



Centro Funzionale Decentrato

SCHEMA EVENTO

31/10-01/11/2012

Sommario

1. INQUADRAMENTO METEOROLOGICO.....	2
2. SITUAZIONE GENERALE.....	2
3. FENOMENI OSSERVATI.....	2
4. DATI DELLE STAZIONI DELLA RETE DI TELEMISURA	2
5. DATI DEL VENTO.....	5
6. CONFRONTO TRA PRECIPITAZIONI, VALORI DI SOGLIA E TEMPI DI RITORNO.....	7
7. DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA	8
8. DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI AL SUOLO	10
9. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI AZIONI DI PROTEZIONE CIVILE.....	10



Centro Funzionale Decentrato

1. INQUADRAMENTO METEOROLOGICO

Precipitazioni diffuse, a tratti intense e localmente abbondanti specie su pianura sud-orientale, lungo la costa e localmente su Prealpi. Venti a tratti forti in prevalenza da Est o Nord Est, a tratti di Scirocco sul Delta del Po, con rinforzi specie sulla costa. Limite della neve intorno ai 1500-1800m sulle Prealpi, 800-1100m sulle Dolomiti. Precipitazioni in prevalenza concentrate in 6-12 ore, tra il tardo pomeriggio di mercoledì e le prime ore di giovedì, con fenomeni in esaurimento nel corso della mattinata di giovedì.

2. SITUAZIONE GENERALE

Un'area ciclonica di origine atlantica si avvicina rapidamente da Sud-Ovest interessando dapprima il Mediterraneo occidentale e poi l'Italia centro-settentrionale tra mercoledì 31 ottobre e la prima parte di giovedì 1 novembre. Sul Veneto si verifica una fase di tempo perturbato tra il pomeriggio-sera di mercoledì 31 e le prime ore del mattino di giovedì 1, associata ad un flusso di correnti umide meridionali in quota e rinforzi di Scirocco sul mare Adriatico, mentre sulla pianura prevalgono venti sostenuti da est-nordest.

3. FENOMENI OSSERVATI

Nella mattinata di mercoledì si verificano le prime deboli precipitazioni sparse; in seguito diventano più diffuse e intense nel corso del pomeriggio/sera. In particolare in serata si verificano locali intensificazioni con fenomeni anche a carattere di rovescio che insistono specie sulle zone sud orientali della pianura e costiere meridionali, determinando significativi accumuli.

Nelle prime ore di giovedì si verifica un diradamento delle precipitazioni a partire dai settori sud occidentali mentre su quelli nord-orientali le precipitazioni sono inizialmente ancora diffuse e anche a carattere di rovescio. Le precipitazioni si esauriscono a metà mattina. A partire dalle ore centrali si assiste anche ad un diradamento della nuvolosità con prime schiarite a partire dai settori meridionali che in seguito vanno ad interessare gran parte della pianura, solo in prossimità dei rilievi rimane una residua nuvolosità.

Il limite della neve durante l'evento si assesta intorno ai 1500-1800m sulle Prealpi, 800-1100m sulle Dolomiti.

4. DATI DELLE STAZIONI DELLA RETE DI TELEMISURA

La fase più intensa delle precipitazioni risulta concentrata dalla tarda serata di mercoledì 31 ottobre e le prime ore di giovedì 1 novembre. Nella tabella sopra riportata (che mostra i dati con valori uguali o superiori ai 36 mm/24 ore) si può notare come i valori più significativi si registrino sulla pianura sud orientale ai confini tra le province di Padova, Rovigo e Venezia. In tale area alcune stazioni hanno registrato valori tra i 90 e i 120 mm, con un massimo di 126.6 mm/24h ad Agna, tra le 12 di mercoledì 31 e le 12 di giovedì 1 novembre. Altri massimi secondari sono stati registrati a Bibione (90.4 mm/24h) e sulle Prealpi (circa 85-95 mm su Consiglio e Alpage, circa 80 mm al Rifugio La Guardia -Prealpi vicentine).



