





SCHEDA EVENTO "PLUVIO": 31 ottobre – 02 novembre 2010

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO

Da domenica 31 ottobre a martedì 2 novembre il Veneto è interessato da piogge persistenti, a tratti anche a carattere di rovescio, in particolare sulle zone prealpine e pedemontane, dove si superano diffusamente i 300 mm complessivi, con punte massime locali anche superiori a 500 mm. L'evento è stato caratterizzato anche dalla persistenza di venti di scirocco sia sulla costa che in quota, dove hanno determinato un sensibile innalzamento del limite della neve che per la maggior parte dell'evento è stato superiore ai 2000 m (intorno a 2200-2400 m; ciò ha comportato anche lo scioglimento della neve preesistente in montagna specie sulle Prealpi occidentali).

SITUAZIONE GENERALE

Una perturbazione di origine atlantica da luogo ad un'ampia e persistente circolazione ciclonica tra il Mar Ligure ed il Mar Tirreno, che si spinge fino alle coste africane convogliando un intenso e persistente flusso di correnti sciroccali caldo-umide sul Veneto. Questa configurazione ha determinato precipitazioni su tutta la nostra Regione con quantitativi estremi sulle zone prealpine e pedemontane.

FENOMENI OSSERVATI

Domenica 31 ottobre: già dal primo mattino iniziano le precipitazioni su tutta la Regione. I fenomeni continuano per tutta la giornata, generalmente con intensità debole (1-5mm/h) in pianura e sulle Dolomiti settentrionali e con intensità moderata (5-10mm/h) su pedemontana e Prealpi, a tratti anche forte (>10 mm/h) sulle Prealpi vicentine, trevigiane e bellunesi (Figura 1). Limite della neve in innalzamento nel corso della mattinata fino a quote superiori ai 2200 metri. Venti di scirocco a tratti forti sulla costa, forti e persistenti sulla fascia prealpina.

Lunedì 1 novembre: ancora precipitazioni persistenti su tutto il Veneto, sempre generalmente con intensità debole in pianura e sulle Dolomiti settentrionali e con intensità moderata su pedemontana e Prealpi, a tratti anche forte specie sulle Prealpi vicentine, trevigiane e bellunesi (Figura 1). Il limite della neve ancora generalmente sopra i 2200-2400 metri di quota. Persistono venti di scirocco a tratti forti sulla costa, forti e persistenti sulla fascia prealpina, con tendenza a disporsi da est dalla serata.

Martedì 2 novembre: le precipitazioni, in prevalenza deboli o moderate, insistono fino alla tarda mattinataprimo pomeriggio su gran parte della Regione, ad eccezione del rodigino. In seguito i fenomeni diventano più discontinui e locali ma con qualche rovescio (Figura 2). Cessa lo scirocco e i venti, sia in quota che sulla costa si dispongono da Nord-Est. Le precipitazioni tendono a cessare in serata. Il limite della neve rimane sempre generalmente sopra i 2200-2400 metri di quota.

Mercoledì 3 novembre: sono presenti solo deboli precipitazioni sulla pianura nelle prime ore, che cessano completamente nel corso della mattinata.







DATI DELLE STAZIONI DELLA RETE DI TELEMISURA

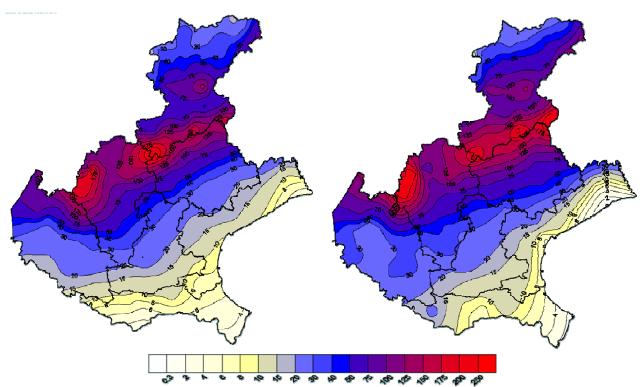


Figura 1 – Precipitazione cumulata del 31ottobre 2010 (sinistra) e del 1 novembre (destra)

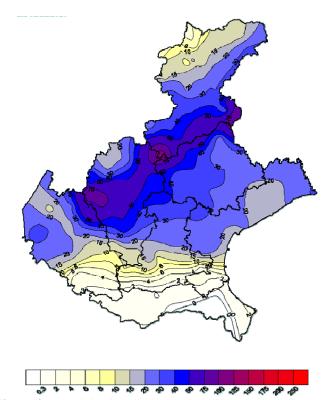


Figura 2 – Precipitazione cumulata del giorno 2 novembre 2010







Alla fine della perturbazione su Dolomiti meridionali, Prealpi e pedemontana in prevalenza vengono misurati più di 200 mm complessivi, con una vasta area sulle zone prealpine e pedemontane con valori tra i 300 e i 400mm e locali punte di oltre 500mm (massimo assoluto di 587 mm in provincia di Belluno a Valpore - Seren del Grappa). Sulle Dolomiti settentrionali sono stati registrati valori dai 75 ai 200 mm, con andamento crescente da nord a sud. In pianura sono stati misurati dai 200 mm sulle zone più settentrionali prossime alla pedemontana a meno di 10 mm sul rodigino, con andamento decrescente da nord-ovest verso sud-est.

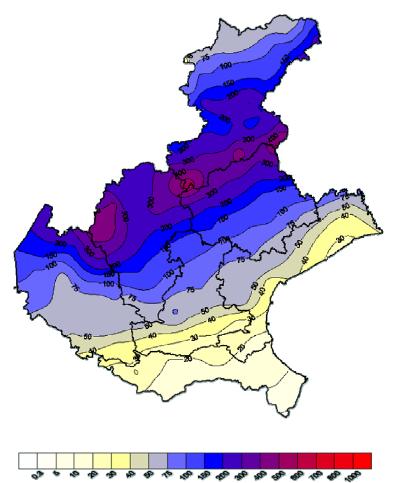


Figura 3 – Precipitazione cumulata dal 31 ottobre al 2 novembre 2010







DATI MEDI AREALI E MASSIMI PUNTUALI REGISTRATI

31 ottobre – Come riportato in Tabella 1, Le precipitazioni medie areali su base giornaliera sono state scarse sul Veneto D, contenute sul Veneto E, F, e G, abbondanti sul Veneto A e C e molto abbondanti sul Veneto B. Le precipitazioni massime puntuali hanno raggiunto sul Veneto A e B valori molto elevati, sul Veneto C e F valori molto abbondanti, su Veneto E e G valori abbondanti, sul Veneto D scarsi.

