

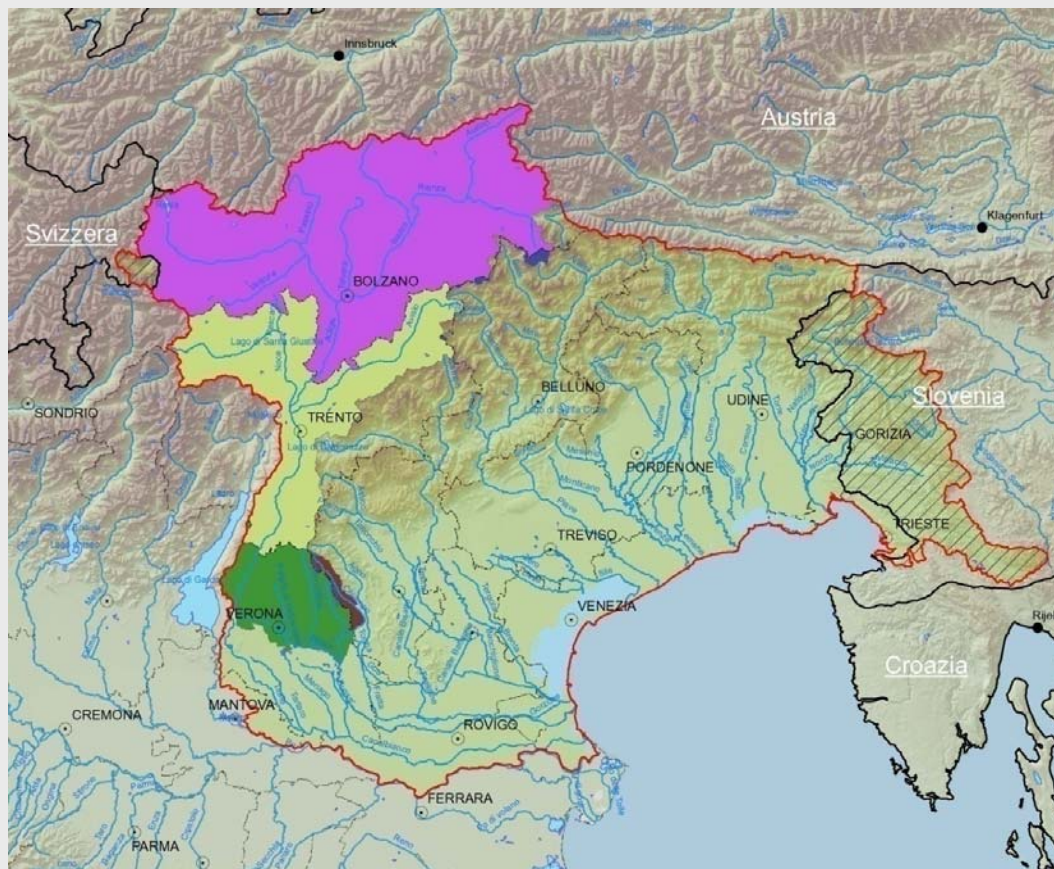


LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE NELLA PARTE VENETA DEL BACINO DELL'ADIGE

ing. Giuseppe Fragola
Autorità di Bacino del fiume Adige



Distretto Idrografico Alpi Orientali e Bacino dell'Adige



D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152

Superficie di 39.385 Km²

comprende i seguenti bacini idrografici:

- 1) Adige, già bacino nazionale ai sensi della legge 18 maggio 1989, n. 183;
- 2) Alto Adriatico, già bacino nazionale ai sensi della legge n. 183 del 1989;
- 3) Lemene, Fissero Tartaro Canalbianco, già bacini interregionali...;
- 4) bacini del Friuli-Venezia Giulia e del Veneto, già bacini regionali...;

