



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

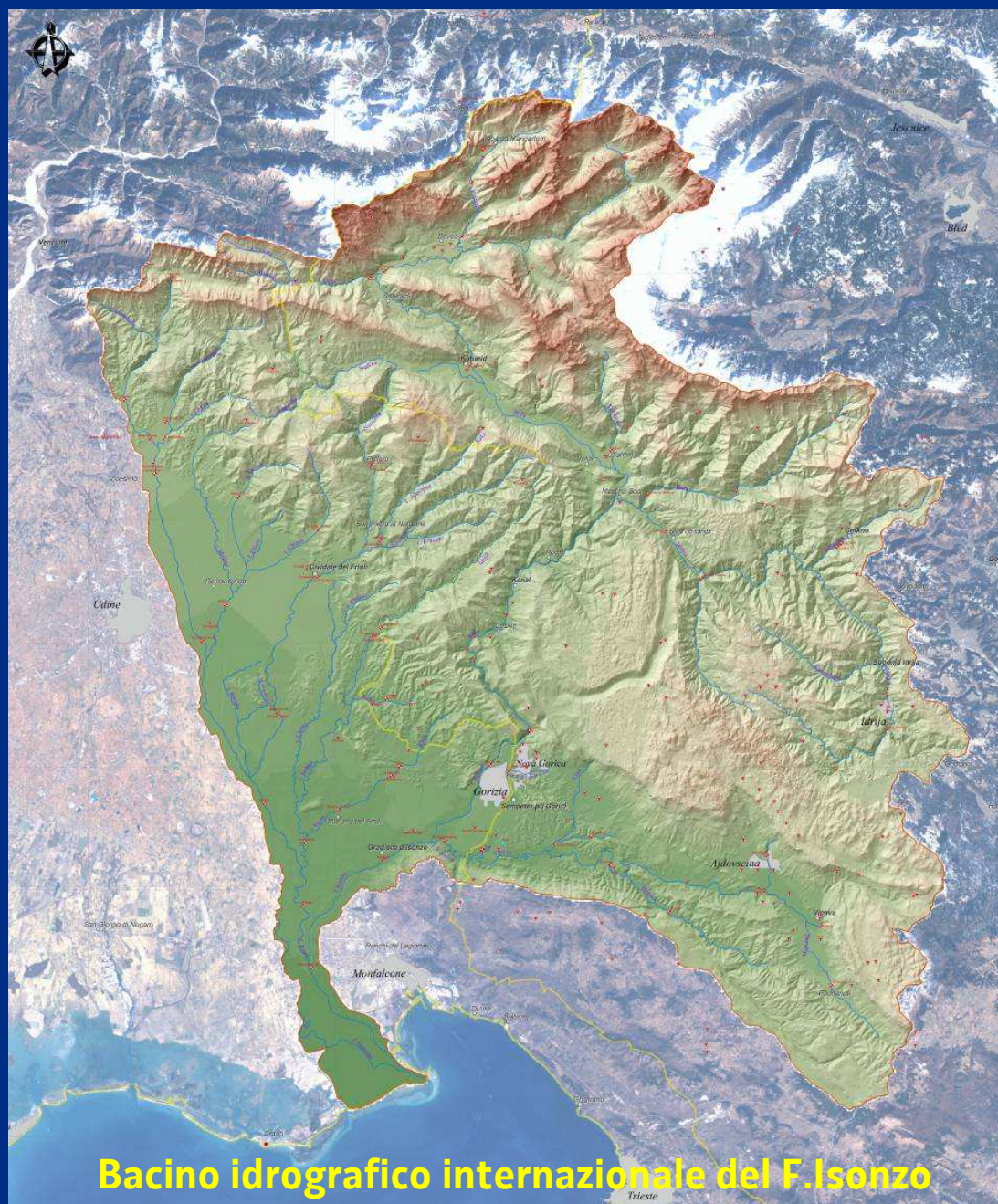
PROTEZIONE CIVILE

Monitoraggio e previsione delle piene nel bacino internazionale del Fiume Isonzo

ing. Aldo Primiero – Protezione civile della Regione FVG

civil defence

Gorizia ,14 ottobre 2014



Bacino idrografico internazionale del F. Isonzo

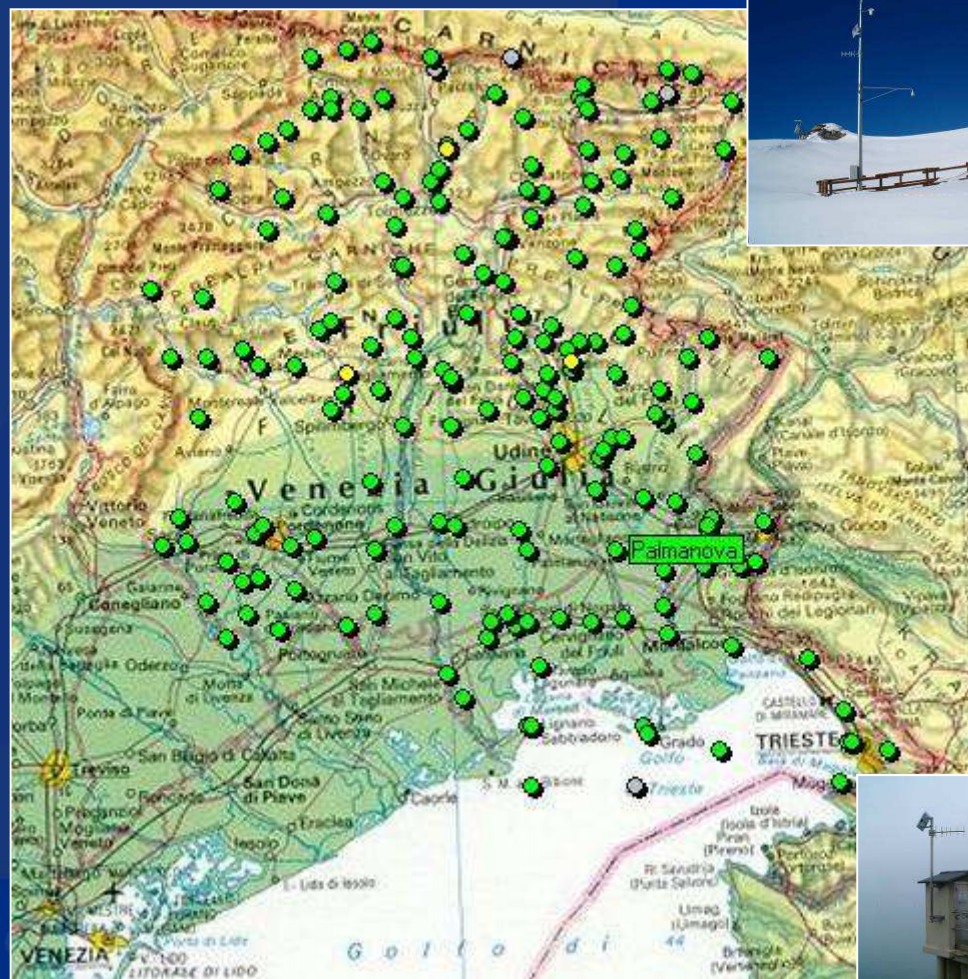


Rete di monitoraggio idrometeoromarine del FVG

La rete di monitoraggio idrometeoromarina della **Protezione Civile della Regione** è in continuo ampliamento ed evoluzione per monitorare al meglio gli effetti al suolo dei fenomeni meteorologici

Si compone di:

- 254 stazioni
- 120 idrometri
- 143 pluviometri
- 32 barometri
- 132 termometri aria
- 5 mareometri
- 40 nivometri
- 4 sensori di tempo presente



Rete monitoraggio slovena ARSO

Hydrological data: graf za 1 - x | meteo.fvg - Osservatorio M - x

www.arso.gov.si/vode/podatki/amp/

English
Državna ustanova
O agenciji
