

Dal 27/06/2007 è in vigore il Piano per l'Assetto Idrogeologico del Bacino

TREVISO 19 OTTOBRE 2012

DORIANO ZANETTE
Regione del Veneto

**La pianificazione di settore nel bacino del
fiume Sile e della Pianura tra Piave e Livenza**

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

Autorità di Bacino del fiume Adige
www.alpiorientali.it/alluvioni2007



Bacino del Sile

- Il Sile è un fiume di risorgiva alimentato da acque perenni che affiorano a giorno al piede del grande materasso alluvionale formato dalle conoidi del Piave e del Brenta e che occupa gran parte dell'alta pianura veneta.
- In questo territorio alla rete idrografica naturale si sovrappone una estesa rete di canali artificiali di scolo e di irrigazione, con molti punti di connessione con la rete idrografica naturale.
- L'influenza di questa rete di canali artificiali sul regime del Sile è rilevante, potendo modificare sensibilmente le portate proprie del fiume provenienti dagli affioramenti di falda, soprattutto durante gli stati di piena.

Pianura tra Piave e Livenza

- La Pianura compresa tra Piave e Livenza è caratterizzata da una rete di scolo di tipo prevalentemente artificiali e costruita nel tempo dall'uomo.
- L'asse portante della rete idrografica è costituito dal Canale Brian, che la taglia in senso longitudinale prima di immettersi nel sistema formato dai Canali Revedoli, Largon e Commessera che mettono in comunicazione le foci del Piave e del Livenza, disponendosi con andamento pressoché parallelo alla costa.



QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO ALLA DATA DI APPROVAZIONE DEL PIANO

D.Lvo 3 aprile 2006, n. 152

Alla data di approvazione del PAI non erano ancora pienamente efficaci le norme in materia ambientale, la cui applicazione ha comportato l'abrogazione di gran parte della legislazione che ha portato alla formazione del PAI, ossia:



L. 18 maggio 1989, n. 183 - "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo"

L'art. 1 del D.L. 11 giugno 1998, n. 180 convertito in legge dalla L. 3 agosto 1998, n. 267. - "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania."

L'art. 1-bis del D.L. 12 ottobre 2000, n. 279, convertito in legge dalla L. 11 dicembre 2000, n. 365 - "Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali."

Legge regionale 18 aprile 1995 n.29 (BUR n. 38/1995).

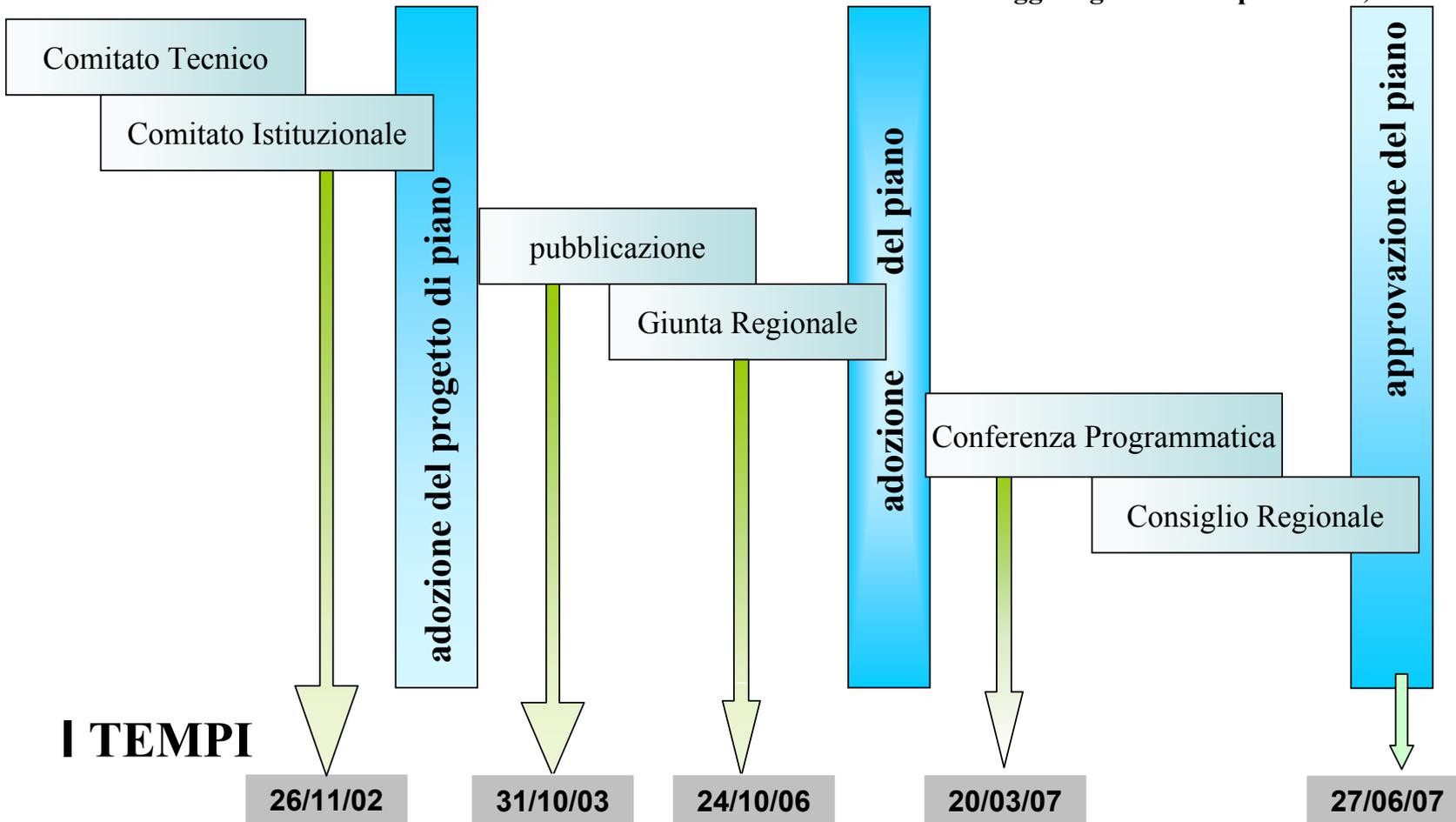
Istituzione dell'autorità di bacino del fiume Sile e della pianura tra Piave e Livenza e disciplina delle funzioni della regione in attuazione della Legge 18 maggio 1989, n. 183 e successive modifiche ed integrazioni

