CONSORZIO DI BONIFICA ADIGE EUGANEO
ESTE (PD)

Revisione piano di classifica per il riparto degli oneri di bonifica e di irrigazione

Il Presidente

Michele Zanato

Il Direttore

Stefano Vettorello

Elaborazioni

Ing. Chiara Chiostrini
Dott. For. Claudia Pontenani
Dott. For. Stefano Bracciotti

Este, Marzo 2023

Sommario

1. ACQUISIZIONE PROPRIETA' E GESTIONE IMPIANTI IDROVORI PRIVATI 3
1.1 IDROVORA RIVADOLMO 3
2. AGGIORNAMENTO INDICE DI COMPORTAMENTO IDRAULICO DEI SUOLI 4
3. SUPPORTO INFORMATIVO "STRADE" 7
4. GESTIONE DI CASI PARTICOLARI 10
4.1 CAMPI DA GOLF 10
4.2 FABBRICATI RURALI 11
4.3 RIPRISTINO INDICE DI EFFICACIA DELLA BONIFICA PER SOTTOBACINI IDRAULICI DI CUI ALLA REVISIONE DEL PIANO DI CLASSIFICA DI NOVEMBRE 2014 12
4.4 AREE IN PARZIALE ESENZIONE PER FENOMENO DI EROSIONE DELLE SPONDE 14
5. INTRODUZIONE DISTRETTI IRRIGUI IN PRESSIONE 15
5.1 LA VALUTAZIONE DEL BENEFICIO DI DISPONIBILITÀ IRRIGUA 18
6. IRRIGAZIONE A DOMANDA 22
7. SCARICHI NELLA RETE CONSORTILE 22

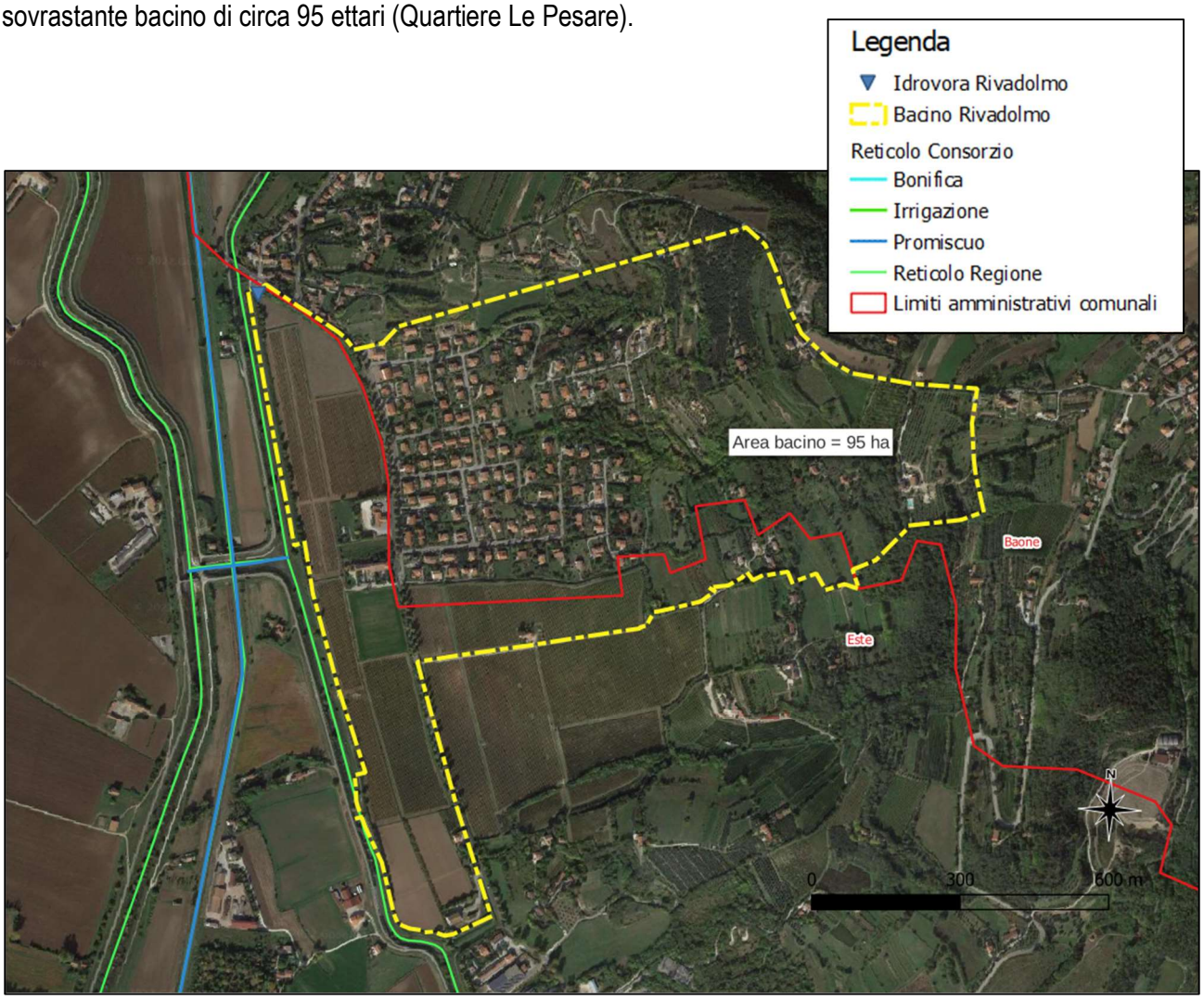
1. ACQUISIZIONE PROPRIETA' E GESTIONE IMPIANTI IDROVORI PRIVATI

Nel **paragrafo 4.2 Aree escluse dalla contribuenza e nuove aree contribuenti** del vigente Piano di Classifica, si definiscono le aree che non ricevono benefici dall'attività consortile, escluse quindi dall'assoggettamento al pagamento di contributi consortili, tra cui aree servite da impianti privati non in gestione al Consorzio.

L'impianto idrovoro Rivadolmo è stato recentemente acquisito dal Consorzio, pertanto, si inseriscono nel perimetro di contribuenza le aree servite da tale impianto, come illustrato di seguito.

1.1 IDROVORA RIVADOLMO

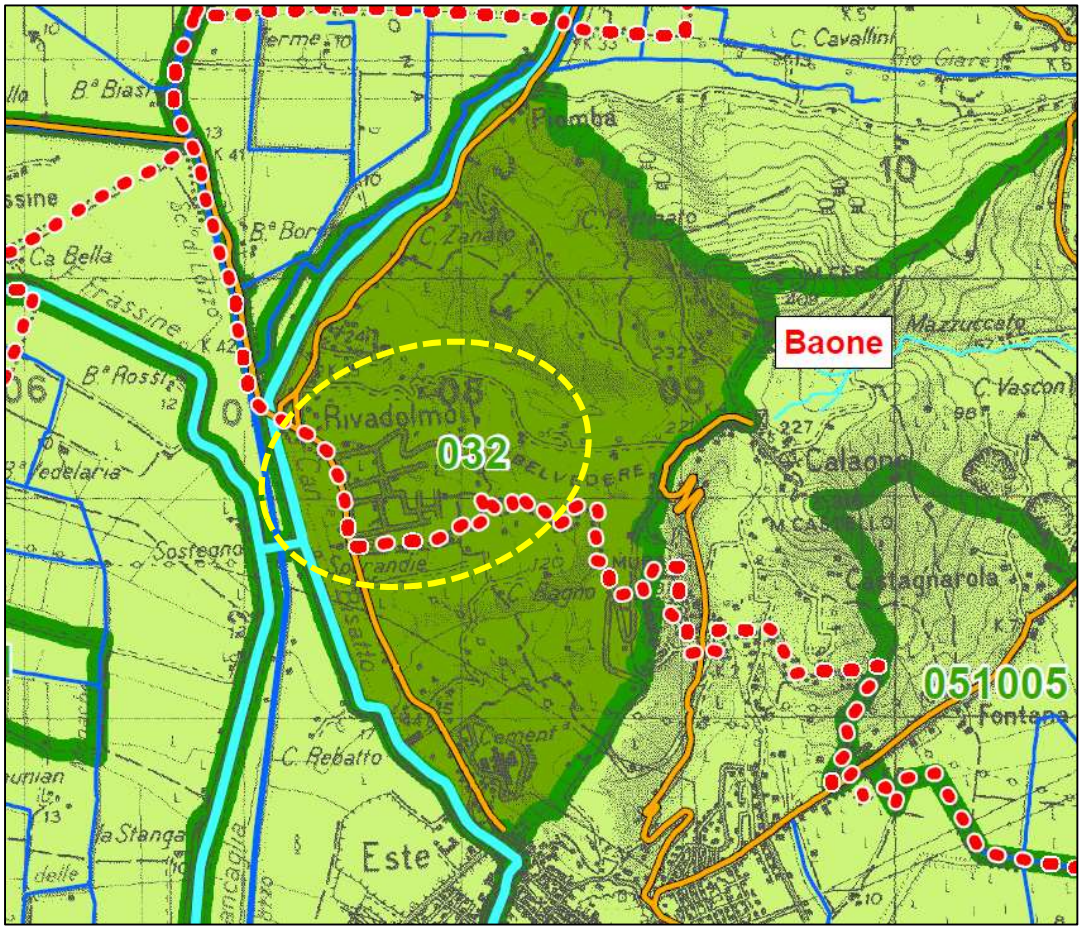
Trattasi di un piccolo impianto privato di sollevamento posto all'estremità di un appezzamento denominato "Podere del Principe", ubicato in Comune di Este, che sversa nel Canale Bisatto le acque provenienti da un sovrastante bacino di circa 95 ettari (Quartiere Le Pesare).



Si tratta di un immobile qualificato come ente urbano con sovrastante porzione di cabina Enel sito in Comune di ESTE Via Caldevigo n. 33.

L'impianto svolge l'attività di sollevamento delle acque provenienti dal predetto bacino di circa 95 ettari.

Secondo le previsioni del par. 4.2 del vigente Piano di Classifica, tutte le ditte proprietarie presenti nel bacino non sono contribuenti consorziali in quanto non sono allacciate alla pubblica fognatura e scolano nel Canale Bisatto per il tramite di questo impianto.



Estratto Tav 2 del Piano Classifica - Zone 032 attualmente esente. In giallo l'area da inserire a contribuenza.

Avendo il Consorzio acquisito nella propria gestione questo impianto, verranno inserite a contribuzione tutte le ditte proprietarie.

Dal punto di vista operativo, l'acquisizione di tale impianto comporta per la Struttura Consortile un'attività di manutenzione, ordinaria e straordinaria, ragionevolmente contenuta.

Trattandosi però di un impianto elettrificato e già raggiunto dalla Media Tensione, si ritiene che un limitato intervento consentirà di attivare il suo telecontrollo.

2. AGGIORNAMENTO INDICE DI COMPORTAMENTO IDRAULICO DEI SUOLI

Confermando il metodo di calcolo dell'Indice di Comportamento Idraulico dei suoli descritto al **paragrafo 4.4.2.1 Indice di comportamento idraulico dei suoli** del Piano di Classifica vigente, il territorio all'interno del perimetro di contribuenza del Consorzio è stato ri-mappato alla luce del Corine Land Cover 2018 perché, da una

sovrapposizione e un confronto con le 'classi fabbricati' del Piano di Classifica vigente, le aree urbane ed artigianali presentano una diversa distribuzione, dato confermato anche da analisi di ortofoto recenti.

Il progetto Corine Land Cover (CLC) è stato avviato nel 1985 a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio. È gestito dall'Agenzia europea dell'ambiente e copre 39 Stati. Questo database è uno dei componenti del progetto europeo GMES e fa parte dello scopo della direttiva europea INSPIRE. Le informazioni sono state classificate su 44 classi, utilizzabili per l'analisi ed il monitoraggio ambientale. Sono state prodotte cinque versioni: 1990, 2000, 2006, 2012 e 2018, la più recente è quella utilizzata per la revisione dell'Indice di Comportamento Idraulico del Piano di Classifica.

Le classi fabbricati aggiornate sono state ricavate dalla clusterizzazione delle classi del Corine 2018. In particolare le aree identificate come centri città non hanno subito modifiche; le aree produttive sono risultate invece dalla somma di:

- 1.2.1.1. Aree destinate ad attività industriali;
- 1.2.1.2. Aree destinate ad attività commerciali;
- 1.2.1.3. Aree destinate a servizi pubblici, militari e privati;
- 1.2.1.4. Infrastrutture di supporto alle acque, barriere frangiflutti, dighe;

e le periferie urbane sono risultate dalla somma di:

- 1.1.2.1. Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%);
- 1.1.2.2. Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%);
- 1.1.2.3. Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%).

Per differenza tra la superficie di contribuenza e le tre classi sopra menzionate, si ottengono le aree caratterizzate da una copertura del suolo definibile come 'case sparse'.

Quindi, all'interno del perimetro di contribuenza la superficie delle zone edificate risulta essere così modificata:

Zone edificate	Superficie Piano di Classifica vigente (mq)	Superficie Revisione Piano di Classifica (mq)	Differenza
Centro città	1.234.835	1.234.835	-
Aree produttive	27.106.280	20.568.049	- 6.538.231
Periferie urbane	49.453.299	58.413.027	+ 8.959.728

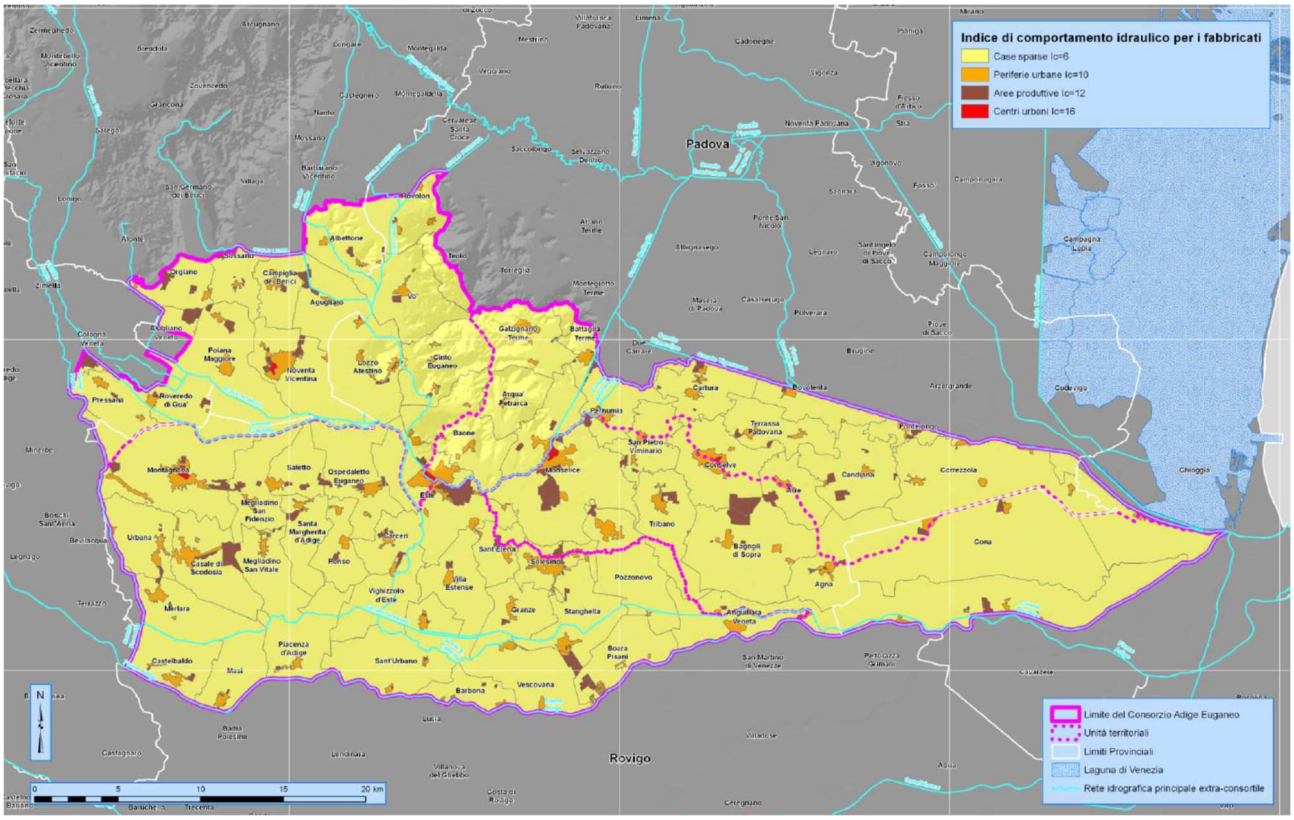
Inoltre, a differenza del Piano di Classifica vigente, si assume che i deflussi superficiali generati dalle periferie urbane siano paragonabili a quelli che derivano dalle aree produttive, pertanto per le due classi di aree edificate si fa riferimento allo stesso coefficiente di deflusso (k), pari a 0,65.

Determinando poi i coefficienti udometrici con il metodo dell'invaso sulla base degli abachi e dei grafici riportati nel Piano Generale di Bonifica e di Tutela del Territorio del Consorzio di bonifica Adige Euganeo, coerentemente con il Piano di Classifica vigente, si ottiene:

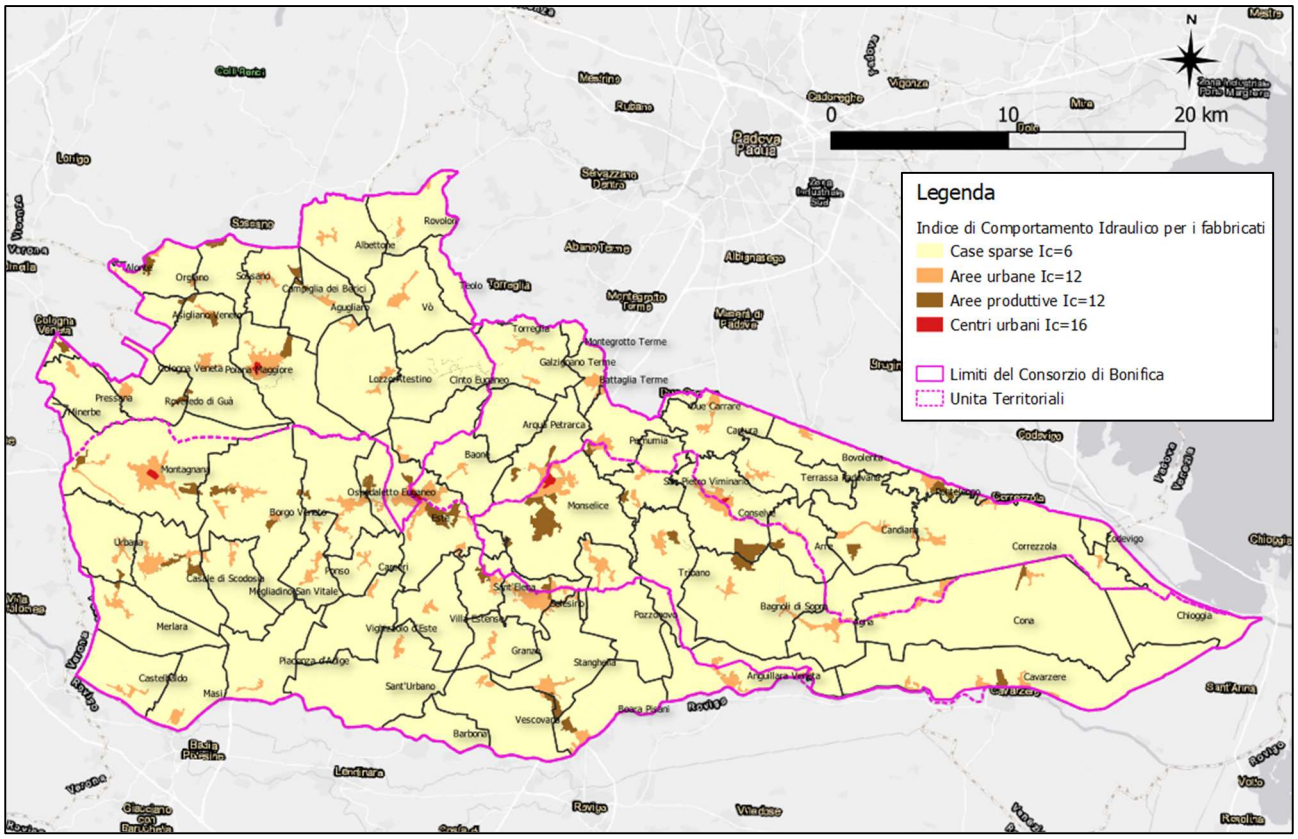
	MACROAREE	k	v (m^3/ha)	u (m^3/s ha)	u/u $_{agr.med.tess.}$
PERIFERIE URBANE	Colli e pianura settentrionale	0,65	130	78,39	12,3
	Costa adriatica	0,65	130	85,43	9,9
	Pianura meridionale	0,65	130	63,34	13,9

La media dei coefficienti udometrici delle tre zone omogenee di precipitazione sopra riportate, normalizzati con il coefficiente udometrico per i terreni a media tessitura, restituisce un Indice di Comportamento Idraulico delle periferie urbane pari a 12, come per le aree produttive.

Id	Tipologia zona edificata	Indice di comportamento Idraulico Piano Classifica vigente	Indice di comportamento Idraulico Revisione Piano Classifica
4	**Centro città**	16	16
3	**Aree produttive**	12	12
2	**Periferie urbane**	10	***12***
1	**Case sparse**	6	6



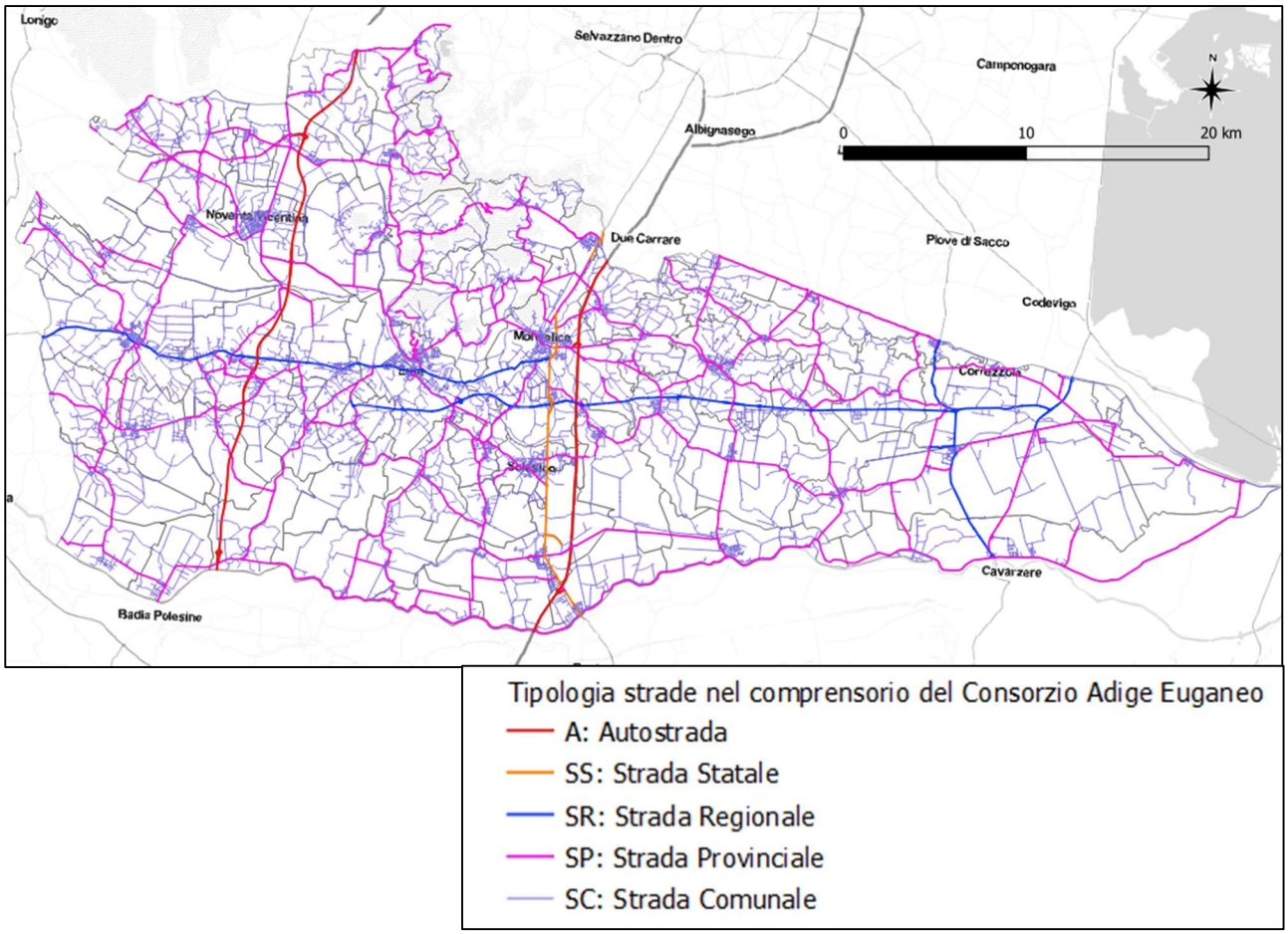
Indice di comportamento idraulico per i fabbricati – Piano di Classifica vigente



Indice di comportamento idraulico per i fabbricati – revisione Piano di Classifica

3. SUPPORTO INFORMATIVO “STRADE”

Per creare un supporto informativo che agevoli il reperimento dei parametri necessari all’immissione a ruolo delle entità stradali ci si è avvalsi di un file vettoriale multilineare, realizzato con tanti elementi quante sono le strade all’interno del Comprensorio Consorziale avendo cura di far coincidere ogni linea, con l’esatta posizione della corrispondente strada reale.
Come supporto visivo per la verifica del posizionamento dei vari elementi lineari del vettore, è stato utilizzato lo strato informativo ‘roads’ di Open Street Map, il quale rappresenta un dato geografico liberamente disponibile e globalmente utilizzato, gestibile in ambiente GIS.
Tale supporto ha permesso inoltre di suddividere e caratterizzare il file vettoriale attribuendo informazioni sulla tipologia di strada (statale, regionale, provinciale, comunale, autostrada, altro) nonché la denominazione della stessa, se esistente *(figura seguente).*



Il calcolo del tributo necessita come dato fondamentale della superficie che le strade occupano sul territorio. Per poter ottenere in modo preciso tale valore e consentire in futuro il periodico aggiornamento del database, è stata definita la procedura da seguire: tramite un'operazione di buffer, occorre trasformare il file "strade" di tipo lineare, in uno di tipo poligonale, dimensionato sulla base delle superfici che le diverse categorie stradali occupano mediamente. Segue poi un processo di affinamento delle eventuali discrepanze visive di sovrapposizione tra i poligoni creati e la realtà stradale riportata in foto aeree liberamente disponibili come quelle di Google Satellite.

Il passaggio finale, necessario all'elaborazione dei ruoli da attribuire ai singoli proprietari, viene eseguito per mezzo di una successiva operazione di intersezione tra il file poligonale "strade" ottenuto e lo shapefile delle particelle catastali proveniente dal portale SIAN, come illustrato nella figura seguente.

Esempio risultante dall'operazione di intersezione del file poligonale stradale con le particelle catastali

Il risultato ottenuto da questa associazione si identifica quindi come uno strato informativo di geometrie poligonali individuate in maniera univoca dall'associazione di codice del Comune, della sezione, del foglio ed eventualmente della particella catastale di appartenenza (codice Belfiore), sul quale è possibile estrarre valori di lunghezza e superficie (tabella seguente).
In questo modo è possibile allineare i parametri di ogni unità stradale all'archivio alfanumerico esistente

	fid	ref	join	codice	comune	foglio	numero	Superficie
1	1	SR10var	B749_1_	VFG	B749	1	NULL	107
2	2	SR10var	B749_1_	VFG	B749	1	NULL	41
3	3	SR10var	B749_1_172	VFG	B749	1	172	312
4	4	SR10var	B749_1_174	VFG	B749	1	174	1955
5	5	SR10var	B749_1_177	VFG	B749	1	177	38
6	6	SR10var	B749_1_179	VFG	B749	1	179	94
7	7	SR10var	B749_1_197	VFG	B749	1	197	0
8	8	SR10var	B749_1_182	VFG	B749	1	182	916
9	9	SR10var	B749_1_185	VFG	B749	1	185	1191
10	10	SR10var	B749_1_188	VFG	B749	1	188	69
11	11	SR10var	B749_1_191	VFG	B749	1	191	606
12	12	SR10var	B749_1_194	VFG	B749	1	194	1819
13	13	SR10var	B749_1_199	VFG	B749	1	199	1927
14	14	SR10var	B749_1_202	VFG	B749	1	202	185
15	15	SR10var	B749_1_205	VFG	B749	1	205	963
16	16	SR10var	B749_1_209	VFG	B749	1	209	2465
17	17	SR10var	B749_1_214	VFG	B749	1	214	38
18	18	SR10var	B749_1_220	VFG	B749	1	220	4

Tabella attributi con informazione catastale univoca di ogni unità stradale e relativo valore di superficie.