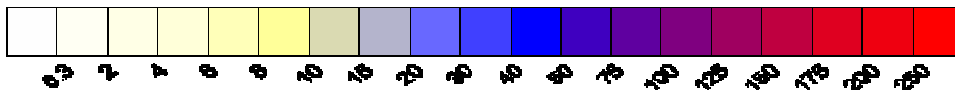
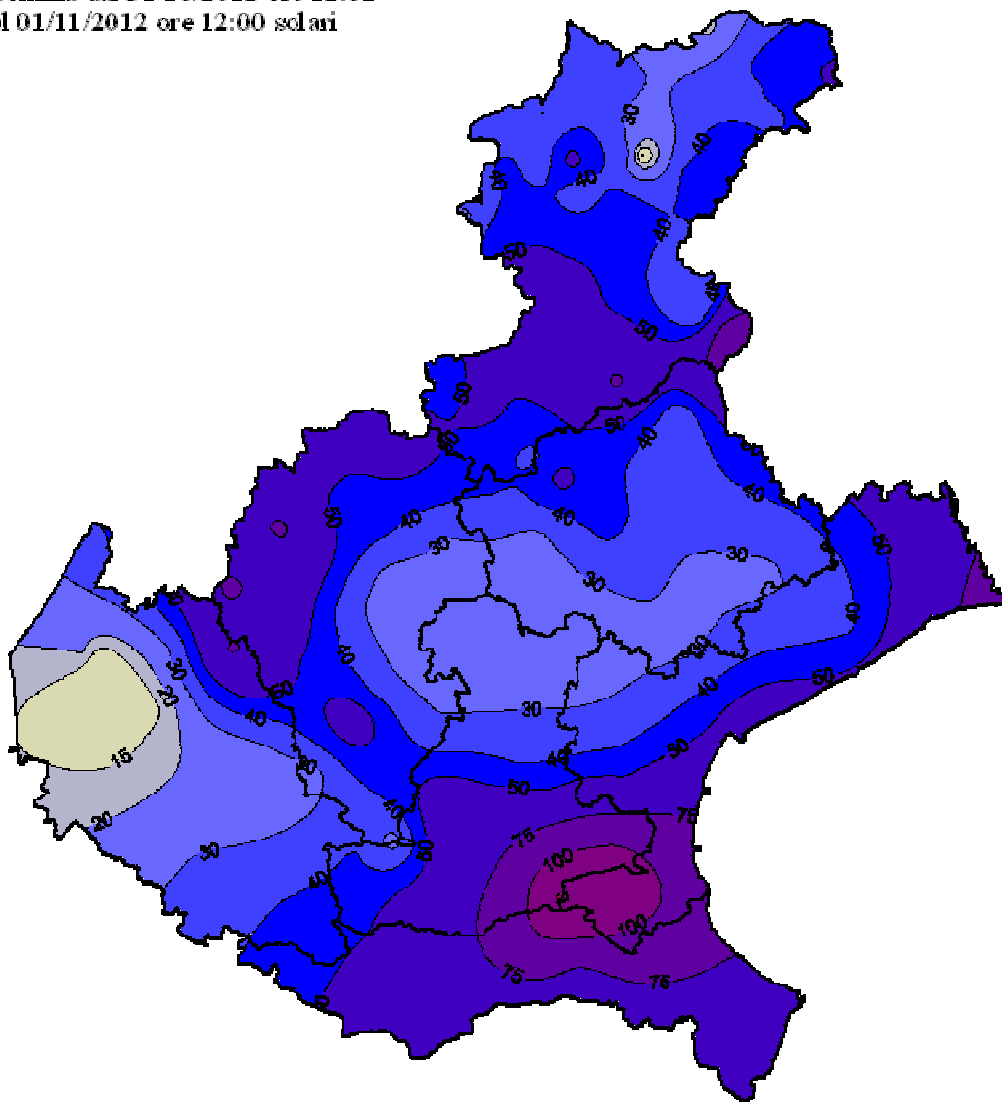
Centro Funzionale Decentrato

Precipitazioni (mm/24h) accumulate tra le 12 di mercoledì 31 ottobre e le 12 di giovedì 1 novembre



Precipitazione cumulata in 24 ore

Somma dal 31/10/2012 ore 12:01
al 01/11/2012 ore 12:00 solari



Spazializzazione con Kriging senza rete su un grassetto per quota/posizione.
Mappa elaborata il 06/11/2012 09:12 solari [cmt.rata@arpa.veneto.it]