po tem naslovu: njs
po vseh ARSO stran: njs

VREME | **VODE** | VARSTVO OKOLJA | NARAVA | POODNEBNE SPREMEMBE | POTRESI | ZRAK

ARSO > vode > podatki > amp

Opozorila
Napovedi
Podatki
Morje
Reke
Jezera
Podzemne vode
Kopalne vode
Vodna dovoljenja
Urejanje voda
Poročila in publikacije
Vprašanja in odgovori
Povezave

VODE
Podatki samodejnih hidroloških postaj
Za prikaz podatkov izberi postajo na sliki
graf za 1 dan | graf za 7 dni | graf za 30 dni | tabela za 1 dan | tabela za 7 dni | tabela za 30 dni

Reke
mali pretok
srednji pretok
velik pretok
opozorilni pretok

Morje
nizek vodostaj
srednji vodostaj
visok vodostaj
opozorilni vodostaj

boja
ni podatka

Kartografska podlaga, vir: GIN ZRC SAZU

Opomba: [Podatki so informativni](#)

Kontakt
Agencija RS za okolje
Vojkova 1b
1000 Ljubljana, Slovenija
Tel: +386 (0)1 4784 000
Fax: +386 (0)1 4784 052
gp_arsn@gov.si

Izpostavljene vsebine
Operativni direktor
Novice
Strateški dokumenti
Katalog informacij javnega značaja
Obvestila
Razpisi

