



REGIONE DEL VENETO

DIPARTIMENTO DIFESA DEL SUOLO E FORESTE  
SEZIONE DIFESA DEL SUOLO



*SETTIMANA DELL'AMBIENTE*

CONVEGNO DEL 25 MARZO 2015

**"LA SICUREZZA DEL TERRITORIO  
E' UN IMPEGNO DI TUTTI"**

*"L'attività della Regione"*

**Ing. Dorianò Zanette - Dirigente Settore difesa idrogeologica e demanio idrico**



# IL TERRITORIO DEL VENETO

Il territorio della Regione del Veneto presenta una morfologia molto varia, prevalentemente pianeggiante, con estese zone montuose e in parte anche collinare. I confini terrestri sono individuati da elementi naturali di tipo idrografico (fiumi) e da elementi di tipo orografico quali i contrafforti montuosi a nord alternati da vasti altipiani.

Nella parte in pianura, per lo più interessata dall'attività agricola, si distinguono l'area delle risorgive nel trevigiano ed il Polesine nella provincia di Rovigo.

La fascia costiera è caratterizzata da zone molto interessanti in cui si distinguono il Delta del Po, la laguna di Venezia e la laguna di Caorle.

Le Prealpi, rappresentate in gran parte dalle Dolomiti, costituiscono la parte della montagna caratterizzata dall'alternarsi di massicci e vasti altipiani, si estendono dal lago di Garda sino al confine con il Friuli-Venezia Giulia.

La fascia collinare si allunga ai piedi delle Prealpi disponendosi spesso in parallelo alle stesse.







# L'IDROGRAFIA

La Regione è solcata da numerosi corsi d'acqua che scendono nel mare Adriatico tra la foce del Tagliamento ed il Delta del Po.

Oltre al Po e al Tagliamento gli altri principali fiumi sono il Livenza, il Brenta, il Bacchiglione, l'Adige, il Fratta-Gorzone, il Sile ed il Piave il cui bacino idrografico è racchiuso entro i confini della Regione.

E' presente anche una fitta rete idrografica secondaria nonché una estesa rete di corsi d'acqua artificiali che, sfruttando l'acqua proveniente dalla fascia delle risorgive, favoriscono l'agricoltura della parte in pianura,

Gli alvei dei fiumi che attraversano il Veneto hanno una costante presenza di acqua dovuta all'elevato innevamento della zona montuosa da dove nascono.

Fanno eccezione il Brenta ed il Piave che hanno regime torrentizio, cioè alternano periodi di piena e periodi di secca.





***Non esiste la montagna assassina  
e  
nemmeno il corso d'acqua maledetto***

***le montagne si modificano per l'azione dei fenomeni atmosferici  
e  
l'acqua deve trovare la strada più breve per arrivare al mare***

***Attenzione  
a chiunque si trovi  
nel percorso scelto dall'acqua***



## Problematiche

- ◇ *Ogni rilevato di terreno viene sottoposto principalmente dall'azione dei fenomeni atmosferici.*
- ◇ *L'acqua delle piogge deve arrivare al mare.*
- ◇ *Pertanto, da sempre si sono verificate situazioni più o meno diffuse di pericolosità, dovute ai fenomeni franosi e alla presenza dei corsi d'acqua.*
- ◇ *La progressiva occupazione del suolo da parte dell'uomo e delle sue attività ha aumentato il rischio.*



Valanghe

Alluvioni

Frane

## Problematiche

**Zone  
soggette a  
fenomeni  
di dissesto**

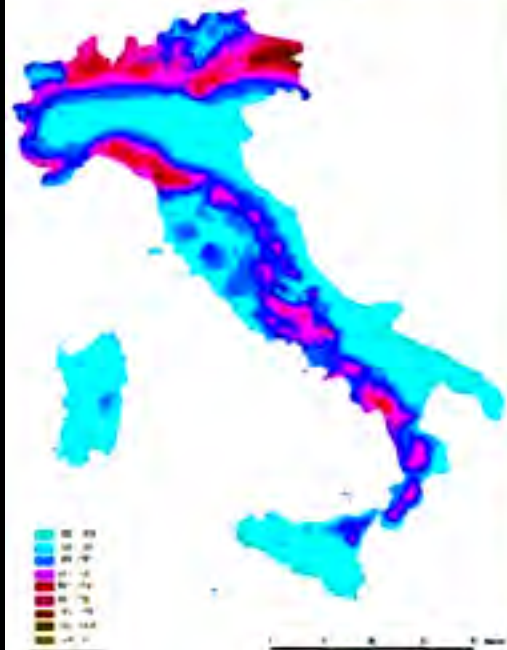




# Problematiche

## Correlazione tra piovosità e densità catastrofi idrogeologiche

Carta delle isoiete



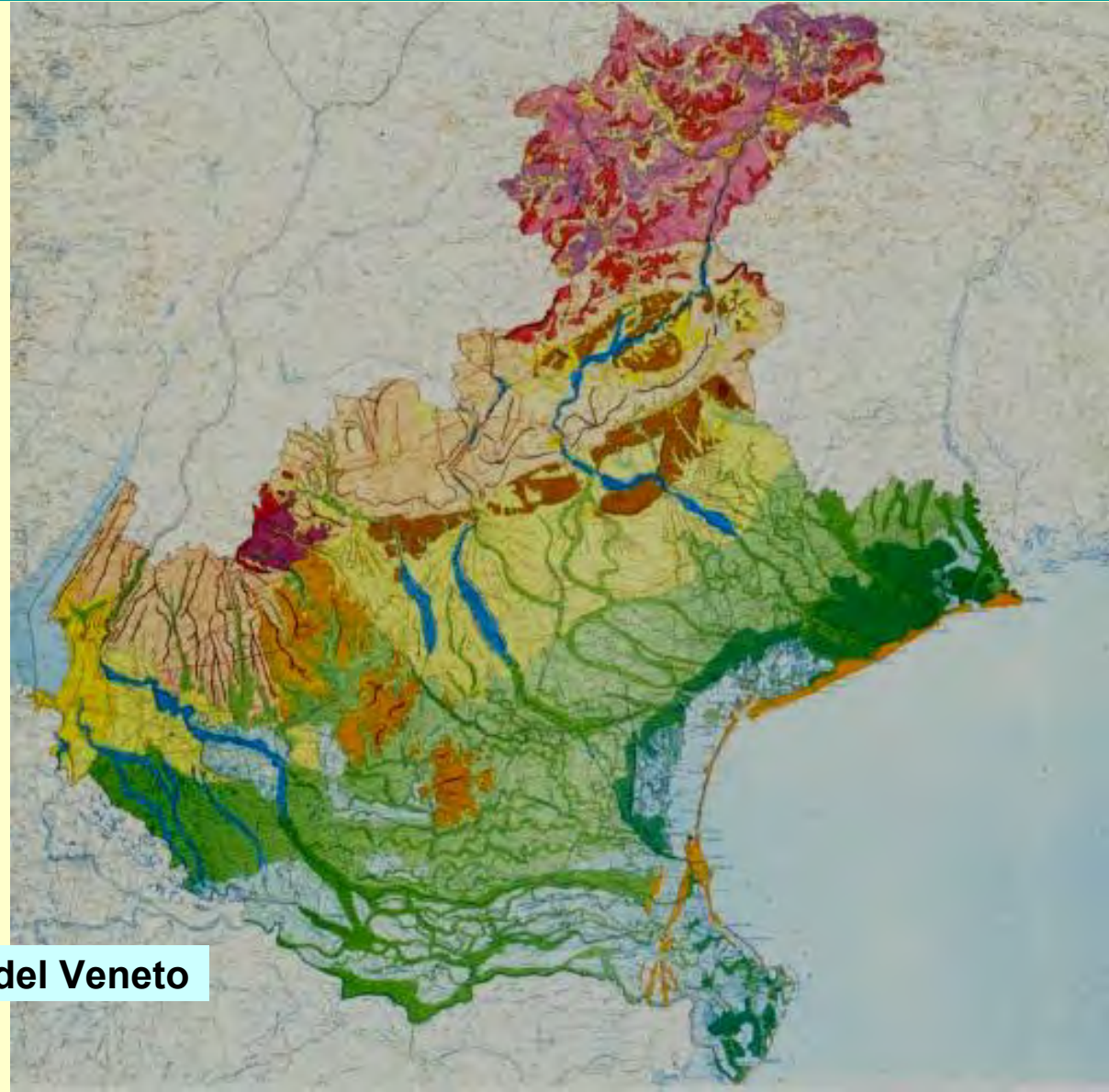
## DENSITÀ DELLE LOCALITÀ COLPITE DA CATASTROFI IDROGEOLOGICHE SITE DENSITY OF HYDROLOGICAL AND GEOLOGICAL CATASTROPHES



