

27 giugno 2019

Massimo Lucchesi

"L'aggiornamento delle mappe del PGRA tra nuovi studi e attività di coordinamento dell'Autorità di Distretto: gli accordi di collaborazione con le regioni"

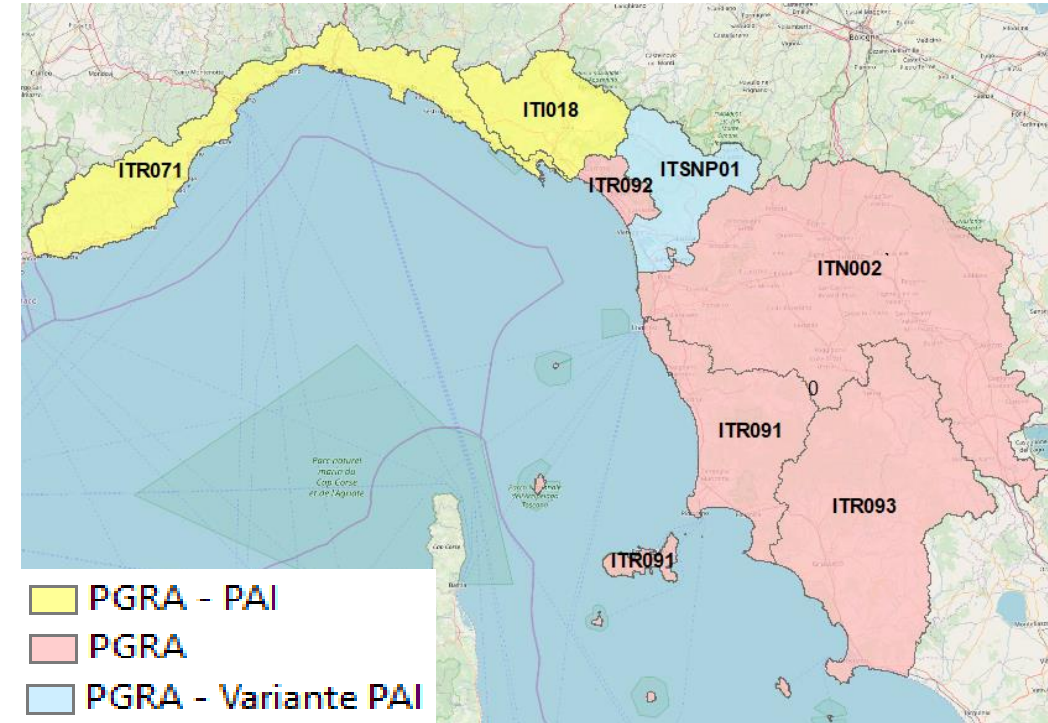
METTIAMOCI IN RIGA





L'aggiornamento del PGR e le modifiche delle mappe

- Attività **periodica** (ogni 6 anni) di **revisione e aggiornamento** del PGR (direttiva 2007/60/CE):
 - Valutazione preliminare del rischio di alluvioni (dicembre 2018)
 - **Mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (dicembre 2019)**
 - Progetto di PGR (dicembre 2020)
 - Nuovo PGR (dicembre 2021)
- Attività **continua** di modifica delle mappe del PGR (art. 14 della disciplina di PGR per UoM Arno e bacini regionali toscani)
- Attività **continua** di modifica dei PAI (variante generale PAI Serchio, bacini regionali liguri e bacino Magra)