Okoljski znaki
EU referančna
Laboratorij
Knjižnica
Uradna ura
Kje smo

Povezave
Vlada Republike Slovenije
Ministrstva
Vladne službe
Državni zbor
E-uprava



Schema della rete di monitoraggio integrata del bacino del F. Isonzo





Armonizzazione e ottimizzazione delle procedure di allertamento



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
PROTEZIONE CIVILE

The principles of PCR procedures are:

- **Prealert**-meteo warnings, OC tips off technicians and local civil defence system;
- **Monitoring**-Start continuous monitoring of precipitations, water levels and meteorological evolution;
- **Alert**- When control thresholds are overcome OC alerts all the Civil protection components that are involved in emergency management to guarantee human safety;
- **Emergency**- the OC activates of all available resources, goods, evaluation of damage, remediation and evacuation of population.



1st level of threat: one year return period flood levels are achieved, increased discharges, flooding in not occurring, increased discharges are expected. The activities of the concessionaire are limited to the alert status in relation to the specific area, or part of the river basin are one expert is responsible for.

2nd level threat: the watercourse levels have already reached level H2, which means that the river canals are already full, continuous monitoring and 24/24 surveillance is activated on the location of concessionaire headquarters, contact with regional and state civil protection units is established.

3rd level threat: All activities related to the 2nd level threat are in force, additional to that intervention groups are on the location of critical water infrastructure (gates, dams)

4th level threat: The watercourses levels have reached H3 threshold, which means that the waters are already flooding outside the main canals. Intervention groups of the concessionaire are involved beside the on-site management and intervention also in the rescue activities of endangered people and resources. Their most important role is to act as an advisors to the civil protection units, to support their decisions regarding flood management and water regime.

5th level threat: Disaster floods are identified, activities from 1st-4th level are still going on, all available professionals from the water management field are put at disposal as on-site consultants and coordinators to civil protection structure.

