



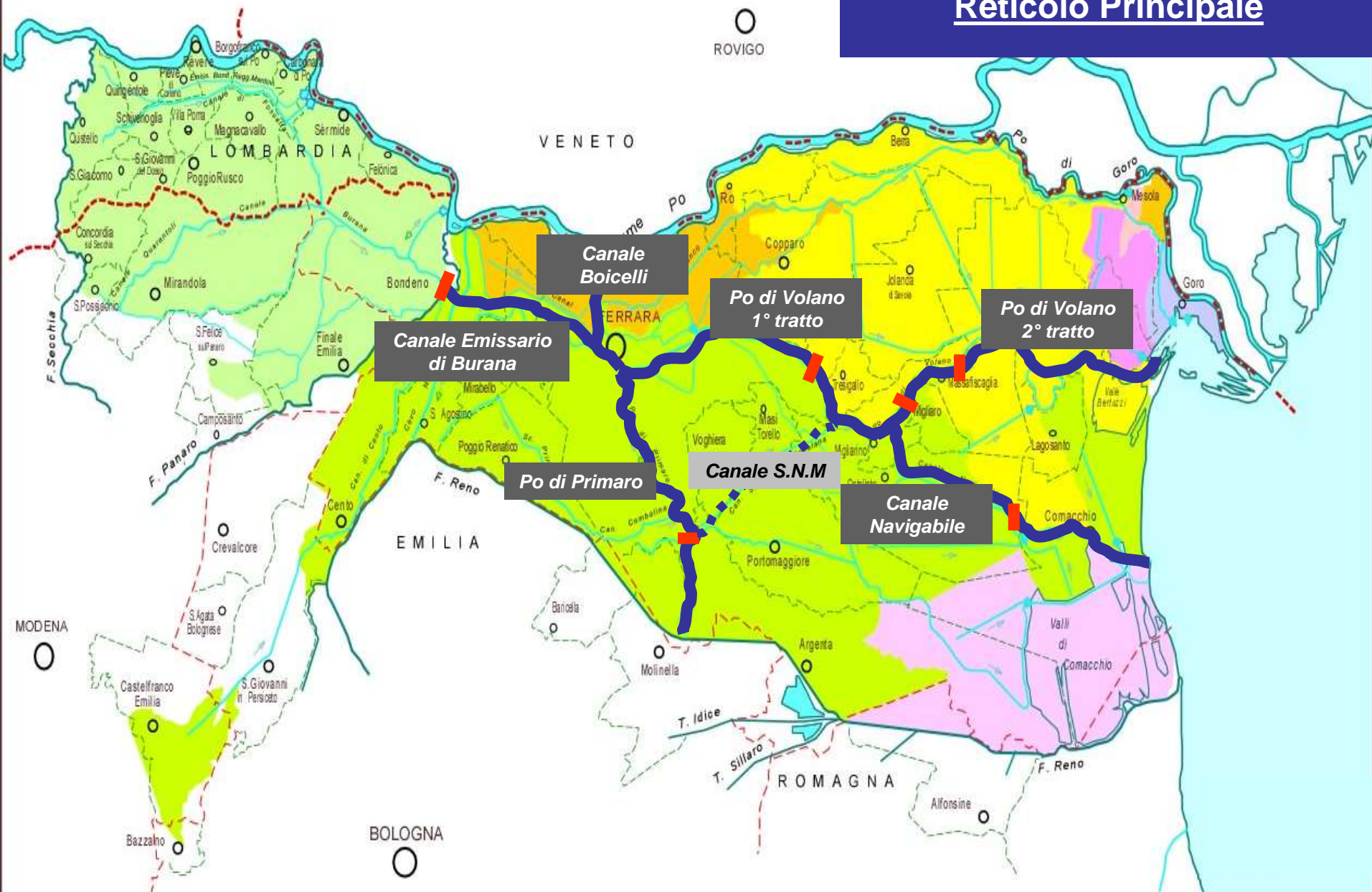
DIRETTIVA 2007/60/CE e D. LGS. 49/2010
PERCORSO PARTECIPATIVO
—
CICLO DI INCONTRI TECNICI CON GLI ENTI
(27 febbraio – 17 aprile 2014)