# Problematiche

## 1. Il terreno

- a) formazione detritica, con anche forti pendenze e dislivelli, sensibile agli apporti meteorici
- b) presenza di corsi d'acqua a regime torrentizio



Carta geomorfologica del Veneto





# Problematiche

## 2. L'uomo

- a) abbandono della montagna, con mancanza degli interventi, anche limitati ma tempestivi, dell'uomo (smottamenti per la caduta di un albero)
- b) occupazione di aree soggette a frana e di pertinenza dei corsi d'acqua (alvei e golene)
- c) problemi alla rete idrografica superficiale causa:
  - sistemi drenanti nei terreni (riduzione del tempo di corrivazione)
  - impermeabilizzazione dei suoli nelle nuove edificazioni e trasformazioni del territorio (riduzione della ricarica della falda)
  - chiusura o riduzione della sezione degli scoli e dei piccoli canali
- d) problemi di insufficienza dimensionale e di ridotta manutenzione della rete fognaria
- e) non corretto deflusso dell'acqua causa sistemazioni della collina a seguito di trasformazioni colturali



# Problematiche

## 3. Il clima

**a) resta invariata la quantità annuale di pioggia, ma le precipitazioni:**

- aumentano l'intensità
- riducono la durata
- accentuano la localizzazione

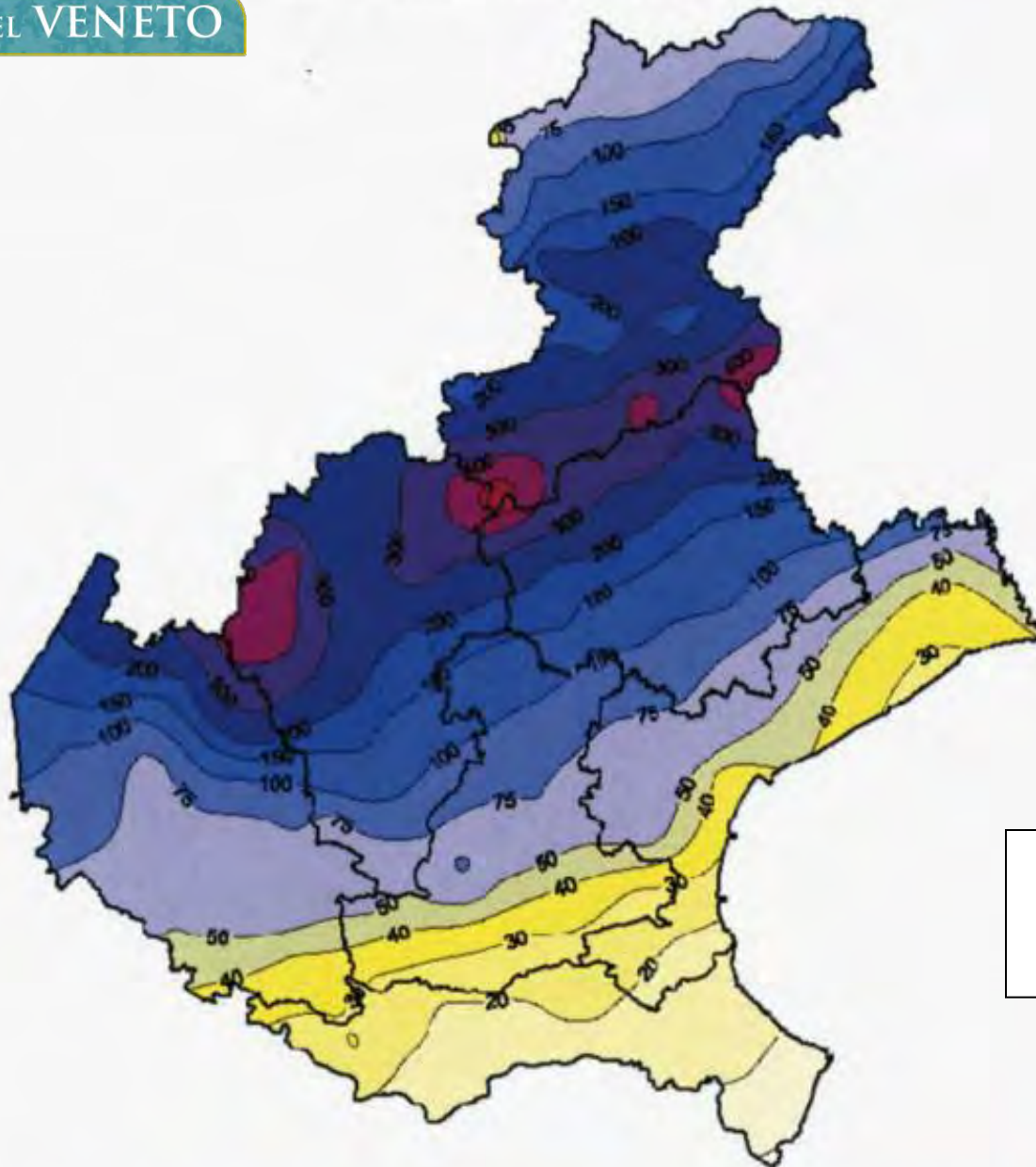
**oltre all'alluvione del novembre 2010, fenomeni localizzati si sono ripetuti attorno a Natale 2010, marzo 2011, nel 2013 e 2014**

**b) venti di scirocco: - molto umidi (provenienti dal mare)**

- caldi (non c'è accumulo di neve in montagna e scioglimento di quella presente)
- limitano il normale deflusso in mare dei corsi d'acqua
- scaricano le precipitazioni a ridosso della pedemontana veneta

**c) da alcuni anni si è riscontrato un significativo aumento del livello della falda, con conseguenti allagamenti in corrispondenza della linea delle risorgive (2010 e 2014)**

**d) escursioni termiche diurne, in particolare quelle invernali, che provocano alternanza di gelo e disgelo nei terreni**



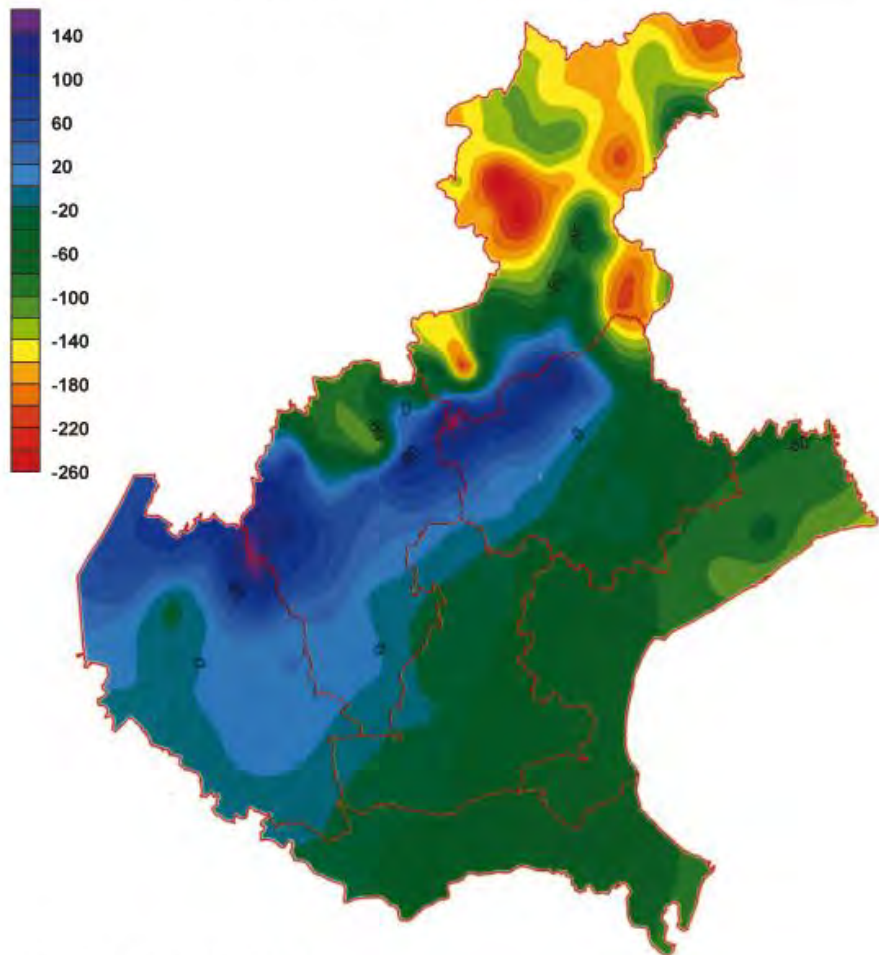
Precipitazione  
cumulata  
31 ott.- 2 nov. 2010