zona	Veneto A	Veneto B	Veneto C	Veneto D	Veneto E	Veneto F	Veneto G
precipitazione massima	255.6	197.0	146.2	24.8	89.6	149.2	65.4
precipitazione media	64.5	138.8	71.0	12.0	34.9	41.3	29.6

	quantitativi scarsi su base giornaliera (< 20 mm/24h)
	quantitativi contenuti su base giornaliera (20-60 mm/24h)
LEGENDA	quantitativi abbondanti su base giornaliera (60-100 mm/24h)
	quantitativi molto abbondanti su base giornaliera (100-150 mm/24h)
	quantitativi molto elevati su base giornaliera (> 150 mm/24h)

Tabella 1 – Dati medi areali e massimi puntuali registrati il giorno 31/10/2010

1 novembre – Come si evince dalla Tabella 2, le precipitazioni medie areali su base giornaliera sono state scarse sul Veneto D, contenute sul Veneto E, F, e G, abbondanti sul Veneto A e C e molto abbondanti sul Veneto B. Le precipitazioni massime puntuali hanno raggiunto sul Veneto A, B, C e D valori molto elevati, sul Veneto E e G valori abbondanti, sul Veneto D valori contenuti.

zona	Veneto A	Veneto B	Veneto C	Veneto D	Veneto E	Veneto F	Veneto G
precipitazione massima	241.8	230.2	163.2	33.4	81.6	164.2	84.8
precipitazione media	81.4	149.5	67.4	17.5	35.5	53.9	39.9

Tabella 2 - Dati medi areali e massimi puntuali registrati il giorno 01/11/2010

2 novembre – In Tabella 3 si riportano inoltre i dati medi areali e massimi puntuali registrati nelle diverse zone di allertamento martedì 2 novembre 2010.

zona	Veneto A	Veneto B	Veneto C	Veneto D	Veneto E	Veneto F	Veneto G
precipitazione massima	124.0	89.6	76.2	27.4	55.2	56.4	28.0
precipitazione media	28.9	50.6	37.0	4.9	24.1	30.0	23.3

Tabella 3 - Dati medi areali e massimi puntuali registrati il giorno 02/11/2010

Le precipitazioni medie areali su base giornaliera sono state scarse sul Veneto D e contenute altrove. Le precipitazioni massime puntuali hanno raggiunto sul Veneto A valori molto abbondanti, su Veneto B e C abbondanti, sul Veneto D, E, F e G valori contenuti.

zona	Veneto A	Veneto B	Veneto C	Veneto D	Veneto E	Veneto F	Veneto G
precipitazione massima	586.6	501.6	385.6	81.4	223.6	369.8	167.6
precipitazione media	174.8	338.9	175.3	34.3	94.5	128.2	92.8

Tabella 4 - Dati medi areali e massimi puntuali registrati dal 30 ottobre al 2 novembre (intero evento)

Considerando l'evento nel suo complesso va sottolineato, oltre al fatto che si sono registrati valori massimi locali estremamente elevati (superiori a 500 mm su Veneto A e B, superiori a 300 mm su Veneto C e F, e superiori a 200 su Veneto E), anche il fatto che i valori medi areali di precipitazione su diverse zone sono stati molto significativi, a testimonianza del fatto che precipitazioni particolarmente abbondanti hanno interessato aree vaste e non solo singole località.

In particolare i valori medi areali complessivi di tutto l'evento sono stati superiori a 300 mm sul Veneto B (339 mm), superiori a 150 su Veneto A e C (circa 175 mm), superiori a 100 mm sul Veneto F (128 mm).







PRECIPITAZIONI MASSIME REGISTRATE IN DIVERSI INTERVALLI TEMPORALI

Di seguito si riportano le precipitazioni registrate in diversi intervalli temporali tra domenica 31 ottobre e martedì 2 novembre 2010, ordinate in senso decrescente in base ai quantitativi sui 3 giorni, per le stazioni ove questi siano stati superiori a 100 mm; la legenda mostra le soglie evidenziate nella tabella.

