



L'UTILIZZO DELLE POTENZIALITA' IDROELETTRICHE NELLE RETI IRRIGUE IN PRESSIONE

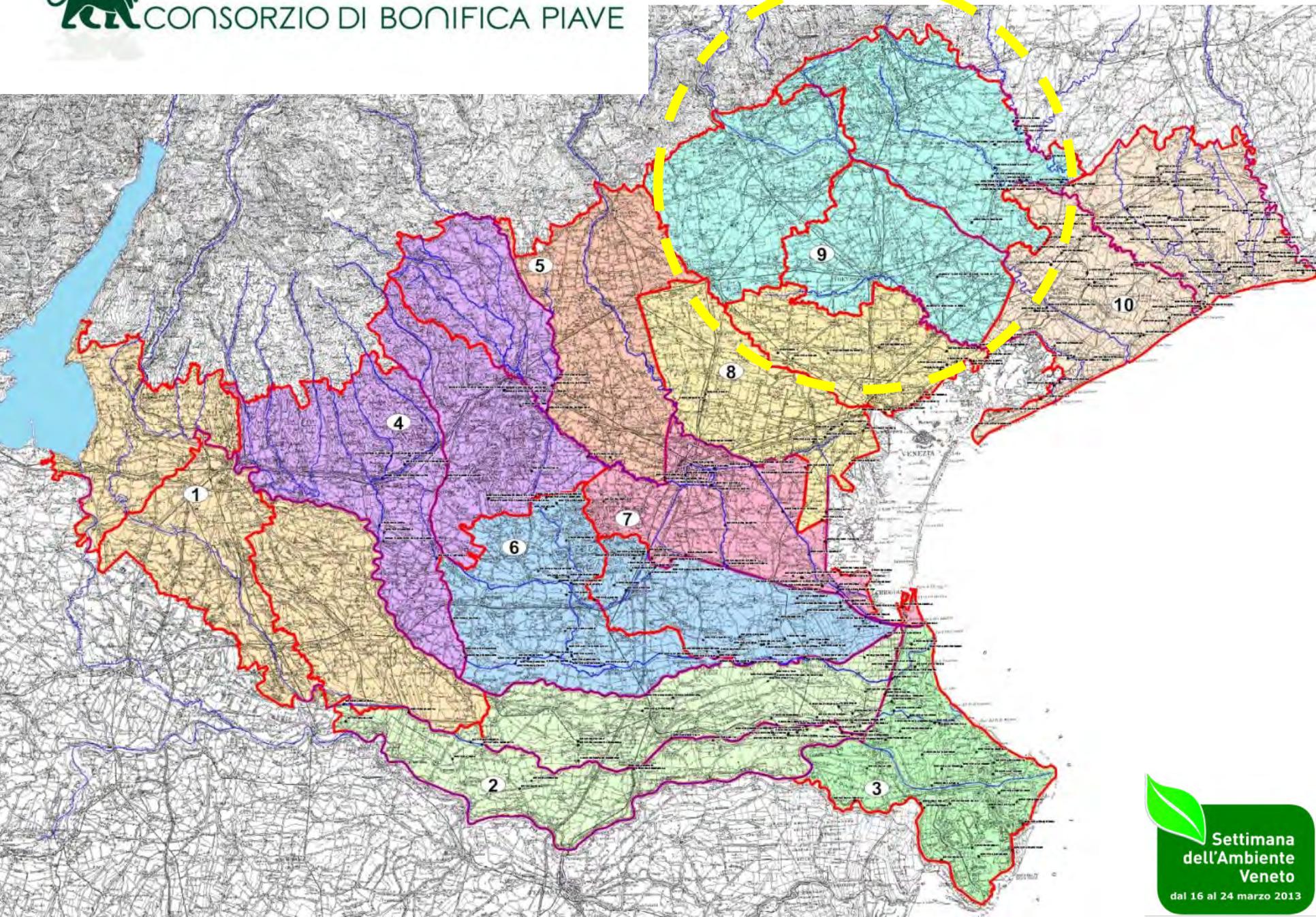


ing. Paolo Battagion

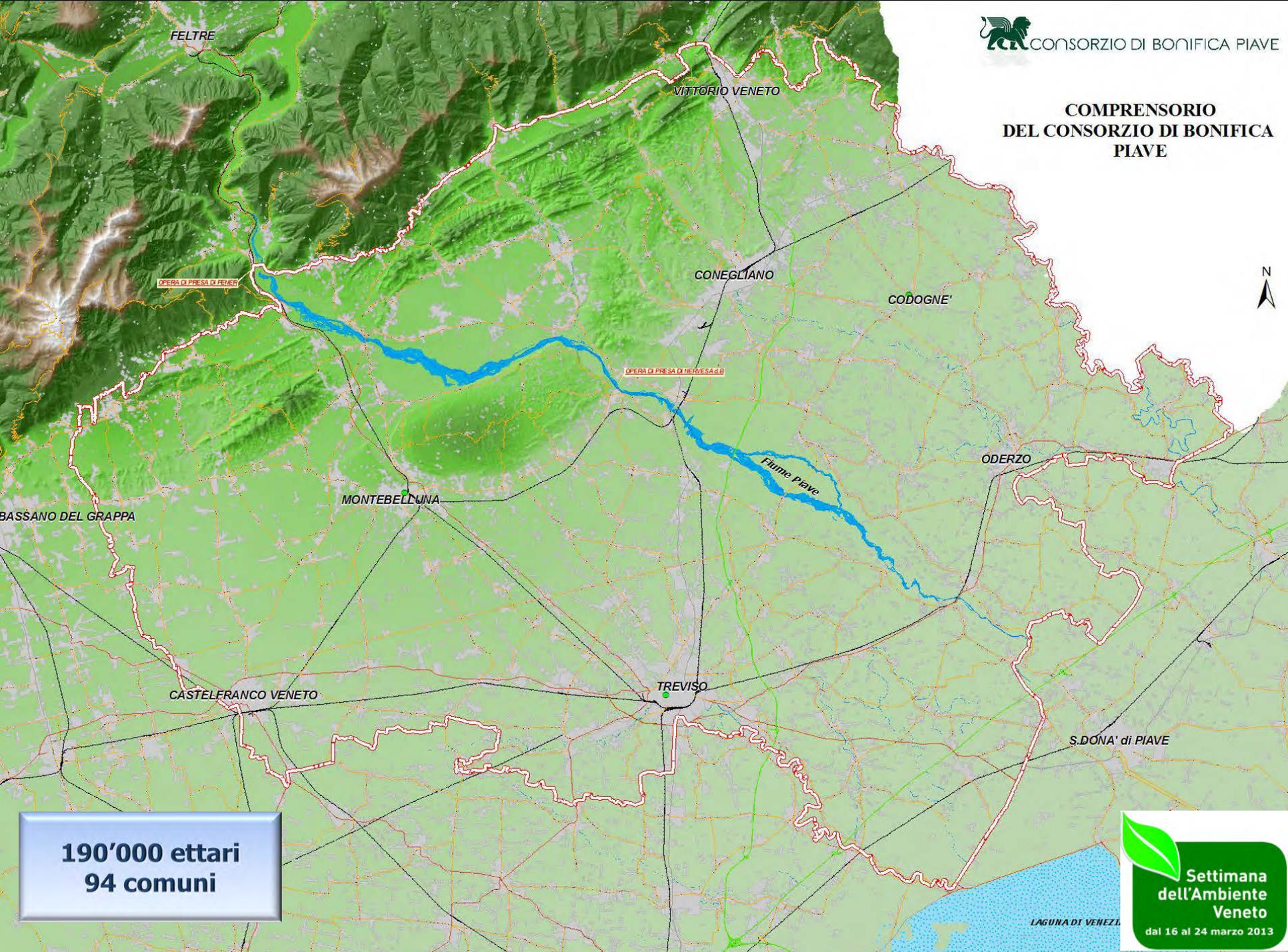
CONSORZIO DI BONIFICA PIAVE



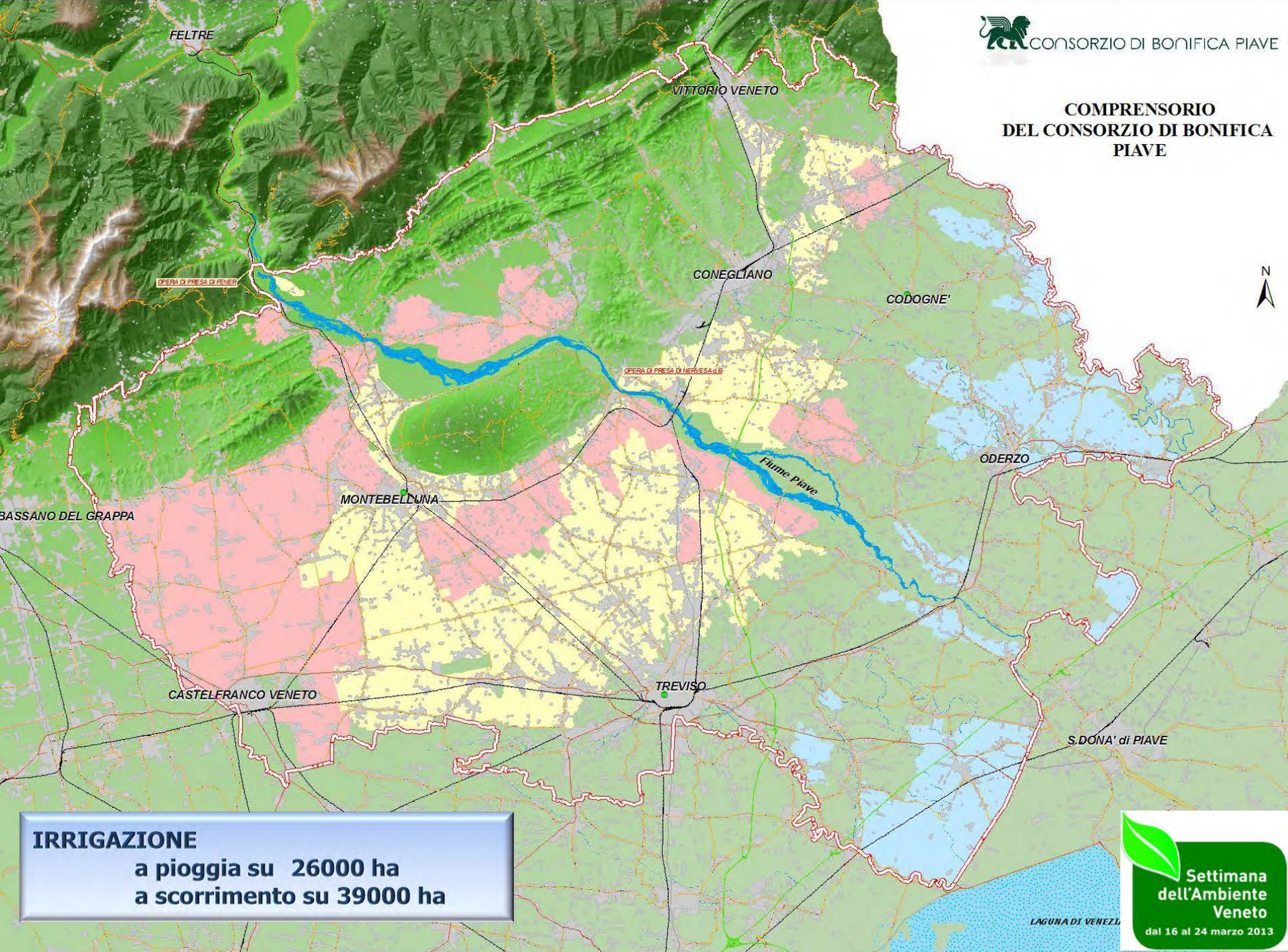