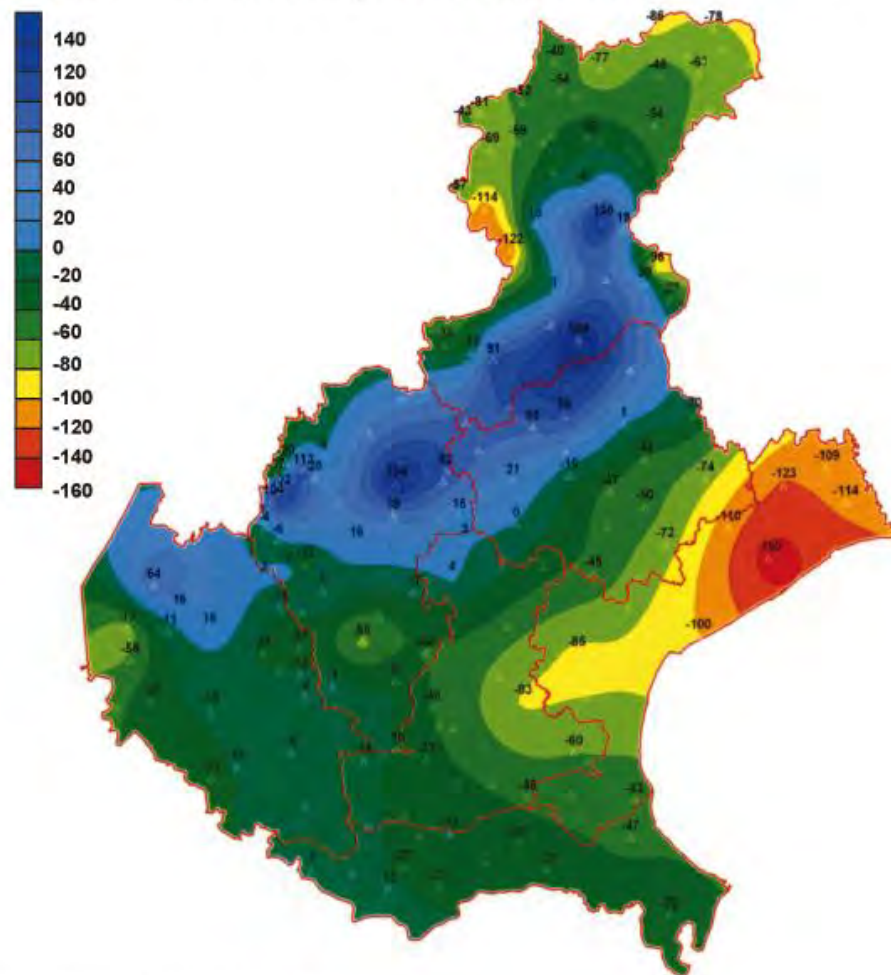
Carta delle differenze delle precipitazioni registrate in due giorni, tra l'evento del 31 ottobre-1 novembre 2010 e quello del 4-5 novembre 1966



Fonte: Elaborazioni Regione Veneto - Arpav

## Carte delle differenze tra le precipitazioni di due eventi

Carta delle differenze delle precipitazioni, registrate in due giorni, tra l'evento del 31 ottobre - 1 novembre 2010 e quello del 4-5 ottobre 1992.



Fonte: Elaborazioni Regione Veneto - Arpav



# Problematiche

## 4. Gli impatti

- danni alle abitazioni private, alle attività produttive, alla viabilità (problemi di riavvio delle attività)
- danni ambientali per allagamenti di discariche, sversamenti da depositi e smaltimento degli ingenti rifiuti dell'allagamento
- danni d'immagine dei luoghi (turismo)
- conseguenze fisiche e psicologiche sulla popolazione



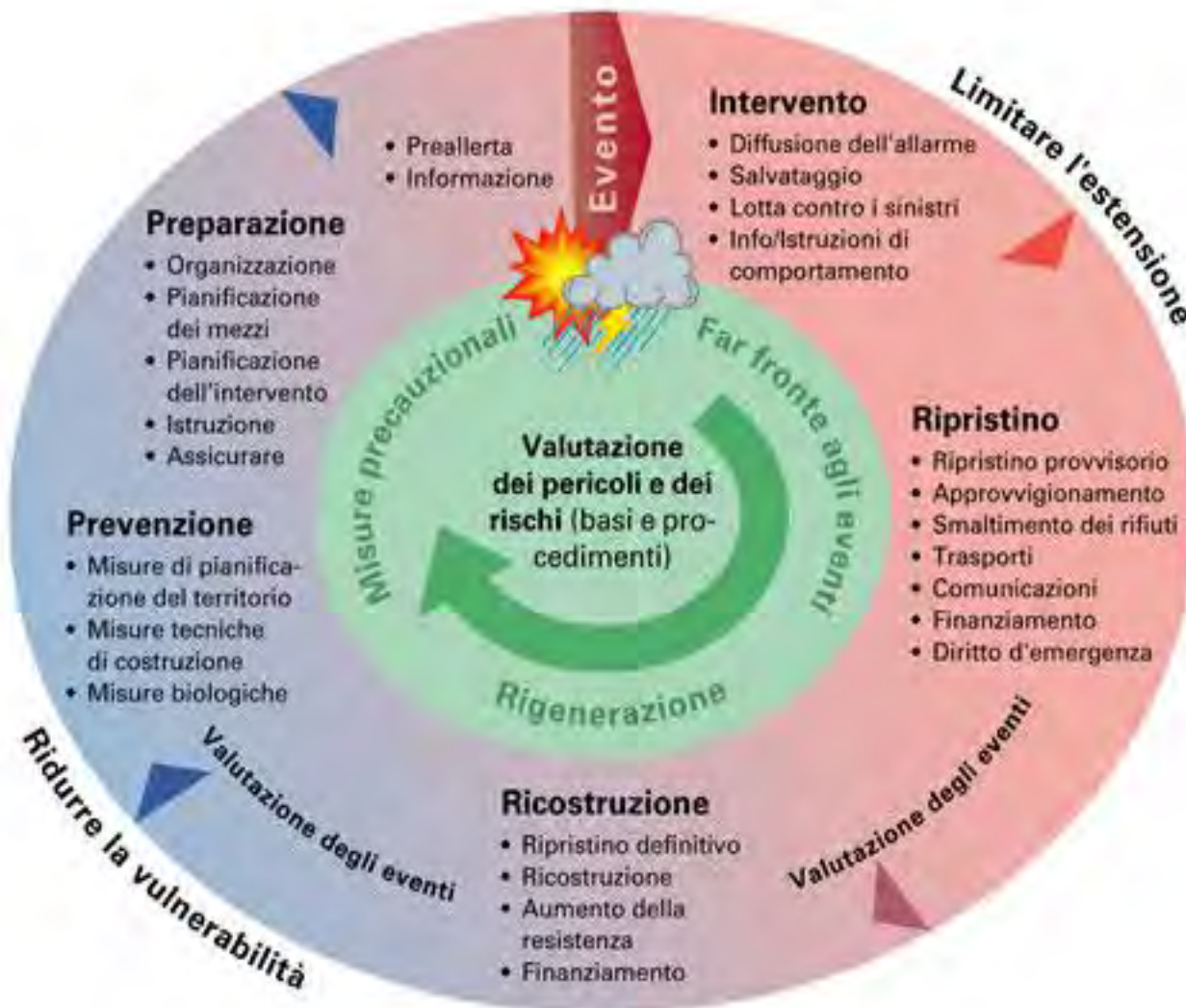
## Rischio e pericolosità

$$\text{Rischio} = \text{Pericolosità} \times \text{Vulnerabilità} \times \text{Esposizione}$$

- La pericolosità esprime la probabilità che in una zona si verifichi un evento dannoso di una determinata intensità entro un determinato periodo di tempo.
- La vulnerabilità invece indica l'attitudine di un determinata "componente ambientale" (popolazione umana, edifici, servizi, infrastrutture, etc.) a sopportare gli effetti in funzione dell'intensità dell'evento.
- Il valore esposto o esposizione indica l'elemento che deve sopportare l'evento e può essere espresso o dal numero di presenze umane o dal valore delle risorse naturali ed economiche presenti, esposte ad un determinato pericolo.
- Il rischio esprime dunque il numero atteso di perdite di vite umane, di feriti, di danni a proprietà, di distruzione di attività economiche o di risorse naturali, dovuti ad un particolare evento dannoso.