		intensità meno d	che forte su ba: :u base oraria (i													
LEGENDA			su base orana (i ase orania, ma d					a >= 60 mm/h)								
			e proprio (su in		, 9			60', 70 mm sulle	e 2h, 80 mm s	ulle 3h)						
		quantitativo mol	to abbondante :	su base giorn	aliera (accun	nuli > 70 mm/.	24h)									
Nome stazione	Zona	Inizio	Fine	5 minuti	10 minuti	15 minuti	30 minuti	45 minuti	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore	1 giorno	2 giorni	3 giorr
Valpore (Valle di Seren)	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	3.6	6.8	7.6	11.4	16.2	20.4	54.8	98.2	185.6	299.4	255.6	462.6	586.6
Cansiglio loc. Tramedere	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	5.4	9	11	17.2	22.8	29.2	54	100	152.4	284.8	241.8	415.6	516.8
Turcati Recoaro Rifugio la Guardia (Recoaro)	Vene-B Vene-B	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	3.4 2.8	5.8 5	7.6 7	13.2 12.8	18.4 18.2	23.8	61.2 54.6	103.2 94	188.4 172.6	297.4 282.2	218.6 210.4	415.6 403.6	501.6 479.8
Recoaro 1000	Vene-B	31/10/2010	02/11/2010	2.8	5.4	8	13.8	18.8	24.6	57.8	98	174.4	286	204.4	389.8	479.4
Castana (Arsiero)	Vene-B Vene-B	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	3.4	6.2	8	13.4 13.6	18.8	24.6 25	63.2 59.2	111.6 109.2	198.2 196.6	313.6	224.2	431	457.6 457.2
Passo Xomo Posina S. Antonio di Tortal	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	3.4	4.8	6.6	12.4	20 17.2	19.8	45.4	72.2	132.2	318.6 213.2	230.2 210.6	408.8 373.2	446.6
Col Indes (Tambre)	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	5.8	10.2	12	15.6	24.2	27.8	60.8	93	143.8	238.2	220.6	345.8	437
Valli del Pasubio Contra' Doppio Posina	Vene-B Vene-B	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	4.2	7.2 6.6	9.8 8.2	16.4 12.6	20.6 17	26.6 21.2	63.6 48.2	100.4 88.4	191.2 157.8	301.2 263	202.6 195.8	394.4 345.8	435.4 391.6
San Bortolo	Vene-C	31/10/2010	02/11/2010	3.2	6	8.4	15.4	21.8	27.8	54.8	95.4	156.6	241	163.2	309.4	385.6
Quero	Vene-A	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010	3.2 4.8	7.6	7.2	10 17.2	13 23.6	15.6 26.2	37.8	68 77.6	116 115.6	198 167	165.4 164.2	321.4 313.4	375.8 369.8
Follina Molini Laghi	Vene-F Vene-B	31/10/2010	02/11/2010	4.0	6	9.6	15.6	21.6	26.8	56.4 57.6	100	169.6	248.6	207.2	324.8	352.8
Crespadoro	Vene-C	31/10/2010	02/11/2010		4.4	6	10.2	12.8	15.8	43	74	146.2	223	144.6	283	350
Passo Santa Caterina Valdagno Valdagno	Vene-C Vene-B	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	3.8	7.2 5.8	9.4 7.6	13.6 11	16.6 13	20.2 15.6	45.2 33.8	71.4 63.4	124.6 115	205.8 183.2	141.8 137.2	274 264.2	349.4 349
Feltre	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	3	4.4	6.4	10	13	16	38.2	66	110.6	191.6	161.4	303.2	344.4
Crespano del Grappa	Vene-B	31/10/2010	02/11/2010	3.8	5.6	6.2	9.2	11.4	13.4	30.2	57.6	102.6	181.8	150.4	282.4	341.8
Lusiana Brustole' Velo d'Astico	Vene-B Vene-B	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010	5.4 2.4	7.8 4.4	10 6.2	15.8 11.2	18 13.8	19 16.4	37.6 43.8	63.8 79	103 135.8	190.2 214	148 160	284.6 311.2	338.2 335.2
Marcesina	Vene-B	31/10/2010	02/11/2010	2	3.6	5	8.4	10.6	12.6	32.6	61.4	110.6	196.4	145.4	282.8	329.4
Valdobbiadene (Bigolino) Soffranco (ex Rizzapol)	Vene-F Vene-A	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	2.6	4.6 3.6	6.6 5	10.8 9	13.4 12.2	14.4 16	32.6 40	48.4 67.8	80.4 117.2	147.4	141	258.2 273.6	308 304.4
Soπranco (ex κιzzapoi) Pove del Grappa loc. Pra' Gollin	Vene-A Vene-B	31/10/2010	02/11/2010	2.8	3.b 5	6.6	10.2	10.8	11.8	26.2	43.6	84.2	190.2 149.2	139.2 129.2	2/3.6	298.2
Farra di Soligo	Vene-F	31/10/2010	02/11/2010	7	10.8	15.2	24.6	30.6	32	50	72.4	103.6	145.6	141.4	232.4	273.4
S.Giovanni Ilarione Vittorio Veneto	Vene-C Vene-F	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	2.2 4.4	3.4 7.4	4.8 9.8	8.2 16.6	10.2 23.6	11.8 25.4	28.4 47.6	70.4	88.4 100.8	144 137.2	122 135.8	207.4 244	273.4 268
Monte Summano	Vene-B	31/10/2010	02/11/2010	2.6	4.4	5.4	9.4	11.6	13.2	26.8	44	75.4	125.4	110.4	206.8	264.4
Bassano del Grappa	Vene-B	31/10/2010	02/11/2010	3.2	5.2	7.4	11	11.4	11.8	23.8	37.6	70.6	129.6	114.6	212	259.2
S. Giustina San Martino d' Alpago	Vene-A Vene-A	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	2.4	3.8	5.4 5	7.4 8.2	9.6 11.4	11.4 14.4	27.2 31.4	40.4 50.6	76.2 72.8	131 123.6	128 117.4	205.8 187.8	256.8 254.8
Monte Avena	Vene-B	31/10/2010	02/11/2010	1.8	3	4.2	7	10	11.6	26.4	49.6	82.8	133.4	133.2	204.4	250.6
Asiago (aeroporto) Astico a Pedescala	Vene-B Vene-B	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	2.4	3.2 4	3.8 5	7.6	9.2 11	11.4 14.4	29.4 38.4	53.4 68	97.2 104.6	161.6 150.6	110.6 129.8	220.2	242.6
Torch (Pieve d'Alpago)	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	2.2	4.2	6	10.8	14.4	15	29.4	48	79.4	135	129.2	207.6	240.2
Trissino	Vene-B	31/10/2010	02/11/2010	1.4	2.2	3	5.2	6.8	8.6	21.8	35.4	64.6	116.2	101.4	176.8	230.4
Malo Col di Prà (Taibon)	Vene-E Vene-A	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	1.4	7.6 2.6	9.4 3.8	6.8	13.4 9.4	15.8 12.2	27.6	36 48.6	52.6 84	99.4 147.2	89.6 110.4	168.4 188.4	223.6 216.4
Breganze	Vene-E	31/10/2010	02/11/2010	3.4	6.2	7.2	9.6	12.2	13.2	18	30	55.8	97.6	81.8	163	214.8
Sappada	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	1.2	2.2	3.2	5.8	7.8	10.2	28.2	47	83	144.8	103.8	184.6	211.2
Agordo Chiampo	Vene-A Vene-C	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	1.4	2.8	4.2 3	6.6 5	8.8 6.6	11.2 8.2	28.2 19	50.2 36	79.4 55.2	132.2 99.6	101.8 92.8	186.8 151.6	206.2 203.4
Sella Ciampigotto	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	1	1.8	2.4	4.2	6	7.2	19.6	36.8	62.2	112	103	163.2	200.4
Lamon Longarone	Vene-B Vene-A	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	2.4	2.8 4.8	3.4 6.2	6 8.8	8.4 10.6	9.8 12.6	26.2	39.6 38.8	66.4 58	107.6 108.6	104.8 92.6	168.8 165.2	200.2 195.4
Montecchio Precalcino	Vene-E	31/10/2010	02/11/2010	3.4	4.4	4.8	5.2	8.2	8.2	16.8	32.2	50	84	72	140.4	194
S. Andrea (Gosaldo)	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	1	2	2.8	4.8	6.6	8	18.6	33.8	58.4	101.6	94	156.2	193.4
Boscochiesanuova Campo di Zoldo	Vene-C Vene-A	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	1.6	2.6 1.8	3.6 2.6	6 5.2	8.6 7.4	10.6 8.8	25.8 19.8	50.8 34.4	88.4 60	133.4 104.6	81.6 88.6	158.8 167.2	188 186.8
Sospirolo	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	1.2	2.2	3.2	5.6	8	9.8	19	29	50	87.2	85.4	145.8	186.2
Rosa' Belluno (seronorto)	Vene-E	31/10/2010 31/10/2010	02/11/2010 02/11/2010	2.4	4.4	6.2	10 5.4	10.4 7	10.6	19.6 22.4	26.2	42.4	79.8	72.4	135.6 136.4	181.6 179.6
Belluno (aeroporto) Maser	Vene-A Vene-E	31/10/2010	02/11/2010	3.8	2.4 6.6	3.2 8.2	10.4	11.4	8.8 13.2	27.8	39.6 34.6	69.8 50.4	106 86.8	91 81.6	135.4	179.6
Dolcè	Vene-C	31/10/2010	02/11/2010	3	4.8	6.2	8.6	10.4	13.2	27.2	49.2	90.6	138.8	84.4	164.8	177.6
Conegliano Veneto Volpago del Montello	Vene-G Vene-F	31/10/2010	02/11/2010	4.8 2.6	4.4	8.6 5.6	9.8	11.6 13	12.4 16.4	27	34.2 34.8	57.4 47.8	81 80.4	80 71.2	145.4 124.6	167.6 164.6
Gaiarine	Vene-G	31/10/2010	02/11/2010	4.4	6.8	8.2	13.2	17.4	23.8	39.8	51	68	90.6	84.8	131.4	159.4
Castelfranco Veneto	Vene-F		02/11/2010	3.8	6.8	8	13	15.4	17	25.8	28.2	44.2	74.8	66.6	119.6	156.4
Cittadella Brendola	Vene-E Vene-E		02/11/2010		3.4 2	4.6 3	7.4 5.8	8.2 7.8	9.6	18.8	33.2 40.8	49.8 47	70.8 64.2	52 53.2	102.4 95	150.4 143.4
Vicenza S.Agostino	Vene-E	31/10/2010	02/11/2010	1.2	2.2	3	4.4	6.4	8.2	19.2	35.4	45	62.4	51.4	92.4	139.6
Valle di Cadore Perarolo	Vene-A Vene-A		02/11/2010 02/11/2010		1.6 2.2	2.4	4.2	5.8 5.2	7.6 6.8	15.4 13.8	24.6 24.8	40.6 40.2	78.8 79	68.2 69.8	117 113.4	138.4 137.2
Crep di Pecol	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	0.8	1.6	2.4	4.2	5.6	6.8	14.6	24.6	43.6	79 76	69.8	113.4	135.2
Quinto Vicentino	Vene-E		02/11/2010	2	2.2	2.4	3.8	5	6.2	15.6	25.6	34.8	60.8	49.8	98	135
/azzola Gares (Canale d'Agordo)	Vene-F Vene-A		02/11/2010 02/11/2010		5 1.2	6.8 1.6	3.2	15.2 4.8	19.8 6	36.4 13.8	38.2 20.6	51.6 34.4	74 62.2	64 53.8	102.4 97.4	132.
/illorba	Vene-F	31/10/2010	02/11/2010	5.2	6	6.2	8.6	11.2	15.2	27.4	31.2	43.8	69.4	54.6	89.2	121.2
Grantorto	Vene-E		02/11/2010		2.4	3.2	4.6	5.2	6.6	15.8	26.2	35.6	57.4	43.2	84.4	121.3
Villanova (Borca di Cadore) Domegge di Cadore	Vene-A Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	0.8	1.4	2.2	3.8 4.6	5 6.6	5.8 8.2	13.2 15.6	23.8 25.8	40 35.6	72.6 65.4	57.6 57.2	105.4 93.4	117
Pescul	Vene-A	31/10/2010	02/11/2010	1	1.6	2	3.8	5.2	6.6	17.4	27.8	47.8	78.4	58.2	107.8	115
Rovina Bassa di Cancia (Borca) Montecchia di Crosara	Vene-A	31/10/2010		1.8	1.8	2.6	4.2	5.4 5.8	6.4	10.4	19.4	35.4	63.8	57.4 43.2	95.2 81.8	114 111.8
Montecchia di Crosara Breda di Piave	Vene-C Vene-F		02/11/2010 02/11/2010		3.4 7.8	12	4.8 13.4	5.8 15	6.6 15.6	13.8 26.4	24.6 29.8	33.6 42.6	56 60.2	43.2	81.8 78.6	105.4
Ponte di Mondeval		31/10/2010	02/11/2010	0.6	1.2	1.6	2.8	3.6	4.2	10.2	19.6	35.4	59	48.2	86.2	102.6
Cimacanale (Val Visdende)	Vene-A Vene-A		02/11/2010		1.2	1.6 1.8	3.2 3.6	4.4 5.2	5.6 6.6	13.8 14.4	22.6 22.4	36.2 37.2	63.2 62.2	48.6 49.6	82 82.2	101.2
S.Stefano di Cadore																