CONSORZIO DI BONIFICA PIAVE



COMPRESORIO DEL CONSORZIO DI BONIFICA PIAVE

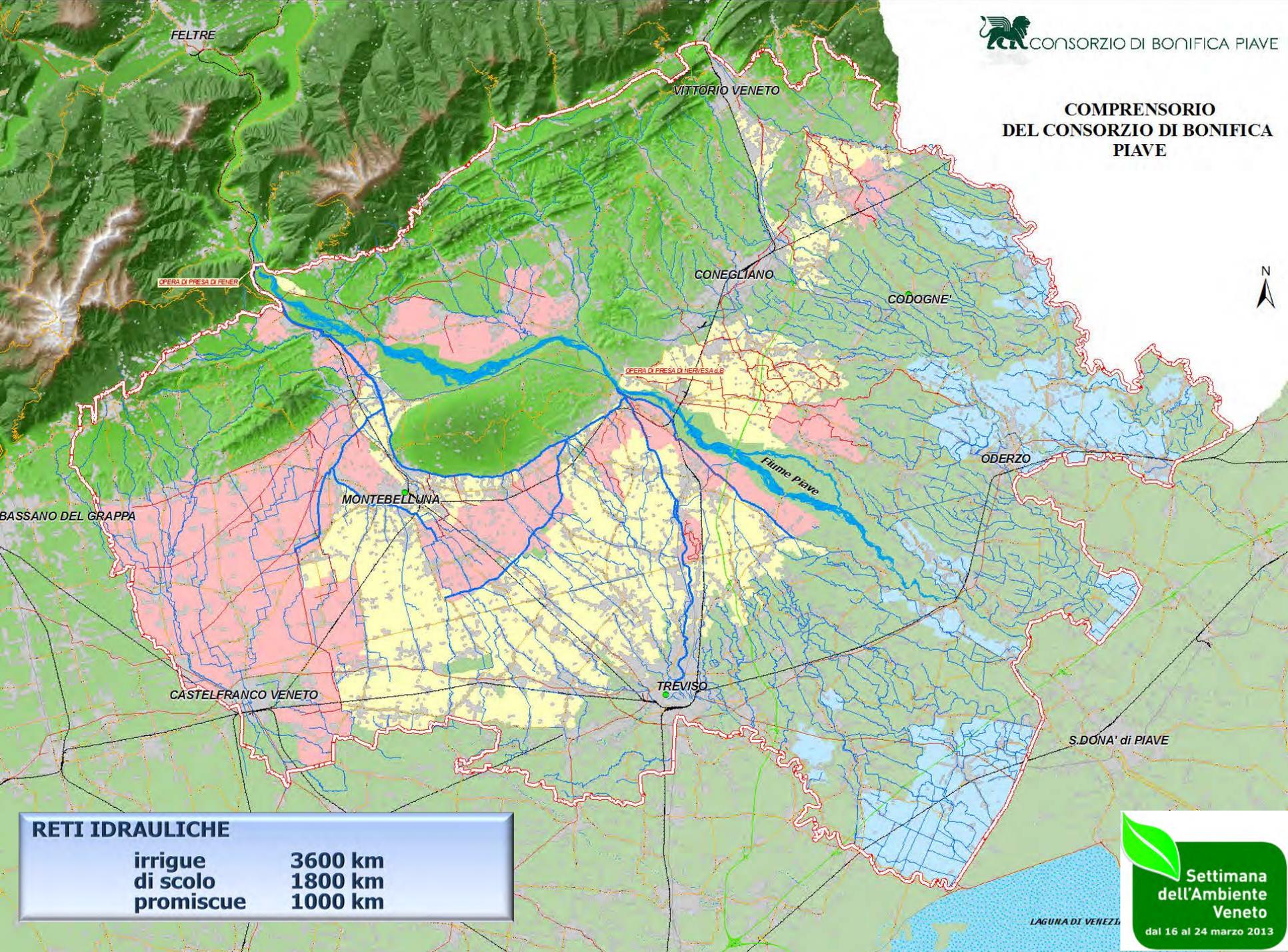


190'000 ettari
94 comuni

**COMPRESORIO
DEL CONSORZIO DI BONIFICA
PIAVE**

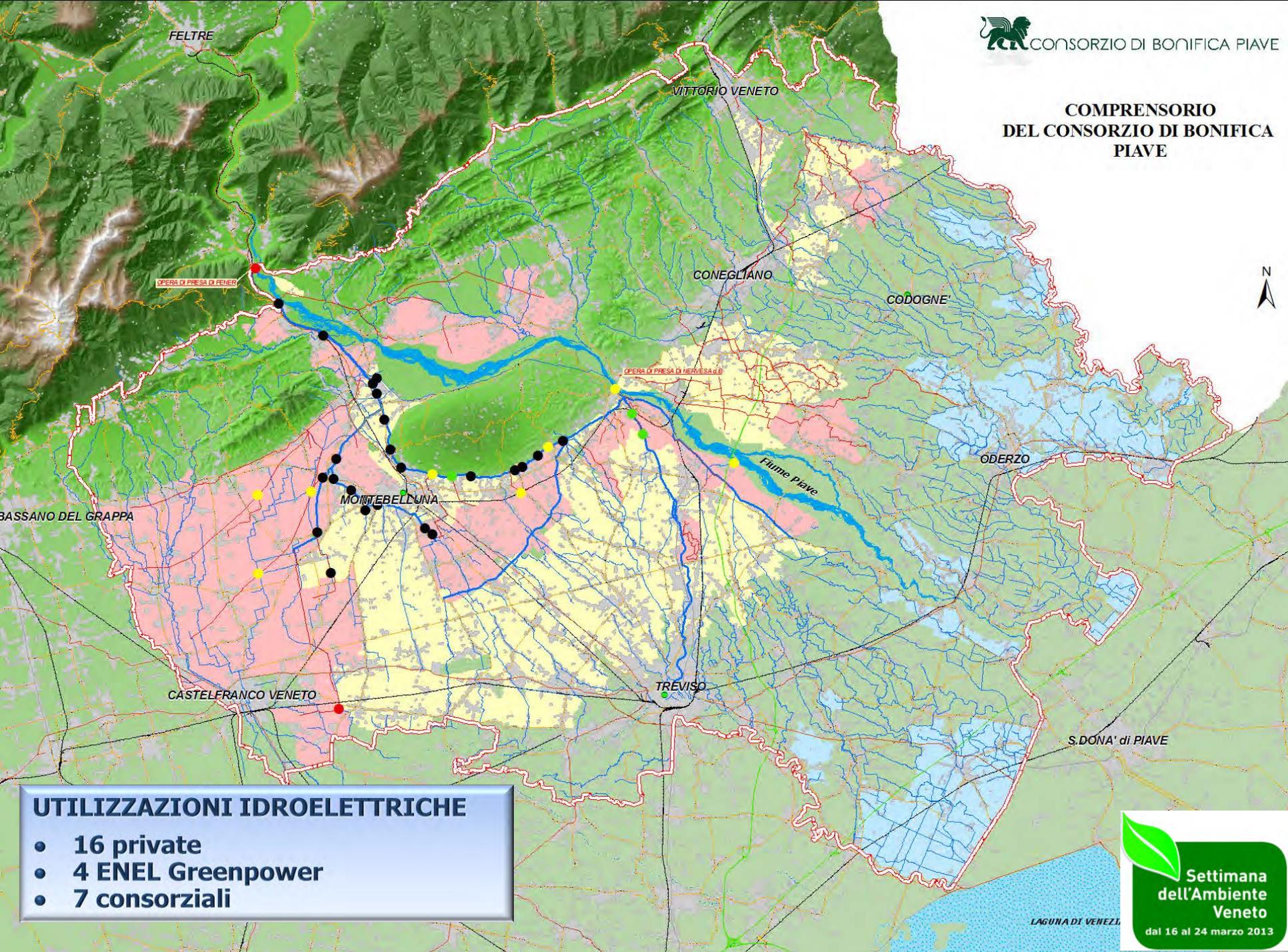
IRRIGAZIONE
a pioggia su 26000 ha
a scorrimento su 39000 ha

**COMPRESORIO
DEL CONSORZIO DI BONIFICA
PIAVE**



RETI IDRAULICHE	
irrigue	3600 km
di scolo	1800 km
promiscue	1000 km

COMPRESORIO DEL CONSORZIO DI BONIFICA PIAVE



- ### UTILIZZAZIONI IDROELETTRICHE
- 16 private
 - 4 ENEL Greenpower
 - 7 consorziali

