



IV CONVEGNO ITALIANO SULLA
RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE
#RF2018
Bologna | 22 - 26 ottobre 2018

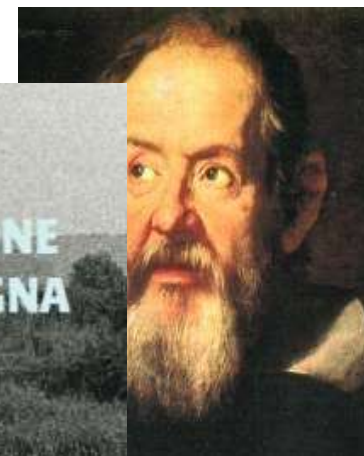
Progetto Generale dei torrenti Marano e Melo: un'approccio di riqualificazione a scala di asta fluviale

Davide Sormani, Marco Sarti

Agenzia regionale Sicurezza del Territorio e Protezione Civile - Area Romagna

Per cominciare...“ frasi guida ”

“Non desiderate che la natura si



LA RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE IN ROMAGNA

LA RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE IN ROMAGNA

Se dagli anni Novanta, la Regione Emilia-Romagna procede lungo un percorso orientato alla gestione sostenibile dei corsi d'acqua: attraverso la definizione di buone pratiche, la formazione del personale, la diffusione di documenti di indirizzo e l'impulso a progetti sperimentali, siamo giunti in questo ultimo mandato all'applicazione della Direttiva Alluvioni e della Direttiva Acque, che si è tradotta nell'adozione concreta dei relativi Piani.

La consapevolezza che ancora oggi ci spinge ad andare avanti con un approccio alla difesa idraulica del territorio che guardi alla ripulificazione fluviale provenga in primo luogo dal bagaglio tecnico maturato dalle strutture regionali, del quale i casi trattati da questa pubblicazione rappresentano l'applicazione più virtuosa, dalle norme sempre più chiare e da quelle nazionali che nel frattempo sono state adottate. Ciò detta, per la Regione, la scelta inscindibile di una strategia di sviluppo più complessiva, volta ad una gestione delle risorse naturali che sia sostenibile e che costituisca un ostacolo per la crescita del territorio, anche grazie a sinergie tra settori diversi che collaborano in un'ottica di economia circolare.

In tale ottica, la tecnica della ripulificazione fluviale ricopre un livello di primaria importanza: attraverso opere che determinano un assetto nuovo rigido dei corsi d'acqua, essa concorre, infatti, ad aumentare la resilienza del territorio e a migliorare la qualità ambientale e paesaggistica, oltre che a dare impulso a filiere locali che coinvolgono imprese altamente specializzate.

una pubblicazione a cura di
Agenzia regionale per la sicurezza
territoriale e la protezione civile
Area Strategie - Ufficio Studi
di Giuseppe I. Sestini

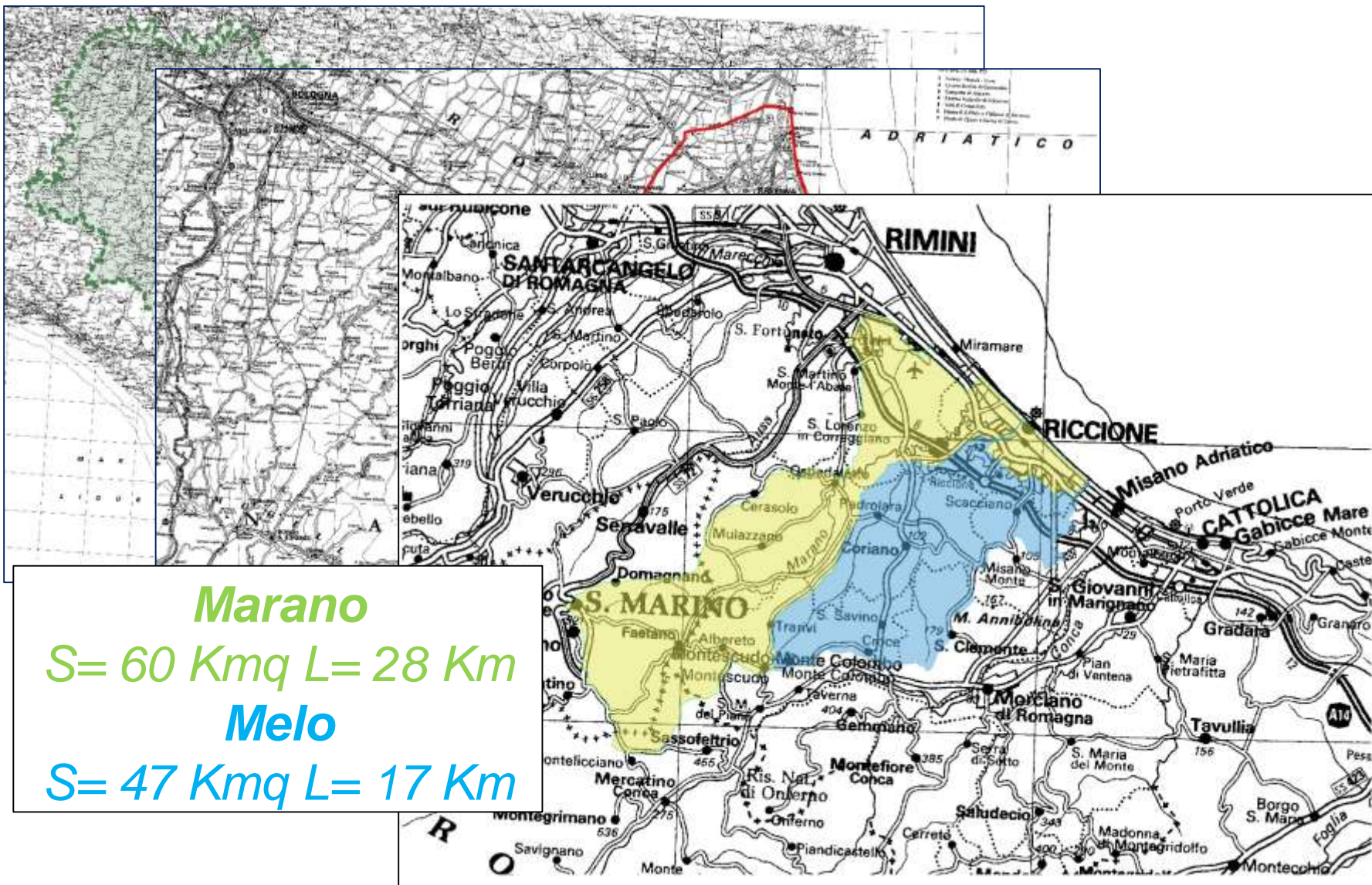
Regione Emilia-Romagna
Agenzia per la sicurezza territoriale
e la protezione civile



(M.L.King)



Inquadramento cartografico



Alluvioni storiche

4-6 novembre 1966

19 agosto 1976

7-8 ottobre 1996

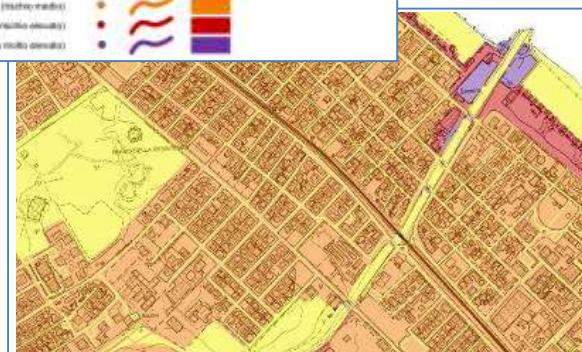
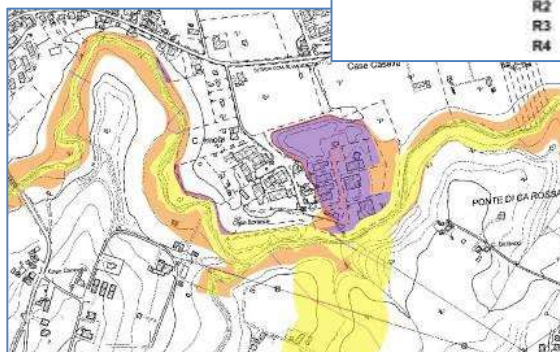
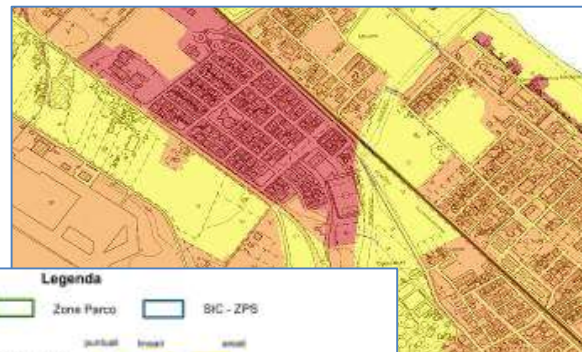
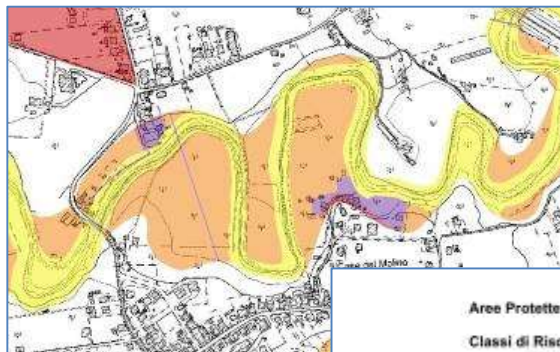
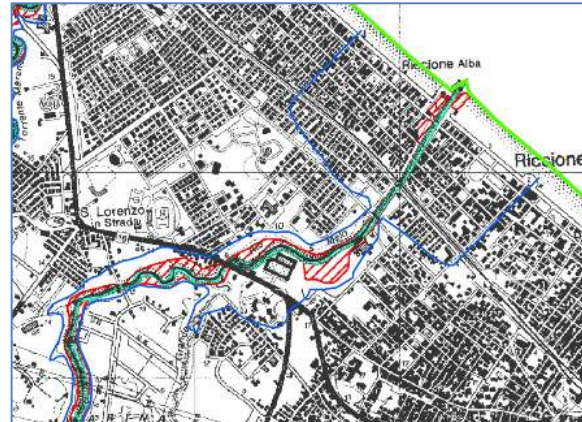
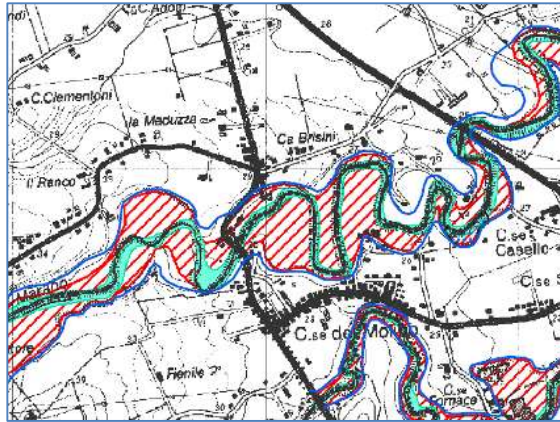
6-7 novembre 2005