Tabella 5 - Precipitazioni massime registrate in diversi intervalli temporali presso le stazioni della rete di monitoraggio pluvimetrica







Ad eccezione del Vene-D sulle altre zone sono stati superati in vari punti i 200 mm in tre giorni, ed in particolare in alcuni punti delle zone A e B sono stati superati i 400 mm con massimi anche prossimi ai 600 mm sul Veneto A. Questi quantitativi estremi sono da imputare più alla persistenza delle precipitazioni che non all'intensità, dato che i quantitativi orari sono stati sempre inferiore ai 25/30 mm e nella maggior parte dei casi inferiori a 15 mm; negli intervalli inferiori a 1 ora qualche rovescio ha solo localmente determinato valori di intensità forte o a carattere di nubifragio ma con attenuazione prima dei 60 minuti.

Da sottolineare inoltre che in alcune zone prealpine e pedemontane precipitazioni con intensità dell'ordine dei 10-20 mm/h sono risultate anche persistenti per diverse ore consecutive, determinando quantitativi particolarmente significativi anche nelle 6-12 ore (dell'ordine di 100 mm in 6 ore sul Grappa – Consiglio-Prealpi Vicentine; dell'ordine di 150-200 mm in 12 ore nelle stesse zone).

CONFRONTO PRELIMINARE CON I DATI STORICI DI PRECIPITAZIONE.

L'evento alluvionale è caratterizzato dalla particolare persistenza e abbondanza delle precipitazioni cadute in 24 e 48 ore su tutta la fascia prealpina e pedemontana della regione.