CONTRIBUTO DEL SERVIZIO TECNICO
BACINO PO DI VOLANO E DELLA COSTA

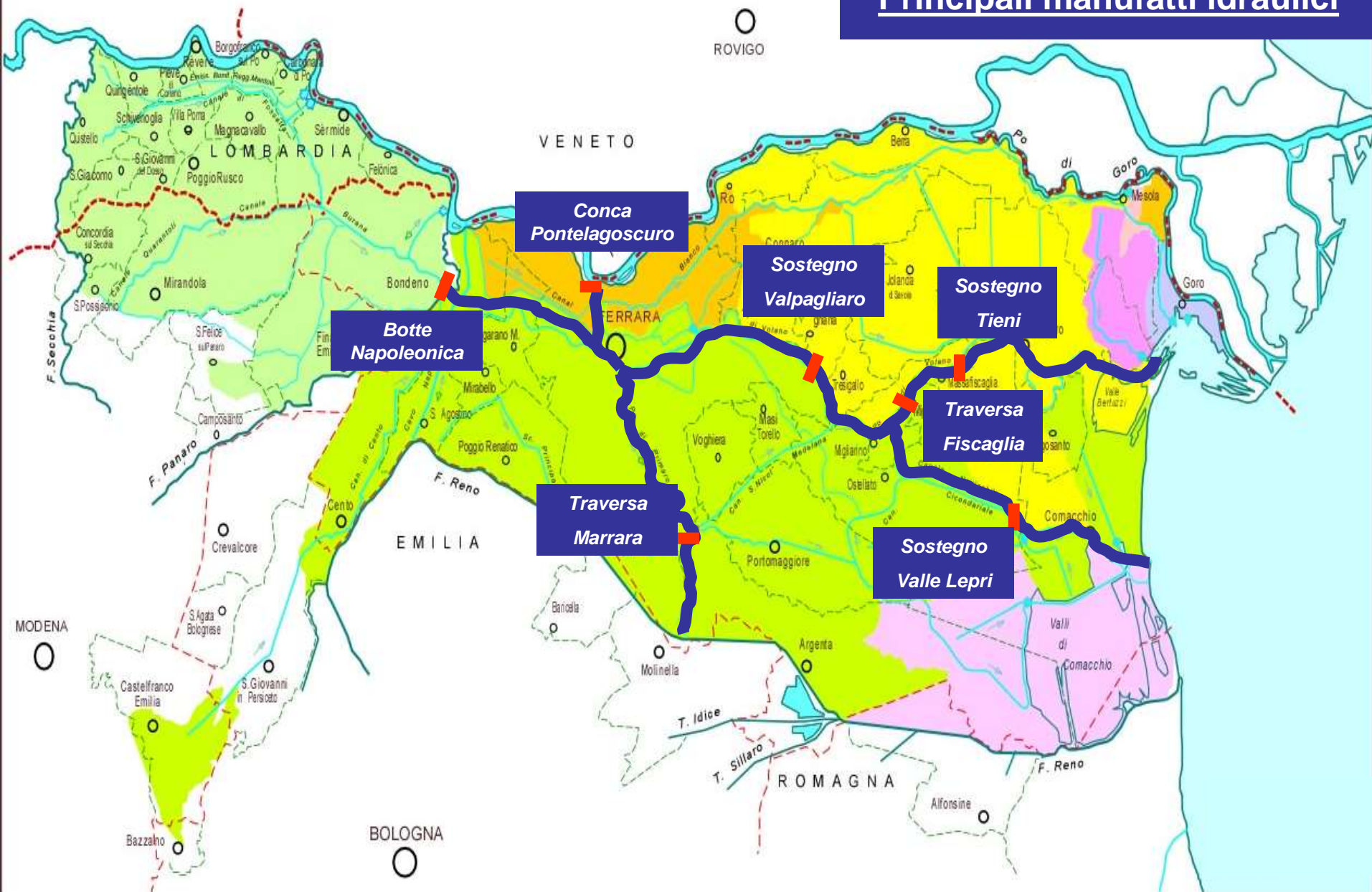
Andrea Peretti

RISCHIO IDRAULICO

Reticolo Principale

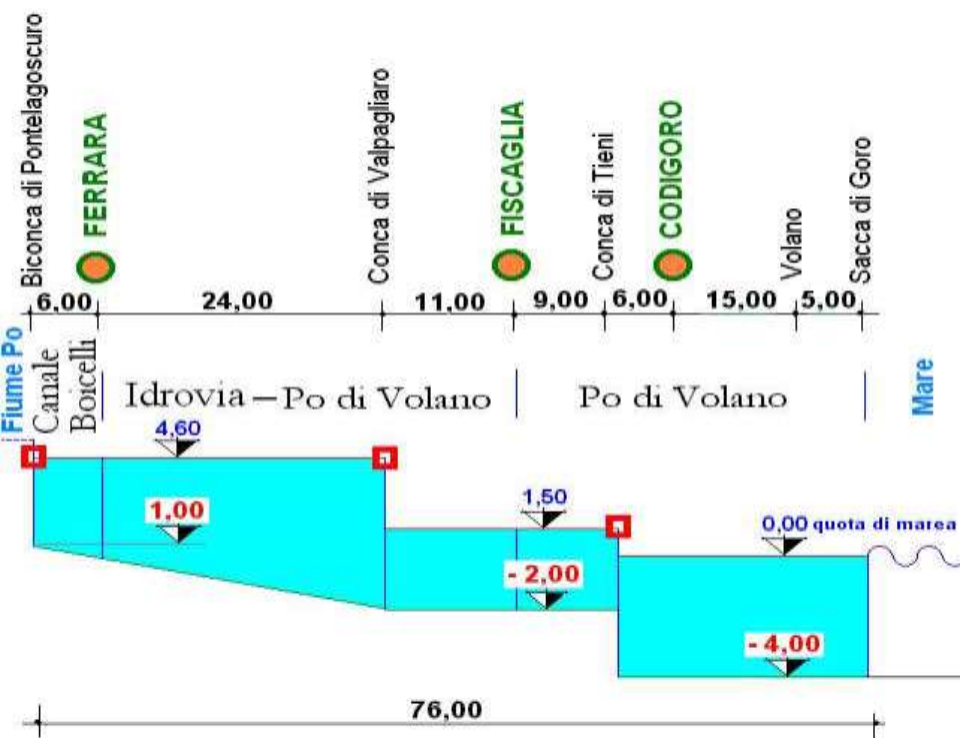


Principali manufatti idraulici

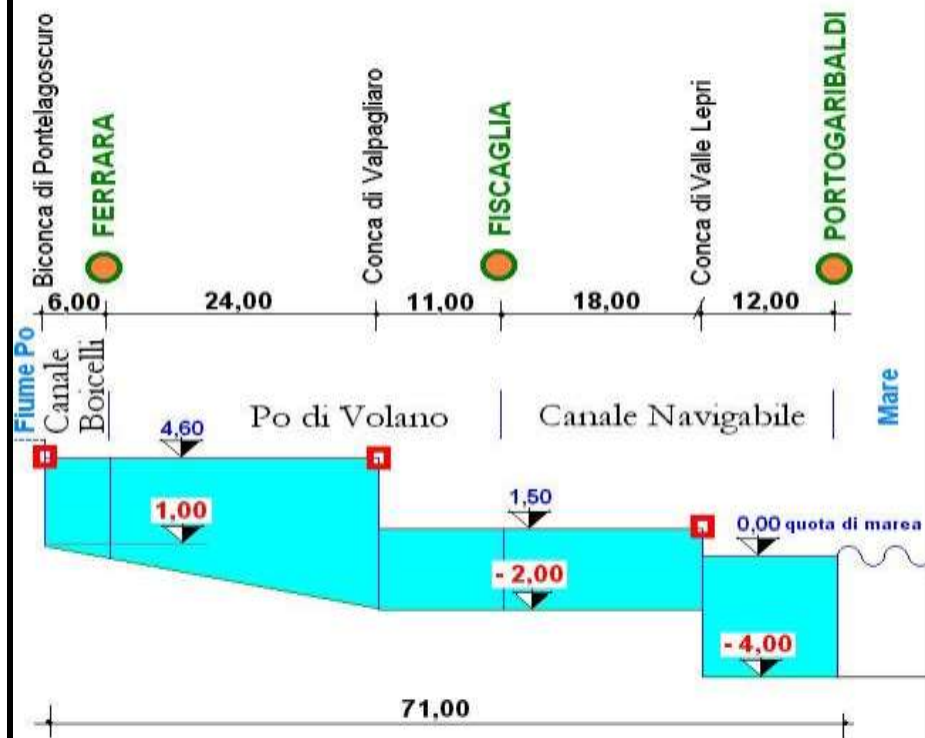


Schema reticolo

IDROVIA FERRARESE PO DI VOLANO PROFILO LONGITUDINALE



IDROVIA FERRARESE PROFILO LONGITUDINALE



LEGENDA:

sostegno idraulico - conca di navigazione

Caratteristiche del bacino

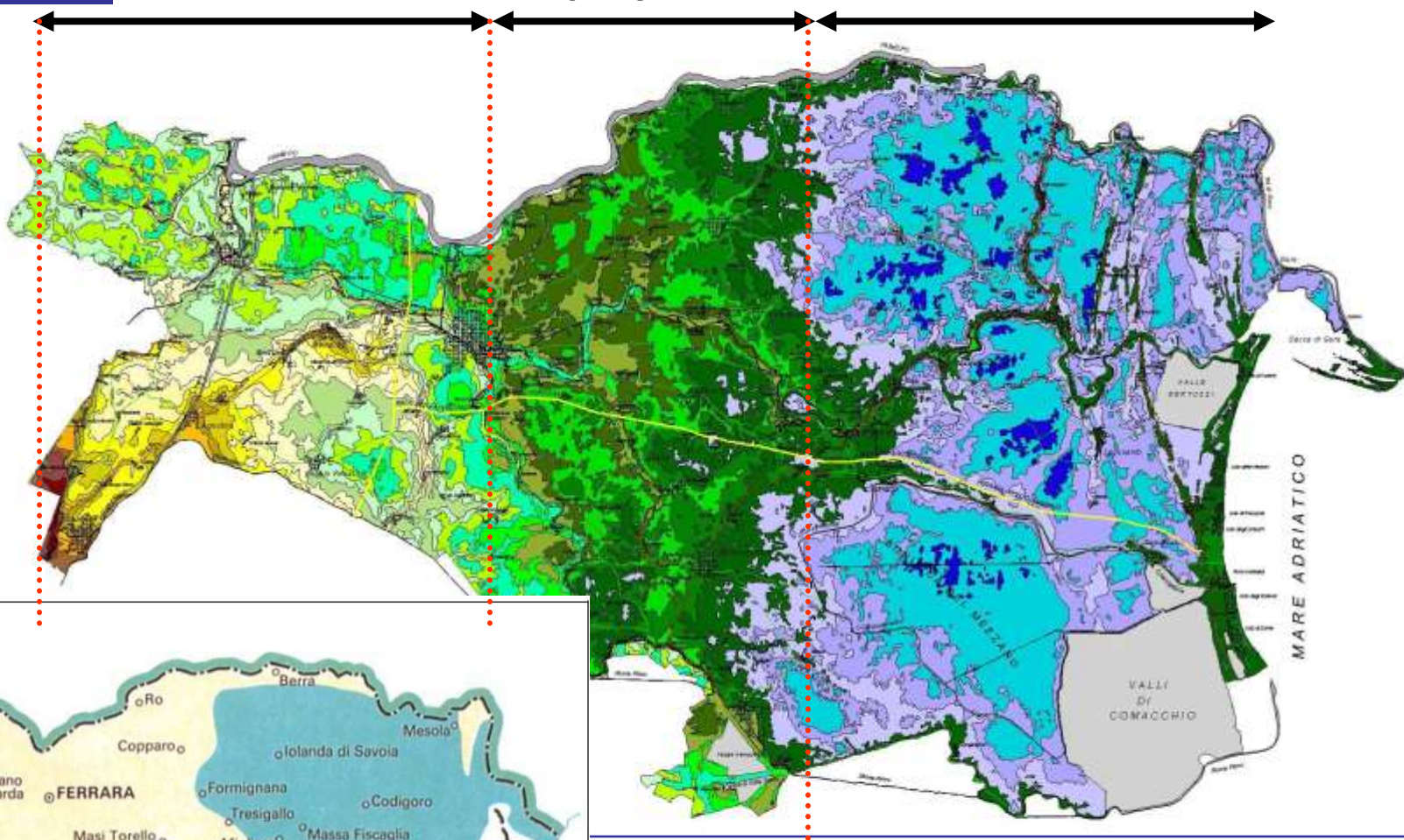
- È completamente pianeggiante;
- Il 40% circa del territorio si trova a quote inferiori rispetto al livello medio mare;
- I corsi d'acqua esterni (Po Grande, Po di Goro, Panaro, Reno e Secchia) si presentano pensili;
- La conformazione altimetrica è in continua evoluzione a causa della subsidenza;
- 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

