



## Protezione Civile della Regione

**L.R. 31.12.1986 n. 64 - Ordinanza 3495/2006: Disposizioni urgenti di protezione civile dirette a fronteggiare i danni conseguenti agli eventi alluvionali, verificatisi il giorno 9 settembre 2005 nel territorio della regione autonoma Friuli-Venezia Giulia.**

### **DESCRIZIONE EVENTO**

Nella giornata di venerdì 9 settembre 2005, il territorio della pianura pordenonese veniva interessato da fenomeni temporaleschi diffusi e persistenti con eccezionale intensità in particolare sulla porzione di territorio compresa tra il comune di Azzano Decimo a sud e quello di Arba nell'alta pianura, che si estendeva quindi alla valle del T.Cosa e alla pedemontana tra Sacile e Maniago. I fenomeni meteorici, caratterizzati da celle convettive molto attive che si rigeneravano in continuazione sulle stesse zone, continuavano per 7-8 ore sulle medesime aree e determinavano il raggiungimento di precipitazione cumulate di oltre 200 mm, decisamente eccezionali per zone di bassa pianura ove tali valori venivano preliminarmente valutati sulla base dei dati statistici a disposizione con frequenza ultracentenaria.

A partire dalle ore 10 del giorno 9 settembre 2005, pervenivano alla Sala Operativa della Protezione civile della regione le prime segnalazioni di allagamenti in alcuni Comuni della Provincia di Pordenone. Le piogge più intense colpivano violentemente la zona compresa tra i Comuni di Pordenone, Fiume Veneto, Azzano Decimo, Chions e Brugnera.

Dopo l'attivazione delle squadre comunali locali venivano immediatamente inviate sui luoghi colpiti ulteriori squadre di volontari di protezione civile, provenienti da altri Comuni

della Regione al fine di rafforzare il presidio sul territorio e provvedere agli interventi per lo sgombero dei locali invasi dalle acque.

Il fenomeno peggiorava con il passare delle ore a causa del permanere della celle temporalesche in particolare nella zona di pianura compresa tra la città di Pordenone ed il confine con il Veneto. La persistenza e stazionarietà delle celle temporalesche nella medesima zona va ricondotta alla concomitante assenza di vento in quota, che impediva uno spostamento verso est delle celle stesse e favoriva il loro continuo innesco.

Gli allagamenti conseguenti alle piogge intense causavano l'interruzione di alcune delle principali vie di comunicazione della provincia, quali le S.S.13 e 251, oltre a molte strade comunali trasformatesi in veri torrenti. Particolarmente colpite risultavano l'area urbanizzata lungo la S.S. 13 nei Comuni di Zoppola e Fiume Veneto ove il naturale deflusso delle acque veniva condizionato dalla presenza di importanti infrastrutture quali la stessa S.S. 13 ed il rilevato ferroviario della linea Pordenone-Udine.



*Zoppola: frazione di Cusano tra la SS.13 e la linea ferroviaria Pordenone-Udine*

Il monitoraggio della situazione idrometeorologica, attraverso l'acquisizione dei parametri provenienti in tempo reale dai pluviometri e dagli idrometri della rete regionale di monitoraggio gestita dalla Protezione Civile della Regione, evidenziava i valori riportati di seguito.

