

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
Dipartimento Territorio, Ambiente e Foreste
Servizio Acque Pubbliche e Opere Idrauliche
Ufficio Idrografico

EVENTO DI PIENA DEL 1-2-3 OTTOBRE 1993
RELAZIONE PRELIMINARE

PREMESSA

L'evento meteorico dei giorni 1-2-3 ottobre 1993 era stato previsto ed annunciato con anticipo dai meteorologi a livello nazionale.

L'Ufficio Idrografico è stato attivato direttamente dal Dirigente il Servizio Acque Pubbliche e Opere Idrauliche il giorno 1 ottobre 1993 per seguire l'andamento delle precipitazioni sul territorio provinciale. I giorni successivi (2 e 3 ottobre) è continuato il lavoro di controllo sia attraverso la rete in tempo reale che tramite contatti diretti con gli osservatori idrologici ed il personale delle centrali idroelettriche.

Le condizioni iniziali erano le seguenti:

- precipitazioni fra 100 e 150 mm circa cadute nel periodo precedente all'evento (mese di settembre);
- terreno in grado di assorbire solo in minima parte le nuove precipitazioni;
- livelli idrometrici nei corsi d'acqua non più bassi per il precedente evento dei giorni 25-26 settembre;
- invasi artificiali con poche possibilità di invasare volumi d'acqua.

PRECIPITAZIONI

La quantità di pioggia caduta in tre giorni variava da bacino a bacino fra 80 e 150 mm circa con la seguente distribuzione:

- bacino del fiume Brenta fra 100 e 150 mm circa;
- bacino del torrente Cismon 150 mm circa;
- bacino del fiume Avisio 80 mm circa;
- bacino del fiume Noce fra 100 e 110 mm circa;
- bacino della valle dell'Adige fra 90 e 100 mm circa;
- bacino del fiume Chiese fra 120 e 160 mm circa;
- bacino del fiume Sarca fra 100 e 120 mm circa.

Nella Provincia di Bolzano la quantità variava fra 50 e 110 mm circa (ad eccezione di Valpurga con una precipitazione di 140 mm circa).

Il 70-80% circa di tali precipitazioni, è caduto concentrato in 12 ore, con tempi di ritorno che si aggirano sui 20-50 anni, ma che in alcuni casi (Borgo Valsugana) arrivano a 100 anni.

ALTEZZE IDROMETRICHE E PORTATE

L'aumento delle altezze idrometriche nei vari corsi d'acqua era molto rapido, si ritiene per i seguenti motivi:

- stato del terreno poco permeabile per le precedenti piogge;
- notevole intensità delle precipitazioni di durata pari a 12 ore;
- probabile scioglimento della neve precedentemente caduta in quota;
- sfioro e/o scarico di portata dagli sbarramenti principali, che quindi non hanno svolto l'utile funzione di laminazione delle piene.

I massimi livelli sono stati raggiunti fra le ore 19.00 del 2 ottobre e le ore 3.00 del 3 ottobre:

	Hmax (m)	data ore (gg/mm/aa)	Qmax (hh:mm)	(m ³ /s)
Adige a S. Michele	4.06	03/10/93	02:30	
Noce a Malè	2.31	02/10/93	19:00	
Noce a Mezzolombardo	1.81	02/10/93	21:30	250
Avisio a Soraga	0.82	02/10/93	21:30	35
Avisio a Cavalese	1.24	02/10/93	19:00	
Avisio a Lavis	1.90	02/10/93	23:30	590
Adige a Trento	5.02	03/10/93	00:30	1560
Adige a Villalagarina	5.23	03/10/93	03:00	1670
Sarca a Torbole	3.32	02/10/93	20:30	

Il livello di 5.02 m sopra lo zero idrometrico, che ha raggiunto il fiume Adige a Trento, è stato superato 20 volte nel corso degli ultimi 130 anni. A tale livello corrisponde una portata di 1560 m³/s circa, contro i 2320 m³/s circa del 4 novembre 1966.

Le portate scaricate a valle degli sbarramenti hanno assunto al colmo valori significativi:

- bacino di Val Noana (Noana, Cismon) 90 m³/s;
- bacino di Forte Buso (Travignolo, Avisio, Adige) 100 m³/s;
- bacino di Stramentizzo (Avisio, Adige) 480 m³/s;
- bacino di Ponte Murandin (Chiese) 90 m³/s;
- bacino di Cimego (Chiese) 100 m³/s;
- bacino di Ponte Pià (Sarca) 300 m³/s;

tali deflussi hanno influenzato notevolmente il prodursi ed il propagarsi dell'onda di piena nei vari corsi d'acqua.

IL SOSTITUTO DEL CAPO UFFICIO
- ing. Franco Buffa -

Trento, 4 ottobre 1993

PREMESSA

L'evento meteorico dei giorni 4-5-6 ottobre 1992 era stato previsto ed annunciato con anticipo dai meteorologi a livello nazionale (ALLEGATO 1).

L'Ufficio Idrografico è stato attivato direttamente dal Dipartimento per la Protezione Civile ancora il giorno 3 ottobre 1992 alle ore 13.00 per seguire l'andamento delle precipitazioni sul territorio provinciale. Il giorno successivo (4 ottobre) è continuato il lavoro di controllo sia attraverso la rete in tempo reale che tramite contatti diretti con gli osservatori idrologici ed i guardiani delle dighe.