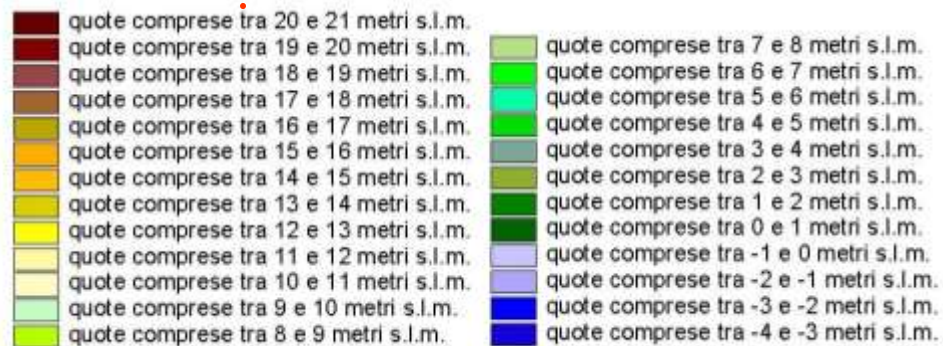
0 - 6 m

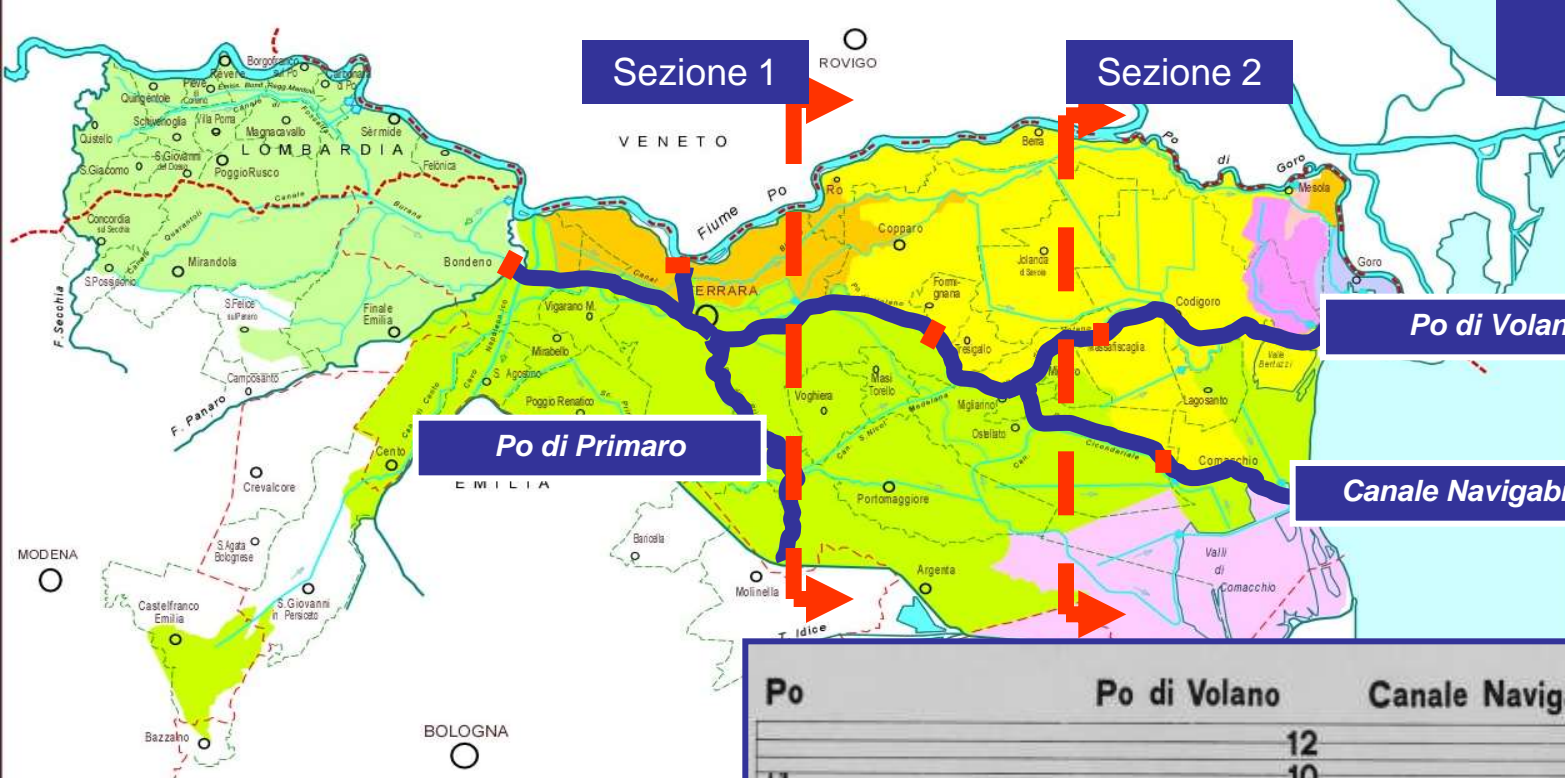
< 0 m s.l.m.m



TERRITORIO SOGGIACENTE IL LIVELLO MARINO

DIFESE A MARE





Sezione 1

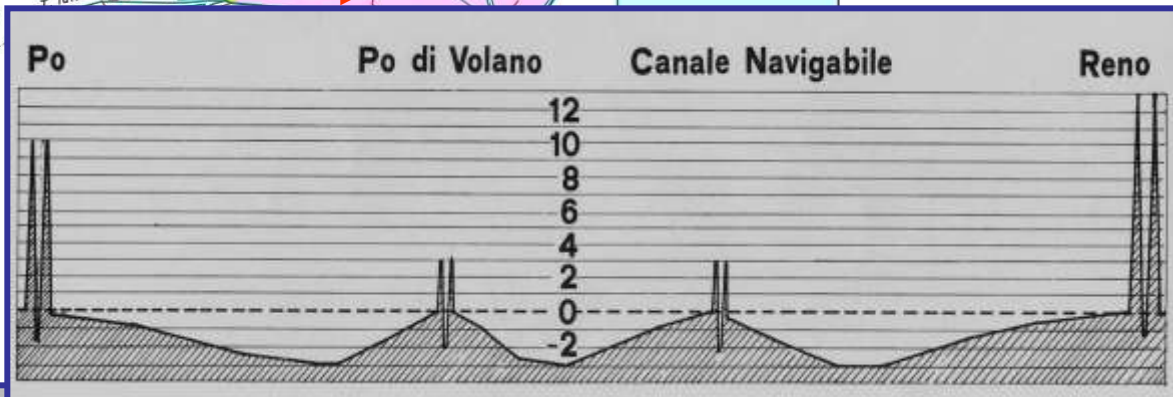
Sezione 2

Po di Primaro

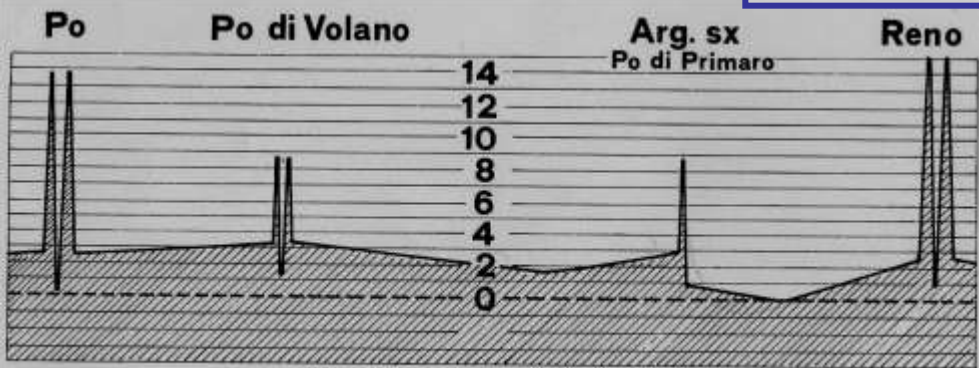
Po di Volano

Canale Navigabile

Sezione 1

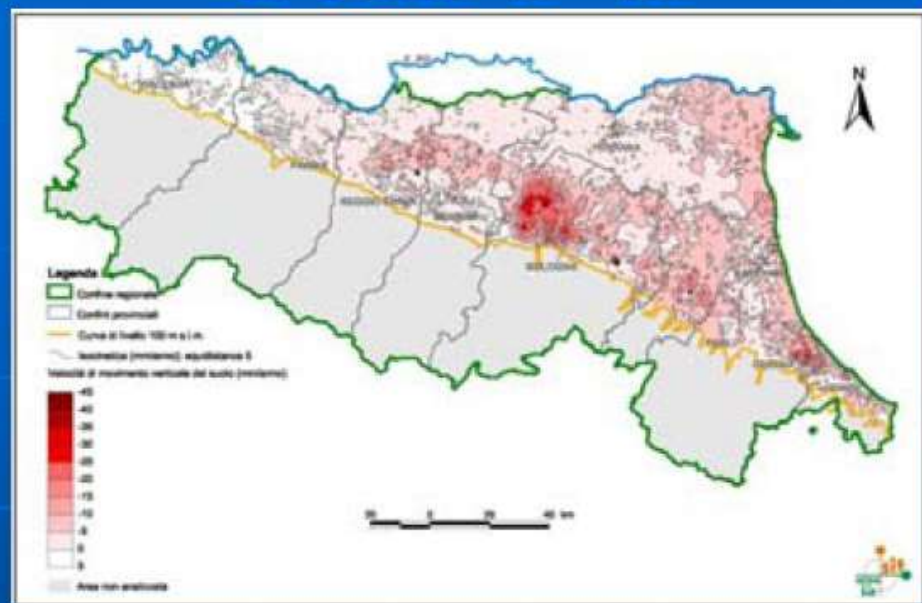
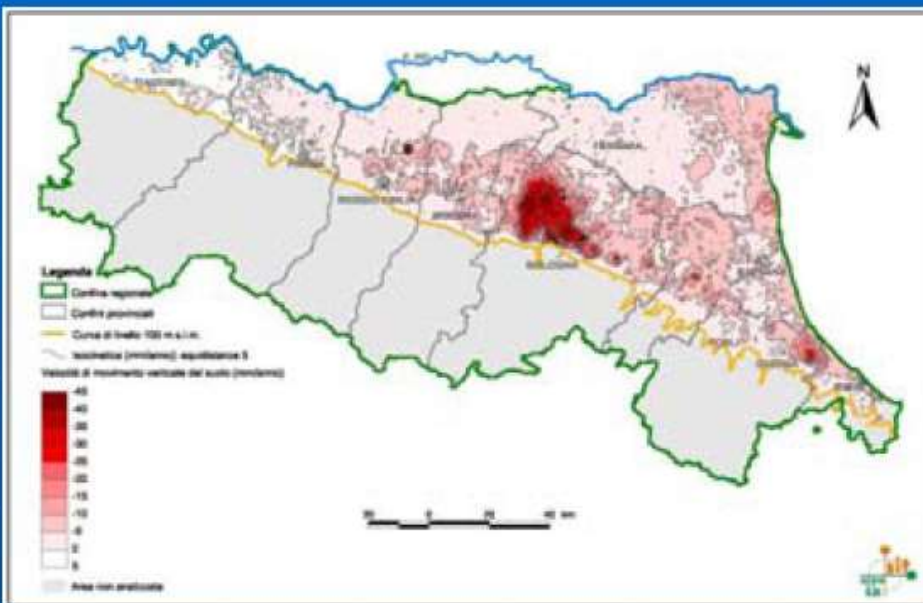