Il Piano

- La legge 3 agosto 1998, n. 267 prevedeva che le Autorità di bacino di rilievo nazionale e interregionale e le regioni per i restanti bacini adottassero piani stralcio per l'assetto idrogeologico che fornissero in particolare l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia nonché le misure medesime"
- Con D.C.R. n. 48 del 27/06/2007, **il Consiglio Regionale del Veneto** ha approva il Piano di assetto idrogeologico del bacino del fiume Sile e della pianura tra Piave e Livenza



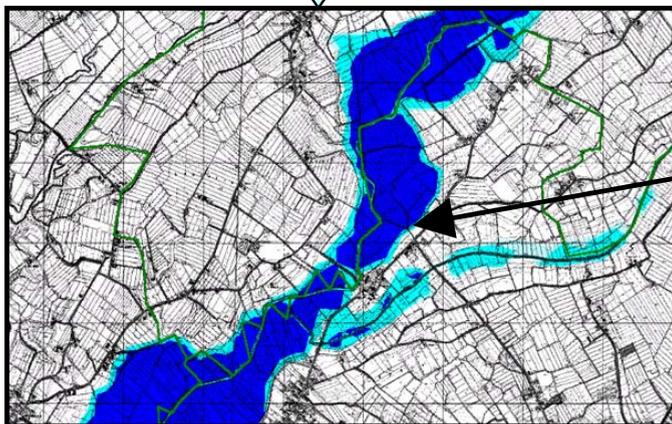
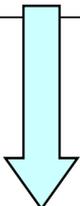
LE PROCEDURE DI APPROVAZIONE DEL PIANO ai sensi della Legge regionale 18 aprile 1995, n.29



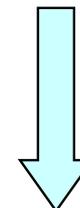


Il Piano di Assetto Idrogeologico si concretizza:

nella **definizione** del quadro delle **condizioni di pericolosità idraulica e geologica** e del relativo rischio;



nella **costituzione di vincoli**, di prescrizioni, di incentivi e di **destinazioni d'uso del suolo** in relazione alle diverse condizioni di pericolosità;



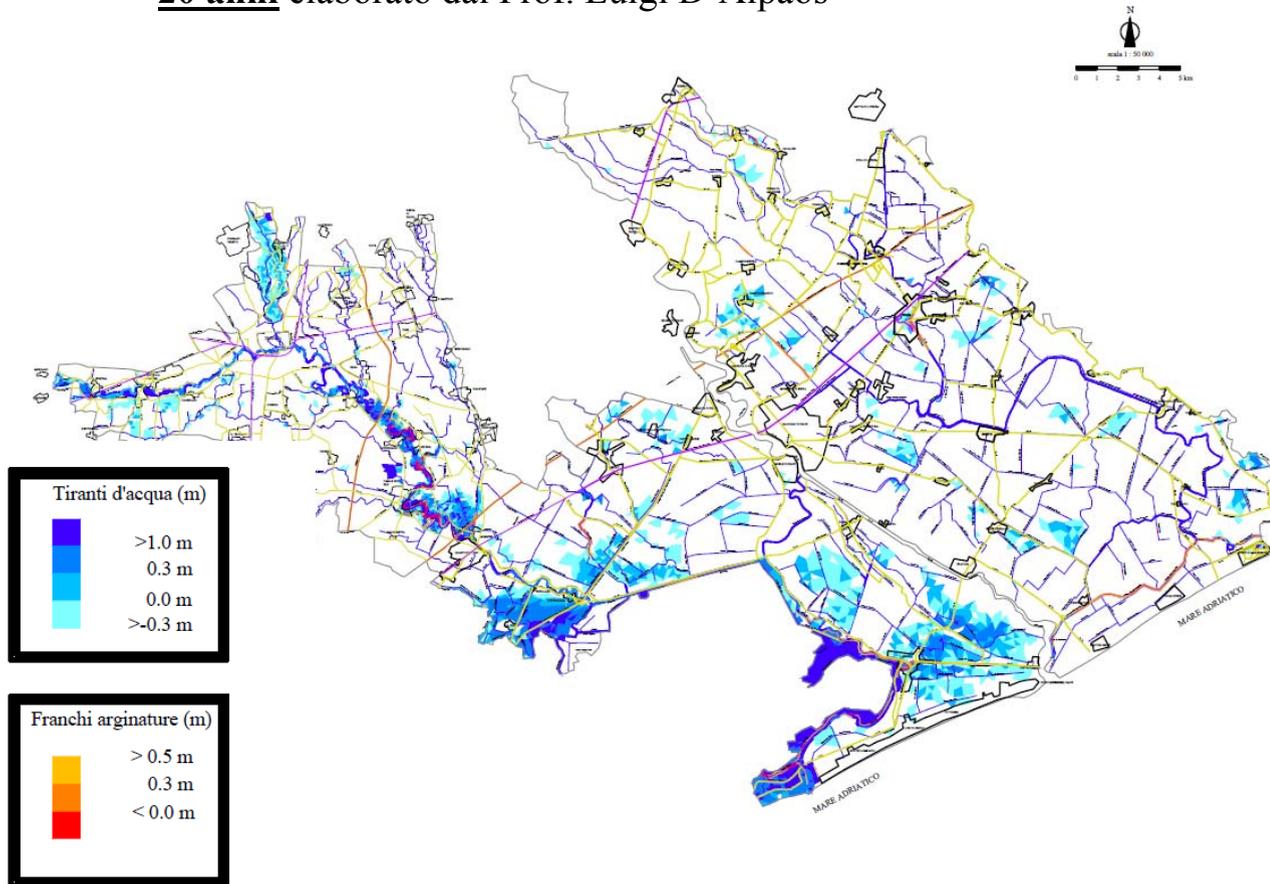
In queste aree possono essere realizzate solo opere di regimazione idraulica, interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria,

