

Dal 1° ottobre 2009 è nato il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara, dalla fusione dei quattro Consorzi di Bonifica preesistenti al riordino della legge regionale n.5/2009 del 24 Aprile 2009:

- I° Circondario Polesine di Ferrara
- II° Circondario Polesine di San Giorgio
- Valli di Vecchio Reno
- Generale di Bonifica nella Provincia di Ferrara

Il Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara è un ente di diritto pubblico, i cui principali compiti sono l'attività idraulica di irrigazione e scolo delle acque, per mezzo della complessa rete di canali e impianti di bonifica.

Il suo comprensorio è il nucleo principale del bacino idrografico Burana - Po di Volano.

Il Consorzio in cifre:

Superficie del comprensorio - Ha 256.733

Estensione canali - km 4.153

Impianti idrovori (scolo e irrigazione) - n.173

Portata totale impianti - mc/s 776



**MODERNI SVILUPPI
APPLICATIVI NEL CAMPO
DELLA MODELLAZIONE
IDRAULICA DEL RETICOLO DI
BONIFICA**



Ferrara, 18 ottobre 2013

www.bonificaferrara.it

Sede Legale e Amministrativa
Via Borgo dei Leoni, 28 - 44121 FERRARA
Tel. 0532 218211 - Fax 0532 211402

Sede Tecnica
Via Mentana, 3/7 - 44121 FERRARA
Tel. 0532 218111 - Fax 0532 218150

info@bonificaferrara.it
posta.certificata@pec.bonificaferrara.it

con il Patrocinio di
ASSOCIAZIONE NAZIONALE DELLE BONIFICHE DELLE
IRRIGAZIONI E DEI MIGLIORAMENTI FONDARI



Marozzo

Centro Operativo Torniano

S. Antonino

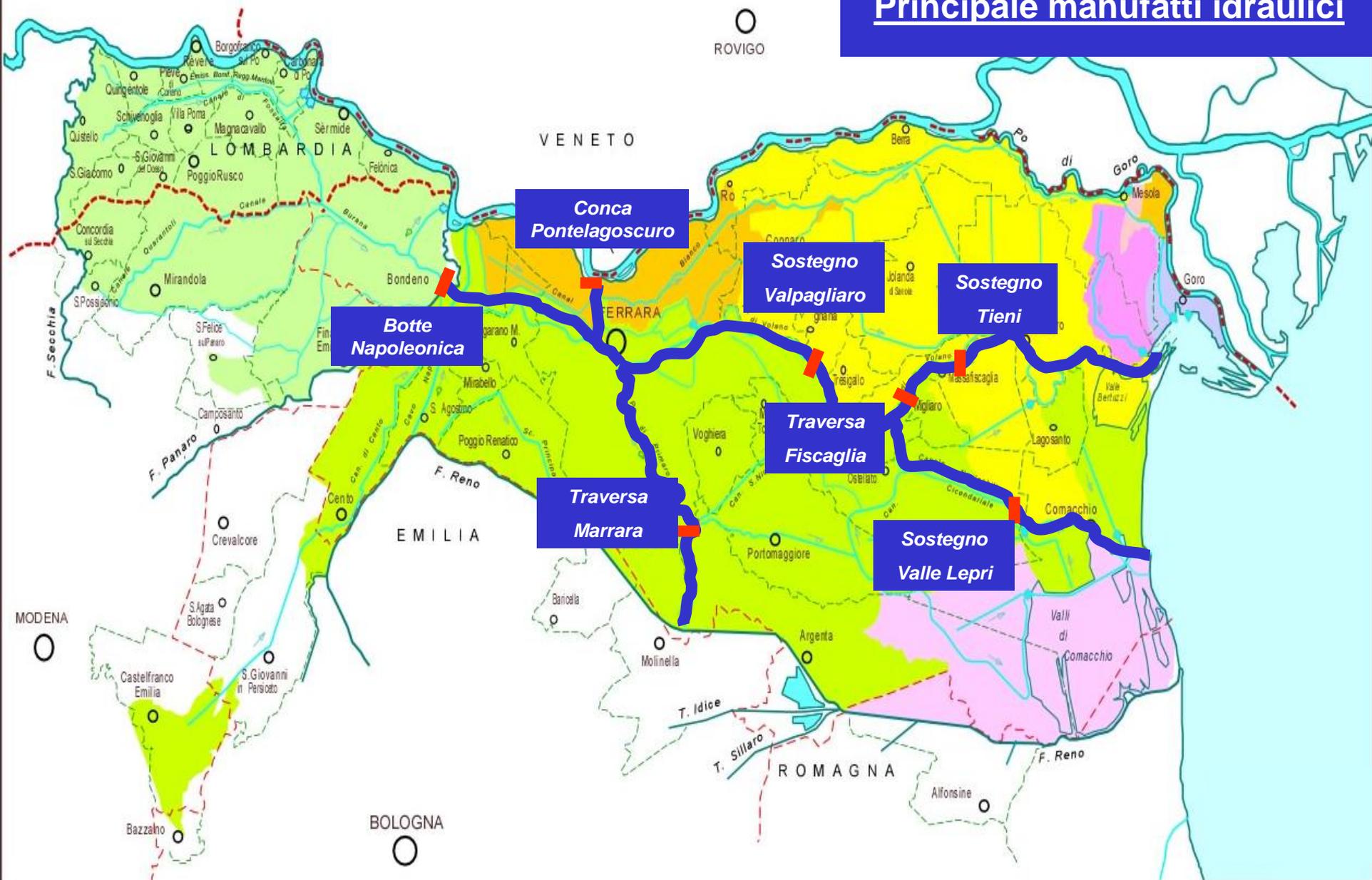
Codigoro

***Sistema Burana Volano - Analisi idrologica di bacino.
Modellazione idrodinamica del sistema. Elementi di valutazione gestionali***

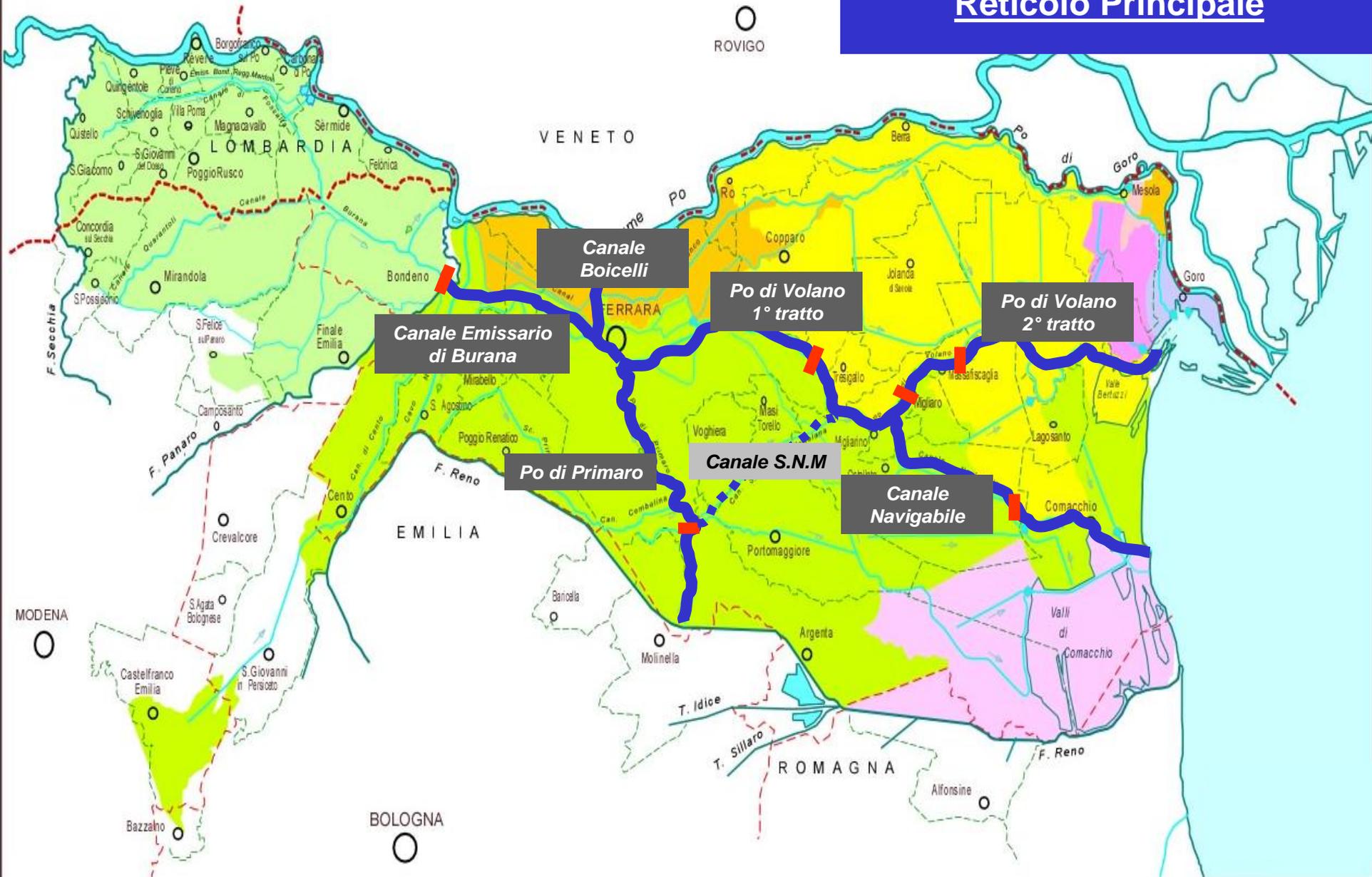
Andrea Peretti
Regione Emilia-Romagna
Responsabile Servizio Tecnico Bacino Po di Volano e della Costa

