



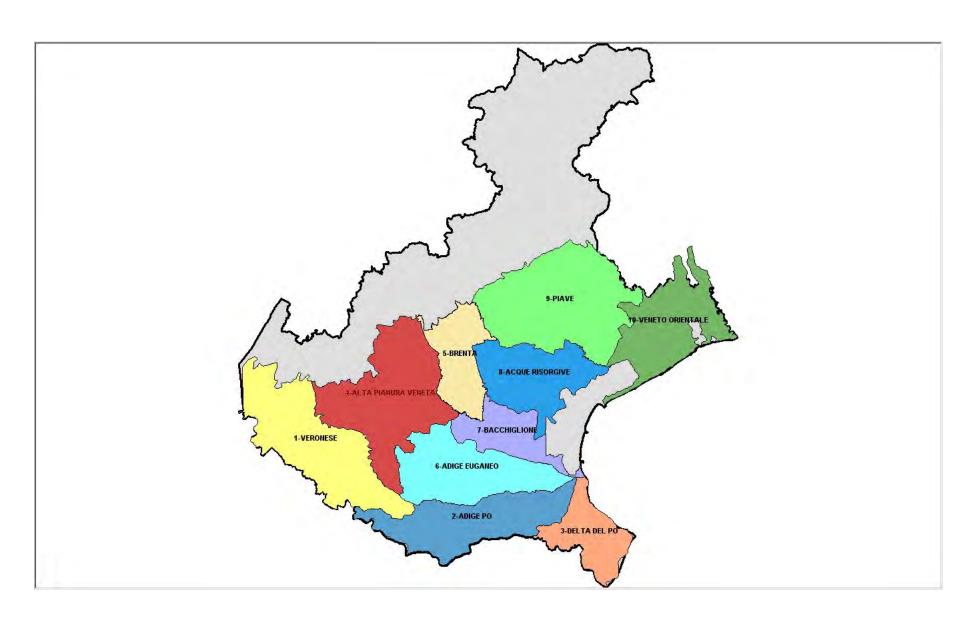
#### Tematiche d'attualità, strumenti innovativi

Umberto Niceforo, direttore del Consorzio di bonifica Brenta

# RETE IDROGRAFICA: COMPETENZE

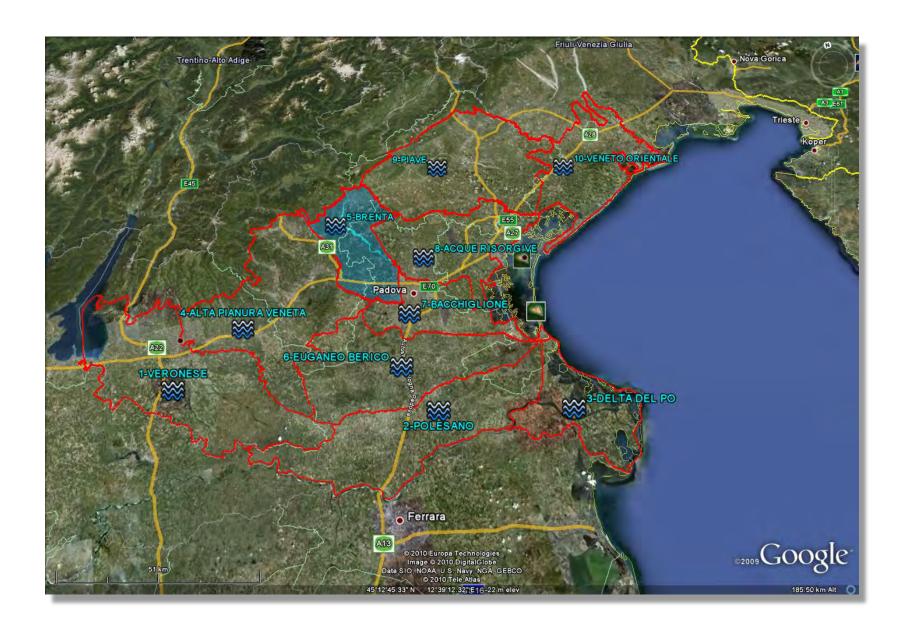
- <u>Autorità di bacino</u>, compiti generali di pianificazione (piani di bacino, P.A.I., ecc.)
- Regione, per i fiumi principali (Brenta, Bacchiglione, Piave, ecc.)
- Consorzi di bonifica per la rete idraulica secondaria
- Province, Comuni e privati per rete idraulica «minore» (dai fossi minori, alle scoline stradali, alla fognatura bianca)

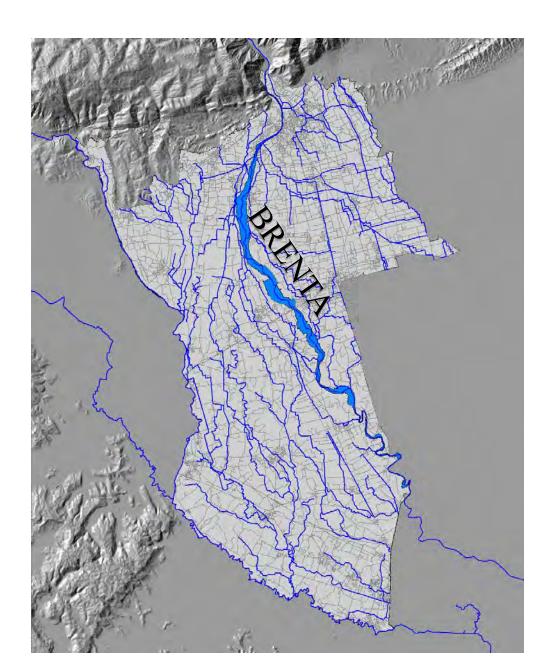
#### Nel Veneto 10 Consorzi di bonifica



### I compiti dei Consorzi di bonifica

- Tutta la pianura veneta è classificata di bonifica
- La Legge incarica i Consorzi di bonifica della gestione e manutenzione delle <u>opere</u> di bonifica <u>esistenti</u>, il cui onere è in capo ai proprietari di immobili beneficiari
- Lo Stato e la Regione possono incaricare i Consorzi della progettazione ed esecuzione di nuove opere di bonifica, con oneri a carico pubblico