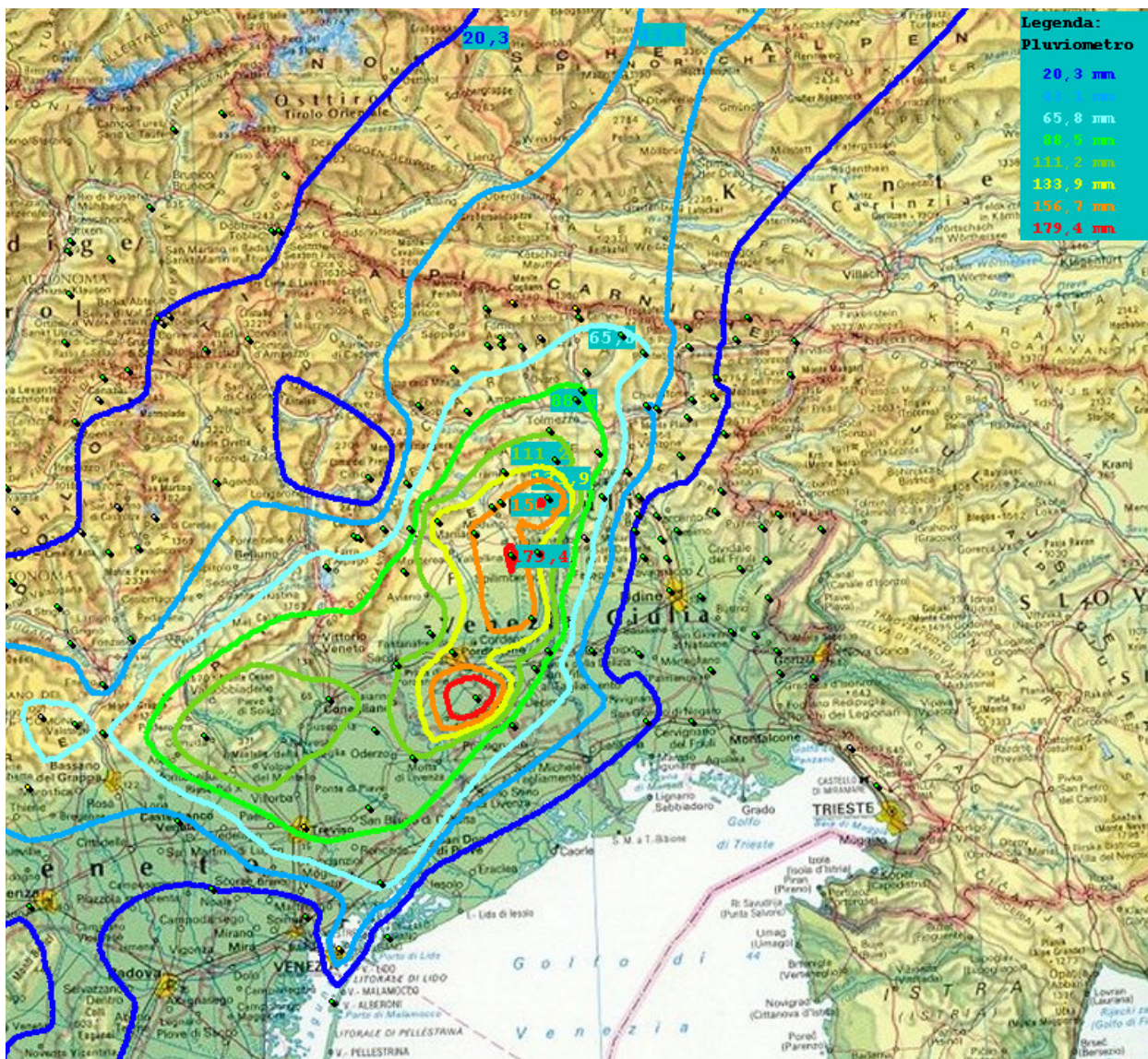
*Piogge cumulate dalle ore 00.00 del 9 settembre 2005*