Da un primo sommario confronto con i dati storici a disposizione l'evento si colloca tra i 2-3 eventi più intensi ed abbondanti, perlomeno degli ultimi 50 anni circa, che hanno colpito le zone prealpine e pedemontane del Veneto che, come noto, rappresentano anche le aree mediamente più piovose della regione, specie nella stagione autunnale.

In particolare sulle zone centro-occidentali (Prealpi/pedemontana di Vicenza e Verona) i valori massimi registrati nelle 24 e 48 ore hanno in alcuni casi superato i massimi storici che appartenevano nella maggior parte dei casi agli eventi dell'ottobre 1992 e del novembre 1966. Ad esempio a Castana – Arsiero (VI), nel bacino del Posina in 2 giorni si sono registrati 431 mm contro i precedenti massimi storici registrati il 4-5 novembre 1966 (326mm alla stazione di Posina) e il 4-5 ottobre 1992 con 313 mm (registrati dalla stessa stazione di Castana). A Turcati-Recoaro (VI) nel bacino dell'Agno, come anche a San Bortolo (VR) sui Lessini orientali, i valori registrati nelle 24 ore e nei due giorni risultano molto prossimi ai massimi storici appartenenti all'evento del 4-5 ottobre 1992.

Sulla pedemontana orientale (Trevigiano settentrionale) sono stati ampiamente superati i massimi storici come ad esempio a Follina dove in due giorni sono caduti 313 mm contro un precedente massimo, registrato nell'ottobre 1928 nella vicina stazione storica di Cison di Valmarino, di 280mm, mentre nella storica alluvione del 1966 si registrano nella stessa stazione 178 mm tra il 4 e il 5 novembre.

Sulle Prealpi orientali (Belluno) i valori massimi registrati a Valpore – Seren del Grappa (463 mm in due giorni) e in Cansiglio (432 mm in due giorni) risultano inferiori solo all'evento alluvionale del novembre 1966 mentre a S.Antonio di Tortal (BL) risultano molto prossimi nelle 48 ore a quelli del novembre 1966.

Un quadro di sintesi relativo al confronto tra i dati pluviometrici registrati in occasione di questo evento appena trascorso con alcuni tra i più importanti eventi alluvionali del passato è rappresentato dalle seguenti carte (Figura 4 e Figura 5) che offrono una stima su tutto il territorio regionale delle differenze pluviometriche registrate tra i diversi eventi. In particolare si sono effettuati i confronti, per le durate di pioggia dei due giorni, con gli eventi del ottobre 1992 e del novembre 1966.







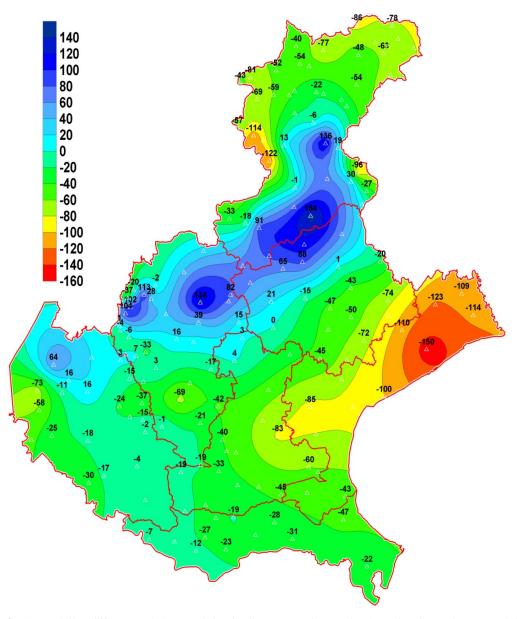


Figura 4. Carta delle differenze delle precipitazioni (mm) registrate in due giorni, tra l'evento del 31 ottobre - 1 novembre 2010 e quello del 4-5 ottobre 1992.







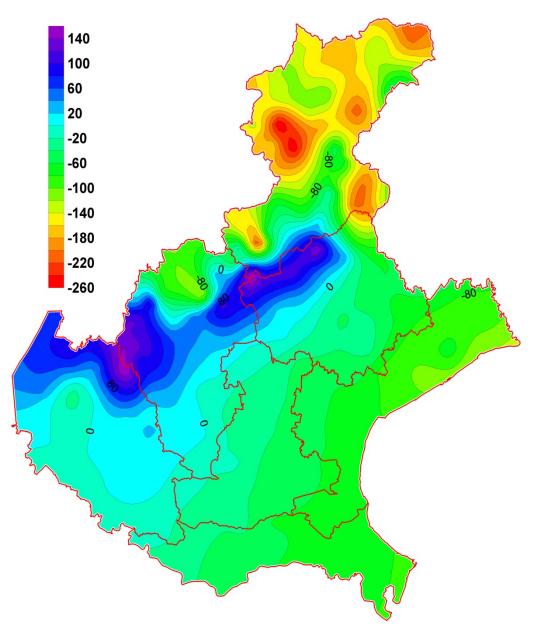


Figura 5. Carta delle differenze delle precipitazioni (mm) registrate in due giorni, tra l'evento del 31 ottobre-1 novembre 2010 e quello del 4-5 novembre 1966.







ANALISI DEI CONFRONTI TRA LE PRECIPITAZIONI, I VALORI DI SOGLIA ED I TEMPI DI RITORNO

In Tabella 6 e Tabella 7 sono stati riportati i valori massimi di precipitazione in finestre mobili di 1, 3, 6, 12 e 24 ore solo per le stazioni in cui risulta superata, per almeno una delle cinque durate, la soglia di criticità idrogeologica moderata in condizioni secche.