Gli studi su cui si basa il Piano di Assetto Idrogeologico

- Per la definizione del piano di Assetto Idrogeologico del Fiume Sile e della Pianura tra Piave e Livenza, è stato affidato nel 2001 al Prof. Ing. Luigi D'Alpaos l'incarico di predisporre uno studio per l'individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico ed adozione delle misure di salvaguardia
- Lo studio ha interessato eventi di piena caratterizzati da tempo di ritorno di 20, 50, 100 e 200 anni
- Sono stati utilizzati appositi modelli matematici

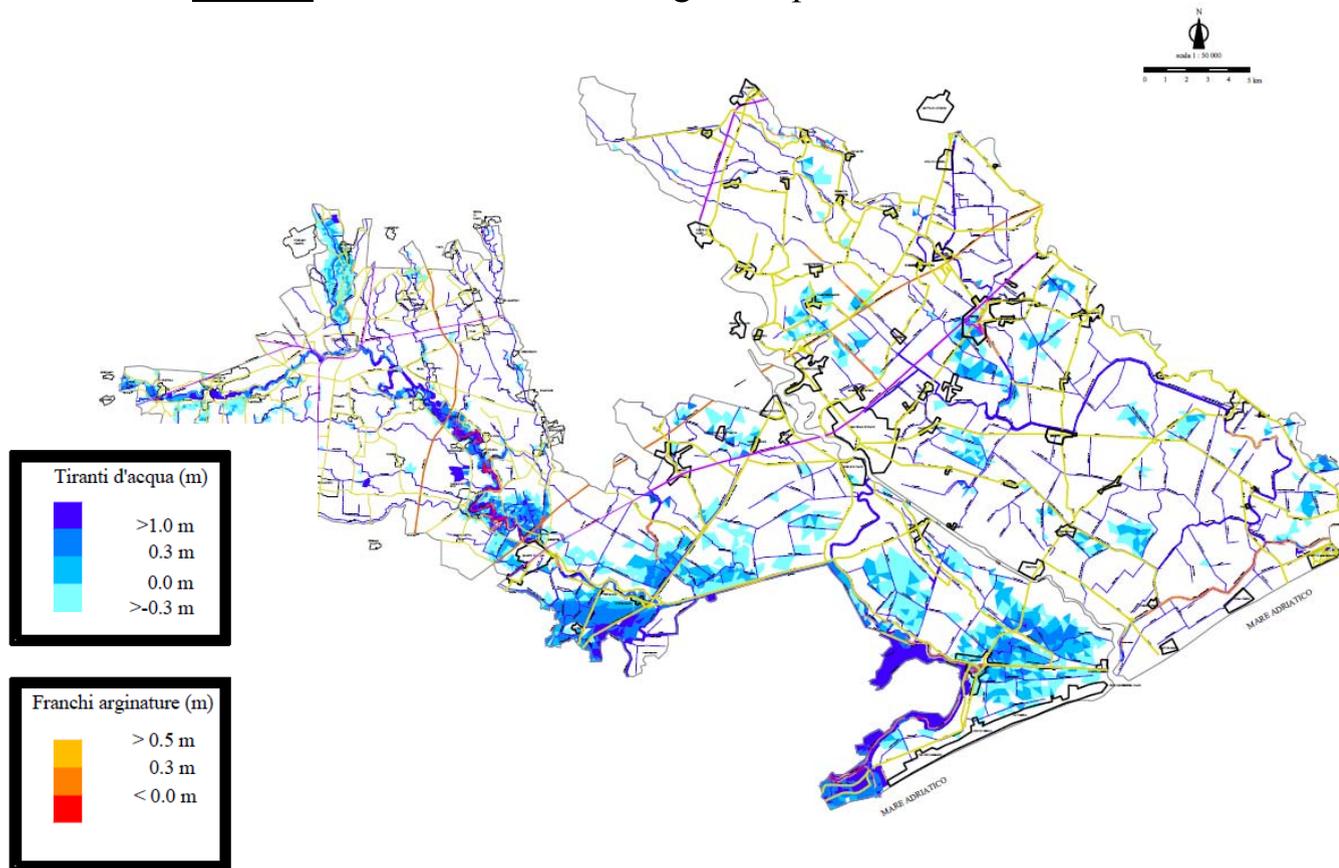


Risultati del modello matematico per una piena con tempo di ritorno di
20 anni elaborato dal Prof. Luigi D'Alpaos