	<b>7.00</b>	<b>14.00</b>	<b>15.00</b>	<b>16.00</b>	<b>17.00</b>	<b>18.30</b>
<b>Stazione pluviometrica</b>	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Andreis	46.0	90.1	101.2	114.8	125.8	126.4
<b>Arba</b>	22.6	<b>147.2</b>	<b>148.8</b>	<b>169.6</b>	<b>180.6</b>	<b>181.6</b>
Arzenutto	23.0	124.8	129.0	151.2	156.4	<b>156.8</b>
Claut	16.4	34.6	37.4	44.0	55.4	56.4
Clauzetto	24.6	126.0	127.6	153.4	156.2	<b>179.6</b>
Forcate	20.4	73.8	86.8	90.4	95.4	95.4
Maniago	44.6	107.2	115.2	143.6	155	<b>156.4</b>
Mure	0.8	64.6	78.6	79.4	79.8	79.8
Piancavallo	38.8	79.2	84.0	89.8	97.6	97.8
<b>Pordenone</b>	6.2	<b>110.2</b>	<b>132.0</b>	<b>134.6</b>	<b>140.0</b>	<b>140.2</b>
S.Vito al Tagliamento	0.6	73.8	78.8	93.6	95.0	95.0
Sacile	19.8	93.2	100.6	105.6	109.0	109.2
Tramonti di Sotto	28.4	70.0	74.0	96.8	101.2	115.4
Vacile	13.4	98.0	98.8	120.4	124.0	134.6
<b>Zuiano (Azzano X)</b>	16.6	<b>189.4</b>	<b>200.4</b>	<b>201.2</b>	<b>202.2</b>	<b>202.2</b>

*Dati pluviometrici: precipitazioni di particolare intensità registrati*

<b>Stazione pluviometrica</b>	<b>3 ore</b> mm di pioggia	<b>6 ore</b> mm di pioggia
Andreis	44.0	60.0
<b>Arba</b>	90.6	106.0
Arzenutto	77.2	92.6
Clauzetto	66.6	88.8
Maniaco	55.0	67.8
<b>Pordenone</b>	<b>69.9</b>	<b>123.2</b>
<b>Zuiano (Azzano X)</b>	<b>118.0</b>	<b>173.2</b>

L'immagine seguente rappresenta la distribuzione delle piogge cumulate del 9 settembre che mostra i valori massimi sulla pianura pordenonese.



Le successive tabelle riportano i dati raccolti dalla rete relativi ai livelli idrometrici dei principali corsi d'acqua monitorati durante l'evento.

*Dati idrometrici del 9, 10, 11 e 12 settembre 2005*

<i>Livello idrometrico corsi d'acqua</i>		<i>9 settembre 2005</i>					<i>10 settembre 2005</i>		<i>11 settembre 2005</i>		<i>12 settembre 2005</i>	
<i>Corso d'acqua</i>	<i>Idrometro</i>	<i>7.00</i>	<i>14.00</i>	<i>15.00</i>	<i>16.00</i>	<i>17.00</i>	<i>1.00</i>	<i>13.00</i>	<i>1.00</i>	<i>13.00</i>	<i>1.00</i>	<i>13.00</i>
Meduna	SS13	16.8	18.43	18.53	<b>18.61</b>	18.56	17.22	17.03	17.02	17.01	17.01	16.95
	Visinale di sopra	3.14	5.68	6.48	7.1	7.56	8.17	6.6	5.19	4.3	3.95	3.8
	Tremeacque	3.33	4.49	4.84	5.49	6.13	8.35	8.15	7.04	5.68	4.84	4.34
Livenza	Sacile	2.98	4.59	4.74	5.01	<b>5.22</b>	4.26	3.41	3.21	3.12	3.09	3.08
	San Cassiano	0.57	2.19	2.52	3.18	3.66	4.4	3.14	2.06	1.06	0.82	0.7
Noncello	Pordenone	2.12	4.39	4.53	4.67	<b>4.75</b>	4.39	3.39	2.45	2.21	2.17	2.14
F.Fiume	Pescincanna	1.42	2.79	2.83	2.87	<b>2.88</b>	2.05	1.39	1.47	1.45	1.43	1.44
	Squarzare	1.37	4.09	4.48	4.72	4.9	5.47	5.4	4.63	3.86	3.37	2.78
Sile	Zuiano	1.5	3.16	3.26	3.3	3.35	3.44	3.05	2.79	2.53	2.24	1.94
	Panigai	1.94	4.15	4.41	4.72	5.00	6.35	6.82	6.72	6.4	6.0	5.56