CAP – Common Alerting Protocol

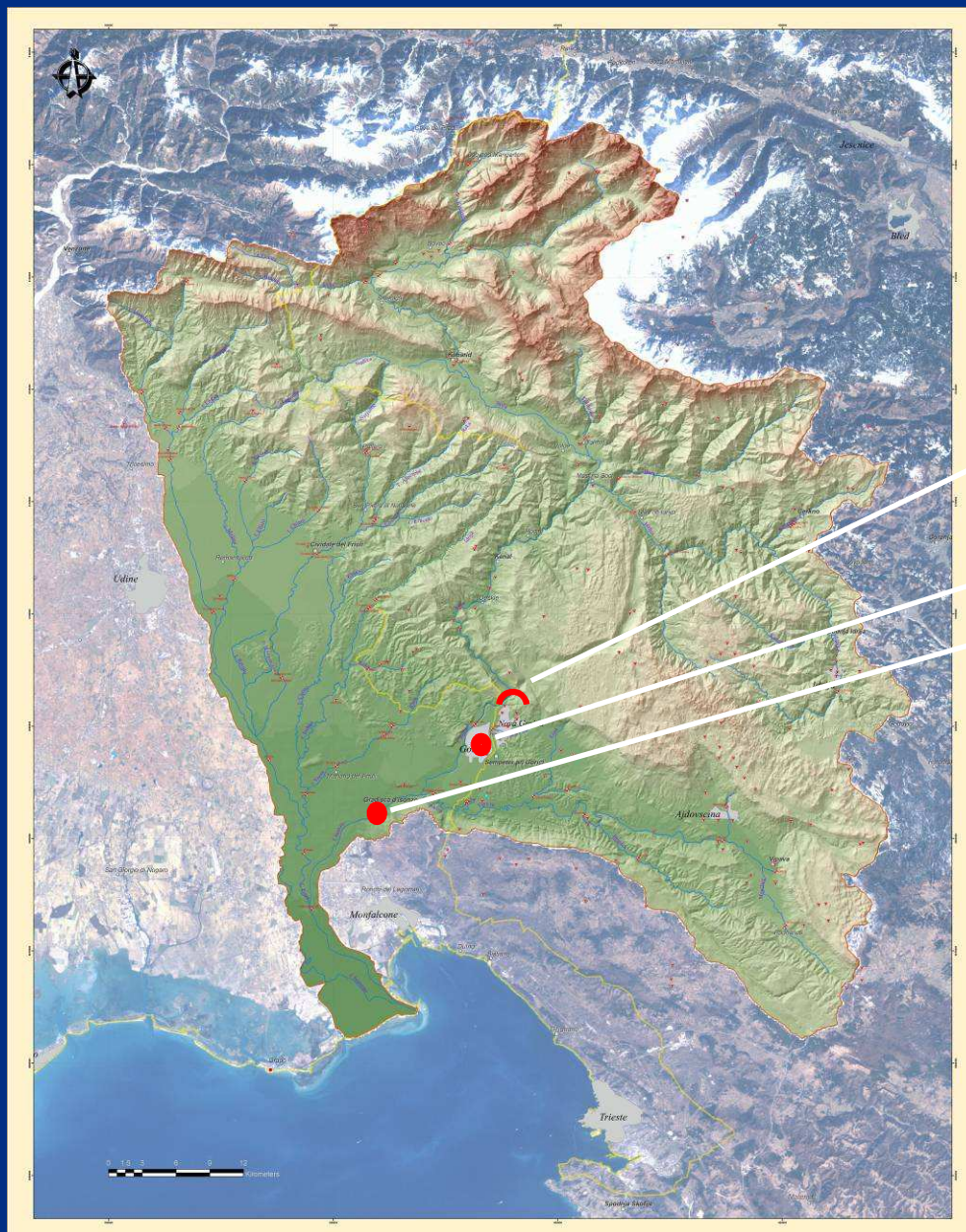
civil defence



Servizio di piena nel Bacino del fiume Isonzo

I livelli di guardia e di allerta sono definiti in base alle seguenti variabili

- Portate di scarico della diga di Salcano (Slovenia)
- Idrometro di Gorizia
- Idrometro di Gradisca d'Isonzo (livello di guardia 7,80m - livello allerta 1° presidio 8,30m - livello 2° presidio 9,00m)





Salcano (SLOVENIA)





Commissione mista italo-slovena per l'idroeconomia

Documento sulla sicurezza della diga di Salcano

COMMISSIONE MISTA ITALO SLOVENA PER L'IDROECONOMIA
(TRATTATO DI OSIMO)

DIGA DI SALCANO

CONDIZIONI DI ESERCIZIO COMPORTANTI PROBLEMI DI PUBBLICA
INCOLUMITA' IN TERRITORIO ITALIANO

COMUNICAZIONI ALLE AUTORITA' ITALIANE

Documento tecnico concordato dal sottogruppo di lavoro misto "sicurezza diga di Salcano"

Nova Gorica, 18. - 19. settembre 2001



Commissione mista italo-slovena per l'idroeconomia

Documento sulla sicurezza della diga di Salcano

ART. 7 - TRASMISSIONE DI INFORMAZIONI ALLE AUTORITÀ ITALIANE COMPETENTI IN MATERIA DI PROTEZIONE CIVILE.

Il RS Ministrstvo za okolje in prostor (Ministero per l'Ambiente e per il territorio), - Agencija za okolje (l'Agencia per l'ambiente), l'upravljalca (Il Gestore), il Ministrstvo za obrambo – Uprava RS za zaščito in reševanje (Ministero per la difesa – Direzione della RS per la difesa ed il salvataggio), secondo le relative competenze, comunicano alla Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia Direzione regionale della protezione civile – Centro operativo di Palmanova, conformemente alle modalità in seguito determinate, le seguenti condizioni di esercizio che possono creare problemi di pubblica incolumità in territorio italiano:

- a) fase di preallerta: si verifica quando Agencija za okolje (l'Agencia per l'ambiente) segnala la previsione della portata per il giorno successivo, alla sezione di misura di Salcano, superiore di portata limite di $840 \text{ m}^3/\text{s}$;
- b) fase di allerta: si verifica quando Agencija za okolje (l'Agencia per l'ambiente) rileva nella sezione di misura a valle della diga di Salcano una portata di $1000 \text{ m}^3/\text{sec}$;
- c) fase di allarme di tipo 1: si verifica quando il Gestore scarica dalla diga di Salcano una portata di $1500 \text{ m}^3/\text{sec}$;
- d) fase di allarme di tipo 2: si verifica quando il gestore rileva segnali di comportamento anomalo di una delle tre dighe sull'Isonzo quali lesioni, anomalie significative dei dati rilevati sui punti di misurazione, mancanza di funzionamento delle paratoie.