Bacino Idrografico Burana-Po di Volano

Principale manufatti idraulici



Reticolo Principale



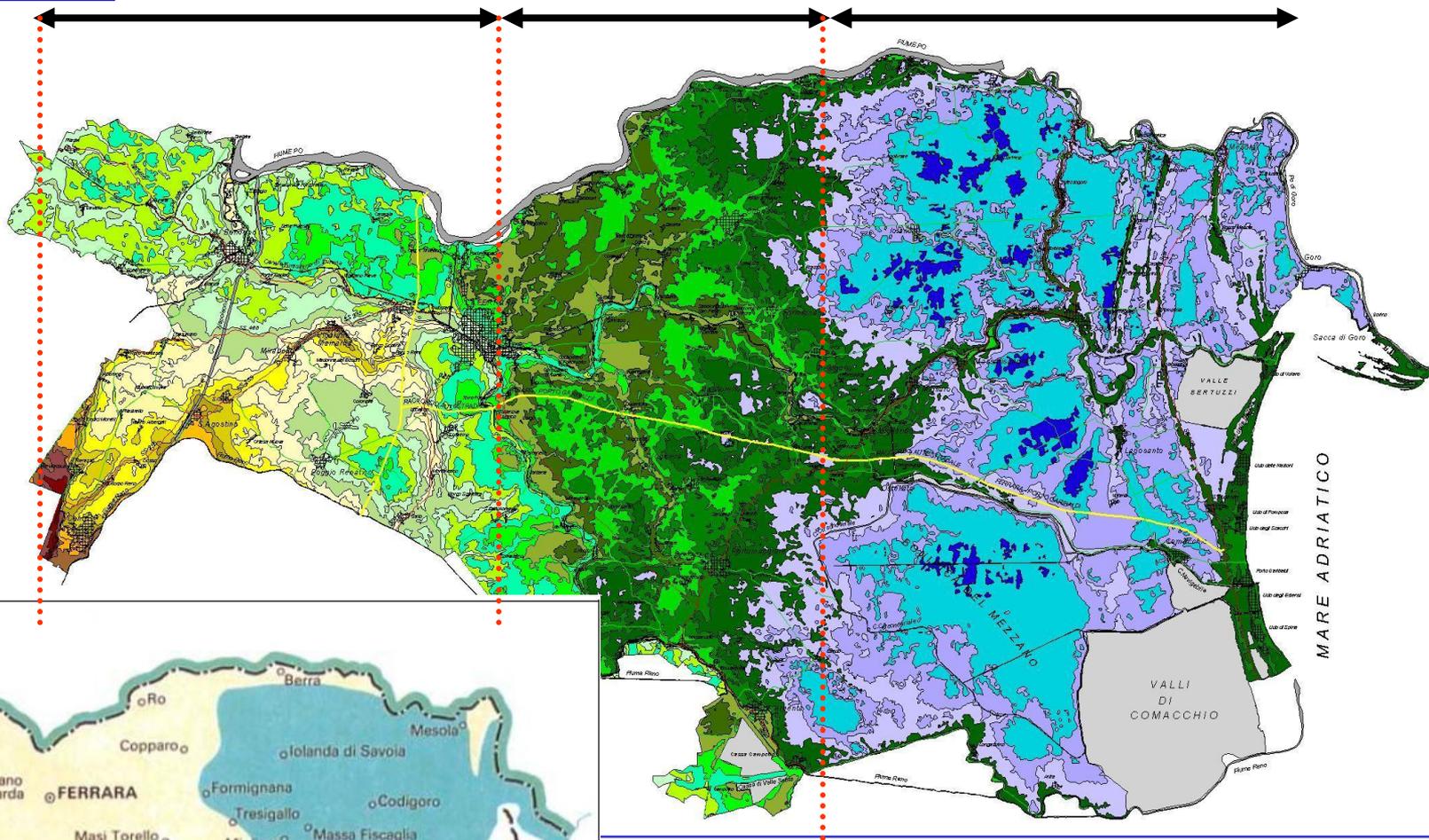
- È completamente pianeggiante;
- Il 40% circa del territorio si trova a quote inferiori rispetto al livello medio mare;
- I corsi d'acqua esterni (Po Grande, Po di Goro, Panaro, Reno e Secchia) si presentano pensili;
- La conformazione altimetrica è in continua evoluzione a causa della subsidenza;
- Multifunzionalità del sistema;
- Le piene sono generate prevalentemente da scolo artificiale (> 75%);
- Esistenza di aree ad elevata valenza ambientale:
 - Parco delta del Po / Valli di Comacchio / Sacca di Goro

Altimetria

> 6 m

0 - 6 m

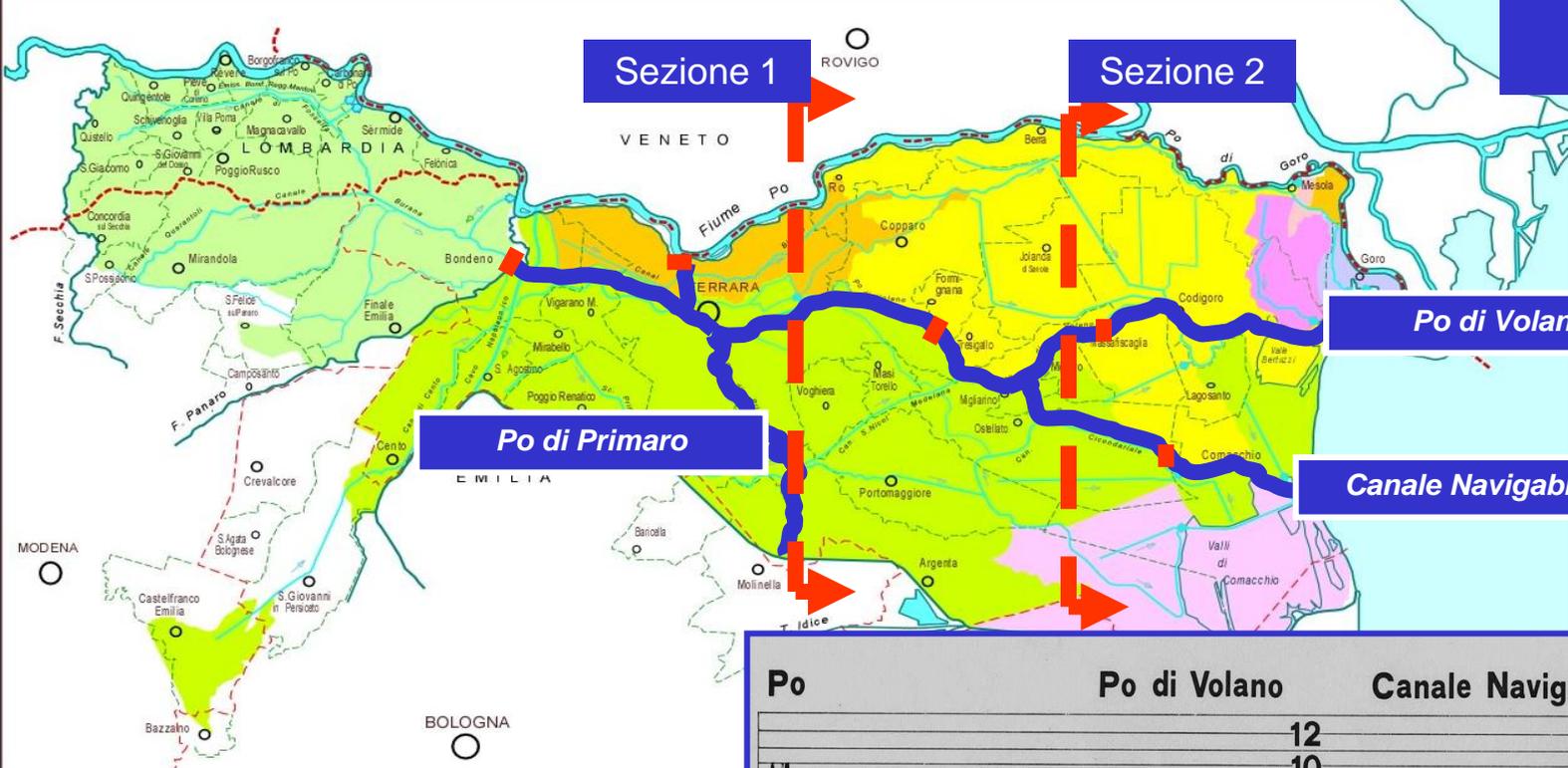
< 0 m s.l.m.m



TERRITORIO SOGGIACENTE IL LIVELLO MARINO

DIFESE A MARE

- | | |
|---|---|
| ■ quote comprese tra 20 e 21 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra 7 e 8 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 19 e 20 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra 6 e 7 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 18 e 19 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra 5 e 6 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 17 e 18 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra 4 e 5 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 16 e 17 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra 3 e 4 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 15 e 16 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra 2 e 3 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 14 e 15 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra 1 e 2 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 13 e 14 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra 0 e 1 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 12 e 13 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra -1 e 0 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 11 e 12 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra -2 e -1 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 10 e 11 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra -3 e -2 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 9 e 10 metri s.l.m. | ■ quote comprese tra -4 e -3 metri s.l.m. |
| ■ quote comprese tra 8 e 9 metri s.l.m. | |



