



REGIONE DEL VENETO



arpav

Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto

**Centro Funzionale Decentrato**

# **CONSIDERAZIONI SUI LIVELLI IDROMETRICI RAGGIUNTI DAI CORSI D'ACQUA VENETI DURANTE L'EVENTO DEL 29-30 NOVEMBRE 2009**





REGIONE DEL VENETO



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto

---

## Centro Funzionale Decentrato

**Centro Funzionale Decentrato della Regione Veneto**  
**Responsabile:** *Ing. Mariano Carraro*

**Direzione Regionale Difesa del Suolo**  
**Unità di Progetto Protezione Civile**  
**ARPAV-Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**

**Nota tecnica ARPAV**  
**Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio**  
*Dr. Alberto Luchetta*  
*Ing. Italo Saccardo*

*Autore: Gianmario Egiatti*

**16 dicembre 2009**



---

**Centro Funzionale Decentrato**

**CONSIDERAZIONI SUI LIVELLI IDROMETRICI  
RAGGIUNTI DAI CORSI D'ACQUA VENETI DURANTE  
L'EVENTO DEL 29-30 NOVEMBRE 2009**

**INDICE**

|  |   |
|--|---|
| 1. ANALISI IDROLOGICA .....                | 2 |
| 1.1 Il bacino del fiume Bacchiglione ..... | 2 |
| 1.2 Il bacino del fiume Brenta.....        | 3 |
| 1.3 Il bacino del fiume Piave .....        | 4 |



## Centro Funzionale Decentrato

### 1. ANALISI IDROLOGICA

L'evento pluviometrico che si è verificato nei giorni 29-30 novembre 2009, per effetto del quale sono state superate le soglie di criticità idrogeologica moderata ed elevata per le zone di allerta del Veneto Vene-A e Vene-B, ha avuto modesti effetti sulla rete idrografica regionale soprattutto per il limite delle nevicate particolarmente basso.

Sono risultate degne di nota esclusivamente le modeste piene che hanno interessato i fiumi Piave, Brenta e Bacchiglione.

Per questi corsi d'acqua si è pertanto deciso di analizzare i seguenti parametri:

- il confronto dei livelli idrometrici massimi raggiunti con i livelli di massima piena registrati dall'inizio di funzionamento della stazione automatica;
- il tempo di propagazione della piena fluviale nelle varie sezioni;
- la celerità di crescita dei suddetti livelli idrometrici.

#### 1.1 Il bacino del fiume Bacchiglione

Di scarsa significatività è risultata la morbida che ha interessato il fiume Bacchiglione con valori di picco superati praticamente in tutti gli anni di osservazione; ovviamente l'evento è risultato di gran lunga inferiore rispetto a quello del 27-30 aprile di quest'anno (per es. a Montegalda  $h_{max} = 6,31$  m).