*Valori idrometrici di picco raggiunti*

<i>Corso d'acqua</i>	<i>Idrometro</i>	<i>Data e ora del picco</i>	<i>Livello di picco raggiunto</i>
Meduna	SS13	09/09/2005 16.00	18.61
	Visinale di sopra	09/09/2005 21.30	8.36
	Tremeacque	10/09/2005 4.30	8.48
Livenza	Sacile	09/09/2005 17.00	5.22
	San Cassiano	09/09/2005 21.30	4.6
Noncello	Pordenone	09/09/2005 17.00	4.75
F.Fiume	Pescincanna	09/09/2005 17.00	2.88
	Squartare	10/09/2005 3.00	5.50
Sile	Zumano	09/09/2005 21.00	3.46
	Panigai	10/09/2005 14.00	6.83

Nelle tabelle si evidenziano i livelli massimi raggiunti dal fiume Fiume e dal fiume Sile che toccavano il massimo rispettivamente alle ore 3:00 e alle ore 14:00 del giorno successivo sabato 10/09/2005. Dopo aver mantenuto tale livello massimo per alcune ore, iniziavano un lento abbassamento.

Il monitoraggio continuo dell'andamento delle precipitazioni permetteva di coordinare i soccorsi e gli interventi al fine di limitare i danni in quanto tutte le reti fognarie le reti di scolo minore entravano in crisi non essendo dimensionate per eventi meteorici estremi come quelli descritti.

Nei territori di Fiume Veneto e Azzano Decimo si verificava l'esondazione da parte di alcuni corsi d'acqua, in particolare del fiume Fiume e del fiume Sile.

Si tratta di corsi d'acqua non arginati il cui livello cresceva in brevissimo tempo, raggiungeva dapprima le golene naturali, superava le sponde più esterne e invadeva le aree urbanizzate limitrofe.



Fiume Veneto: esondazione del fiume Fiume

Anche durante la fase parossistica delle precipitazioni, grazie all'opera dei volontari, si procedeva alla realizzazione di barriere con sacchetti di sabbia, al fine di ridurre i danni, nelle tratti spondali ove le acque di piena fuoriuscivano dal letto e si riversavano verso i centri abitati.

I due corsi d'acqua, fiume Fiume e fiume Sile, che confluiscono nel canale Postumia in Veneto, non erano peraltro in grado di ricevere tutte le acque provenienti dalle campagne e tanto meno le acque provenienti dalle condotte di scarico delle acque bianche. Molte condotte fognarie messe in pressione determinavano ulteriori allagamenti anche all'interno dei piani bassi delle abitazioni.



Fiume Veneto: realizzazione di arginello a difesa del capoluogo

Per quanto riguarda i territori facenti parte del bacino idrografico del fiume Livenza nei Comuni di Cordenons, Pordenone, Prata e Pasiano di Pordenone, si verificavano allagamenti imputabili alle intense precipitazioni. I livelli idrometrici dei principali corsi d'acqua quali Livenza, Meduna e Noncello risultavano sotto il livello di guardia.

Trattandosi in questo caso di corsi d'acqua arginati, messi in sicurezza dalla Protezione civile della Regione dopo l'alluvione del 2002, i problemi di allagamento interessavano le zone urbanizzate all'esterno degli argini stessi a causa delle difficili condizioni di scolo della rete idrografica minore e del sistema fognario. Le dimensioni molto ridotte delle chiaviche e le limitate portate degli impianti di sollevamento non risultavano peraltro in grado di smaltire l'enorme quantità d'acqua affluita in brevissimo tempo. Erano, infatti, necessarie molte ore di funzionamento delle idrovore per riportare la situazione alla normalità dopo la fine delle precipitazioni.

Situazioni di questo tipo, caratterizzate da difficoltà di recapito delle acque all'interno dei corsi d'acqua principale, riguardavano anche Pordenone, in particolare la zona della Santissima. In quest'area la situazione del Noncello veniva monitorata a vista dai tecnici della protezione civile e del Comune che accertavano la tenuta dell'argine sinistro del fiume stesso, diaframmato dalla Protezione Civile della Regione dopo l'alluvione del 2002. I tecnici

verificavano nel contempo la causa degli allagamenti da imputarsi al rigurgito del sistema fognario in una zona estremamente depressa della città.