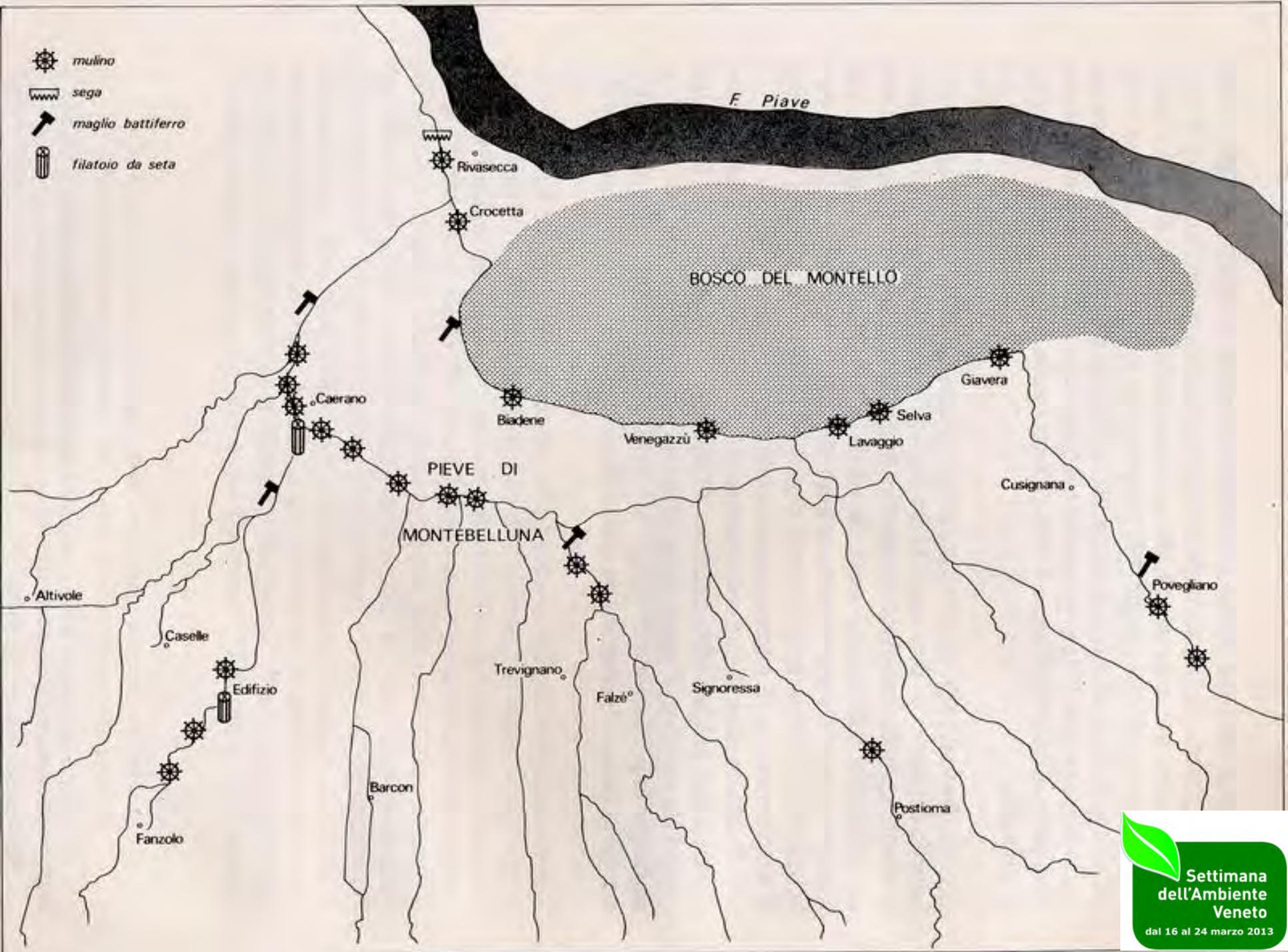


La potenza installata totale sul Canale Derivatore è di circa 16.500 kW suddivisa tra 20 centrali idroelettriche.

La produzione di energia pulita nel sistema di canali derivati è oggi di circa 100 milioni di kWh/anno; equivale al consumo medio annuo di 30.000 famiglie.

Tale produzione evita il consumo annuo di 25.000 tonnellate equivalenti di petrolio e la emissione di 40.000 tonnellate di CO₂

-  *mulino*
-  *sega*
-  *maglio battiferro*
-  *filatoio da seta*



OPERA DI PRESA DI FENER

OPERA DI PRESA DI NERVESA d.B.

MASER

MONTEBELLUNA

VOLPAGO

CAERANO

ALTIVOLE

CASTELFRANCO VENETO

DEL GRAPPA

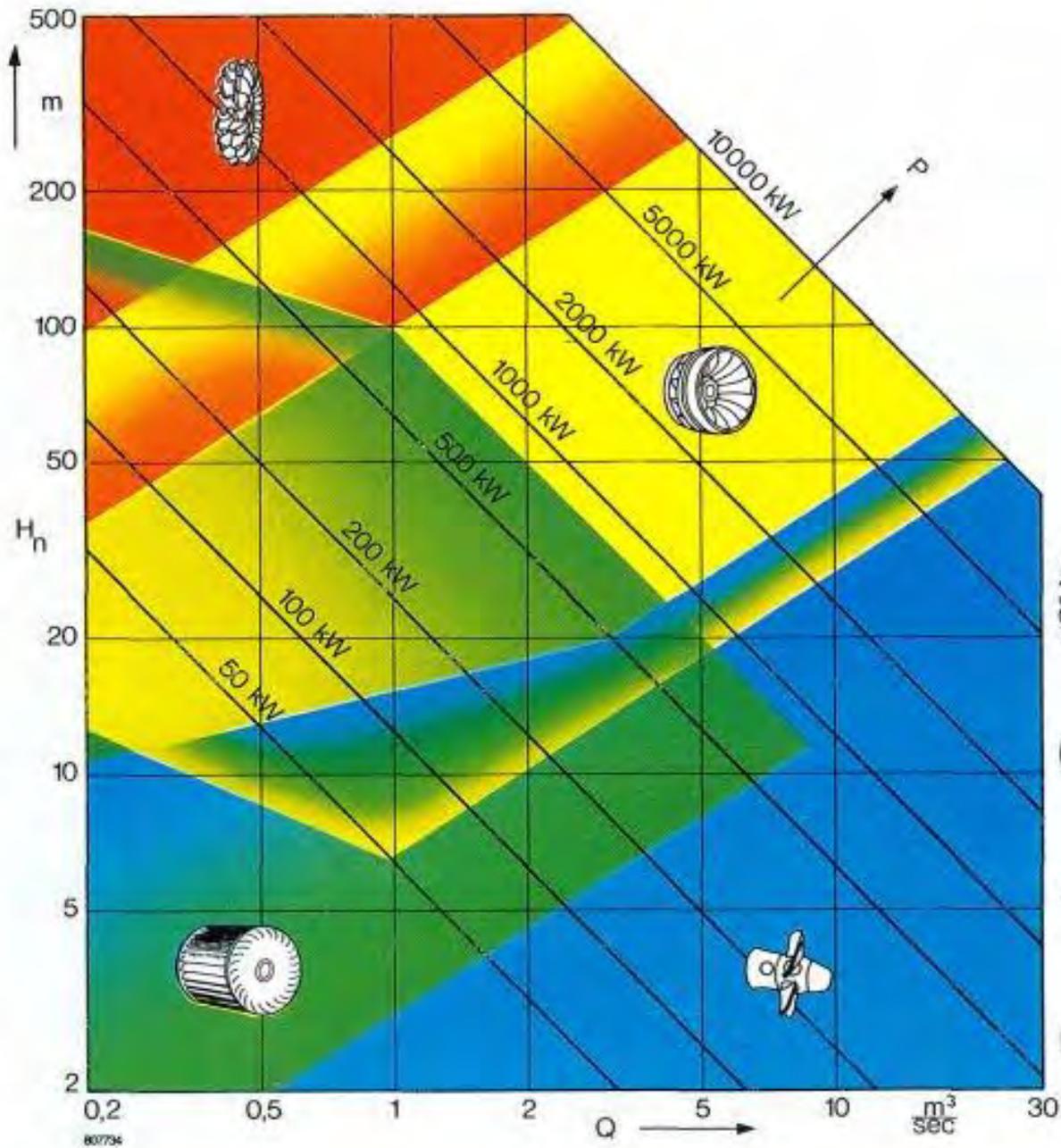


Fig. 1: Campo di utilizzazione dei vari tipi di turbine
 H_n = altezza salto acqua
 Q = portata acqua
 P = potenza