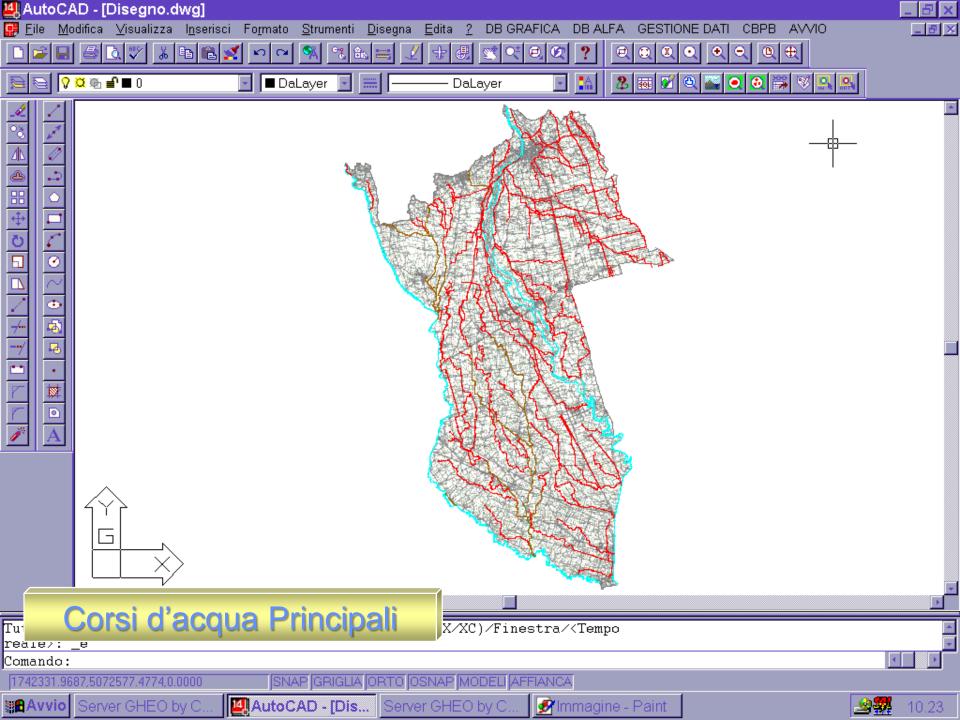


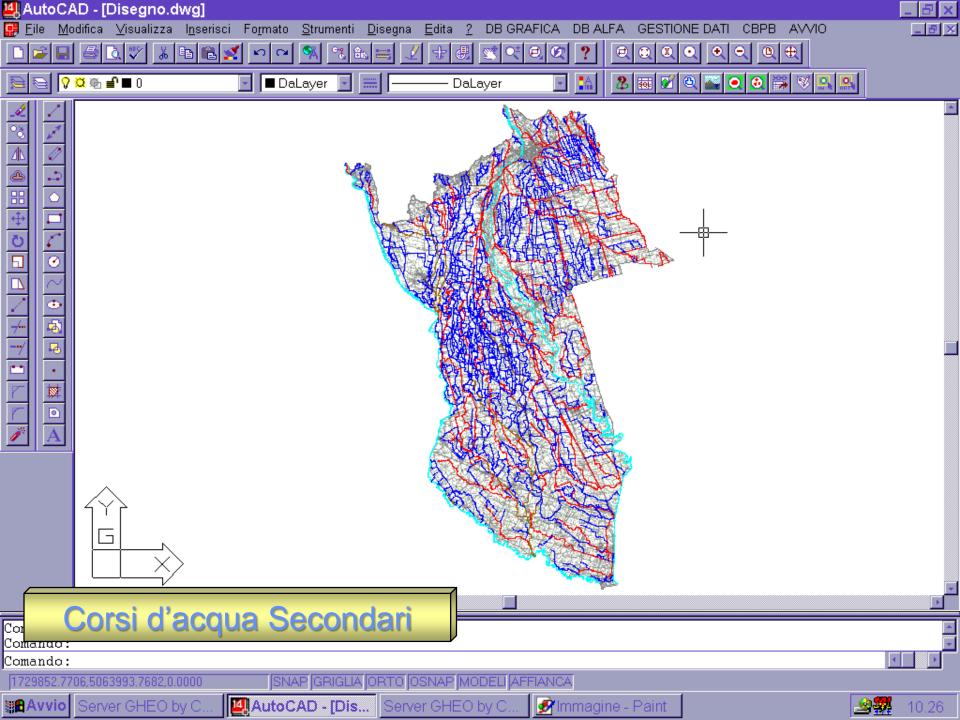
### Consorzio di bonifica Brenta

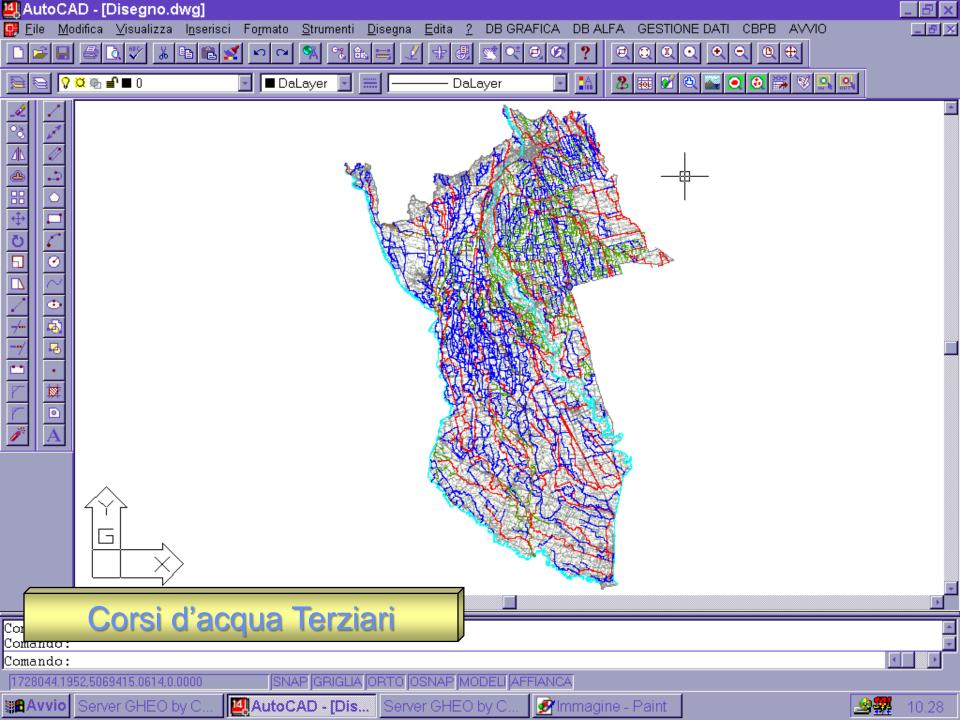
- circa 70.000 ettari
- 54 Comuni
- 3 Province di Padova,
   Treviso e Vicenza

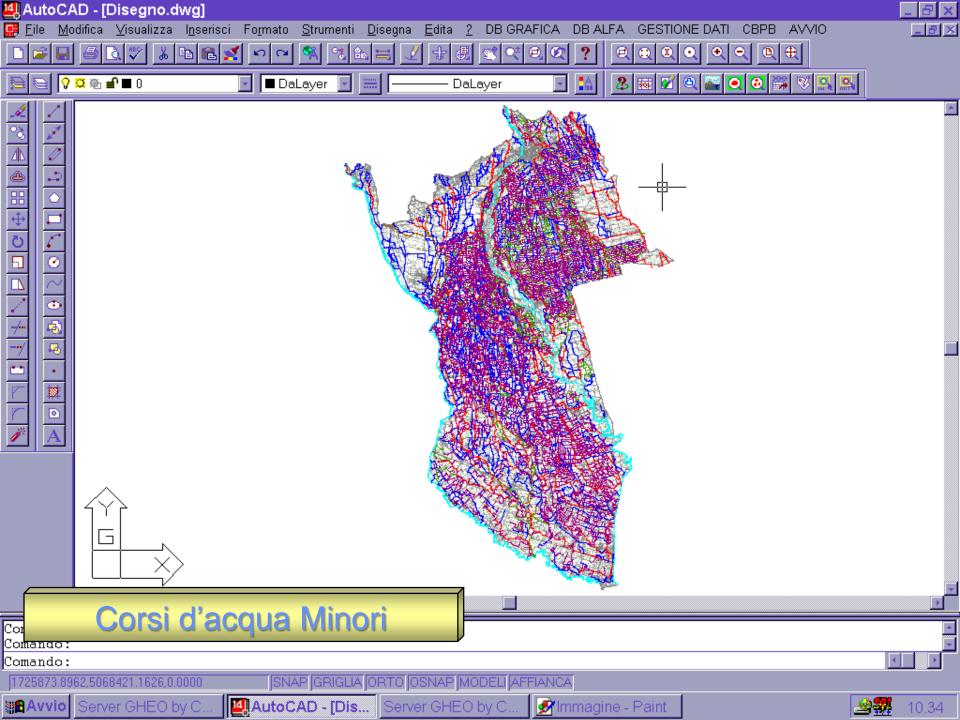
### LA RETE IDRAULICA

2.400 km di canali









 17.000 manufatti idraulici (botti a sifone, chiaviche di derivazione ed emissarie, chiaviche di sostegno, misuratori, opere di difesa, ponti, ponti canali, partitori, sfioratori, salti di fondo, scivoli, sgrigliatori, tombinature, paratoie, ecc.) Impianti:
(potenza

complessiva pari

a 9.750 kW)



CENTRALI DI POMPAGGIO PER IMPIANTI A PIOGGIA







#### CENTRALI DI POMPAGGIO PER IMPIANTI IDROVORI



Altri IMPIANTI TRA POMPAGGI E RILANCI

# L'organizzazione

- Personale (98 dipendenti fissi, 69 operai avventizi stagionali)
- Mezzi: n° 12 escavatori, n° 3 terne, n° 7 trattrici diserbatrici, n° 19 autocarri, n° 41 autovetture, n° 8 motobarche diserbatrici, n° 1 carrellone per trasporto macchine operatrici. La potenza complessiva risulta di circa 6.000 kW.