Deflussi dell'Isonzo di riferimento per la gestione di piena sul versante italiano

Flusso informativo codificato verso la SOR per i deflussi dell'Isonzo a Salcano

livello morbida

- Deflusso previsto a Salcano = 300 mc/sec -> arriva fax da SENG (società elettrica che gestisce le centrali dell'Isonzo)

livello guardia (fase preallerta)

- Deflusso previsto a Salcano = 840 mc/sec -> arriva fax da Protezione Civile Slovena (o ARSO)

livello allerta

- Deflusso registrato a Salcano = 1000 mc/sec -> arriva fax da Protezione Civile Slovena (o ARSO)

livello allarme tipo 1

- Deflusso massimo previsto a Salcano = 1500 mc/sec -> arriva fax da Gestore diga e Protezione Civile Slovena (o ARSO)

livello allarme tipo 2

- Problemi strutturali o di manovre errate nelle dighe di Ajba, Podselo o Salcano -> arriva fax da Gestore diga e Protezione Civile Slovena (o ARSO)



Situazione di Allarme tipo 1



**Salcano 25-12-2009 ore 15.30:
1950 mc/s in fase calante**





Gestione della pericolosità idraulica a valle

Piene recenti del fiume Isonzo	Massima portata a valle dello scarico di Salcano (mc/s)
EVENTO DEL 23 DICEMBRE 2009	1941
EVENTO DEL 24-25 DICEMBRE 2009	2362
EVENTO DEL 18 SETTEMBRE 2010	1980
EVENTO DEL 27-28 OTTOBRE 2012	1542
EVENTO DEL 4-5 NOVEMBRE 2012	2400