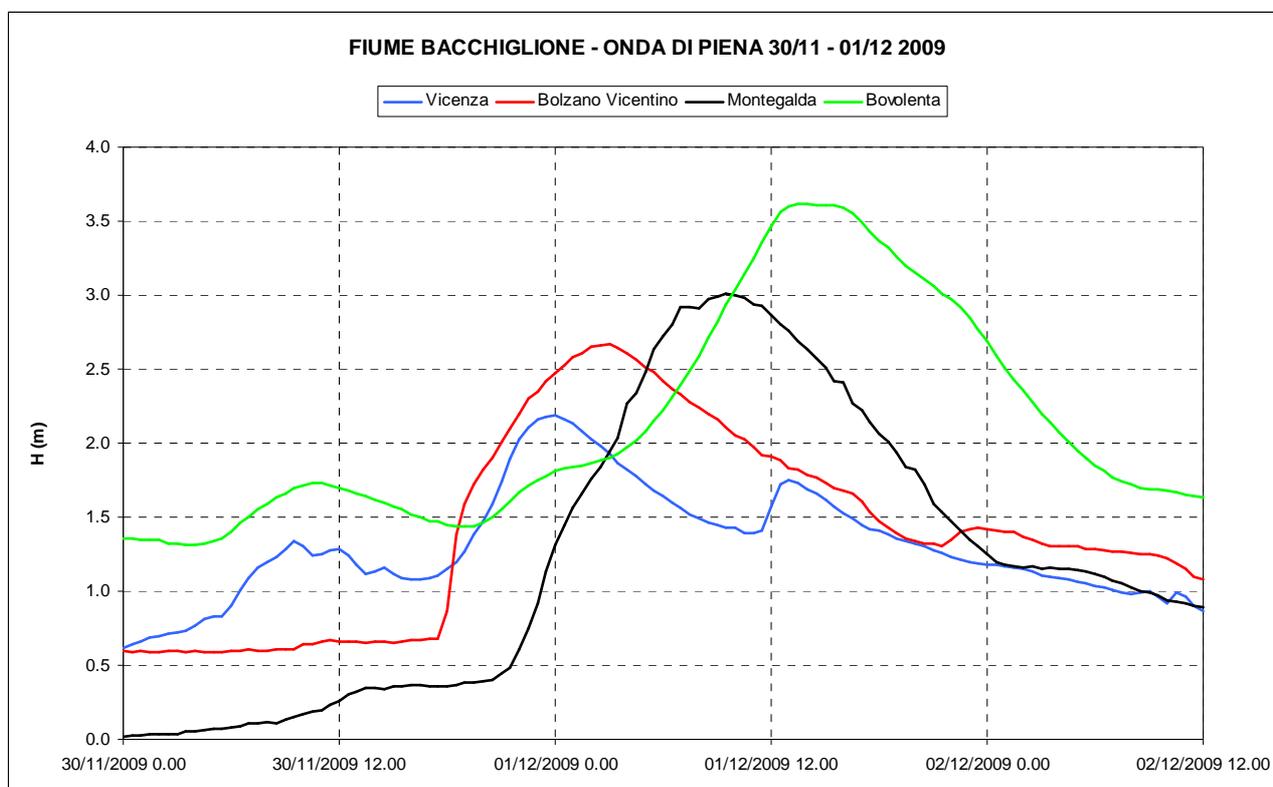


Fig. 1 – Propagazione della piena del fiume Bacchiglione nel corso dell'evento del 30 novembre

## Centro Funzionale Decentrato

| BACINO       | CORSO D'ACQUA | STAZIONE          | H (m) | GIORNO | ORA   | H <sub>max</sub> (m) | ANNO | N° ANNI SERIE | POSIZIONE |
|--------------|---------------|-------------------|-------|--------|-------|----------------------|------|---------------|-----------|
| BACCHIGLIONE | BACCHIGLIONE  | VICENZA           | 2.19  | 01-dic | 0.00  | 5.66                 | 2000 | 15            | 16        |
| BACCHIGLIONE | TESINA        | BOLZANO VICENTINO | 2.67  | 01-dic | 3.00  | 5.38                 | 1999 | 14            | 12        |
| BACCHIGLIONE | BACCHIGLIONE  | MONTEGALDA        | 3.01  | 01-dic | 9.30  | 6.40                 | 1996 | 12            | 12        |
| BACCHIGLIONE | BACCHIGLIONE  | BOVOLENTA         | 3.62  | 01-dic | 13.30 | 7.32                 | 2009 | 10            | 11        |