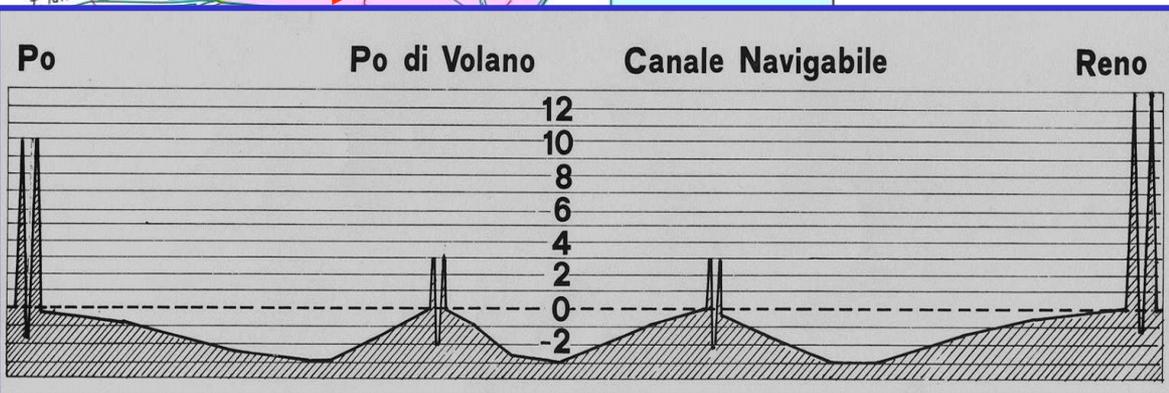
Sezione 1

Sezione 2

Po di Primaro

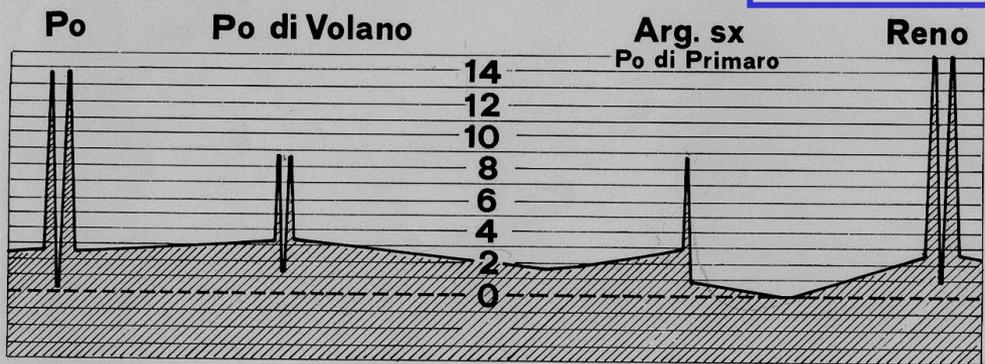
Po di Volano

Canale Navigabile

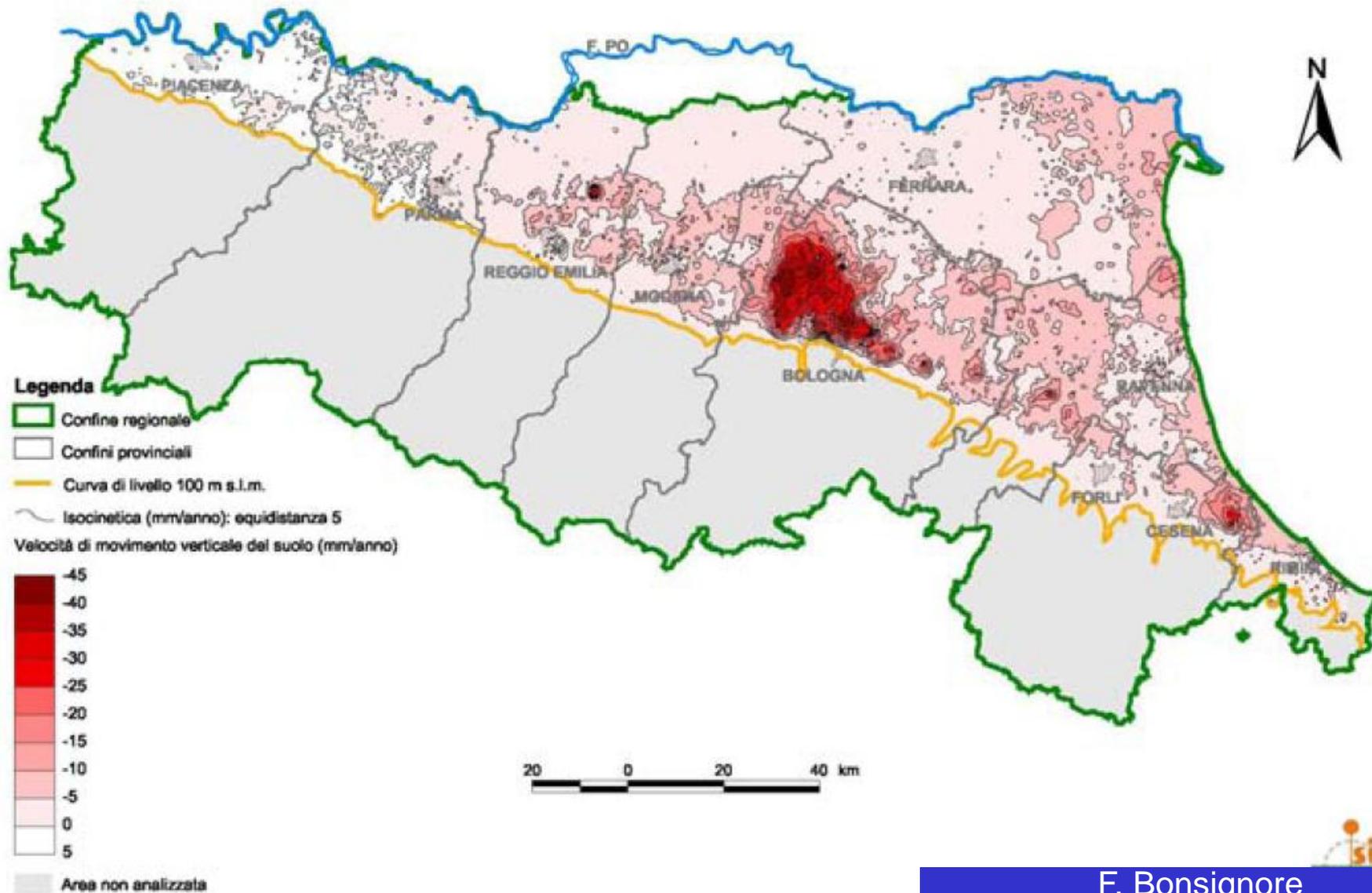


Sezione 1

Sezione 2



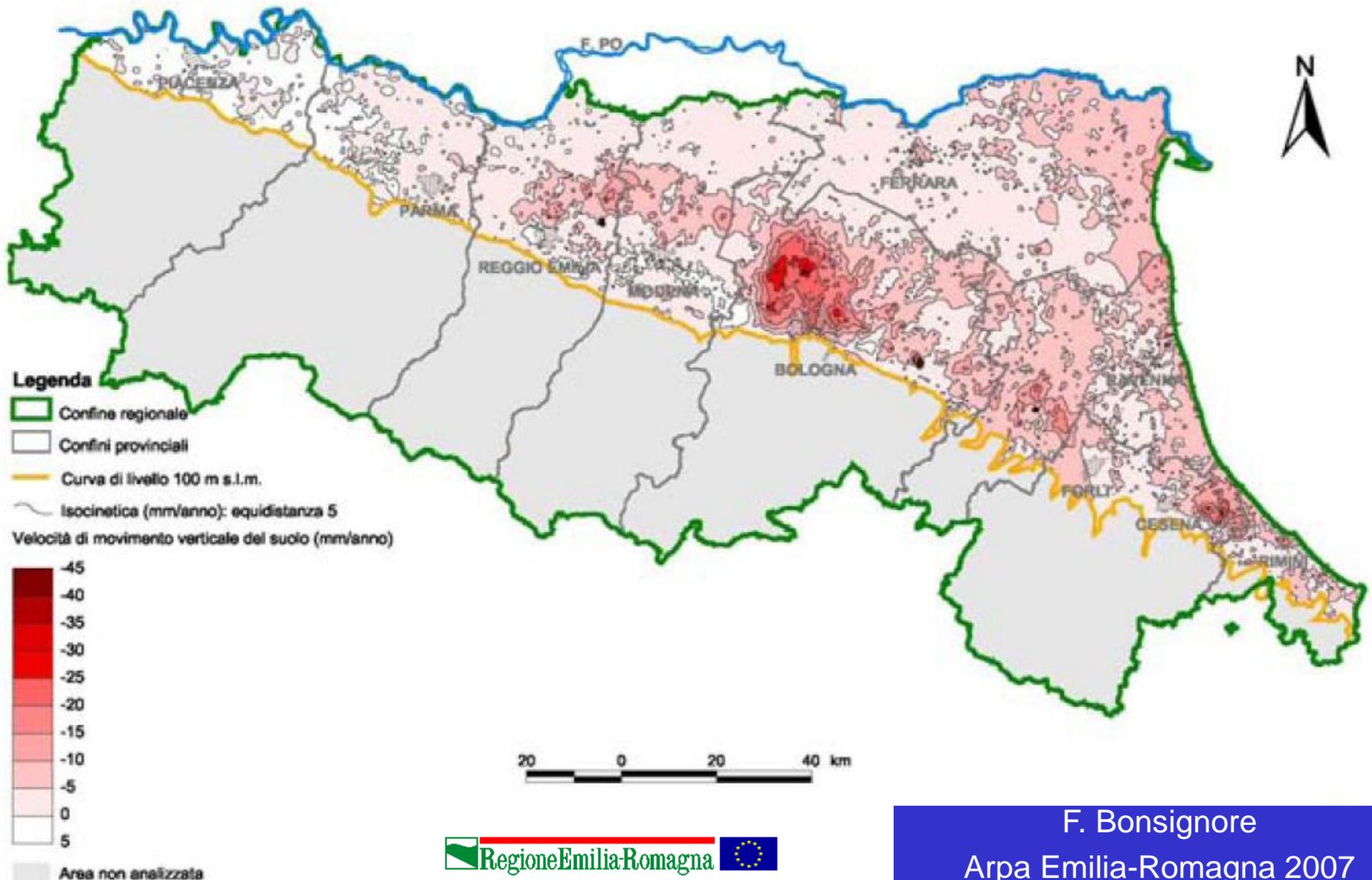
CARTA DELLE VELOCITA' DI MOVIMENTO VERTICALE DEL SUOLO NEL PERIODO 1992-2000



F. Bonsignore

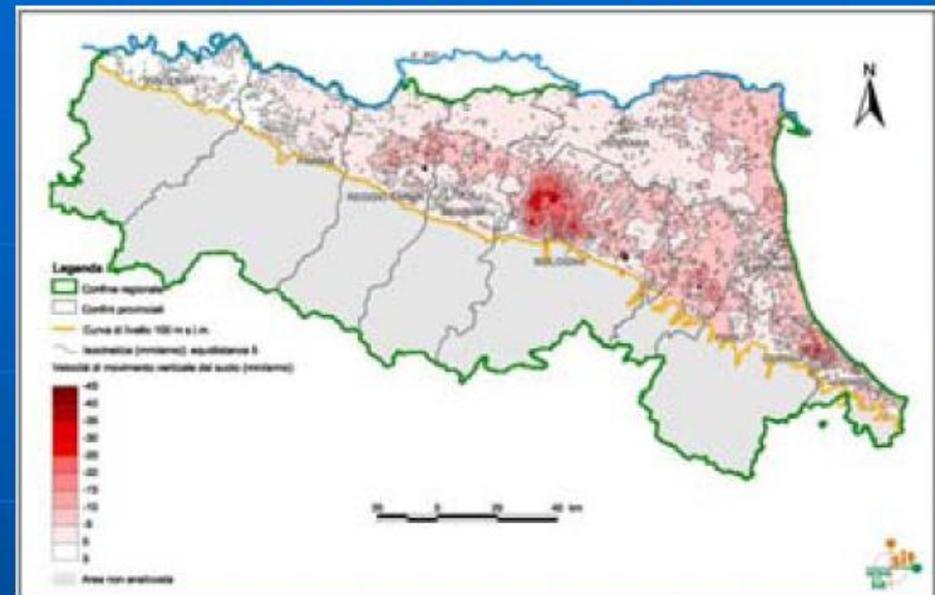
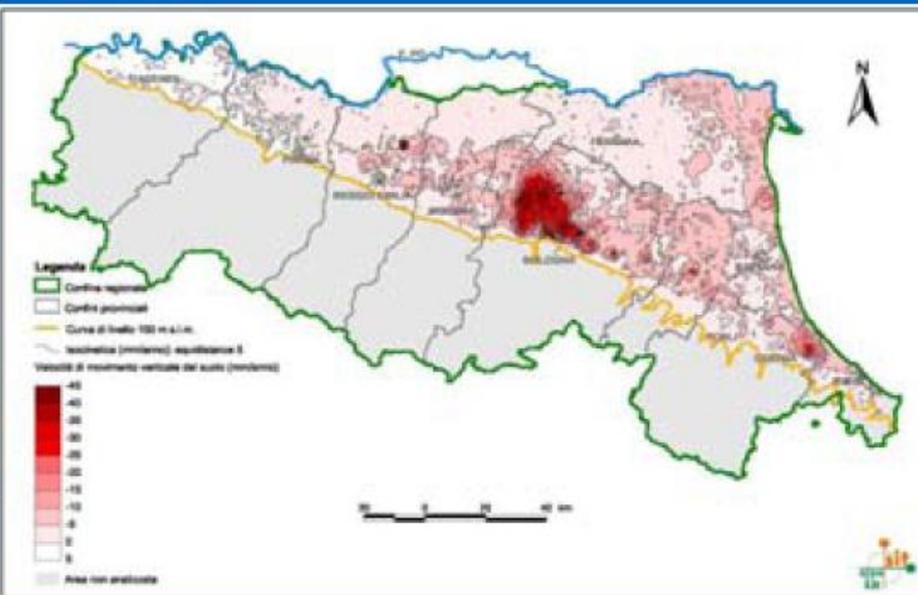
Arpa Emilia-Romagna 2007

CARTA DELLE VELOCITA' DI MOVIMENTO VERTICALE DEL SUOLO NEL PERIODO 2002-2006