### ORGANIZZAZIONE

- L'esercizio e la sorveglianza
- Squadre di manutenzione
- · Reperibilità e pronto intervento

# LE MANUTENZIONI ORDINARIE DEL CONSORZIO





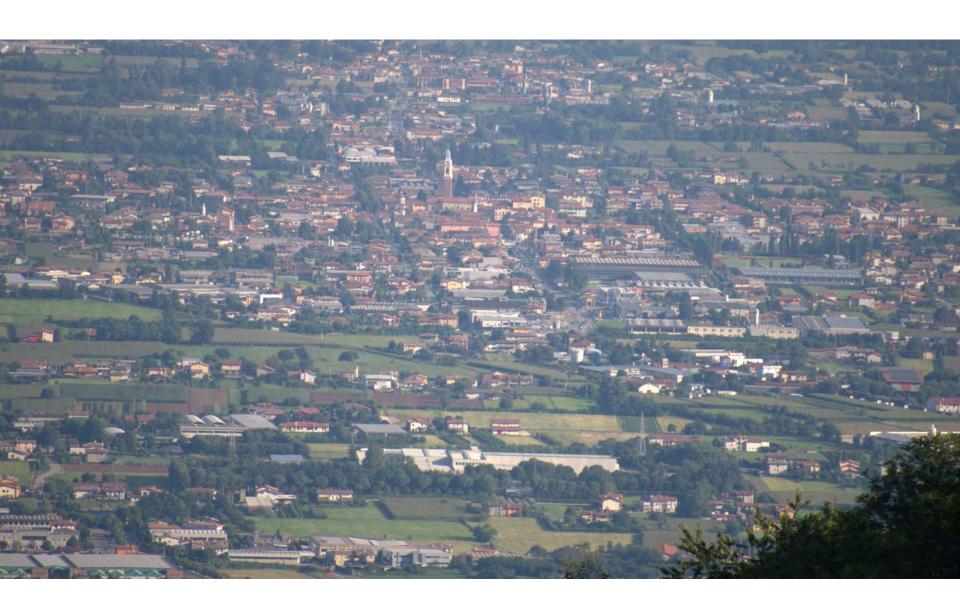


#### INTERVENTI STRAORDINARI IN COLLABORAZIONE CON I COMUNI

- · Rifacimento manufatti inadeguati (ponti)
- · Manutenzione straordinaria fossi minori
- Adeguamento reti idrauliche in conseguenza nuove urbanizzazioni
- · Interventi di riqualificazione ambientale
- Per rimediare ad abusi sulla rete idraulica del passato
- · Per il rispetto delle fasce idrauliche dei canali

• La mitigazione idraulica, rapporti con la pianificazione urbanistica

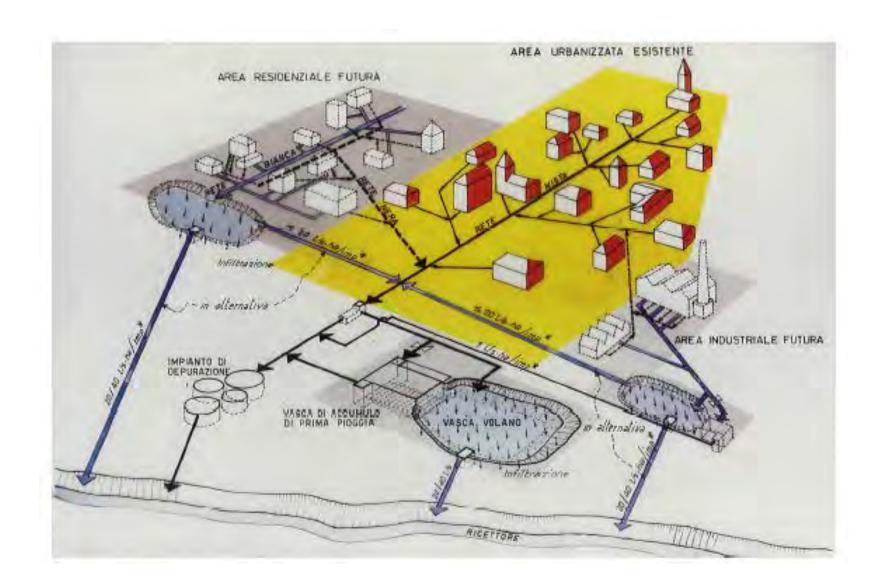
#### L'URBANIZZAZIONE NON GOVERNATA



#### Norma

- D.G.R. 3637 del 2002 e 1322 del 2006.
- Previsto che le <u>acque delle</u> <u>urbanizzazioni</u> vengano trattenute

#### vasche di laminazione

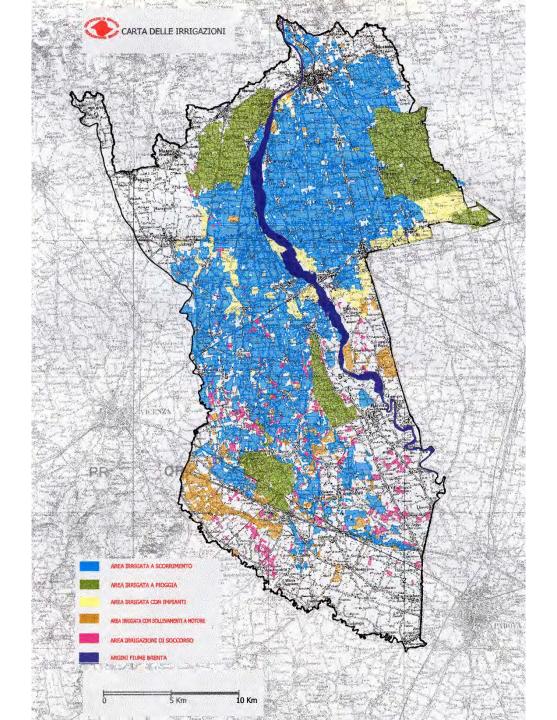


### I piani comunali delle acque

#### MAGLIA IDRAULICA TERRITORIALE

Finanziamento regionale per alcuni Comuni: Sono entrati in graduatoria interventi nei comuni di Piazzola sul Brenta, Grumolo delle Abbadesse, Marostica, Veggiano, Carmignano di Brenta, Torri di Quartesolo, Mestrino, Gazzo e Campodoro

# Il servizio irriguo



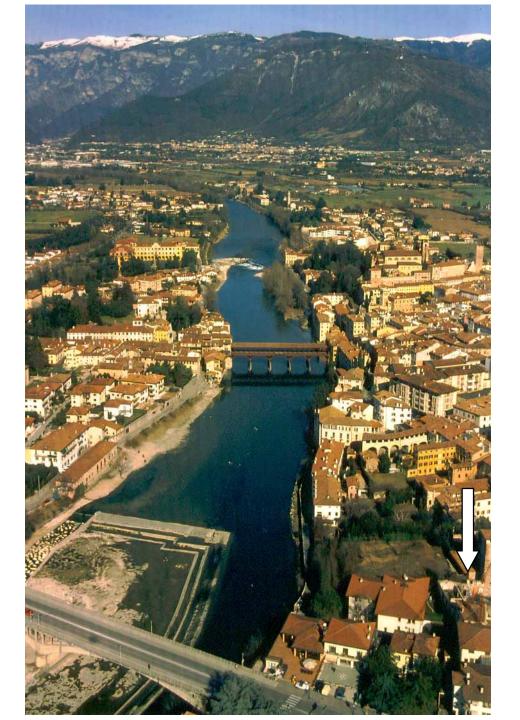
# Situazione attuale irrigazione:

18.500 ettari a scorrimento

9.500 ettari a pioggia

200 ettari microirrigazione

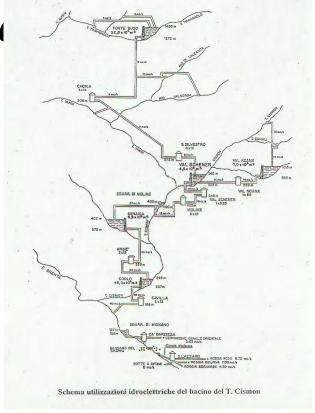
2.000 ettari di soccorso

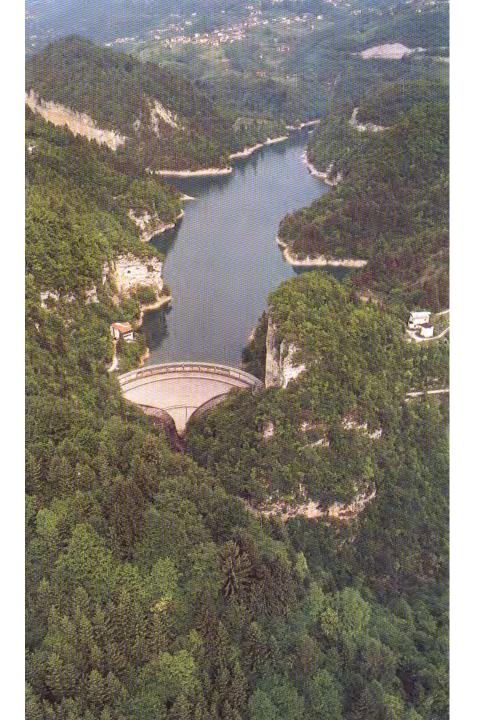


### Il fiume

### La regolazione idrica

• Gestione dei <u>serbatoi montani</u> (su cui il Consorzio ho competenza)





# Lago del Senaiga

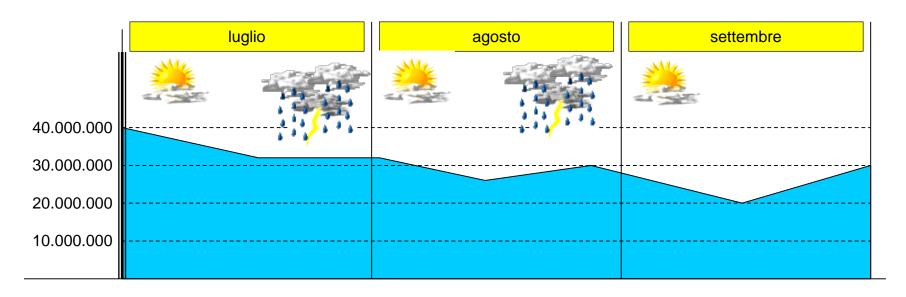
(6 milioni m³)

# Lago del Corlo

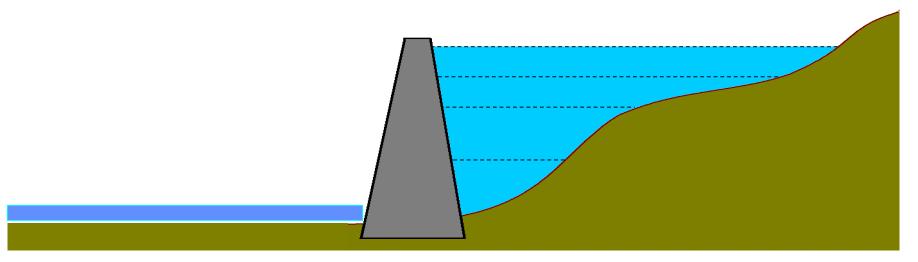
(42 milioni m³)



### La quantità d'acqua viene rilasciata in funzione della necessità idriche evitando lo spreco



Invaso del Corlo mc 40.000.000





#### le risorgive





Irrigazione per sommersione (risaia a Grumolo delle Abbadesse)



Irrigazione per solchi



irrigazione a pioggia



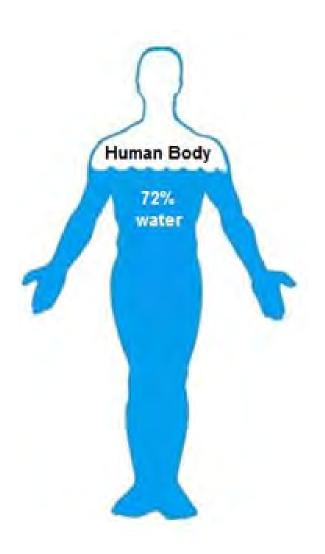
#### IMPIANTO DI MICROIRRIGAZIONE IN COLLINA







L'acqua non la beviamo soltanto, ma la mangiamo attraverso i cibi. A volte dimentichiamo che per il 70 per cento il nostro corpo è fatto di acqua



L'irrigazione non dà solo l'acqua alle campagne, ma ha molte altre funzioni spesso non conosciute

all'interno dei canali viene mantenuto un rilevante flusso d'acqua non solo d'estate, ma tutto *l'anno* 



# Funzione di autodepurazione delle acque.

# • Potenzialità ambientali: siepi, corridoi ecologici, abbattimento nutrienti; molte ville venete sono nate lungo le rogge, che ne abbelliscono i

parchi; sopravvivenza

della flora e della fauna

residenti.





Coppia di germani reali in una risaia

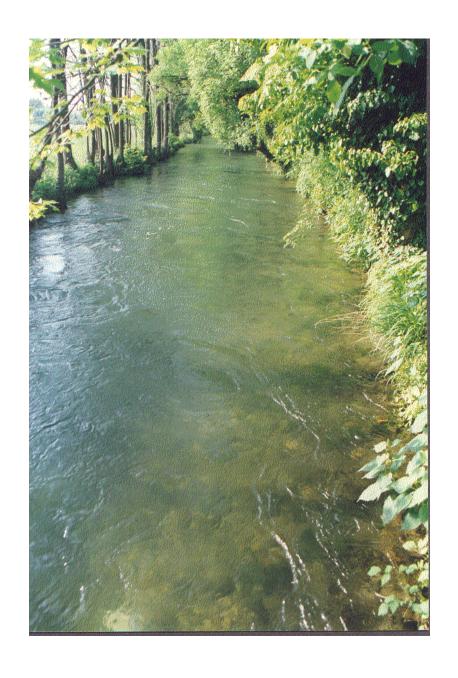
 valorizzazione della fauna ittica Province (le hanno classificato numerose rogge ai fini ittici).



numerose

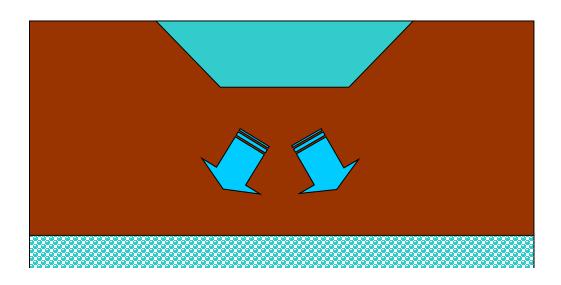
 utilizzazioni
 (produzione
 energetica, cicli
 industriali,
 allevamenti ittici).