24 giugno 2013

5-6 febbraio 2015



La pianificazione: il PAI ed il PGRA



PERICOLOSITA' (probabilità di accadimento): Oltre agli aggiornamenti delle fasce dei corsi d'acqua principali sono stati inserite le aree di allagamento da **reticolo idrografico secondario di pianura** e alluvioni da fenomeni **meteo-marini**

Insieme alla pericolosità (evento alluvionale) è stato introdotto il **RISCHIO** (uso del suolo: **esposizione + vulnerabilità**)



La pianificazione: il Piano Nazionale contro il Rischio Idrologico

Sono stati inseriti nel sistema Rendis i seguenti progetti (elenco ISPRA):

1) 08IR297/G1 Lotti 3 e 4 (Marano): 820'000 €

2) 08IR290/G1 Lotti 1,2 (Melo): 800'000 €

3) 08IR291/G1 Lotti 1, 2, 5, 6 (Marano): 1'280'000 €


4) 08IR204/G1 Lotti 3,4 (Melo): 400'000 €

SERVIZIO TECNICO BACINO ROMAGNA
Assetto idraulico sede di Rimini

08IR204/G1

PROGETTO GENERALE PRELIMINARE
TORRENTE MARANO E RIO MELO
Lotti 3, 4 (Melo)

"Rio Melo messa in sicurezza di area esondabile in loc. Case Forno e sistemazioni di monte".
Comuni di Riccione e Coriano



IMPORTO: € 400.000

RELAZIONE

progettisti:
Flaviano Bernazzi
Davide Sormani

Il Responsabile del Servizio
Ing. Mauro Vannoni
(DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE)

3.300.000 € TOTALI



SERVIZIO TECNICO BACINO ROMAGNA
Assetto idraulico sede di Rimini

08IR297/G1

PROGETTO GENERALE PRELIMINARE
TORRENTE MARANO E RIO MELO
Lotti 3 e 4 Marano

"Lavori di ripristino delle opere idrauliche con interventi di ingegneria naturalistica e ottimizzazione di aree di laminazione tramite opere di riqualificazione fluviale".
Comuni di Coriano, Rimini, Riccione e Montescudo

IMPORTO: € 820.000

SERVIZIO TECNICO BACINO ROMAGNA
Assetto idraulico sede di Rimini

08IR291/G1

PROGETTO GENERALE PRELIMINARE
TORRENTE MARANO E RIO MELO
Lotti 1, 2, 5, 6 (Marano)

"Risagomatura della difese arginali esistenti ed opere di riqualificazione fluviale".
Comuni di Riccione e Coriano

IMPORTO: € 1.280.000

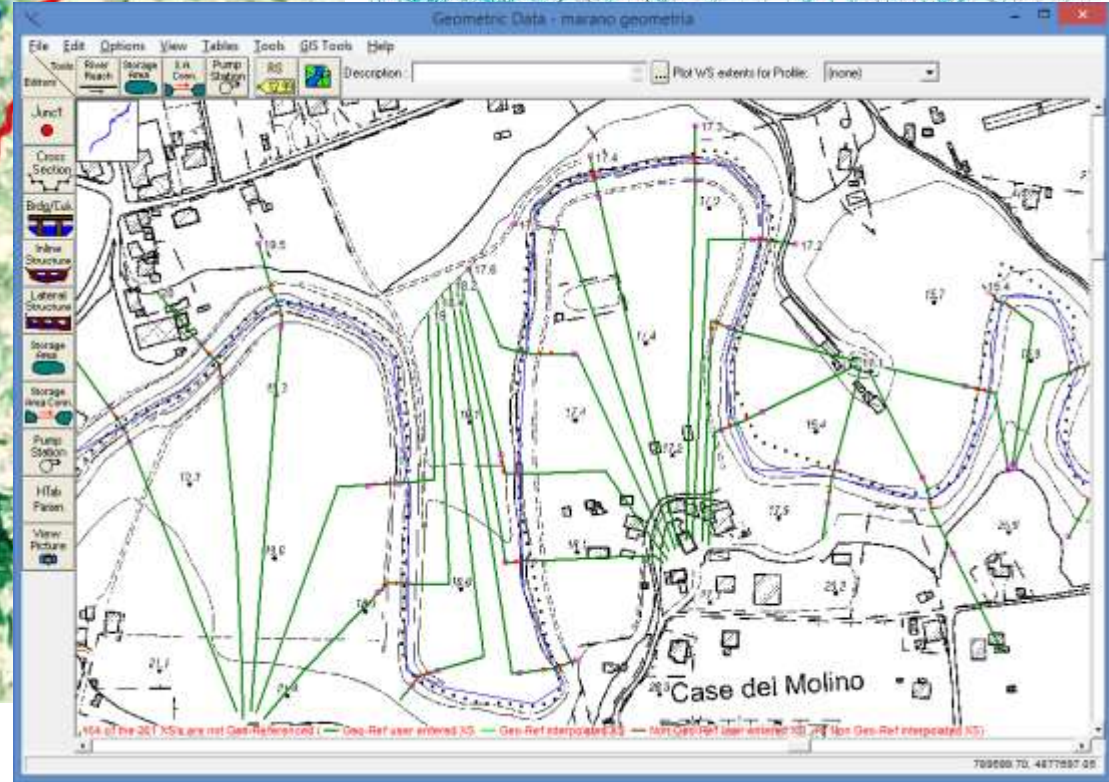
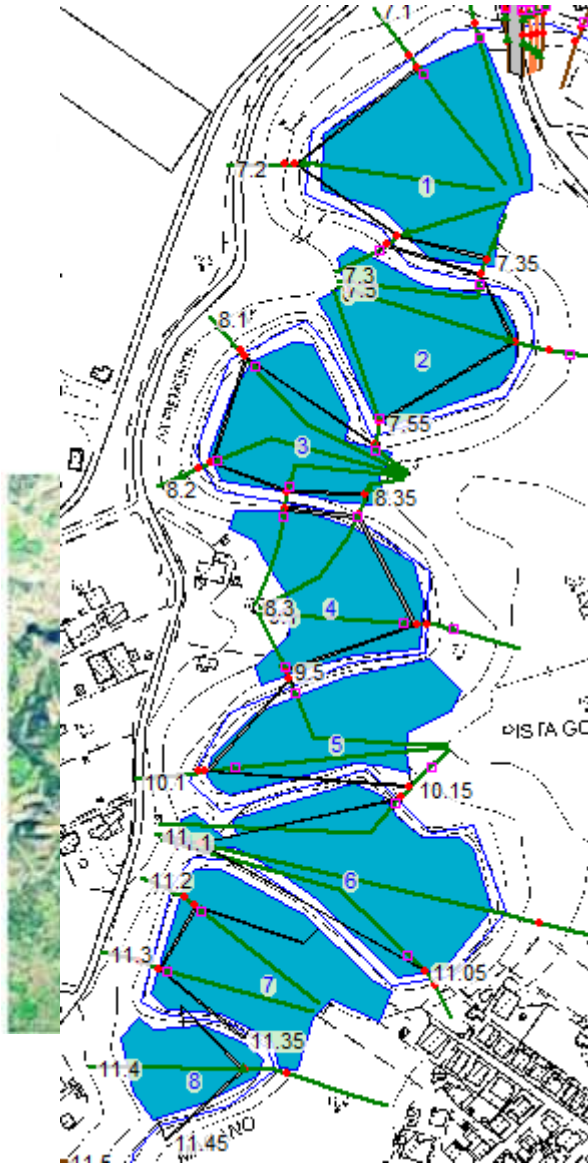


RELAZIONE

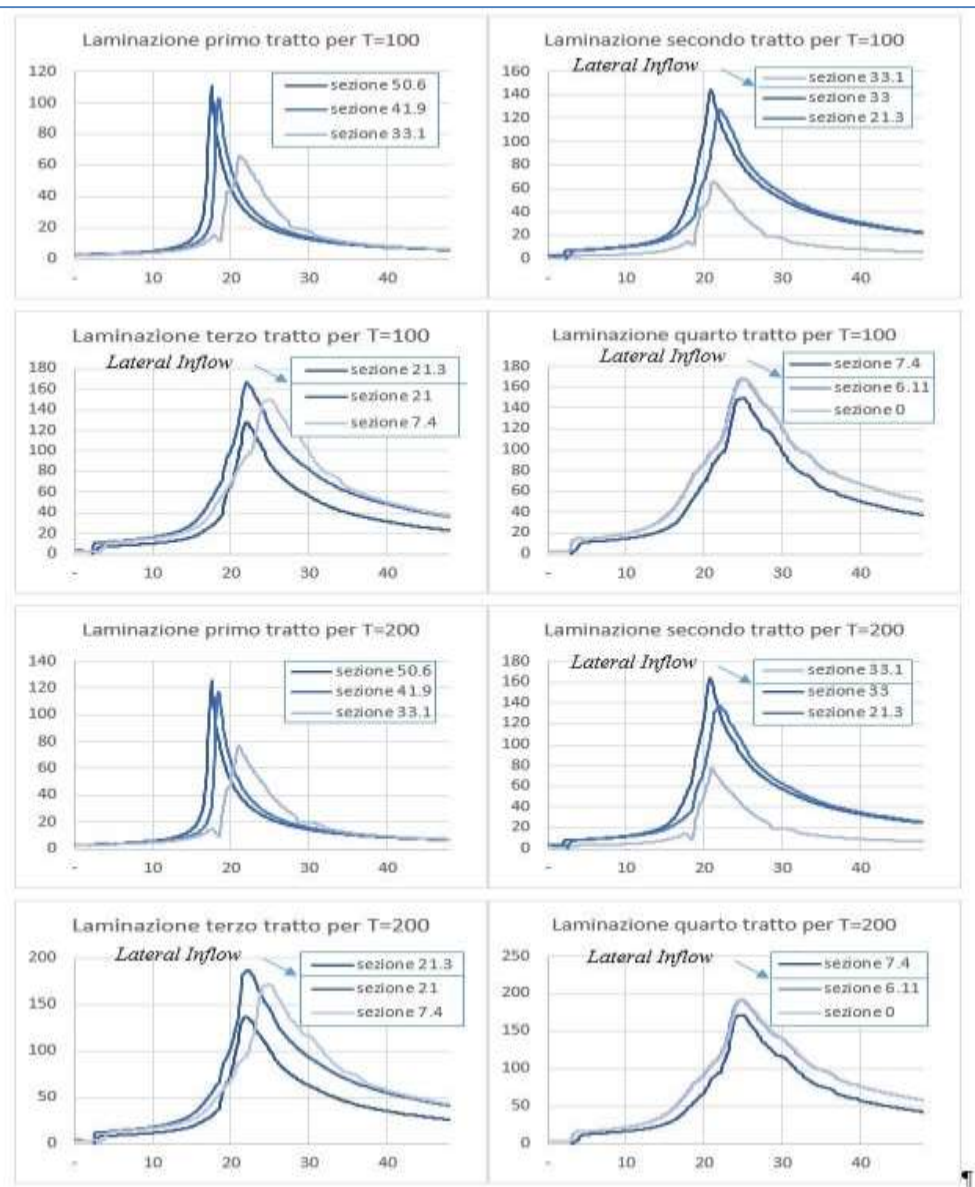
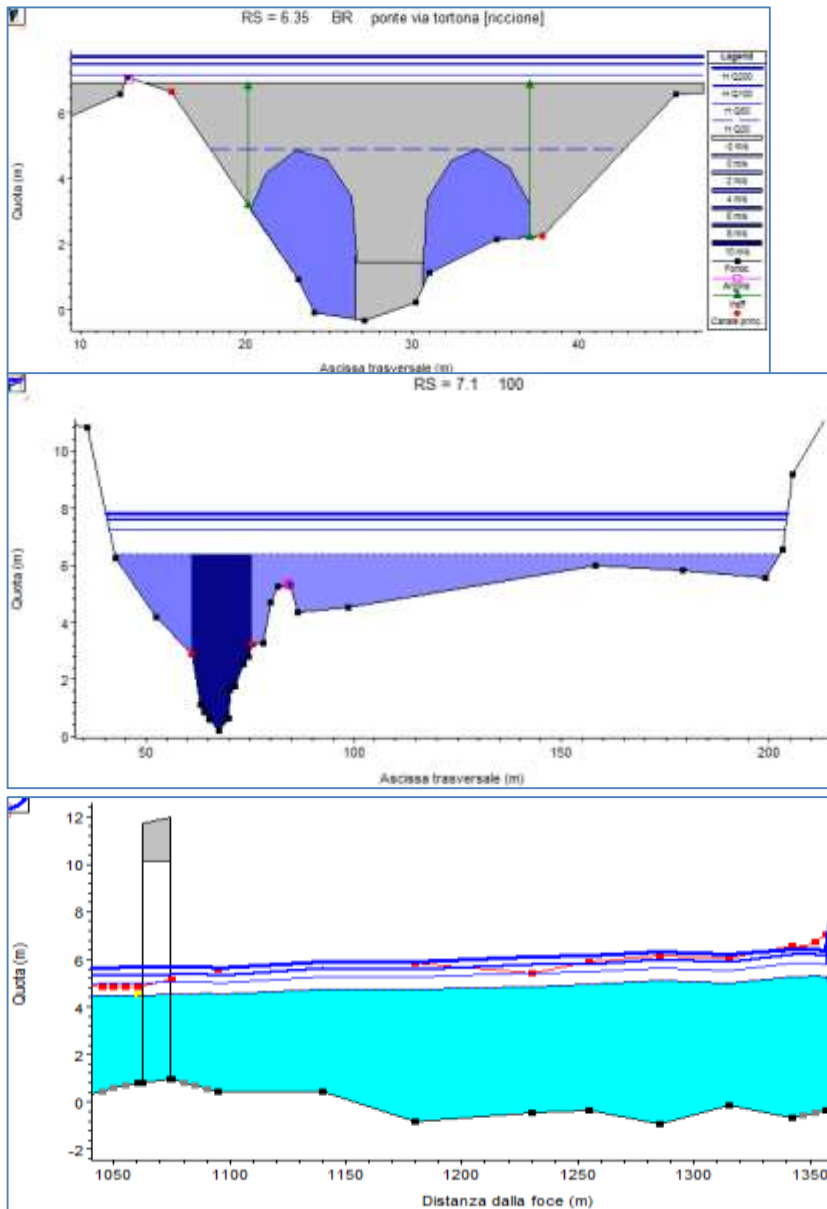
progettisti:
Marco Sarti
Davide Sormani

Il Responsabile del Servizio
Ing. Mauro Vannoni
(DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE)

Studi idraulici + tesi di laurea

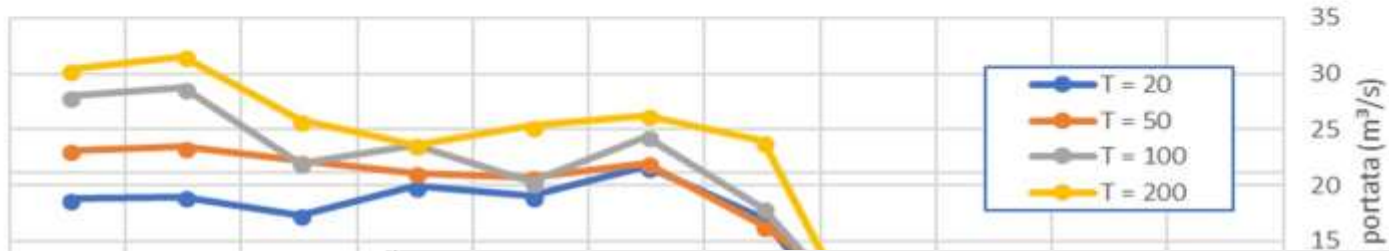


Studi idraulici



Studi idraulici

Differenza tra i picchi del modello senza Storage Area e modello con Storage Area

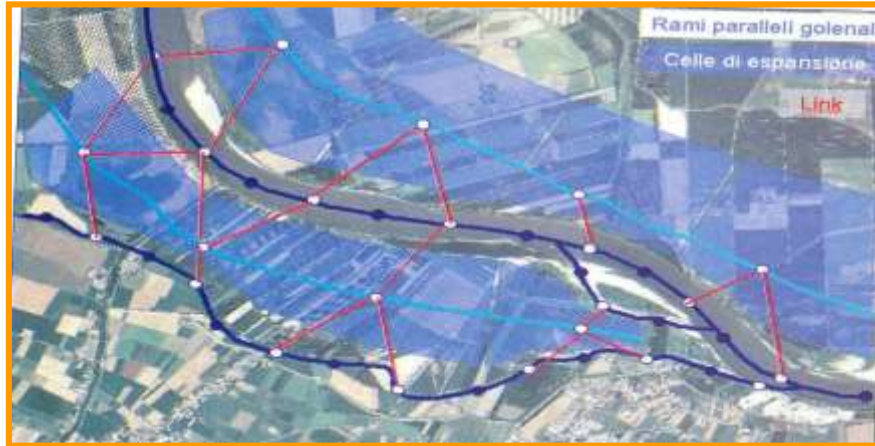


Percentuale di laminazione



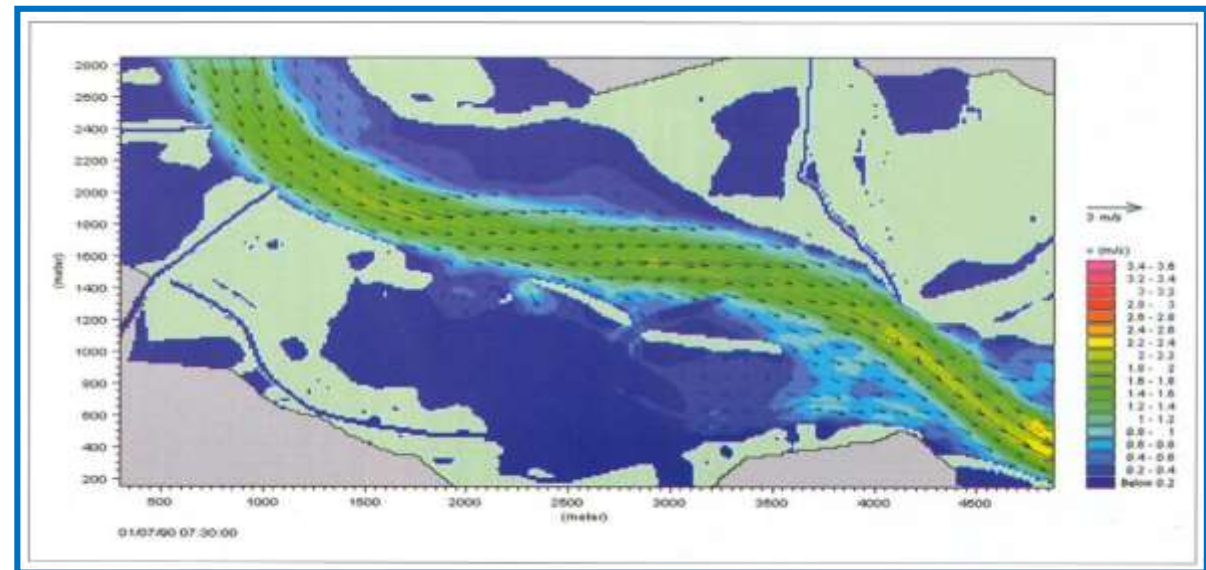
Studi idraulici (2° tesi di laurea)

Modello monodimensionale



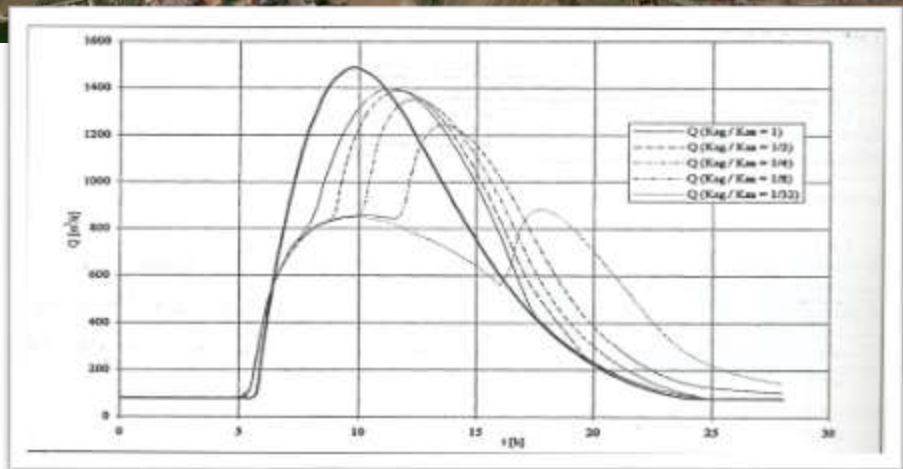
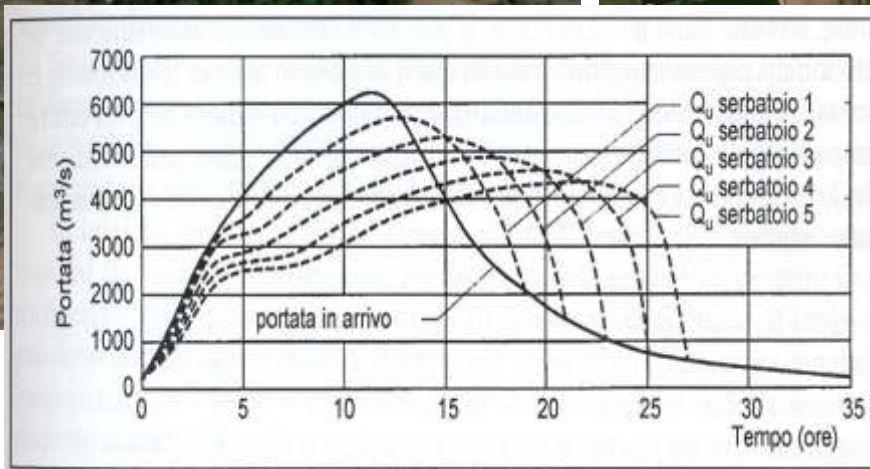
Modello quasi-bidimensionale

Modello Bidimensionale

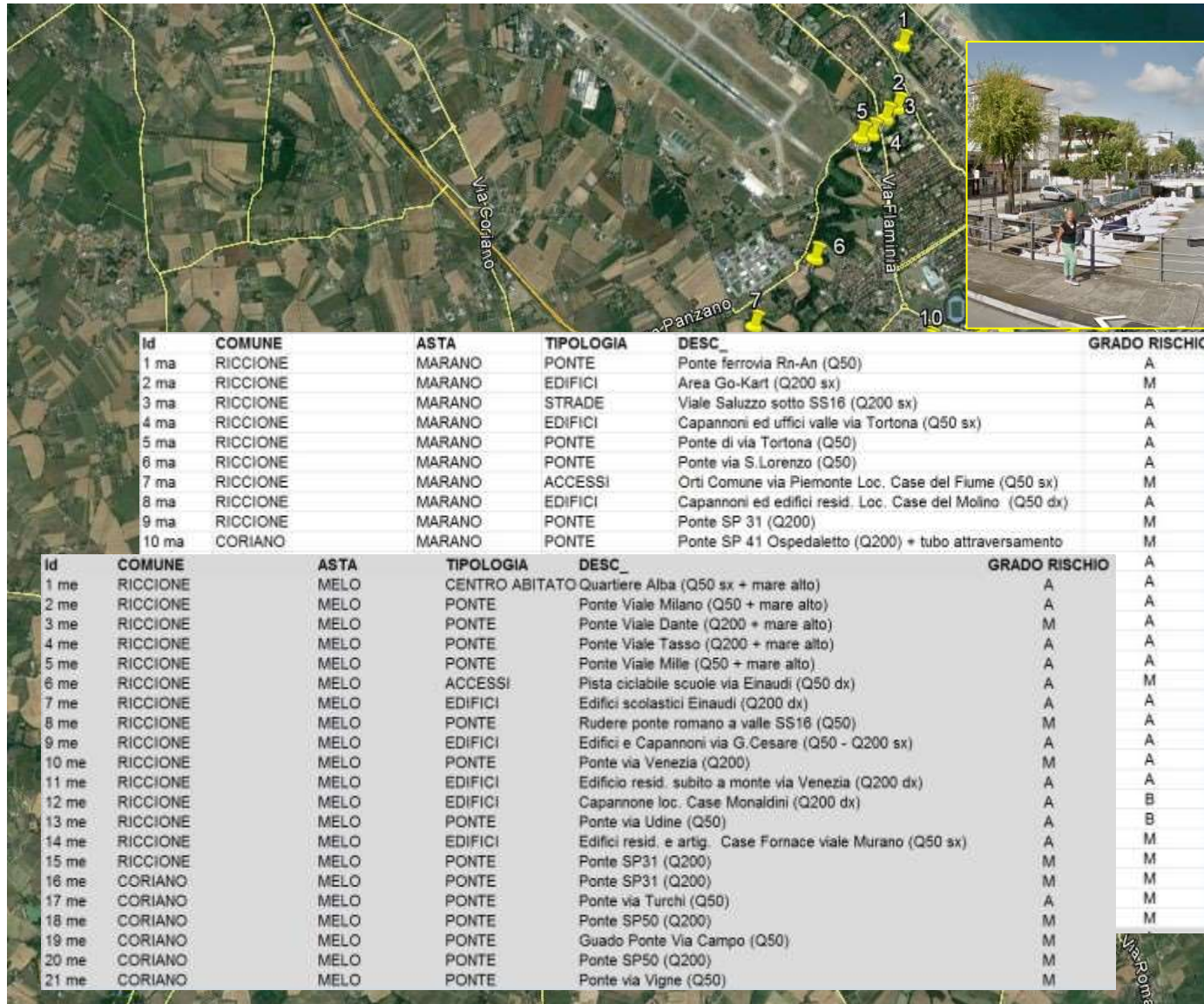


Studi idraulici (2° tesi di laurea)

Lidar 2008: curve di livello

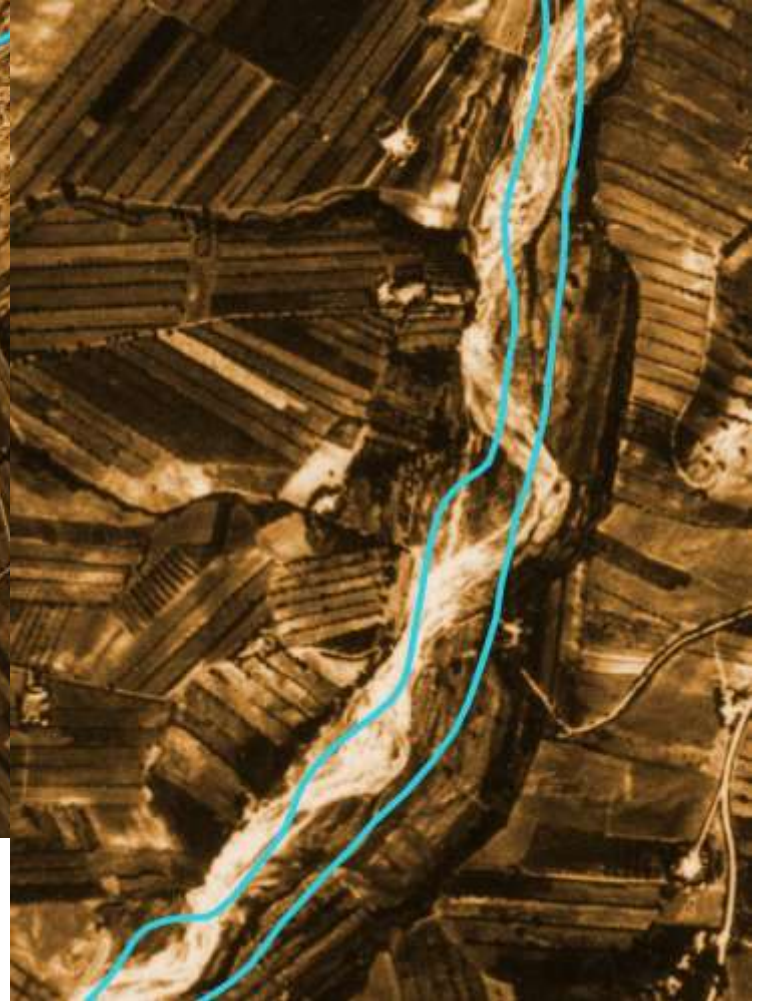
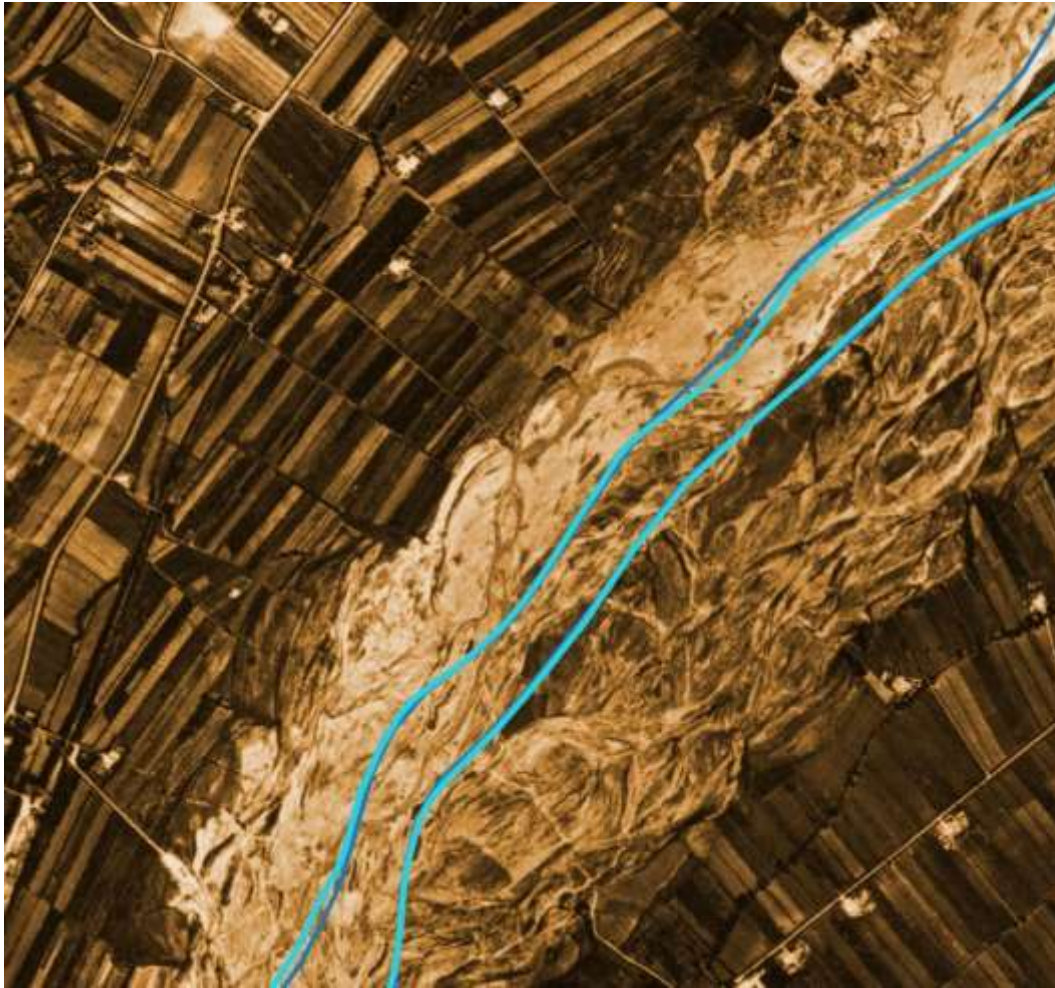