VERONA 19 NOVEMBRE 2012

GIUSEPPE FRAGOLA

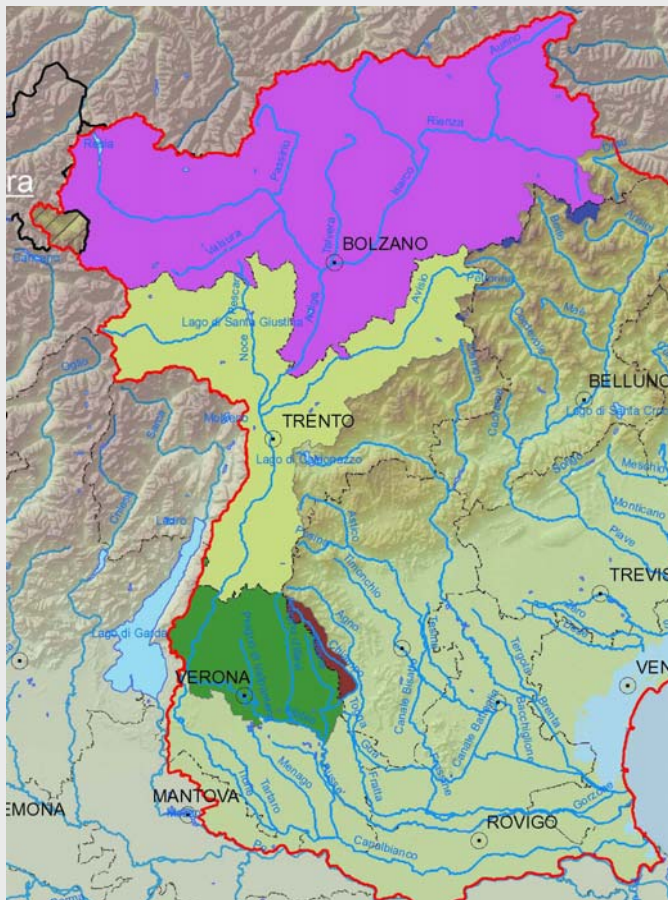
AUTORITA' DI BACINO

La pianificazione di settore nella parte
veneta del bacino dell'Adige

Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento,
Livenza Piave, Brenta-Bacchiglione

Autorità di Bacino del fiume Adige

<http://www.alpiorientali.it/alluvioni2007/>



Bacino dell'Adige

30,50 % del Distretto delle Alpi Orientali

Ripartizione provinciale

PROVINCIA	Area (Km2)	%
Bolzano	7,190.30	59.83
Trento	3,358.60	27.95
Verona	1,264.77	10.52
Vicenza	125.75	1.05
Belluno	53.82	0.45
Rovigo	10.70	0.09
Padova	7.81	0.06
Venezia	6.17	0.05
totale	12,017.93	100

Totale Regione del Veneto sul Bacino dell'Adige 12,22 %

VERONA 19 NOVEMBRE 2012

GIUSEPPE FRAGOLA

AUTORITA' DI BACINO

**La pianificazione di settore nella parte
veneta del bacino dell'Adige**

Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento,
Livenza Piave, Brenta-Bacchiglione

Autorità di Bacino del fiume Adige

<http://www.alpiorientali.it/alluvioni2007/>



Pianificazione nel Bacino dell'Adige riguardante il rischio idrogeologico

Il **Decreto Legislativo 463/99** ha dato completa autonomia alle province di Trento e Bolzano riguardo alla pianificazione di bacino e quindi anche in materia di rischio idrogeologico.

Provincia di Bolzano, il Piano delle zone di pericolo si configura quale adempimento agli obblighi prescritti dalla vigente normativa nazionale (Legge n. 267/1998 e Legge n. 365/2000). L'insieme degli elaborati cartografici relativi ai piani comunali delle zone di pericolo confluisce nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, che rappresenta, accanto al Piano di Tutela delle Acque, uno dei due piani stralcio del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche.

Provincia di Trento vige il Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche approvato nel 2006, che effettua l'individuazione, la perimetrazione e la classificazione delle aree a rischio idrogeologico in attuazione dell'articolo 1, comma 1, del decreto – legge 11 giugno 1998, n. 180, convertito con modificazioni della legge 3 agosto 1998, n. 267, e in conformità all'atto di indirizzo e coordinamento emanato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 29 settembre 1998.

Regione del Veneto vige il Piano Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico adottato nel Febbraio 2005 dall'Autorità di Bacino e approvato con DPCM nell'aprile 2006.