Tramite questo database il Consorzio sarà quindi in grado di far fronte rapidamente alle eventuali richieste di verifica o aggiornamento da parte dei Comuni all'interno del territorio di competenza, nonché per gli altri Enti titolari delle diverse strade (Province, ANAS, Regione, Autostrade ecc).

4. GESTIONE DI CASI PARTICOLARI

Si propone in questo paragrafo una integrazione al **paragrafo 4.6 DISPOSIZIONI PARTICOLARI** del Piano di Classifica vigente.

4.1 CAMPI DA GOLF

Relativamente agli immobili adibiti a campi da golf si propone l'introduzione di un Indice di valore aggiunto da applicare al contributo irriguo, il contributo di natura idraulica è ritenuto già adeguato al caso particolare del campo da golf grazie all'indice economico che va a costituirne il beneficio assieme all'indice tecnico (ICT).

Indice di valore aggiunto

Parte del territorio appartenente ai distretti irrigui ha subito, negli ultimi decenni, una profonda trasformazione socio-economica; molti fondi e immobili sono passati da un utilizzo prevalentemente agricolo a una utilizzazione più o meno spinta nel settore dei servizi e del turismo, subendo anche una parziale trasformazione dell'urbanizzato.

In questi casi le caratteristiche della disponibilità idrica sono assimilabili a quelle di acqua grezza, ovvero non idonea per usi potabili o domestici.

Tali utilizzatori godono, quindi, di un beneficio derivante dalla disponibilità della risorsa idrica, calcolato in analogia al beneficio tratto dai beni immobili a destinazione agricola, e a questo parametrato per la determinazione del beneficio goduto.

Ne deriva la necessità di attribuire un beneficio diverso in funzione della destinazione specifica dell'immobile in settori diversi da quelli tipicamente agricoli, che può essere opportunamente parametrato attraverso un indice economico definito ***Indice di valore aggiunto*** **(Iva)**.

La determinazione dell'indice viene eseguita ricorrendo al metodo del valore aggiunto: viene desunto, a livello provinciale, il valore aggiunto sia per il **settore agricolo** sia per gli altri settori produttivi e questo viene normalizzato ponendo pari a **1,0** quello del settore agricolo.

Tabella 1 – Valore aggiunto ai prezzi di base – Provincia di Padova (Anno 2019)
Valori correnti: milioni di euro

Dataset: Principali aggregati territoriali di Contabilità Nazionale: Valore aggiunto per branca di attività	
Tipo aggregato	valore aggiunto
Territorio	Padova
Valutazione	prezzi correnti
Correzione	dati grezzi
Tipologia di prezzo	prezzi base
Edizione	Dic-2021
Seleziona periodo	2019
Branca di attività (NACE Rev2)	
agricoltura, silvicoltura e pesca	**395,5**
industria manifatturiera	6.945,7
Servizi	-

commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli, trasporti e magazzinaggio, servizi di alloggio e di ristorazione, servizi di informazione e comunicazione		7.515,8
attività artistiche, di intrattenimento e divertimento, riparazione di beni per la casa e altri servizi		931,1

Dati estratti il 03 mag 2022 07:27 UTC (GMT) da I.Stat

A titolo esemplificativo quindi:

Attività	Iva	Iva / Iva agricoltura
agricoltura	395,5	**1,0**
industria manifatturiera	6.945,7	17,6
alloggio e ristorazione	7.515,8	19,0
intrattenimento e divertimento	931,1	2,4

Nel territorio del Consorzio di Bonifica Adige Euganeo non si riscontrano normalmente situazioni in cui vi sia un utilizzo della risorsa idrica ai fini irrigui per autoapprovvigionamento diverso da quello agricolo; fanno eccezione il Tiro a Volo "Giorgio Rosatti" e i tre campi da golf presenti: il Padova Golf Club a Galzignano, l'Abano Golf e il Golf Club di Frassanelle in provincia di Padova per i quali, a fronte degli elevati consumi irrigui richiesti da tali infrastrutture, appare non corretto assimilarli a un uso agricolo.

Ogni campo da golf, tipo medio, a 18 buche, secondo stime dell'Associazione Europea del Golf, consuma in media 2.000 metri cubi di acqua al giorno. Un uso ludico, quello dell'innaffiamento per il mantenimento del golf, contraddice il principio di sostenibilità dell'uso delle risorse naturali propugnato dall'Agenda 21, il decalogo stilato dalla Conferenza delle Nazioni Unite svoltasi a Rio De Janeiro nel 1992. L'uso dell'acqua per il golf in periodi di carenza idrica, oltre ad essere considerato una sorta di lusso poco sopportabile tra i consumatori, anche per alcune norme legislative sembrerebbe essere non ammesso o subordinato al consumo umano e all'uso agricolo (art.28 Legge nazionale n.36 del 5 gennaio 1994).

Per quanto sopra evidenziato tale tipologia di utilizzo è quindi riconducibile alle attività di intrattenimento e divertimento, con **Indice di valore aggiunto pari a un coefficiente moltiplicativo di 2,4**.

4.2 FABBRICATI RURALI

Al **paragrafo 4.6.3. Fabbricati rurali e aree di fabbricati non censiti** del Piano di Classifica vigente vengono disciplinati i fabbricati rurali e le aree di fabbricati non censiti.

In particolare, per i fabbricati censiti al catasto fabbricati, intestati ad imprenditori agricoli a titolo principale che presentano al Consorzio istanza di riconoscimento del requisito ruralità corredandolo di idonea documentazione, il piano prevede di calcolare il contributo di bonifica sulla relativa area pertinenziale censita come ente urbano al catasto terreni. L'indice finale di beneficio per tali unità immobiliari sarà determinato applicando ad esse idonei indici tecnici ed economici come previsto al paragrafo 4.5 Quantificazione del contributo del Piano di Classifica vigente.

Ai fini del riconoscimento della ruralità degli immobili, come spiegato nella circolare ANBI n. 13 del 15.04.2010, è intervenuta la norma dettata dal comma 1bis dell'art. 23 del D.L. 30 dicembre 2008 n. 207 convertito in legge 14/2009, che prevede che ai sensi e per gli effetti dell'art. 1 comma 2 della legge 27 luglio 2000 n. 212, l'articolo 2 comma 1 lettera a) del decreto legislativo 30 dicembre 1992 n. 504 deve intendersi nel senso che non si

considerano fabbricati le unità immobiliari, anche iscritte o iscrivibili nel catasto fabbricati, per le quali ricorrono i requisiti di ruralità di cui all'articolo 9 del decreto legge 30 dicembre 1993 n. 133 e successive modificazioni.

Per la richiesta di rinnovo dei requisiti di ruralità, che sono soggetti a decadenza, a differenza del piano vigente, si stabilisce che l'imprenditore agricolo, dovrà **ogni 4 anni, nel periodo 1° ottobre - 30 novembre**, rinnovare al Consorzio la certificazione di ruralità.

Stessa richiesta di rinnovo dovrà presentarsi nel caso di cambiamento del titolo di proprietà o nel caso di frazionamenti del bene o modificazioni (variazioni destinazione d'uso, ampliamenti, ristrutturazioni, ecc) dell'immobile in oggetto.

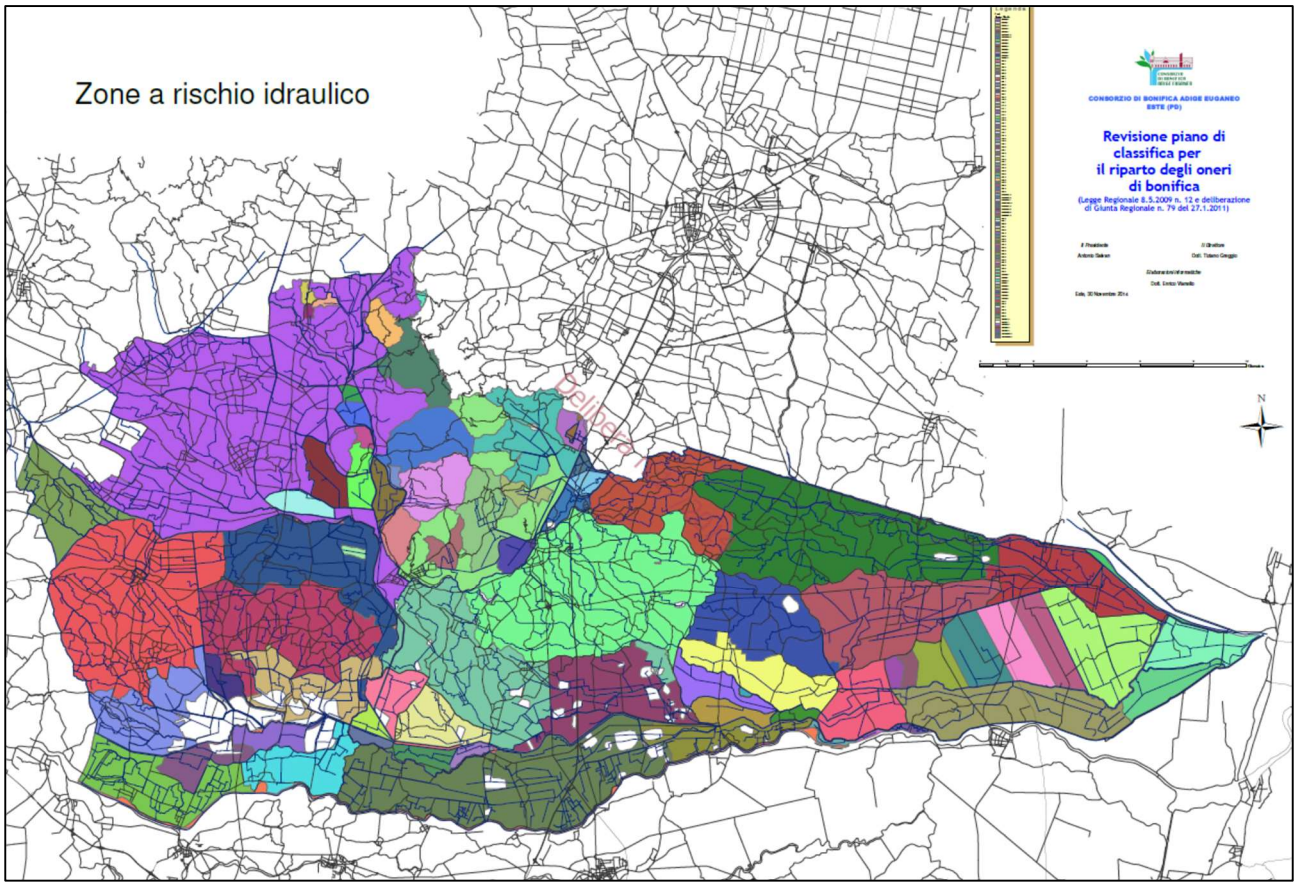
In mancanza di tale comunicazione l'Ente provvederà a riattivare il calcolo del contributo di bonifica sulle risultanze del catasto urbano senza che questo comporti diritto di sgravio o rimborso per le ditte che non hanno rinnovato la richiesta.