Pordenone: golena sinistra del fiume Noncello allagata nella giornata di venerdì 9

Le precipitazioni si esaurivano nell'area colpita della pianura solo intorno alle ore 17 quando si poteva procedere ad una prima ricognizione per la stima dei danni.

Nel bacino del Livenza la situazione migliorava rapidamente in quanto i livelli contenuti dei fiumi facilitavano il deflusso delle acque di pioggia. Viceversa la situazione di crisi era destinata a perdurare anche per alcuni giorni nei tratti terminali del fiume Sile e del fiume Fiume, appartenenti al bacino idrografico del Lemene, che recapita le sua acque nella laguna di Caorle.

Originariamente affluenti del Livenza, i due corsi d'acqua sono stati infatti in passato artificialmente deviati verso il bacino del Lemene attraverso la realizzazione di un unico canale, canale Postumia - canale Malgher, che li raccoglie entrambi e, percorrendo territorio della Regione Veneto, raggiunge il Fiume Loncon, affluente di destra idrografica del Lemene.

L'area posta a monte della confluenza dei due fiumi nel canale Postumia costituisce di fatto un ampio bacino di laminazione di tutte le acque provenienti da monte. Nel corso delle prime ricognizioni effettuate si accertava come il canale di scarico, nel territorio veneto, presentasse un pessimo stato di manutenzione a causa della fitta vegetazione in alveo con



conseguente riduzione della sua capacità di portata e innalzamento dei livelli di rigurgito a monte.



Territorio Veneto: situazione di grave degrado idraulico del canale Postumia.

L'idrometro posizionato lungo il fiume Sile nella frazione di Panigai evidenziava infatti un innalzamento del livello idrometrico di 5 metri sul valore precedente alle piogge, dato questo che da solo che può spiegare la vastità degli allagamenti osservati. Ne risultavano gravemente interessati, oltre alla frazione di Panigai, gli abitati di Azzanello, in Comune di Pasiano di Pordenone, e Fagnigola in Comune di Azzano Decimo.

Queste località rimanevano allagate nelle giornate di sabato 10 e domenica 11 a causa dei livelli idrometrici eccezionali; alcune abitazioni risultavano raggiungibili solo con mezzi anfibi.

Gli allagamenti in quest'area coinvolgevano inoltre insediamenti produttivi in particolare lungo l'asta del fiume Sile. Nella frazione di Panigai dove esiste un teleidrometro collegato direttamente con la Sala Operativa della Protezione Civile di Palmanova, il livello del fiume Sile cresceva in poche ore di 5 metri e faceva rigurgitare anche i suoi affluenti, quali lo scolo Arcon, che attraversa Chions, ed il Canale Panigai.

Nel Comune di Chions il Rio Lin e la Roggia Badessa determinavano allagamenti nei capoluogo e nei centri abitati di Villotta, Basendo e Tajedo.



Pravisdomini: idrometro sul fiume Sile al livello di picco nella frazione di Panigai sabato 10/9/05