Centro Funzionale Decentrato

Stazione	Valore	Stazione	Valore
Agna (169)	126.6	Astico a Pedescala (72)	52.4
Gesia (Cavarzere) (178)	119.4	Trecenta (221)	51.6
Ca' di Mezzo (Codevigo) (211)	102.6	Sospirolo (25)	51.4
Codevigo (175)	100.6	Chiampo (409)	51.2
Col Indes (Tambre) (92)	96.2	Sappada (136)	50.6
Villadose (114)	94.6	Venezia Istituto Cavanis (252)	50.2
Chioggia loc. Sant'Anna (168)	92.6	Campo di Zoldo (56)	49.2
Bibione (425)	90.4	Legnaro (111)	49.2
Rosolina Po di Tramontana (112)	88.2	Feltre (217)	48.6
Cansiglio loc. Tramedere (216)	87.8	Trissino (146)	48.6
Ponte Zata (Tribano) (182)	83.2	Agordo (19)	48.4
Rifugio la Guardia (Recoaro) (135)	79.6	Masi (151)	48
S. Antonio di Tortal (22)	79.2	Asiago (aeroporto) (218)	47.8
Castana (Arsiero) (68)	79	Barbarano Vicentino (145)	47.4
San Bortolo (87)	78.4	Follina (33)	47
Turcati Recoaro (76)	76.6	Costalta (246)	46.8
Sant' Apollinare (Rovigo) (231)	75	Portogruaro Lison (159)	46.8
Brustole' Velo d'Astico (190)	71.2	Col di Prà (Taibon) (239)	46.2
Molini Laghi (191)	70.8	Castelnovo Bariano (113)	46
Concadirame (Rovigo) (98)	70.4	Gares (Canale d'Agordo) (15)	45.8
S. Andrea (Gosaldo) (21)	70.4	Ponte di Mondeval (505)	45.2
Crespadoro (88)	70	Gaiarine (186)	45
Recoaro 1000 (77)	69.6	Belluno (aeroporto) (264)	44
Faedo Cinto Euganeo (142)	66.2	Cimacanal (Val Visdende) (61)	44
Adria Bellombra (115)	64.6	Lamon (200)	43.2
Frassinelle Polesine (116)	64.2	Perarolo (17)	43
Contra' Doppio Posina (73)	63.4	Farra di Soligo (195)	42.8
Lugugnana di Portogruaro (166)	63.4	Soffranco (ex Rizzapol) (235)	42.8
Valli del Pasubio (137)	63.4	Malga Ciapela (11)	42.6
San Bellino (99)	62.2	Domegge di Cadore (59)	42
Cavallino (Treporti) (160)	62	Volpago del Montello (183)	41.4
Passo Xomo Posina (192)	61.8	Montagnana (106)	41
Monte Avena (67)	60.8	Vangadizza (131)	40.8
Brendola (148)	60.6	S.Stefano di Cadore (58)	40.4
Valdagno (79)	60.2	Falcade (223)	39.6
Passo Santa Caterina Valdagno (140)	59.8	Vazzola (185)	39.4
Pellizzare Bagnolo di Po (96)	59.8	Eraclea (164)	39
Galzignano (Via Ca Demia) (265)	59.4	Casamazzagno (Comelico Sup.) (244)	38.8
S.Giovanni Ilarione (71)	59.4	Crespano del Grappa (156)	38.8
Fossalza di Portogruaro (165)	59	Orto Botanico di Padova (234)	38.8
Marcesina (248)	59	Vicenza S.Agostino (451)	38.4
Balduina Sant'Urbano (152)	58.4	Valle di Cadore (224)	38.2
Lusia (121)	58.4	Cortina (Gilardon) (237)	38
S. Giustina (266)	58.2	Lusiana (139)	38
Teolo (170)	57.6	Sella Ciampigotto (268)	38
Pescul (132)	56.2	Montecchia di Crosara (130)	37.2
Pradon Porto Tolle (101)	54.2	Podestagno (48)	37.2
Valdobbiadene (Bigolino) (189)	53.8	Quero (245)	37.2
Valle Averte (230)	53.2	San Martino d' Alpago (236)	36.8
Monte Summano (81)	52.8	Mira (167)	36.6
Este (loc. Calaone) (180)	52.6	Auronzo (53)	36



Centro Funzionale Decentrato

Si riporta la rispettiva tabella con indicate le precipitazioni massime puntuali e medie areali sulle sette zone di allerta. La fase più intensa delle precipitazioni si verifica tra il pomeriggio/sera di mercoledì 31 ottobre e le prime ore di giovedì 1 novembre, come si può notare le precipitazioni massime registrate risultano molto abbondanti sul Veneto D, E mentre altrove sono comunque abbondanti. Per quanto riguarda invece la precipitazione media essa risulta contenuta su tutte le zone.