La richiesta verrà veicolata tramite un modulo scaricabile dal sito consorziale che consiste in una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi del D.P.R. 445/2000. Il modulo, già esistente, opportunamente aggiornato, sarà scaricabile dal sito web dell'Ente dove saranno rese evidenti la modalità e le tempistiche per fare tale richiesta.

4.3 RIPRISTINO INDICE DI EFFICACIA DELLA BONIFICA PER SOTTOBACINI IDRAULICI DI CUI ALLA REVISIONE DEL PIANO DI CLASSIFICA DI NOVEMBRE 2014

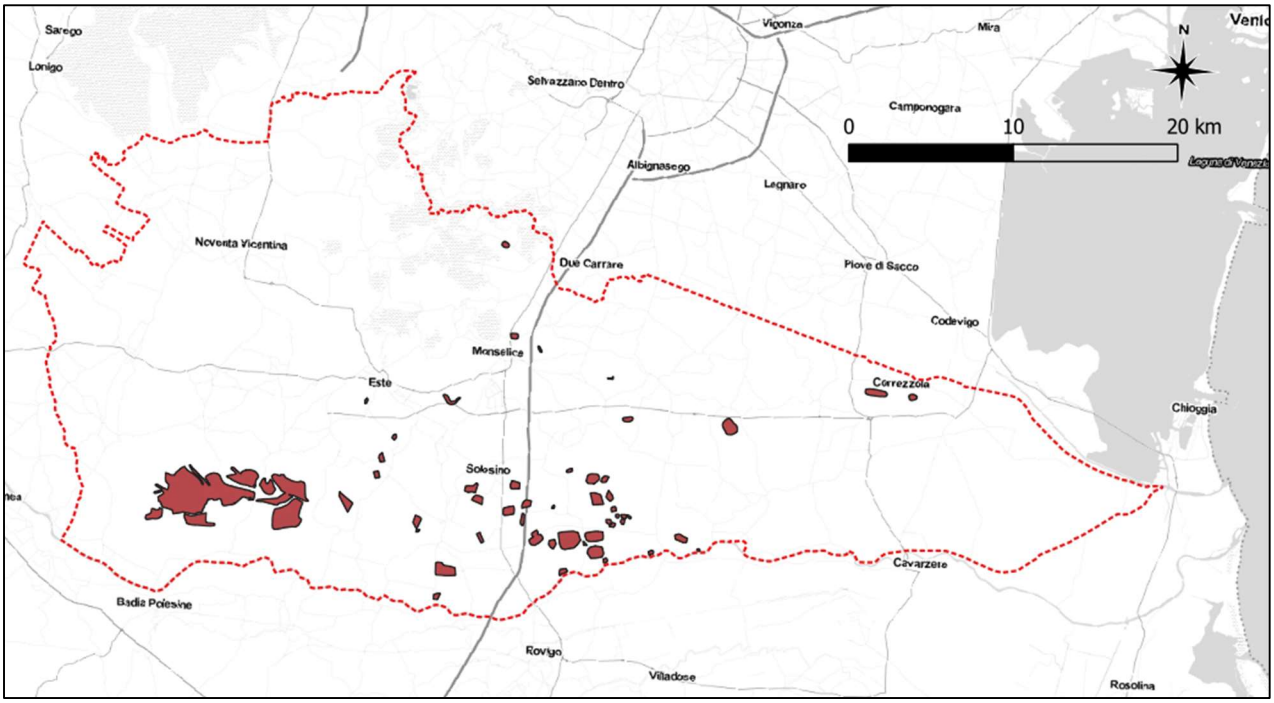
Con **Delibera n. 17 di Novembre 2014** il Consorzio di Bonifica Adige Euganeo procedeva ad una Revisione del Piano di Classifica per la rimodulazione dell'indice di efficacia della bonifica, **paragrafo 4.4.2.3** del piano, che, insieme all'indice di comportamento idraulico e all'indice di soggiacenza, determina l'indice tecnico idraulico, per alcune aree che furono oggetto di ripetuti fenomeni di allagamento dal 2010 al novembre 2014, denotando una deficienza strutturale delle opere di bonifica per lo scolo delle acque meteoriche.

Tali considerazioni dettero origine ad una mappatura delle aree soggette ad allagamento, rappresentate nell'immagine seguente come dei 'buchi' dell'area soggetta a contribuenza, all'interno delle quali i bacini assumono un indice di efficacia della bonifica pari a 0,5.



All. A alla Delibera n. 17 del 2014 di Revisione del Piano di Classifica

In particolare le aree soggette ad esenzione erano quelle rappresentate in figura seguente ed identificate dai bacini in tabella a seguire.



Codice Bacino	UTO e bacini	Deflusso
	PIANURA EUGANEA	
001000000A	Lozzo terreni bassi	Naturale
	VALLI DEL FRATTA GORZONE	
003	Valgrande terreni bassi	Meccanico
006	San Felice terreni bassi	Meccanico
007	Vampadore acque alte terreni bassi	Alternato
008	Vampadore acque basse destra terreni bassi	Meccanico
009	Vampadore acque basse sinistra terreni bassi	Meccanico
010	Cavariega acque alte terreni bassi	Alternato
011	Cavariega acque basse terreni bassi	Meccanico
012	Valli Mocenighe terreni bassi	Meccanico
014	Frattesina acque basse terreni bassi	Meccanico
016	Lavacci terreni bassi	Meccanico
019	Navegale terreni bassi	Meccanico
020	Ca' Giovanelli terreni bassi	Meccanico
021	Sabbadina terreni bassi	Meccanico
022	Pisani terreni bassi	Meccanico
	FOSSA PALTANA	
033001002A	Idrovora Savellon terreni bassi	Alternato
051A	Retratto di Monselice terreni bassi	Alternato
051001A	Idrovora Ca' Bianca di Galzignano terreni bassi	Meccanico con singolo o doppio sollevamento
053	Barbegara terreni bassi	Meccanico con singolo o doppio sollevamento
	MONFORESTO	
034	Fossa Monselesana terreni bassi	Meccanico
035	Sorgaglia terreni bassi	Meccanico con doppio sollevamento

A seguito dell'adozione da parte del Consorzio di più efficaci misure gestionali , nonché ad avvenuta realizzazione, ad opera della Regione Veneto e di altri Enti preposti alla tutela del territorio, di vari interventi di manutenzione straordinaria che hanno interessato tutta l'asta del Fratta–Gorzone, sono stati riscontrati benefici diretti sul deflusso idraulico del canale Fratta–Gorzone e, di conseguenza, si può ritenere che sia stato mitigato il rischio degli allagamenti frequenti dei suddetti bacini. A fronte di tale miglioramento delle condizioni idrauliche alle aree a cui era stata applicata esenzione parziale del contributo di bonifica idraulico, si può ora tornare ad attribuire un indice di efficacia delle opere di difesa pari a 1.