Punti critici/caratteristici



Comparazioni carte storiche

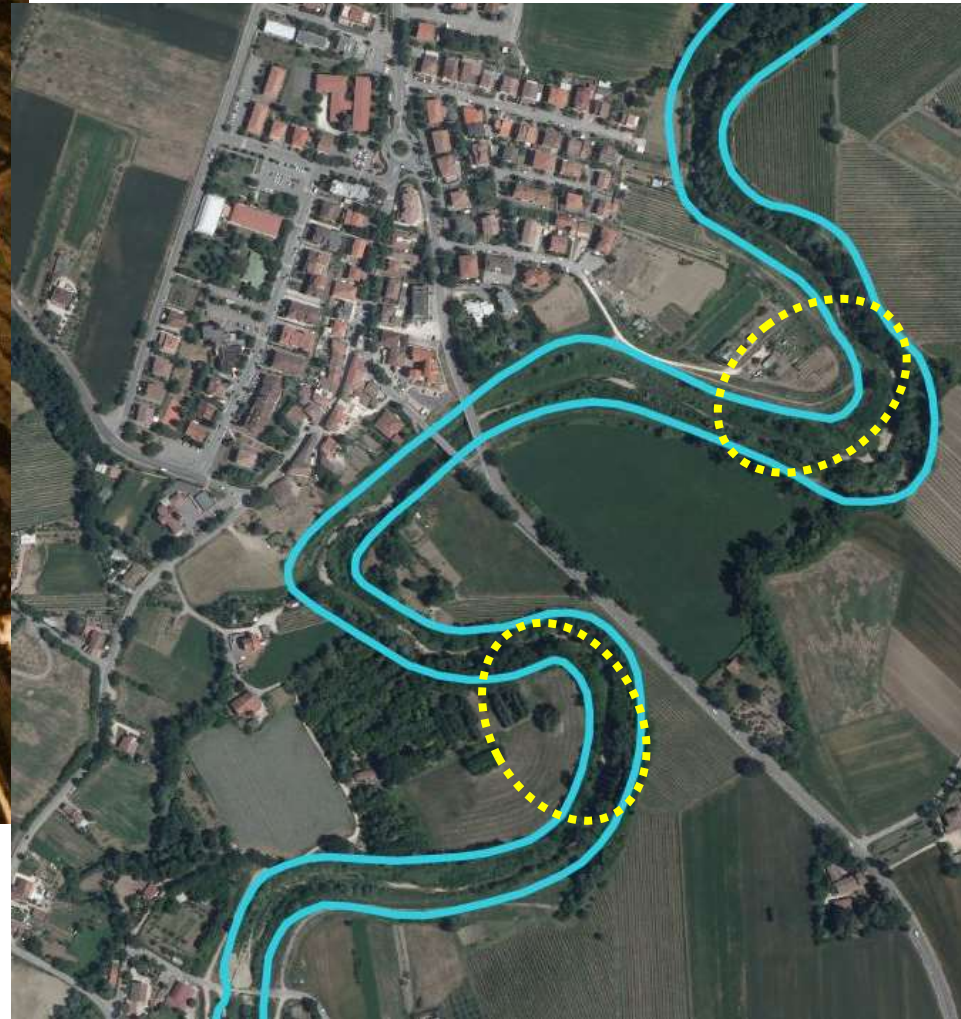
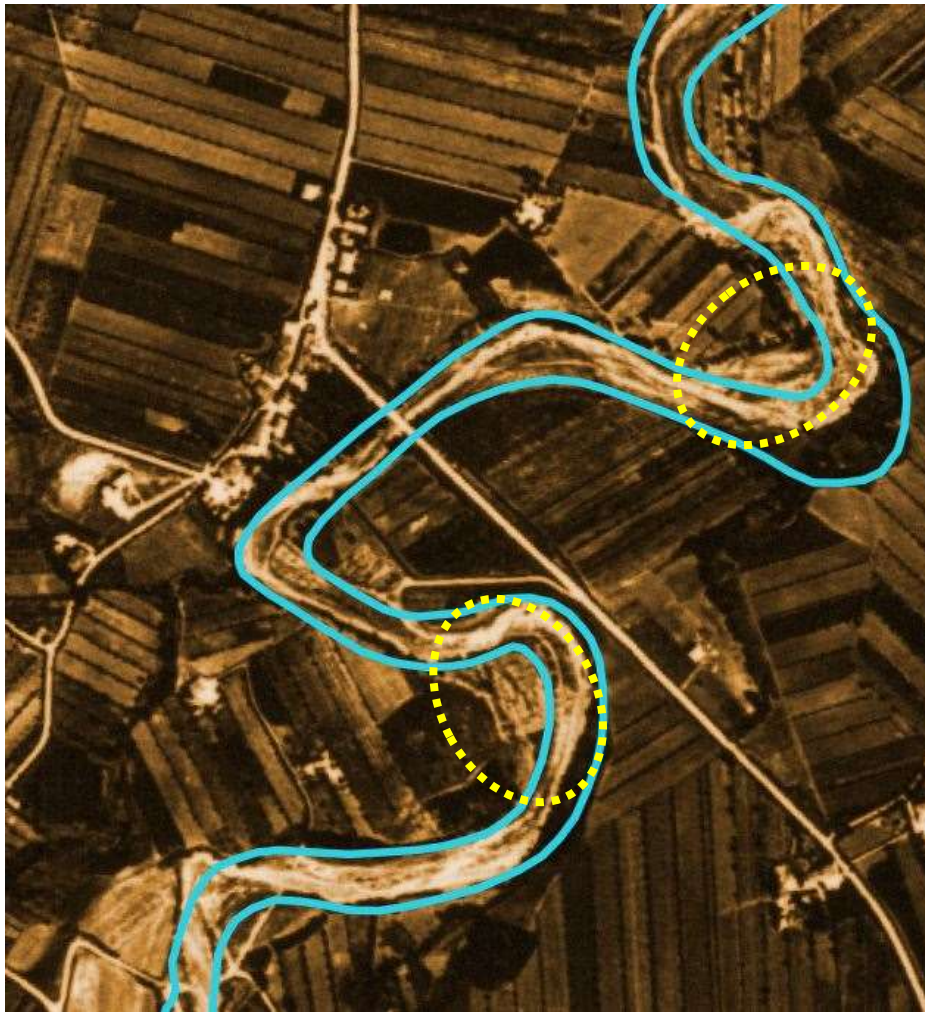
**Fiume
Marecchia**



**Torrente
Marano**

Comparazioni carte storiche

Ospedaletto 1954



Ospedaletto 2011

Il Progetto Generale Marano-Melo



AGENZIA REGIONALE PER LA SICUREZZA TERRITORIALE E LA PROTEZIONE CIVILE

AREA ROMAGNA

PROGETTO GENERALE PRELIMINARE
TORRENTE MARANO E RIO MELO



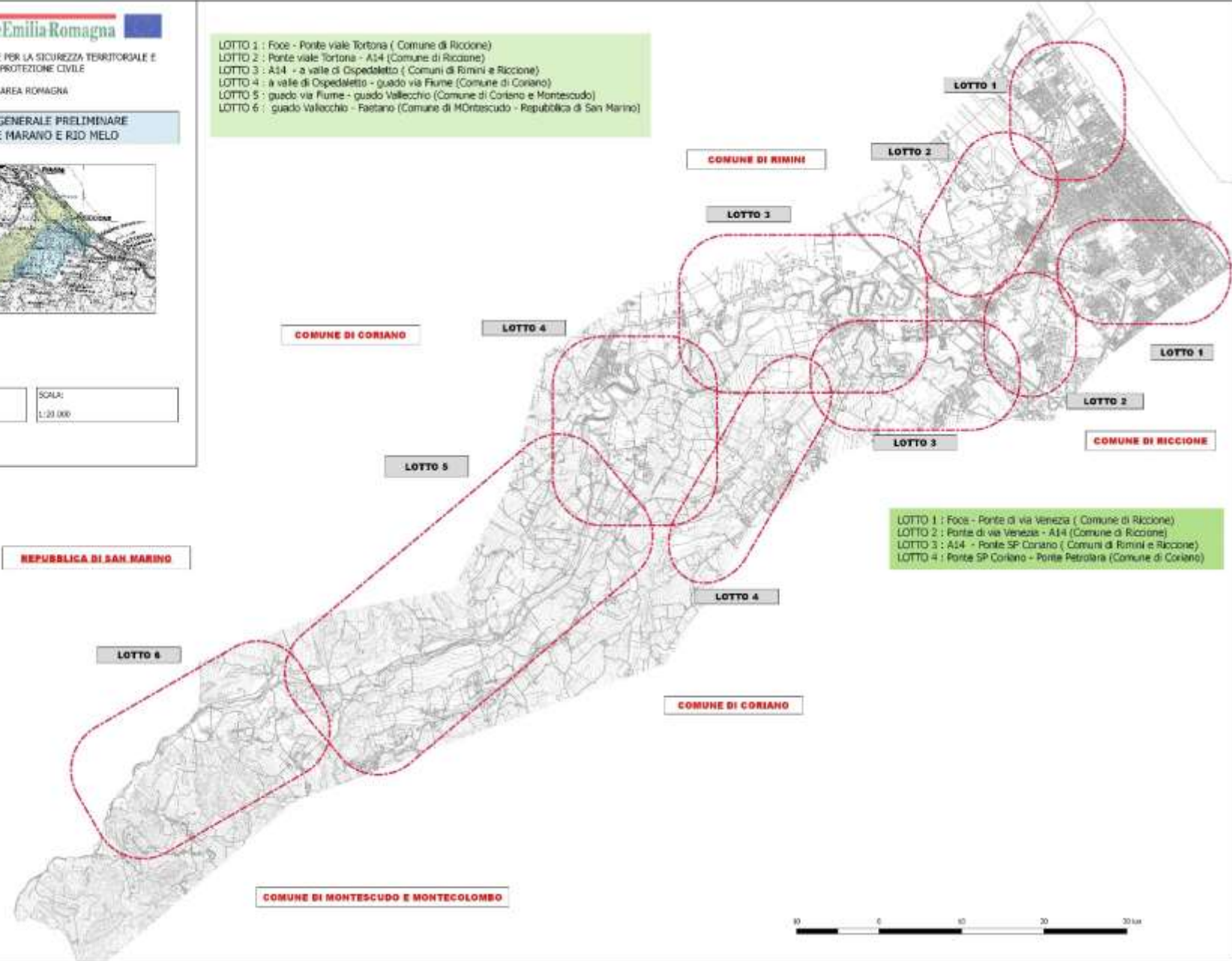
Progettista:
Ing. DAVIDE SERRI
Arch. PIERO SARTI