# Gestione integrale dei rischi



Edito da  
Confederazione Svizzera  
Dipartimento Ambiente



## LE ALLUVIONI IN VENETO

**Il Veneto, nella storia, è sempre stato interessato da eventi alluvionali alquanto catastrofici, fra quelli recenti si ricordano :**

- **la grande alluvione del 1966 che ha interessato tutta la regione con piogge eccezionali ed esondazione di tutti i fiumi dei bacini dell'Adige, Brenta-Bacchiglione, Piave, Livenza e Tagliamento, numerosi i centri urbani finiti sott'acqua, decine di km<sup>2</sup> di campagna sommersa con gravissimi danni ovunque e acqua alta eccezionale a Venezia a + 194 cm.**
- **L'alluvione del 2010, verificatosi a causa di una forte perturbazione con piogge persistenti e di un forte vento di scirocco, che ha impedito il normale deflusso dei fiumi in mare Adriatico, sono straripati i fiumi Timonchio, Bacchiglione, Retrone e Alpone, l'evento ha coinvolto un vasto territorio in cui le zone più colpite sono state quelle di Vicenza e provincia, la provincia di Padova e la provincia di Verona.**

**A Vicenza e nel vicentino il Bacchiglione è esondato in più punti, la situazione più difficile si è registrata a Caldogno dove una frazione è stata interamente sommersa.**

**Nel Padovano il Bacchiglione ha rotto gli argini a Ponte San Nicolò ed ha inondato la frazione Roncajette e parte di altri comuni, altri allagamenti sono stati causati dallo straripamento di alcuni corsi minori quali il Frassine, il Tesina, il Tesinella ecc...**

**Nel Veronese sono tracimati l'Alpone e il Tramigna, tra i comuni di San Bonifacio e Soave, causando considerevoli danni e portando alla chiusura dell'autostrada A4.**



## PIANIFICAZIONE e PROGRAMMAZIONE

**Si è passati  
dagli studi sulla ricarica delle falde sotterranee  
per recuperarne il livello nel periodo 2003-2009  
alle richieste di abbassare le falde affioranti  
post alluvione 2010 e nel 2014  
anche se in alcuni casi erano solo difficoltà di  
scorrimento della rete scolante  
irrigua minore o fognaria.**





# Ruolo della Regione

## Pianificazione

- **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), in fase di aggiornamento**
- **Piano di Tutela delle Acque (PTA) approvato con DCR 107/2009**
- **Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), direttamente per le Autorità di bacino regionali e collaborazione con le Autorità di bacino nazionali: perimetrazione delle aree soggette a pericolosità idraulica, geologica e da valanga.**
- **Cartografie: carte geologiche e geomorfologiche, carta uso del suolo, ecc.**
- **Pianificazione comunale (PAT-PATI, .....):**
  - **valutazione della compatibilità idraulica delle varianti urbanistiche**
  - **valutazione dei progetti di costruzione in zone sismiche**
  - **rilascio del certificato di conformità geomorfologica**
  - **rilascio del certificato di conformità alla normativa anti-sismica.**



# Ruolo della Regione

## Pianificazione

- Piano di gestione del rischio alluvioni
- Piano di gestione delle acque
- Piano delle risorse idriche



# Ruolo della Regione

## Programmazione

- 1. Realizzazione di interventi per migliorare la sicurezza idraulica con le Sezioni di bacino idrografico: oltre ai lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria anche la realizzazione di interventi strutturali per la laminazione delle piene dei corsi d'acqua (bacini di accumulo).**
- 2. Interventi sulle frane che interessano un corso d'acqua di competenza regionale (il resto Province, Comuni, gestori rete stradale, ecc.)**
- 3. Collaborazione su richiesta delle amministrazioni locali in casi particolari di dissesti geologici**
- 4. Gestione della banca dati regionale dei dissesti, sulla base dell'archivio IFFI**
- 5. In materia di protezione civile coordina la fase di previsione e di intervento all'interno del Centro Funzionale Decentrato (CFD)**



## **Gli strumenti di gestione (1)**

### **ORDINARI**

- **Manutenzioni e sistemazioni idrauliche dei corsi d'acqua**
- **Gestione del demanio idrico**
- **Valutazione di compatibilità idraulica (principio dell'invarianza idraulica)**

### **STRAORDINARI**

- **Gestione del servizio di piena**
- **Interventi di ripristino in somma urgenza**

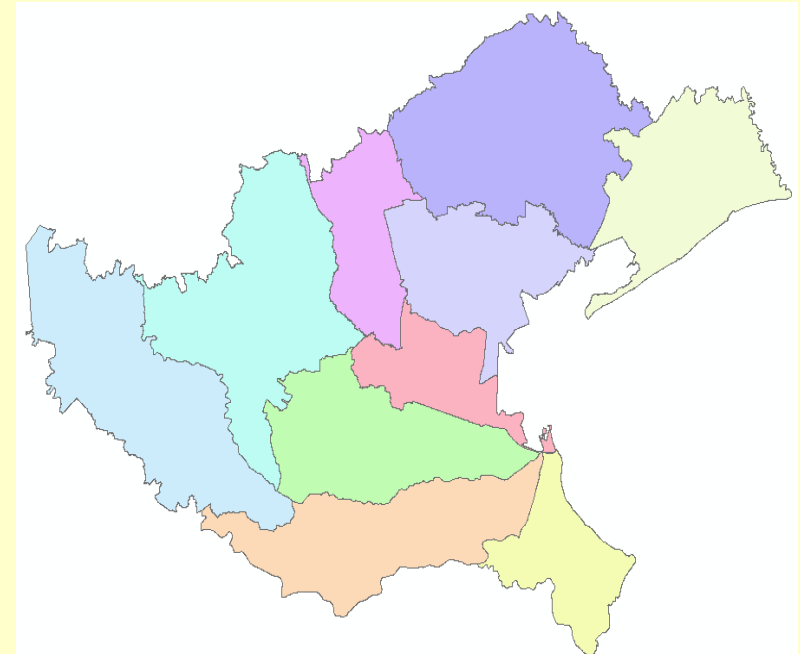




## Gli strumenti di gestione (2)

**La Regione inoltre coordina le attività dei Consorzi di Bonifica in attuazione delle delibere della Giunta regionale:**

- 1) Presidio idrogeologico**
- 2) Sistemazione idraulica della rete di competenza**
- 3) Gestione della rete irrigua**





## I nuovi strumenti di gestione



- 1) **Il Piano delle Acque (aggiornamento PTRC);**
- 2) **Il Contratto di fiume, di foce, di lago, di falda, ...di acqua (aggiornamento PTRC art. 20 bis);**
- 3) **Snellimento dell'iter di approvazione dei progetti di manutenzione e sistemazione idraulica**



## LA DIFESA IDRAULICA

**La Regione Veneto svolge varie attività rivolte alla tutela di persone e cose, fra queste la Sezione Difesa Suolo è impegnata nella tutela della incolumità delle persone e nella salvaguardia del territorio da possibili rischi di natura idraulica.**

**L'attività viene esplicata attraverso:**

- **il "Piano delle azioni e degli interventi per la mitigazione del rischio idraulico e geologico" redatto a seguito degli eventi alluvionali dell'autunno 2010;**
- **la programmazione ed il finanziamento di interventi per la manutenzione e la sistemazione della rete idraulica, le opere infrastrutturali per la sicurezza dal rischio idraulico e per assicurare la difesa dei litorali;**
- **la redazione di Piani per l'Assetto Idrogeologico (PAI).**

**Tali attività vengono svolte, in alcuni casi, direttamente dalla Sezione Difesa del suolo e, in altri casi, col supporto delle Strutture Regionali decentrate (Sezioni bacino idrografico) oppure attraverso i Consorzi di Bonifica e altri Enti Pubblici territoriali quali Comuni, Provincie, Comunità Montane, Parchi, ecc.**