**Tab. 1** – Massime altezze idrometriche raggiunte nel corso dell'evento e confronto con il recente passato

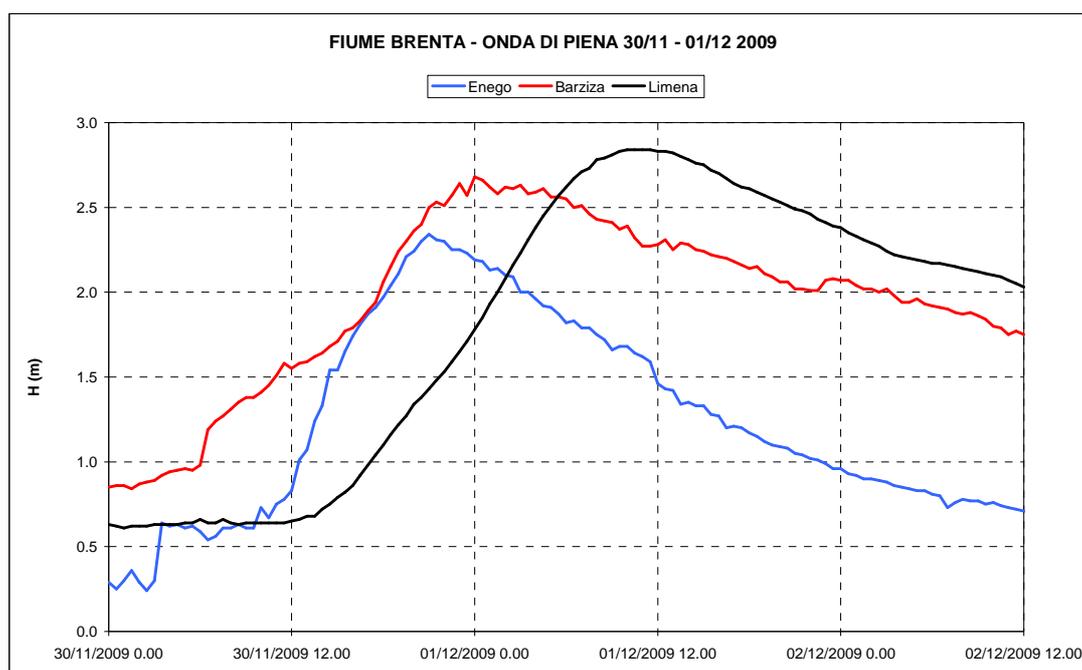
I tempi di propagazione della piena tra Montegalda e Bovolenta sono stati eccezionalmente rapidi a causa dell'assenza del fenomeno dell'invaso della piena all'interno delle aree golenali. I massimi incrementi orari si sono registrati alla sezione di Bolzano Vicentino sul fiume Tesina a seguito delle forti precipitazioni sul bacino del torrente Posina.

| BACINO       | CORSO D'ACQUA | STAZIONE          | H (m) | GIORNO | ORA   | TEMPO DI PROPAGAZIONE (h) | TEMPO DI PROPAGAZIONE MEDIO STORICO (h) | MAX. INCREMENTO ORARIO (m/h) |
|--------------|---------------|-------------------|-------|--------|-------|---------------------------|---|------------------------------|
| BACCHIGLIONE | BACCHIGLIONE  | VICENZA           | 2.19  | 01-dic | 0.00  |                           |   | 0.30                         |
| BACCHIGLIONE | TESINA        | BOLZANO VICENTINO | 2.67  | 01-dic | 3.00  |                           |   | 0.72                         |
| BACCHIGLIONE | BACCHIGLIONE  | MONTEGALDA        | 3.01  | 01-dic | 9.30  | 6.5                       | 11.9                                    | 0.39                         |
| BACCHIGLIONE | BACCHIGLIONE  | BOVOLENTA         | 3.62  | 01-dic | 13.30 | 4.0                       | 21.1                                    | 0.23                         |

**Tab. 2** – Tempi di propagazione della piena e massimi incrementi orari

### 1.2 Il bacino del fiume Brenta

Anche per il bacino del fiume Brenta la morbida è risultata di scarsa significatività con valori di picco superati praticamente in tutti gli anni di osservazione; anche in questo caso l'evento è risultato inferiore rispetto a quello del 27-30 aprile di quest'anno (per es. a Barziza  $h_{max} = 3,32$  m).