Fig. 1: Field of utilization of the various turbine types
 H_n = fall height
 Q = water volume
 P = power



Turbina Pelton
Pelton turbine



Turbina Francis
Francis turbine



Turbina radiale
Radial turbine

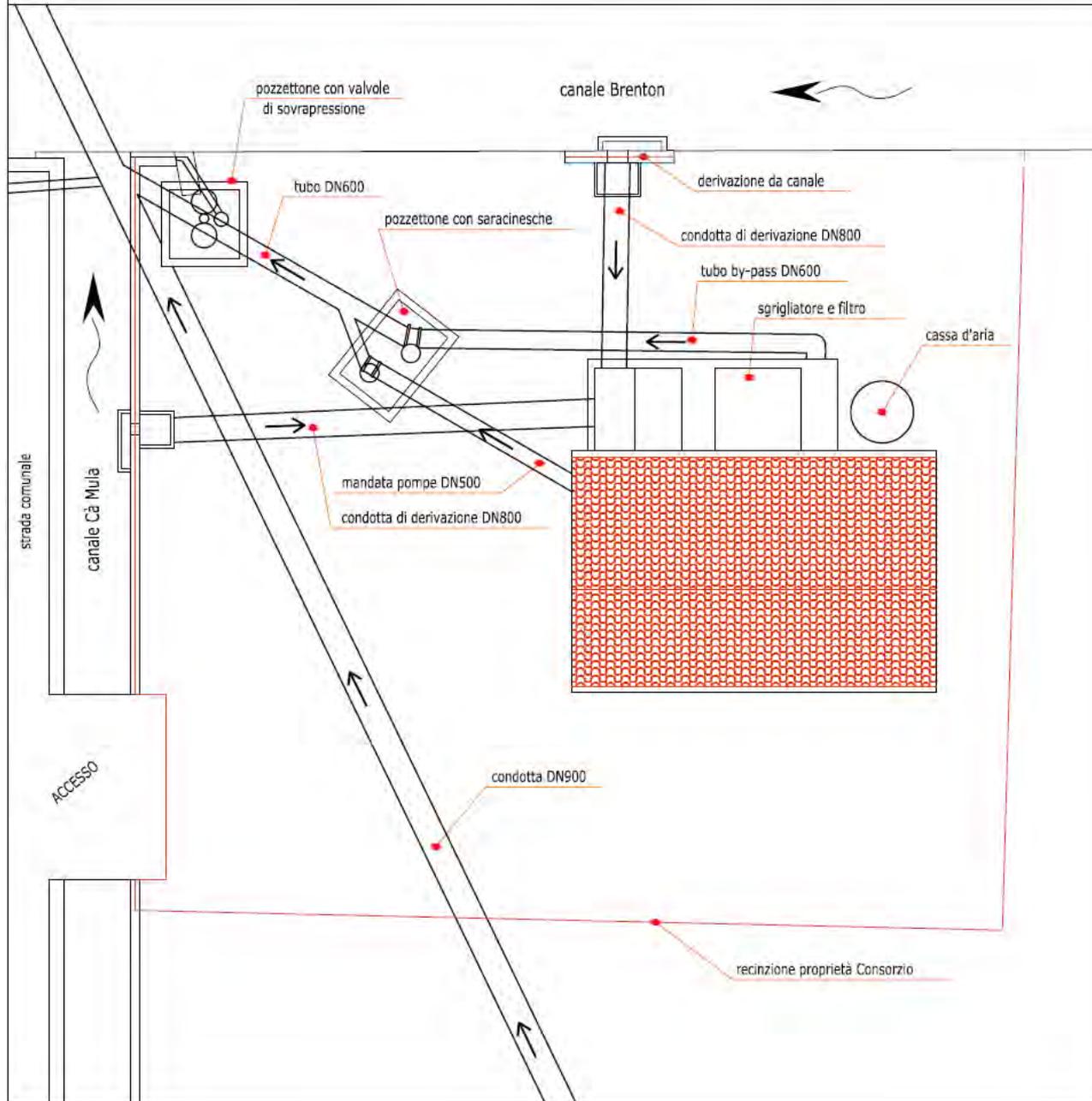


Turbina Kaplan
Kaplan turbine

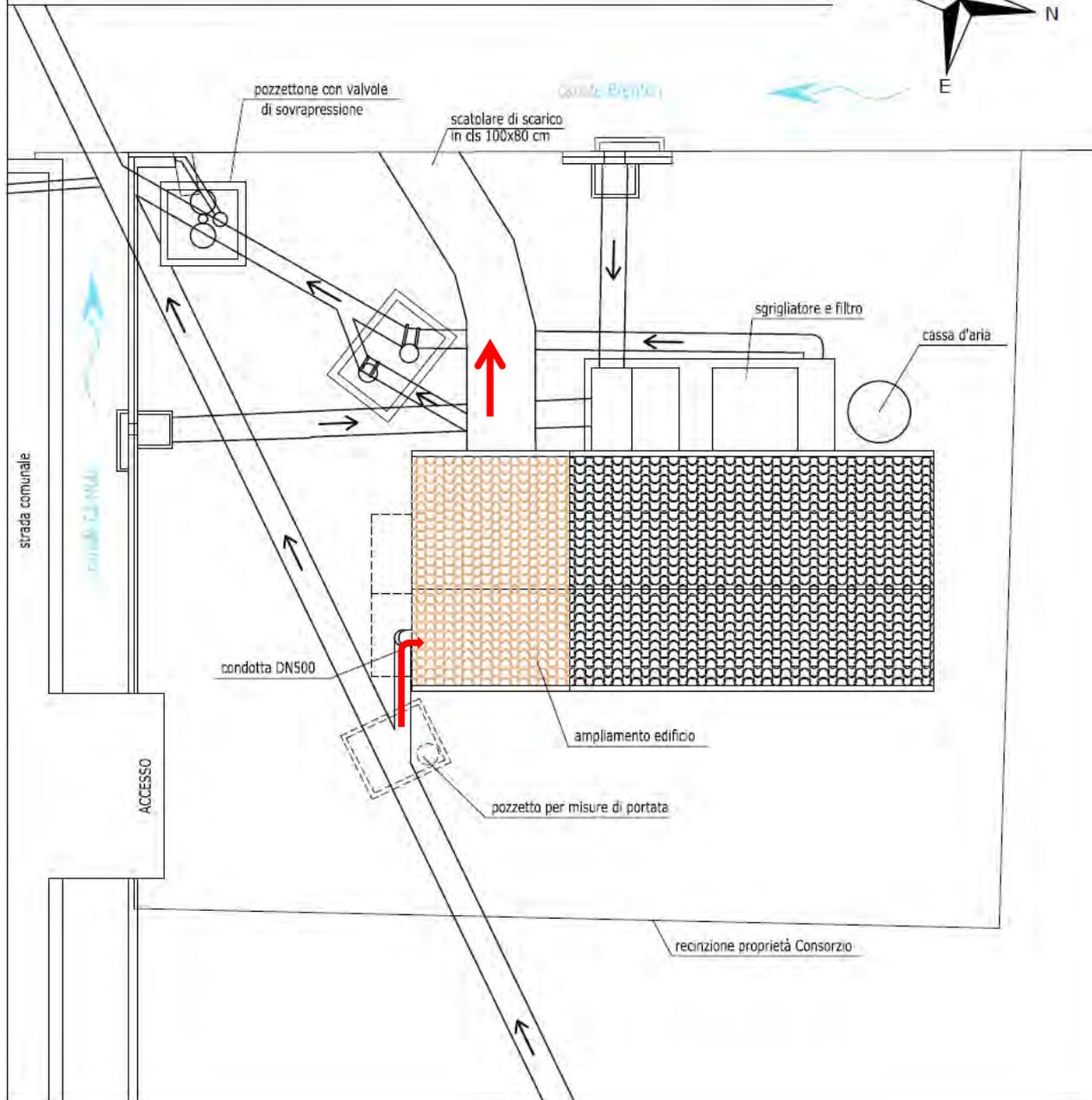
CARATTERISTICHE DELLE UTILIZZAZIONI

Impianto	Salto geodetico	Salto netto	Portata massima	Potenza idraulica	Turbina	Trasmissione	Generatore	Potenza	n. giri	Tensione	Connessione	Producibilità
	[m]	[m]	[m ³ /s]	[kW]				[kW]	[r.p.m.]	[V]		[kWh/anno]
ALTIVOLE	35	32	0,300	94,2	crossflow	diretta	asincrono	100	760	400	BT	420.000
CAERANO	32	29	0,300	85,3	crossflow	diretta	asincrono	80	760	400	BT	380.000
VOLPAGO	23	22	0,300	64,7	crossflow	diretta	asincrono	60	610	400	BT	270.000
MASER	36	32	0,300	94,2	crossflow	diretta	asincrono	100	760	400	BT	410.000
												1.480.000