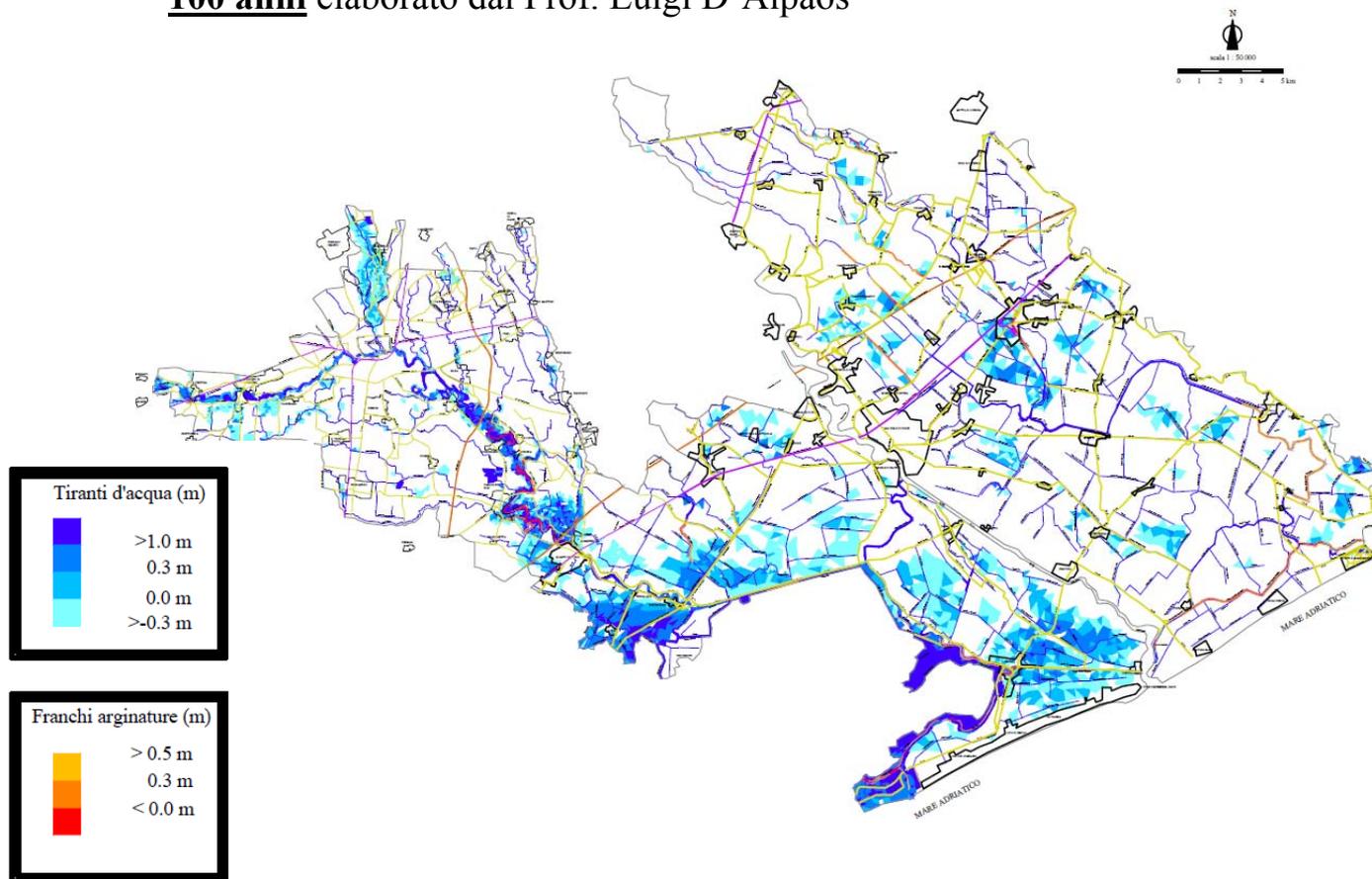


Risultati del modello matematico per una piena con tempo di ritorno di **50 anni** elaborato dal Prof. Luigi D'Alpaos