Dalle 12 di mercoledì 31 ottobre alle 12 di giovedì 1 novembre:

zona	Veneto A	Veneto B	Veneto C	Veneto D	Veneto E	Veneto F	Veneto G
precipitazione massima	96.2	79.6	78.4	119.4	126.6	62.0	63.4
precipitazione media	43.0	58.2	33.4	54.7	50.0	37.1	49.7

LEGENDA	quantitativi scarsi su base giornaliera (< 20 mm/24h)
	quantitativi contenuti su base giornaliera (20-60 mm/24h)
	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)

5. DATI DEL VENTO

Nella giornata di mercoledì 31 ottobre si sono avuti, nei bassi strati, venti sostenuti e a tratti anche forti da Nord Est su gran parte della regione. Sono state registrate numerose raffiche significative. Come si vede dalla tabella di seguito riportata le stazioni che hanno riportato raffiche superiori ai 50 km/h sono assai numerose. Circa 18 stazioni hanno registrato raffiche pari o superiori a 70 km/h, con un massimo di 95 km/h a Venezia-Istituto Cavanis (VE). La maggior parte delle raffiche è stata registrata in serata.

RAFFICHE DI MERCOLEDI 31 OTTOBRE

raffiche ragguagliate a 10 metri dal suolo

codice	provincia	nome	metri	km/h	ora
252	VE	Venezia Istituto Cavanis	20	95	21.42
96	RO	Pellizzare Bagnolo di Po	6	90	22.45
175	PD	Codevigo	0	90	22.26
126	VR	Illasi	146	89	22.22
28	TV	Monte Cesen (Valdobbiadene)	1552	83	21.02
452	VR	Verona (Chievo)	70	82	19.18
120	VR	Dolcè	105	80	22.57
112	RO	Rosolina Po di Tramontana	-2	77	22.08
178	VE	Gesia (Cavarzere)	1	76	23.30
87	VR	San Bortolo	936	75	21.18
74	VI	Monte Verena	2015	73	23.50
108	VR	Salizzole	23	73	20.12
122	PD	Trebaseleghe	23	73	23.19
118	VR	Bardolino Calmasino	165	72	22.53
121	RO	Lusia	6	71	22.24
105	VI	Lonigo	28	71	21.46
123	VR	Arcole	27	70	23.22
149	VI	Montegalda	23	70	22.38
251	VR	Boscochiesanuova	1050	69	22.29
117	VR	Sorga'	24	69	23.15
145	VI	Barbarano Vicentino	16	69	22.29
131	VR	Vangadizza	14	68	20.06
170	PD	Teolo	158	68	21.54
177	PD	Grantorto	31	68	23.13
99	RO	San Bellino	6	66	23.22
100	TV	Conegliano Veneto	83	66	23.19
221	RO	Trecenta	10	66	18.45
164	VE	Eraclea	-1	65	23.46



Centro Funzionale Decentrato

RAFFICHE DI GIOVEDÌ 1 NOVEMBRE

raffiche ragguagliate a 10 metri dal suolo

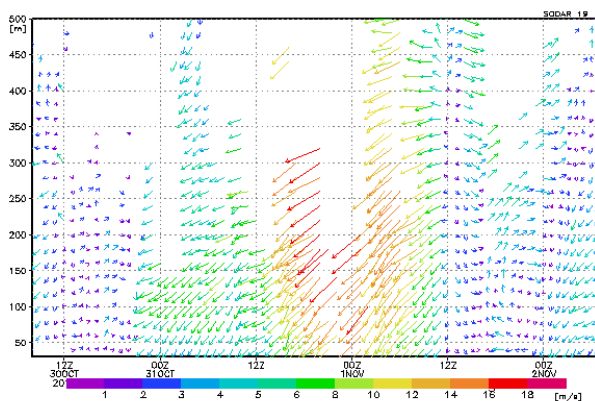
codice	provincia	nome	metri	km/h	ora
175	PD	Codevigo	0	83	0.34
96	RO	Pellizzare Bagnolo di Po	6	81	0.26
74	VI	Monte Verena	2015	77	0.28
28	TV	Monte Cesen (Valdobbiadene)	1552	76	1.05
120	VR	Dolcè	105	76	0.01
252	VE	Venezia Istituto Cavanis	20	75	0.42
121	RO	Lusia	6	75	0.38
425	VE	Bibione	1	75	3.11
126	VR	Illasi	146	73	0.28
251	VR	Boscochiesanuova	1050	73	0.11
178	VE	Gesia (Cavarzere)	1	72	0.11
149	VI	Montegalda	23	67	0.01
142	PD	Faedo Cinto Euganeo	247	67	0.32
118	VR	Bardolino Calmasino	165	66	0.11
452	VR	Verona (Chievo)	70	65	0.19
122	PD	Trebaseleghe	23	65	0.55
123	VR	Arcole	27	65	0.21
77	VI	Recoaro 1000	1071	65	22.06