Vista:
Il responsabile del servizio:
Ing. Pietro Serrini

OGGETTO:
PIANIMETRIA GENERALE
TORRENTE MARANO

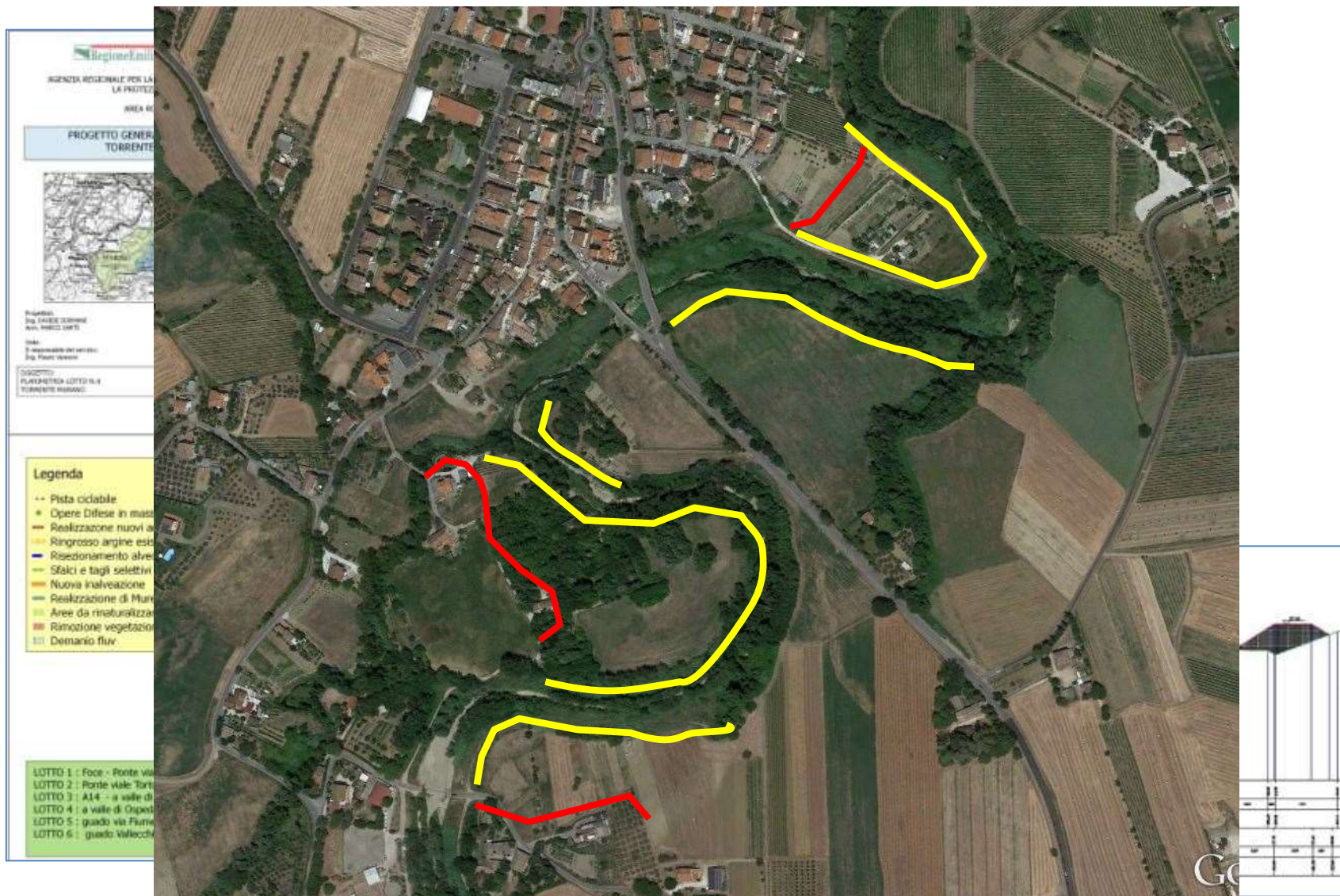
SCALA:
1:20.000

LOTTO 1 : Foce - Ponte viale Tortona (Comune di Riccione)
LOTTO 2 : Ponte viale Tortona - A14 (Comune di Riccione)
LOTTO 3 : A14 - a valle di Ospedaletto (Comuni di Rimini e Riccione)
LOTTO 4 : a valle di Ospedaletto - guado via Fiume (Comune di Coriano)
LOTTO 5 : guado via Fiume - guado Vallecchio (Comune di Coriano e Montescudo)
LOTTO 6 : guado Vallecchio - Faetano (Comune di Montescudo - Repubblica di San Marino)

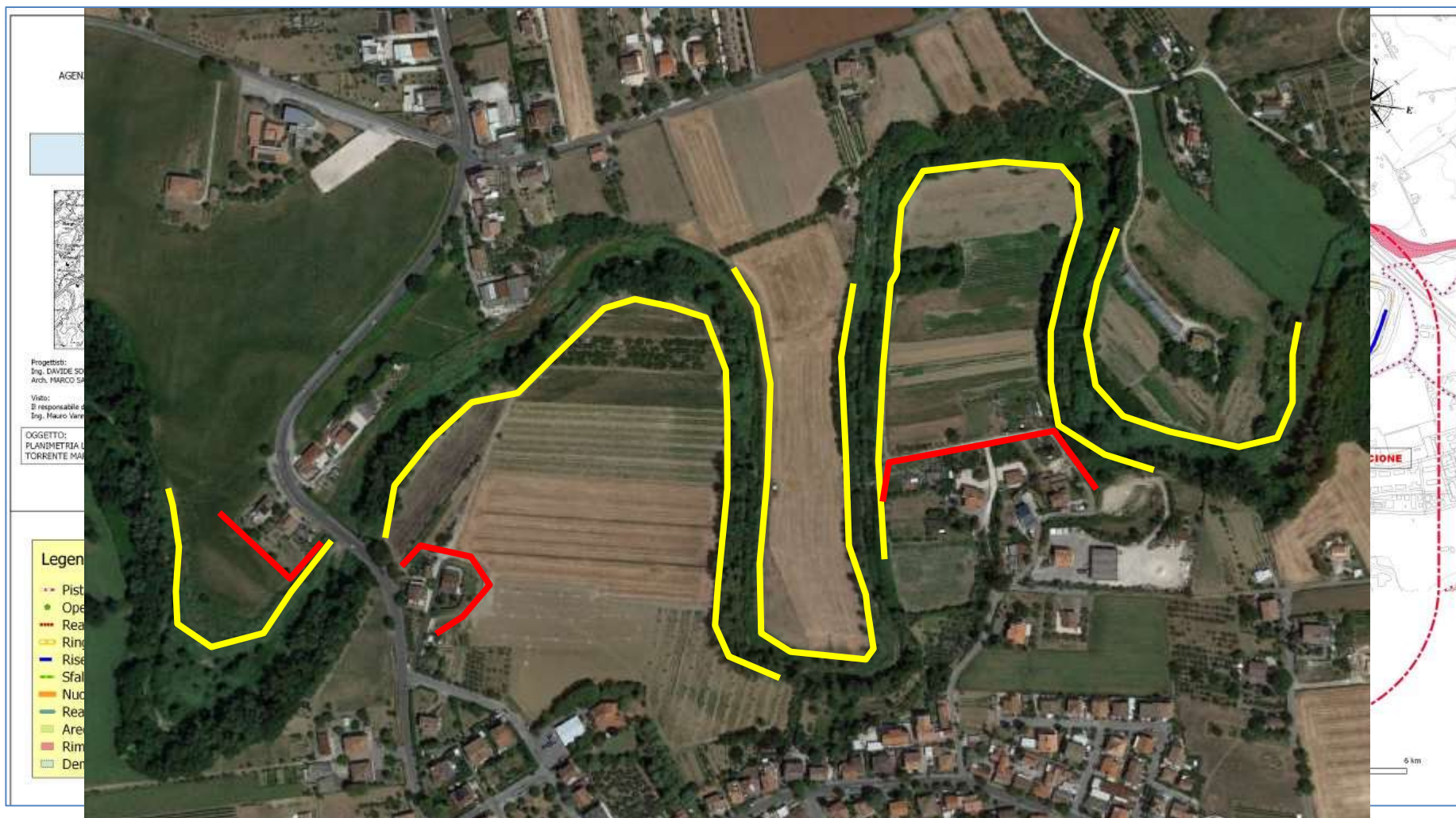


LOTTO 1 : Foce - Ponte di via Venezia (Comune di Riccione)
LOTTO 2 : Ponte di via Venezia - A14 (Comune di Riccione)
LOTTO 3 : A14 - Ponte SP Coriano (Comuni di Rimini e Riccione)
LOTTO 4 : Ponte SP Coriano - Ponte Petrolara (Comune di Coriano)

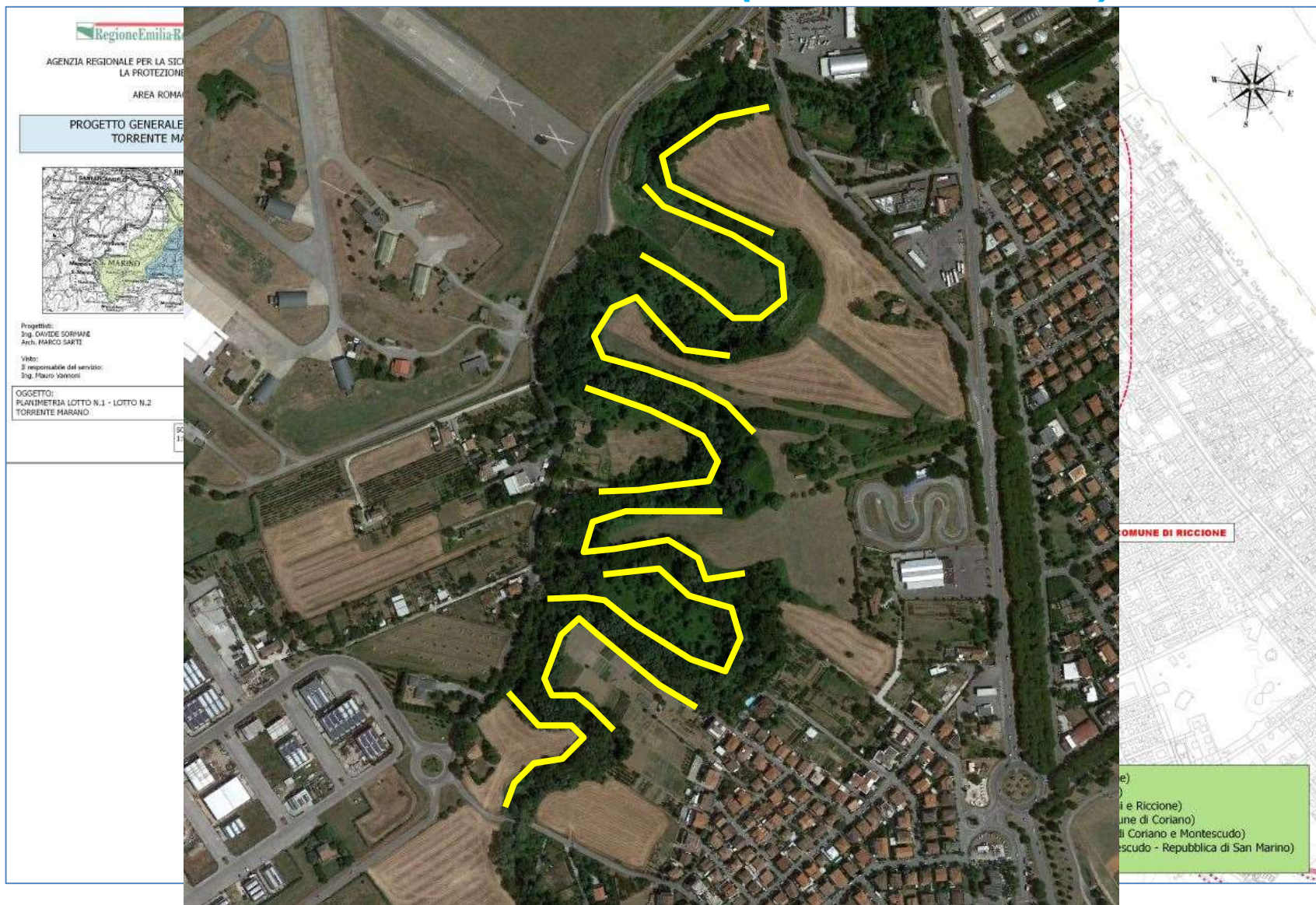
TEMATICHE DEL PROGETTO GENERALE: 1° ELIMINARE ARGINI (LAMINAZIONE)