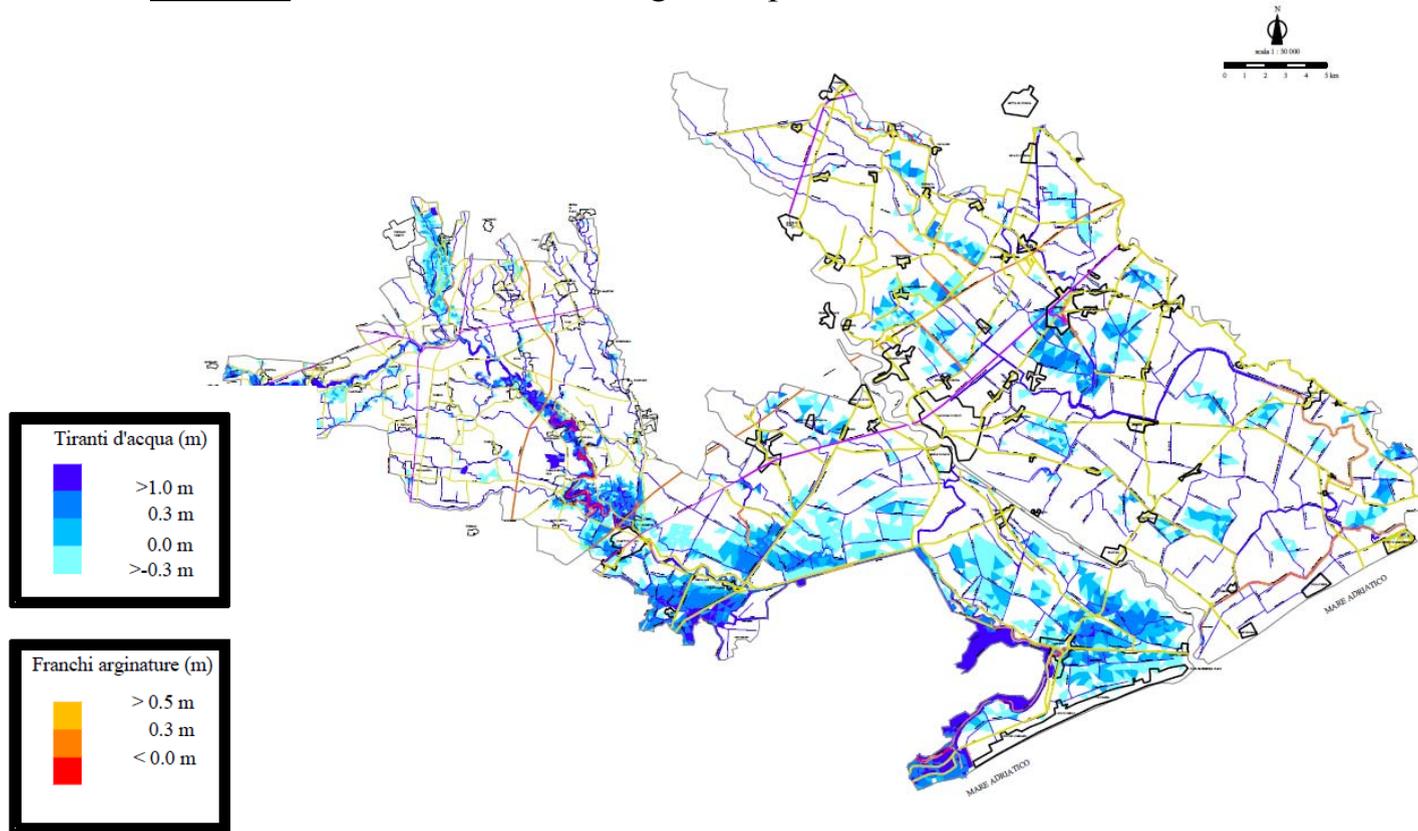


Risultati del modello matematico per una piena con tempo di ritorno di
100 anni elaborato dal Prof. Luigi D'Alpaos

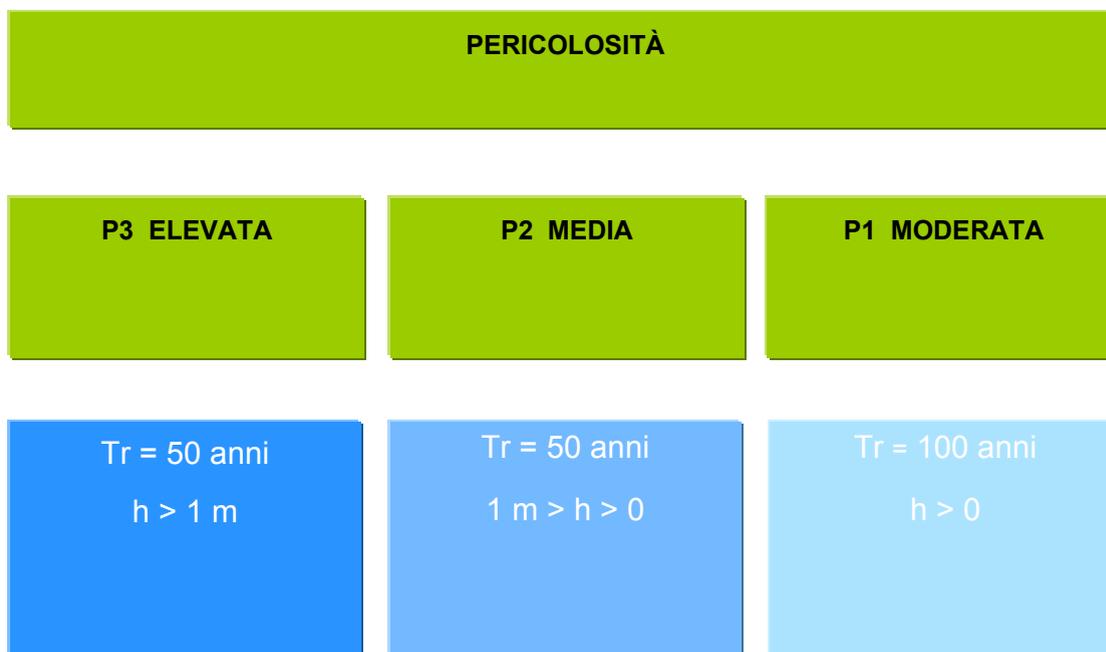




Risultati del modello matematico per una piena con tempo di ritorno di
200 anni elaborato dal Prof. Luigi D'Alpaos



IL METODO UTILIZZATO NEL PIANO PER DEFINIRE LA PERICOLOSITA'



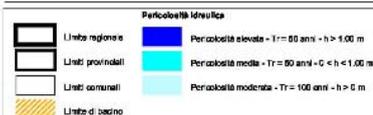
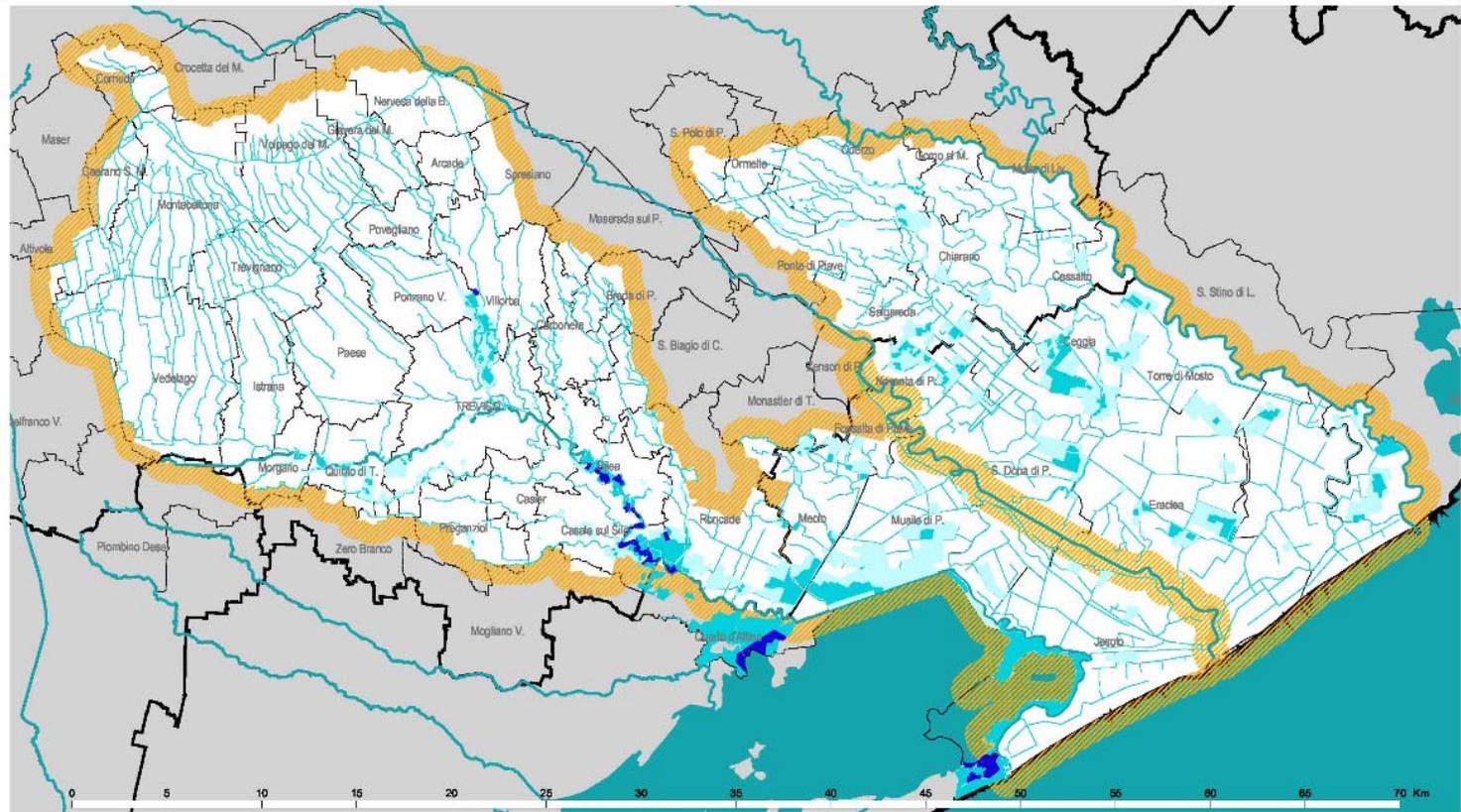
LIVELLI DI PERICOLOSITÀ IDRAULICA NEI CORSI D'ACQUA DEL BACINO