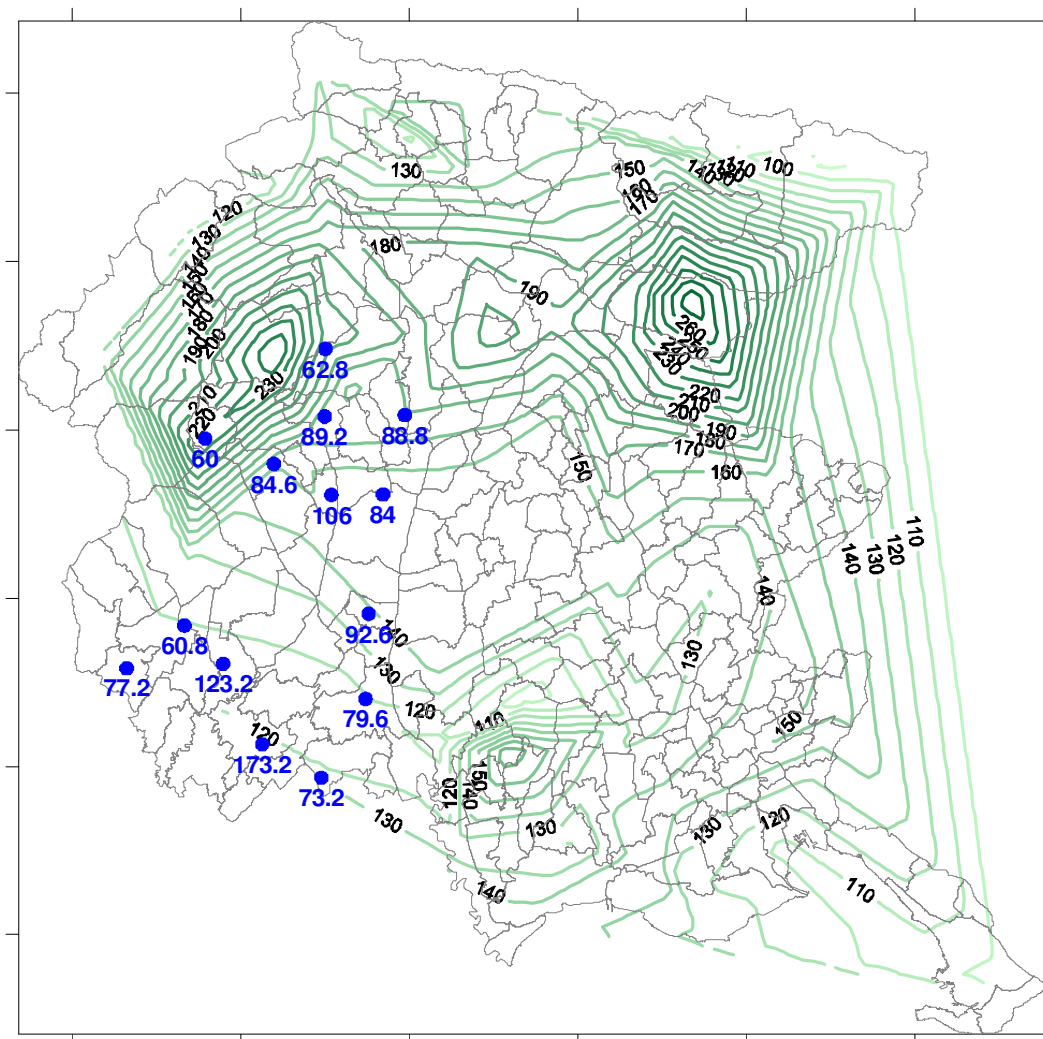
Azzano Decimo-Pasiano di Pn: zone allagate nel tratto terminale del F. Sile

## ANALISI DELL'EVENTO

Le informazioni acquisite dalla rete di monitoraggio hanno consentito di valutare l'eccezionalità delle precipitazioni del 9 settembre con particolare riguardo ai territori della bassa pianura pordenonese.