Finalità e contenuti del piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico

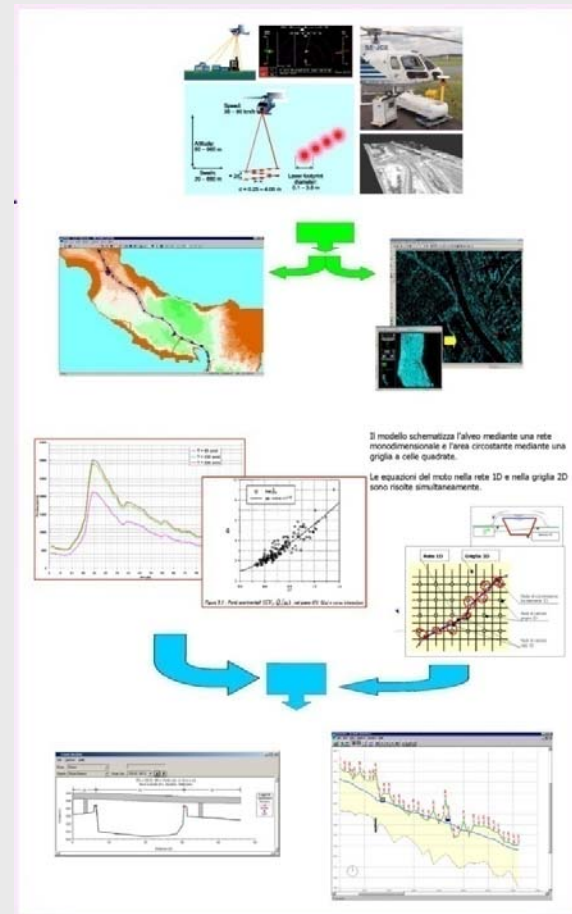
Il piano stralcio contiene:

- ✓ l'**individuazione** delle **aree vulnerabili** per esondazioni, frane o colate detritiche;
- ✓ gli **elementi a rischio** rilevati in ciascuna **area vulnerabile**;
- ✓ la **perimetrazione** delle aree di pericolosità idraulica e di pericolo da frana o da colata detritica;
- ✓ la **perimetrazione** delle aree a **rischio idraulico**;
- ✓ le opportune **indicazioni** relative a tipologia e **programmazione** preliminare degli **interventi di mitigazione** o **eliminazione dei rischi** e dei **pericoli**;
- ✓ le **norme di attuazione** e le **prescrizioni** per le **aree di pericolosità idraulica** e per le aree di pericolo da **frana** e da **colata detritica**.



METODOLOGIA UTILIZZATA PER DEFINIRE LE AREE A PERICOLOSITA' IDRAULICA

- Predisposizione di accurati **DTM** del terreno e **sezioni** dei corsi d'acqua
- Determinazione degli idrogrammi di piena con **Tr 30, 100 e 200** anni attraverso applicazioni statistico-probabilistiche
- Applicazione di **modelli idraulici** mono e bi-dimensionali
- Determinazione dei **livelli idrici** e delle **velocità** attese in alveo e extra-alveo





AREE DI PERICOLOSITA' IDRAULICA

Obiettivi e contenuti delle prescrizioni per le aree di pericolosità idraulica.

Le aree di pericolosità idraulica delimitate nel territorio veneto del bacino idrografico dell'Adige nelle tavole di cui all'articolo 2 delle norme si distinguono in:

PERICOLOSITÀ IDRAULICA	CONDIZIONI IDRAULICHE
(P4) Molto elevata	evento di piena con $Tr = 30$ anni $h_{30} > 1m$ oppure $v_{30} > 1m/s$
(P3) Elevata	eventi di piena con $Tr = 30$ anni e con $Tr = 100$ anni $1m > h_{30} > 0.5m$ oppure $h_{100} > 1m$ oppure $v_{100} > 1m/s$
(P2) Media	evento di piena con $Tr = 100$ anni $h_{100} > 0m$
(P1) Moderata	evento di piena con $Tr = 200$ anni $h_{200} > 0m$