**Fig. 2** – Propagazione della piena del fiume Brenta nel corso dell'evento del 30 novembre



### Centro Funzionale Decentrato

| BACINO | CORSO D'ACQUA | STAZIONE | H (m) | GIORNO | ORA   | H <sub>max</sub> (m) | ANNO | N° ANNI SERIE | POSIZIONE |
|--------|---------------|----------|-------|--------|-------|----------------------|------|---------------|-----------|
| BRENTA | BRENTA        | ENEGO    | 2.34  | 30-nov | 21.00 | 4.25                 | 1993 | 24            | 15        |
| BRENTA | BRENTA        | BARZIZA  | 2.68  | 01-dic | 0.00  | 4.32                 | 1993 | 25            | 16        |
| BRENTA | BRENTA        | LIMENA   | 2.84  | 01-dic | 12.00 | 5.57                 | 1998 | 14            | 11        |

Tab. 3 – Massime altezze idrometriche raggiunte nel corso dell’evento e confronto con il recente passato

I tempi di propagazione della piena sono risultati lievemente superiori alla media per effetto dell’invaso operato delle aree golionali.

| BACINO | CORSO D'ACQUA | STAZIONE | H (m) | GIORNO | ORA   | TEMPO DI PROPAGAZIONE (h) | TEMPO DI PROPAGAZIONE MEDIO STORICO (h) | MAX. INCREMENTO ORARIO (m/h) |
|--------|---------------|----------|-------|--------|-------|---------------------------|---|------------------------------|
| BRENTA | BRENTA        | ENEGO    | 2.34  | 30-nov | 21.00 |                           |   | 0.30                         |
| BRENTA | BRENTA        | BARZIZA  | 2.68  | 01-dic | 0.00  | 3.0                       | 1.1                                     | 0.26                         |
| BRENTA | BRENTA        | LIMENA   | 2.84  | 01-dic | 12.00 | 12.0                      | 9.9                                     | 0.16                         |

Tab. 4 – Tempi di propagazione della piena e massimi incrementi orari

### 1.3 Il bacino del fiume Piave

Per il bacino del fiume Piave la piena fluviale è risultata più significativa anche per il discreto contributo proveniente dal torrente Cordevole a seguito delle forti precipitazioni verificatesi sull’agordino; comunque i valori di picco erano già stati superati altre 5 volte nel recente passato. Per quanto concerne il confronto con la piena del 27-29 aprile di quest’anno si può affermare che quella attuale è stata superiore alle sezioni di Ponte Mas e Segusino( per es. a Segusino  $h_{max} = 1,93$  m) ma inferiore a quelle di Belluno e Ponte di Piave( per es. a Ponte di Piave  $h_{max} = 5,21$  m).