Sezione 2



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

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

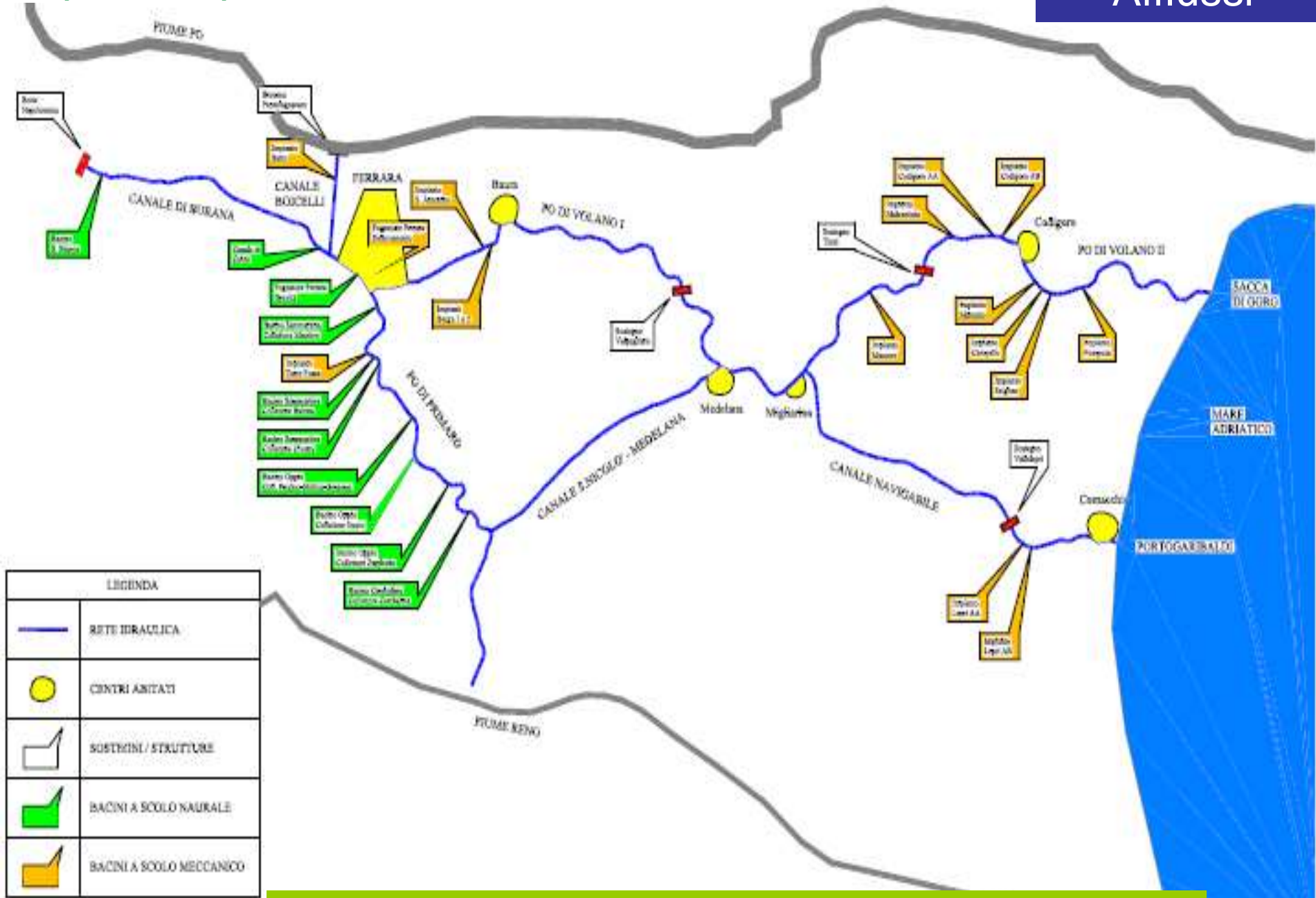


Sintesi degli abbassamenti nel periodo 2002-2006

- 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

Multifunzionalità del sistema





SCHEMA DEGLI AFFLUSSI (75% ARTIFICIALI)

Lesioni dicembre 2009



Dicembre 2009

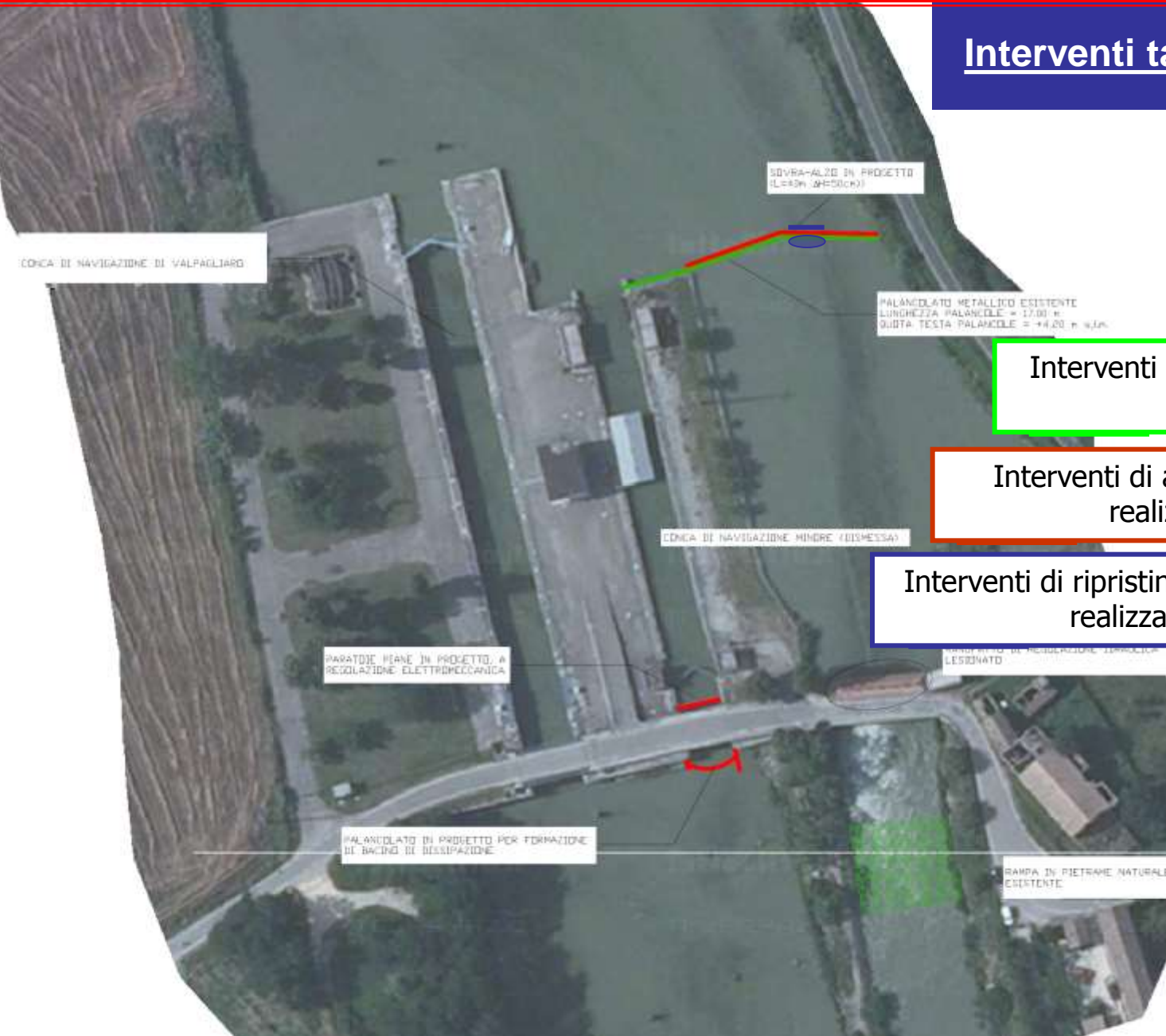
Per contrastare la spinta idraulica sul sostegno è stata costruita una rampa in pietrame che crea un bacino di dissipazione immediatamente a valle del manufatto lesionato.