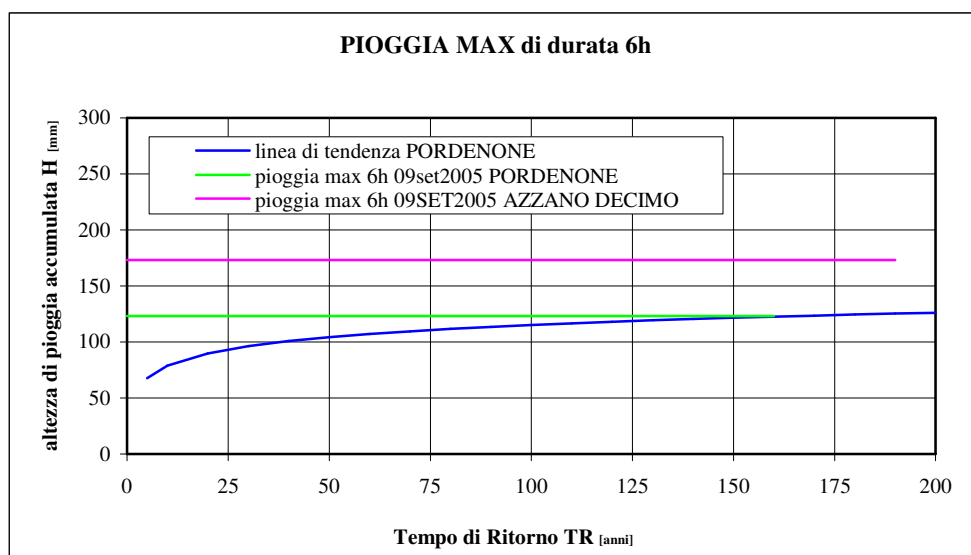
Il seguente diagramma individua il posizionamento dei pluviometri rispetto al territorio regionale e fornisce il valore in mm delle piogge massime registrate nell'intervallo di 6 ore (cifre in blu). Il confronto tra i valori suddetti e le isolinee in nero che rappresentano le piogge critiche nell'intervallo di 6 ore per eventi con tempo di ritorno di 100 evidenzia come le precipitazioni registrate possano essere ritenute effettivamente di carattere eccezionale per i comuni della bassa pianura pordenonese mentre rappresentino delle piogge molto intense ma con frequenza inferiore al secolo per quanto riguarda la fascia pedemontana.