- Con questo metodo si fa riferimento a tempi di ritorno percepibili dall'opinione pubblica e confrontabili con scelte di tipo pianificatorio
- Il tempo di ritorno di 50 anni è stato scelto poiché consente di individuare aree ove è possibile ipotizzare interventi strutturali giustificabili a livello economico
- La distinzione tra altezze dell'acqua maggiori e minori di 1 metro è il limite che distingue due zone nelle quali il danno è accettabile o meno, fatte salve le considerazioni su alcune opere pubbliche
- Per quanto riguarda le zone a pericolosità moderata il tempo di ritorno di 100 anni consente di individuare un'area nella quale più che una scelta di tipo strutturale diventa possibile una politica di interventi non strutturali che preveda vincoli e indicazioni sulle modalità di uso del territorio.



Autorità di Bacino del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza - Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico

Allegato C 8/95 alla D.G.R. n°.



Cartografia di riferimento Veneto CTR 10.000 (2002)
 Limiti comunali Veneto CTR 10.000 (aggiornati al 1999)
 Aree di agito individuali con modelli barone Orusica (2000)
 e successive modifiche e integrazioni

**CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA
 PER INONDAZIONE**

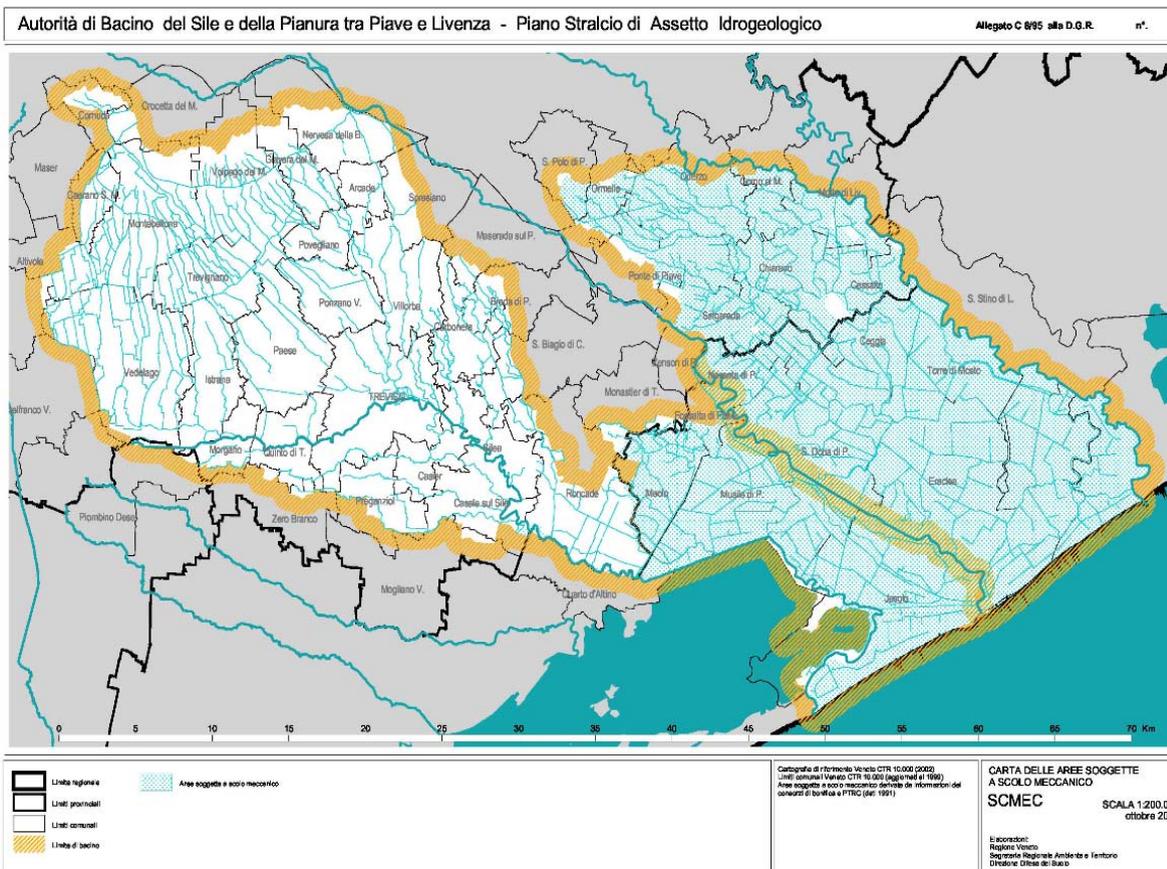
PERIDR

SCALA 1:200.000
 ottobre 2006

Elaboratori:
 Regione Veneto
 Segreteria Regionale Ambiente e Territorio
 Direzione Distretti del Bacino