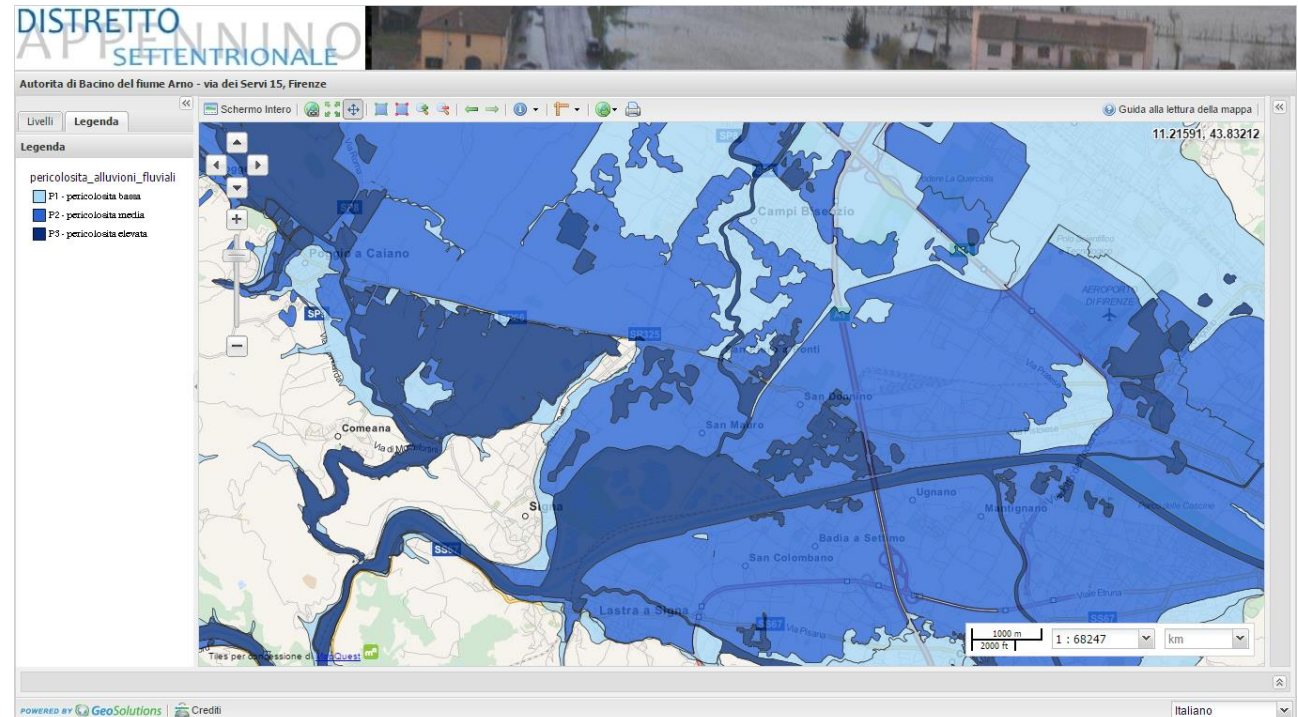
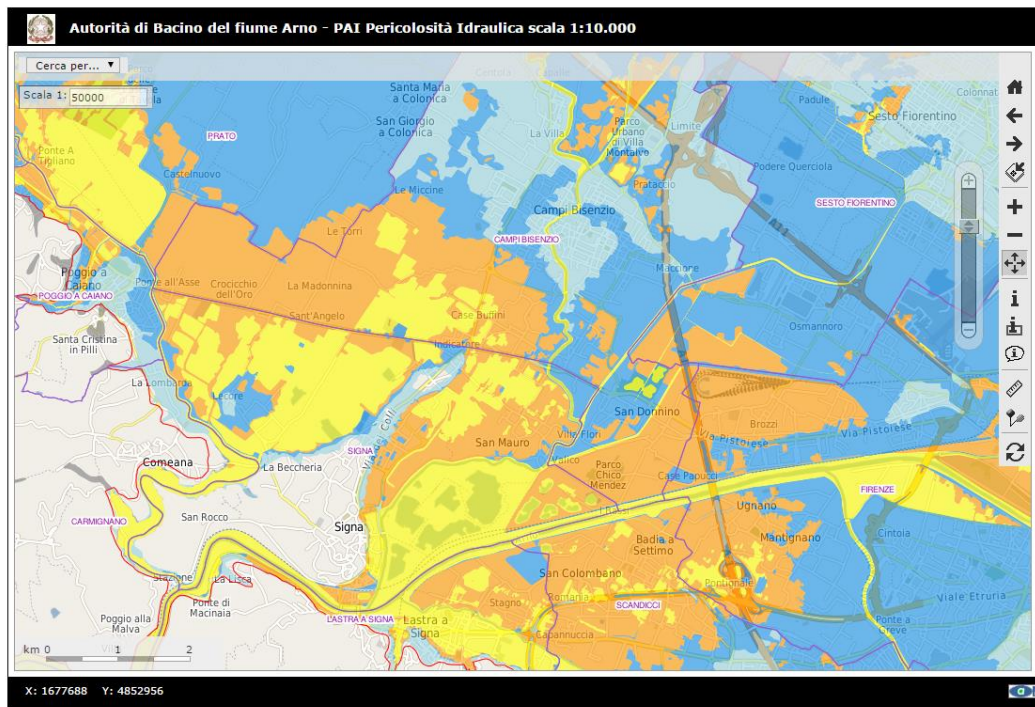