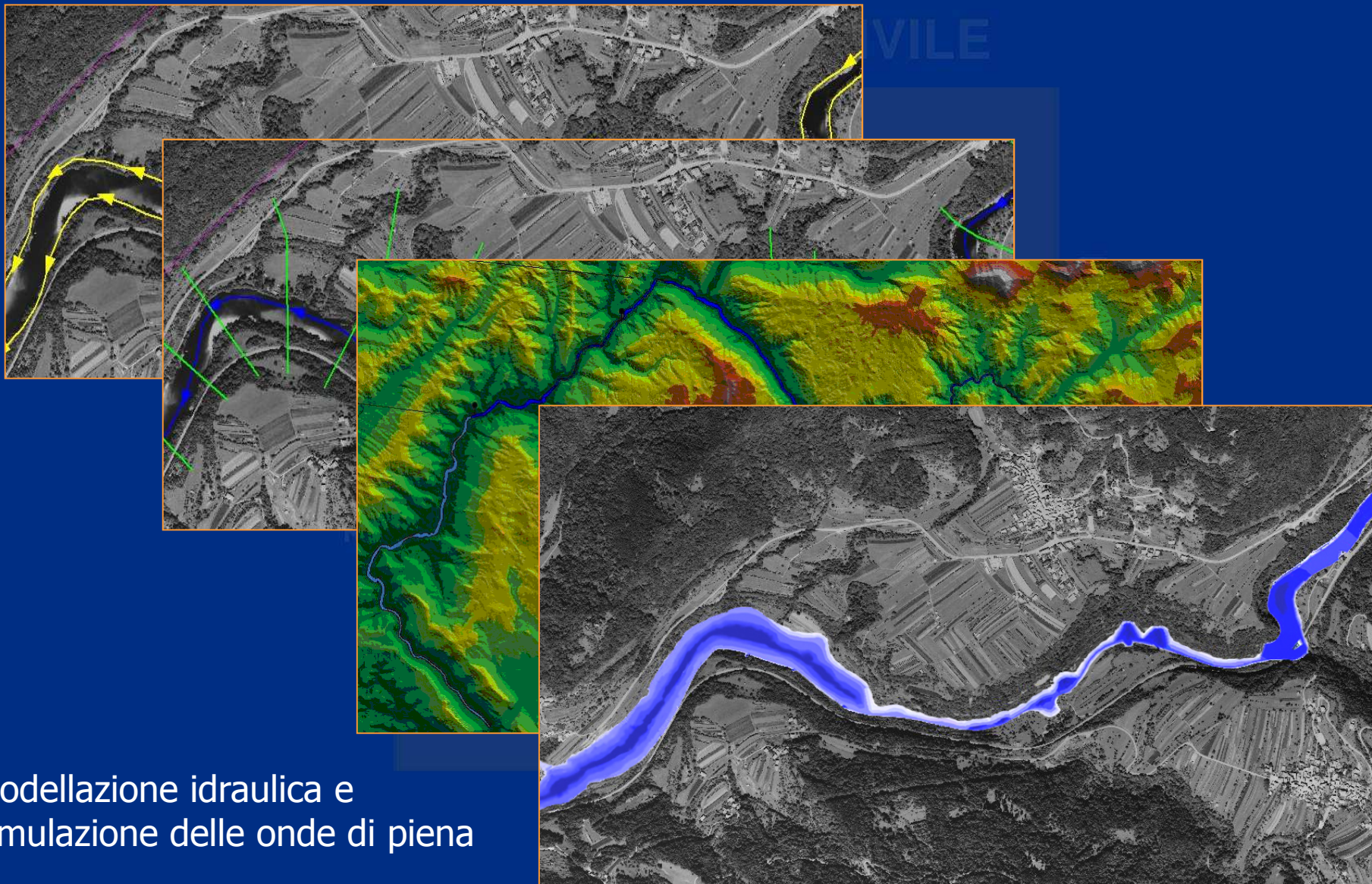




Previsione delle piene

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

VILE

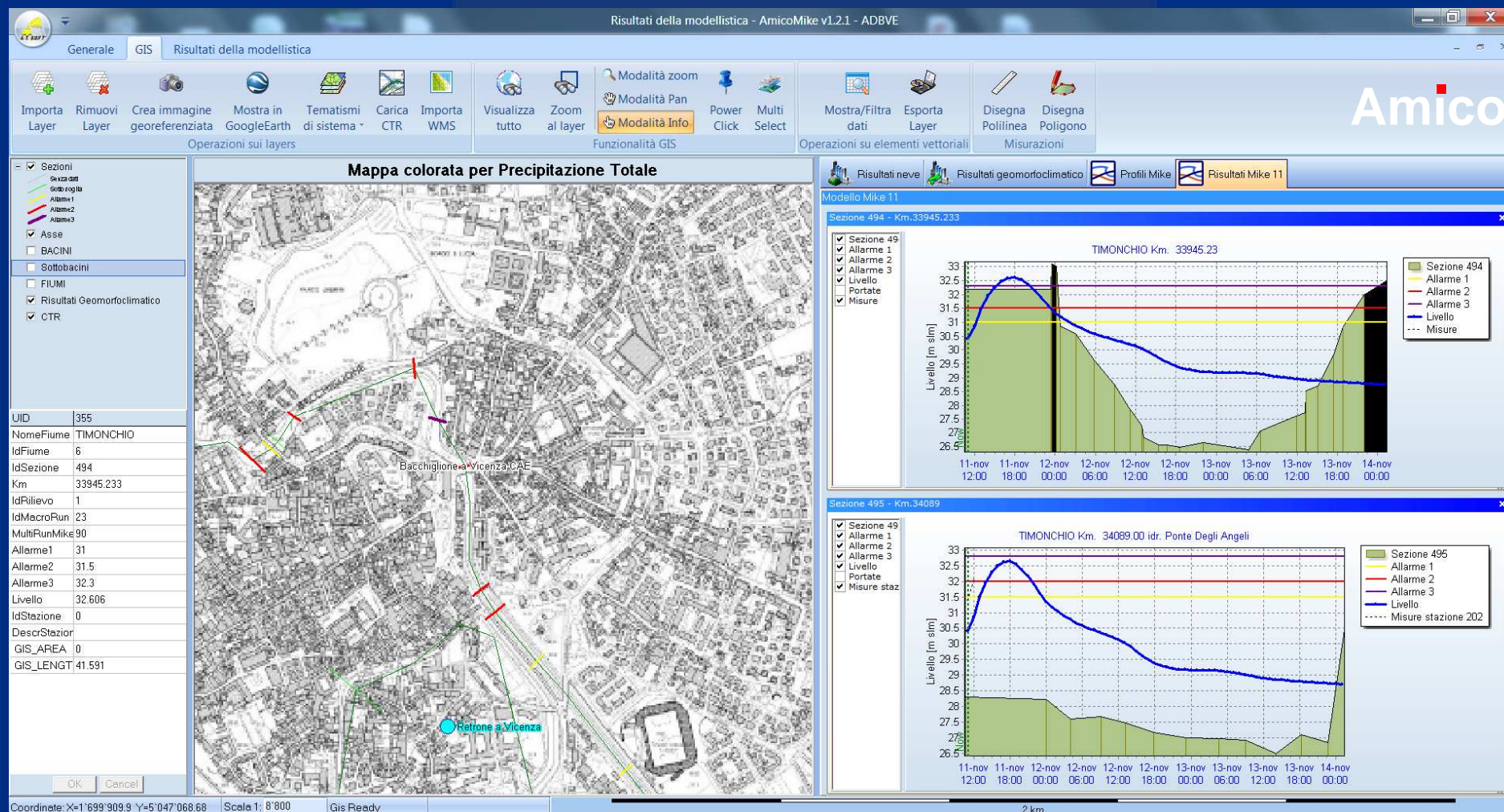