Confronto piogge critiche di 6 ore  $Tr = 100$  anni

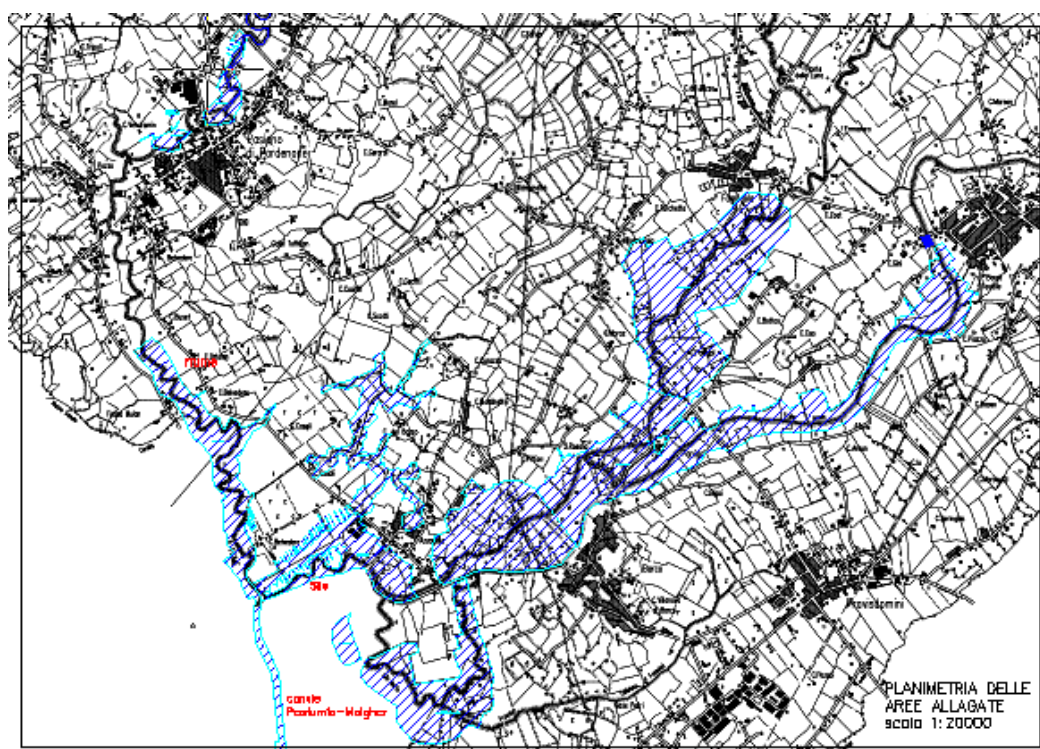


Con riferimento all'area pordenonese è stato possibile confrontare le precipitazioni registrate con il grafico riportato nella seguente figura nel quale si riporta la linea di tendenza delle piogge per diversi tempi di ritorno calcolata sulla base dei dati trentennali del pluviometro di Pordenone per piogge di durata 6h.

Gli analoghi valori delle precipitazioni misurate il 9 settembre a Pordenone ed Azzano X (Zuiano) mostrano tempi di ritorno decisamente superiori ai 100 anni.



Sulla basa dei rilievi aerei effettuati nei giorni 9 e 10 settembre 2006 è stato inoltre possibile predisporre una cartografia delle aree maggiormente interessate dagli allagamenti con particolare riguardo alla zona di confluenza dei fiumi Fiume e Sile nei Comuni di Pasiano di Pordenone e Pravisdomini come mostra l'immagine sottoriportata.



## **PROVVEDIMENTI DI PROTEZIONE CIVILE ASSUNTI**

La situazione appariva tale da indurre l'Assessore regionale alla Protezione Civile, d'intesa con il Presidente della Regione, a dichiarare, con **decreto n. 1411/PC/2005 di data 9 settembre 2005**, lo stato di emergenza, ai sensi della legge regionale n. 64/1986, al fine di predisporre i primi interventi necessari al soccorso delle popolazioni colpite ed alla realizzazione delle prime opere di pronto intervento indispensabili alla salvaguardia della pubblica incolumità.

Con lo stesso Decreto n. 1411/PC/2005 venivano autorizzate le prime spese al fine di predisporre gli interventi urgenti e necessari al soccorso delle popolazioni colpite dal nubifragio ed al ripristino delle condizioni di normalità.

Con **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri di data 14 ottobre 2005** veniva dichiarato, fino al 31 dicembre 2006, lo stato di emergenza nel territorio della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia colpito dal nubifragio del 09 settembre 2005;

In data 11 febbraio 2006 veniva predisposta l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri **O.P.C.M. n. 3495** "Disposizioni urgenti di protezione civile dirette a fronteggiare i danni conseguenti agli eventi alluvionali, verificatisi il giorno 9 settembre 2005 nel territorio della regione autonoma Friuli-Venezia Giulia" (pubblica sulla G.U. n. 44 del 22/02/2006).

A seguito dell'emanazione di tale Ordinanza 3495/2006, la Protezione Civile della Regione ha proseguito l'attività di accertamento dei danni, di individuazione delle situazioni di pericolo da rimuovere e delle iniziative volte a fronteggiare i danni conseguenti all'evento alluvionale.

Sulla scorta di tali analisi, l'Assessore alla protezione civile Gianfranco Moretton, nominato Commissario delegato per il superamento dell'emergenza in forza dell'art.1 c.1 dell'Ordinanza, ha provveduto all'individuazione dei comuni danneggiati dagli eventi calamitosi del 09/09/2005 con **Decreto n. 1/CD3 di data 22/05/2006** ed all'approvazione del Piano degli interventi straordinari previsto dall'art.1 c.4 dell'Ordinanza con **Decreto n. 5/CD3 di data 08/08/2006**. Gli interventi previsti nel Piano saranno realizzati con le modalità di cui alla relazione del Servizio per la prevenzione, controllo e pronto intervento della Protezione civile della Regione di data 08/08/2006.

Tutti gli interventi compresi nel Piano sono dichiarati indifferibili, urgenti e di pubblica utilità in base a quanto stabilito dall'art.1 c.3 a) dell'OPCM 3495/2006.