A monte del manufatto lesionato è stato realizzato un sostegno in palancole con stramazzo fisso alla quota di +4,20 m s.l.m. e di larghezza pari a circa 40 m.



Dicembre 2009

Interventi tampone 2009-2011



Interventi di stabilizzazione realizzati tra fine 2009-inizio 2010

Interventi di adeguamento temporaneo realizzati nella primavera 2010

Interventi di ripristino delle opere provvisionali realizzati nel maggio-giugno 2011

Realizzazione nuovo sostegno



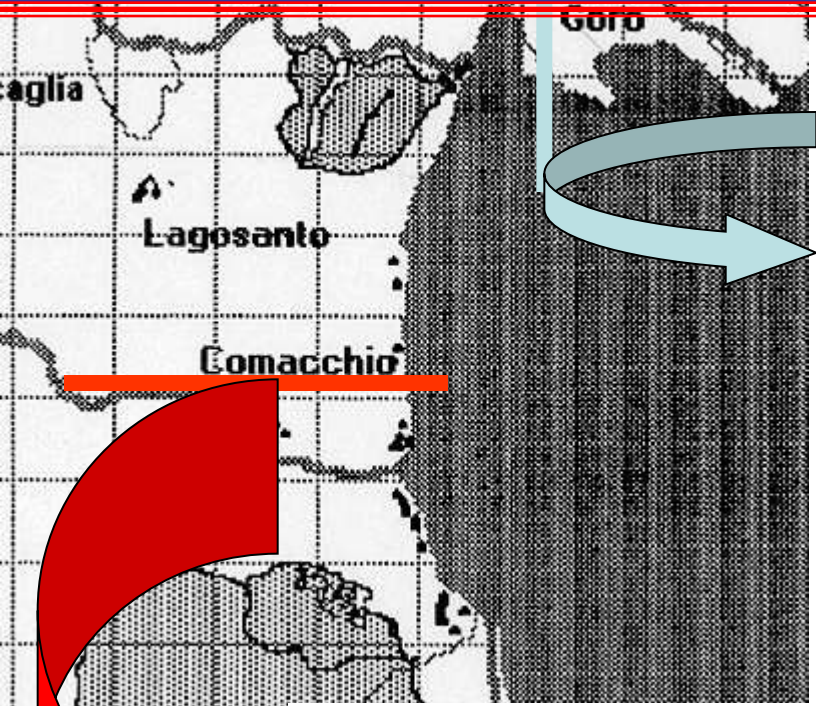
Gestione idraulica del reticolo principale

- $\frac{3}{4}$ 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;
- Interazioni con il reticolo scolante della bonifica
- Necessità di un attenta gestione delle manovre idrauliche considerati i tempi di risposta del sistema



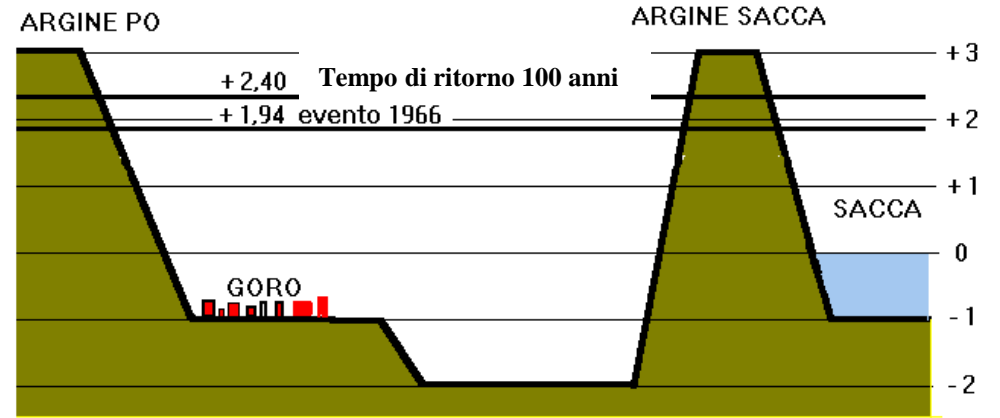
Protocollo di intesa fra Enti per la gestione delle emergenze