CARTA DELLE VELOCITA' DI MOVIMENTO VERTICALE DEL SUOLO NEL PERIODO 1992-2000

CARTA DELLE VELOCITA' DI MOVIMENTO VERTICALE DEL SUOLO NEL PERIODO 2002-2006



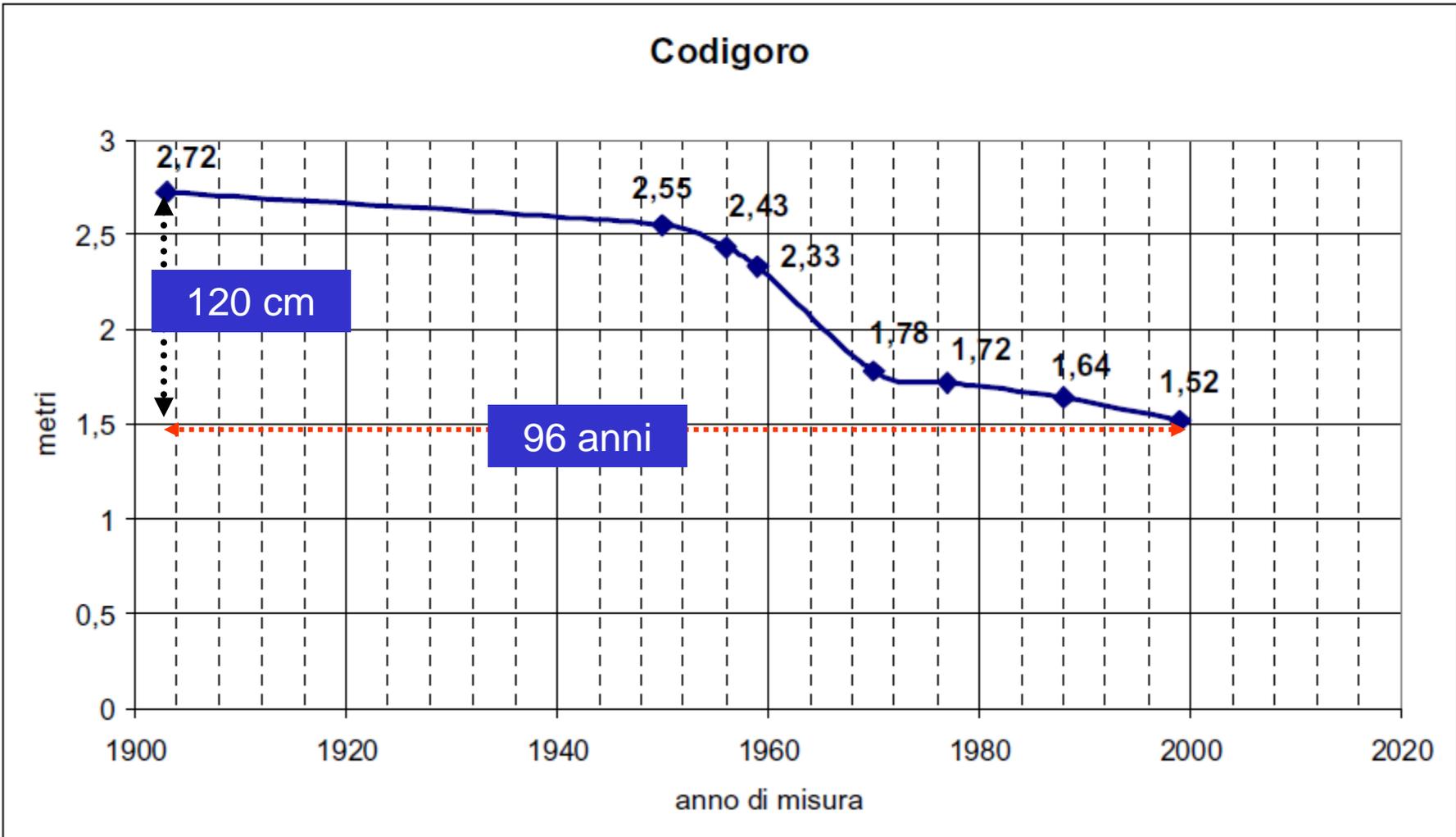
Sintesi degli abbassamenti nel periodo 2002-2006

- La provincia di Ferrara presenta abbassamenti generalmente inferiori a 5 mm/anno, con leggero incremento nella zona deltizia come nel precedente periodo.
- Il litorale continua a perdere poco meno di 1 cm di quota l'anno

