ad elevati livelli di qualità sono:

- riduzione alla fonte degli inquinanti di tipo civile, industriale e zootecnico;
- potenziamento dei controlli;
- sensibilizzazione rispetto all'utilizzo di sistemi di concimazione meno inquinanti;
- creazione di vasche di prima pioggia;
- sviluppo di una rete di monitoraggio basata su sistemi di controllo in tempo reale.

Per quel che riguarda la tutela del territorio e del paesaggio, le azioni da intraprendere non possono prescindere dal fatto che lo sviluppo armonico del territorio non deve determinare conflittualità fra le aree agricole e quelle extra-agricole. In particolare, è importante che le azioni di pianificazione urbanistica non relegino il suolo agricolo ad un ruolo di spazio residuale come è altresì fondamentale che le attività agricole verifichino le proprie finalità strategiche.

In questo contesto diventa fondamentale rafforzare sempre di più la collaborazione tra Amministrazioni locali, principali attori della pianificazione territoriale, e il Consorzio di Bonifica nel ruolo di garante del mantenimento dell'equilibrio tra ecosistema e attività antropica.

Le azioni necessarie per raggiungere tale equilibrio devono quindi essere condivise con i Comuni, in questo contesto ci si limita quindi a proporre le seguenti direttive:

- introdurre nei regolamenti edilizi norme di tutela del paesaggio tradizionale;
- realizzare studi attui ad approfondire la conoscenza del permanere di segni dei paesaggi tradizionali;
- progettare forme di valorizzazione del territorio rurale ai fini ricreativi;
- avviare tavoli di confronto con le associazioni di categoria al fine di promuovere la diffusione di tecniche agronomiche di basso impatto ambientale.

Il Consorzio dovrà altresì impegnarsi a:

- migliorare l'assetto vegetazionale dei paesaggi agrari;
- verificare la compatibilità di variazioni dell'assetto idraulico e morfologico del territorio con il mantenimento dell'efficienza della rete idraulica;
- realizzare opere idrauliche ed irrigue in linea con i dettami dell'ingegneria naturalistica e aventi ridotto impatto ambientale.

8.3 Attuazione e compatibilità generale delle misure proposte

Il Piano Generale di Bonifica e Tutela del Territorio predisposto dal Consorzio una volta approvato dall'Assemblea consortile vien depositato presso la Giunta Regionale che, sentita la Commissione Consiliare competente, lo approva (commi 3, 4, 5 art.23 L.R. 12/2009) passato il periodo previsto per la presentazione delle osservazioni e relative controdeduzioni.

Solo dopo l'approvazione del P.G.B.T.T. il Consorzio darà attuazione alle opere previste nel Piano (comma 7 art.23). Fino a quella data potrà essere data *"attuazione solo ad opere di somma urgenza e ad interventi urgenti e indifferibili"*.

Il Piano è formulato per un periodo di attuazione di 20 anni che si ritengono adeguati per una programmazione sufficientemente organica e completa in grado di realizzare le opere fondamentali necessarie a dare risposte alle esigenze del comprensorio sotto i vari aspetti della bonifica, dell'irrigazione e dell'ambiente.

Le priorità dei lavori previsti vanno individuate in quei progetti di bonifica caratterizzati da opere che hanno come obiettivo fondamentale la difesa del territorio da allagamenti e che contribuiscono ad evitare vere e proprie alluvioni con conseguenze gravissime per gli insediamenti civili e le attività produttive.

Per quanto riguarda le opere irrigue, molte di queste fanno parte del Programma Irriguo Nazionale nell'ambito del quale sono state individuate le opere da realizzare e la loro priorità.

Le azioni e gli interventi previsti nel presente P.G.B.T.T. rispondono in maniera coerente agli obiettivi inseriti nella L.R. 12/2009 in materia di bonifica, irrigazione, difesa del suolo e tutela della qualità delle acque.

Il Piano degli interventi e le proposte ad esso collegate è di fatto finalizzato:

- alla difesa e al deflusso idraulico mediante i progetti di bonifica;
- alla provvista alla conservazione del patrimonio irriguo e alla utilizzazione delle acque con le opere di irrigazione;
- alla tutela del paesaggio rurale con le proposte previste per la valorizzazione dell'ambiente e del territorio.

Le opere di bonifica sono strettamente collegate alla situazione di un territorio che presenta notevoli criticità in termini da aree allagabili e che è stato notevolmente colpito nel corso degli eventi alluvionali

del novembre 2010 e del marzo 2011.

Le opere di bonifica idraulica sono altresì coerenti con i presupposti basilari delle problematiche attuali della bonifica veneta che deve tener conto in particolare di due questioni fondamentali quali le trasformazioni del territorio e i cambiamenti climatici. A fronte delle quali sono stati proposti criteri di soluzione non solo legati all'adeguamento della rete di scolo e il potenziamento delle idrovore ma anche l'aumento dei volumi d'invaso attraverso la creazione di bacini di laminazione delle piene soprattutto a difesa dei centri abitati.

9. PROSPETTIVE E CONCLUSIONI

Il P.G.B.T.T. del Consorzio di bonifica Alta Pianura Veneta prevede la realizzazione di opere di bonifica e di irrigazione, nonché una serie di proposte per la salvaguardia e tutela ambientale e del territorio. Si tratta di interventi che mirano a raggiungere gli obiettivi prefissati dal Consorzio e che rispondono alle esigenze di gestione sostenibile del territorio in linea con le nuove prospettive della bonifica veneta.

Gli interventi complessivamente proposti sono 105, di cui 87 per la bonifica idraulica, 18 per l'irrigazione, per un totale di circa € 432.753.505,00.

Per completare le opere di bonifica idraulica si ritiene, inoltre, necessario vengano realizzate una serie di opere minori, sia di competenza privata che delle amministrazioni comunali, in modo tale si possa rendere efficace l'azione di bonifica pubblica completando la sua funzionalità in modo capillare in tutto il comprensorio consorziale. Non realizzare tali opere minori e non intervenire con la successiva costante manutenzione significa vanificare in parte le opere pubbliche di bonifica e di irrigazione riducendo i benefici indotti dalle risorse economiche messe a disposizione dallo Stato e dalla Regione.

La realizzazione, seppur graduale, del programma di opere elencato nel P.G.B.T.T. ha tra le prospettive principali il contributo allo sviluppo delle potenzialità del territorio, attraverso il miglioramento della sicurezza idraulica, delle infrastrutture e dell'assetto ambientale. Si ritiene che tali obiettivi possano essere raggiunti se il complesso di opere proposto viene realizzato in un periodo di tempo adeguato (20 anni), tenendo conto delle risorse disponibili e della particolare congiuntura economica di questi anni.

I risultati, pertanto, delle opere programmate raggiungeranno in modo efficace gli obiettivi quanto più vicina nel tempo sarà la loro concreta realizzazione auspicando che ciò possa creare un forte sostegno alla equilibrata gestione idraulica del territorio, fondamentale per produrre vantaggi concreti dal punto di vista produttivo ed ambientale.

Infine, le opere proposte nel P.G.B.T.T. del Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta contribuiranno alla complessiva azione regionale di riequilibrio e sviluppo che sarà operata dalla bonifica veneta attraverso i Piani di tutti e dieci i consorzi di bonifica, sorti dalla riforma di cui alla L.R. n.12/2009.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

CONSORZIO DI BONIFICA MEDIO ASTICO BACCHIGLIONE (1991): Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale.

CONSORZIO DI BONIFICA RIVIERA BERICA (1991): Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale.

CONSORZIO DI BONIFICA ZERPANO ADIGE GUÀ (1991): Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale.

CONSORZIO DI BONIFICA DELTA DEL PO (2010): Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio Rurale.