INGRESSIONE MARINA

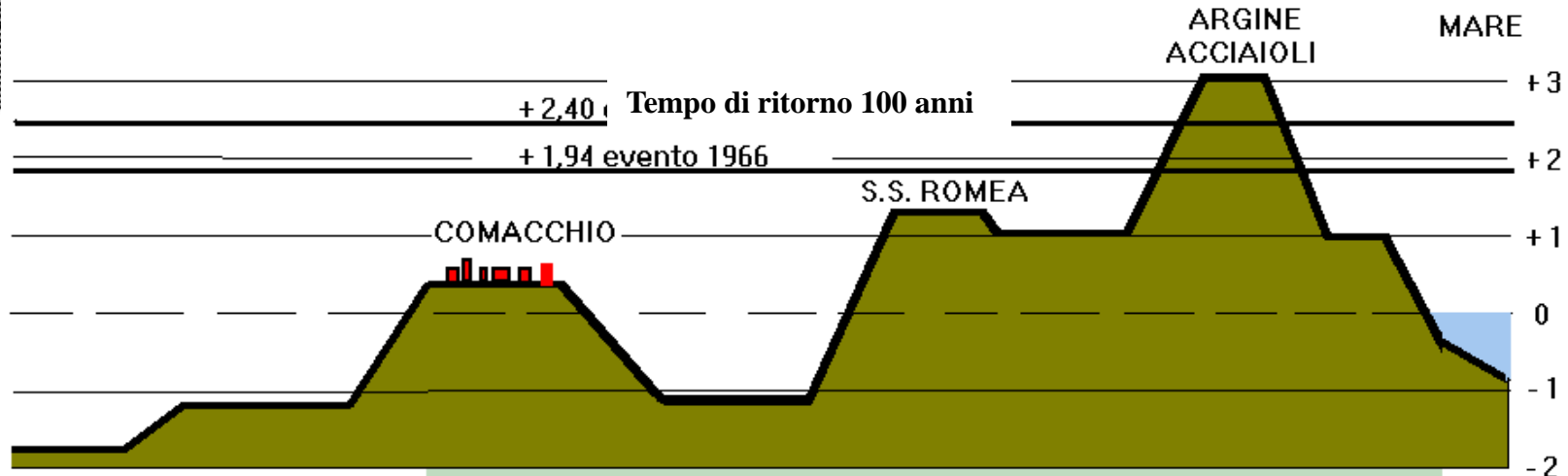


Pensilità

SEZIONE ALTIMETRICA NORD-SUD PO DI GORO - SACCA DI GORO



SEZIONE ALTIMETRICA OVEST-EST COMACCHIO MARE



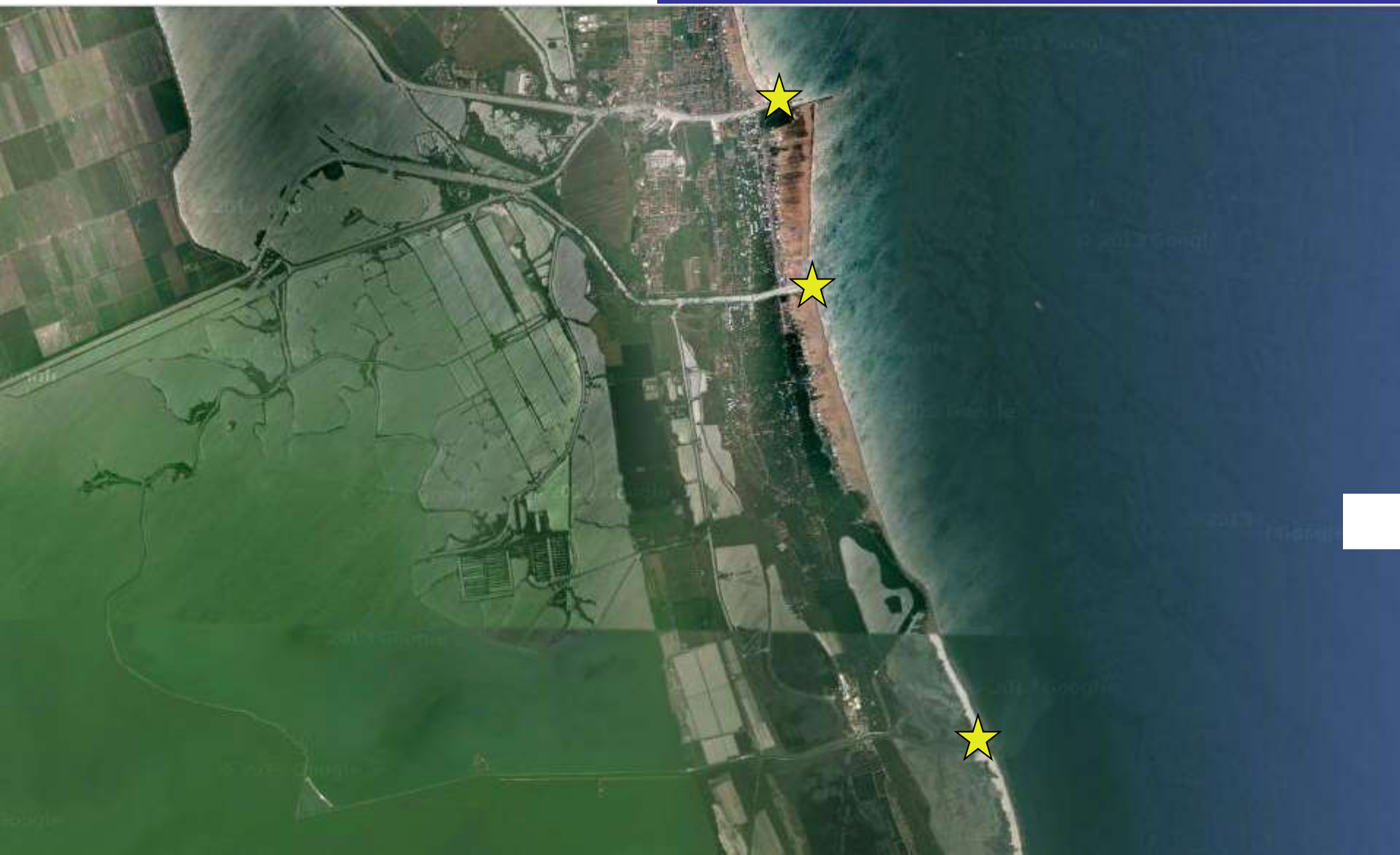


Altimetria territorio

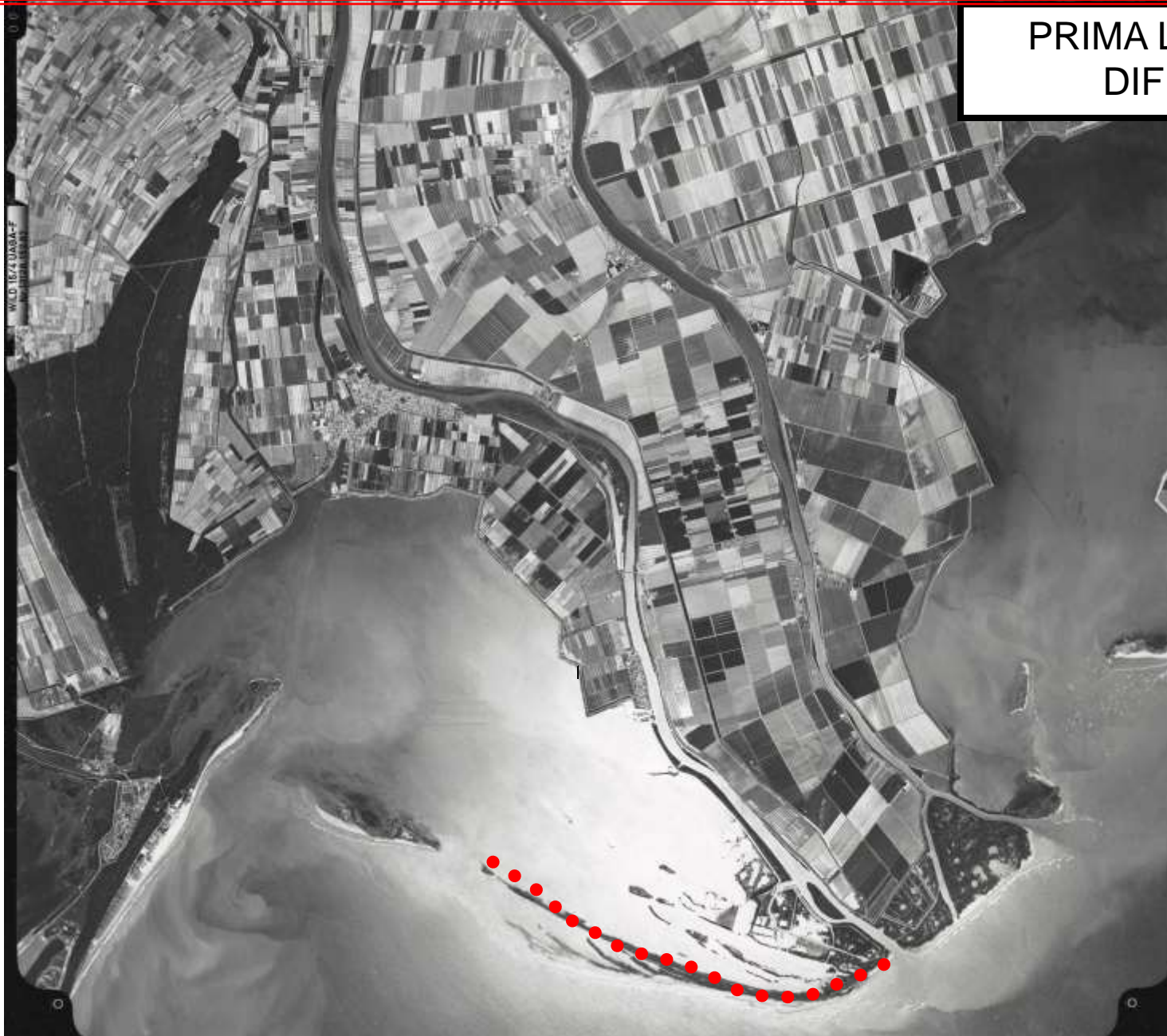


TERRITORIO SOGGIACENTE IL LIVELLO MARINO

Possibile ingressione marina attraverso i canali di collegamento tra Valli e mare



PRIMA LINEA DI
DIFESA





PRIMA LINEA DI
DIFESA

PRIMA LINEA DI
DIFESA



SECONDA LINEA DI
DIFESA