Modifica delle mappe dei PAI

- UoM Serchio, Magra e bacini regionali liguri
- Per UoM Serchio:
 - Individuazione del reticolo principale e del reticolo secondario (deliberazione CIP n. 12 del 27.12.2018)
 - Progressiva omogeneizzazione con la disciplina di PGRA
- Per UoM Magra e bacini liguri:
 - Accordi di collaborazione ex art. 15 tra Autorità di Distretto e Regione Liguria per la gestione dei PAI
 - Varianti sostanziali e non sostanziali
 - Conseguenze sull'aggiornamento delle mappe di PGRA



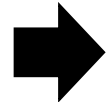
Dalla pericolosità del PAI alla pericolosità del PGRA



PAI

4 classi

- **PI4:** molto elevata (fino a Tr30 con $h > 30$ cm)
- **PI3:** elevata (Tr30 con $h < 30$ cm; da Tr30 a Tr100 con $h > 30$ cm)
- **PI2:** media (da Tr30 a Tr 100 con $h < 30$ cm; da Tr100 a Tr300)
- **PI1:** moderata (da Tr200 a Tr500)



PGRA

3 classi

- **P3:** elevata (fino a Tr30)
- **P2:** media (da Tr30 a Tr200)
- **P1:** bassa (da Tr200 a Tr500)



METTIAMOCI IN RIGA



I nuovi studi per l'approfondimento del quadro conoscitivo

L'Autorità di Distretto procede a riesami e a modifiche delle mappe di pericolosità e rischio da alluvione anche in base a nuovi elementi conoscitivi.

Recentemente sono stati condotti alcuni approfondimenti modellistici di particolare dettaglio:

1) Lavoro modellistico sul fiume Arno in Casentino

2) Lavoro modellistico sul torrente Contesora



I nuovi studi per l'approfondimento del quadro conoscitivo

1) Lavoro modellistico sul fiume Arno in Casentino

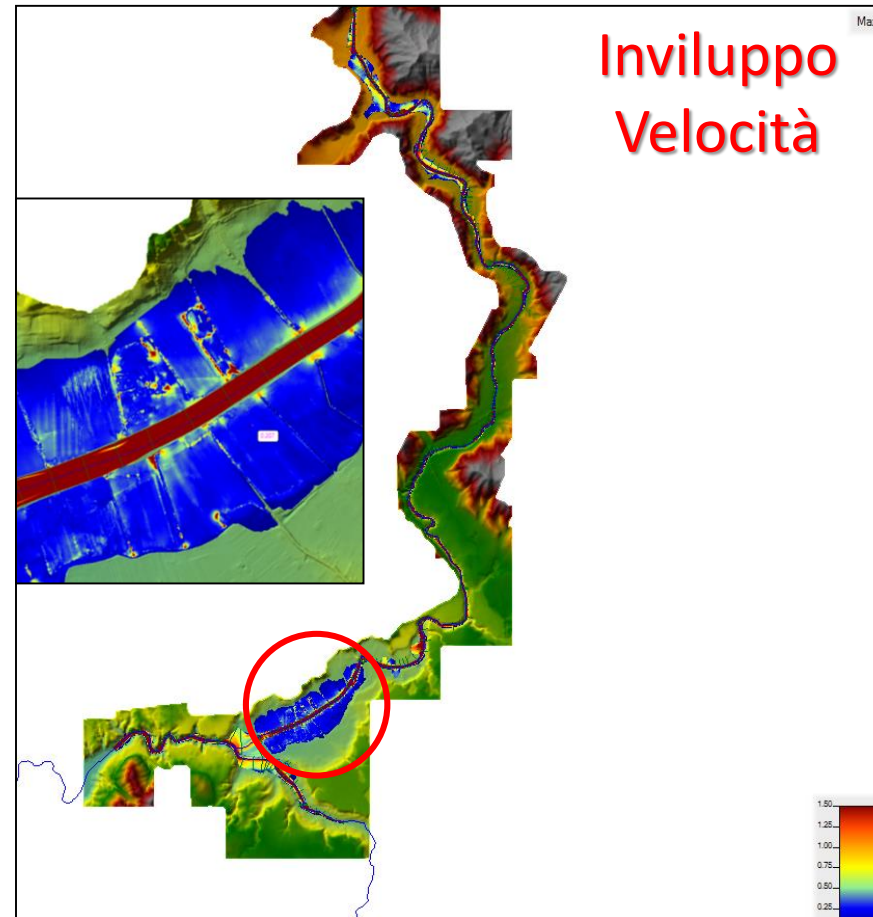
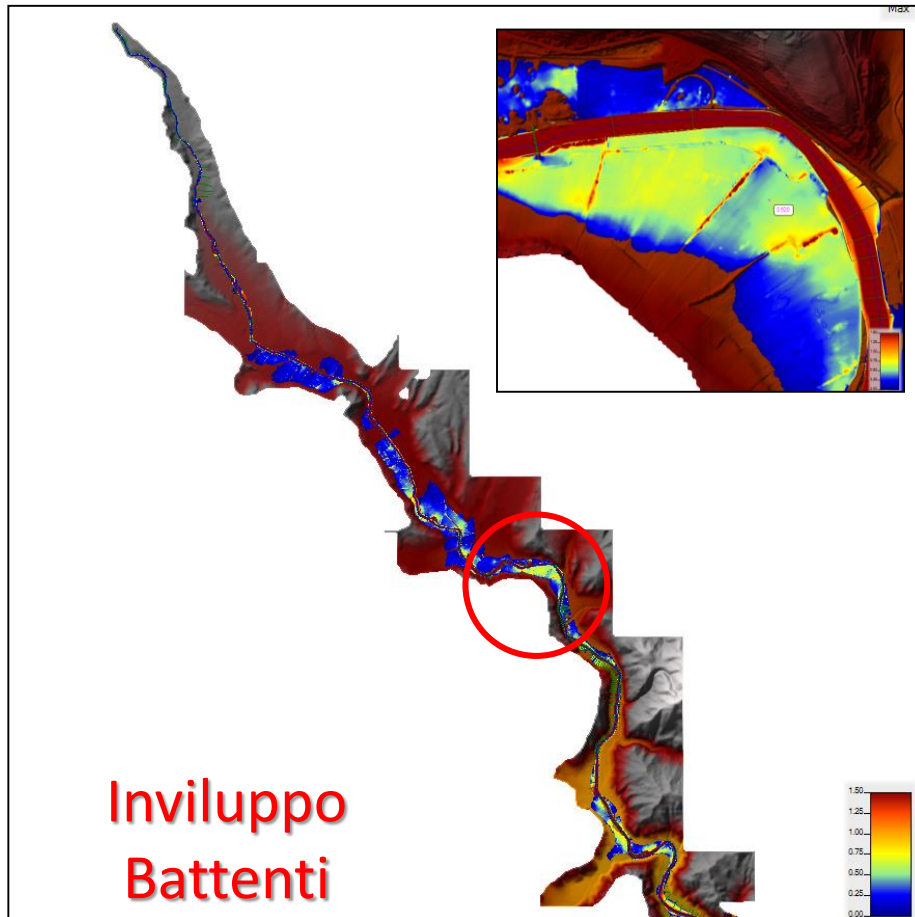
- 53 km di reticolo studiato
- 11 Amministrazioni Comunali coinvolte
- Modellistica idrologica a parametri concentrati aggiornati
- Modellistica idraulica 1D-2D
- Risultati in termini di battenti e velocità
- Aggiornamento mappe pericolosità