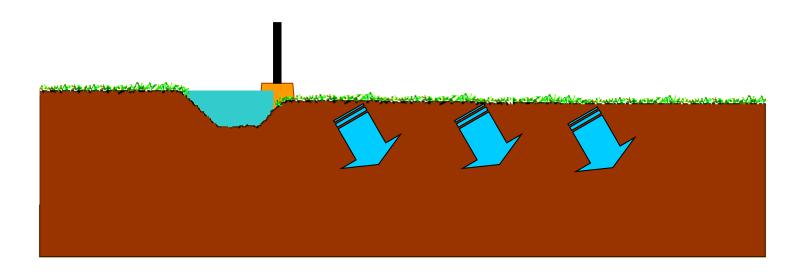


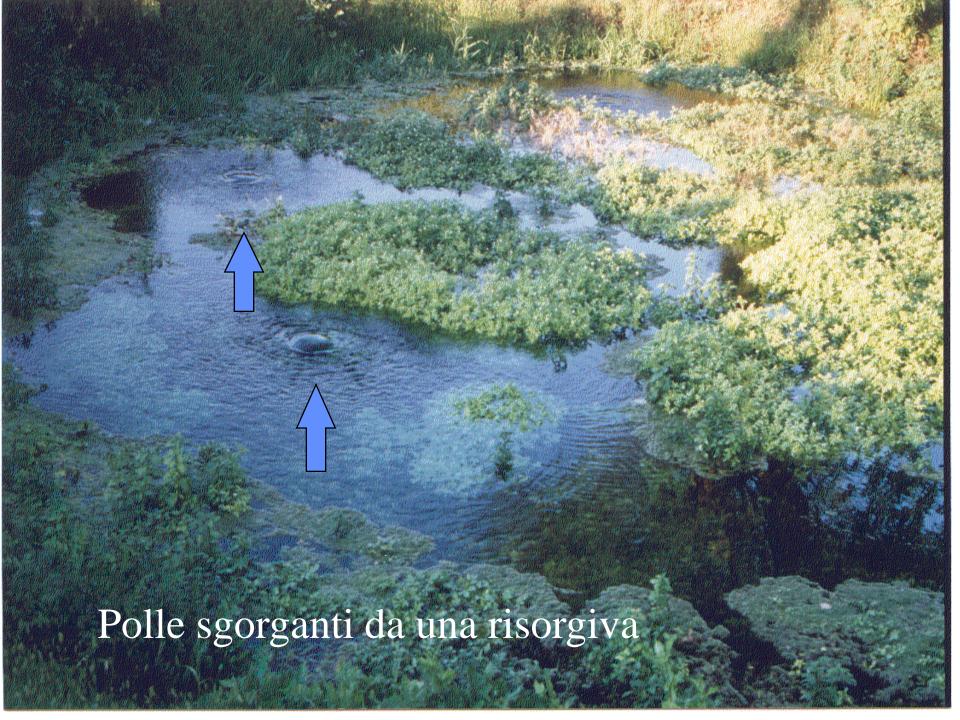
## Funzione di ricarica della falda

### L'acqua infiltrandosi nel terreno va ad incrementare la falda freatica



#### Irrigazione a scorrimento







Metà delle siepi del territorio sono associate a canali derivati dal Brenta

#### Parco villa imperiale a Galliera



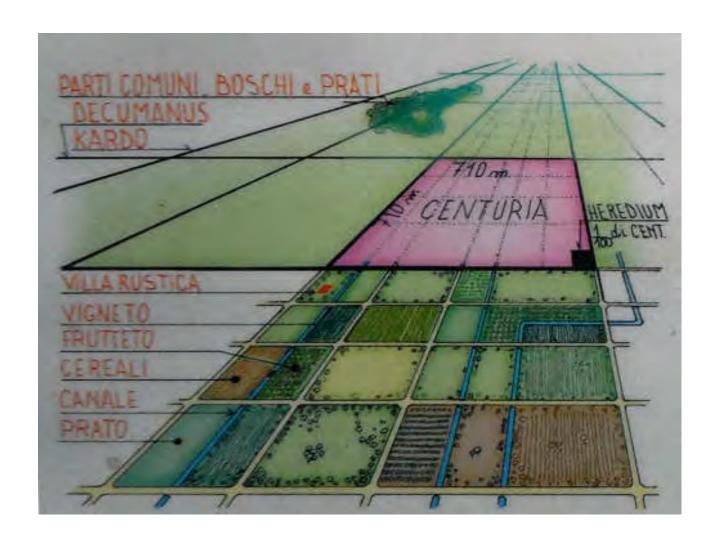


Parco villa Contarini e relativi specchi acquei

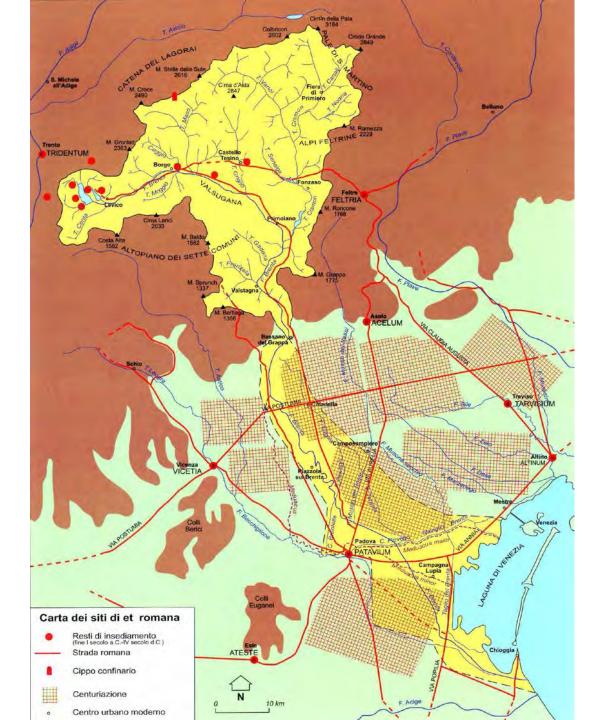
#### Fossato di Cittadella



Non va dimenticato che i sistemi irrigui in questo territorio c'erano fin dall'epoca romana...



centuria romana



bacino del Brenta con siti di età romana ... e che sotto la Repubblica di Venezia assunsero la valenza fondamentale per l'agricoltura e il territorio arrivata fino ai tempi odierni



GL'ILLUSTRISSIMI ED ECCELLENTISSIMI SIGNORI

della Rosta Rosa umilmente esponente aver con le solite formalità de Proclami, ed Inviti chiamata la riduzione del Conforzio per li 11. Settembre cadente, per prender Parte di prender Soldo a Livello per le operazioni, e ripari, che occorrono, e per trattar de' modi per supplir annualmente a bisogni, che derivano dalle Acque della Brenta, ed altri affari attinenti al Conforzio stesso, con la solita clausula, che non curandosi gl'Interessati di ridursi in detto giorno in numero sufficiente, e legale, sarebbe il tutto deliberato dal presente Eccellentissimo Magistrato, non essendosi però in tal giorno ridotti in numero sufficiente, e legale, fa detto Interveniente Q. S. N. riverente Instanza, che avendo fatta rilevare dal Pubblico Perito Giovanni Miazzi con di lui Perizia giurata 17. Agosto prossimo passato l'occorrente Spesa per riparare li danni causati dalle escrescenze della Brenta alli Softegni, Murazzi, ed Argini del detto Conforzio, per riparar li quali, occorrer la fomma di Duc. 1894. fa perciò detto Interveniente riverente Instanza, che sia dall'autorità del presente Eccellentissimo Magistrato imposta una Caratada di Duc. 140. per roda da esser pagati entro il Mese di Decembre prossimo venturo da tutti gl' Interessati nel detto Consorzio con il benefizio del Don del Dieci per Cento a chi pagherà la sua quota entro il Mese suddetto, e con la respettiva pena del Dieci per Cento alli Renitenti, non potendo essa Caratada essere ritardata, o sospesa

nio Domeneghini Interveniente, e per Nome

Non admettendo poi dilazione li accennati restauri da farsi, massime alla Bova, ed al Bocchier di questo Consorzio, fa umilissima Instanza detto Interveniente Q. S. N. che sia concessa facoltà alli suddetti N. N. H. H. Presidenti di poter prender a Livello affrançabile sopra Beni del detto Consorzio Duc. 2000. da L. 6: 4. con Prò, che non ecceda il Quattro per Cento, da essere affrancato, ed estinto con il tratto della detta Caratada.

fotto qual sia escogitabile pretesto, dovendo anzi in caso di

contesa precedere il deposito a tenor delle Leggi.

Sue Eccellenze Illustrissime veduti li Proclami, ed Inviti fatti alli Consorzianti Veneti, come pure le Responsive delli Pubblici Rappresentanti di Bassan, Castel Franco, e Cittadella de di 27. 30., e 31. Agosto prossimo passato per li Consorti di fuori, la giurata Perizia antedetta del Pubblico Perito Giovanni Miazzi ascendente a Duc. 1894. il conto formato dal loro Ragionato Pietro Pasta Domeneghini, e li Atti del loro Magistrato, da quali rilevasi non

Dita la riverente Instanza di Dño Z. Anto- i esfersi in detto giorno ridotti gl' Interessati nel detto Consorzio, hanno terminato, e terminando imposto una Caradelli N. N. H. H. Presidenti del Consorzio tada di Duc. 140. per roda da L. 6 : 4. da essere pagati entro il Mese di Decembre prossimo venturo, con le con-

dizioni tutte, e come fu ricercato.

Nec non Sue Eccellenze Illustristime hanno terminato, e terminando impartita facoltà alli fuddetti N. N. H. H. Presidenti di poter prender a Livello affrancabile, da essere estinto entro Anni quattro prossimi venturi Duc. 2000. da L. 6 : 4. fopra li Beni tutti degl' Interessati suddetti, con Prò, che non ecceda il Quattro per Cento, da essere affrancato nelli Anni quattro suddetti con detta Caratada. da essere impiegati nelle Operazioni, e Ristauri descritti in detta Perizia, ed in tutto, e per tutto, e come fu ricercato; Et fic &c.

Data dal Magistrato de' Beni Inculti li 23. Settem-

(ALVISE MAGNO Proveditor. ( BORTOLAMIO GRADENIGO 1.º Proveditor. (FRANCESCO ROTA Proveditor.

Antonio Cabrini Seg.

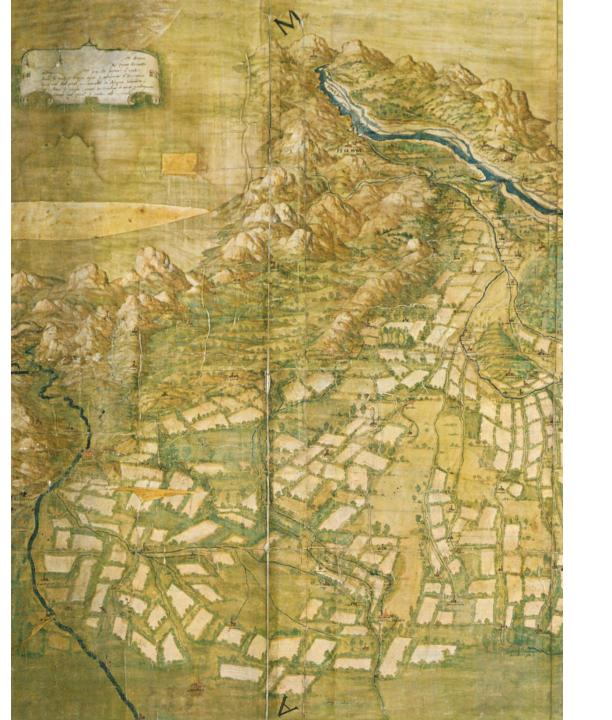
ADDI' 18. NOVEMBRE 1778.

#### REGAD

N difetto di Riduzione degl' Invitati Conforzianti della Rosta Rosa accompagnando il Magistrato de Beni Inculti Terminazione ad Instanza dei N. N. H. H. Presidenti del Consorzio medesi-

mo da quale si comprende il getto di una Caratada di Ducati 140. per roda pagabili entro il Mese di Febbraro prossimo venturo, e per poter prender a Censo affrancabile Ducati 2000. sopra li Beni di tutti gl' Interessati con Prò che non ecceda il Quattro per Cento da esser fatta l'affrancazione entro il periodo di Anni 4. venturi col qual Dinaro ristaurare li danni inferiti dall' escrescenza delle Acque dalla Brenta nei luochi dalla Scrittura indicati, concorre il Senato ad approvare la Terminazione suddetta per la fua esecuzione.