# Azioni e interventi di mitigazione del rischio idraulico e geologico

## 1~ Azioni strutturali

### ATTIVE

- ~ opere di invaso
- ~ scolmatori di piena

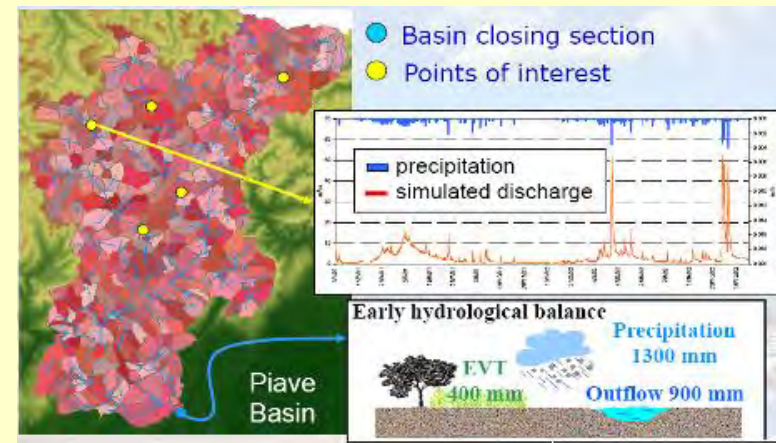
### PASSIVE

- ~ ricalibratura dei corsi d'acqua
- ~ rinforzi arginali



## 2~ Azioni non strutturali

- a) adeguamento rete di misura
- b) sistemi di allertamento (p.c.)
- c) modellistica (idraulica-idrologica)







## I progetti di manutenzione e sistemazione idraulica

### PROBLEMATICHE

- Direttive ambientali
- Vincoli paesaggistici
- Complessità normativa lavori pubblici
- Rispetto patto stabilità di bilancio
- Rapporti tra amministrazioni limitrofe
- Raggiungere gli stakeolders

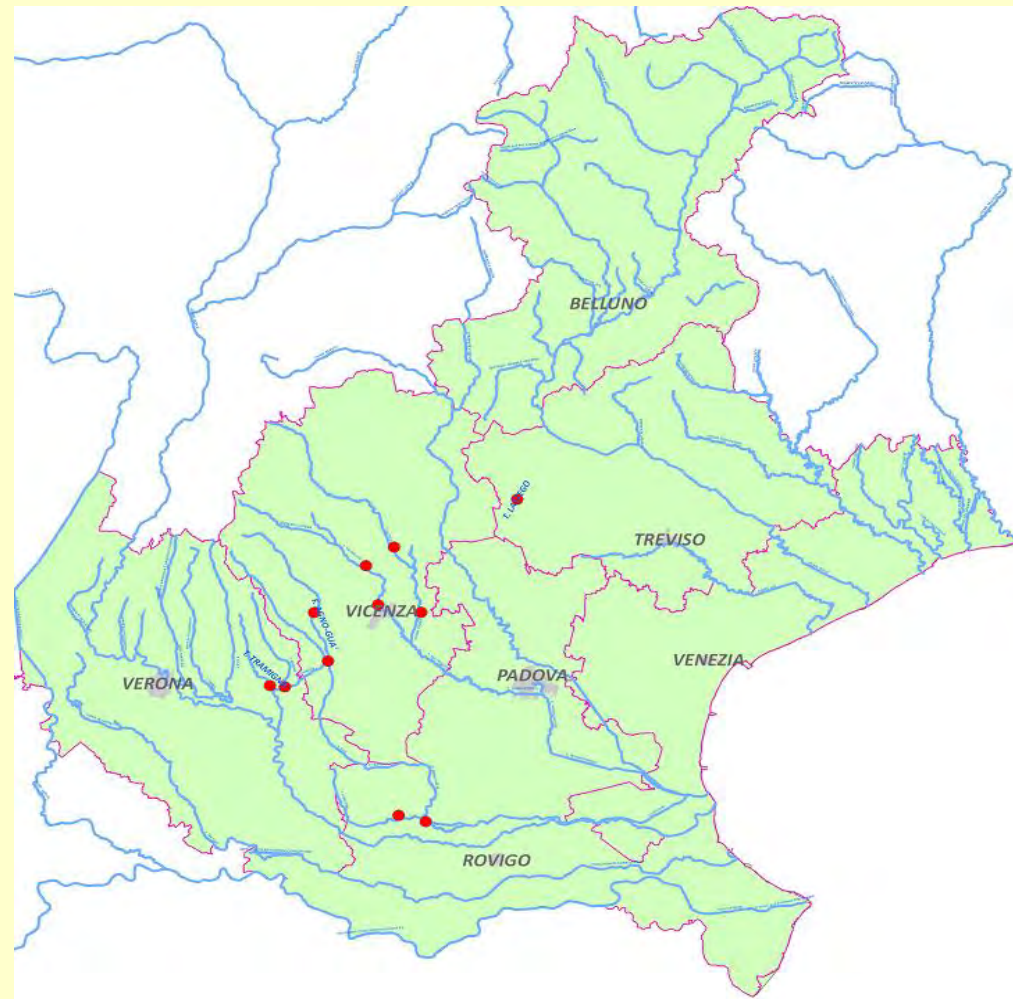




## Gli interventi di mitigazione della pericolosità idraulica per le aree colpite dall'alluvione del 2010

**Interventi prioritari per  
la mitigazione del  
rischio idraulico, 12  
bacini di laminazione:**

- **2 in provincia di TV;**
- **5 in provincia di VI;**
- **2 in provincia di PD;**
- **3 in provincia di VR.**

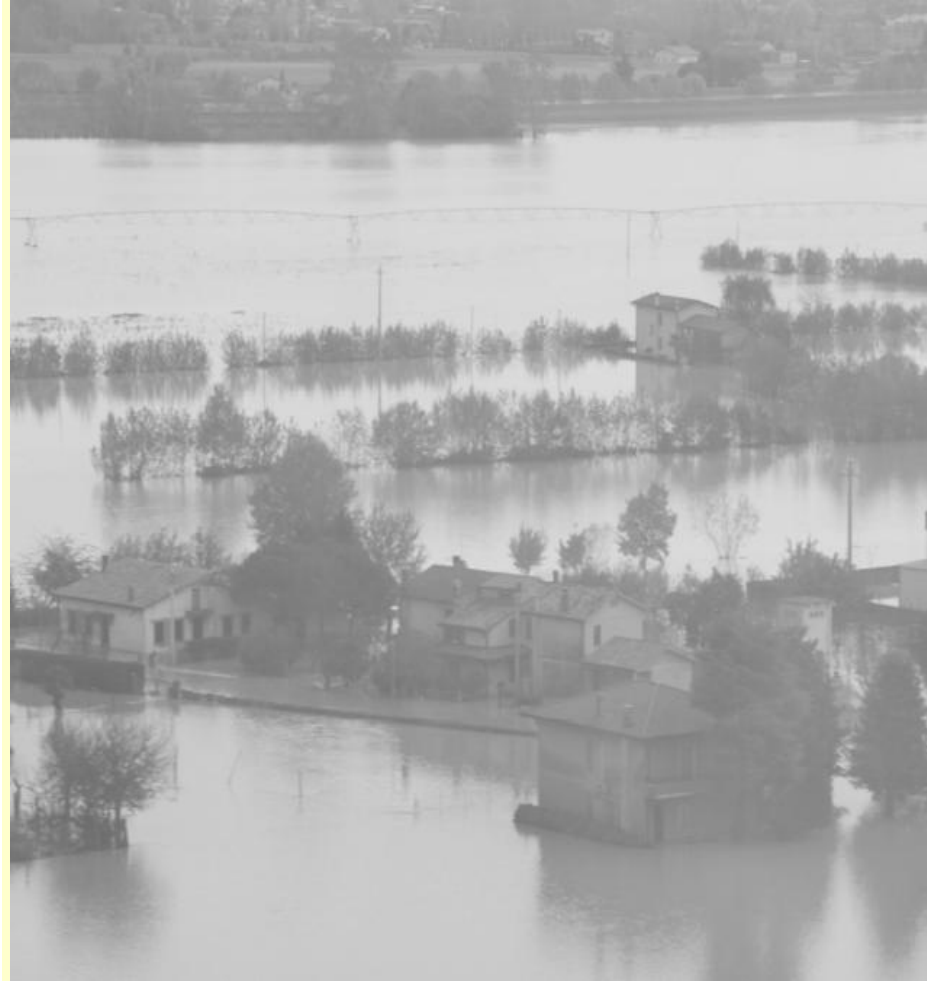


# PIANO GENERALE DELLE AZIONI E DEGLI INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO E GEOLOGICO

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

Redatto ai sensi dell'OPCM 3906/2010

Bacino	Totale Somme Necessarie
Adige	€ 197.837.000
Agno Guà Fratta Gorzone	€ 453.939.000
Bacchiglione	€ 972.474.000
Bacino scolante nella laguna di Venezia	€ 72.040.000
Brenta	€ 449.719.000
Fissero Tartaro Canal Bianco	€ 24.750.000
Lemene	€ 41.215.000
Livenza	€ 145.865.000
Piave	€ 327.641.000
Po	€ 4.747.000
Sile	€ 1.744.000
Tagliamento	€ 40.000.000
<b>Totale</b>	<b>€ 2.731.971.000</b>