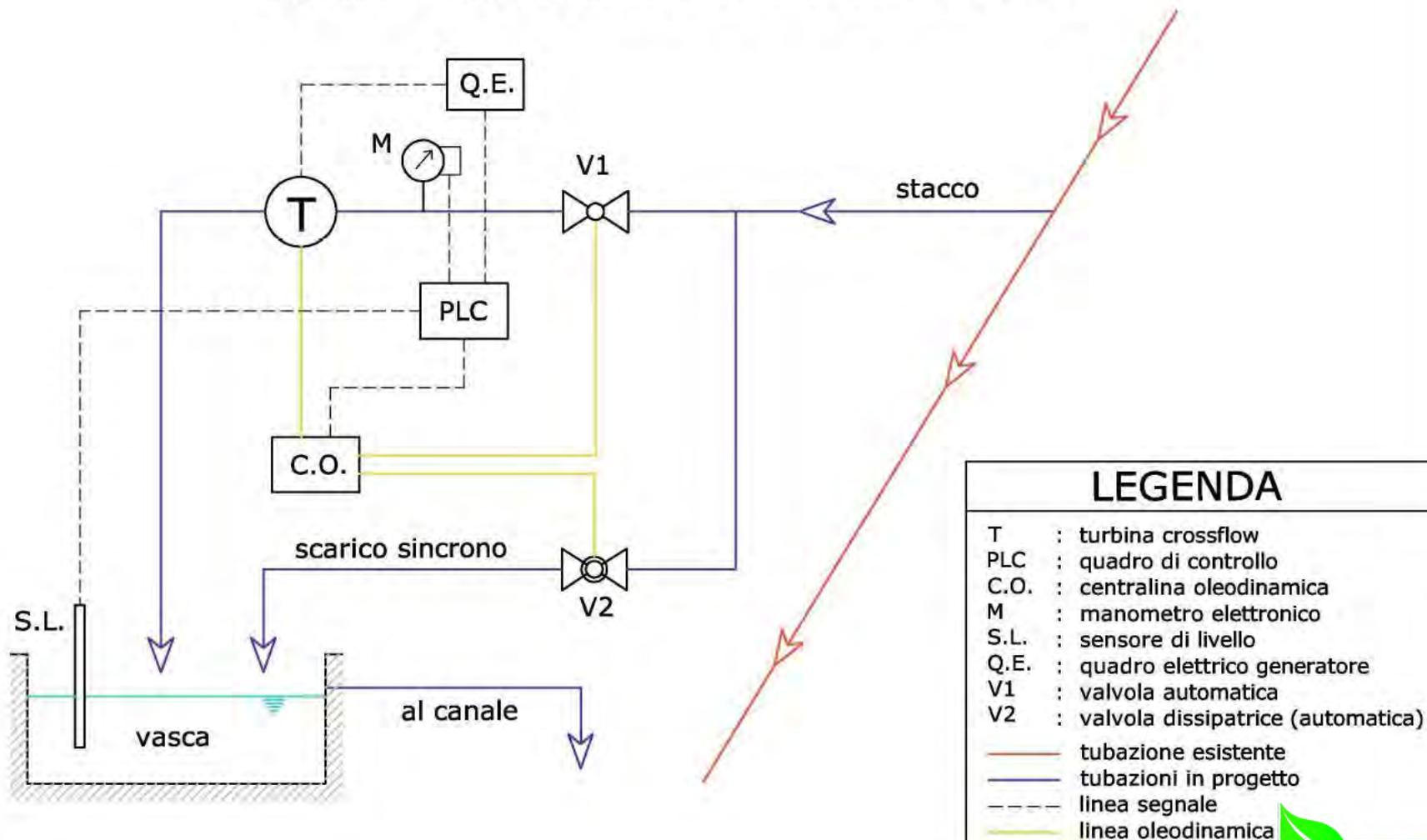
PLANIMETRIA GENERALE STATO DI FATTO CENTRALINA DI ALTIVOLE



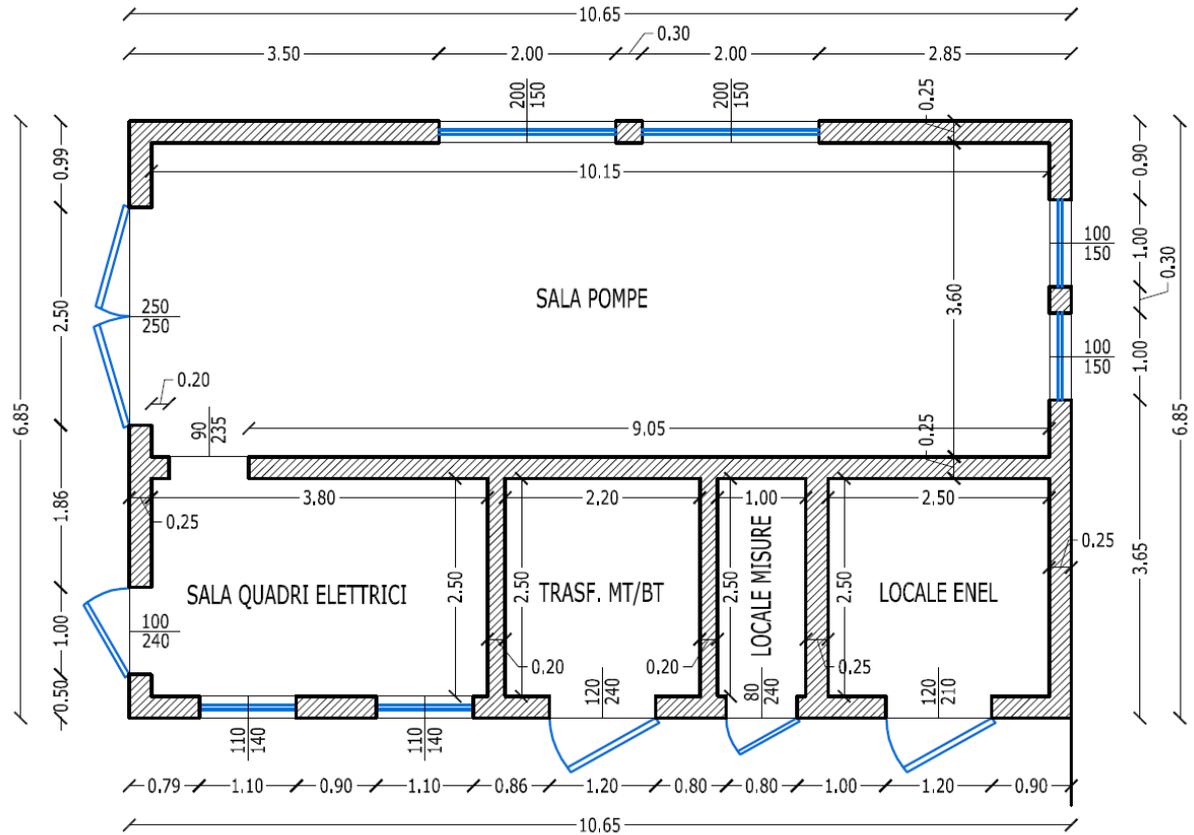
PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO CENTRALINA DI ALTIVOLE