Modellazione idraulica e
simulazione delle onde di piena



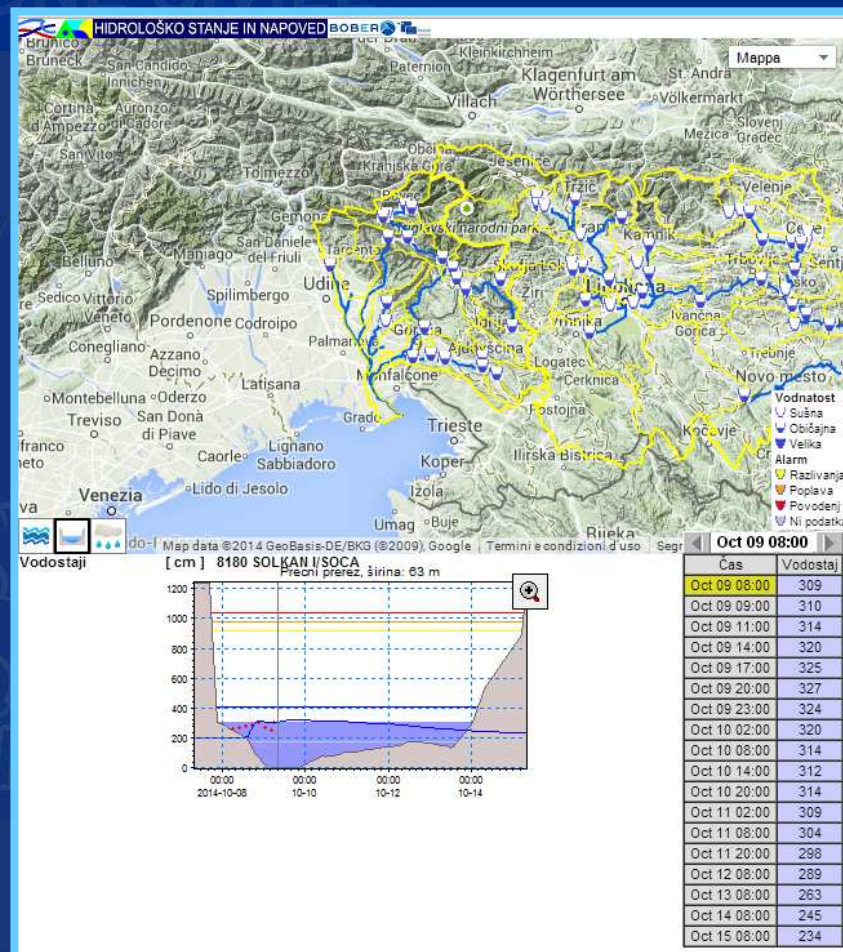
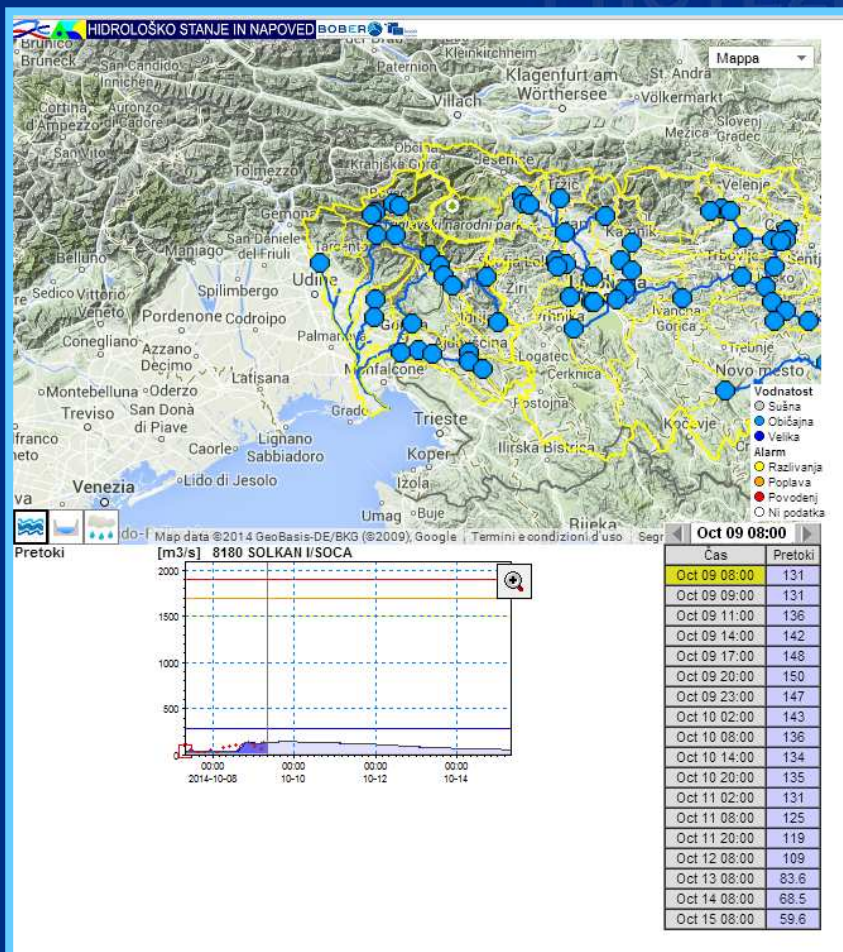
Sistemi previsionali con modellistica in tempo reale

- Progetto KULTURISK – prototipo sistema previsionale sul bacino del Vipacco
- Sistema Mike Customized in implementazione da parte della PCR



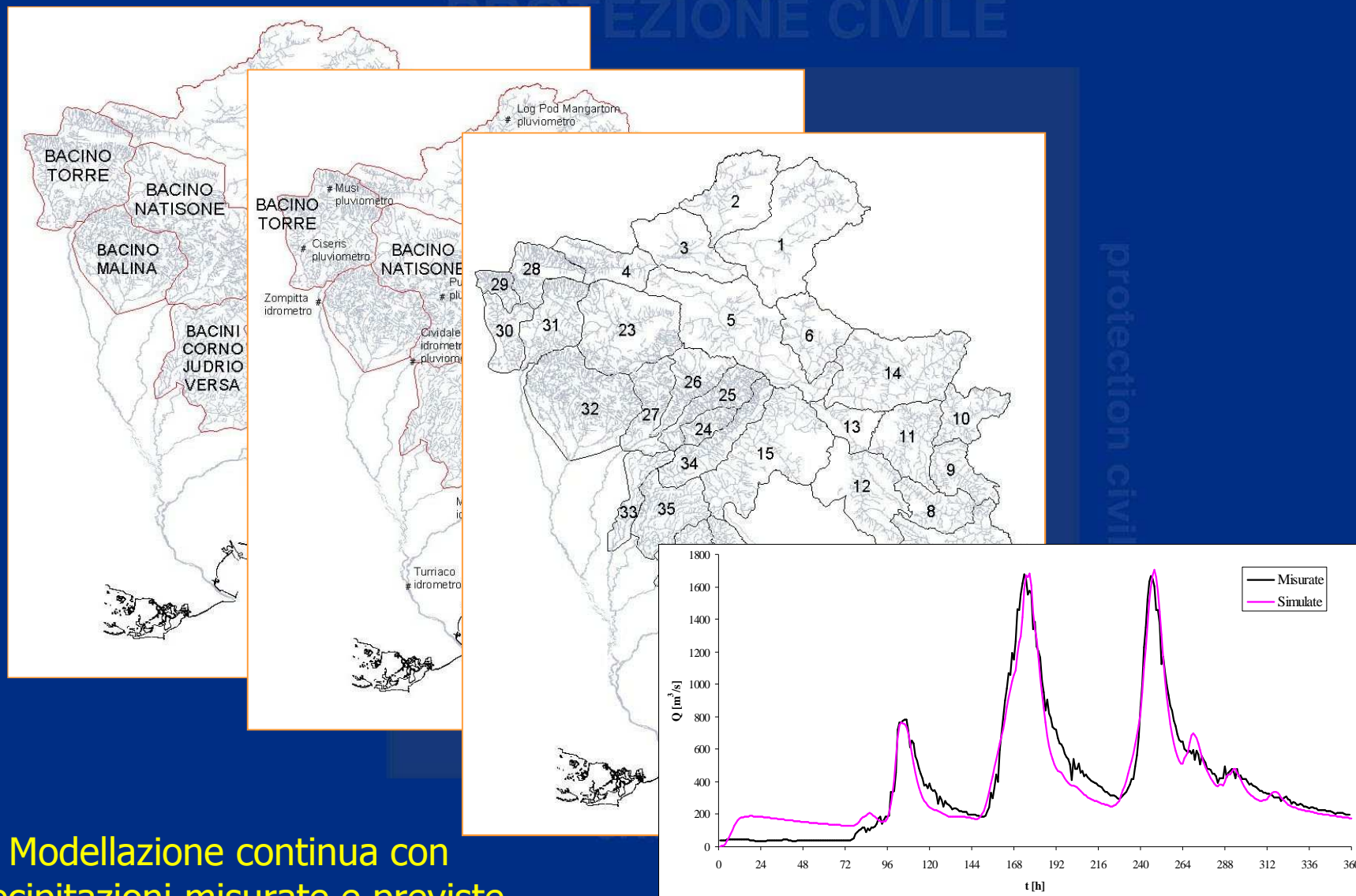


Sistema previsionale sloveno – ARSO – Progetto BOBER



civil defence

Modello idrologico e idraulico dell'intero bacino transfrontaliero dell'Isonzo



Modellazione continua con
precipitazioni misurate e previste



Protezione Civile della Regione



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA



Grazie per l'attenzione