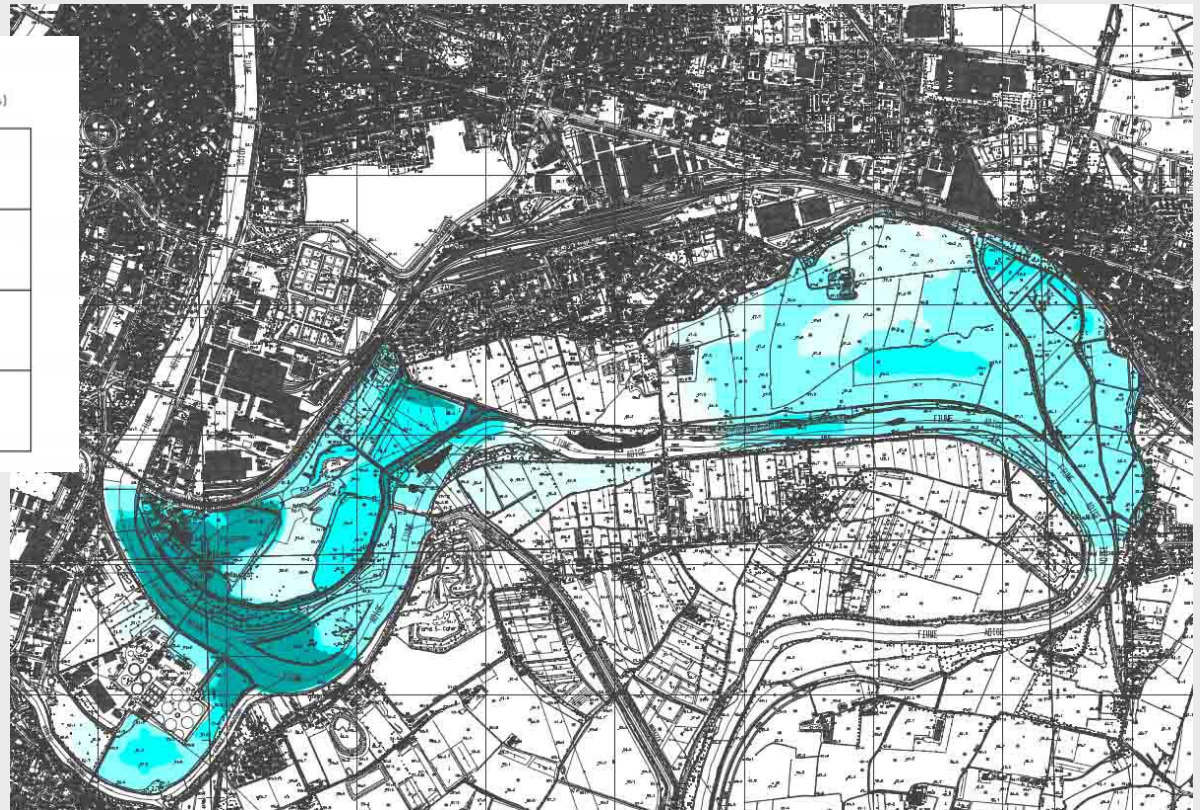
Piano Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico

Aree di pericolosità idraulica nel Comune di Verona

LEGENDA

Classi di pericolosità idraulica (Q30-Q100-Q200)(*)

	Pericolosità molto elevata $h_{30} > 1m$ $v_{30} > 1m/s$
	Pericolosità elevata $1m > h_{30} > 0.5m$ $h_{100} > 1m$ $v_{100} > 1m/s$
	Pericolosità media $h_{100} > 0m$
	Pericolosità moderata $h_{200} > 0m$



VERONA 19 NOVEMBRE 2012

GIUSEPPE FRAGOLA

AUTORITA' DI BACINO

La pianificazione di settore nella parte
veneta del bacino dell'Adige

Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento,
Livenza Piave, Brenta-Bacchiglione