F. Bonsignore

Arpa Emilia-Romagna 2007

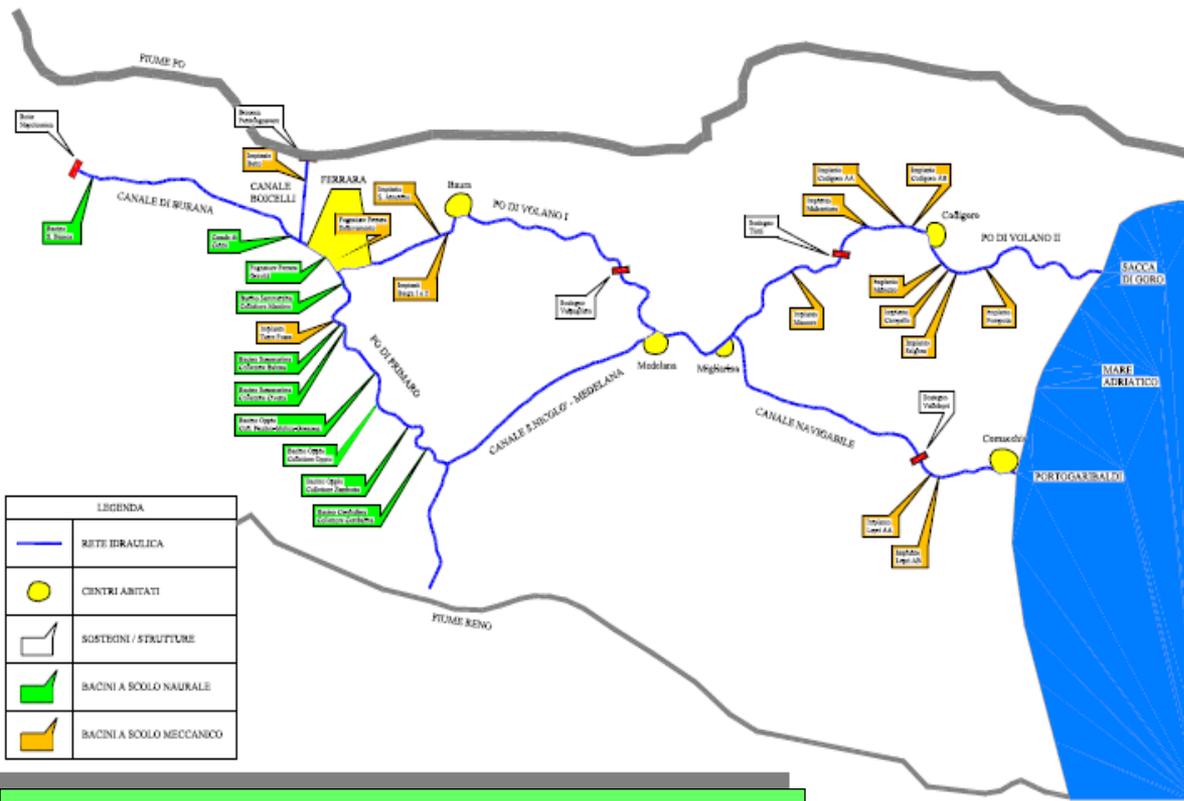
1903	1950	1956	1959	1970	1977	1988	1999
2,72	2,55	2,43	2,33	1,78	1,72	1,64	1,52



Multifunzionalità del sistema



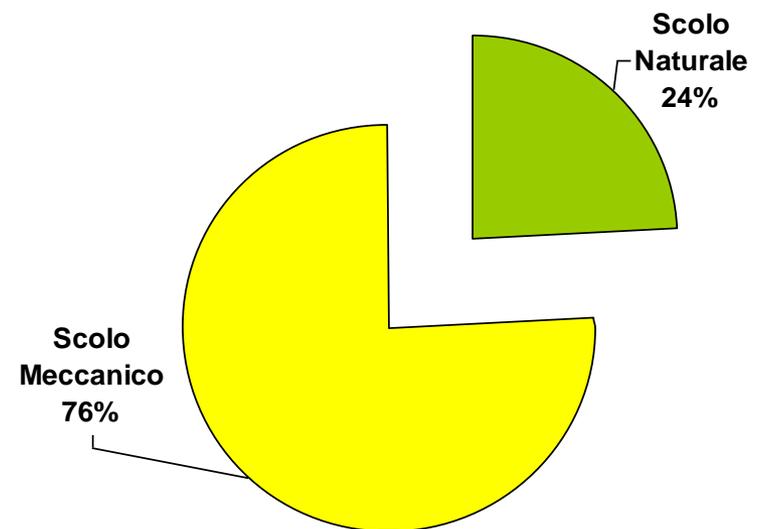
Schema degli afflussi

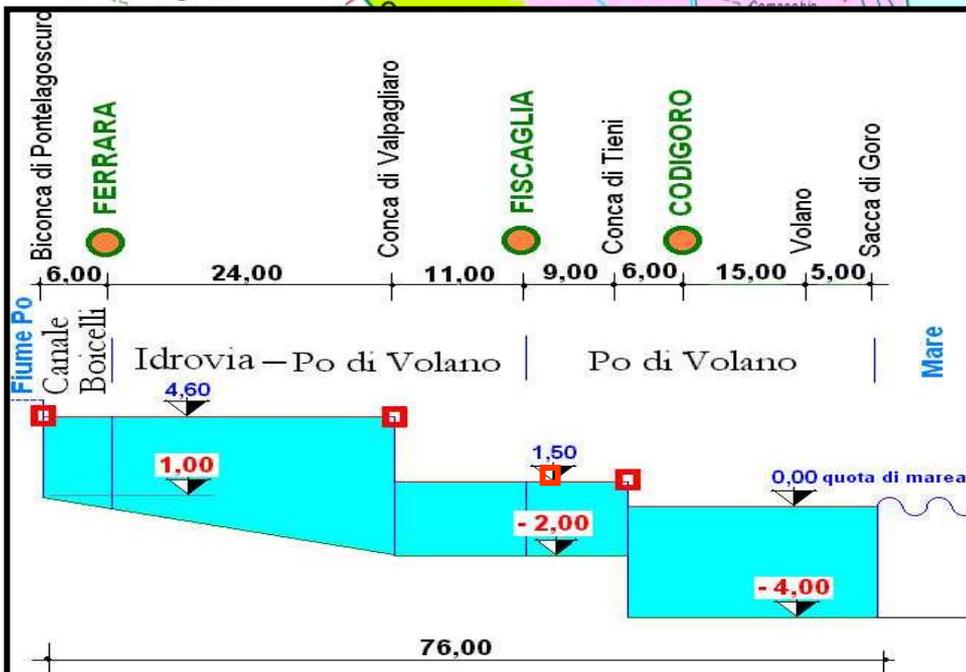
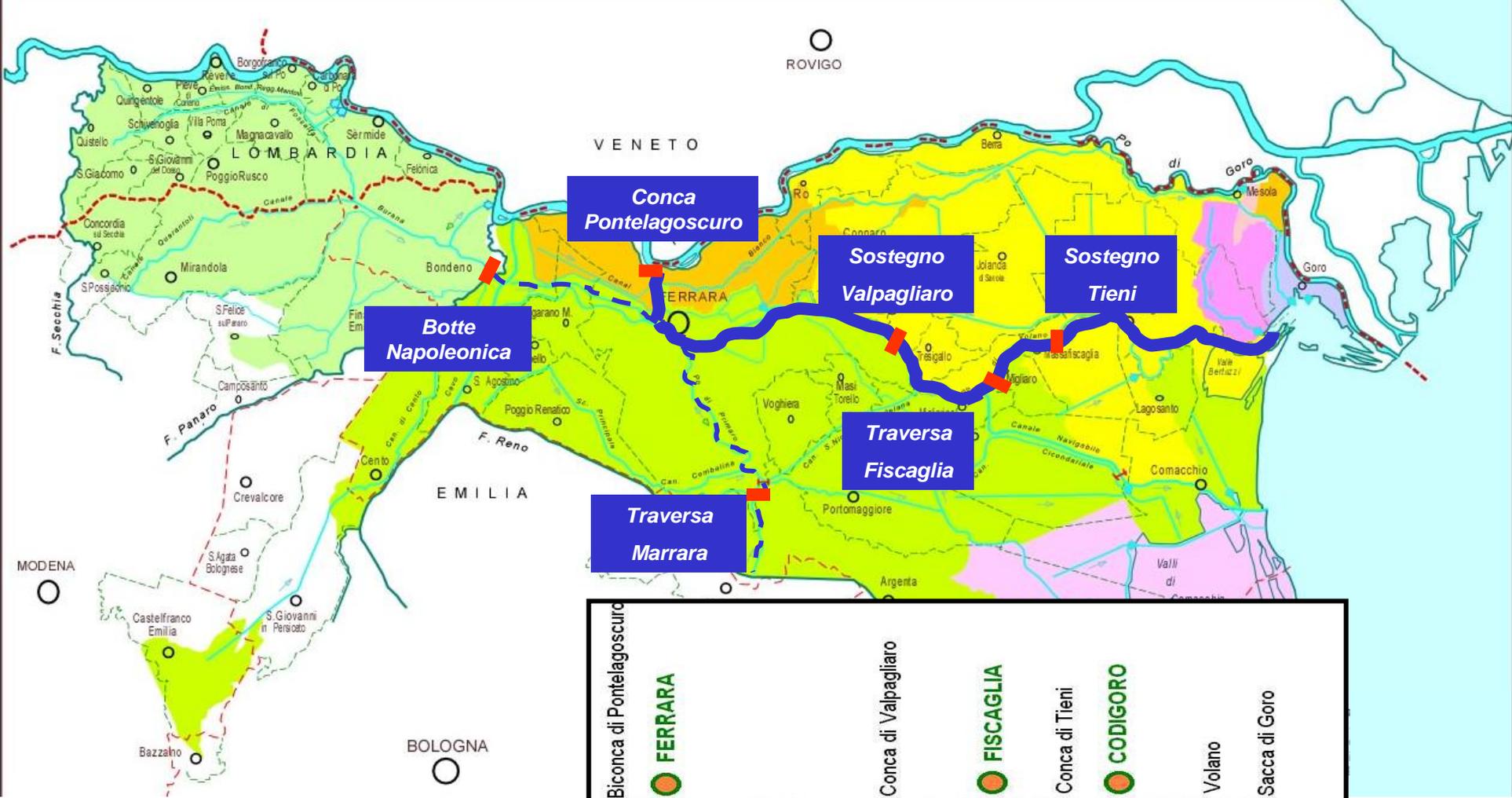