### OPERE PER DANNI ALLUVIONI 2012 – 2013 - 2014

Alluvioni	Totale somme necessarie
2012	€ 120.000.000,00
2013	€ 54.000.000,00
2014	€ 301.000.000,00
<b>Totale</b>	<b>€ 475.000.000,00</b>

**Totale complessivo**

**€ 3.206.971.00,00**

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

### - STATI DI ATTUAZIONE -

1.0	Interventi realizzati e in corso di esecuzione	€ 402.000.000
2.0	Interventi urgenti cantierabili da finanziare	€ 600.000.000
3.0	Interventi di difesa idrogeologica in progettazione o in programma	€ 822.000.000
4.0	Ulteriori future opere previste dal Piano delle azioni e degli interventi di mitigazione del rischio idraulico e geologico	€ 907.971.000
5.0	Opere per danni alluvioni 2012 – 2013 - 2014	€ 475.000.000

**Totale complessivo € 3.206.971.000**



# RIEPILOGO DELLE RISORSE PROGRAMMATE PER INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA

AMBITO DI PROGRAMMAZIONE	2011	2012	2013	2014
ALLUVIONE 2010. OPCM 3906. OCC 5, 12, 18, 25/2011 INTERVENTI GENI CIVILI E CB (ML DI €)	105			
ACCORDO DI PROGRAMMA TRA MATTM E RV (ML DI €)		21		28
FONDI POR CRO FESR 2007-2013 (ML DI €)	11			
FONDI PAR FSC (ex FAS 2007-2013) (ML DI €)			19	41
FONDI REGIONALI (ML DI €)		50	23	50
BACINI DI LAMINAZIONE (ML DI €)			106	151
FONDI CONSORZI DI BONIFICA PER INTERVENTI STRUTTURALI	25	23	19	-
PER ANNUALITÀ (ML DI €)	141	94	167	270
<b>TOTALE RISORSE GIÀ STANZIATE</b>	<b>402 ML DI €</b>			

# RIEPILOGO DELLE RISORSE PROGRAMMATE PER INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA (aggiudicate)

Bacino di laminazione	Stato di avanzamento	Dati tecnici e costi
<p>1. Interventi per la sicurezza idraulica dell'area metropolitana di Vicenza. Bacino di laminazione lungo il torrente <b>Timonchio</b> in Comune di Caldogeno</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Lavori in corso</li> <li>•→ Consegna lavori in via d'urgenza il 21/10/2013</li> <li>•→ Fine lavori prevista per 03/02/2016</li> <li>•→ <b>OPERA FINANZIATA</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Volume max. invasabile 3.800.000 mc</li> <li>•→ Superficie bacino 105 Ha</li> <li>•→ Costo complessivo progetto 40.000.000 euro</li> </ul>
<p>2. Opere di laminazione delle piene del fiume <b>Agno-Guà</b> attraverso l'adeguamento dei bacini demaniali di Trissino e Tezze di Arzignano nei Comuni di Trissino ed Arzignano (VI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Appalto concluso 08/2014; in corso di redazione progetto esecutivo e modello fisico</li> <li>•→ Consegna lavori per 11/2014</li> <li>•→ Fine lavori prevista per 12/2016</li> <li>•→ <b>OPERA FINANZIATA (bacino di monte)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Volume max. invasabile bacino di monte 2.700.000 mc</li> <li>•→ Superficie bacino 60 Ha</li> <li>•→ Costo complessivo progetto bacino di monte 22.700.000 euro (costo aggiornato a seguito delle risultanze dell'appalto)</li> </ul>
<p>3. Destinazione del bacino di <b>San Lorenzo</b> quale area di espansione del torrente Tramigna nei Comuni di Soave e San Bonifacio (VR)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Appalto in corso; conclusione procedure di appalto prevista per 06/2015</li> <li>•→ Inizio lavori previsto per 09/2015</li> <li>•→ Fine lavori prevista per 09/2016</li> <li>•→ <b>OPERA FINANZIATA</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Volume max. invasabile 860.000 mc</li> <li>•→ Superficie bacino 36 Ha</li> <li>•→ Costo complessivo progetto 5.000.000 euro</li> </ul>
<p>4. Realizzazione di un'opera d'invaso sul torrente Alpone, in località <b>Colombaretta</b> in Comune di Montecchia di Crosara (VR)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Appalto concluso, in corso verifiche di legge per aggiudicazione definitiva</li> <li>•→ Inizio lavori previsto per 05/2015</li> <li>•→ Fine lavori prevista per 09/2016</li> <li>•→ <b>OPERA FINANZIATA</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Volume max. invasabile 935.000 mc</li> <li>•→ Superficie bacino 31 Ha</li> <li>•→ Costo complessivo progetto 12.700.000 euro</li> </ul>
<p>5. Cassa di espansione sul torrente <b>Muson</b> nei Comuni di Fonte e Riese Pio X (TV)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Appalto concluso, in corso verifiche di legge per aggiudicazione definitiva</li> <li>•→ Inizio lavori previsto per 05/2015</li> <li>•→ Fine lavori prevista per 12/2016</li> <li>•→ <b>OPERA FINANZIATA</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Volume max. invasabile 990.000 mc</li> <li>•→ Superficie bacino 28 Ha</li> <li>•→ Costo complessivo progetto 16.800.000 euro</li> </ul>



# RIEPILOGO DELLE RISORSE PROGRAMMATE PER INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA (finanziate)

n.	Bacino di laminazione	Stato di avanzamento	Dati tecnici e costi
6 <sup>a</sup>	Bacino di laminazione sul fiume Livenza un loc. <b>Prà dei Gai</b> e sul fiume Monticano nei Comuni di Mansuè, Portobuffolè e Fontanelle (TV)¶ □	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Procedure di VIA conclusa 10/2014¶</li> <li>•→ In fase di redazione bando di gara per realizzazione di un lotto funzionale di circa 20 milioni di euro¶</li> <li>•→ <b>OPERA FINANZIATA</b> □</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Volume <u>max</u> invasabile 24.000.000 mc¶</li> <li>•→ Superficie bacino 550 Ha¶</li> <li>•→ Costo complessivo progetto opere regione Veneto 39.000.000 euro□</li> </ul>
7 <sup>a</sup>	Realizzazione di un'opera di invaso sul fiume Bacchiglione a monte di <b>Viale Diaz</b> in Comune di Vicenza (VI)¶ □	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Progettazione definitiva e studio impatto ambientale concluso 09/2013¶</li> <li>•→ Avviata procedura di VIA il 09/2013;¶</li> <li>•→ Approvazione VIA 15/04/2014¶</li> <li>•→ Avviata procedura espropriativa 07/2014¶</li> <li>•→ Approvazione progetto definitivo prevista per 12/2014¶</li> <li>•→ Avvio procedure di appalto prevista per 01/2015¶</li> <li>•→ <b>OPERA FINANZIATA</b> □</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Volume <u>max</u> invasabile 1.200.000 mc¶</li> <li>•→ Superficie bacino 80 Ha¶</li> <li>•→ Costo complessivo progetto 18.750.000 euro□</li> </ul>
8 <sup>a</sup>	Realizzazione di un'opera d'invaso (cosiddetta " <b>Anconetta</b> ") sul fiume Agno-Guà-Santa Caterina nei Comuni di Sant'Urbano e Vighizzolo d'Este (PD)¶ □	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Progettazione definitiva e studio impatto ambientale concluso 09/2013¶</li> <li>•→ Avviata procedura di VIA il 09/2013;¶               <ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Approvazione VIA 10/06/2014¶</li> </ul> </li> <li>•→ Approvazione progetto definitivo prevista per 05/2015¶               <ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Opera appaltabile entro 09/2015¶</li> </ul> </li> <li>•→ <b>OPERA FINANZIATA</b> (finanziamento con fondi POR-FESR-2014-2020 in fase di perfezionamento)¶ □</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•→ Volume <u>max</u> invasabile 4.500.000 mc¶</li> <li>•→ Superficie bacino 135 Ha¶</li> <li>•→ Costo complessivo progetto 15.700.000 euro□</li> </ul>









## LE OPERE STRUTTURALI

Procedendo da ovest verso est si elencano:

### Territori del Veronese ricadenti nel bacino dell'Adige:

- estensione dell'opera d'invaso di Montebello a servizio del torrente Chiampo;
- destinazione del bacino San Lorenzo quale area di espansione del torrente Tramigna;
- destinazione del bacino di San Vito fra l'Aldegà e il Chiampo quale area naturale di espansione dell'Aldegà;
- realizzazione di un'opera d'invaso sull'Alpone a valle di Montecchio di Crosara, in località Colombaretta, lavori in corso di aggiudicazione.

### Città di Vicenza e territori ricadenti nel bacino del Bacchiglione:

- realizzazione di un bacino di laminazione sul torrente Timonchio in Comune di Caldogno, i cui lavori sono già iniziati da tempo ed in corso di ultimazione;
- realizzazione di un'opera d'invaso sul Fiume Bacchiglione a monte di Viale Diaz del Comune di Vicenza, di cui sono state avviate le procedure d'appalto.



## LE OPERE STRUTTURALI

### Città di Padova e territori ricadenti nei territori del Bacchiglione tra Vicenza e Padova:

- realizzazione di un'opera di invaso sul torrente Astico nei Comuni di Sandrigo e Breganze;
- realizzazione di un'opera di invaso sul torrente Tesina in località Marola in Comune di Torri di Quartesolo;
- completamento dell'idrovia Padova - Venezia come canale navigabile con funzione anche di scolmatore del fiume Brenta, di cui è stato affidato l'incarico di progettazione, con studi rivolti anche al sistema Brenta/Bacchiglione;
- costruzione dello scolmatore di piena Limenella Fossetta al servizio del quartiere Arcella, i cui lavori, finanziati in massima parte dall'Amministrazione Regionale, sono in fase di esecuzione da parte del Consorzio di Bonifica Bacchiglione.



## LE OPERE STRUTTURALI

### Bassa padovana ricadente nel bacino del Bacchiglione:

- realizzazione dell'opera di invaso Anconetta sul fiume Agno-Guà-S. Caterina tra i Comuni di S. Urbano e Vighizzolo d'Este, di cui sono state avviate le procedure d'appalto;
- adeguamento dell'area Valli Mocenighe a bacino di invaso per le acque basse di bonifica sottese dalle idrovore in Comune di Megliadino San Vitale.

### Provincia di Treviso:

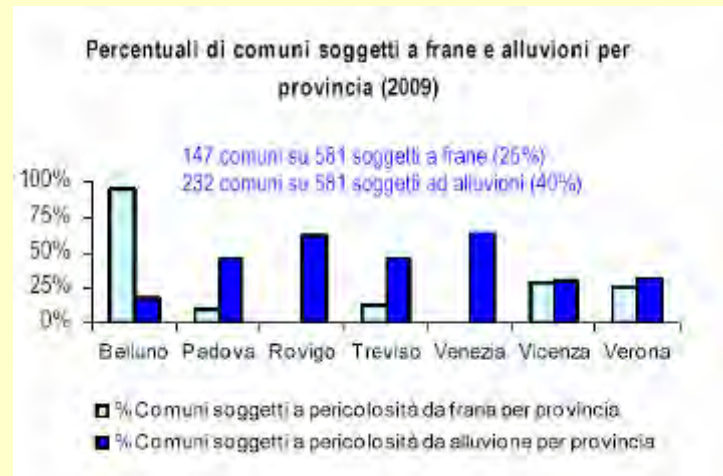
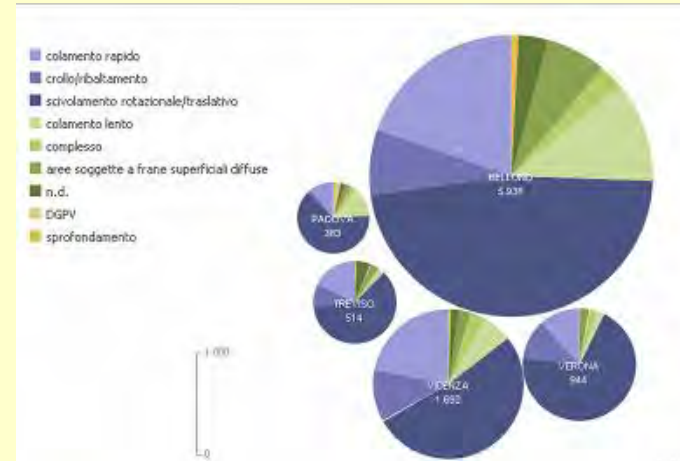
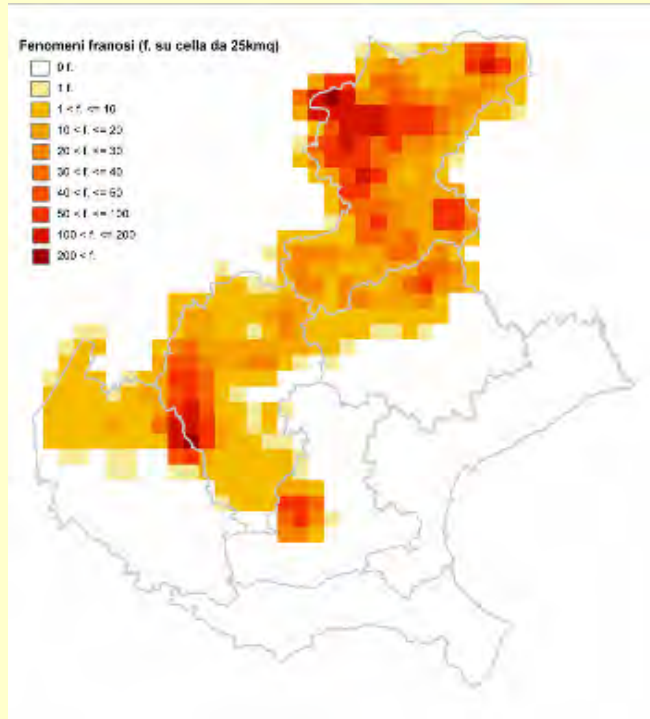
- cassa di espansione sul torrente sul Lastego Muson nei comuni di Fonte e Riese Pio X" i cui lavori sono in fase di aggiudicazione;
- bacino di laminazione "Prà dei Gai" sul fiume Livenza nei Comuni di Portobuffolè e Mansuè e sul fiume Monticano in Comune di Fontanelle, per i cui lavori è stata avviata la procedura d'appalto.

### Provincia di Venezia:

- è in corso la progettazione degli "interventi di messa in sicurezza del basso corso del fiume Tagliamento e del canale scolmatore Cavrato."

# Aggiornamento Quadro Conoscitivo - Banca dati frane (IFFI)

Su una superficie totale del territorio regionale di oltre 18.000 Km<sup>2</sup>, le aree interessate da circa **10.000** frane che raggiungono i 222,54 Km<sup>2</sup>.

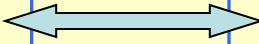




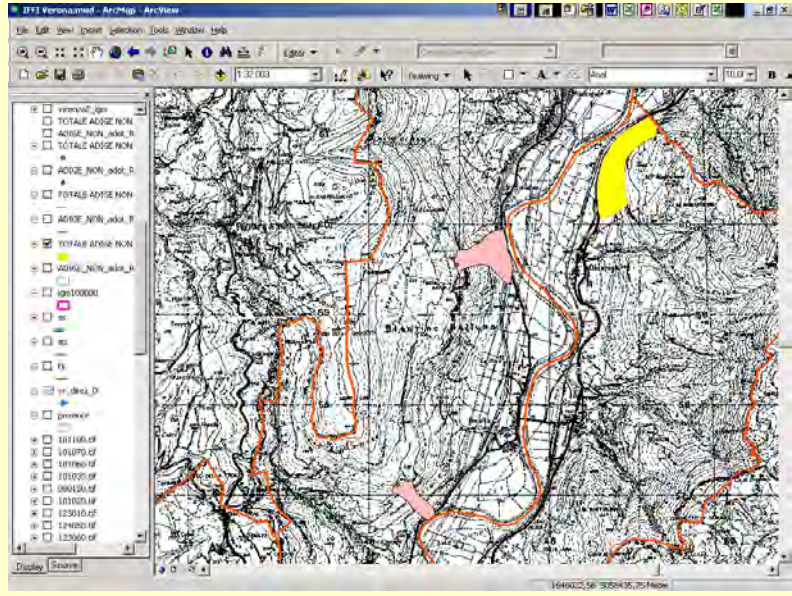
# Struttura archivio IFFI

L'archiviazione dei dati IFFI è strutturata in un **DATABASE ALFANUMERICO** e in un **GIS** per l'archiviazione dei dati spaziali (cartografici).

**Database alfanumerico**  
in formato Access ©



**GIS**  
In formato ArcGIS ©

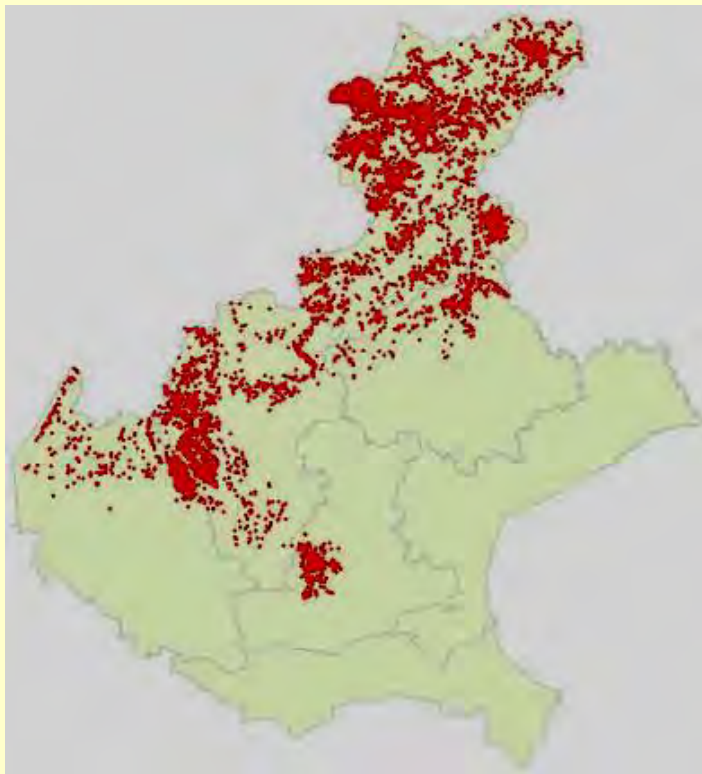




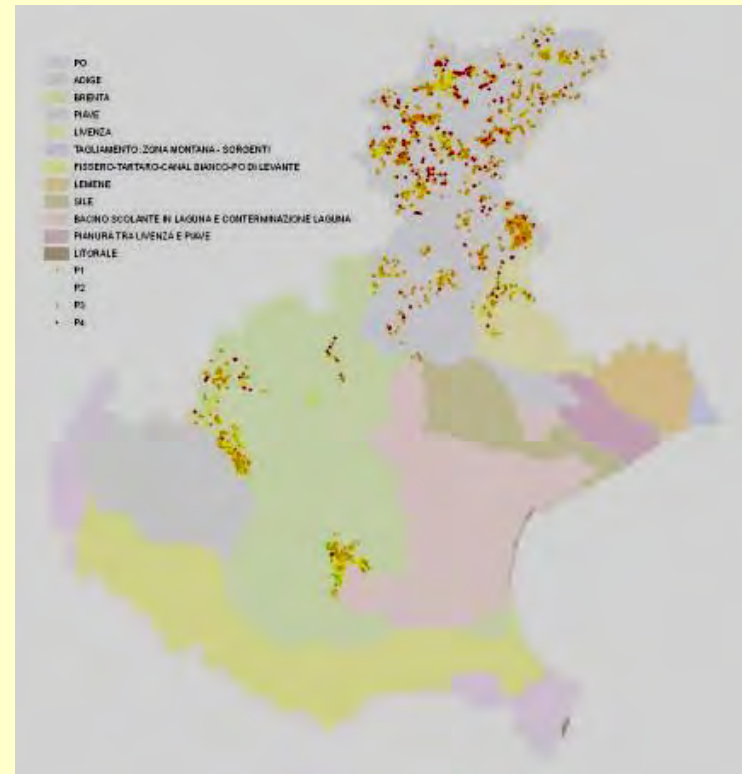


Il **Progetto IFFI** è stato utilizzato come banca dati di riferimento per la definizione della pericolosità geologica nella redazione del **Progetto di P.A.I.** dei Fiumi Brenta - Bacchiglione, Piave e Livenza e nella redazione del Progetto di Prima Variante al P.A.I. del fiume Adige.

dati IFFI

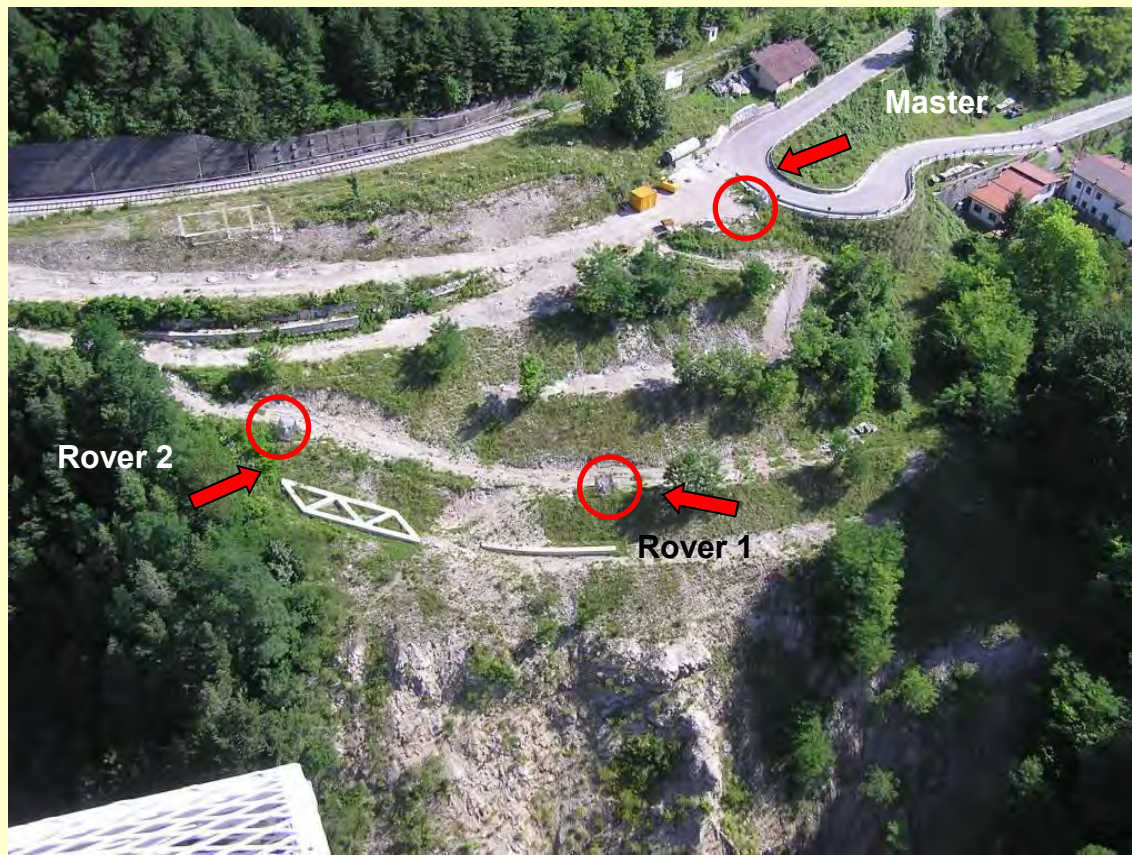


dati PAI – Adb Alto Adriatico



La Regione promuove il **controllo e il monitoraggio delle aree soggette a dissesto idrogeologico**, nonché azioni di concertazione e collaborazione con gli enti preposti.

- Attività di controllo degli spostamenti superficiali con Rete GPS e stazione totale della frana della Busa del Cristo a Perarolo di Cadore (BL)





*grazie dell'attenzione*