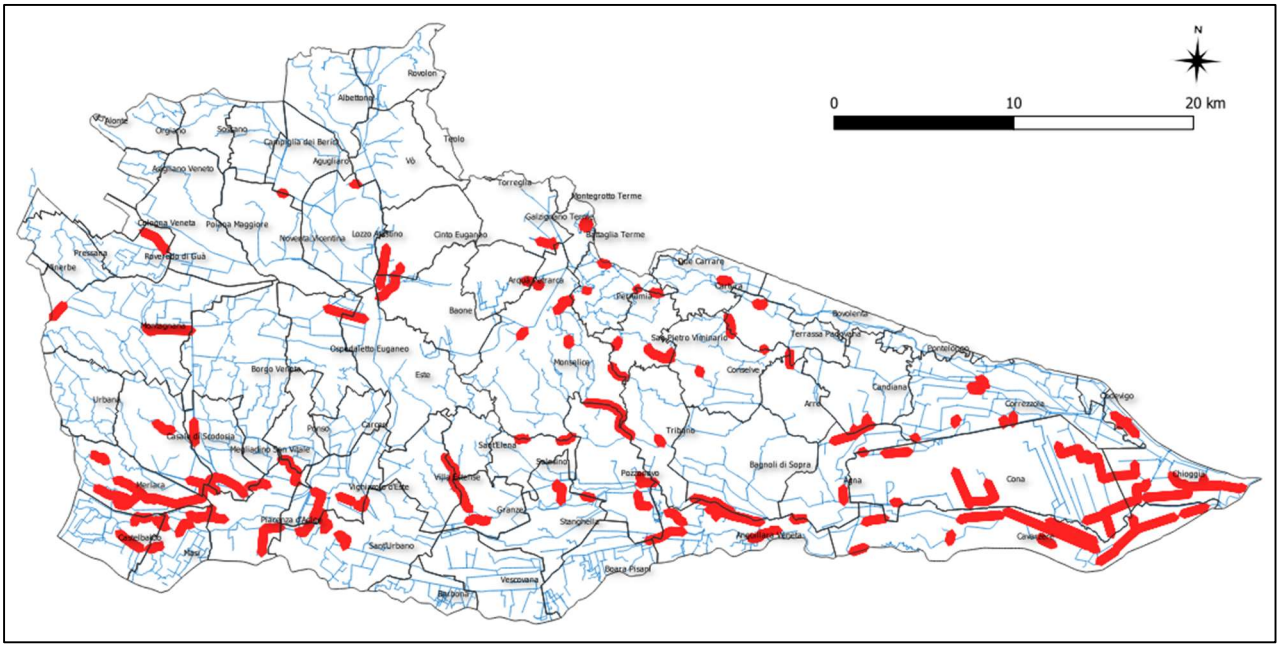
4.4 AREE IN PARZIALE ESENZIONE PER FENOMENO DI EROSIONE DELLE SPONDE

Alcuni canali e corsi d'acqua consortili sono soggetti a fenomeni erosivi importanti pertanto col presidio del territorio da parte di tecnici e operatori del Consorzio è stato deciso di mappare e misurare i tratti spondali interessati dalle erosioni per delimitare anche in termini di larghezza la fascia di terreno interessata dal dissesto.

Pertanto, analogamente alla variazione dell'indice di efficacia della bonifica applicata nel 2014 a seguito della valutazione di aree frequentemente allagate, si propone di applicare una parziale esenzione del contributo che afferisce al beneficio idraulico per tutti quegli immobili che già risultano interessati dalla perdita di terreno e dunque di coltura, oltreché per tutti quegli immobili che nelle rilevazioni future risulteranno rientrare in tale casistica.

Il metodo adottato è quello di sottrarre la superficie erosa all'estensione della particella direttamente nel calcolo del contributo. A mero titolo esemplificativo ad oggi la situazione risulta così riassumibile: le particelle catastali, e dunque i tratti spondali, interessati da tale fenomeno sono n. 2.574, localizzate per la maggior parte nel Comune di Cavarzere (383 punti in erosione), con una media di 109,59 mq di superficie erosa e una media di 3,53% di superficie erosa rispetto all'estensione totale della particella. Si ha un totale di ***2,7 km*** complessivi di sponde erose e di ***28,21 ha*** di superficie privata erosa in tutto il comparto consortile.

Per il futuro il Consorzio manterrà aggiornati i dati relativi adottando questa procedura: occorre graficizzare i poligoni georeferiti delle fasce in erosione, identificate dal codice del Comune, della sezione, del foglio e della particella catastali di appartenenza (Codice Belfiore), correlandoli all'archivio alfanumerico esistente. A tali poligoni occorre, inoltre, attribuire la denominazione del corso d'acqua in erosione, l'identificazione della sponda in erosione (destra o sinistra), l'uso del suolo reale della superficie, il proprietario, l'eventuale indirizzo, la lunghezza e larghezza dei tratti erosi, l'area erosa, l'area totale della particella catastale di appartenenza e il rapporto tra la superficie erosa e quella totale, con relativa percentuale di erosione.

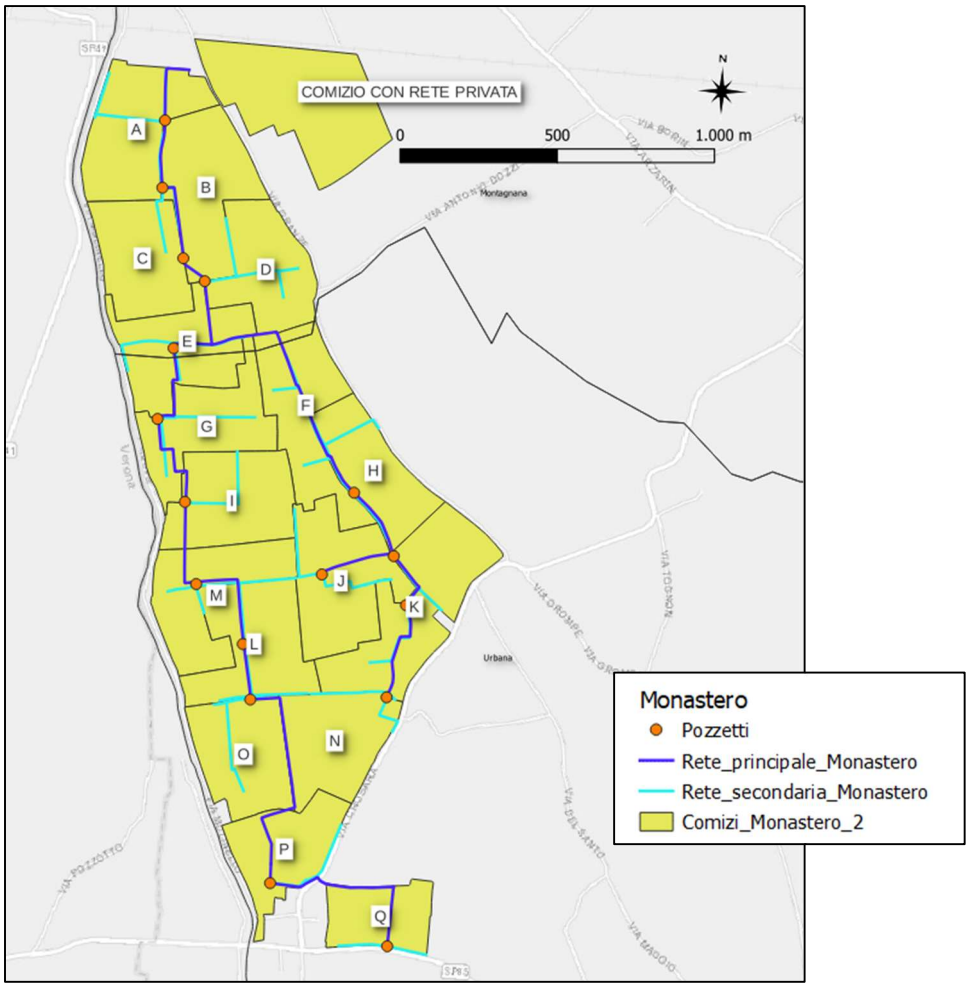


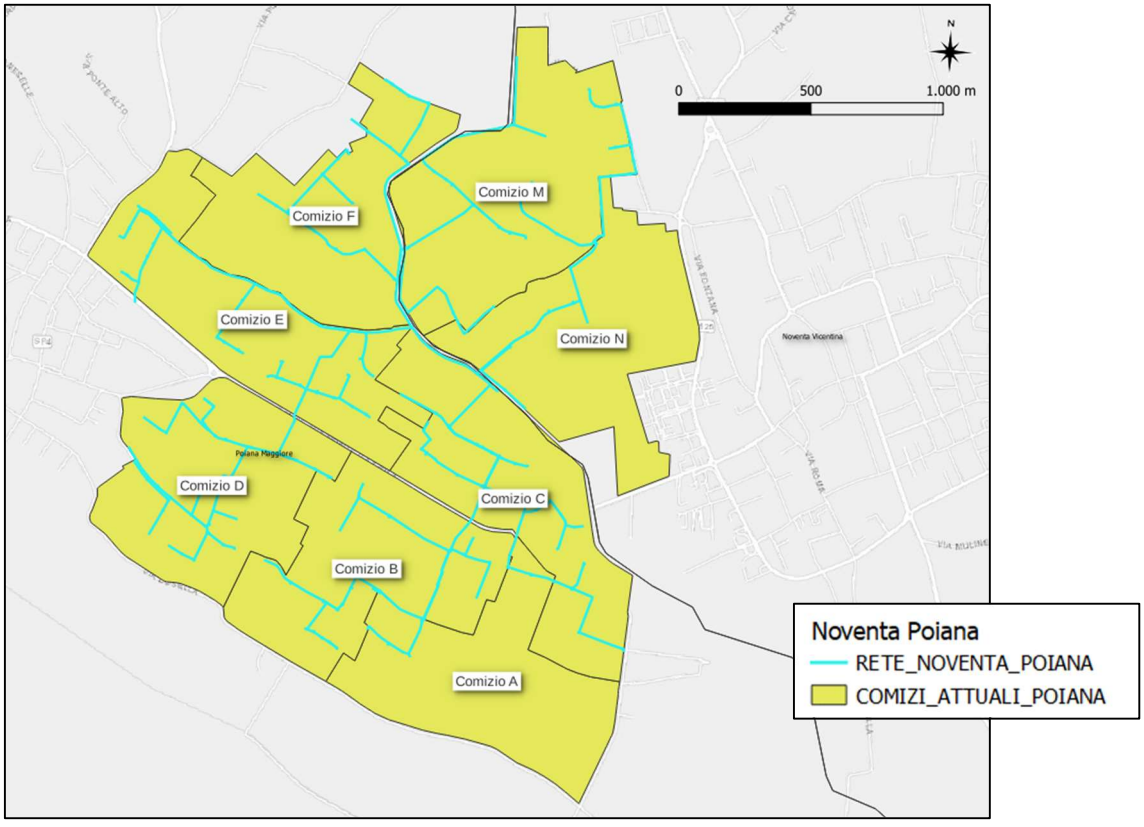
In rosso le aree in erosione spondale dei corsi d'acqua in gestione al Consorzio

5. INTRODUZIONE DISTRETTI IRRIGUI IN PRESSIONE

Rispetto al vigente Piano, che prevede il tributo irriguo esclusivamente a fronte del beneficio di irrigazione di soccorso, nasce la necessità di prevedere meccanismi di calcolo ed applicazione del tributo irriguo per alcuni nuovi distretti, Barbona, Monastero e Noventa Poiana di seguito rappresentati, ricompresi nel comprensorio consortile, serviti da una rete irrigua in pressione permanente e dedicata, soggetta a gestione e manutenzione

continua da parte del Consorzio, meccanismi che verranno applicati anche a tutti gli eventuali ulteriori distretti pluvirrigui che si potranno creare in futuro.