Autorità di Bacino del fiume Adige

<http://www.alpiorientali.it/alluvioni2007/>



Piano Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico

Rischio Idraulico

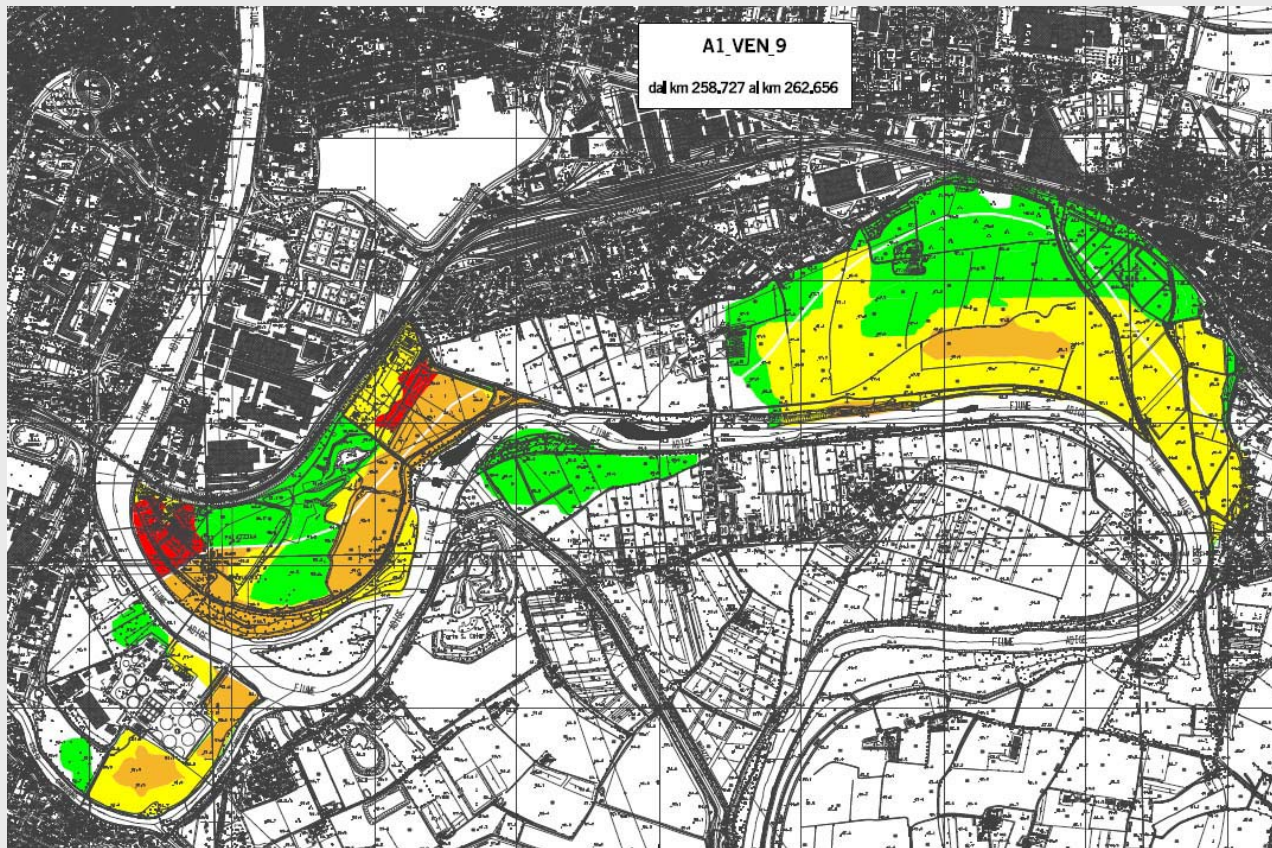
VALUTAZIONE DEI GRADI DI RISCHIO			PERICOLOSITA' IDRAULICA [$Q_{Tr=30 \text{ anni}}$ - $Q_{Tr=100 \text{ anni}}$ - $Q_{Tr=200 \text{ anni}}$] (*)			
			MOLTO ELEVATA	ELEVATA	MEDIA	MODERATA
			$h_{Tr=30} > 1 \text{ m}$ $v_{Tr=30} > 1 \text{ m/s}$	$1 \text{ m} > h_{Tr=30} > 0.5 \text{ m}$ $h_{Tr=100} > 1 \text{ m}$ $v_{Tr=100} > 1 \text{ m/s}$	$h_{Tr=100} > 0 \text{ m}$	$h_{Tr=200} > 0 \text{ m}$
DANNO POTENZIALE	GRAVE	zone residenziali, insediamenti produttivi, viabilità principale, linee ferroviarie, life lines, edifici pubblici, zone residenziali e produttive di espansione	R4	R4	R2	R2
	MEDIO	aree a vincolo ambientale o paesaggistico, aree attrezzate di interesse comune (sport e tempo libero, parcheggi, ...)	R3	R3	R2	R1
	MODERATO	vigneti, frutteti	R2	R2	R1	R1
	BASSO	seminativi	R1	R1	R1	R1

(*) Pericolosità idraulica. Per ogni colonna, il verificarsi di almeno una delle condizioni riportate, in assenza di verifica delle condizioni delle colonne alla rispettiva sinistra, sancisce l'appartenza alla classe di pericolosità.



Piano Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico

Aree di Rischio idraulico nel Comune di Verona



VERONA 19 NOVEMBRE 2012

GIUSEPPE FRAGOLA

AUTORITA' DI BACINO

La pianificazione di settore nella parte
veneta del bacino dell'Adige

Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento,
Livenza Piave, Brenta-Bacchiglione

Autorità di Bacino del fiume Adige

<http://www.alpiorientali.it/alluvioni2007/>



Piano Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico

Disposizioni comuni per le aree di pericolosità idraulica.