ZONA	Prov.	Nome stazione	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
VENE-A	BL	Agordo	11.2	28.2	50.2	79.4	132.2
VENE-A	BL	Cansiglio loc. Tramedere	29.2	54	100	152.4	284.8
VENE-A	BL	Col Indes (Tambre)	27.8	60.8	93	143.8	238.2
VENE-A	BL	Col di Prà (Taibon)	12.2	27.6	48.6	84	147.2
VENE-A	BL	Feltre	16	38.2	66	110.6	191.6
VENE-A	BL	Monte Avena	11.6	26.4	49.6	82.8	133.4
VENE-A	BL	Quero	15.6	37.8	68	116	198
VENE-A	BL	S. Antonio di Tortal	19.8	45.4	72.2	132.2	213.2
VENE-A	BL	S. Giustina	11.4	27.2	40.4	76.2	131
VENE-A	BL	San Martino d' Alpago	14.4	31.4	50.6	72.8	123.6
VENE-A	BL	Sappada	10.2	28.2	47	83	144.8
VENE-A	BL	Soffranco (ex Rizzapol)	16	40	67.8	117.2	190.2
VENE-A	BL	Torch (Pieve d'Alpago)	15	29.4	48	79.4	135
VENE-A	BL	Valpore (Valle di Seren)	20.4	54.8	98.2	185.6	299.4
VENE-A	BL	Funes d'Alpago CAE	13.8	31.6	53.4	79.4	130.6
VENE-A	PN	Prescudin CAE	14.2	37	66.6	96	183.2
VENE-A	BL	Roncadin Chies d'Alpago CAE	13	34.8	61.6	96.4	142
VENE-A	BL	La Secca (CAE)	12.8	29.6	48.6	88.8	139.4
VENE D	3.77		11.4	20.4	52.4	07.0	1.61.6
VENE-B	VI VI	Asiago (aeroporto)	11.4 14.4	29.4	53.4	97.2 104.6	161.6
VENE-B	VI	Pedescala	16.4	38.4	68 79	135.8	150.6 214
VENE-B	VI	Brustole' Velo d'Astico		43.8		133.8	313.6
VENE-B VENE-B	VI	Castana (Arsiero)	24.6 21.2	63.2 48.2	111.6 88.4	157.8	263
VENE-B VENE-B	VI	Contra' Doppio Posina Crespano del Grappa	13.4	30.2		102.6	
VENE-B	VI	Lusiana Lusiana	13.4	37.6	57.6 63.8	102.6	181.8 190.2
VENE-B	VI	Marcesina	12.6	32.6	61.4	110.6	190.2
VENE-B	VI	Molini Laghi	26.8	57.6	100	169.6	248.6
VENE-B	VI	Monte Summano	13.2	26.8	44	75.4	125.4
VENE-B	VI	Passo Santa Caterina Valdagno	20.2	45.2	71.4	124.6	205.8
VENE-B	VI	Passo Xomo Posina	25	59.2	109.2	196.6	318.6
VENE-B	VI	Pove del Grappa loc. Pra' Gollin	11.8	26.2	43.6	84.2	149.2
VENE-B	VI	Recoaro 1000	24.6	57.8	98	174.4	286
VENE-B	VI	Rifugio la Guardia (Recoaro)	22	54.6	94	172.6	282.2
VENE-B	VI	Turcati Recoaro	23.8	61.2	103.2	188.4	297.4
VENE-B	VI	Valdagno	15.6	33.8	63.4	115	183.2
VENE-B	VI	Valli del Pasubio	26.6	63.6	100.4	191.2	301.2
VENE-B	VI	Solagna Villaggio del Sole (CAE)	14.8	38.8	72.2	130.4	227
VENE-B	VI	Gallio (CAE)	12.6	32.8	63.4	111.8	186.4
VENE-B	VI	Fonzaso (CAE)	14.3	32	57	91.8	148.8
VENE-B	VI	Cismon del Grappa (CAE)	10.8	23.1	43.5	79.8	139.5
VENE-B	VI	Recoaro (CAE)	22.4	56.5	101.3	192.8	317.7
			l e e e e e e e e e e e e e e e e e e e				
VENE-C	VR	Boscochiesanuova	10.6	25.8	50.8	88.4	133.4
VENE-C	VR	Crespadoro	15.8	43	74	146.2	223
VENE-C	VR	Dolcè	13.2	27.2	49.2	90.6	138.8
VENE-C	VR	S.Giovanni Ilarione	11.8	28.4	49	88.4	144
VENE-C	VR	San Bortolo	27.8	54.8	95.4	156.6	241

Tabella 6 - Valori massimi di precipitazione registrati nelle zone di allertamento Vene-A Vene-B e Vene-C per l'intero evento in finestre mobili di 1, 3, 6, 12, 24 ore. La colorazione delle celle è in arancione dove viene superata la soglia di criticità moderata e in rosso dove viene superata la soglia di criticità elevata per la zona di allerta in condizioni secche. Vengono riportate solo le stazioni in cui risulta superata, per almeno una delle cinque durate, la soglia di criticità moderata.







ZONA	Prov.	Nome stazione	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
VENE-E	VI	Breganze	13.2	18	30	55.8	97.6
VENE-E	VI	Malo	15.8	20	36	52.6	99.4
VENE-F	TV	Farra di Soligo	32	50	72.4	103.6	145.6
VENE-F	TV	Follina	26.2	56.4	77.6	115.6	167
VENE-F	TV	Valdobbiadene (Bigolino)	14.4	32.6	48.4	80.4	147.4
VENE-F	TV	Vittorio Veneto	25.4	47.6	70.4	100.8	137.2
VENE-F	TV	Nogarolo di Tarzo (CAE)	21.2	41.6	62.8	97.2	146.2

Tabella 7 - Valori massimi di precipitazione registrati nelle zone di allertamento Vene-E Vene-F per l'evento in finestre mobili di 1, 3, 6, 12, 24 ore. La colorazione delle celle è in arancione dove viene superata la soglia di criticità moderata e in rosso dove viene superata la soglia di criticità elevata per la zona di allerta in condizioni secche. Vengono riportate solo le stazioni in cui risulta superata, per almeno una delle cinque durate, la soglia di criticità moderata.

Per fornire un'informazione pluviometrica relativa alle piogge che hanno interessato il bacino del Livenza si riporta una selezione delle stazioni ricadenti nella porzione friulana del bacino Meduna-Livenza.

	Prov.	Nome stazione	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Bacino Livenza	PN	Campone	26	58	97	178	256
Bacino Livenza	PN	Casera Podestine	22	47	83	140	225
Bacino Livenza	PN	Casera Pradut	30	69	112	204	321
Bacino Livenza	PN	Andreis	28	68	124	210	377
Bacino Livenza	PN	Baldass	30	73	122	216	328
Bacino Livenza	PN	Forcella Savalons	12	29	53	100	186
Bacino Livenza	PN	Val Sughet	39	81	134	225	398
Bacino Livenza	PN	Ravedis Invaso	22	54	79	135	183
Bacino Livenza	PN	Tramonti di Sotto	19	43	75	133	208
Bacino Livenza	PN	Val dei Sass	34	74	128	210	385
Bacino Livenza	PN	Barcis	28	60	109	183	304
Bacino Livenza	PN	Claut	23	51	91	169	293
Bacino Livenza	PN	Cilia	18	42	73	127	195
Bacino Livenza	PN	Maniago	18	42	68	129	185
Bacino Livenza	PN	Meduno	32	51	73	133	198

Tabella 8. Valori massimi di precipitazione registrati (per una selezione di stazioni pluviometriche ricadenti nella porzione friulana del bacino del Livenza) per l'evento in finestre mobili di 1, 3, 6, 12, 24 ore. La colorazione delle celle è in arancione dove viene superata la soglia di criticità moderata e in rosso dove viene superata la soglia di criticità elevata per la zona di allerta in condizioni secche. Vengono riportate alcune stazioni in cui risulta superata, per almeno una delle cinque durate, la soglia di criticità moderata relative alla zona di allertamento Vene-G.