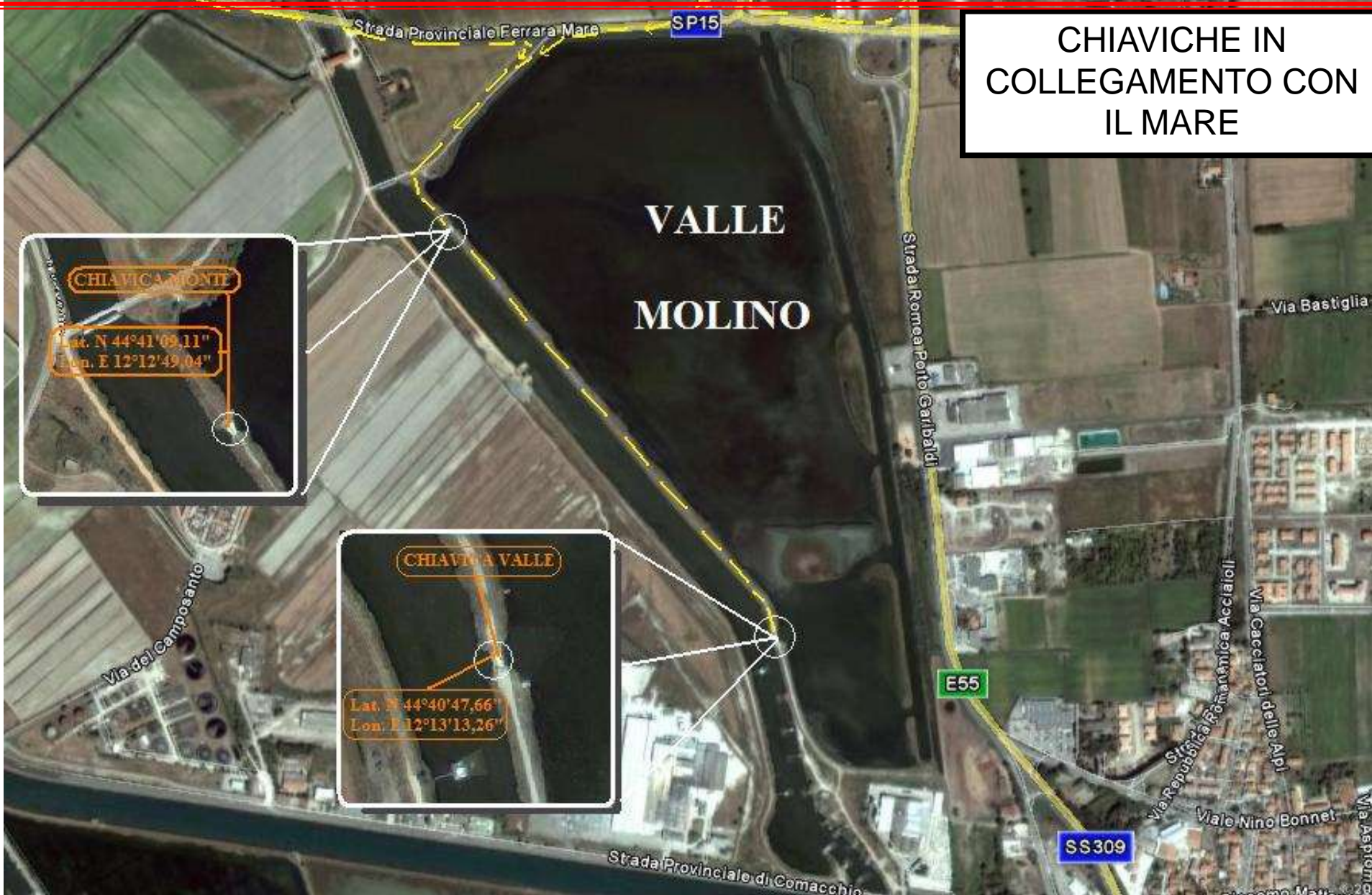


SECONDA LINEA DI
DIFESA

SECONDA LINEA DI
DIFESA



CHIAVICHE IN COLLEGAMENTO CON IL MARE



CHIAVICHE IN COLLEGAMENTO CON IL MARE





Lat. N 44°37'24,64"
Long. E 12°15'34,68"

CAMPING SPINA

CHIAVICA GOBBINO

Bellocchio

Strada Roma di Spina

CHIAVICHE IN COLLEGAMENTO CON IL MARE

Gestione del rischio da ingressione marina

- Ampia superficie di territorio con quote al di sotto del livello del mare
- Pensilità
- Collegamenti canali-mare



Protocollo di intesa fra Enti per la gestione delle emergenze