3. ... tutti i nuovi interventi, opere, attività consentiti dal piano stralcio o autorizzati dopo la sua approvazione devono essere comunque tali da:
- - **mantenere le condizioni esistenti di funzionalità idraulica o migliorarle**, agevolare o non impedire il deflusso delle piene, non ostacolare sensibilmente il normale deflusso delle acque;
 - - **non aumentare significativamente il rischio idraulico in tutta l'area a valle interessata**;
 - - **non ridurre significativamente i volumi invasabili** delle aree interessate e favorire se possibile la creazione di nuove aree di libera esondazione;
 - - non pregiudicare l'attenuazione o l'eliminazione delle cause di pericolosità.



Piano Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico

Aggiornamento e varianti del piano

Le **varianti del piano stralcio** possono essere richieste a seguito di:

- ✓ indagini a scala di maggior dettaglio;
- ✓ istanze di soggetti pubblici e privati corredate da documentazione tecnico-scientifica e rappresentazione cartografica idonea;
- ✓ nuovi eventi idrogeologici;
- ✓ nuove emergenze ambientali;
- ✓ nuove conoscenze provenienti da studi scientifici, tecnici e storici ovvero dai risultati delle attività di monitoraggio del piano;
- ✓ variazioni significative delle condizioni di rischio o di pericolo, anche in funzione del **completamento degli interventi di messa in sicurezza** delle aree interessate.



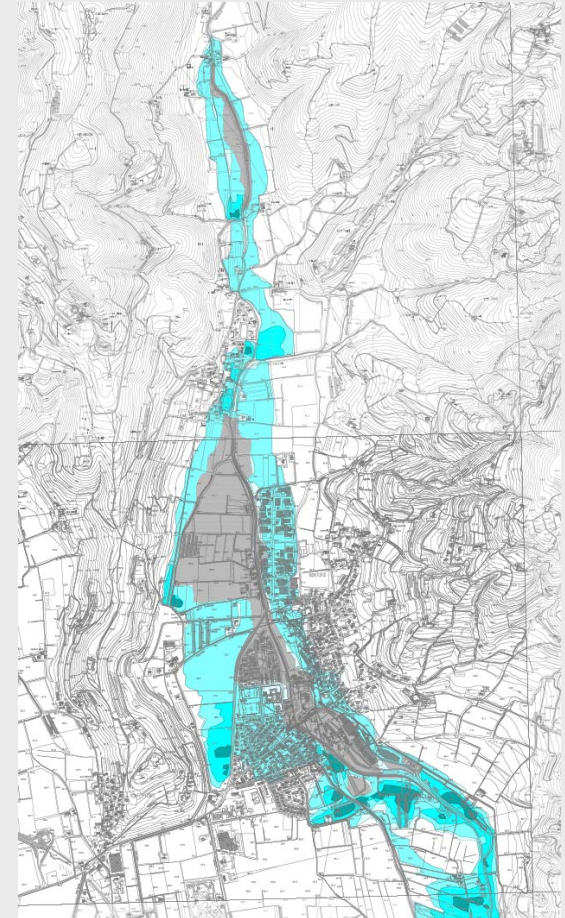
Nella recente seduta del **Comitato Istituzionale** del 9 novembre 2012 è stato **adottato** il *progetto di 2° variant e generale* al “**Piano stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico**” che contiene:

- ✓ nuove zone di pericolosità idraulica relative al **torrente Squaranto (VR)**
- ✓ **individuazione e perimetrazione** delle **aree allagate** nel corso degli eventi dal **31 ottobre al 2 novembre 2010**
- ✓ nuove **norme di attuazione e prescrizioni di piano**

Particolarmente importanti sono le nuove norme relative alle fasce fluviali e alle zone di attenzione (che comprendono le aree allagate nel novembre 2010)



Nuove zone di pericolosità idraulica relative al torrente Squaranto (VR)