I nuovi studi per l'approfondimento del quadro conoscitivo

1) Lavoro modellistico sul fiume Arno in Casentino

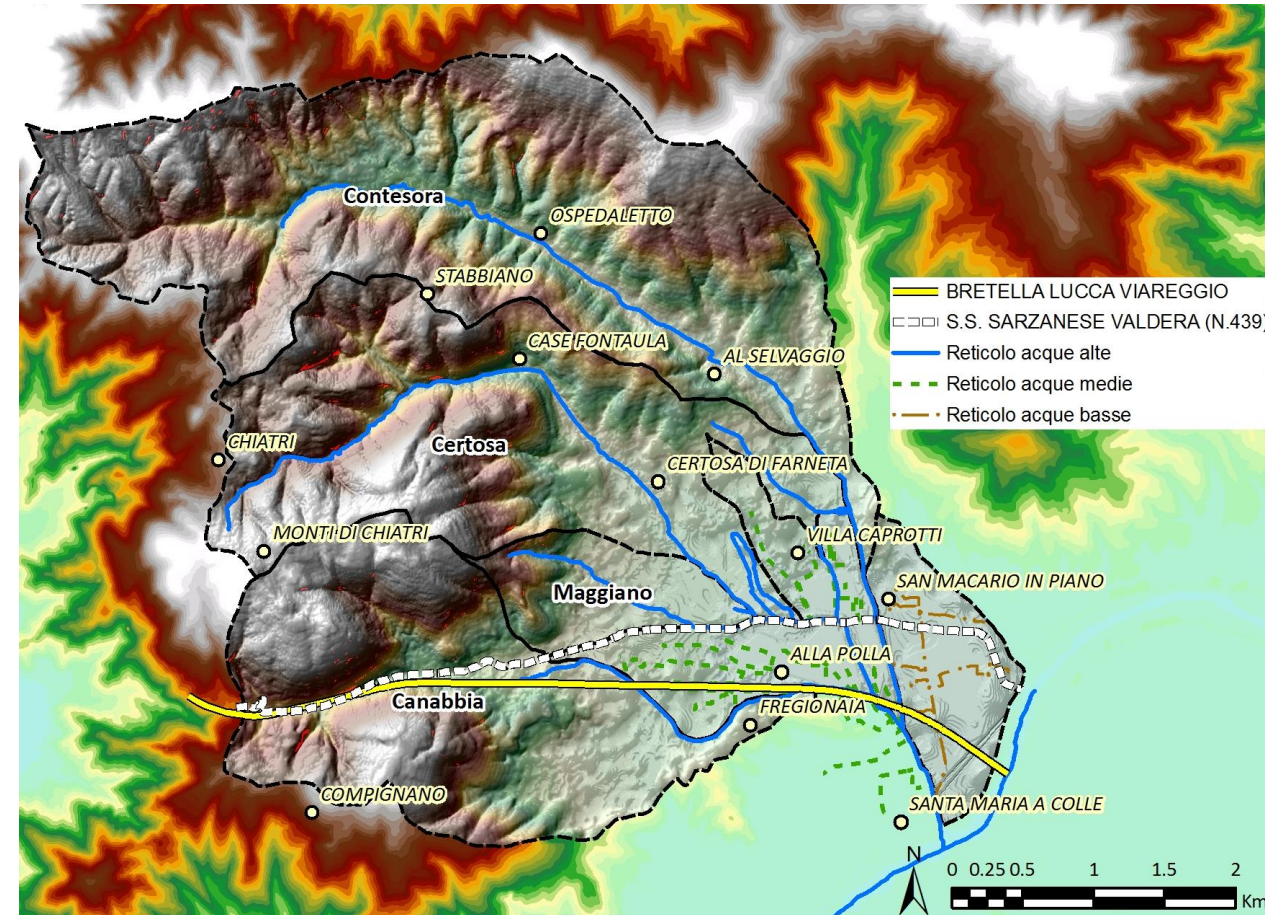




I nuovi studi per l'approfondimento del quadro conoscitivo

2) Lavoro modellistico sul torrente Contesora

- Bacino idrografico di 20 kmq con concentrazione di elementi a rischio e di complessità idrauliche
- Modellistica idrologica a parametri semi-distribuiti
- Modellistica idraulica 1D-2D
- Risultati in termini di battenti e velocità
- Influenza delle parametrizzazioni