Le aree soggette a scolo meccanico

- Le opere di bonifica contribuiscono a garantire le condizioni di sicurezza al territorio, consentendo, dove le pendenze naturali non lo permettono, l'allontanamento delle acque meteoriche
- E' una funzione rilevante per le aree che hanno quote prossime o inferiori al medio mare
- Sono opere che spesso interessano ambiti con destinazione agricola dimensionate con Tr compreso tra 10 e 30 anni
- Con frequenza elevata vaste aree sono soggette ad allagamenti che creano anche se di entità modesta disagio ai residenti
- In mancanza di una maggiore definizione del fenomeno tutto il territorio soggetto a bonifica a scolo meccanico è stato caratterizzato a pericolosità P1



Le aree soggette a scolo meccanico sono caratterizzate con pericolosità P1

TREVI SO 19 OTTOBRE 2012

DORIANO ZANETTE
 Regione del Veneto

**La pianificazione di settore nel bacino del
 fiume Sile e della Pianura tra Piave e Livenza**

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

Autorità di Bacino del fiume Adige
www.alpiorientali.it/alluvioni2007

Il rischio idrogeologico

Il **rischio** idrogeologico è definito come il prodotto di tre fattori:

1. **pericolosità** o probabilità di accadimento dell'evento calamitoso;
2. **valore** degli elementi a rischio (intesi come persone, beni materiali, patrimonio ambientale);
3. **vulnerabilità** degli elementi a rischio (intesa come capacità di sopportare le sollecitazioni esercitate dall'evento).

$$R = P * V * V$$



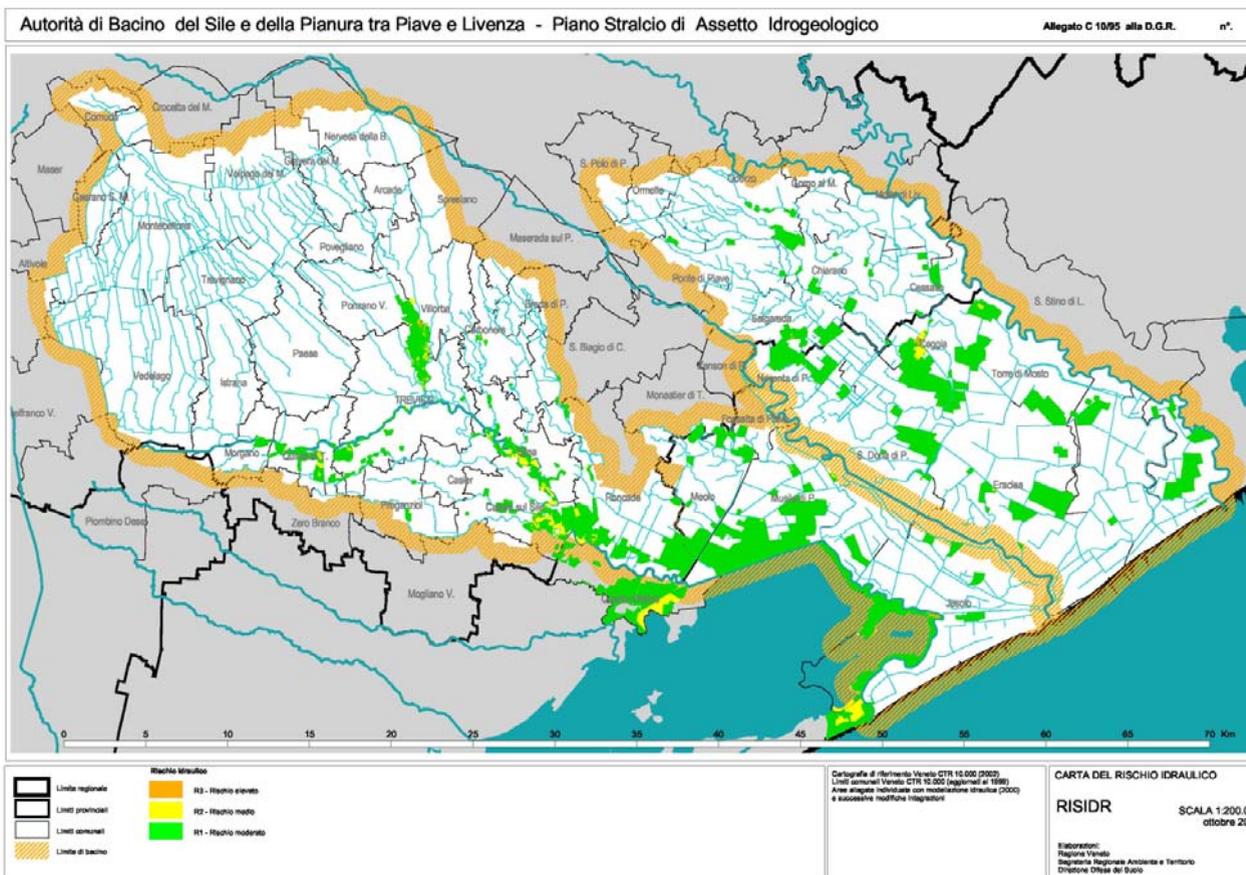
ELEMENTI VULNERABILI PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