VERONA 19 NOVEMBRE 2012

GIUSEPPE FRAGOLA

AUTORITA' DI BACINO

La pianificazione di settore nella parte
veneta del bacino dell'Adige

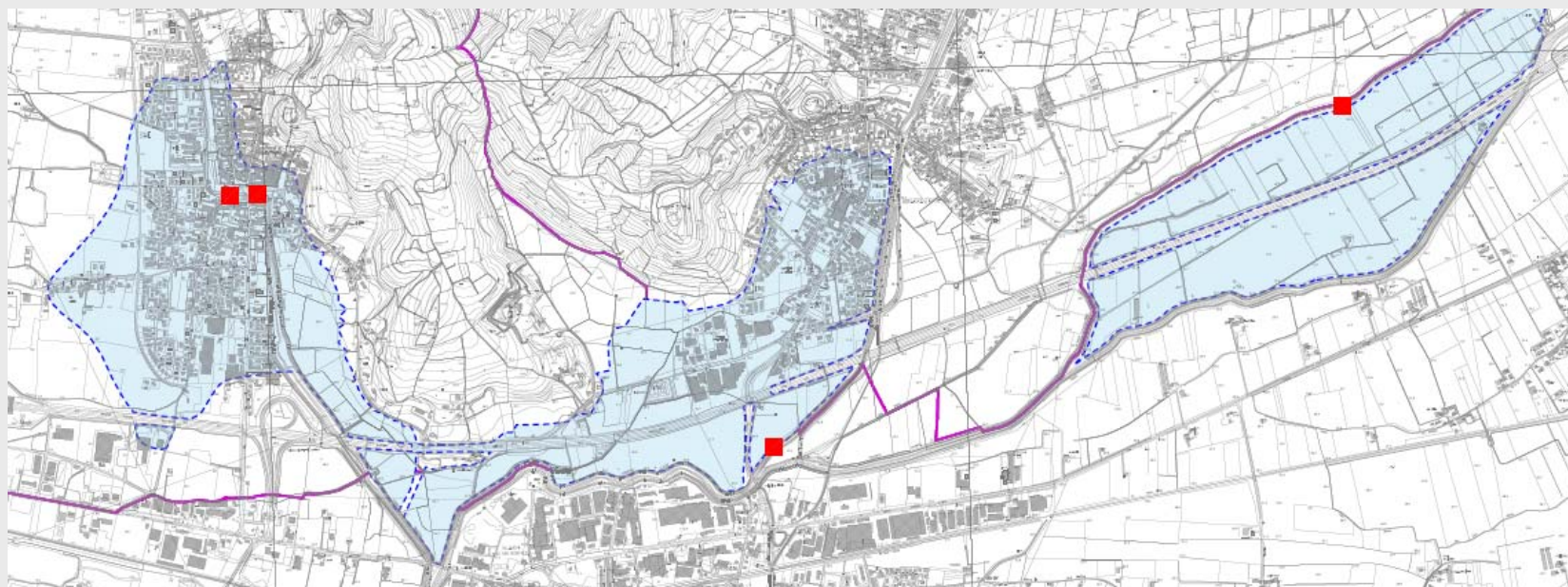
Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento,
Livenza Piave, Brenta-Bacchiglione

Autorità di Bacino del fiume Adige

<http://www.alporientali.it/alluvioni2007/>



Individuazione e perimetrazione delle aree allagate nel corso degli eventi dal 31 ottobre al 2 novembre 2010



Perimetro zone allagate nel corso degli eventi dal 31 ottobre al 2 novembre 2010



Rotte originali verificatesi nel corso degli eventi dal 31 ottobre al 2 novembre 2010

VERONA 19 NOVEMBRE 2012

GIUSEPPE FRAGOLA

AUTORITA' DI BACINO

La pianificazione di settore nella parte veneta del bacino dell'Adige

Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza Piave, Brenta-Bacchiglione

Autorità di Bacino del fiume Adige

<http://www.alpiorientali.it/alluvioni2007/>



**COMMISSARIO DELEGATO
PER IL SUPERAMENTO DELL'EMERGENZA DERIVANTE DAGLI EVENTI ALLUVIONALI
CHE HANNO COLPITO IL TERRITORIO DELLA REGIONE VENETO
NEI GIORNI DAL 31 OTTOBRE AL 2 NOVEMBRE 2010
Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3906 del 13/11/2010**

evento alluvionale del 31 ottobre - 2 novembre 2010

**PIANO DELLE AZIONI E DEGLI INTERVENTI
DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO E GEOLOGICO**

predisposto ai sensi dell'art. 1 comma 3 lettera g) dell'ordinanza n. 3906 del 13 novembre 2010