Sebastian Contarini Nod. Ducal:



Irrigazioni tra Brenta e Piave (1556)

#### Le criticità della risorsa idrica

l'anno 2017 è emblematico

L'attuale obbligo di rilascio nel Brenta del minimo deflusso vitale è stabilito dal Piano Tutela Acque della Regione Veneto e pari a 4,7 metri cubi al secondo

Quest'estate oltre a chiudere e turnare alternativamente vari canali a causa della siccità, oltre ad usare completamente la riserva dei bacini del Corlo e del Senaiga

la portata naturale del Brenta (ramo trentino) era scesa a valori di soli 6 metri cubi al secondo!!!

#### Autorità di bacino – elaborazioni in corso sul DEFLUSSO ECOLOGICO

		LI	VENZA			
Corpo idrico	Superficie (Km²)	q <sub>media</sub> (l/s/Km²)	Q <sub>med</sub> (m <sup>3</sup> /s)	D.E.		DMV attuale
				DEmin	DE <sub>max</sub>	DMV <sub>PT</sub> / (m³/s)
Cellina a diga Cellina	428.0	45	19.4	3.88	6.01	1.94
		P	IAVE			
Padola alla confluenza in Piave	133.6	26	3.47	0.83	1.25	0.38
Mis alla confluenza in Cordevole	116.4	39	4.5396	1.08	1.62	0.87
Piave a Soverzene	1693.1	29	49.1	9.82	13.26	6.60
Piave a Nervesa	3950.0	30	118.5	23.70	32.00	10.17
Nervesa	33333	RENTA - I			52.00	20121
Brenta a	1567.0	29	45.44	9.09	12.98	4.70

#### Risparmio idrico in agricoltura

#### Centrale di pompaggio pluvirrigua



Esempio di irrigazione a pioggia





Il Consorzio ha predisposto ulteriori progetti di impianti pluvirrigui, in attesa di completamento o di finanziamento, per una superficie complessiva di circa 6.000 ettari

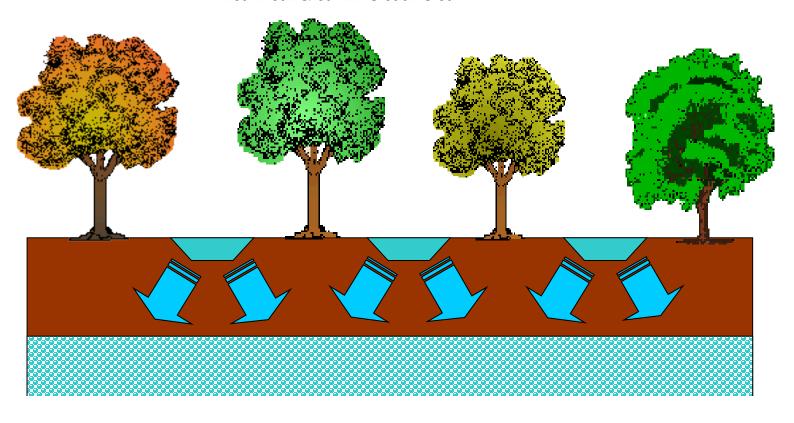
### App per turni orari irrigui



### Ricarica della falda



# L'acqua infiltrandosi nel terreno va ad incrementare la falda freatica



#### Stato della sperimentazione

Per ora sono state realizzate 8 A.F.I. e 2 sistemi di ricarica:

Totale circa 9 ettari

### Stato della sperimentazione

• ricarica di circa 1.000.000 m³/ettaro all'anno.

• FINORA ricarica di circa 10 milioni di m<sup>3</sup> di acqua all'anno

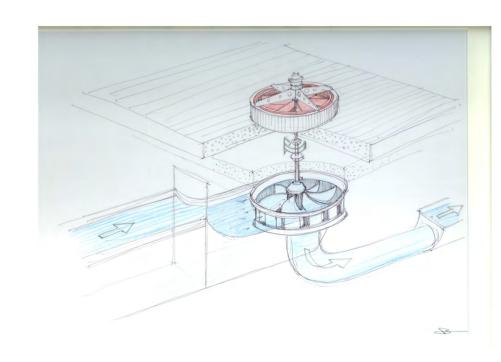
• La promozione delle fonti rinnovabili

#### Idroelettrico



# Produzione energetica del Consorzio di bonifica Brenta

- Il Consorzio è dotato di <u>sette centrali</u> idroelettriche
- Energia da <u>fonte</u> <u>pulita e rinnovabile</u>
- <u>vantaggio economico</u> per utenti



Altre centrali idroelettriche in previsione, ma il recente decreto ministeriale sugli incentivi tariffari ha avuto un budget limitato che non consente alle nostre iniziative, pur ammesse, di entrare nella graduatoria

# Bilancio ambientale (art. 15 della Legge Regionale n° 12/2009

prodotto per la prima volta nel 2011 – primo Consorzio in Italia

# Certificazione sulla sicurezza e ambientale



### Cattedrali dell'acqua

#### Restauro antiche prese irrigue della roggia Dolfina





prima dei lavori

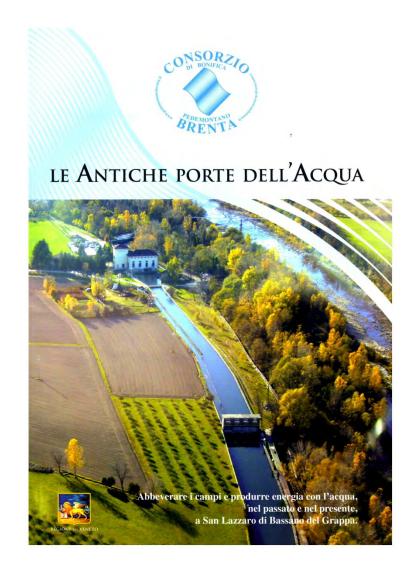
dopo i lavori

# Restauro antiche prese irrigue della roggia Bernarda





Su queste antiche rogge sono state sviluppate anche alcune ricerche storiche





### Bacino Isola a Piazzola sul Brenta







Risorgiva Casona a Pozzoleone

## Convenzioni con i Comuni di Piazzola e Pozzoleone per la fruizione dei siti



Manufatto ai livelloni a Rosà



Manufatto sulle fontane del Tesina a Sandrigo

# L'educazione ambientale, progetto scuola





Visite studenti



Eventi culturali



Festival dell'acqua 2012





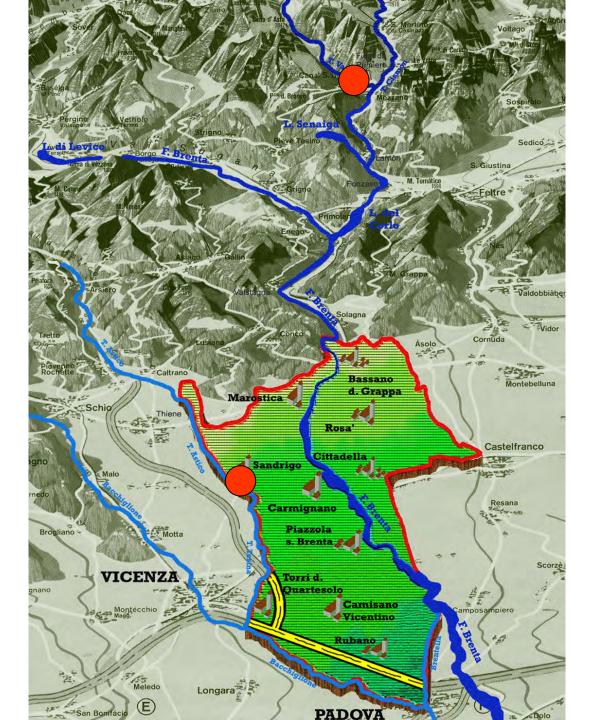
#### Si cita anche il museo delle risorgive di San Pietro in Gu



#### Mensile on-line

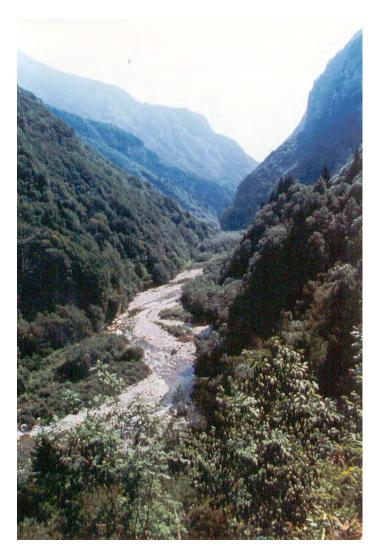
- Piano di bonifica del Consorzio (1991) identificava le soluzioni
- Aggiornato nel settembre 2010 in base alla nuova legge regionale 12/2009

• Opere idrauliche per 373 milioni di euro



#### Serbatoio sul torrente Vanoi

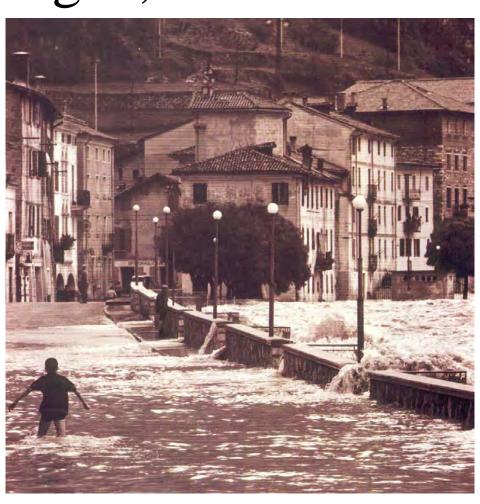
- Laminazione piene di tutto il sistema a valle (Cismon, Brenta, Brentella, Bacchiglione)
- Migliore regolazione: maggiori risorse idriche nei periodi di scarsità
- Rispetto del minimo deflusso vitale, ricarica falda
- Produzione energia pulita



# Più generale questione risorsa idrica: dalle alluvioni alla siccità

(51 anni dopo l'alluvione del 1966!)

# Valstagna, 4 novembre 1966



### Tematiche di attualità

- Nuovi prelievi idrici Veneto Acque a favore del basso Veneto
- Necessità di ricarica della falda: progetto Democrito rinnovo dell'accordo
- La siccità e la chiusura straordinaria delle rogge, mai avvenuto in passato
- La tesaurizzazione: il VANOI
- Contratto di fiume
- Il deflusso ecologico
- Procedure per lavori
- Manutenzioni e fasce di rispetto
- Le procedure informatiche





Prot. N. 13561

Allegati N. 1

1 3 OTT. 2016

Cittadella. OGGETTO:

Fasce di rispetto lungo i canali.

PEC

Preg.mi Signori SINDACI 54 COMUNI DEL COMPRENSORIO CONSORZIALE

Lo scrivente Consorzio negli ultimi anni incontra sempre maggiori difficoltà ad accedere alle fasce pertinenziali dei canali, previste e regolamentate dalle normative vigenti per svolgere le manutenzioni necessarie sulla rete idraulica.

Ciò comporta maggiori oneri, a volte un lavoro non del tutto efficace e talora, addirittura, l'inaccessibilità completa.

E' facile comprendere come un canale non completamente manutentato comporti un elevato rischio idraulico per il territorio.

Per quanto sopra riteniamo utile coinvolgere i Sindaci del territorio, la cui collaborazione in materia è preziosa, per tentare di superare la problematica, aggravata dai cambiamenti climatici in atto con fenomeni meteorici sempre più intensi (bombe d'acqua).

Al proposito esistono dei positivi esempi già attuati con alcuni Comuni, che consistono nel prescrivere la disponibilità delle pertinenze idrauliche con alternanza delle sponde (quella destra in anni pari e quella sinistra in anni dispari).

Questo facilita molto il passaggio delle macchine operatrici consorziali, accelerando molto i tempi di intervento e, soprattutto, consentendo una manutenzione completa e quindi pienamente efficace.

Ci permettiamo quindi di allegare uno schema di ordinanza sindacale che, se adottata, sarebbe di notevole ausilio allo scopo.

Oltre all'ordinanza è auspicabile intraprendere un'azione di informazione alla cittadinanza per sensibilizzarla sulla importante tematica, coinvolgendo anche le organizzazioni agricole.

Siamo a disposizione per eventuali iniziative congiunte sul versante della comunicazione.

E-mail: info@consorziobrenta.it - Posta certificata: consorziobrenta@legalmail.it - Sito Internet: www.consorziobrenta.it

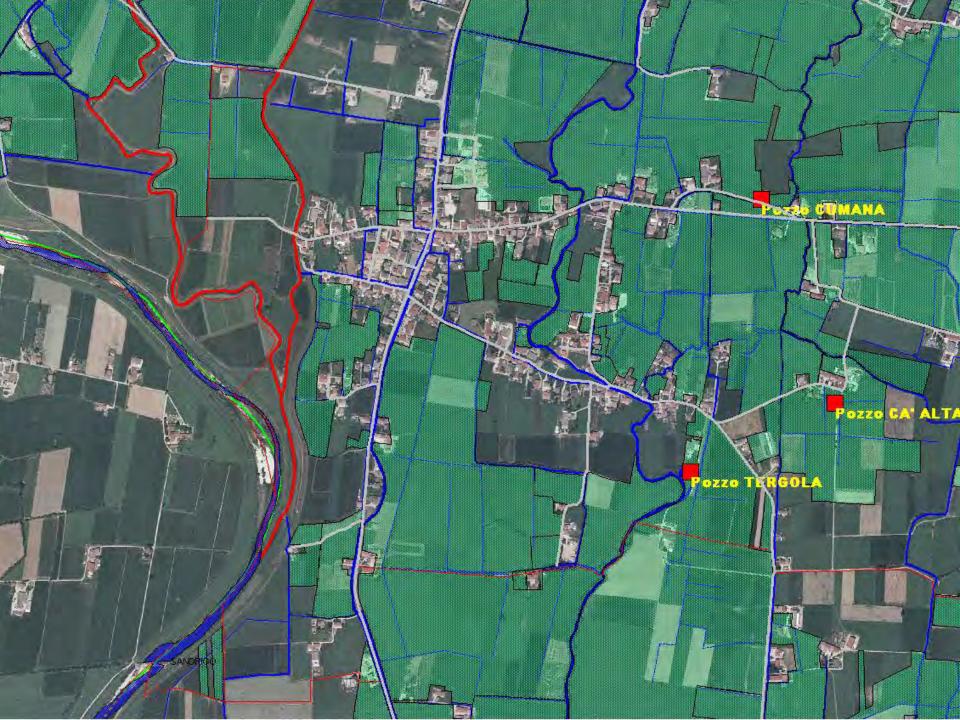
In attesa di gentile riscontro, si porgono cordiali saluti,

IL PRESIDENTE



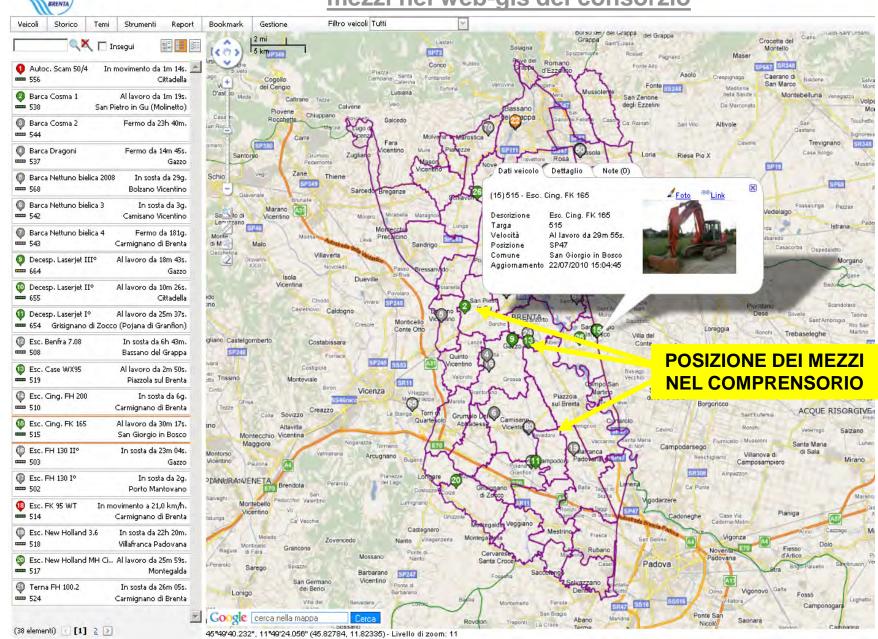
Fasce di rispetto

• La cartografia informatizzata



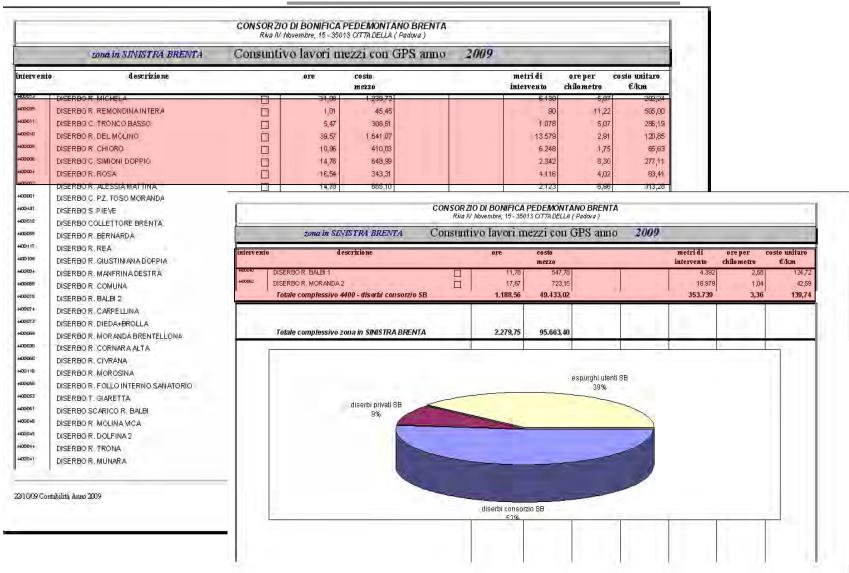
• Il G.P.S.