COMIZIO CON RETE PRIVATA
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
O
P
Q
0
500
1.000 m
Monastero
Pozzetti
Rete_principale_Monastero
Rete_secondaria_Monastero
Comizi_Monastero_2


0
500
1.000 m
Comizio F
Comizio M
Comizio E
Comizio N
Comizio D
Comizio C
Comizio B
Comizio A
Noventa Poiana
RETE_NOVENTA_POIANA
COMIZI_ATTUALI_POIANA

Si procede pertanto ad integrare il **capitolo 5 Il Piano di classifica: l'attività di irrigazione** del vigente Piano di Classifica.

5.1 LA VALUTAZIONE DEL BENEFICIO DI DISPONIBILITÀ IRRIGUA

Il meccanismo mediante il quale i Consorzi recuperano la spesa per la gestione irrigua si basa, conformemente a quanto previsto dalla legislazione della bonifica, sul riparto degli oneri in proporzione ai benefici conseguibili con l'irrigazione e sull'imposizione dei corrispondenti contributi. I parametri di riferimento per l'individuazione dei contributi sono usualmente i volumi d'acqua erogati e le superfici servite, nonché le coltivazioni praticabili.

Il beneficio irriguo è un beneficio diretto e specifico, che dà origine a un beneficio di natura economica che gli immobili interessati traggono dalle opere di irrigazione, ovvero dal mantenimento in esercizio delle stesse tramite le attività istituzionali del Consorzio di Bonifica.

Sono pertanto chiamati a contribuire tutti i proprietari di immobili, agricoli o non agricoli, compresi all'interno delle aree servite dalle reti irrigue mantenute dal Consorzio e che di conseguenza godono di un incremento del valore del bene (**Beneficio potenziale**) e di un eventuale incremento del reddito conseguente al loro effettivo utilizzo (**Beneficio effettivo**).

Un concetto rilevante ai fini della determinazione dei contributi per l'irrigazione consortile è rappresentato dalla **distinzione tra tariffa binomia e tariffa monomia**. La tariffa binomia è composta da due membri, il primo dei quali è relativo al **Beneficio potenziale** e il secondo al **Beneficio effettivo** legato all'utilizzo della risorsa irrigua.

$$C_i = \frac{C \times Si \times ICi}{\Sigma(Sj \times ICj)} + \frac{CE \times Vi \times Bei}{\Sigma(Vj \times Bej)}$$

in cui:
C_i = ruolo relativo alla i-esima particella appartenente ad una UTO

C = costi totali afferenti al beneficio potenziale
Si = superficie irrigua i-esima particella
ICi = beneficio potenziale irriguo i-esima particella
Sj = superfici fino alla j-esima (ultima) particella
ICj = indice di contribuenza fino alla j-esima (ultima) particella

CE = costi totali afferenti al beneficio effettivo
V_i = volume irriguo i-esima particella
Bei = beneficio effettivo irriguo i-esima particella
Vj = volume irriguo fino alla j-esima (ultima) particella
Bej = beneficio effettivo irriguo fino alla j-esima (ultima) particella

La tariffa binomia tiene conto sia della superficie irrigata che di quella irrigabile e consente di gestire distintamente il recupero delle spese fisse e di quelle che variano in relazione ai consumi d'acqua. Le spese fisse, tra le quali assumono particolare rilievo quelle di manutenzione indipendenti dall'intensità di impiego dell'acqua, vengono riferite alla superficie irrigabile e attribuite a tutti i consorziati della zona alla quale è distribuita l'acqua. Le spese variabili sono riferite, invece, alla superficie irrigata e ripartite tra gli effettivi utilizzatori dell'acqua, in base alle portate ricevute o alle colture effettuate o alla natura e ubicazione dei terreni irrigati. È evidente che, affinché la tariffa binomia sia efficace, è necessario che sia garantito il controllo del

consumo effettivo di acqua. A questa condizione, infatti, è possibile attribuire una parte delle spese a tutte le aziende iscritte nel catasto irriguo e far pagare l'altra parte solo alle aziende che utilizzano l'acqua.

Attualmente, il Consorzio di Bonifica Adige Euganeo **non si presenta omogeneo per quanto riguarda la gestione irrigua**: la maggior parte degli utenti beneficia della disponibilità irrigua dai canali, provvedendo autonomamente all'approvvigionamento irriguo. È attualmente in corso la realizzazione dei distretti irrigui in pressione, per i quali si dispone di dati eterogenei in merito ai consumi con l'installazione di **contatori comiziali** per la misurazione delle quantità irrigue effettivamente consumate.

A causa delle suddette eterogeneità non è, quindi, possibile utilizzare un metodo univoco per la determinazione dei ruoli irrigui: è necessario applicare un sistema transitorio che preveda la determinazione del ruolo relativo al **Beneficio potenziale per tutti gli utenti**, così come previsto nel vigente Piano di Classifica, e la determinazione del ruolo relativo al **Beneficio effettivo per i soli utenti dei bacini irrigui in pressione**.

Per la **quantificazione del contributo irriguo** si adottano, quindi, due diverse metodologie in funzione della tipologia irrigua: per autoapprovvigionamento dai canali irrigui o per irrigazione in pressione.

Ambedue le tipologie di utenti godono del beneficio dato dalla **disponibilità irrigua**, cioè dall'acqua presente nel sistema di canali consortili; tale **beneficio è potenziale**, in quanto esula dall'effettivo utilizzo dell'acqua da parte dell'utente e si riflette sul valore del fondo.

Per la quantificazione di tale **Beneficio potenziale**, si ricorre alla **tariffa monomia**, che considera sia i costi fissi che quelli variabili dell'irrigazione e li ripartisce su tutta la superficie irrigabile in funzione dei benefici potenzialmente godibili nelle diverse zone, a prescindere dall'effettivo impiego dell'acqua. Per il calcolo si fa riferimento a quanto previsto nel Piano di Classifica attualmente vigente, secondo il quale le spese da attribuire a una determinata UTO irrigua si ottengono sommando le spese direttamente imputabili all'irrigazione (spese dirette) e quota parte delle spese consortili generali (spese indirette). Per quanto concerne l'irrigazione su superfici non attrezzate, le spese da imputare alle relative UTO possono essere determinate mediante l'applicazione di parametri tecnici alla spesa sostenuta dal Consorzio per il mantenimento della rete idraulica di scolo utilizzata anche a fini irrigui. Tali parametri considerano:

- il numero di ore di funzionamento delle derivazioni per immissione nei canali;
- la quota parte dei costi di manutenzione dei canali a uso promiscuo, in relazione alla portata ed all'utilizzo stagionale (a es. 3/12 se nel periodo estivo è prevalente l'uso irriguo);
- la quota parte del tempo dedicato a questa attività dal personale in periodo estivo.

L'indice di contribuenza dell'i-esimo immobile IC_i è dato dal prodotto dell'indice composto tecnico ICT_i per l'Indice economico IE_i:

$$IC_i = ICT_i \cdot IE_i$$

poiché la definizione delle UTO esclude la presenza di UTO irrigue miste con presenza congiunta di irrigazione attrezzata e non attrezzata, la determinazione del contributo c_i dovuto dal singolo immobile all'interno di ciascuna UTO irrigua si effettua con la seguente relazione:

$$c_i = C \cdot \frac{S_i \cdot IC_i}{\sum_{j \in UTO} S_j \cdot IC_j}$$

ove C è la spesa sostenuta dal Consorzio per l'irrigazione nell'UTO a cui appartiene l'i-esimo immobile e S_i è la superficie dell'i-esimo immobile.

L'indice economico riportato nella formula di calcolo è posto pari a 1,0 per le utenze irrigue agricole.

Per il calcolo del **Beneficio effettivo**, dovuto all'effettivo utilizzo dell'acqua e alle spese direttamente correlate, si deve applicare il secondo termine della **tariffa binomia** ricorrendo all'utilizzo di un **Indice di dotazione irrigua (Idot)** calcolato tramite la superficie della rete irrigua, come sommatoria della lunghezza delle condotte per il perimetro della sezione della tubazione, preferibile rispetto alla semplice lunghezza della rete irrigua, in quanto sistema in pressione e con una certa disomogeneità dei diametri. Tale Indice è stato definito a livello di ogni comizio per i tre bacini in pressione con la seguente formula:

$$I_{dot} = \log_{10} S_{ru}$$

in cui

I_{dot} = Indice di dotazione

S_{ru} (superficie unitaria della rete irrigua comiziale in mq/ha) = S_r / S_c

S_r = superficie rete irrigua del comizio in mq

S_c = superficie del comizio in ha

L'utilizzo del $\log_{10}$ facilita la valutazione della correlazione tra le superfici unitarie della rete, invece di far riferimento ai valori assoluti di tali grandezze, poiché comprime il campo di variabilità (range) dei valori assunti da una grandezza fisica (e non). Si pensi, ad esempio, ad una grandezza che ha un campo di variabilità che va da 1 a 1000 miliardi: il logaritmo decimale di tale grandezza varia solamente da 1 a 12.

Il valore ottenuto è stato poi normalizzato a uno sul massimo ottenendo così l'**Indice di dotazione *normalizzato* (Idot*n*)**, utilizzato per il calcolo del Beneficio irriguo effettivo.