Le condizioni iniziali erano le seguenti:

- periodo precedente all'evento con scarse precipitazioni;
- terreno in grado di assorbire le precipitazioni;
- bassi livelli idrometrici.

PRECIPITAZIONI

Durante l'evento la quantità di pioggia caduta in quattro giorni variava da bacino a bacino in maniera notevole (ALLEGATO 2):

- precipitazioni elevate nel Trentino orientale: particolarmente nei bacini del fiume Brenta, del torrente Cismon, del torrente Fersina (da 230 mm a 300 mm in quattro giorni) e del torrente Leno (da 400 mm a 480 mm in quattro giorni), normali nel bacino del fiume Avisio (circa 150 mm in quattro giorni);
- precipitazioni normali nel Trentino occidentale: bacini del fiume Noce, del fiume Chiese e del fiume Sarca (da 100 mm a 200 mm in quattro giorni);
- precipitazioni scarse nella Provincia di Bolzano (da 30 mm a 90 mm in quattro giorni).

Dal confronto fra le precipitazioni dell'evento in esame e quelle dell'evento del 4 novembre 1966 (ALLEGATI 3, 4, 5 e 6) si nota che, in diversi casi, le precipitazioni del 4-5-6 ottobre 1992 hanno superato quelle del 4 novembre 1966 e rappresentano il primo caso critico.

I tempi di ritorno delle precipitazioni sono superiori ai 50 anni.

Un caso particolare è rappresentato dalla stazione di Speccheri, nella quale sono caduti 484 mm in quattro giorni, contro i 305 mm di pari durata dell'evento del 4 novembre 1966 (ALLEGATI 7 e 8).

ALTEZZE IDROMETRICHE

Nei vari corsi d'acqua, escluso l'Adige, si sono verificati due colmi di piena: il primo il giorno 4 ottobre dopo le ore 12.00, il secondo il giorno 5 ottobre dopo le ore 15.00, rispettivamente con un ritardo di circa 36 e 63 ore dall'inizio delle precipitazioni.

I livelli idrometrici, influenzati dalle precipitazioni, hanno raggiunto i seguenti valori al colmo di piena (ALLEGATI 9, 10, 11 e 12), tali valori sono messi a confronto con i valori massimi conosciuti:

	evento 3-4-5/10/92		max storica	
	Hmax (m)	data (gg/mm/aa)	Hmax (m)	data (gg/mm/aa)
Brenta a Levico	1.74	05/10/92	3.68	04/11/66
Brenta a Borgo Valsugana	1.20	05/10/92		
Avisio a Soraga	0.78	05/10/92	1.70	14/09/76
Adige a Trento	3.17	05/10/92	6.30	04/11/66
Leno a Rovereto	1.89	05/10/92		
Sarca a P.te Plaza	1.38	05/10/92		

Il livello di 3.17 m sopra lo zero idrometrico, che ha raggiunto il fiume Adige a Trento, è stato superato 62 volte nel corso degli ultimi 130 anni: è quindi un valore che rientra nella norma (ALLEGATI 13, 14, 15 e 16). A tale livello corrisponde una portata di circa 800 m³/s, contro i circa 2320 m³/s del 4 novembre 1966.

Le portate sfiorate a valle degli sbarramenti hanno assunto valori significativi solo per il bacino di Stramentizzo (272 m³/s) e per quello di Ponte Pià (125 m³/s) (ALLEGATO 17).

CONCLUSIONI

L'evento di piena dei giorni 4-5-6 ottobre 1992, grazie alle buone condizioni iniziali, a fronte di notevoli precipitazioni nel Trentino orientale ha prodotto livelli e corrispondenti portate massime non eccezionali.

IL SOSTITUTO DEL CAPO UFFICIO
- ing. Franco Buffa -

Trento, 23 novembre 1992

ELENCO ALLEGATI

1. Previsioni meteorologiche
2. Precipitazioni nelle stazioni pluviometriche significative
3. Tabella precipitazioni massime stazione di Borgo Valsugana
4. Tabella precipitazioni massime stazione di San Martino di Castrozza
5. Tabella precipitazioni massime stazione di Cavalese
6. Tabella precipitazioni massime stazione di Trento
7. Tabelle precipitazioni giornaliere stazione di Speccheri
8. Tabelle precipitazioni massima intensità e breve durata stazione di Speccheri
9. Diagramma altezze idrometriche Brenta a Levico
10. Diagramma altezze idrometriche Brenta a Borgo Valsugana
11. Diagramma altezze idrometriche Leno a Rovereto
12. Diagramma altezze idrometriche Sarca di Campiglio a P.te Plaza
13. Altezze idrometriche delle piene del fiume Adige a Trento (ponte S. Lorenzo)
14. Grafico altezze idrometriche piene del fiume Adige a Trento (ponte S. Lorenzo)
15. Piene del fiume Adige a Trento con altezza idrometrica uguale o superiore a 360 cm
(altezze idrometriche in ordine cronologico)
16. Piene del fiume Adige a Trento con altezza idrometrica uguale o superiore a 360 cm
(altezze idrometriche in ordine decrescente)
17. Portate sfiorate dai bacini artificiali