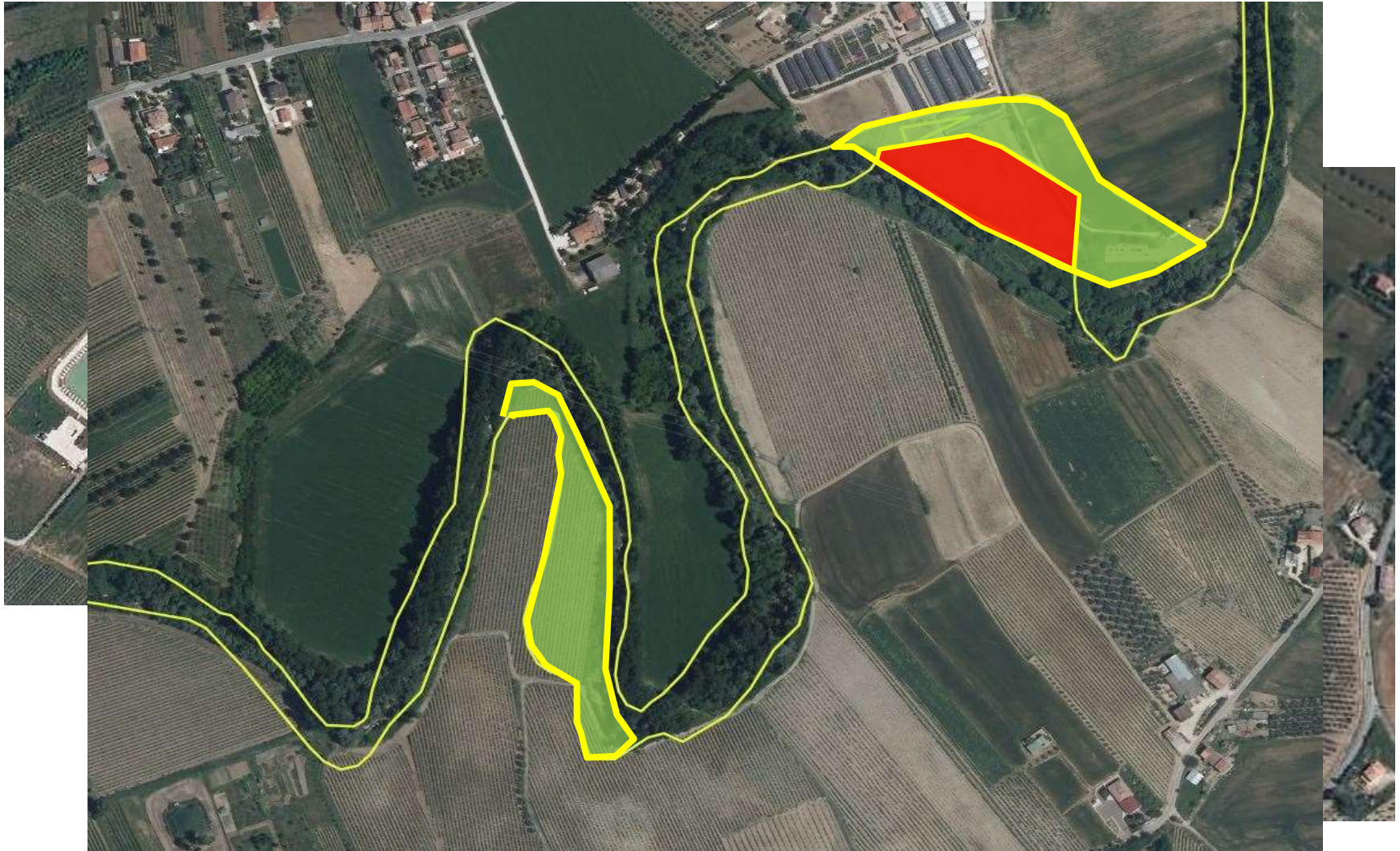
TEMATICHE DEL PROGETTO GENERALE: 1° ELIMINARE ARGINI (LAMINAZIONE)



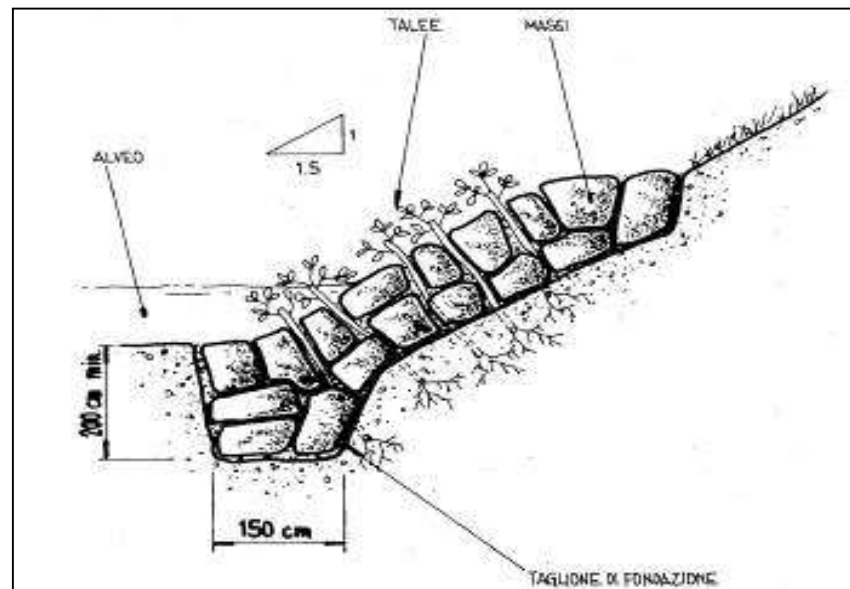
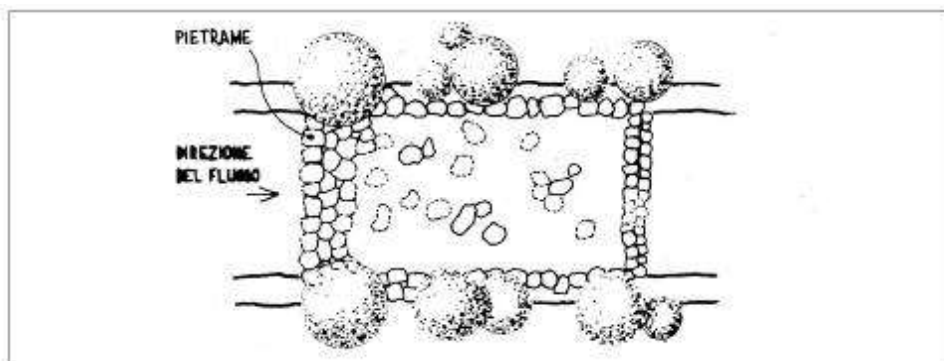
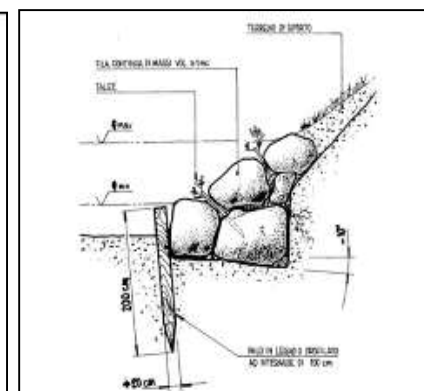
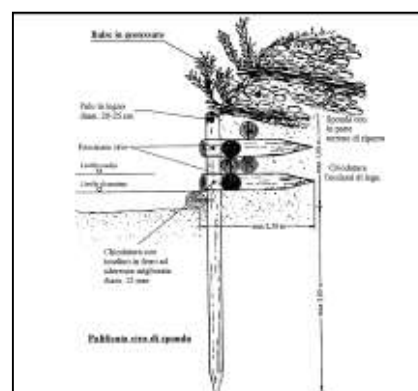
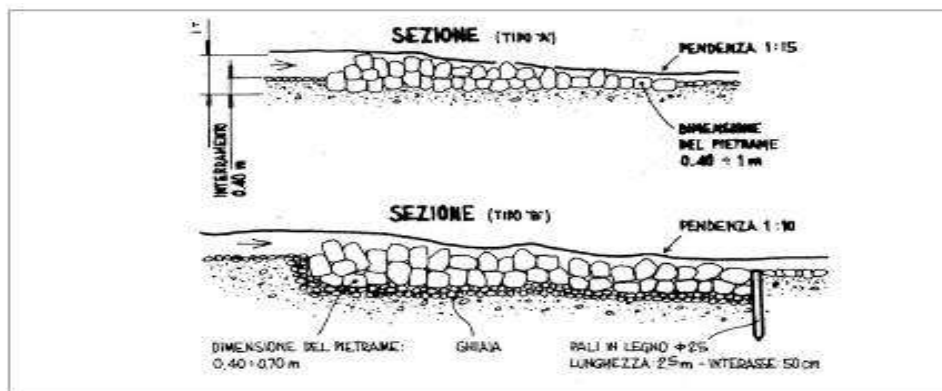
TEMATICHE DEL PROGETTO GENERALE: 1° ELIMINARE ARGINI (LAMINAZIONE)



TEMATICHE DEL PROGETTO GENERALE:
2° «RIPRESA» AREE DEMANIALI
(MORFOLOGIA/LAMINAZIONE)



TEMATICHE DEL PROGETTO GENERALE: 3° OPERE DI RISEZIONAMENTO ED INGEGNERIA NATURALISTICA



**TEMATICHE DEL PROGETTO GENERALE:
4° RIPRISTINO/RIFACIMENTO DI OPERE IDRAULICHE NON
ELIMINABILI E DEMOLIZIONI OPERE IMPATTANTI**