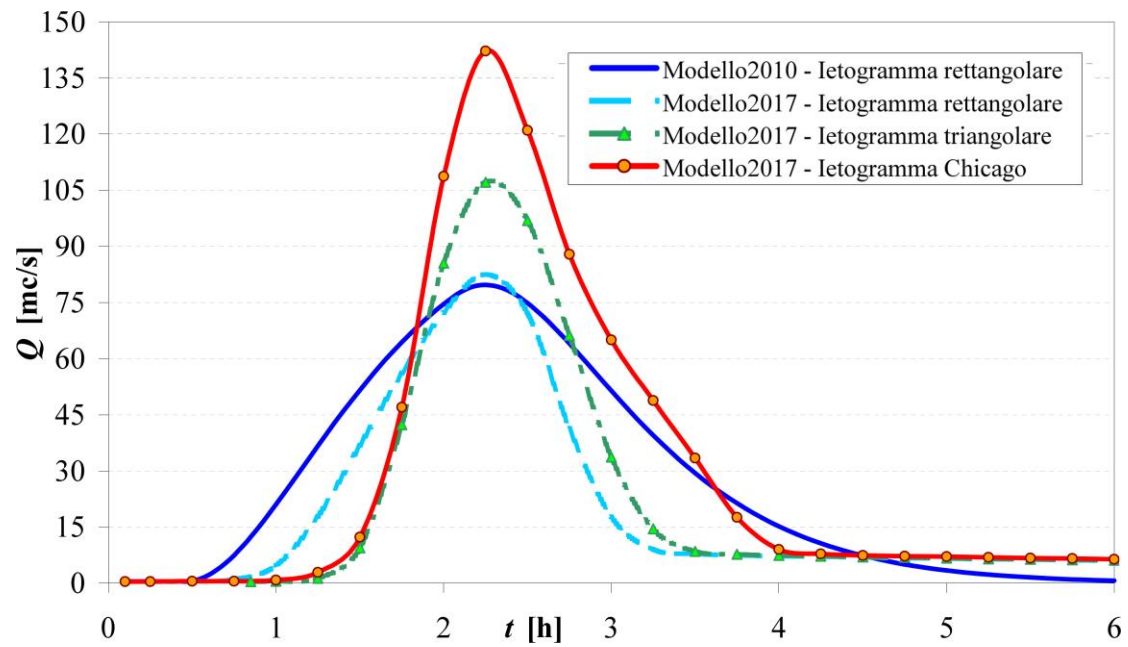




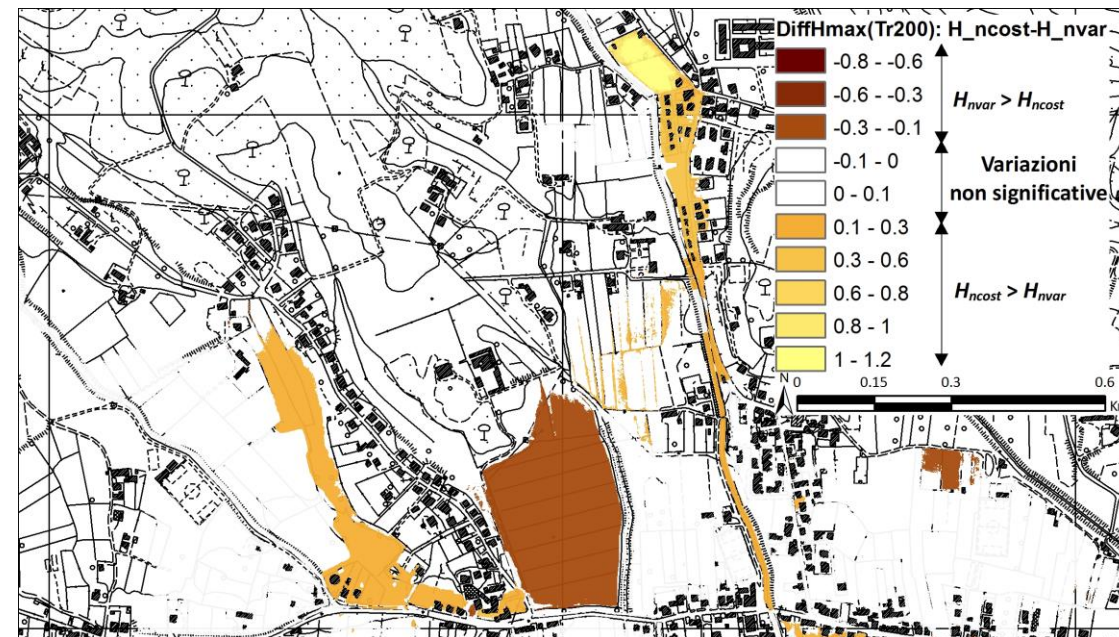
I nuovi studi per l'approfondimento del quadro conoscitivo