Vista la durata dell'evento oggetto di analisi si riportano per le stesse stazioni di Tabella 6 e di Tabella 7 i massimi registrati di durata di due e tre giorni, suddivise divise secondo le diverse zone di allertamento.

	ZONA VENE-A										
Prov.	Nome stazione	2 giorni	3 giorni	Prov.	Nome stazione	2 giorni	3 giorni				
BL	Agordo	187	206	BL	San Martino d' Alpago	188	255				
BL	Cansiglio loc. Tramedere	416	517	BL	Sappada	185	211				
BL	Col Indes (Tambre)	346	437	BL	Soffranco (ex Rizzapol)	274	304				
BL	Col di Prà (Taibon)	188	216	BL	Torch (Pieve d'Alpago)	208	240				
BL	Feltre	303	344	BL	Valpore (Valle di Seren)	463	587				
BL	Monte Avena	204	251	BL	Funes d'Alpago CAE	198	270				
BL	Quero	321	376	PN	Prescudin CAE	258	347				
BL	S. Antonio di Tortal	373	447	BL	Roncadin Chies d'Alpago CAE	225	295				
BL	S. Giustina	206	257	BL	La Secca (CAE)	216	257				

		•	Z	ON.	A VENI	E-B	•	•
Prov.	Nome stazione	2 giorni	3 giorni		Prov.	Nome stazione	2 giorni	3 giorni
VI	Asiago (aeroporto)	220	243		VI	Pove del Grappa loc. Pra' Gollin	246	298
VI	Pedescala	224	241		VI	Recoaro 1000	390	479
VI	Brustole' Velo d'Astico	311	335		VI	Rifugio la Guardia (Recoaro)	404	480
VI	Castana (Arsiero)	431	458		VI	Turcati Recoaro	416	502
VI	Contra' Doppio Posina	346	392		VI	Valdagno	264	349
VI	Crespano del Grappa	282	342		VI	Valli del Pasubio	394	435
VI	Lusiana	285	338		VI	Solagna Villaggio del Sole	344	411
VI	Marcesina	283	329		VI	Gallio (CAE)	256	286
VI	Molini Laghi	325	353		VI	Fonzaso (CAE)	225	269
VI	Monte Summano	207	264		VI	Cismon del Grappa (CAE)	211	262
VI	Passo Santa Caterina	274	349		VI	Recoaro (CAE)	443	531
VI	Passo Xomo Posina	409	457					

	ZONA VENE-C								
Prov.	Nome stazione	2 giorni	3 giorni						
VR	Boscochiesanuova	159	188						
VR	Crespadoro	283	350						
VR	Dolcè	165	178						
VR	S.Giovanni Ilarione	207	273						
VR	San Bortolo	309	386						

	ZONA VENE-F				
TV	Farra di Soligo	273			
TV	Follina	313	370		
TV	Valdobbiadene (Bigolino)	258	308		
TV	Vittorio Veneto	220	244		
TV	Nogarolo di Tarzo (CAE)	267	314		
VI	Breganze	232	273		

ZONA VENE-E				
Prov.	Nome stazione	2 giorni	3 giorni	
VI	Breganze	163	215	
VI	Malo	168	224	

Tabella 9. Per le stazioni di Tabella 6 e Tabella 7 si riportano i valori di precipitazioni registrati per le diverse zone di allertamento per intervalli temporali di 2 e 3 giorni.

In Tabella 10 si riportano i valori di precipitazione cumulata di due e tre giorni per le stazioni ricadenti nella porzione friulana del bacino Meduna-Livenza riportate in Tabella 8.







	Prov.	Nome stazione	2 giorni	3 giorni
Bacino Livenza	PN	Campone	374	432
Bacino Livenza	PN	Casera Podestine	307	401
Bacino Livenza	PN	Casera Pradut	434	526
Bacino Livenza	PN	Andreis	521	601
Bacino Livenza	PN	Baldass	428	508
Bacino Livenza	PN	Forcella Savalons	257	304
Bacino Livenza	PN	Val Sughet	576	709
Bacino Livenza	PN	Ravedis Invaso	272	312
Bacino Livenza	PN	Tramonti di Sotto	320	369
Bacino Livenza	PN	Val dei Sass	553	685
Bacino Livenza	PN	Barcis	430	520
Bacino Livenza	PN	Claut	393	464
Bacino Livenza	PN	Cilia	282	318
Bacino Livenza	PN	Maniago	307	347
Bacino Livenza	PN	Meduno	273	306

Tabella 10. Valori massimi di precipitazione registrati (per una selezione di stazioni pluviometriche ricadenti nella porzione friulana del bacino del Livenza) per l'evento, di durata di due e tre giorni.







Tempi di ritorno

Per una selezione delle stazioni riportate in Tabella 6 e Tabella 7 si sono calcolati i tempi di ritorno (in anni) delle precipitazioni misurate in base alle serie storiche disponibili ipotizzando una distribuzione di Gumbel dei massimi annuali e utilizzando il metodo dei minimi quadrati per la stima dei parametri delle distribuzioni.

N anni	ZONA	Prov.	Nome stazione	12 ore	24 ore	2 giorni	3 giorni
25	VENE-A	BL	Agordo	1	2	4	4
17	VENE-A	BL	Cansiglio loc. Tramedere	3	23	> 50	> 50
23	VENE-A	BL	Col Indes (Tambre)	2	7	17	39
14	VENE-A	BL	Col di Prà (Taibon)	2	3	3	3
14	VENE-A	BL	Feltre	2	7	35	37
23	VENE-A	BL	Monte Avena	2	4	12	16
21	VENE-A	BL	S. Antonio di Tortal	4	31	> 50	> 50
18	VENE-A	BL	San Martino d' Alpago	2	3	5	9
12	VENE-A	BL	Sappada	2	3	4	4
18	VENE-A	BL	Soffranco (ex Rizzapol)	3	4	10	9
23	VENE-A	BL	Torch (Pieve d'Alpago)	2	5	24	27
14	VENE-B	VI	Asiago (aeroporto)	4	17	> 50	> 50
23	VENE-B	VI	Pedescala	3	5	20	15
18	VENE-B	VI	Brustole' Velo d'Astico	7	20	48	23
22	VENE-B	VI	Castana (Arsiero)	12	41	> 50	> 50
23	VENE-B	VI	Contra' Doppio Posina	7	19	25	20
18	VENE-B	VI	Lusiana	5	> 50	> 50	> 50
12	VENE-B	VI	Marcesina	3	13	> 50	> 50
18	VENE-B	VI	Molini Laghi	13	20	24	14
19	VENE-B	VI	Monte Summano	2	5	> 50	> 50
18	VENE-B	VI	Passo Santa Caterina Valdagno	5	22	46	> 50
18	VENE-B	VI	Passo Xomo Posina	21	> 50	> 50	38
22	VENE-B	VI	Pove del Grappa loc. Pra' Gollin	4	22	> 50	> 50
22	VENE-B	VI	Recoaro 1000	8	38	> 50	> 50
18	VENE-B	VI	Rifugio la Guardia (Recoaro)	5	16	31	24
23	VENE-B	VI	Turcati Recoaro	7	22	48	45
22	VENE-B	VI	Valdagno	5	17	50	> 50
18	VENE-B	VI	Valli del Pasubio	18	> 50	> 50	45
11	VENE-C	VR	Boscochiesanuova	8	29	> 50	> 50
19	VENE-C	VR	Crespadoro	10	30	> 50	> 50
18	VENE-C	VR	Dolcè	17	> 50	> 50	46
17	VENE-C	VR	S.Giovanni Ilarione	4	11	32	> 50
23	VENE-C	VR	San Bortolo	13	30	> 50	> 50
18	VENE-E	VI	Breganze	1	3	47	> 50
18	VENE-E	VI	Malo	1	4	28	44
18	VENE-F	TV	Valdobbiadene (Bigolino)	3	13	> 50	> 50
10	VENE-F	TV	Vittorio Veneto	5	9	> 50	> 50
18	VENE-F	TV	Farra di Soligo	5	11	> 50	> 50
19	VENE-F	TV	Follina	5	10	> 50	> 50

Tabella 11 - Tempi di ritorno (in anni) delle precipitazioni riportate in Tabella 6 e Tabella 7 per una selezione di stazioni significative. Rosa se maggiore di 5 anni; viola se maggiore di 20 anni.

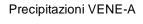


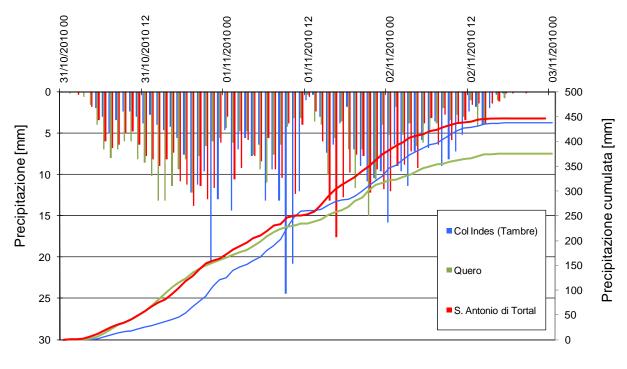




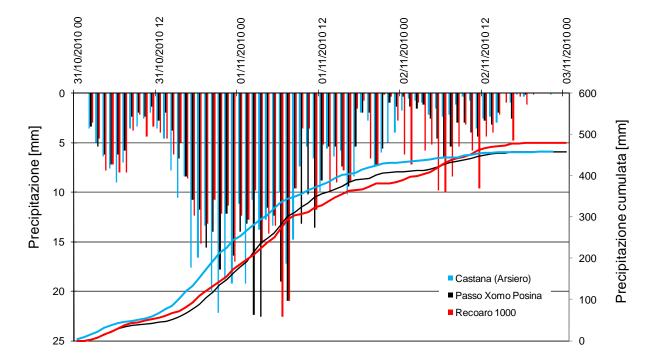
DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA

Si riportano, nei seguenti grafici relativi alle singole zone di allerta, lo ietogramma orario e l'andamento della precipitazione cumulata per una selezione delle stazioni riportate in Tabella .





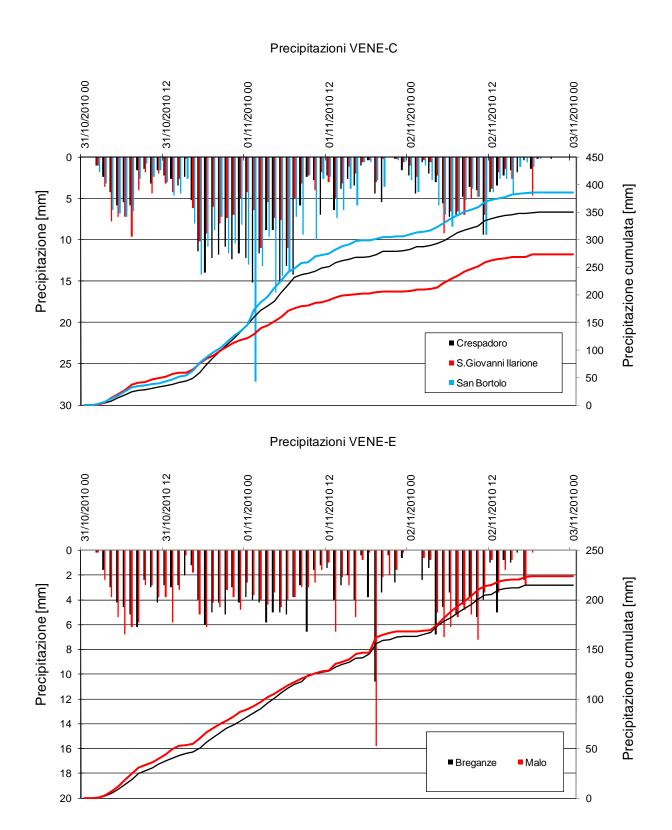
Precipitazioni VENE-B

















Precipitazioni VENE-F