Marano ponte via Tortona



Gabbioni A14 melo foto



**Briglia storica rio Melo
(«cascate»)**



Marano guado Vallecchio

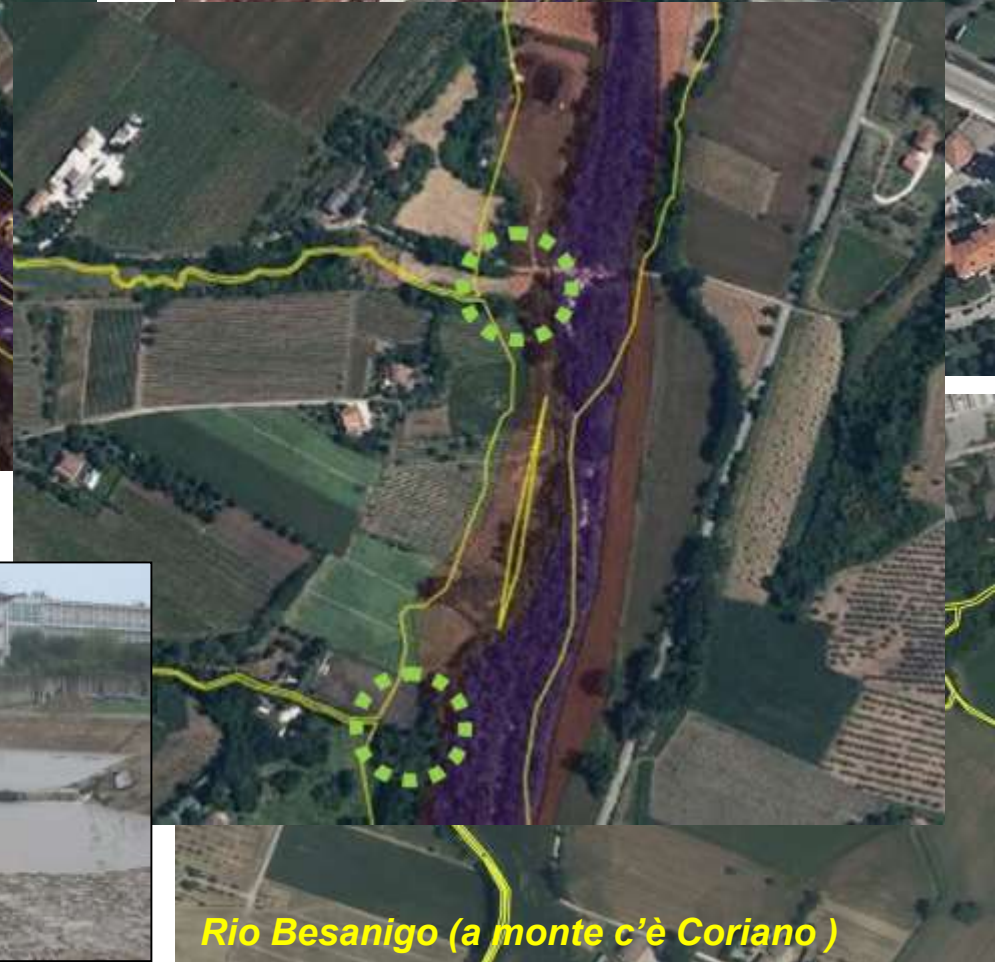


Melo muri porto canale Riccione

TEMATICHE DEL PROGETTO GENERALE: 5° FRUIZIONE SPORTIVA/NATURALISTICA



6° AREE FITODEPURAZIONE ALLE CONFLUENZE



6° AREE FITODEPURAZIONE ALLE CONFLUENZE

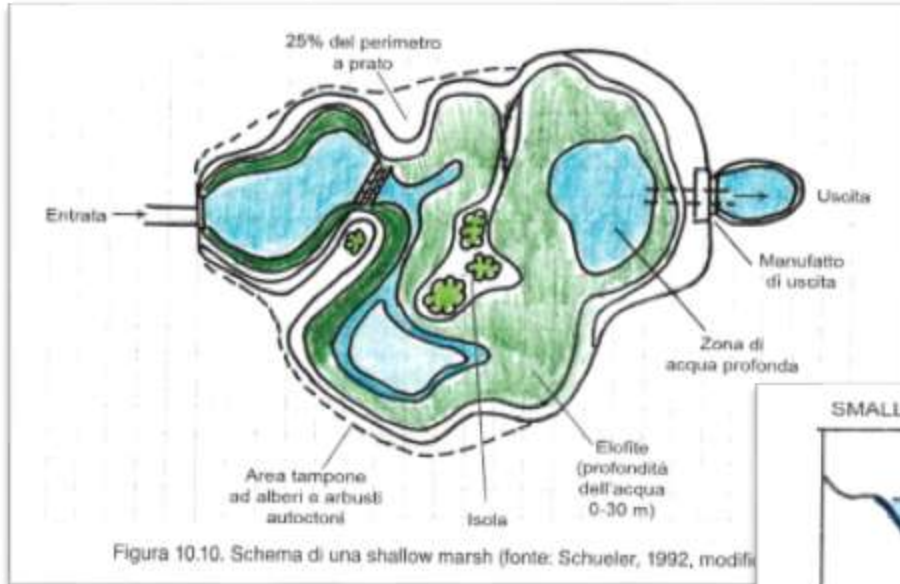


Figura 10.10. Schema di una shallow marsh (fonte: Schueler, 1992, modif.)

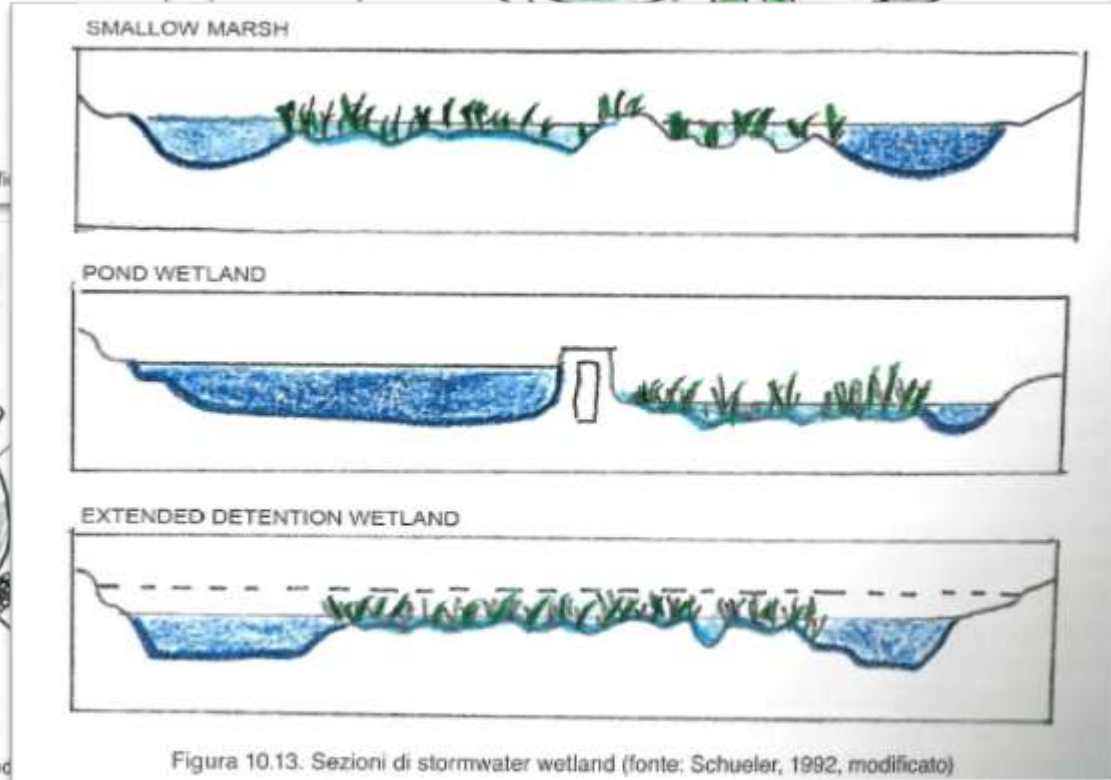


Figura 10.13. Sezioni di stormwater wetland (fonte: Schueler, 1992, modificato)

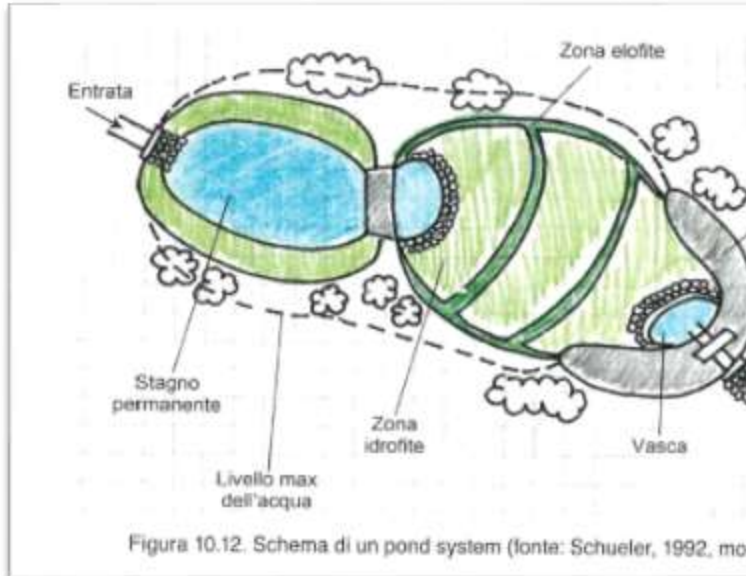


Figura 10.12. Schema di un pond system (fonte: Schueler, 1992, modif.)

TEMATICHE DEL PROGETTO GENERALE: 7° RIPRISTINO FASCE TAMPONE



7° ALTRI INTERVENTI ED AZIONI NON STRUTTURALI

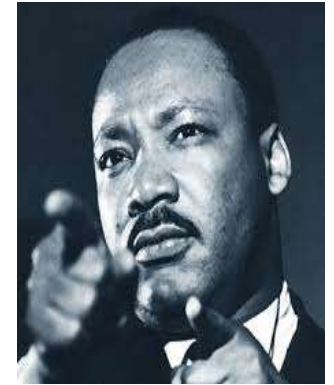
1. *Delocalizzazioni*
2. *Studi idraulici Melo + studi su Fasce mobilità fluviale*
3. *Buone pratiche agricole*
4. *Gestione calanchi (RSM)*
5. *Gestione concess. Demanio e cessioni terreni privati*
6. *Manutenz. vegetaz. in alveo*
7. *Azioni e gestione aree boscate*
8. *Istituzione nuovi SIC/SPS*
9. *Partecipazione stakeholders e volontariato*
10. **CONTRATTO DI FIUME**



...Per concludere: qualche immagine del Marano e del Melo



Infine...dal «sacro»...al «profano»!



*«...mi basterebbe essere padre
di una buona idea!»
(Niccolò Fabi)*

Collegamento a video-clip

**Progetto Generale dei torrenti
Marano e Melo: un'approccio di
riqualificazione a scala di asta
fluviale**

IV CONVEGNO ITALIANO SULLA
RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE
#RF2018
Bologna | 22 - 26 ottobre 2018

Grazie dell'attenzione!

Davide Sormani - davide.sormani@regione.emilia-romagna.it

Marco Sarti - marco.sarti@regione.emilia-romagna.it

Agenzia regionale Sicurezza del Territorio e Protezione Civile - Area Romagna