2) Lavoro modellistico sul torrente Contesora

Idrogrammi per lo scenario Tr200 al variare dello ietogramma

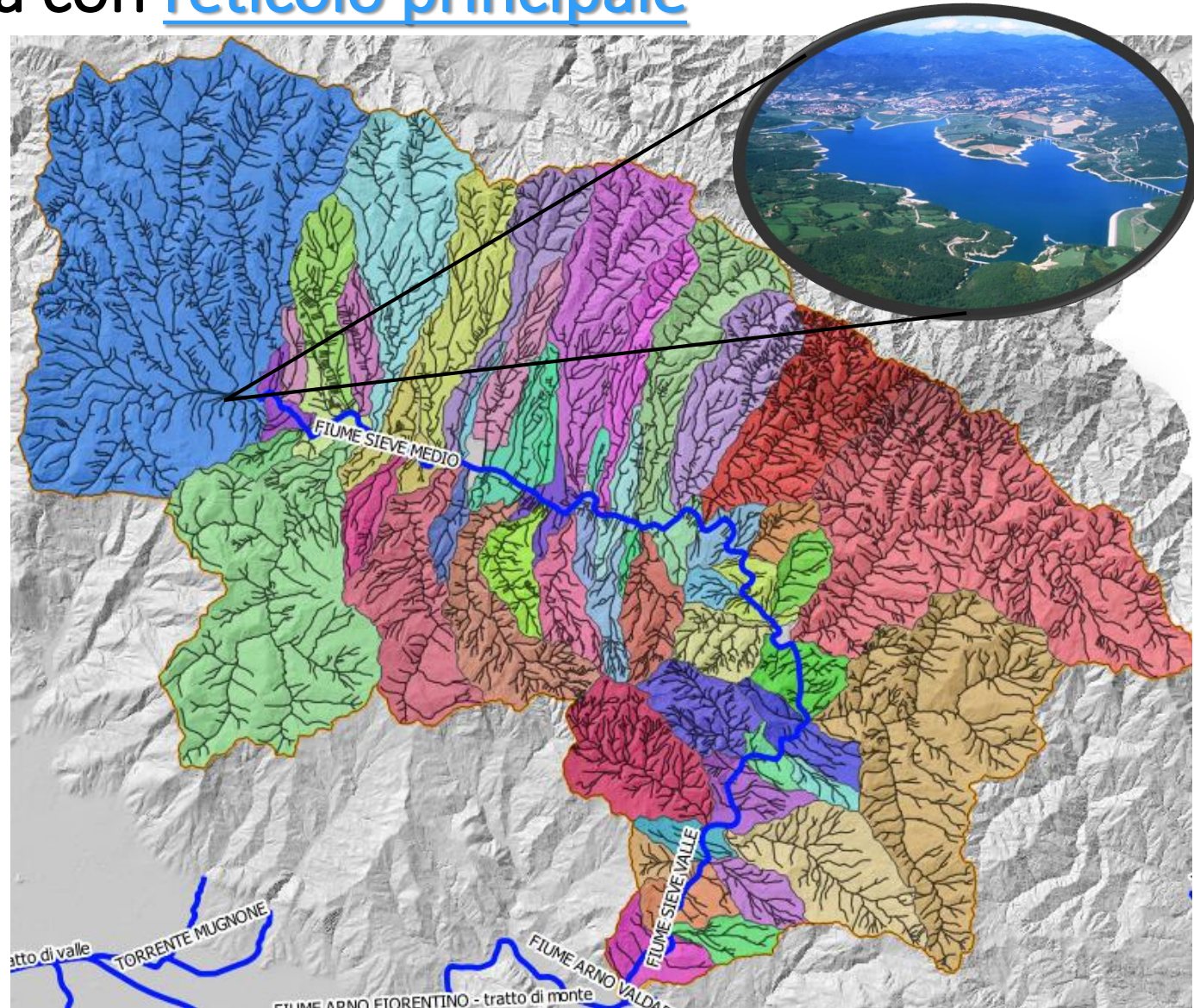


Variazioni dei battenti massimi per lo scenario Tr200 al variare della scabrezza



I nuovi studi per l'approfondimento del quadro conoscitivo: reticolo secondario e coerenza con reticolo principale

- È in corso un lavoro a scala di bacino (830 kmq) per l'aggiornamento del quadro di pericolosità del fiume Sieve
- Lo studio è condotto da Autorità di Distretto (per il reticolo principale) e da Unioni di Comuni (per il reticolo secondario)
- Le elaborazioni hanno seguito metodologie diverse ma tra loro coerenti

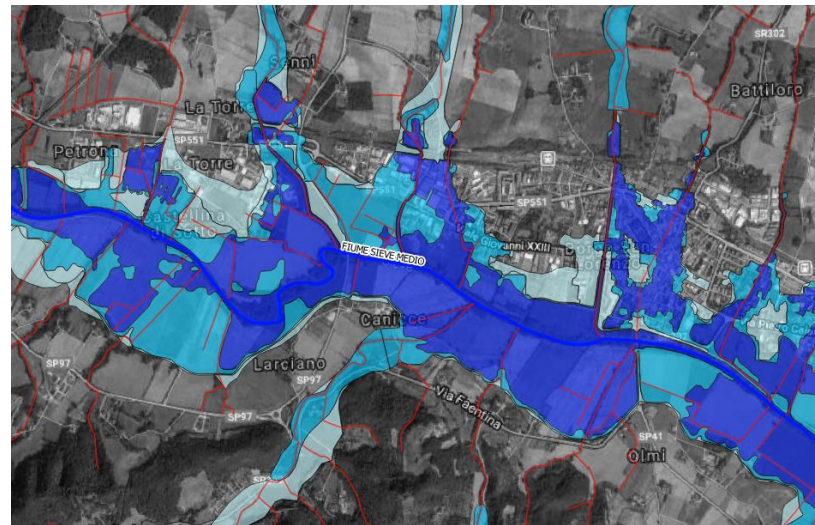
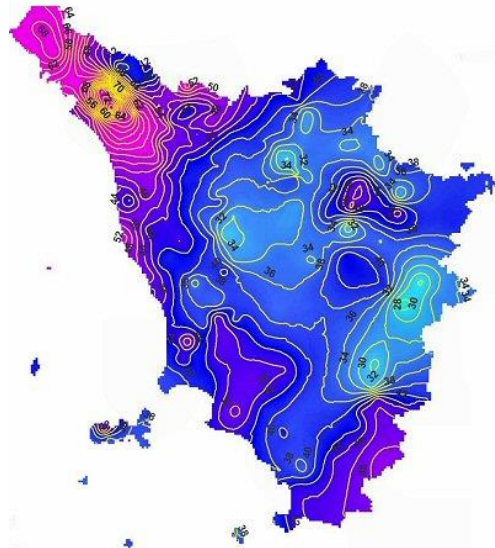