### Visualizzazione in tempo reale delle attivita' dei mezzi nel web-gis del consorzio



bonifica

#### Contabilita' dei lavori



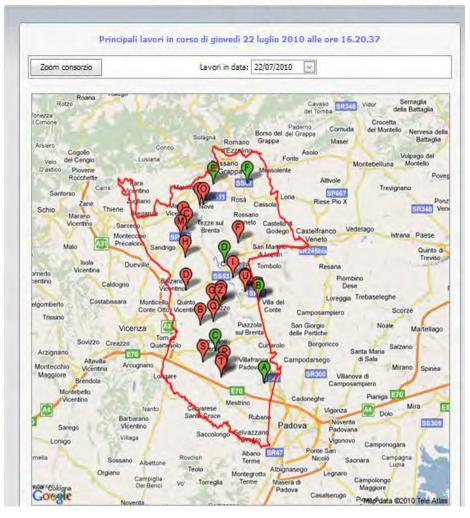




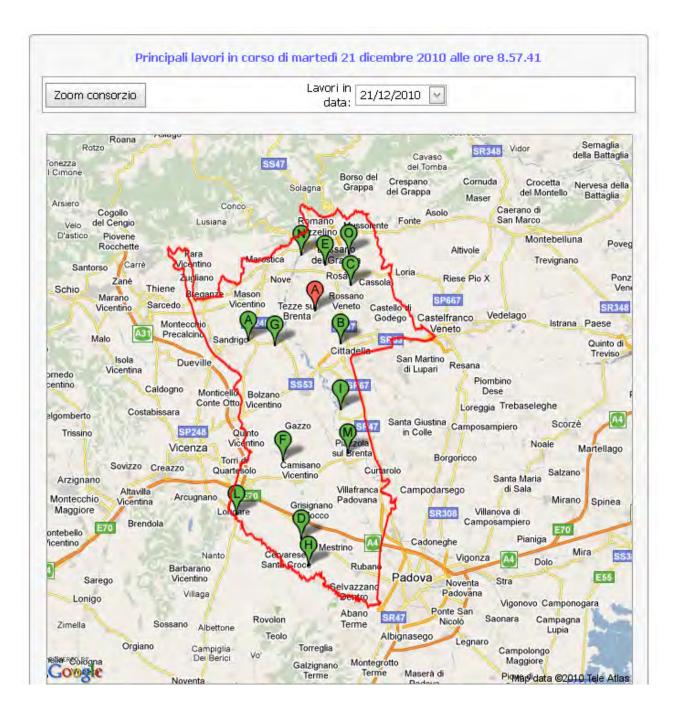








**Pubblicazione** sul web del Consorzio in tempo reale dei lavori in corso e di quelli svolti precedentemente, giorno per giorno



	Descrizione		Inizia	
A:	TORRENTE GHEBO LONGHELLA 3 CATEGORIA arginatura con pietrame per un'estesa di circa 300 metri a monte S,P, 248 in comune di Sandrigo	20/12/2010	0	
В	CANALETTA VENEZIANA rifacimento di nr 2 manufatti in comune di Cittadella località via Giusti	16/12/2010	0	
E	CANALETTA SEGAFREDO posa tubazione m 30 circa + costruzione sfioratore a monte di essa in comune di Rosà località Via Borgo Carlessi	16/12/2010	0	
0	ROGGIA TESINELLA riparazione argine causa erosione con pietrame e terra per un'estesa di circa 50 metri in comune di Veggiano presso prop, Soranzo	15/12/2010	9	
E	CANALE OCCIDENTALE DI PONENTE sostituzione canaletta prefabbricata m 280 in comune di Bassano del Grappa località via Cristoforo Colombo	10/12/2010	9	
F	SCOLO TACCHI allargamento del ponte in attraversamento di via Chiesa a Rampazzo in comune di Camisano (materiali a carico Comune)	22/11/2010	3	
ā	RICARICA FALDA area forestale di infiltrazione per la ricarica della falda in comune di Pozzoleone presso prop. Gonzato (in collaborazione con Autorità di Bacino nell'ambito del progetto europeo "Trust")	15/11/2010	9	
H	LAVORI DI RIFACIMENTO IMPIANTO PER LA RIATTIVAZIONE DELL'IDROVORA DI VEGGIANO A SEGUITO ALLAGAMENTO DEL 2 NOVEMBRE 2010	09/11/2010	0	
1	CANALETTA DELLA PILA risezionamento m 800 in comune di San Giorgio in Bosco località via Bocchiero	29/10/2010	0	
2	COSTRUZIONE MANUFATTO PER ALLOGGIAMENTO ELETTROPOMPA IDROVORA SECULA	27/09/2010	0	
M	BOCCHETTO CAMERINI espurgo e risezionamento straordinario del tratto di canale lungo il confine ovest del parco della Villa in comune di Piazzola sul Brenta (da eseguirsi in collaborazione con la Regione)	20/09/2010	0	
6)	INTERVENTI AMBIENTALI - Continuazione attivita' per l' arredo e valorizzazione vecchie prese a S.Lazzaro di Bassano del Grappa e manutenzione area a verde delle centrali I e II salto	01/01/2010	9	
Ö.	TRASFORMAZIONE IRRIGUA DI 2,055 HA., IN ZONA PEDEMONTANA NEI COMUNI DI ROMANO D'EZZELINO, CASSOLA E MUSSOLENTE (VI) – 1º LOTTO FUNZIONALE	25/09/2008	9	

Manutenzione R. MICHIELA B. CAMPAGNARO in comune di TEZZE SUL BRENTA

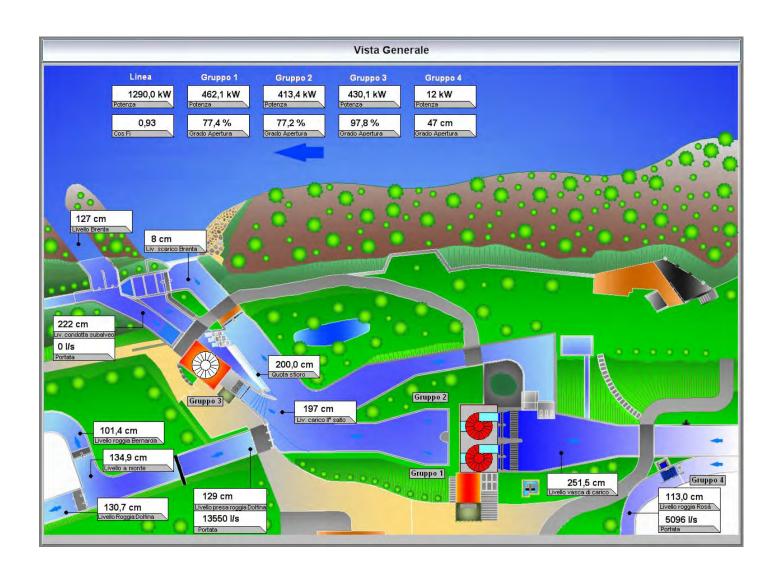
Descrizione



Cantieri – rilevazione GPS

• Il telecontrollo

#### telecontrollo



**Historical Display** File Edit Configure Actions Options Utilities Window Font! Help CHART2 12.00.01 00.00.03 12.00.04 00.00.00 00.00.06 09/04/2003 09/04/2003 10/04/2003 11/04/2003 10/04/2003 00.00.03 10/04/2003 >> << > CENTRALE: LIVELLOROSA.F CV LIVELLO DEL CANALE ROGGIA ROSA' - CENTRALE: POTTOTLINEA.F CV 1.072 POTENZA TOTALE DI S.LAZZARO

## Grazie per l'attenzione!

per informazioni: www.consorziobrenta.it