	Elementi areali	Elementi lineari	Elementi puntiformi
Elevata	<p>ZTO-A</p> <p>ZTO-B</p> <p>ZTO C</p>	<p>Viabilità principale</p> <p>Linea ferroviaria</p> <p>Servizi a rete</p>	<p>Edifici Pubblici (Municipio, Scuole)</p> <p>Caserme</p> <p>Strutture ospedaliere</p> <p>Discariche ...</p> <p>Industrie a rischio</p>
Media	<p>ZTO-D</p>	<p>Viabilità secondaria</p>	<p>Beni storici, artistici, architettonici, geologici</p>
Moderata	<p>ZTO-E</p> <p>Aree attrezzate di interesse comune (sport e tempo libero, parcheggi, ...)</p> <p>Vincolo ambientale</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

La valutazione del Rischio Idrogeologico

La classe di rischio è stata ottenuta da una matrice che incrocia la vulnerabilità con la pericolosità ed assegna la classe di rischio in relazione al valore degli elementi

VALUTAZIONE DEI LIVELLI DI RISCHIO		PERICOLOSITA'		
		Tr = 50 anni h > 1 m	Tr = 50 anni 1 m > h > 0	Tr = 100 anni h > 0
VULNERABILITA'	ZTO-A, B, C, Viabilità principale, Linea ferroviaria, Servizi a rete, Edifici Pubblici (Municipio, ...), Caserme, Strutture ospedaliere, Edifici scolastici	R3	R3	R2
	ZTO-D, Beni artistici e architettonici	R3	R2	R1
	ZTO-E, Aree attrezzate di interesse comunale (sport e tempo libero, parcheggi, ...), Vincolo ambientale	R2	R1	R1



TREVI SO 19 OTTOBRE 2012

DORIANO ZANETTE
 Regione del Veneto

**La pianificazione di settore nel bacino del
 fiume Sile e della Pianura tra Piave e Livenza**

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

Autorità di Bacino del fiume Adige
www.alpiorientali.it/alluvioni2007



Considerazioni sulle aree vulnerabili

- Legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 - Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio
- Il governo del territorio si articola in disposizioni strutturali con il Piano di Assetto del Territorio (PAT) e in disposizioni operative con il Piano degli Interventi (PI)
- La suddivisione del territorio in ZTO avviene secondo i criteri dell'atto d'indirizzo approvato con deliberazione n.3178 in data 8 ottobre 2004
- E' opportuno "privilegiare l'analisi dei tessuti urbani in funzione della loro complessità ed articolazione; la zona deve essere definita in funzione di una organizzazione urbanistica/edilizia la cui omogeneità sia la risultante di più processi, fra cui la formazione e le sue successive fasi di trasformazione, il rapporto tra la tipologia edilizia ed il lotto edificabile, il rapporto sotto l'aspetto formale e dimensionale tra spazi pubblici e privati e infine per la prevalenza di una o più funzioni urbanistiche significative"

Considerazioni sulle aree vulnerabili

- la Regione del Veneto, in questi anni, si è dotata di una cartografia, alla scala di riferimento 1:10.000, della “Copertura del Suolo dell'intero territorio regionale, molto accurata dal punto di vista geometrico e tematico, che permette di disporre di una base di riferimento per le scelte di programmazione territoriale ed ambientale e per il controllo dell'uso e consumo di suolo.
- Tale classificazione del territorio, peraltro, è in linea con quanto indicato dal programma CORINE Land Cover

La Direttiva Alluvioni

- La Direttiva 2007/60/CE, ha lo scopo di istituire un quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni
- Lo stato italiano ha recepito la Direttiva con il D.lgs. 49 del 23 febbraio 2010 che è caratterizzato da un approccio di pianificazione a lungo termine
- Il D.lgs. 49/2010, ai sensi dell'art. 7 della direttiva, prevede la predisposizione del cosiddetto Piano di Gestione del rischio di alluvioni
- **Entro il 22 giugno 2013** la definizione di mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (art.6)
- E' necessario avviare una fase di aggiornamento del PAI vigente nell'ambito della quale verificare la coerenza degli elaborati con quanto previsto dal D.lgs. 49/2010



MAPPE DI PERICOLOSITÀ DA ALLUVIONE

(articolo 6)

- Le mappe della pericolosità da alluvione contengono, evidenziando le aree in cui possono verificarsi fenomeni alluvionali con elevato volume di sedimenti trasportati e colate detritiche, la perimetrazione delle aree geografiche che potrebbero essere interessate da alluvioni secondo i seguenti scenari:
 - a) alluvioni rare di estrema intensità: tempo di ritorno fino a 500 anni dall'evento (bassa probabilità);
 - b) alluvioni poco frequenti: tempo di ritorno fra 100 e 200 anni (media probabilità);
 - c) alluvioni frequenti: tempo di ritorno fra 20 e 50 anni (elevata probabilità).
- Per ogni scenario vanno indicati almeno i seguenti elementi:
 - a) estensione dell'inondazione;
 - b) altezza idrica o livello;
 - c) caratteristiche del deflusso (velocità e portata).
- Per le zone costiere in cui esiste un adeguato livello di protezione e per le zone in cui le inondazioni sono causate dalle acque sotterranee, le mappe di cui al comma 2 possono fare riferimento solo agli scenari di cui al comma 2, lettera a).

Che cosa si deve fare

- Aggiornamento del Piano uniformando il metodo di valutazione della pericolosità
- Aggiornamento per eventuali nuove situazioni nel territorio
- Aggiornamento del metodo di valutazione del rischio tenendo conto della Legge regionale 23 aprile 2004, n. 11 - Norme per il governo del territorio e in materia di paesaggio
- Definizione degli scenari per Tr 500 anni
- Determinazione delle situazioni di pericolo per la rete idrografica minore