LEGENDA	
	RETE IDRAULICA
	CENTRI ABITATI
	SOSTEGNI / STRUTTURE
	BACINI A SCOLO NATURALE
	BACINI A SCOLO MECCANICO

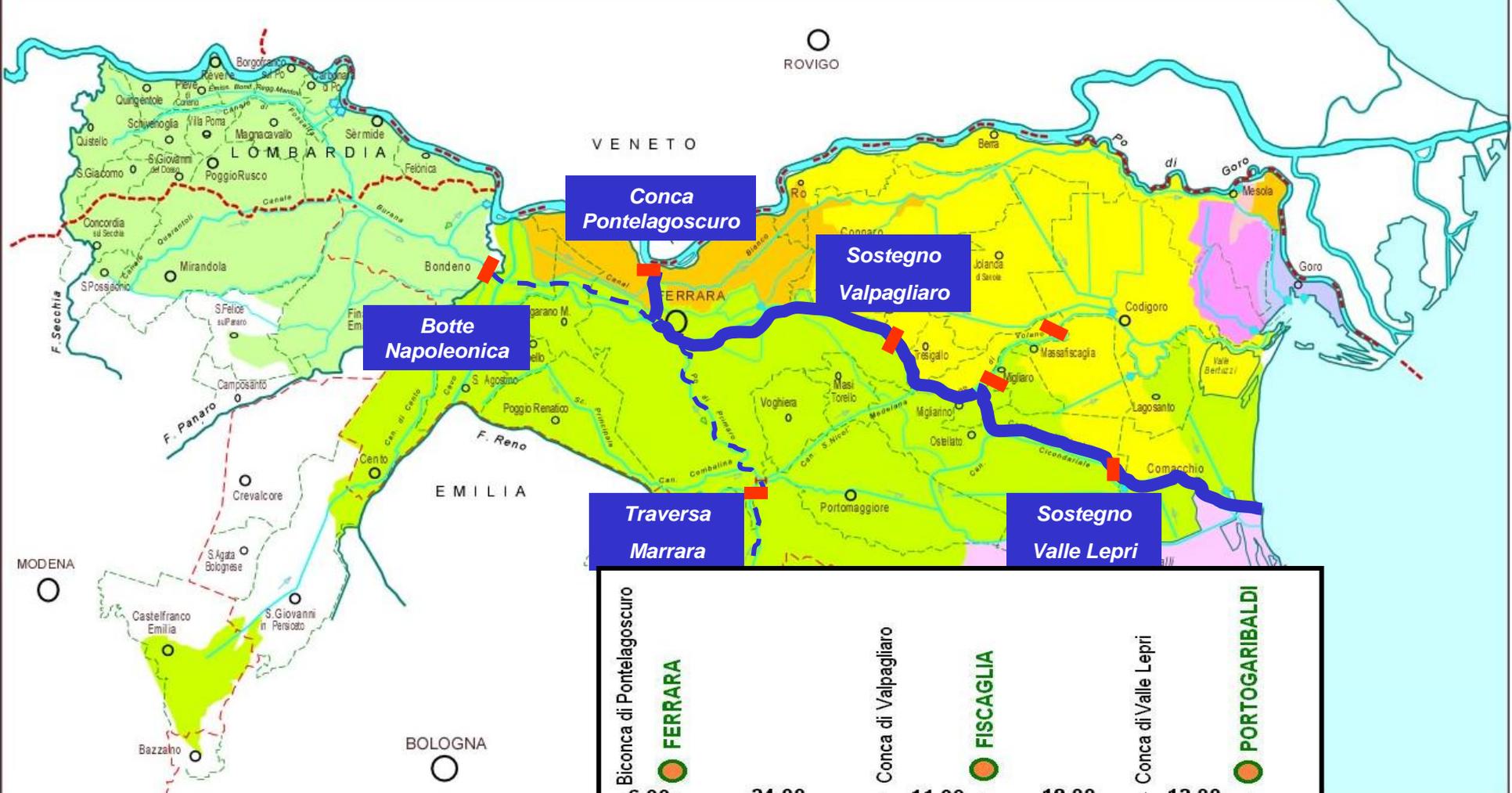
SCOLO NATURALE	
Burana	44mc/sec
Canale di Cento/Poatello	20mc/sec
Po di Primaro	20mc/sec

SCOLO MECCANICO	
Codigoro	118 mc/sec
Valle Lepri	117 mc/sec
Marozzo	28 mc/sec





Schema di regolazione del reticolo principale



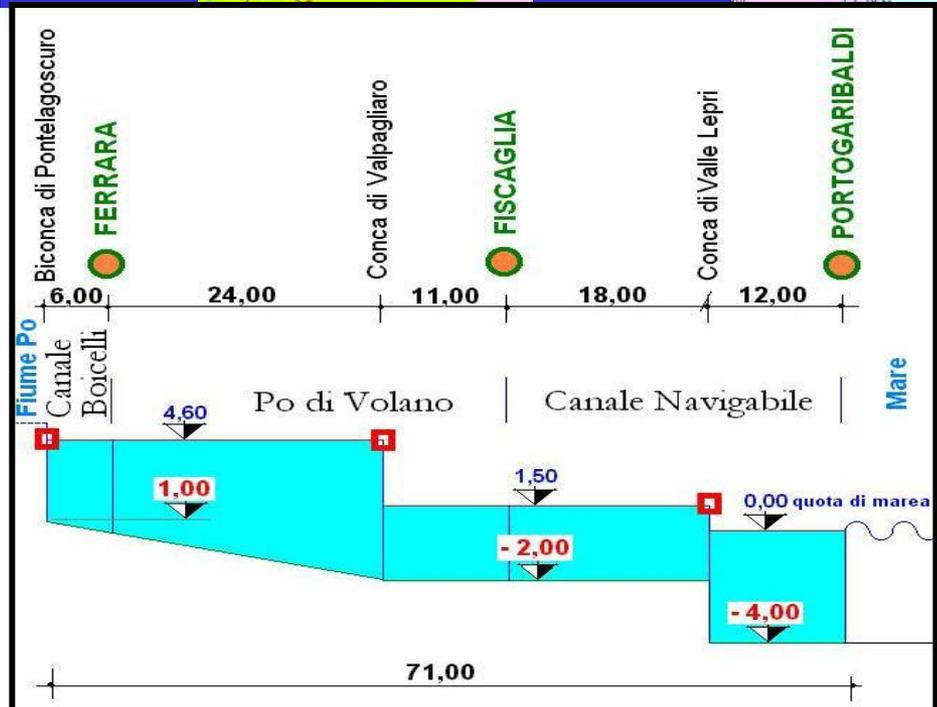
Conca Pontelagoscuro

Sostegno Valpagliaro

Botte Napoleonica

Traversa Marrara

Sostegno Valle Lepri



Schema di regolazione del reticolo principale

Gestione idraulica

- $\frac{3}{4}$ delle immissione nel reticolo idrografico principale sono regolate;
- Importanza di avere attendibili modelli di: propagazione delle piene, modelli previsionali meteo, modelli idrologici e modelli idraulici;
- Necessità di un attenta gestione delle manovre idrauliche considerati i tempi di risposta del sistema (es. Protocolli d'intesa emergenza Valpigliaro).