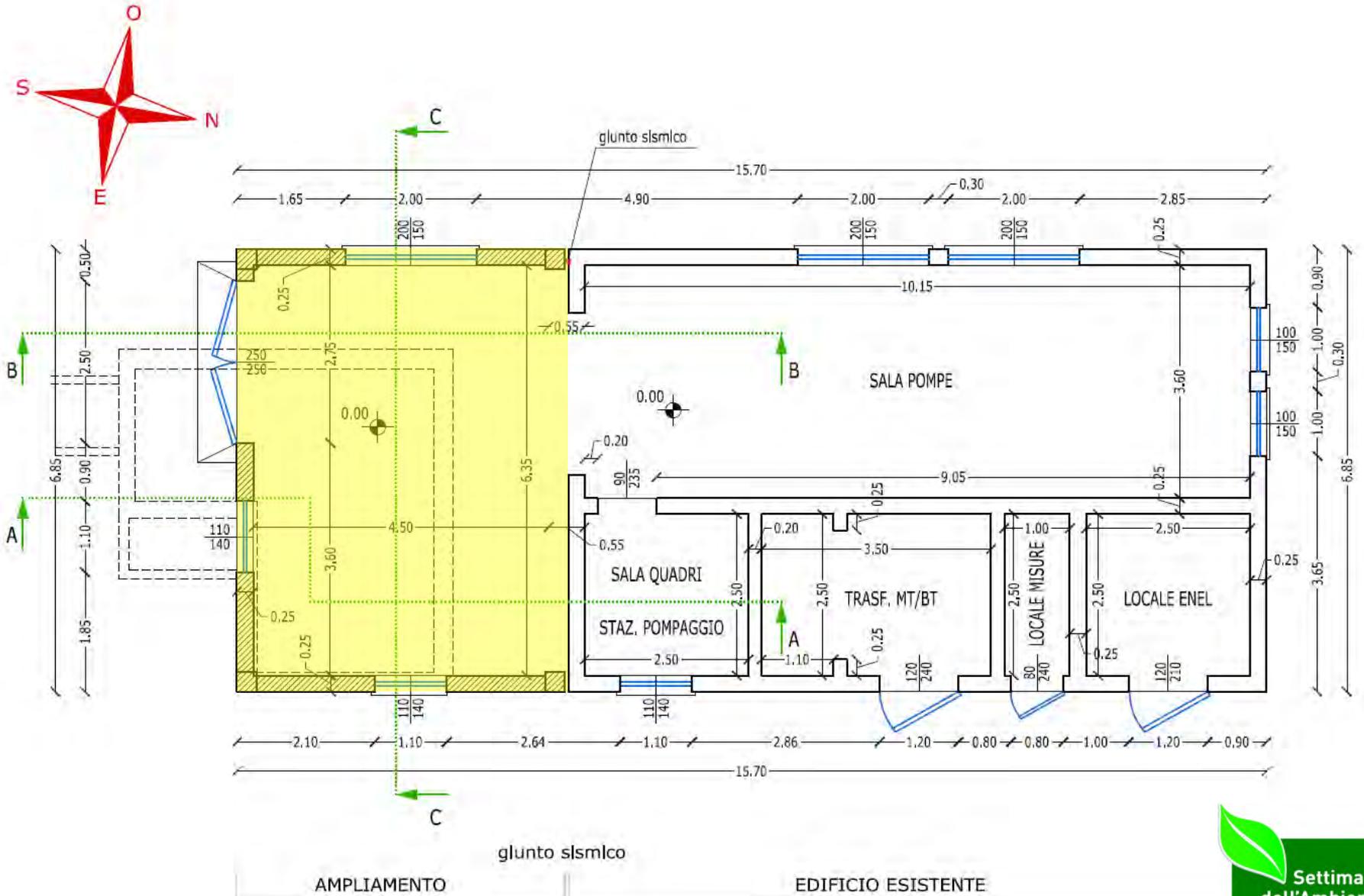
SCHEMA DI FUNZIONAMENTO IMPIANTO



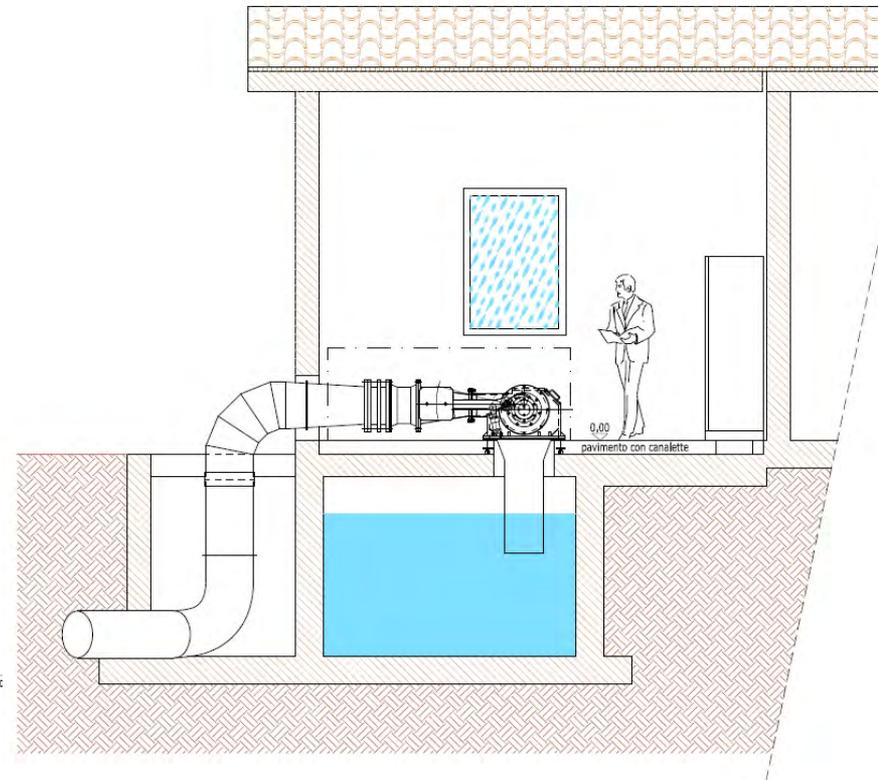
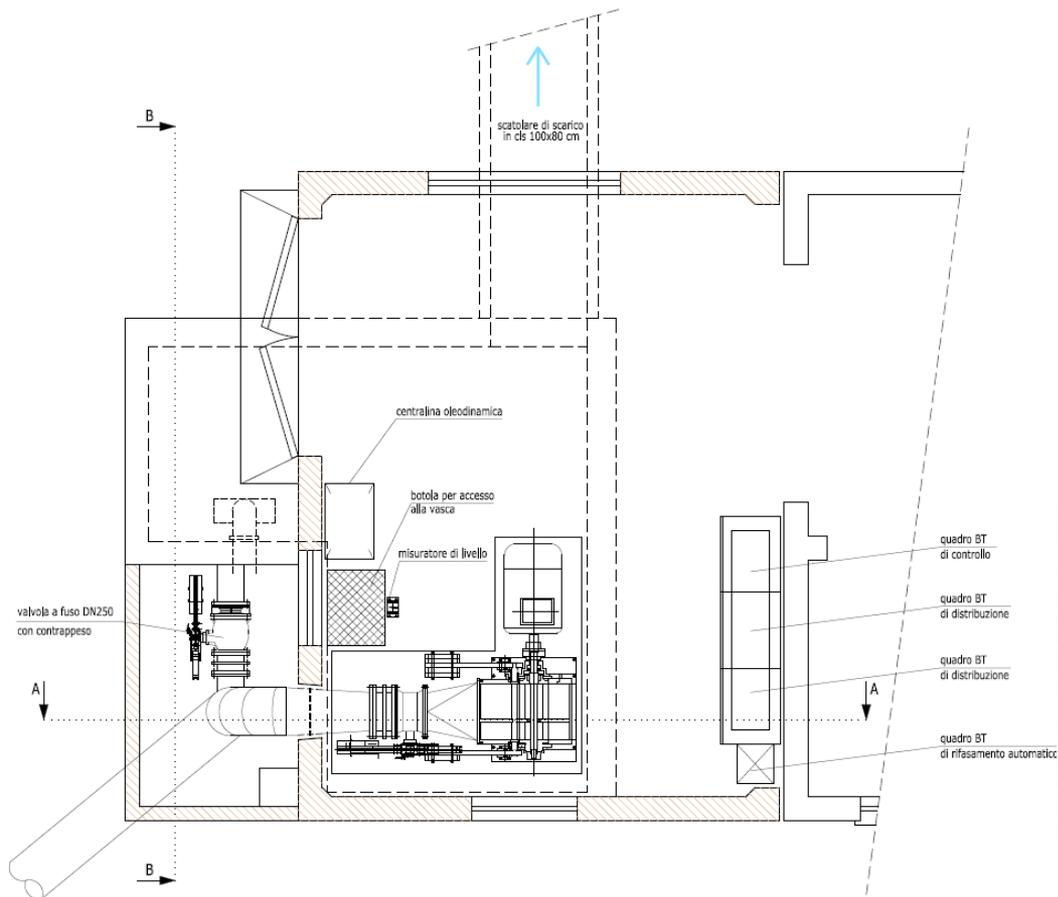
PIANTA STATO DI FATTO



PIANTA STATO DI PROGETTO



PIANTA E SEZIONE



COSTRUZIONE DELLA CENTRALINA DI ALTIVOLE



COSTRUZIONE DELLA CENTRALINA DI ALTIVOLE





DERIVAZIONE DALLA CONDOTTA PRINCIPALE





COSTRUZIONE TURBINA CROSSFLOW



COLLAUDO GENERATORE ASINCRONO IN OFFICINA



QUADRI ELETTRICI E CENTRALINA DI RIFASAMENTO



CENTRALINA OLEODINAMICA, GENERATORE E TURBINA



CENTRALINA ULTIMATA

COSTRUZIONE DELLA CENTRALINA DI CAERANO DI S. MARCO

Ampliamento per impianto idroelettrico

Centralina di sollevamento irriguo esistente



COSTRUZIONE CENTRALINA DI VOLTAGO DEL MONTELLO

Ampliamento per impianto idroelettrico



COSTRUZIONE CENTRALINA DI MASER





CENTRALINA IN FUNZIONE

COSTO DEGLI IMPIANTI

Impianto	Lavori elettromeccanici	Lavori edili	Sicurezza	Somme a disposizione	TOTALE
ALTIVOLE CAERANO VOLPAGO	600'000	215'936	26'366	337'697	1'180'000
MASER	210'000	140'930	9'718	149'351	510'000

PRODUZIONE IDROELETTRICA DERIVAZIONE FENER

CENTRALE DI VENEGAZZU'

Entrata in esercizio: 31 maggio 2008
Produzione media annua: 400.000 kWh

CENTRALE DI FENER:

Entrata in esercizio: 8 aprile 2011
Produzione media annua: 5.500.000 kWh

CENTRALE DI CAMPIGO

Entrata in esercizio: 20 luglio 2011
Produzione media annua: 2.000.000 kWh

4 NUOVE CENTRALINE IN CONDOTTA

Entrata in esercizio: 19 dicembre 2012
Produzione media annua: 1.500.000 kWh



DERIVAZIONE FENER

**PRODUZIONE MEDIA ANNUA DI ENERGIA ELETTRICA
DA FONTE RINNOVABILE IDRAULICA**

9.400.000 kWh

**CONSUMO MEDIO ANNUO DI ENERGIA ELETTRICA PER
SOLLEVAMENTO ACQUE IRRIGUE**

6.000.000 kWh