Mentre l'Indice di dotazione normalizzato è stato definito a **livello di singolo comizio**, non altrettanto può essere fatto sia per i **costi di esercizio**, strettamente legati al funzionamento degli impianti in pressione, in quanto la ripartizione delle spese è disponibile per distretto, sia per i **volumi consumati** a causa della mancanza di misurazioni per singolo comizio. Tali fattori sono stati, quindi, in via transitoria, computati a **livello di distretto**. Ciò determina la necessità di **modificare la tariffa binomia**, utilizzando dei passaggi intermedi.

Il **secondo termine della tariffa binomia**, per il calcolo del riparto delle spese, è costituito dai seguenti elementi intermedi:

$$K_u = K/Vol$$

in cui

K_u = costo unitario di esercizio del distretto, in €/mc, per l'anno di riferimento

K = costi di esercizio totali annui del distretto per l'anno di riferimento

Vol = volumi immessi nel distretto, in mc, per l'anno di riferimento

Si è poi calcolato, sempre a livello di distretto, il volume unitario consumato (Vol_u) in mc/ha, tramite la relazione:

$$Vol_u = Vol/S$$

in cui:

S = superficie del distretto in ha.

Il valore K_u è stato poi **corretto**, tramite un coefficiente ripartito a livello comiziale (Ku_{com}), che tiene conto dell'indice di dotazione comiziale e della superficie di ogni particella, secondo la seguente formula:

$$Ku_{com} = K_u \times I_{dotn} \times Vol_u \times S_i$$

in cui:

S_i = superficie dell'i-esima particella in ha.

Dividendo il costo di esercizio annuo totale del distretto (K) per la sommatoria dei coefficienti suddetti, calcolati per ogni comizio, moltiplicato per il costo unitario di esercizio del distretto (K_u), si definisce il **costo unitario di ogni mc di acqua irrigua immessa** (Ku_{corr}):

$$Ku_{corr} = Ku \times (K/\Sigma Ku_{com})$$

Da tali parametri, si integra la formula per il calcolo del riparto relativo ai costi di esercizio effettivi con:

$$\mathbf{C_i = Ku_{corr} \times S_i \times I_{dotn} \times Vol_u}$$

in cui:

C_i = ruolo relativo all'i-esima particella afferente al **Beneficio effettivo**

In conclusione, il Beneficio irriguo effettivo nell'ambito del comizio è determinato associando la superficie delle ditte beneficiare con il costo unitario di un mc di acqua utilizzata a fini irrigui.

Il contributo complessivo, potenziale e effettivo, degli immobili serviti da **irrigazione in pressione** viene dunque calcolato secondo la seguente **tariffa binomia modificata**:

$$\mathbf{C_i = \frac{C \times Si \times ICi}{\Sigma(Sj \times ICj)} + (Ku_{corr} \times S_i \times I_{dotn} \times Vol_u)}$$

È da evidenziare che, in funzione dei dati attualmente disponibili, sia Ku_{corr} sia Vol_u sono stati determinati a livello di distretto, mentre I_{dotn} è stato definito a livello comiziale: nel caso in cui, in futuro, i dati relativi ai volumi consumati, a seguito della misurazione ai contatori, e ai costi divengano disponibili a livello comiziale sarà sufficiente sostituire tali valori nelle precedenti formule.

Per esempio, nel caso si disponga dei dati di consumo dalle misure dei **contatori comiziali,** Vol_u sarà definito dal rapporto fra il volume totale immesso nel comizio e la relativa superficie (Volu = $Vol_{comizio}$ / sup. comizio).

Nel caso si disponga **anche dei costi a livello di comizio**, si individuerà il relativo costo unitario a mc di acqua immessa (Ku) dal rapporto fra i costi totali comiziali e i volumi immessi nel relativo comizio (Ku = $K_{comizio}/Vol_{comizio}$), proseguendo poi con i calcoli come nel caso precedentemente descritto.

Se in futuro fossero installati dei **contatori aziendali**, l'equazione di calcolo diviene quella standard che tiene conto dei costi e dei volumi per immobile.

$$C_i = \frac{C \times Si \times ICi}{\Sigma(Sj \times ICj)} + \frac{CE \times Vi \times Bei}{\Sigma(Vj \times Bej)}$$

6. IRRIGAZIONE A DOMANDA

Come previsto dalle Disposizioni operative in materia irrigua in corso di approvazione da parte del Consorzio di Bonifica, che disciplinano le attività di adduzione, distribuzione e utilizzo della risorsa idrica nel comprensorio, a vantaggio dei terreni censiti al catasto irriguo consortile, si specifica maggiormente ciò che è già contenuto nel vigente Piano di Classifica ai **paragrafi 5.3 e 5.4.2** sul tema dell'irrigazione a domanda.

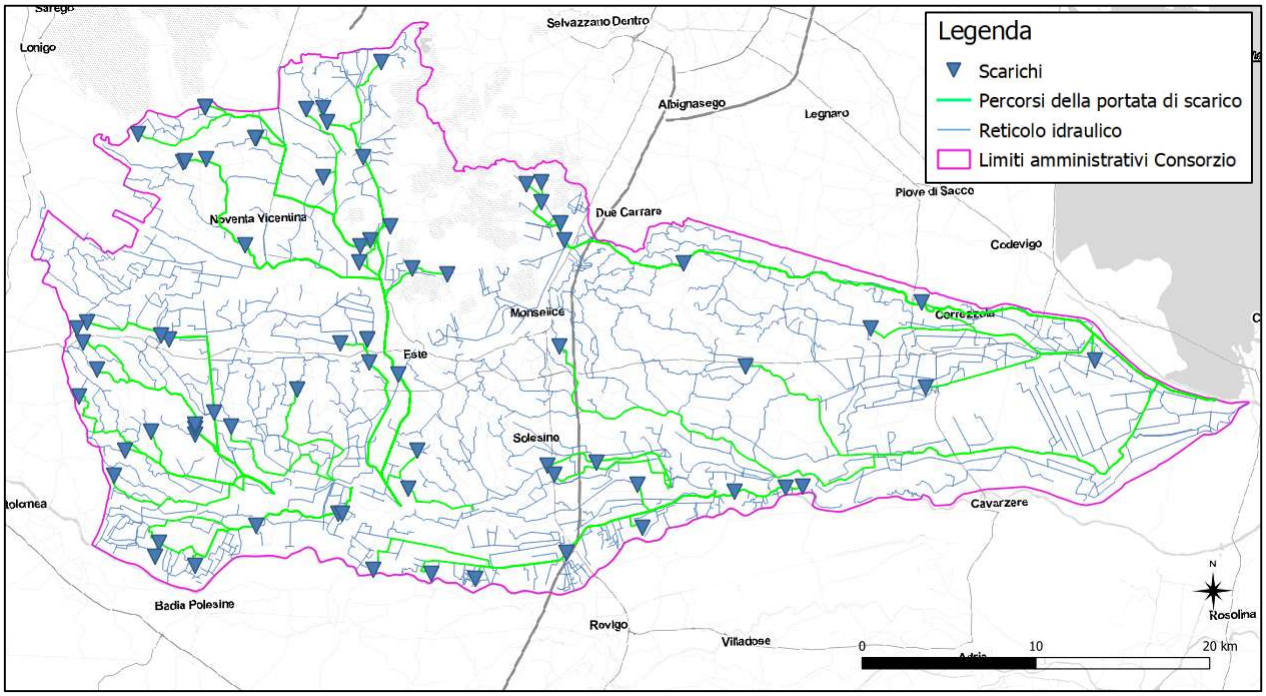
Infatti, riportando l'art. 5 delle *Disposizioni operative in materia irrigua* del Consorzio di Bonifica dell'Adige Euganeo:

1. *È in facoltà del Consorzio accordare risorsa idrica suppletiva (oltre alla dotazione normale), straordinaria (per terreni fuori quota) ed alla domanda (per aree verdi, pubbliche o private), nel limite consentito dalla disponibilità e dalla portata delle opere di distribuzione. Tali convenzioni potranno essere revocate in qualsiasi momento. Per la disponibilità irrigua convenzionata è prevista l'applicazione di un contributo commisurato al costo dell'attività messa in campo dal Consorzio nella misura stabilita da apposita deliberazione del Consiglio di Amministrazione del Consorzio. Detto contributo verrà aggiornato annualmente con il medesimo strumento deliberativo.*
2. *Normalmente l'irrigazione alla domanda deve avvenire durante la stagione irrigua; nel caso siano richieste attivazioni al di fuori di tale periodo, le spese per il funzionamento dell'impianto e per il suo eventuale adeguamento sono a carico dei richiedenti.*
3. *Anche nel caso dell'irrigazione alla domanda, allo scopo di favorire un miglior utilizzo dell'impianto, il Consorzio può comunicare le condizioni operative d'uso alle quali i consorziati devono adeguarsi.*

7. SCARICHI NELLA RETE CONSORTILE

Confermando la determinazione del contributo per gli scarichi stabilita dal Piano di Classifica vigente al **paragrafo 6.3**, è stato realizzato un nuovo censimento degli scarichi attivi ad oggi e sono stati individuati i percorsi della portata in uscita da ogni scarico all'interno della rete consortile fino all'"uscita dal sistema", ovvero fino al limite del comprensorio di bonifica o fino alla confluenza in corsi d'acqua non in gestione e manutenzione al Consorzio. Il criterio di individuazione del percorso di scarico è stato quello del tragitto più veloce lungo la rete consortile, rispettandone quindi la direzione di deflusso.

Lungo i percorsi delle portate in uscita dagli scarichi viene anche annotato il numero di impianti di sollevamento che si incontrano, necessari per il superamento dei dislivelli, in modo da metterli a ruolo.



La somma aggiornata delle lunghezze dei percorsi di tutti gli scarichi afferenti alla rete consortile, in n. pari **74**, è pari a circa ***1.357 km*** e verrà periodicamente aggiornata a cura del Consorzio.