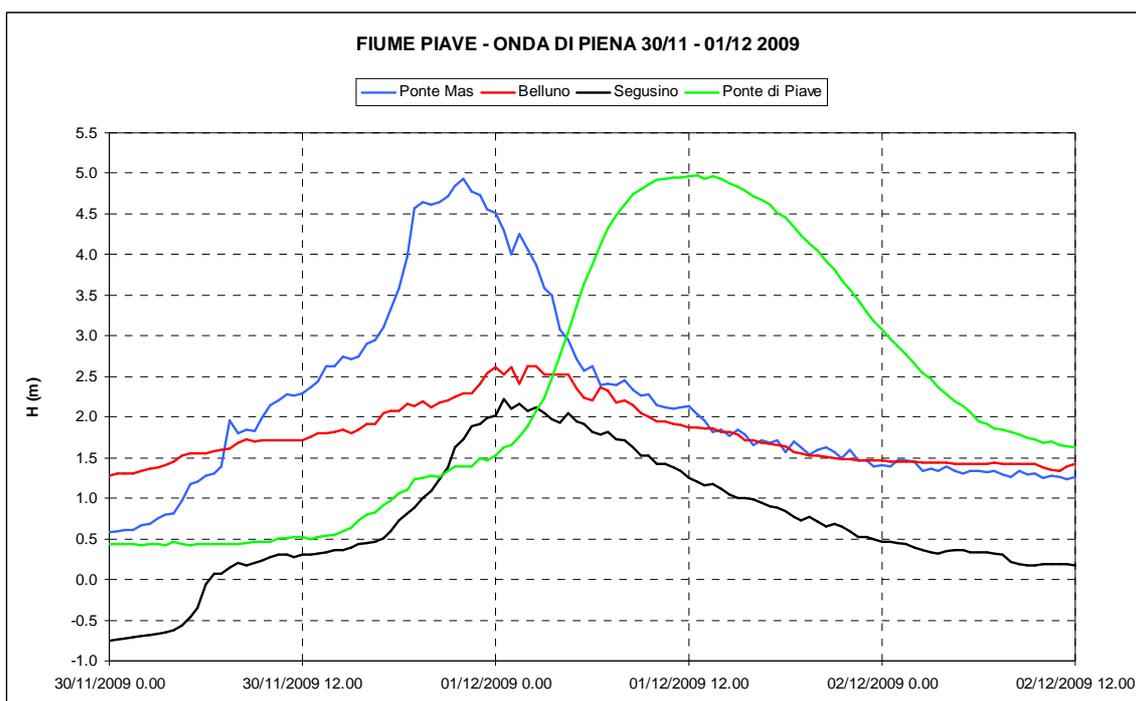


Fig. 3 – Propagazione della piena del fiume Piave nel corso dell’evento del 30 novembre

**Centro Funzionale Decentrato**

| BACINO | CORSO D'ACQUA | STAZIONE       | H (m) | GIORNO | ORA   | H <sub>max</sub> (m) | ANNO | N° ANNI SERIE | POSIZIONE |
|--------|---------------|----------------|-------|--------|-------|----------------------|------|---------------|-----------|
| PIAVE  | PIAVE         | BELLUNO        | 2.63  | 01-dic | 2.00  | 4.27                 | 1998 | 20            | 13        |
| PIAVE  | CORDEVOLE     | PONTE MAS      | 4.93  | 30-nov | 22.00 | 8.62                 | 1999 | 12            | 6         |
| PIAVE  | PIAVE         | SEGUSINO       | 2.22  | 01-dic | 0.30  | 4.05                 | 2002 | 15            | 7         |
| PIAVE  | PIAVE         | PONTE DI PIAVE | 4.98  | 01-dic | 12.30 | 9.32                 | 2002 | 11            | 6         |

**Tab. 5** – Massime altezze idrometriche raggiunte nel corso dell'evento e confronto con il recente passato

Anche per il fiume Piave i tempi di propagazione sono risultati piuttosto lenti tra Segusino e Ponte di Piave, sempre per effetto dell'invaso operato delle aree golenali. Particolarmente elevati sono stati gli incrementi orari registrati alla stazione di Ponte Mas sul torrente Cordevole (come del resto tipico per questa sezione).

| BACINO | CORSO D'ACQUA | STAZIONE       | H (m) | GIORNO | ORA   | TEMPO DI PROPAGAZIONE (h) | TEMPO DI PROPAGAZIONE MEDIO STORICO (h) | MAX. INCREMENTO ORARIO (m/h) |
|--------|---------------|----------------|-------|--------|-------|---------------------------|---|------------------------------|
| PIAVE  | PIAVE         | BELLUNO        | 2.63  | 01-dic | 2.00  |                           |   | 0.24                         |
| PIAVE  | CORDEVOLE     | PONTE MAS      | 4.93  | 30-nov | 22.00 |                           |   | 0.99                         |
| PIAVE  | PIAVE         | SEGUSINO       | 2.22  | 01-dic | 0.30  | 2.5                       | 4.8                                     | 0.42                         |
| PIAVE  | PIAVE         | PONTE DI PIAVE | 4.98  | 01-dic | 12.30 | 12.0                      | 7.5                                     | 0.60                         |

**Tab. 6** – Tempi di propagazione della piena e massimi incrementi orari

## Centro Funzionale Decentrato



REGIONE DEL VENETO



arpav

Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto