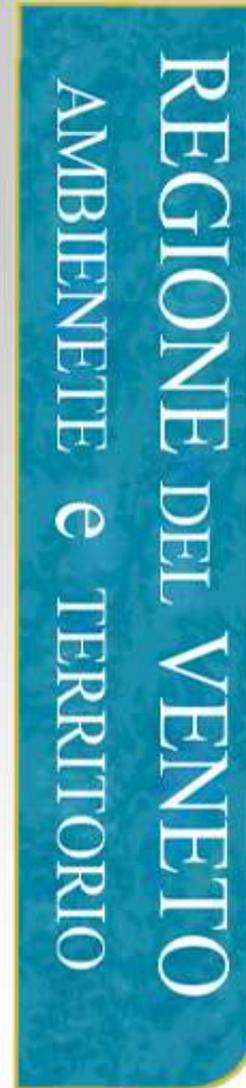


Convegno/Tavola rotonda sul tema della **Diga di Falzè**



Ing. Mariano Carraro
Segretario Regionale per l'Ambiente

Sernaglia della Battaglia
27 Ottobre 2012

A cura di:
Ing. Adriana Boccardo
Ing. Matteo Barbini

Quali sono i problemi del Fiume Piave

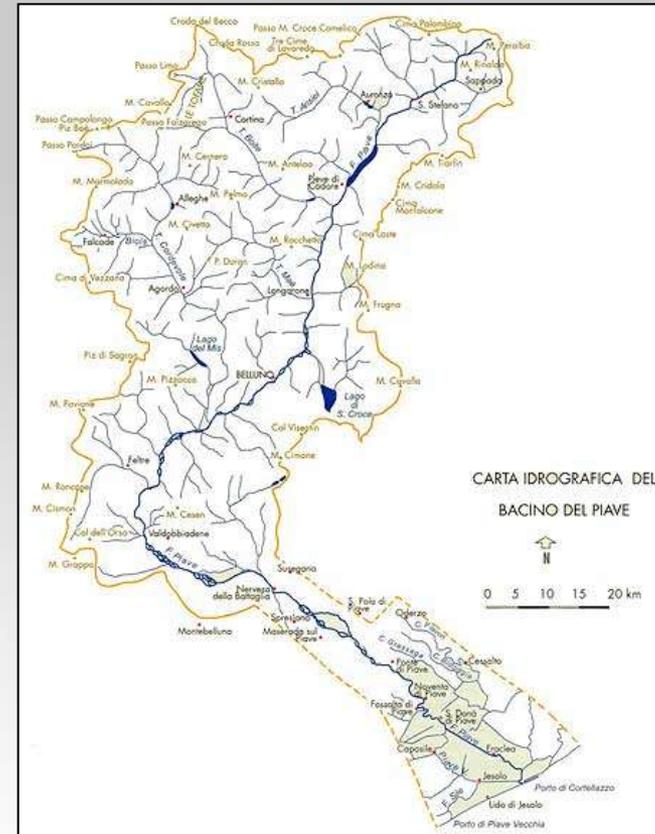


Nella parte montana del bacino sussistono problemi legati al rischio geologico e di conseguenza al rischio idraulico

La parte terminale dell'alveo è insufficiente a contenere le portate massime in arrivo da monte. Le esondazioni maggiori si verificano in corrispondenza di Ponte di Piave e nelle vicinanze di San Donà.

Bacino del Piave

- Lunghezza: 231 km
- Bacino Scolante a Nervesa: 3900 km²



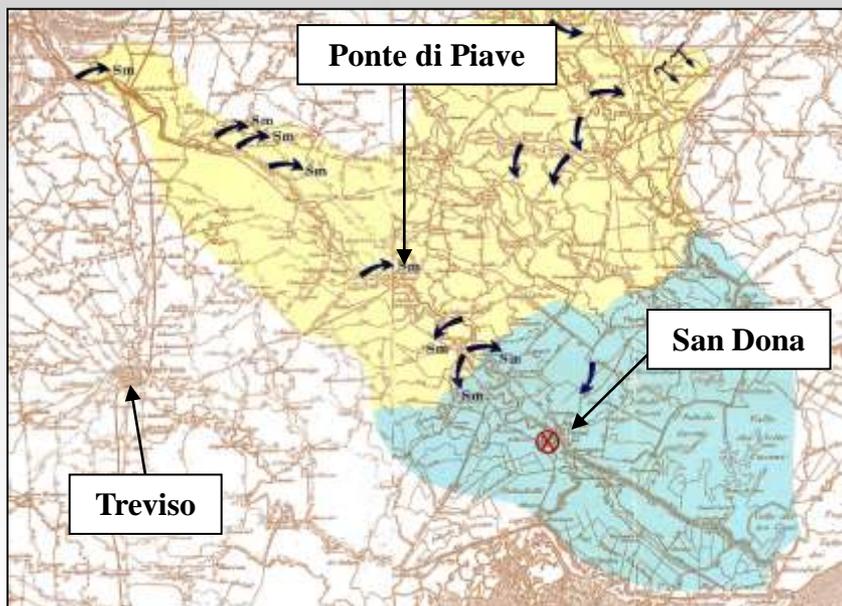
Quali sono i problemi del Fiume Piave



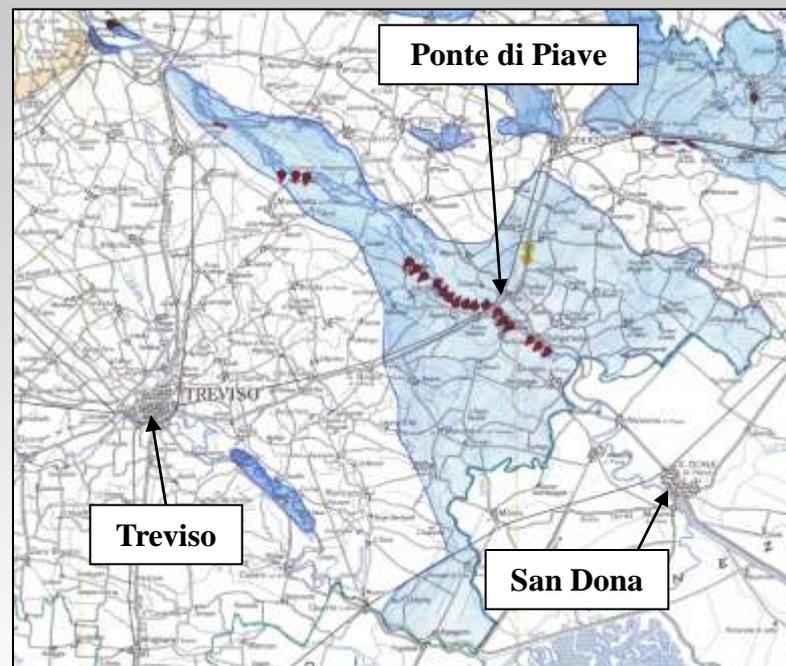
Le alluvioni negli ultimi due secoli hanno colpito duramente il Veneto. Nel tempo si è cercato sempre di trovare una soluzione a questo problema, tuttavia ancora oggi esistono notevoli problematiche sul territorio.

Secondo il prof. Ghetti le portate massime transitate nell'evento del 1966 furono le seguenti:

- Nervesa della Battaglia 4800 m³/s
- San Donà di Piave 3000 m³/s



Carta del CNR. Zone allagate dall'alluvione del 1882. (Cartografia del PSSI del medio basso corso del f. Piave)



Carta del Genio Civile di Treviso. Zone allagate nell'evento del 1966. (Cartografia del PSSI del medio basso corso del f. Piave)

Sernaglia della Battaglia (TV)
27/10/2012

Portate massime lungo l'asta principale



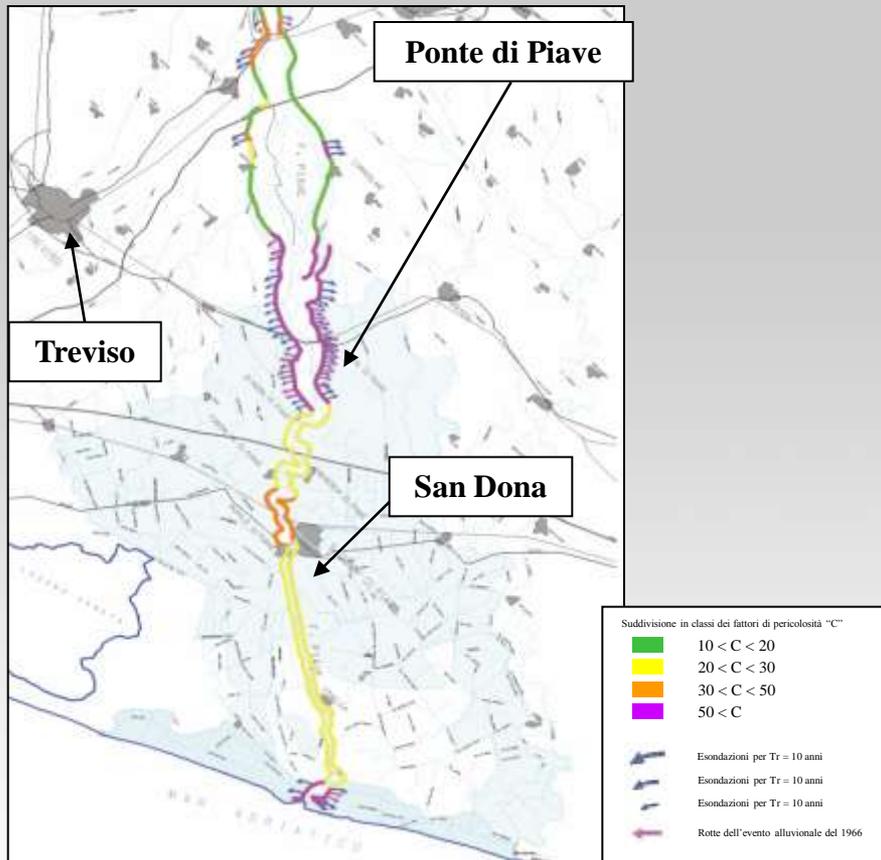
Secondo la Relazione Idrologica-Idraulica del progetto *“Lavori di straordinaria manutenzione e rinforzi arginali del tratto terminale del F. Piave da Ponte di Piave alla foce – 1^Starlcio”* le portate massime transitanti all'interno dell'alveo sono le seguenti:

- **PONTE DI PIAVE – FOSSALTA DI PIAVE** 2400 m³/s per la quale si ottiene l'annullamento del franco arginale per l'argine destro
- **FOSSALTA DI PIAVE – SAN DONÀ DI PIAVE** 2700 m³/s per la quale si ottiene l'annullamento del franco arginale per l'argine destro
- **SAN DONÀ DI PIAVE – ERACLEA** 2400 m³/s per la quale si ottiene l'annullamento del franco arginale per l'argine destro e sinistro
- **ERACLEA – FOCE** 2200-2300 m³/s

Secondo i lavori di ricerca del Prof. Luigi D'Alpaos le portate massime transitabili in alveo nelle seguenti sezioni sono:

- **PONTE DI PIAVE** 3500 m³/s
- **ZENSON** 3200 m³/s
- **SAN DONÀ DI PIAVE** 3000 m³/s
- **ERACLEA** 2700 m³/s

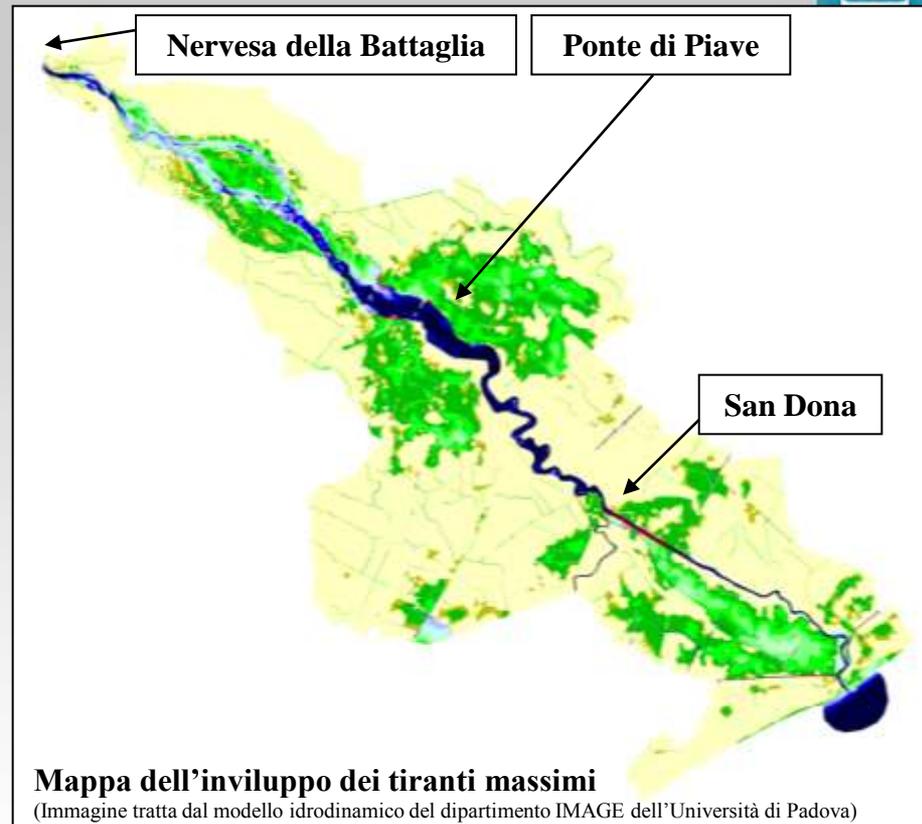
Aree potenzialmente allagabili



Individuazione delle criticità arginali supponendo che ci siano delle rotte a monte di Zenson, altrimenti gli argini nel tratto terminale del fiume hanno una pericolosità maggiore.

(Dal PSSI del medio e basso corso del f. Piave)

Simulazione della propagazione di un'onda di piena simile a quella del 1966.



Sernaglia della Battaglia (TV)
27/10/2012

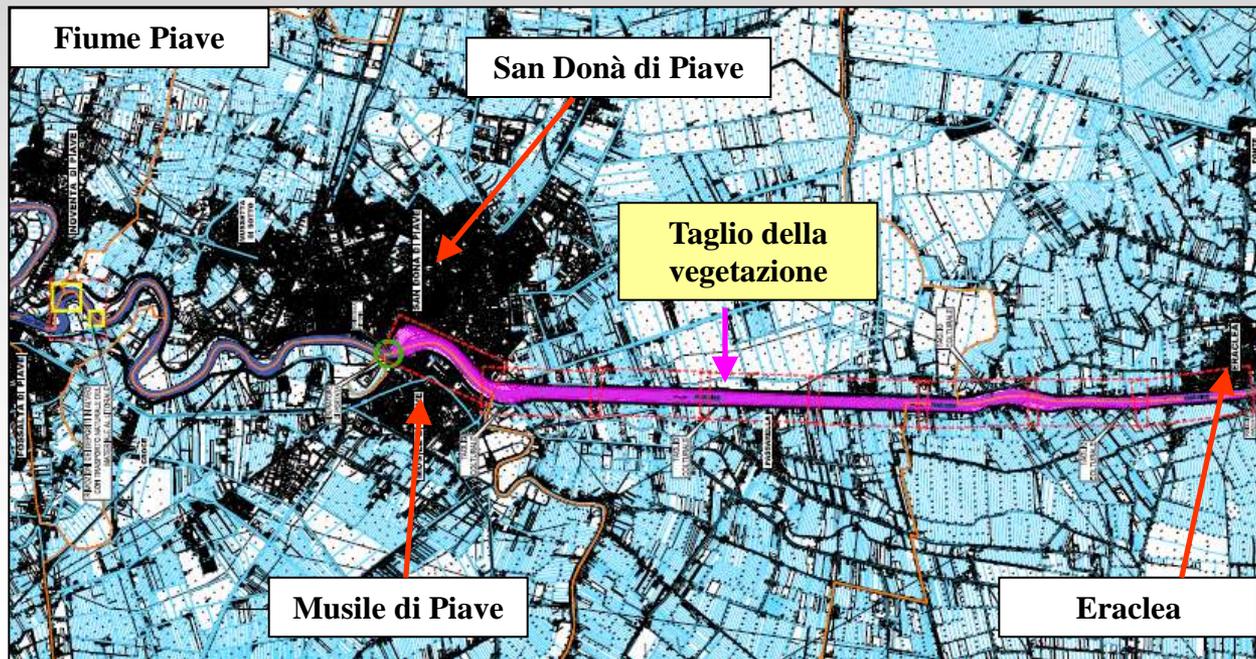
Interventi messi in atto dalla Regione del Veneto nel 2012



Lavori di straordinaria manutenzione del f. Piave tra Ponte di Piave e la foce - 1^a stralcio tra Fossalta di Piave a Eraclea.

Manutenzione dell'alveo attraverso l'eliminazione, lungo le fasce ripariali, delle piante morte, schiantate e malate. Per aumentare la capacità di portata nel tratto terminale del fiume, secondo quanto previsto dal Piano delle Azioni e degli Interventi di Mitigazione del Rischio Idraulico e Geologico e in conformità quanto riportato nel PSSI.

Importo: 2.000.000,00 € - Approvato con il DDR 160/2011



Strumenti programmatici



Cosa prevede la programmazione Regionale per il fiume Piave e per l'invaso di Falzè?

- Piano Stralcio per al Sicurezza Idraulica del medio basso corso del fiume Piave
- Piano delle Azioni e degli Interventi di Mitigazione del Rischio Idraulico e Geologico
- Progetto di Piano di Assetto Idrogeologico

Cosa dice il Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica?



Iter di **approvazione del Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica** del medio basso corso del fiume Piave



Comitato Tecnico 20.12.2000

ADOZIONE DEL PROGETTO DI PIANO

Comitato Istituzionale 05.02.2001

ADOZIONE DEL PIANO

Comitato Istituzionale 15.12.2008

APPROVAZIONE DEL PIANO

D.P.C.M. 02.10.2009

pubblicato sulla G.U. n.23 del 29.01.2010

Sernaglia della Battaglia (TV)
27/10/2012

Cosa dice il Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica?



P.S.S.I. per il medio e basso corso del fiume Piave

- La **portata massima** a valle di San Donà è di 3000-3200 m³/s
- Le esondazioni si collocano a monte e a valle di Ponte di Piave, sia in destra che in sinistra, allagando ampie superfici della pianura posta in adiacenza al fiume;
- Critica risulta la condizione delle arginature in tutto il tratto da Roncadelle a Salgareda in sinistra e da Candelù a S. Andrea di Barbarana, a monte di Zenson, in destra. Egualmente critica è la condizione degli argini a valle di San Donà;

Per porre in sicurezza la pianura sono **necessari invasi per una capacità di 80-90 milioni di m³**.

Le possibili soluzioni proposte dal Piano sono: l'invaso di Falzè e/o le casse di espansione realizzare all'interno delle zone golenali.

Il PSSI prevede in primo luogo che siano eseguite misure di portate e di livelli per consentire la taratura dei modelli idrodinamici con lo scopo di determinare i volumi da trattenere negli invasi e conoscere la portata massima transitabile a valle di San Donà.

Cosa dice il Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica?



Possibili invasi di laminazione proposti nella fase propositiva dal relazione tecnica del P.S.S.I.:



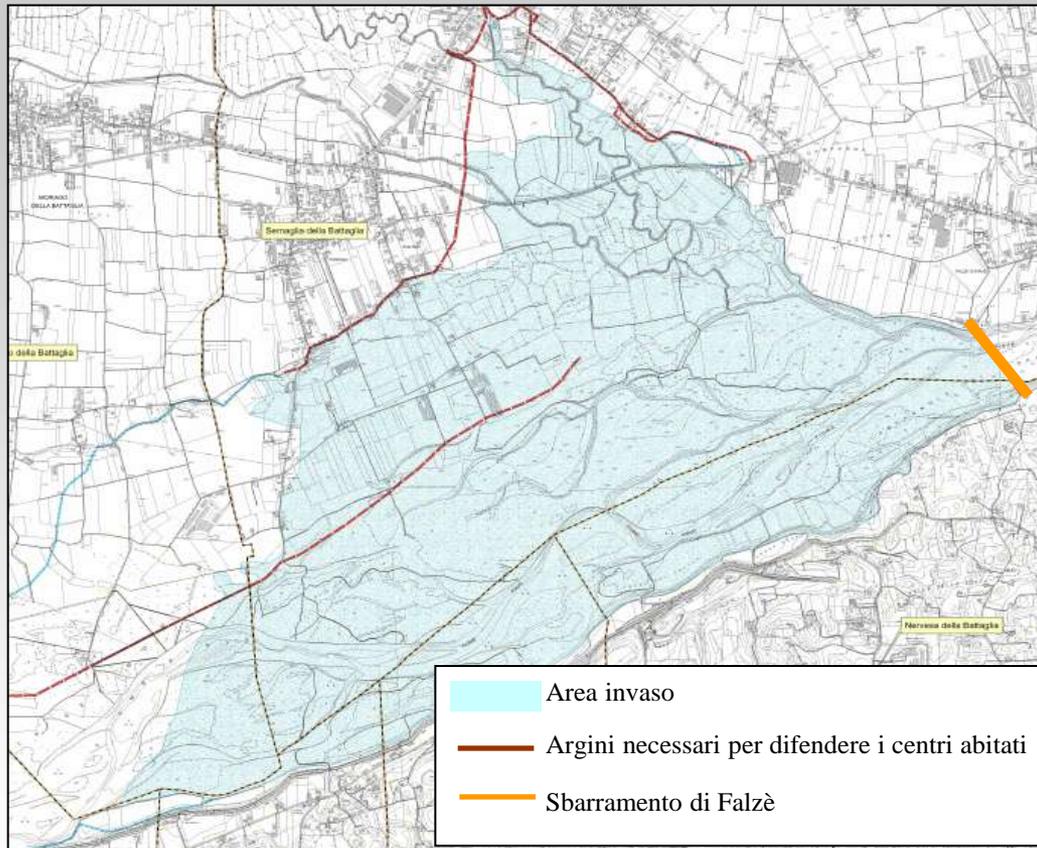
- 2.1 Invaso di Falzè
- 2.2-5 Cassa di espansione
 - 2 Grave di Ciano
 - 3 Spresiano
 - 4 Grave di Papadopoli
 - 5 Ponte di Piave

Tra gli interventi programmati a lungo termine nel PSSI non sono indicati quali tra questi devono essere realizzati.

Cosa dice il Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica?



Invaso di Falzè secondo il PSSI



(Cartografia allegata al PSSI del medio basso corso del f. Piave)

Sbarramento in comune di Sernaglia della Battaglia.

Volume invaso tra i 90 e i 60 Milioni di m³ con livelli di invaso tra i 115 e i 110 m s.m.m.

L'ultimo progetto considerato dal piano è di Eugenio Armellin per un utilizzo promiscuo dell'Invaso. Nel 1980 sarebbe risultata la fattibilità grazie ai più recenti studi geomorfologici.

Sernaglia della Battaglia (TV)
27/10/2012

Cosa dice il Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica?



Nella parte programmatica il piano non indica quali sono le opere di laminazione da realizzare, ma prevede per la fase di breve periodo la necessità di effettuare studi per individuare gli interventi più corretti.

Fase propositiva:

Contestualmente alla realizzazione degli interventi nel tratto di valle e nota dunque la massima portata transitabile a valle, si potrà dare avvio a studi di fattibilità per la scelta definitiva degli interventi di monte, corredati da valutazioni non solo idrauliche, ma anche economiche e di compatibilità ambientale, non escludendo analisi di carattere comparativo tra le diverse possibili opzioni di difesa attiva sul medio corso del fiume Piave.

Fase programmatica:

- Alcuni interventi programmati per la fase di breve periodo
 - Adeguamento del tratto terminale
 - Analisi di fattibilità degli interventi per la laminazione
 - L'individuazione in via definitiva dei siti ove realizzare tali opere
- La fase di lungo periodo
 - Realizzazione degli ulteriori interventi di laminazione delle piene

Al fine di controllare l'efficacia di quanto programmato ed indirizzare la programmazione successiva, le attività previste di carattere strutturale, non verranno attuate in modo automatico e scontato ma saranno subordinate all'esito di dette verifiche, potendo anche risultare inibite se verranno riscontrati e validati elementi contrastanti con i dati di partenza assunti per dimensionare il piano

Cosa dice il Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica?



Le Considerazioni Finali sull'invaso di Falzè del P.S.S.I. sono :

- 1 – **Massima efficacia** idraulica, costo “contenuto” dell'opera.
- 2 – **Maggior impatto ambientale** rispetto alle casse di espansione.
- 3 – Lo sbarramento crea una **discontinuità idraulica**.
- 4 – Alterazione **dell'evoluzione geomorfologica** del corso d'acqua sia nel tratto di monte che in quello di valle.
- 4 – Non rispetta il **concetto di gradualità** da porre in relazione anche ad un verosimile flusso di finanziamenti.
- 5 – Necessità di **presidiare l'opera** attraverso una qualificata organizzazione gestionale.
- 6 – Si deve tener presente che la zona d'invaso è di particolare **interesse paesaggistico ed ambientale**.
- 7 – Potrebbero manifestarsi comportamenti anomali delle risorgive.

Parere Regionale sul progetto di P.S.S.I.



Per la redazione del Parere Regionale sul Progetto di Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica del medio basso corso del Fiume Piave è stata chiesta una consulenza al Prof. Ing. Luigi Da Deppo e Prof. Ing. Francesco Veronese. Per quanto riguarda l'invaso di Falzè il Parere Regionale ha recepito le risultanze di tale consulenza

Allegato A. D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152.

Cap. 4 – Conclusioni e Parere Regionale (pag 56-57)

1. L'ipotesi del serbatoio di Falzè, pur idraulicamente favorevole, allo stato attuale appare poco attuabile, anche per le richiamate preoccupazioni di carattere geologico. Tale ipotesi, comunque, necessiterebbe di ulteriori indagini e studi più approfonditi.
2. Sulle ipotizzate ubicazione (della casse di espansione) di Ciano, Spresiano, di Papadopoli e di Ponte di Piave, queste ultime, ubicate a valle di Nervesa e quindi nel tratto arginato, appaiono in linea di principio essere meglio adatte ed efficaci a fornire un effetto di laminazione naturale.

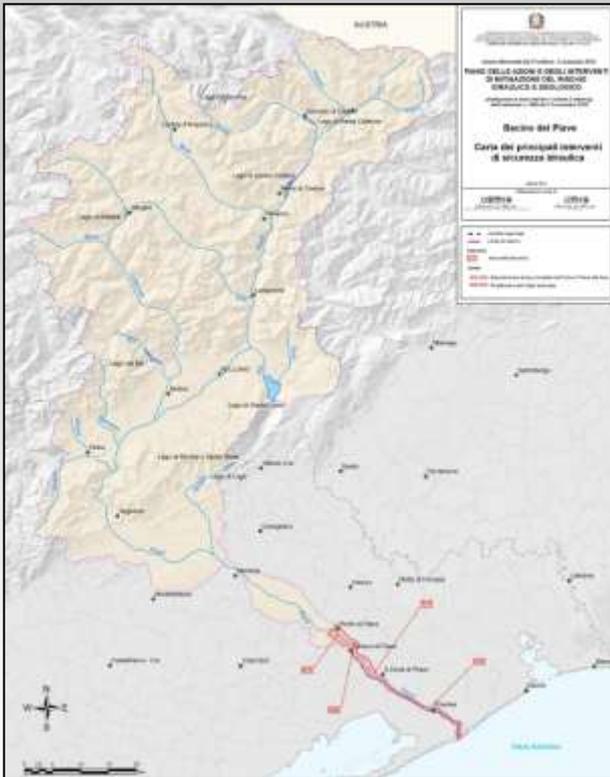
Sernaglia della Battaglia (TV)

27/10/2012

Cosa dice il Piano delle Azioni e degli Interventi di Mitigazione?



Piano delle azioni e degli interventi di mitigazione del rischio idraulico e geologico.



Carta dei principali interventi di sicurezza
Bacino del Paive

- Redatto ai sensi dell'**OPCM n. 3906/2010** a seguito dell'alluvione dei primi giorni di novembre 2010 e recante la data del 30 marzo 2011.
- La Giunta Regionale ne ha preso atto con **DGRV n. 1643 dell' 11 ottobre 2011**, pubblicata nel BUR n. 83 del 08/11/2011.

Sernaglia della Battaglia (TV)
27/10/2012

Cosa dice il Piano delle Azioni e degli Interventi di Mitigazione?



Questo piano recepisce quanto detto dal Piano Stralcio per la Sicurezza Idraulica del medio e basso fiume Piave.

Considerando quanto riportato nel PSSI e tenendo conto delle seguenti punti:

1. In questi ultimi 10 anni le tecniche di ricostruzione della risposta idrologica a scala di bacino si sono notevolmente evolute
2. Per il Piave l'Autorità di Bacino ha individuato nuove onde di piena da considerare per la progettazione di opere per la laminazione delle piene, si considera una onda di piena con portata massima di $5000 \text{ m}^3/\text{s}$ con tempo di ritorno di 100 anni.

Il Piano delle Azioni e degli Interventi riconsidera la realizzazione dell'invaso di Falzé e l'efficacia delle casse di espansione in relazione alle nuove onde di progetto generate.

Cosa dice il Piano delle Azioni e degli Interventi di Mitigazione?



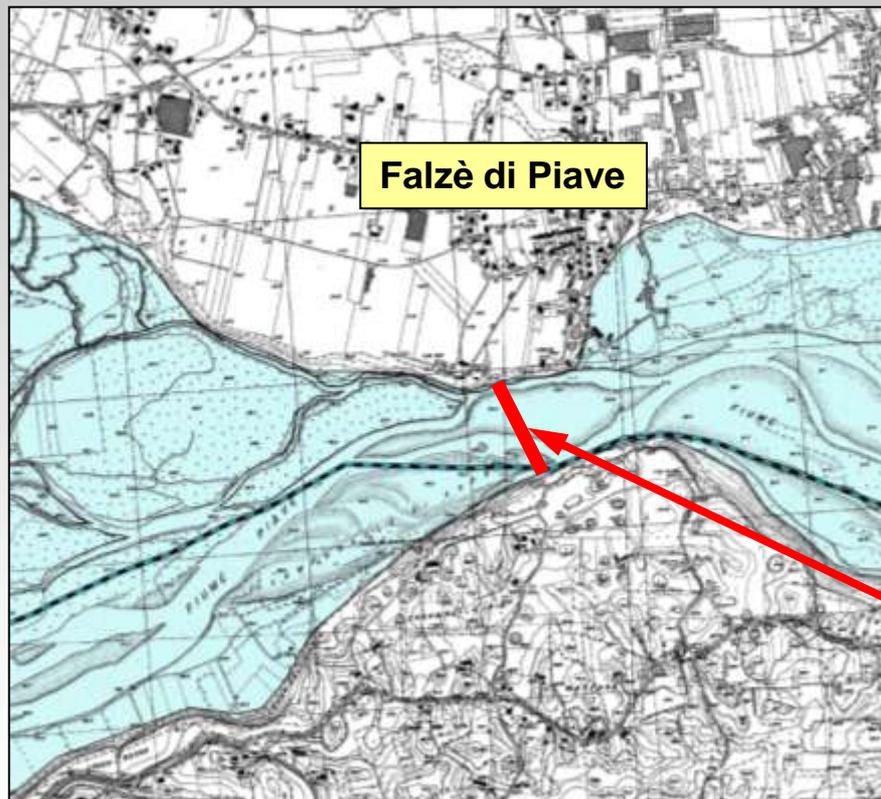
Il Piano prevede i seguenti interventi per il Piave:

1. Interventi necessari per raggiungere l'obiettivo di far transitare nel tratto terminale una portata di 3000-3200 m³/s;
2. I risultati di una prima elaborazione indicano che il volume da invasare per ridurre la portata di piena al valore di 3.000 m³/s risulterebbe dell'ordine di 70-80 milioni di m³;
3. **La posizione e la funzione dell'invaso di Falzè, risultano infatti strategiche** ai fini della difesa dalle piene della pianura, potendo controllare in pratica le piene comunque formate nel bacino montano del Piave;
4. Tra gli invasi di laminazione previsti, una posizione di **priorità va riservata alla cassa di espansione realizzabile nelle Grave di Ciano** con un volume di accumulo, dell'ordine di 35-40 milioni di m³;

Cosa prevede il PAI ?



**Piano Assetto Idrogeologico dell'Autrità di Bacino dell'Alto Adriatico.
Piano adottato con delibera del Comitato Istituzionale n. 4 del 19 giugno 2007**



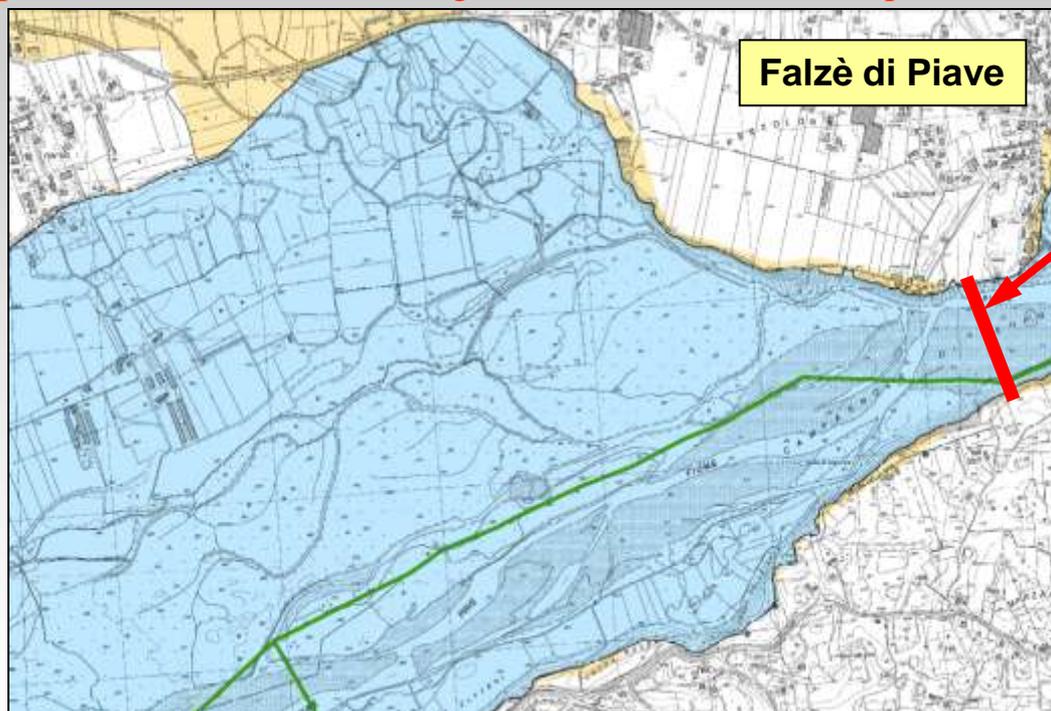
Nella tavola 5 del P.A.I.
l'area dell'invaso viene
considerata area fluviale.
Nel piano in vigore non è
perimetrato tutto l'invaso.

Posizione possibile dello
sbarramento di Falzè

Cosa prevede il PAI ?



Per l'approvazione del progetto di PAI è stata realizzata la Conferenza Programmatica nel febbraio 2011. L'Autorità di Bacino ha preso in considerazione le richieste formulate dagli Enti in sede di conferenza. Attualmente il progetto definitivo ha ottenuto il parere favorevole del Comitato Tecnico dell'Autorità. Nella nuova relazione tecnica si tiene conto di quanto previsto nel Piano delle Azioni e degli Interventi di Mitigazione e per l'invaso di Falzè è riportata la seguente frase: «...**la posizione e la funzione di questo invaso potrebbe infatti risultare strategica ai fini della difesa delle piene della pianura, ...**»



Posizione possibile dello sbarramento di Falzè

Tavola 68 della variante del PAI in fase di approvazione

Tutta la zona del possibile invaso di Falzè è individuata come area fluviale

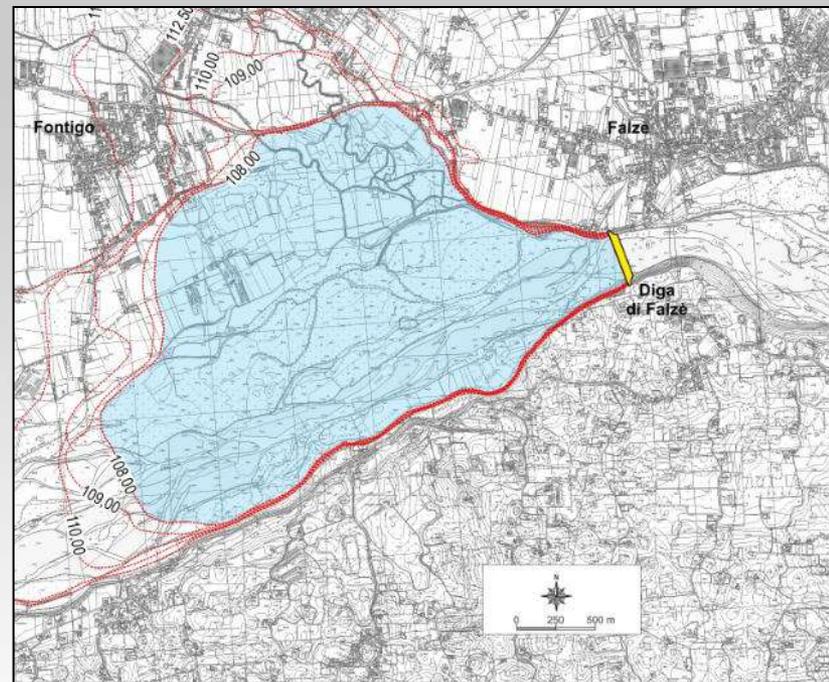
Sernaglia della Battaglia (TV)
27/10/2012

Invaso di Falzè di Piave



Proposta D'Alpaos:

- Quota 109 m s.m.m.;
- Non sono previsti argini di difesa;
- Volume di circa 40 milioni di m³;
- A solo uso di piena;
- Con paratoie regolabili;
- Da accoppiare alla casse di espansione delle Grave di Ciano di circa 40 milioni m³;
- La portata rilasciata a valle di Falzè è di 3000 m³/s;



La quota dell'invaso è minore, rispetto a quella considerata nel PSSI, per non generare problemi ai centri abitati.



- Ordine del giorno relativo a “**Diga di Falzè di Piave: opera già bocciata tecnicamente e che sconvolgerebbe l’ambiente del Quartiere del Piave**”.
Approvazione quasi unanime dal Consiglio Regionale il 23 marzo 2012

Conclusioni



- Per l'**invaso di Falzè** la combinazione degli strumenti di pianificazione a oggi vigenti, prevede l'effettuazione di ulteriori studi e indagini prima di procedere al concreto avvio d'opera.

Grazie per l'attenzione

Normativa Europea in materia di Acqua



- 2000 / 60 / CE – Direttiva Quadro Europea sulle Acque
- 2007 / 60 / CE – Flood Directive



Le direttive Europee hanno determinato la formazione del distretto idrografico delle Alpi Orientali, che comprende il bacino idrografico del fiume Piave

2000 / 60 / CE – Direttiva Quadro Europea sulle Acque



- La direttiva istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque, introduce l'obbligo di predisporre **Piani di Gestione** dei bacini idrografici per tutti i distretti idrografici, al fine di realizzare un buono stato ecologico e chimico delle acque e contribuire a mitigare gli effetti delle alluvioni. La riduzione del rischio di alluvioni non figura, tuttavia, tra gli obiettivi principali di tale direttiva, né questa tiene conto dei futuri mutamenti dei rischi di alluvioni derivanti dai cambiamenti climatici.
- L'adozione del Piano di Gestione è effettuata, a norma dell'art. 1, comma 3 - bis della legge 27 febbraio 2009, n. 13.



Prevede la tutela delle
acque e la tutela degli
ecosistemi.

Sernaglia della Battaglia (TV)
27/10/2012

2007 / 60 / CE – Flood Directive



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

Art. 1 – Scopo della presente direttiva è istituire un quadro per la **valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni** volto a ridurre le conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche connesse con le alluvioni all'interno della Comunità.



L'elaborazione dei Piani di Gestione dei bacini idrografici previsti dalla direttiva 2000/60/Ce e l'elaborazione dei **Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni** di cui alla presente direttiva rientrano nella gestione integrata dei bacini idrografici.

D. lgs. 49 / 2010



Per la definizione del Piano il D.lgs. n. 49/2010 prevede siano portate a termine dalle Autorità di Distretto le seguenti attività:

- **entro il 22 settembre 2011** la valutazione preliminare del rischio di alluvioni e l'individuazione delle zone a potenziale rischio di alluvioni (artt. 4, 5).
- **entro il 22 giugno 2013** la definizione di mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni (art.6);
- **entro il 22 giugno 2015** il piano di gestione del rischio di alluvioni (art. 7)

Fino alla istituzione delle Autorità di Distretto le competenze sono svolte dalle Autorità di Bacino

Per quanto riguarda la prima fase, ai sensi dell'art. 11 del D.lgs. n. 49/2010, l'Autorità di Bacino distrettuale, ha evitato di svolgere la valutazione preliminare del rischio di alluvioni, considerato che entro il 22 dicembre 2010 erano state elaborate mappe della pericolosità e mappe del rischio di alluvioni in sede di elaborazione dei Piani di Assetto Idrogeologico previsti dalla previgente normativa (PAI).