I nuovi studi per l'approfondimento del quadro conoscitivo: reticolo secondario e coerenza con reticolo principale

- Modellistica idrologica semi-distribuita a parametri aggiornati
- Modellistica idraulica 1D-2D

- Modellistica idrologica a parametri concentrati aggiornati
- Modellistica idraulica 1D-2D

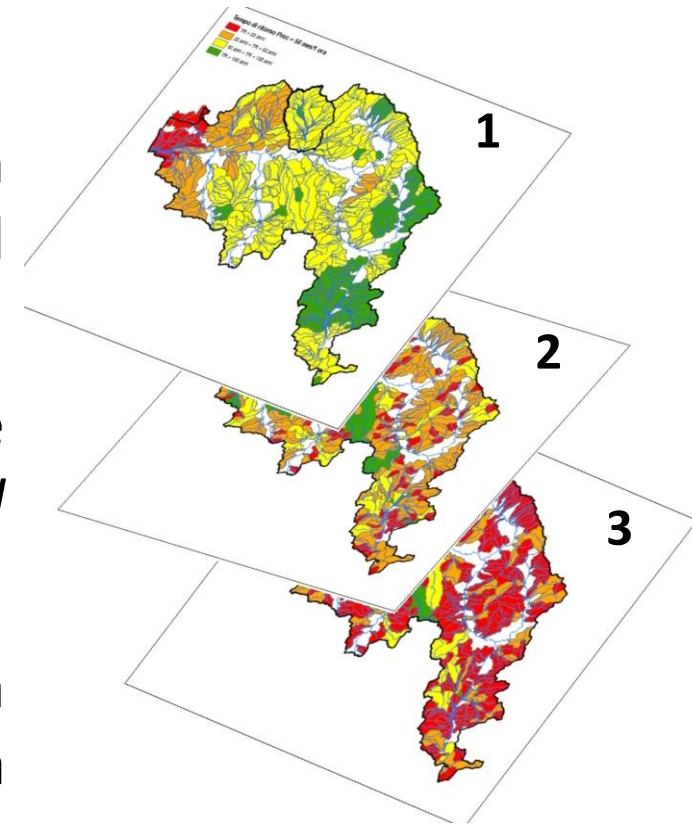
Medesime condizioni al contorno di monte (es., input pluviometrici) e di valle (livelli nel corpo idrico recettore, gestione diga di Bilancino, ...)





L'analisi del cambiamento climatico: la metodologia *flash-flood*

- La Direttiva 2007/60/CE richiede che venga valutato l'impatto del cambiamento climatico sul verificarsi delle alluvioni
- L'intensificarsi di eventi meteorici intensi e concentrati è un impatto atteso dei cambiamenti climatici che può dar luogo ad eventi improvvisi (cd. *flash-flood*)
- La metodologia sviluppata dall'ex Autorità di Bacino del fiume Arno è pensata proprio per analizzare eventi di tipo *flash-flood* e per tener conto delle variazioni alle piogge attese
- Nella metodologia vengono combinati tre indici predisponenti a scala di sottobacino relativi ad **area del sottobacino**, **frequenza di eventi meteo intensi** e **tempo idrologico di risposta** del sottobacino stesso



L'analisi del cambiamento climatico: la metodologia *flash-flood*

- Il risultato è una mappa della **propensione relativa dei sottobacini** ad esser interessati da eventi meteo intensi e concentrati che diano luogo a piene improvvise
- Tale mappatura è stata utilizzata per individuare **areali di potenziali alluvioni future** su cui potranno esser sviluppate mappe di pericolosità e implementate misure di gestione del rischio nel PGRA