VERONA 19 NOVEMBRE 2012

GIUSEPPE FRAGOLA

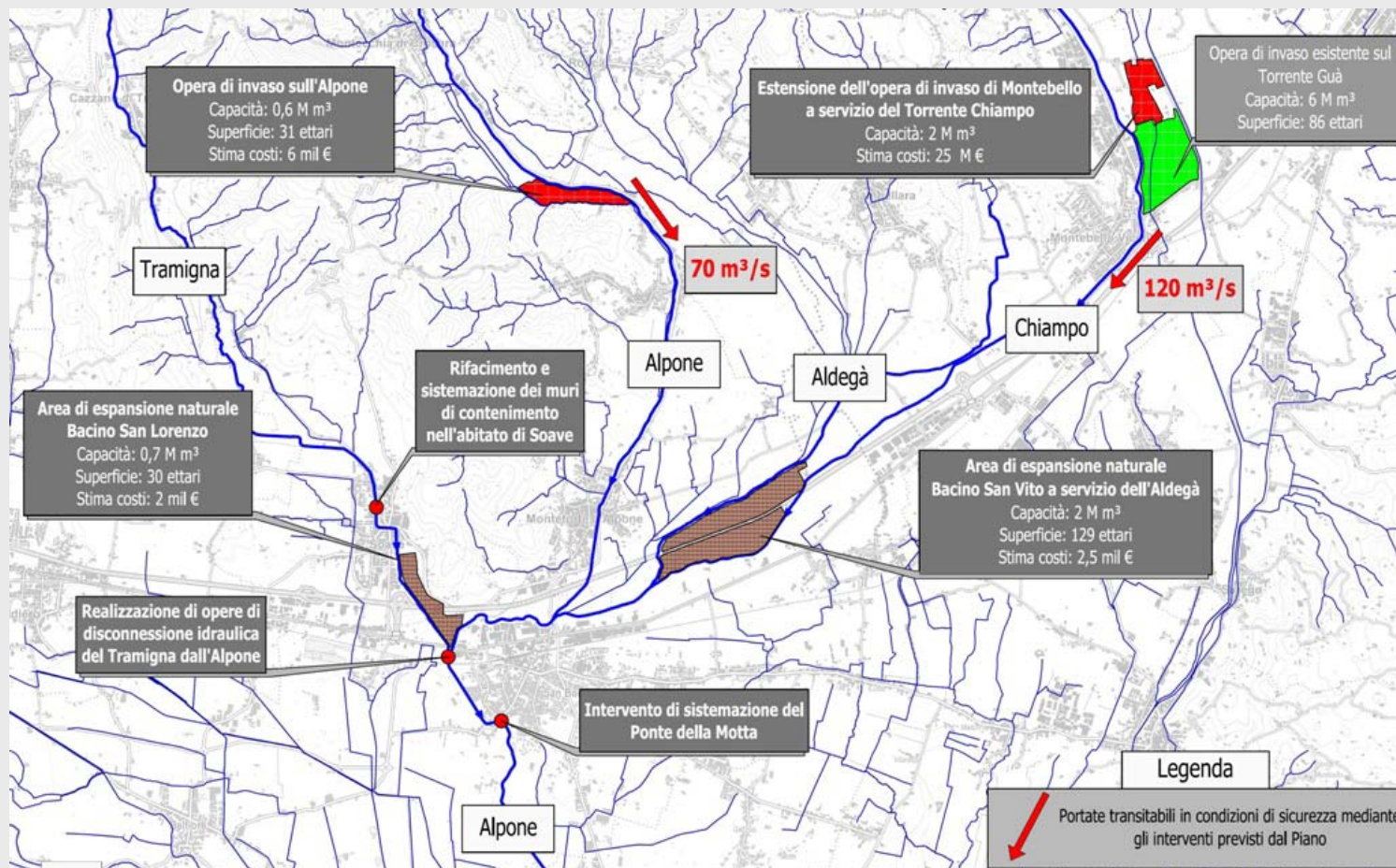
AUTORITA' DI BACINO

**La pianificazione di settore nella parte
veneta del bacino dell'Adige**

Autorità di Bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento,
Livenza Piave, Brenta-Bacchiglione

Autorità di Bacino del fiume Adige

<http://www.alpiorientali.it/alluvioni2007/>





Grazie per l'attenzione

ing. Giuseppe Fragola
giuseppe.fragola @bacino-adige.it