STUDI E RICERCHE PRELIMINARI SULLE CONDIZIONI DI RISCHIO IDRAULICO DEL TERRITORIO DEL BASSO FERRARESE

Analisi dei profili di rigurgito in regime permanente per assegnate condizioni di portata e altezza di marea

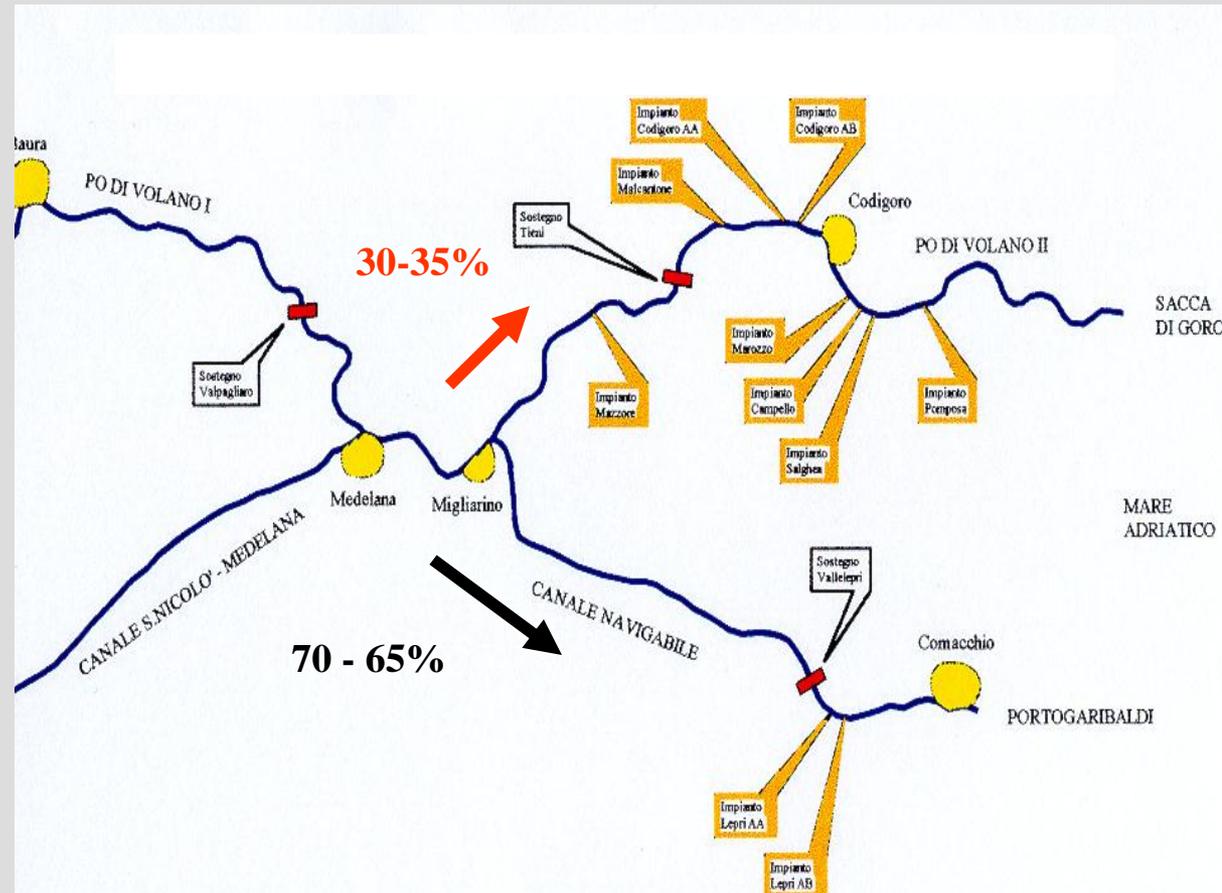
Eventi Storici:

- Novembre 1966
- Agosto 1979
- Gennaio 1986

Maggio 1996

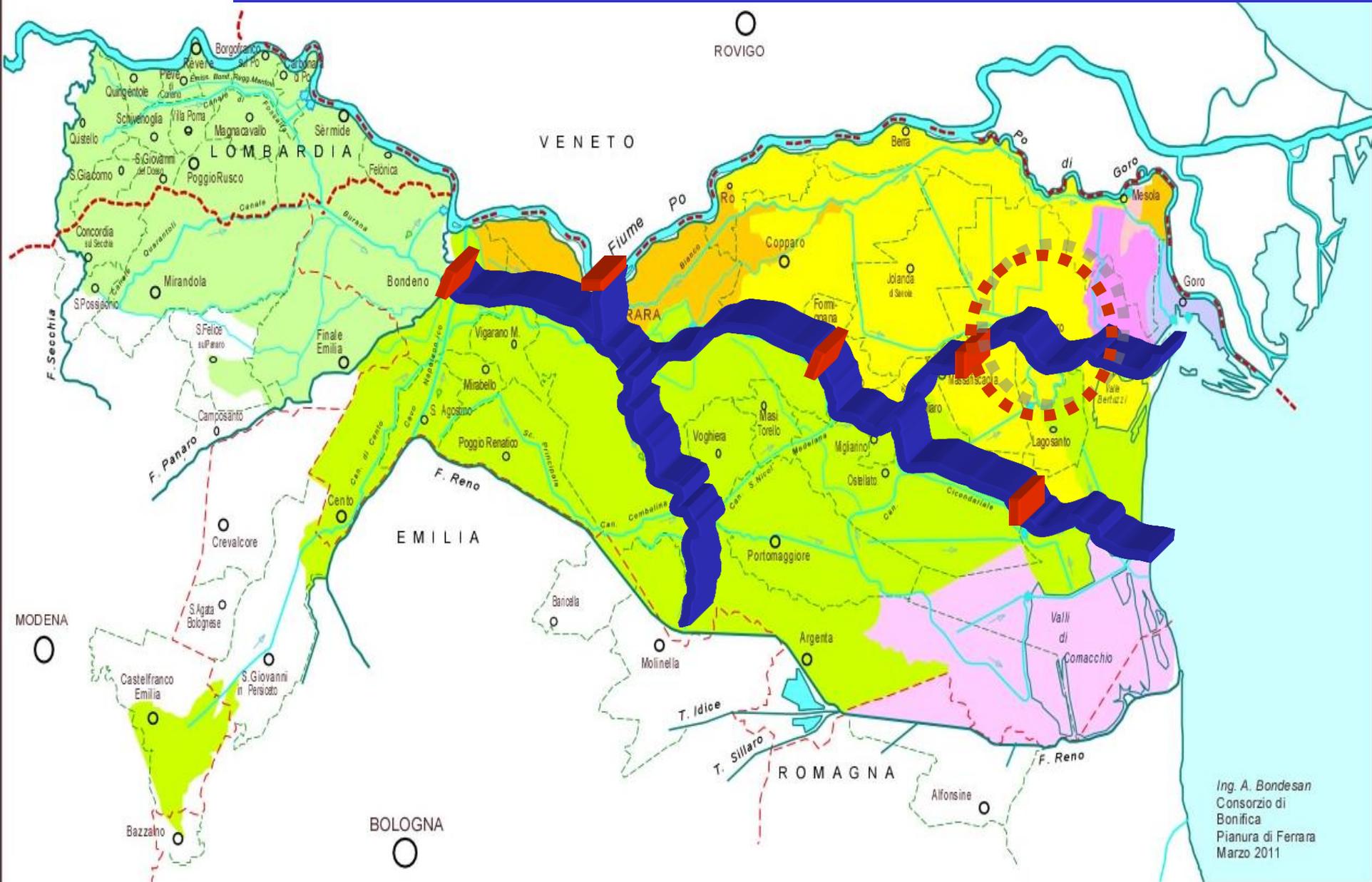
nuova simulazione

Prof. Marco Franchini UNIFE



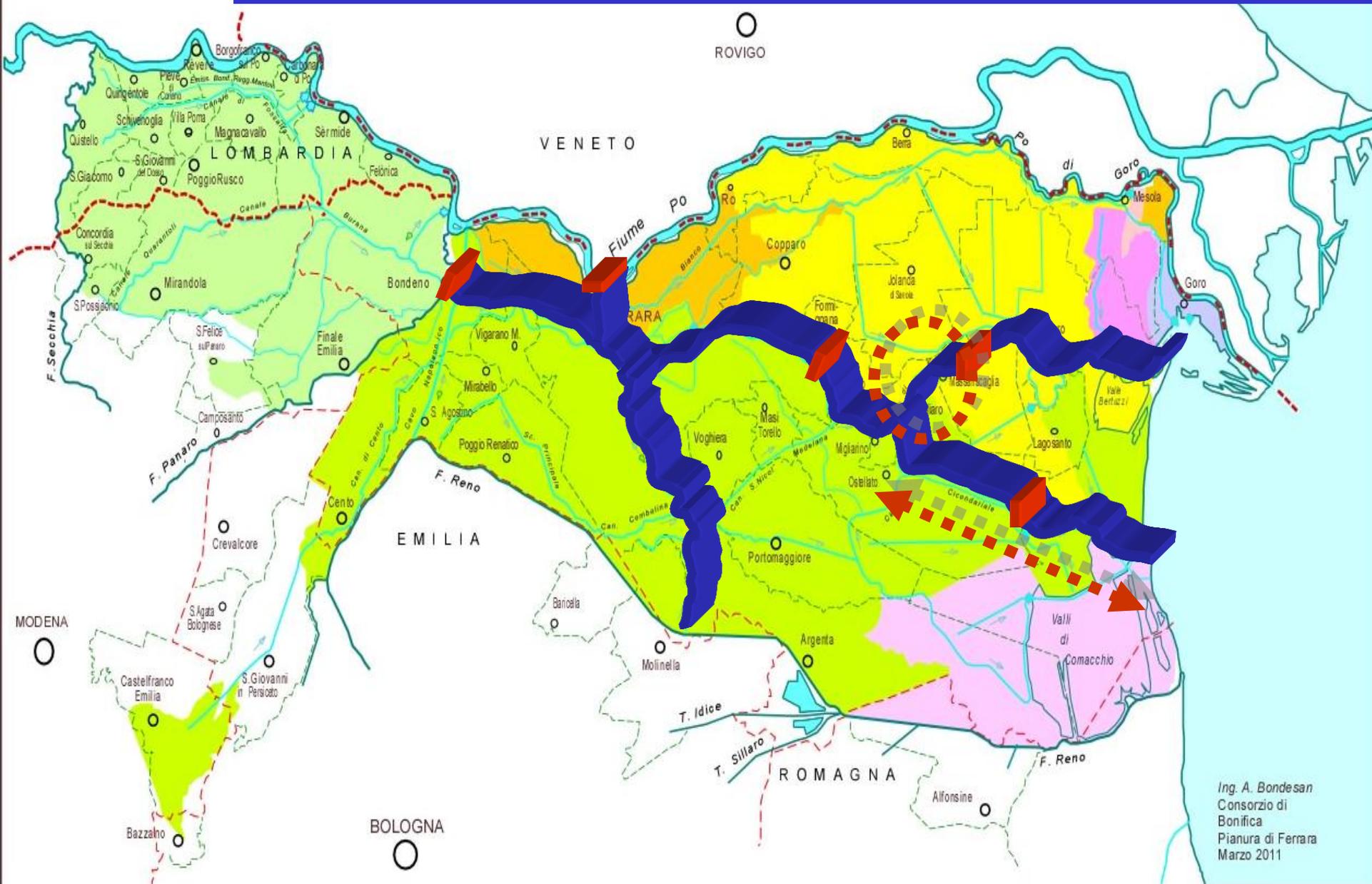
1. Potenzialmente impianti idrovori di Codigoro