Nella prime ore della giornata di giovedì i venti sono ancora sostenuti da nord est. Nel corso della mattinata si attenuano e cambiano direzione di provenienza (in prevalenza da ovest). Proprio a inizio giornata sono state registrate ancora numerose raffiche significative. Come si vede dalla tabella sopra riportata le stazioni che hanno registrato raffiche superiori ai 50 km/h sono assai numerose. Circa 11 stazioni hanno registrato raffiche pari o superiori a 70 km/h, con un massimo di 83km/h a Codevigo (VE).

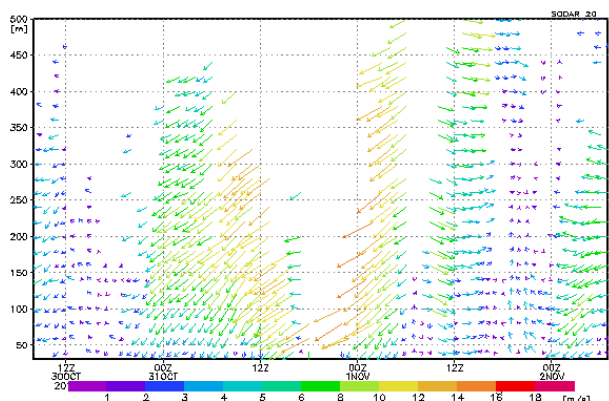
PROFILATORI VERTICALI DI VENTO: I SODAR

Si riporta l'andamento del vento registrato dai profilatori verticali di vento di Loncon di Concordia Sagittaria (VE), Legnago (VR) e Padova. Nei grafici viene mostrata la direzione e l'intensità del vento nello strato più basso dell'atmosfera (0-500 m), nel corso dell'evento. In ascissa è riportato il tempo, in ordinata l'altezza dal suolo, i colori e la lunghezza delle frecce indicano l'intensità del vento.

Stazione di Rilevamento: Loncon di Concordia Sagittaria (VE)



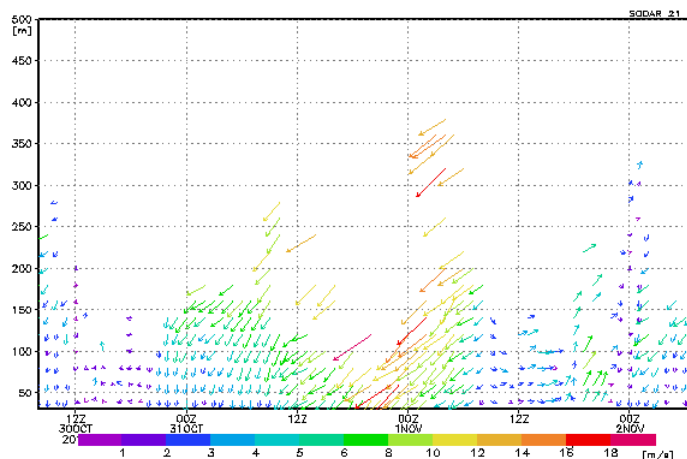
Stazione di Rilevamento: Legnago discarica di Torretta (VR)





Centro Funzionale Decentrato

Stazione di Rilevamento: Padova depuratore (PD)



Nei grafici sopra riportati relativi ai tre sodar di Loncon di Concordia Sagittaria (VE), Legnago (VR) e Padova si può notare nella giornata del 31 ottobre e fino alla mattina del 1 novembre la netta componente da Nord-Est sia al suolo che nei livelli più elevati (fino a 500m). Nel pomeriggio di giovedì 1 novembre i venti si attenuano e mostrano la predominanza di una componente dai quadranti occidentali.

6. CONFRONTO TRA PRECIPITAZIONI, VALORI DI SOGLIA E TEMPI DI RITORNO

In Tabella 1 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	Col Indes (Tambre)	14.6	37	68.8	95.4	97.6
Vene-A	BL	Valpore (Valle di Seren)	17.4	42.2	72	96.4	117.4
Vene-D	RO	Adria Bellombra	13.8	26.6	48.2	62	64.6
Vene-D	RO	Concadirame (Rovigo)	15	39.2	60	68.2	70.4
Vene-D	RO	Frassinelle Polesine	14.6	33.2	53.4	62.4	64.4
Vene-D	VE	Gesia (Cavarzere)	27.4	65	105.8	117	119.4
Vene-D	RO	Rosolina Po di Tramontana	24.8	51	75.8	87	88.2
Vene-D	RO	San Bellino	12.6	31.4	51.4	59.2	62.4
Vene-D	RO	Sant' Apollinare (Rovigo)	20	43.4	61.6	72.6	75
Vene-D	RO	Villadose	23.2	46.4	79.8	91.8	94.6
Vene-E	PD	Agna	33	71.2	113.6	123.4	126.6
Vene-E	PD	Ca' di Mezzo (Codevigo)	20.6	51.8	85.4	100.6	102.6
Vene-E	VE	Chioggia loc. Sant'Anna	22.8	51.4	81.4	91.4	92.6
Vene-E	PD	Codevigo	20.2	48.4	83.2	98.2	100.6
Vene-E	PD	Ponte Zata (Tribano)	16.2	44	70.8	80.4	83.2

Tabella 1: Valori massimi di precipitazione 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.



Centro Funzionale Decentrato

Tempi di ritorno

Per ognuna delle stazioni riportate in Tabella 1 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. In Tabella 2 si riportano i tempi di ritorno calcolati per le stazioni delle stazioni di cui si dispone di una serie storica consistente di valori di massimi annuali di precipitazione.

N°anni	ZONA	Prov.	Nome stazione	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
25	Vene-A	BL	Col Indes (Tambre)	1	1	1	1	1
20	Vene-D	RO	Adria Bellombra	1	1	3	3	2
22	Vene-D	RO	Concadirame (Rovigo)	1	2	4	4	3
20	Vene-D	RO	Frassinelle Polesine	1	2	7	7	4
16	Vene-D	VE	Gesia (Cavarzere)	2	7	40	14	9
20	Vene-D	RO	Rosolina Po di Tramontana	2	3	4	4	3
23	Vene-D	RO	San Bellino	1	2	4	4	3
14	Vene-D	RO	Sant' Apollinare (Rovigo)	1	2	3	3	3
20	Vene-D	RO	Villadose	2	3	16	13	6
20	Vene-E	PD	Agna	2	8	>50	22	16
16	Vene-E	PD	Ca' di Mezzo (Codevigo)	1	2	6	6	5
20	Vene-E	VE	Chioggia loc. Sant'Anna	1	2	4	3	2
20	Vene-E	PD	Codevigo	1	2	4	4	4
16	Vene-E	PD	Ponte Zata (Tribano)	1	4	22	13	8

Tabella 2: Tempi di ritorno (in anni) delle precipitazioni riportate in Tabella 1 per una selezione di stazioni significative. Rosa se maggiore di 5 anni; viola se maggiore di 20 anni.

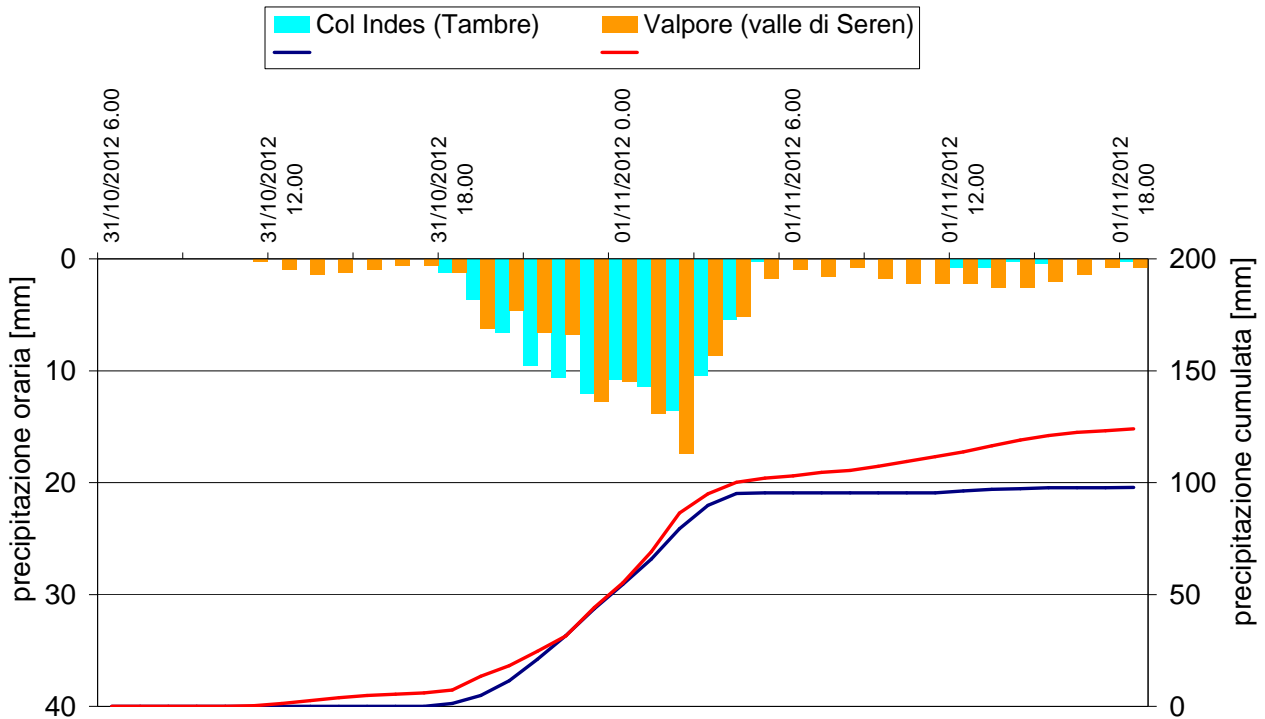
7. DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA

Si riportano, nei seguenti grafici relativi alle singole zone di allerta, lo ietogramma orario e l'andamento della precipitazione cumulata nelle stazioni dell'ultima tabella. Sono state individuate un massimo di tre stazioni per zona di allerta interessata; il criterio con cui queste stazioni sono state selezionate tiene conto della piovosità, della significatività del valore del tempo di ritorno e della distribuzione spaziale delle stazioni.

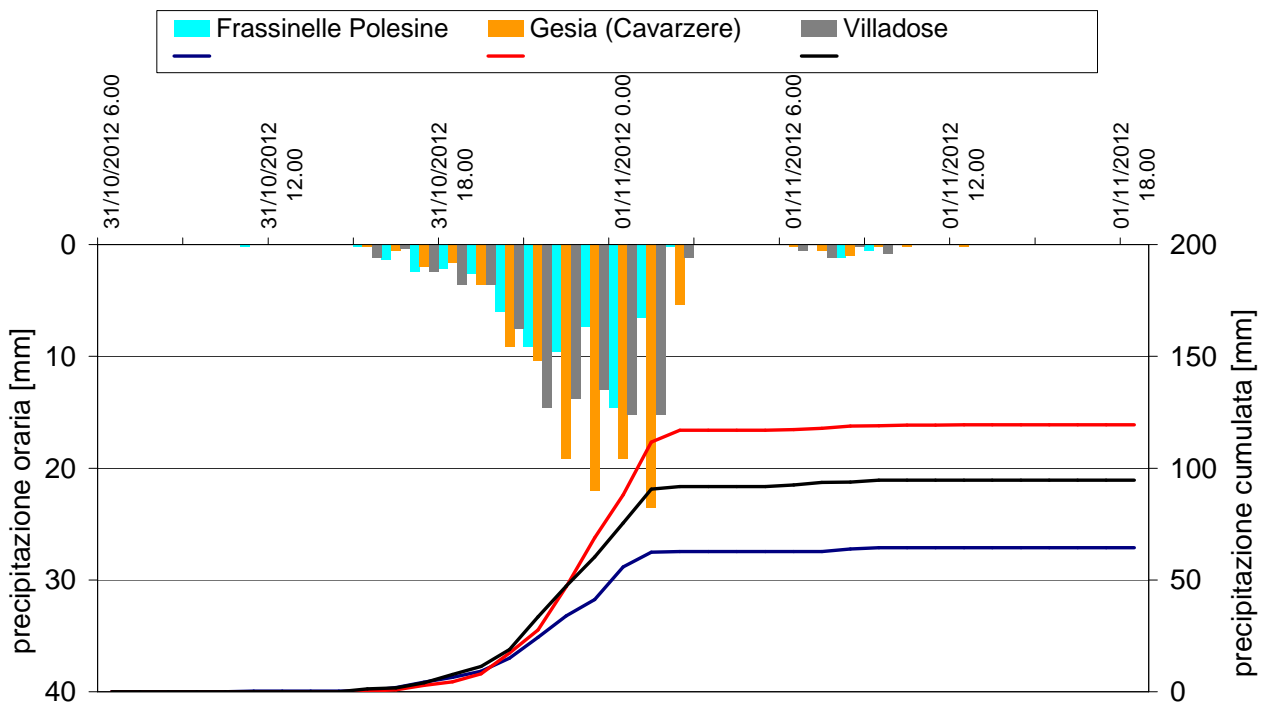


Centro Funzionale Decentrato

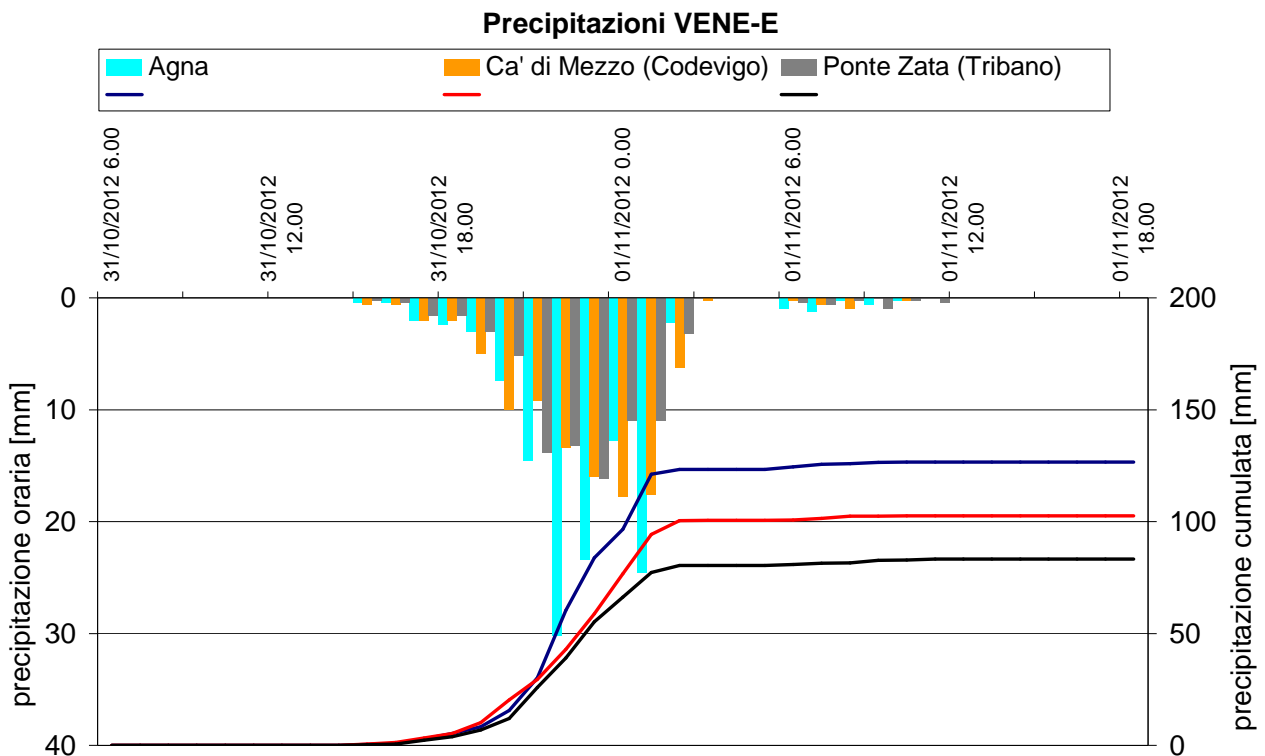
Precipitazioni VENE-A



Precipitazioni VENE-D



Centro Funzionale Decentrato



8. DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI AL SUOLO

Nel comprensorio del Consorzio di Bonifica Adige Euganeo si sono verificati danni alle idrovore e malfunzionamenti degli impianti. Alcuni scoli hanno subito dei franamenti delle sponde.

Nel comprensorio del Consorzio di Bonifica Delta Po Adige si sono avuti problemi di stabilità degli argini.

Nel territorio del Comune di Cavarzere (VE) il sistema fognario ha manifestato qualche sofferenza. La S.S. Romea, all'altezza di Conche di Chioggia (VE) è stata allagata.

9. DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI AZIONI DI PROTEZIONE CIVILE

Durante la notte è stata attivata per qualche ora la sala COREM per dare supporto alle squadre di Protezione Civile locali della bassa padovana e veneziana e della parte orientale della provincia di Rovigo che sono intervenuti per allagamenti di scantinati e sottopassaggi. La situazione è rientrata verso metà della mattinata del 1 novembre.