2. Intervento di difesa idraulica dell'abitato di Codigoro



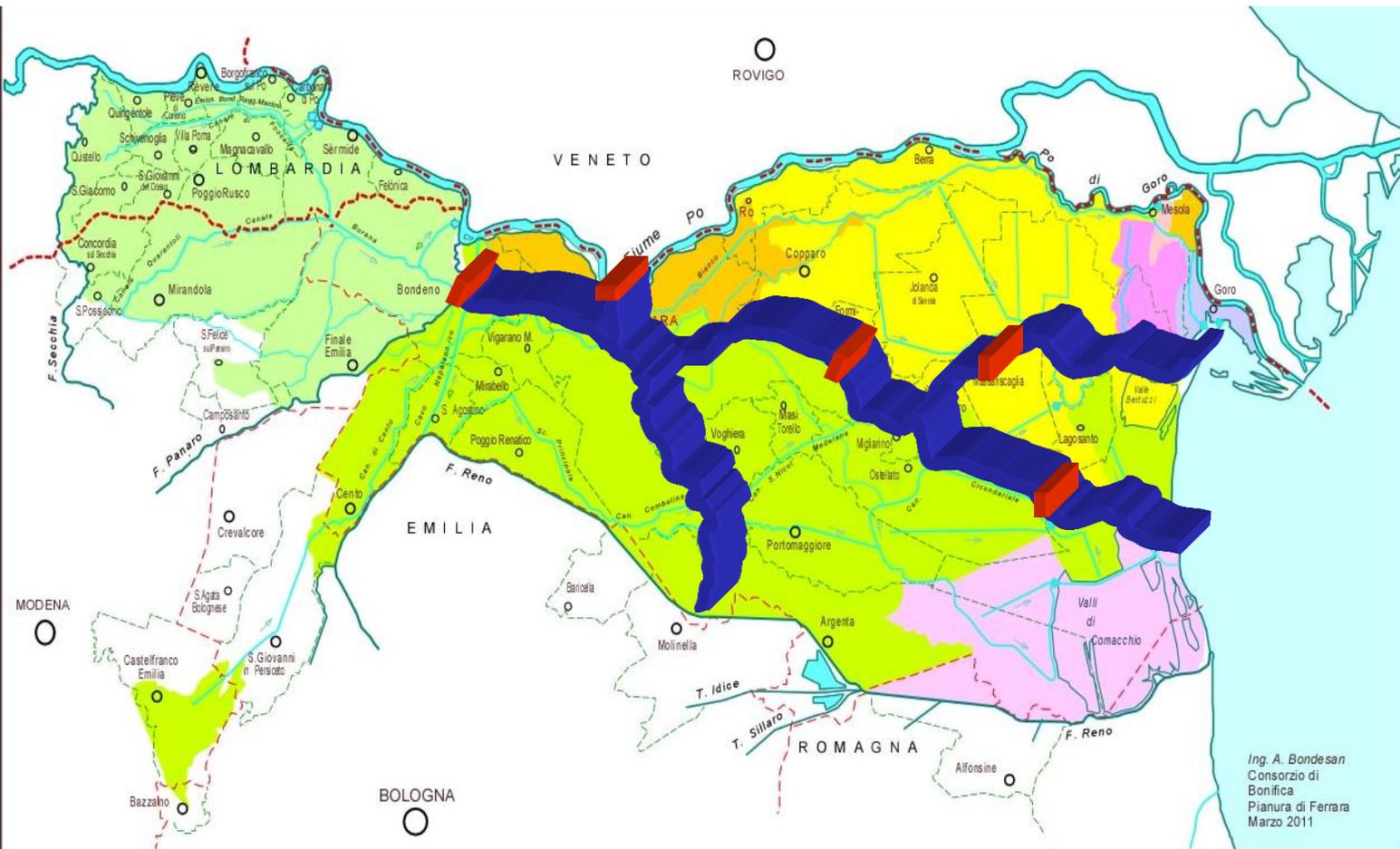
3. Realizzazione manufatto idraulico di regolazione a Fiscaglia

4. Adeguamento alla classe V canale Navigabile



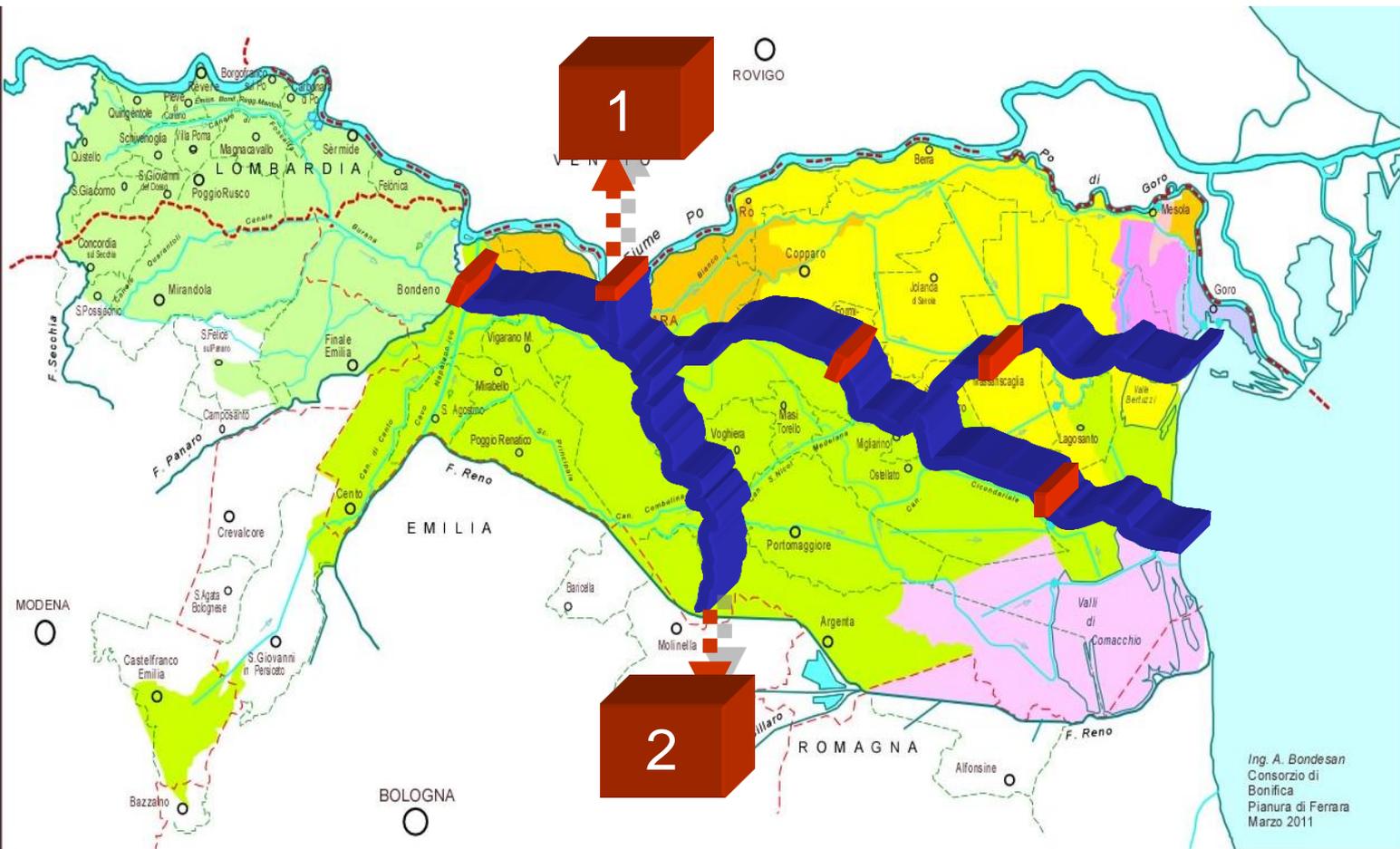
Evento Maggio 1996 ha messo in evidenza forti criticità idrauliche nella parte a ovest del bacino derivanti da:

Maggiore urbanizzazione delle zone dell'alto ferrarese a prevalente scolo naturale;



Interventi strutturali:

1. Scolmatore verso il Po in località Pontelagoscuro (già eseguito dal Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara)
2. Scolmatore verso Reno in località Traghetto



Andrea Peretti

Regione Emilia-Romagna

Servizio Tecnico Bacino Po di Volano e della Costa

aperetti@regione.emilia-romagna.it