



Centro Funzionale Decentrato

RELAZIONE EVENTO
01-03/10/2019

Sommario

1.	INQUADRAMENTO METEOROLOGICO	2
2.	SITUAZIONE GENERALE	2
3.	FENOMENI OSSERVATI	2
4.	DATI DELLE STAZIONI DELLA RETE DI TELEMISURA	3
5.	ANALISI DELLE IMMAGINI RADAR	10
6.	CONFRONTO TRA PRECIPITAZIONI, VALORI DI SOGLIA E TEMPI DI RITORNO	17
7.	DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA	18



Centro Funzionale Decentrato

1. INQUADRAMENTO METEOROLOGICO

Precipitazioni, anche a carattere di temporale, dapprima locali e poi più diffuse fino all'inizio di giovedì, con fenomeni in vari casi significativi dal punto di vista dell'intensità. La distribuzione dei quantitativi di pioggia è irregolare. Quelli più abbondanti si registrano sulla fascia pedemontana orientale e sul Veneziano centro-meridionale, dove si registrano fenomeni anche a carattere di nubifragio rispettivamente martedì sera e giovedì nelle prime ore. Rinforzi localmente significativi di vento settentrionale in quota all'inizio di giovedì.

2. SITUAZIONE GENERALE

Martedì si avvicina da nord-ovest una saccatura con aria fresca in quota, che transita sulla nostra regione mercoledì, seguita nelle prime ore di giovedì da un ulteriore impulso d'aria fredda. Ne consegue un aumento dell'instabilità, che si manifesta in due fasi: una via via più estesa fino a mercoledì mattina, un'altra a cavallo tra mercoledì sera e giovedì mattina più significativamente sulle zone costiere.

3. FENOMENI OSSERVATI

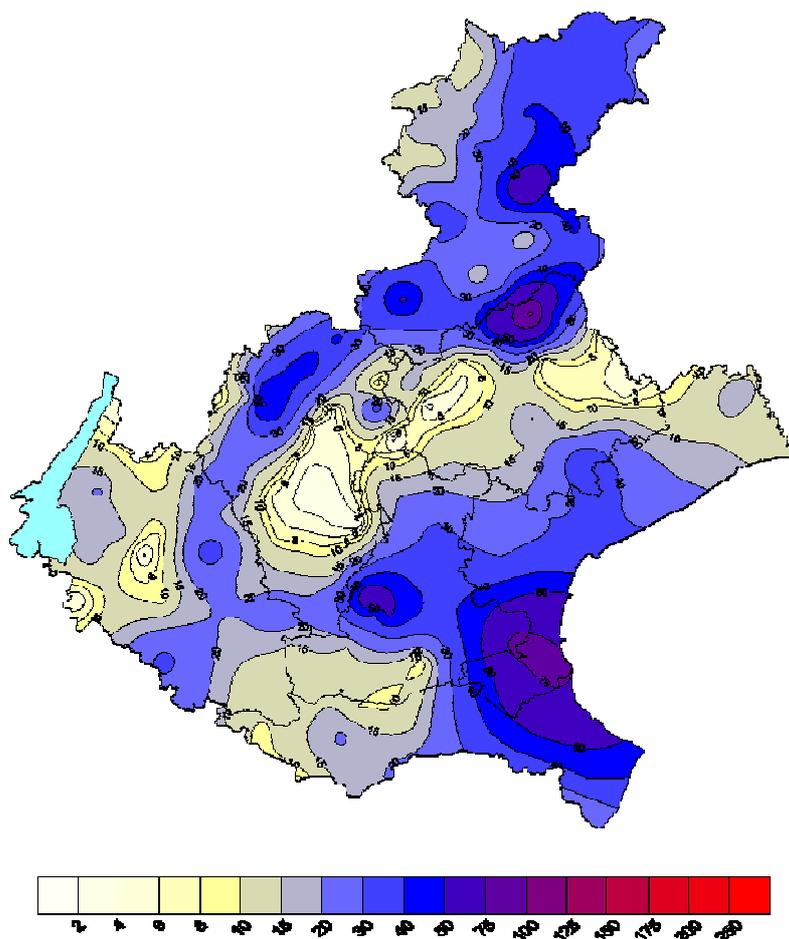
Martedì. Nelle prime ore si nota una linea di precipitazioni con vari rovesci anche intensi sulla bassa pianura nord-orientale. Durante la mattinata queste cessano, mentre se ne formano altre brevi e meno significative sulla pianura trevigiana più nord-orientale. Nelle ore centrali riprende qualche isolato piovasco tra l'entroterra veneziano centrale e Padova, che localmente assume carattere di rovescio, anche intenso ma con estensione assai ridotta. Nella prima parte del pomeriggio si notano piogge sparse sulla fascia pedemontana orientale e locali a sud-ovest dei Colli Euganei, con qualche rovescio. Entro fine pomeriggio esse insistono in maniera sparsa sulla pianura centrale e soprattutto sul versante meridionale delle Prealpi orientali, ove all'inizio della serata divengono diffuse e localmente molto intense, con locali nubifragi e qualche temporale. Nel frattempo, sulle altre zone le precipitazioni cessano. Nelle ultime ore si notano locali piovaschi sul Bellunese sud-orientale nonché alcuni rovesci tra alto Veronese e Vicentino nord-occidentale.

Mercoledì. Nella notte entrante si osservano dei rovesci temporaleschi anche intensi, che si organizzano su un arco tra l'alto Veronese e l'alto Vicentino; questi sono in rapida estensione verso nord-est al resto delle zone montane e localmente di quelle pedemontane, specie sul Trevigiano orientale. Poco prima dell'alba, mentre questa ondata si dirada da sud-ovest, ne giunge dalla Lombardia un'altra abbastanza estesa che di primo mattino transita su tutta la regione verso nord-est, attenuandosi. Dopo una breve pausa, che però riguarda solo la pianura e le Dolomiti occidentali, segue un'ulteriore ondata da ovest che diviene la più estesa ed esaurisce il proprio transito sulla regione solo nel primo pomeriggio. A quel punto si nota un'altra temporanea pausa, interrotta poi dal formarsi di una linea di fenomeni sparsi su pianura centro-settentrionale e Prealpi occidentali, con qualche rovescio anche intenso. Nella seconda parte del pomeriggio si verificano piogge da locali a sparse più che altro su Vicentino e Padovano, con un temporale anche intenso a sud-ovest dei Colli Euganei, che si propaga poi verso parte del Rodigino. In serata i fenomeni dapprima si diradano nettamente, poi ricominciano in maniera da locale a sparsa e generalmente modesta, a partire dalle zone montane e pedemontane, con dei locali rovesci a fine giornata sulla pianura occidentale.

Giovedì. Nella notte entrante si notano precipitazioni sempre più diffuse e temporalesche con vari rovesci anche intensi, in transito verso est. Quelli più forti oltre che insistenti si concentrano sul Veneziano centro-meridionale con un locale nubifragio, mentre già sulle zone più ad ovest e sulle Dolomiti i fenomeni cessano, anche per episodi di Foehn associati a locali significativi rinforzi di vento settentrionale in quota. Il successivo diradamento delle precipitazioni è più lento su costa e zone adiacenti, ove le piogge cessano del tutto solo nel primo pomeriggio.

Centro Funzionale Decentrato

4. DATI DELLE STAZIONI DELLA RETE DI TELEMISURA



Spazializzazione con Kriging senza misura, aggiustamento per quota d'altitudine.
Mappa elaborata il 04/10/2019 07:43:00

Fig. 1 – Precipitazioni totali nel periodo 01-03/10/2019

I quantitativi più rilevanti sono registrati sulla fascia pedemontana orientale e sulle zone costiere centro-meridionali, altrove essi risultano minori, in alcuni casi anche scarsi. Si veda infatti la seguente tabella, ove compaiono i dati pari ad almeno 30 mm/72h, tra cui spicca il valore di 107.4 mm/72h misurato a Nogarolo di Tarzo, seguito dagli 80 mm registrati a Codevigo – Ca' di Mezzo e Chioggia, 70 mm a Soffranco e 60 mm circa a Teolo, Rosolina, Codevigo e Follina.

Centro Funzionale Decentrato

Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore
Nogarolo di Tarzo CAE (464)	107.4	Campagna Lupia - Valle Averso (230)	45	Legnaro (111)	38	Casamazzagno (247)	33.2
Codevigo - Ca' di Mezzo (211)	83	Perarolo (17)	44.2	Feltre (217)	37.4	La Secca CAE (346)	33
Chioggia - Sant'Anna (168)	80	Valle di Cadore (224)	43.6	Rovina di Cancia CAE (Q1690) (569)	37.1	Sorga' (117)	33
Soffranco (235)	70.4	Cansiglio - Tramedere (216)	43	Gallio CAE (345)	36.8	Torch (93)	32.8
Teolo (170)	63.6	San Martino d'Alpago (236)	42.6	Misurina (238)	36.8	Campodarsego (179)	32.6
Rosolina - Po di Tramontana (112)	63.4	Astico a Pedescala CAE (404)	42.4	Bassano del Grappa (232)	36	Padova (234)	32.4
Codevigo (175)	61	Piana di Marcesina - Rendole (248)	42	Lamon - Sala (200)	36	Villanova (Borca di Cadore) (50)	32.4
Follina (574)	58.8	Porto Tolle - Pradon (101)	42	Passo Monte Croce Comelico (91)	35.6	Forno di Zoldo - Campo (56)	32.2
Monte Avena (67)	52.4	Roncadin Chies d'Alpago CAE (348)	41.6	Agna (169)	35.4	Pian del Crep (Val di Zoldo) (55)	32
Cavarzere (178)	52	Rovina di Cancia CAE (Q2267) (568)	40.9	Col Indes (Tambre) (92)	35.4	Venezia - Istituto Cavanis (252)	31.4
Vittorio Veneto (240)	51.8	Rovina di Cancia CAE (Q2267) 2° Pluviometro (570)	40.7	Adria - Bellombra (115)	35	Cavallino Treporti (160)	31.2
Brustole' (Velo d'Astico) (190)	51.6	Roncade (187)	40.4	Monte Summano (81)	35	Santo Stefano di Cadore (58)	31
Galzignano - Ca' Demia (265)	51	Malga Campobon (San Pietro di Cadore) (60)	39.2	Auronzo (53)	34.6	Rovina di Cancia (Borca di Cadore Q1335) (219)	30.6
Longarone (199)	48.6	Faedo (Cinto Euganeo) (142)	39	Costalta (246)	34.2	Sant'Antonio Tortal (22)	30.4
Astico a Pedescala (72)	45.8	Illasi (126)	38.2	Sella Ciampigotto (268)	33.8	Favaro Veneto (454)	30
Asiago - aeroporto (218)	45	Sant'Andrea (Gosaldo) (21)	38.2	Domegge di Cadore (59)	33.6		

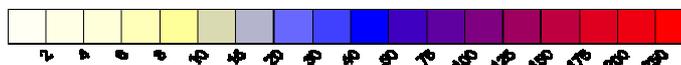
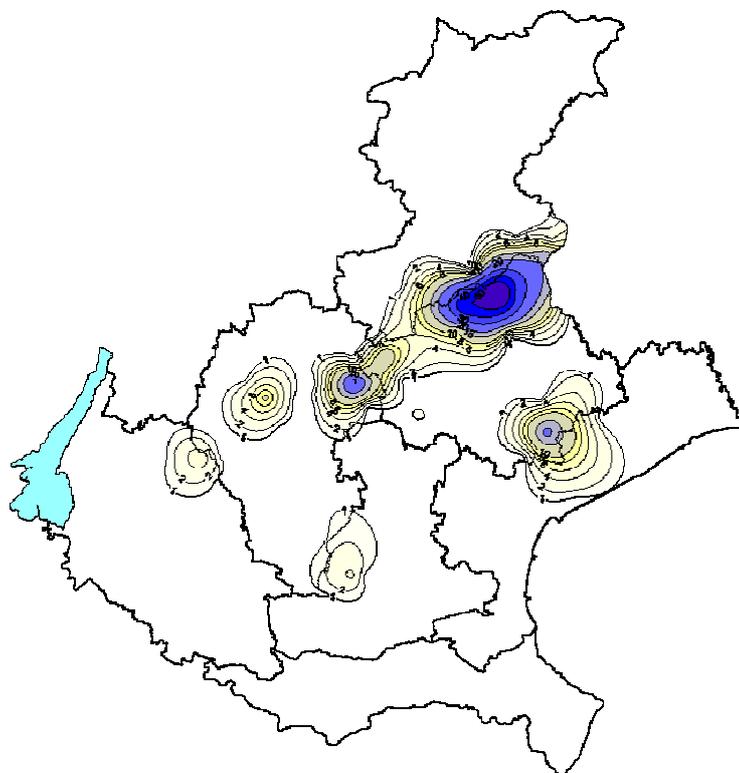
Tabella 1 – Precipitazioni totali nel periodo 01-03/10/2019

Martedì 01/10

Precipitazioni cumulate giornaliere. La seguente tabella, corredata dalla mappa corrispondente, riporta le pluviometrie cumulate nell'intera giornata considerando i dati pari ad almeno 10 mm/24h:

Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore
Nogarolo di Tarzo CAE (464)	74.4	Bassano del Grappa (232)	33.2	Crespano del Grappa (156)	14.6	Pove del Grappa - Costalunga (82)	11
Follina (574)	50.8	Roncade (187)	22.8	Farra di Soligo (195)	12		
Vittorio Veneto (240)	38.2	Cansiglio - Tramedere (216)	18.2	Monte Summano (81)	11.2		

Tabella 2 – Precipitazioni del giorno 01/10/2019



S'è usata l'immissione con Ezriqing e con la sfera, aggiornata solo per quota/posizione.
Mappa elaborata il 03/10/2019 09:04 s.rolan

Fig. 2 – Precipitazioni del giorno 01/10/2019

Centro Funzionale Decentrato

Le precipitazioni interessano in modo sparso le zone del Trevigiano a ridosso delle Prealpi, in modo locale le altre zone centro-settentrionali di pianura nonché le Prealpi stesse, raggiungendo un massimo abbondante di 74.4 mm/24h a Nogarolo di Tarzo. In molte zone non si verificano precipitazioni.

Precipitazioni massime cumulate in vari intervalli temporali. La tabella che segue riporta le massime precipitazioni misurate da ciascuna stazione in vari intervalli di accumulazione. I dati sono ordinati secondo le cumulate in 5', considerando solo le stazioni in cui queste ultime sono pari ad almeno 3 mm/5' (i dati più rilevanti sono evidenziati secondo la legenda iniziale):

LEGENDA		intensità non forte su base oraria (intensità su base oraria < 40 mm/h)											
		intensità forte su base oraria (intensità su base oraria > 40 mm/h e < 60 mm/h)											
		intensità molto forte su base oraria (intensità su base oraria >= 60 mm/h)											
		nubifragio vero e proprio (soglie su intervalli di almeno 30': 40 mm/30min, 60 mm/h, 70 mm/2h, 80 mm/3h)											
		quantitativo molto abbondante su base giornaliera (accumuli > 100 mm/24h)											
Nome stazione	Prov	Altitudine	5 minuti	10 minuti	15 minuti	30 minuti	45 minuti	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore	
Nogarolo di Tarzo CAE	TV	329	10.4	18	23.8	37.8	50.8	57.8	74.2	74.4	74.4	74.4	
Bassano del Grappa	VI	127	9.2	18	25.2	30	30.8	33	33.2	33.2	33.2	33.2	
Follina	TV	208	9	17	22.2	37.8	45.2	48	50.6	50.8	50.8	50.8	
Vittorio Veneto	TV	123	7.4	13	16.6	23.8	25.8	27.2	35.6	38.2	38.2	38.2	
Roncade	TV	7	6	10.8	15.4	17.8	20.8	22	22.8	22.8	22.8	22.8	
Monte Summano	VI	597	5.2	9	10.2	10.8	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	
San Bortolo	VR	935	4.4	5.2	5.8	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	
Farra di Soligo	TV	169	3.8	5.6	7	7.6	8	10.6	12	12	12	12	
Pove del Grappa - Costalunga	VI	669	3.6	5	6.4	9.2	10.8	10.8	11	11	11	11	

Tabella 3 – Precipitazioni massime cumulate nel giorno 01/10/2019

Si registrano dei rovesci intensi sulle zone pedemontane e prealpine di Treviso e Vicenza, con quantitativi massimi di 9-10 mm in 5', 17-18 mm in 10', 22-25 mm in 15', 30-38 mm in 30'. Sulla fascia pedemontana orientale l'intensità dei fenomeni unita alla loro persistenza determina un nubifragio a Nogarolo di Tarzo con precipitazioni significative anche sulle scadenze di 1 ora e 3 ore. Un rovescio intenso coinvolge anche il basso Trevigiano, anche se più localizzato (Roncade).

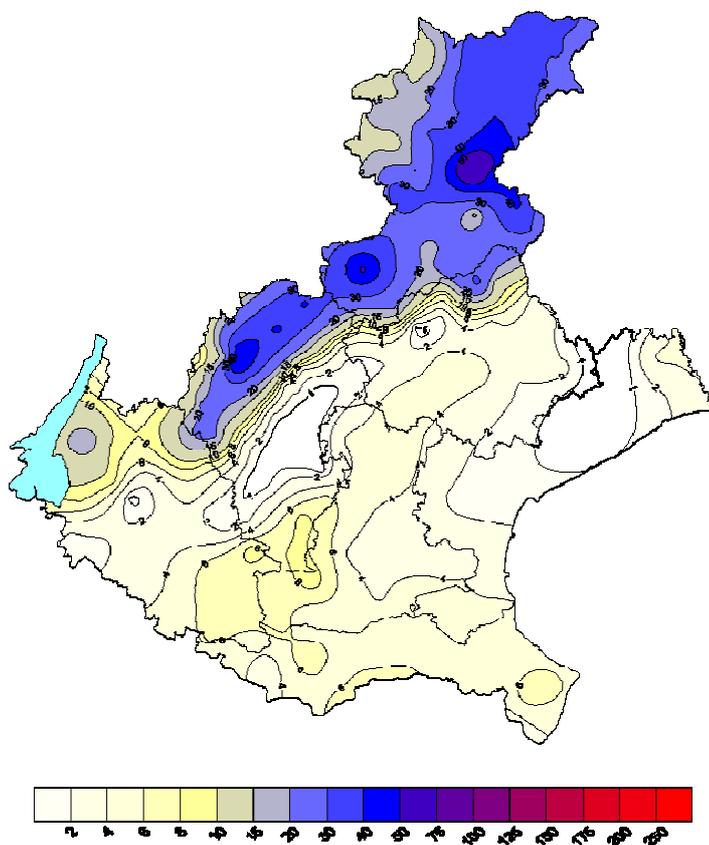
Mercoledì 02/10

Precipitazioni cumulate giornaliere. In questo caso le precipitazioni interessano pressoché tutta la regione, con quantitativi in genere contenuti (solo occasionalmente abbondanti) sulle zone montane centro-orientali, generalmente scarsi altrove; il massimo è dato dai 70.4 mm/24h di Soffranco. Si veda infatti la seguente tabella, corredata dalla mappa corrispondente, che riporta le pluviometrie cumulate nell'intera giornata considerando i dati pari ad almeno 10 mm/24h:

Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore
Soffranco (235)	70.4	Gallio CAE (345)	35.2	Monte Summano (81)	23.4	Valstagna CAE (350)	16
Monte Avena (67)	52.4	Passo Monte Croce Comelico (91)	35.2	Mondeval di Sopra (Selva di Cadore) (544)	22.8	Caprile (9)	15.8
Brustole' (Velo d'Astico) (190)	51.4	Auronzo (53)	33.8	Rifugio Son Forca (rio Gere) CAE (601)	22.8	Passo Xomo (Posina) (192)	15.8
Longarone (199)	48	Costalta (246)	33	Cimacanal (Santo Stefano di Cadore) (61)	22.6	Rio Chiesa Alto (Livinalongo) (575)	14.4
Astico a Pedescala (72)	45.8	Domegge di Cadore (59)	33	Recoaro Mille (77)	22.2	Passo Falzarego CAE (347)	13.8
Astico a Pedescala CAE (404)	42.4	Casamazzagno (247)	32.8	Passo Santa Caterina (Valdagno) (140)	22	Podestagno (Cortina d'Ampezzo) (48)	13.8
San Martino d'Alpago (236)	42	Torch (93)	32.6	Crespadoro (88)	21.8	Belluno - aeroporto (264)	13.4
Piana di Marcesina - Rendole (248)	41.8	Nogarolo di Tarzo CAE (464)	32.4	Ponte Rio Cordon (Selva di Cadore) (505)	19.8	Passo Pordoi (80)	13.4
Asiago - aeroporto (218)	41.2	Forno di Zoldo - Campo (56)	32.2	Agno a Recoaro Terme CAE (278)	19.6	Rifugio la Guardia (Recoaro Terme) (135)	13.4
Roncadin Chies d'Alpago CAE (348)	40.8	Col Indes (Tambre) (92)	31.8	Agordo (19)	19.6	Vittorio Veneto (240)	13.4
Perarolo (17)	40.2	Pian del Crep (Val di Zoldo) (55)	31.8	Quero (245)	19.6	Falcade (223)	13.2
Rovina di Cancia CAE (Q2267) (568)	40.1	Villanova (Borca di Cadore) (50)	31.2	San Bortolo (87)	19.4	Valdagno (79)	13.2
Valle di Cadore (224)	40	Rovina di Cancia (Borca di Cadore Q1335) (219)	30	Caprino Veronese - Platano (510)	18.2	Arabba (3)	13
Rovina di Cancia CAE (Q2267) 2° Pluviometro (570)	39.9	Sant'Antonio Tortal (22)	29.4	Gares (15)	17.6	Biois a Cencenighe CAE (402)	13
Malga Campobon (San Pietro di Cadore) (60)	38.8	Santo Stefano di Cadore (58)	29.4	Malga Ciapela (11)	17.6	Valli del Pasubio (137)	12.6
Sant'Andrea (Gosaldo) (21)	38.2	Sella Ciampigotto (268)	29.4	Passo Falzarego (37)	17.4	Dolce' (120)	11.4
Feltre (217)	37.4	La Secca CAE (346)	28.2	Pescul (132)	16.8	Molini (Laghi) (191)	11.2
Misurina (238)	36.6	Falona (47)	26.6	Castana (68)	16.4	Bardolino - Calmasino (118)	11
Lamon - Sala (200)	36	Sospirolo (25)	25.6	Cortina d'Ampezzo - Gilardon (237)	16.4	Passo Valles (203)	10.4
Rovina di Cancia CAE (Q1690) (569)	35.9	Cansiglio - Tramedere (216)	24	Santa Giustina Bellunese (266)	16	Turcati (Recoaro Terme) (76)	10

Tabella 4 – Precipitazioni nel giorno 02/10/2019

Centro Funzionale Decentrato



Specializzazione con Kriging senza usanza, aggiornamento per giorno e posizione.
Mappa elaborata il 02/10/2019 09:19 sclesi

Fig. 3 – Precipitazioni nel giorno 02/10/2019

Precipitazioni massime cumulate in vari intervalli temporali. La tabella che segue riporta anche per questa giornata le massime precipitazioni misurate da ciascuna stazione in vari intervalli di accumulazione. I dati sono ordinati ancora secondo le cumulate in 5', considerando solo le stazioni in cui queste ultime sono pari ad almeno 3 mm/5', coi dati più rilevanti evidenziati secondo la legenda iniziale:

Centro Funzionale Decentrato

LEGENDA	intensità non forte su base oraria (intensità su base oraria < 40 mm/h)											
	intensità forte su base oraria (intensità su base oraria > 40 mm/h e < 60 mm/h)											
	intensità molto forte su base oraria (intensità su base oraria >= 60 mm/h)											
	nubifragio vero e proprio (soglie su intervalli di almeno 30': 40 mm/30min, 60 mm/h, 70 mm/2h, 80 mm/3h)											
	quantitativo molto abbondante su base giornaliera (accumuli > 100 mm/24h)											
Nome stazione	Prov	Altitudine	5 minuti	10 minuti	15 minuti	30 minuti	45 minuti	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Monte Avena	BL	1415	8.4	15.4	19.6	22.8	24.6	25.8	46.8	49.8	52.4	52.4
Astico a Pedescala	VI	307	7.4	11.6	14	22.4	27.2	28.6	42.6	45.4	45.6	45.8
Brustole' (Velo d'Astico)	VI	331	7	12.6	17	26.8	30.6	33	46.2	50.4	51.4	51.4
Castana	VI	420	6.2	8	9.4	10.6	10.8	11	12.8	16.2	16.4	16.4
Asiago - aeroporto	VI	1016	6	10.4	11.8	15.6	16	17.2	37	40.6	41.2	41.2
Cansiglio - Tramedere	BL	1022	6	10.8	11.2	13.2	14.4	14.4	15.8	21	24	24
Soffranco	BL	606	6	8.4	9	13.8	19.2	25	50.2	61.4	70.4	70.4
Sant'Antonio Tortal	BL	544	5.6	9.8	12.4	14.2	15.4	17.2	21.4	26.4	29.4	29.4
Monte Summano	VI	597	5.2	7.4	9.6	12.8	14.2	14.8	18	18.2	21.6	23.4
Passo Santa Caterina (Valdagno)	VI	807	5.2	9.2	10.6	12.2	12.8	12.8	14.8	18.8	21.6	22
San Martino d'Alpago	BL	828	5.2	7.2	11	15.4	15.8	15.8	21.8	38.6	42	42
Longarone	BL	435	5	7.6	8.8	12.4	17.2	18.4	35.8	41.6	48	48
Piana di Marcesina - Rendole	VI	1310	5	9.8	12.8	19.2	20.2	20.4	37.6	41.4	41.8	41.8
Quero	BL	252	5	9.6	11.8	13.4	13.6	15.2	18	18.4	19.6	19.6
San Bortolo	VR	935	4.6	7.2	7.4	7.8	7.8	7.8	9	14.2	17.8	19.4
Feltre	BL	264	4.4	7.8	10	14.2	17	21.2	27.8	32.2	37.4	37.4
Passo Xomo (Posina)	VI	1051	4.2	7.2	7.4	7.8	8	9.2	10.4	15	15.8	15.8
Sant'Andrea (Gosaldo)	BL	1254	4.2	6.4	7.4	10	11.6	12.4	16.6	25	38.2	38.2
Col Indes (Tambre)	BL	1181	4	6.8	9.4	12.4	15.4	20	22.6	30.8	31.8	31.8
Crespadoro	VI	374	3.8	6.2	6.2	6.4	6.6	6.8	13.6	13.8	20	21.8
Molini (Laghi)	VI	623	3.8	5	5.4	7.2	7.8	8.4	9	11.2	11.2	11.2
Valli del Pasubio	VI	602	3.8	5.6	6.4	6.8	7	8	8.8	11.8	12.6	12.6
Nogarolo di Tarzo CAE	TV	329	3.6	5	6.8	10.8	11.2	11.2	14.6	20.4	32.4	32.4
Recoaro Mille	VI	1073	3.6	5.4	7	8.4	9	9	17.6	18	22.2	22.2
Torch	BL	593	3.4	6.2	7.6	9.6	9.6	11	16.6	30.2	32.6	32.6
Lamon - Sala	BL	650	3.2	5.2	7.2	9.4	10.6	11.8	27.8	32	35.8	36

Tabella 5 – Precipitazioni massime cumulate nel giorno 02/10/2019

Si registrano vari rovesci intensi sulle zone pedemontane e prealpine, soprattutto del Bellunese e del Vicentino, con massimi sulle brevi scadenze di 7-8 mm in 5', 10-15 mm in 10' e 17-20 mm in 15'. I quantitativi generalmente abbastanza significativi (40-70 mm) riferiti agli intervalli più lunghi si associano invece a precipitazioni insistenti o almeno ripetute, nel cui contesto si verificano i rovesci.

Raffiche di vento. La seguente tabella del vento massimo giornaliero, che riporta i dati pari ad almeno 50 km/h, mostra alcuni valori occasionalmente un po' significativi in quota sulle Prealpi soprattutto di primo mattino con un massimo di 77 km/h registrato sul Monte Cesen.

NOTA				
Il simbolo "****" indica che il valore non è stato misurato ad un'altezza di 10 m dal suolo, ma a 2 m e stimato empiricamente a 10 m aumentandolo del 39%.				
Il simbolo "***" indica che il valore non è stato misurato ad un'altezza di 10 m dal suolo, ma a 5 m e stimato empiricamente a 10 m aumentandolo del 16%.				
Provincia	Stazione	Quota [m]	Raffica [km/h]	Orario solare
TV	Monte Cesen	1552	77	7.42
VI	Monte Grappa CAE	1540	58	4.00
BL	Faverghera CAE	1603	57	14.00
VR	Monte Tomba CAE	1624	54	3.00
BL	Cansiglio - Tramedere	1022	52*	4.19
VR	Monte Baldo CAE	1756	51	5.00

Tabella 6 – Raffiche di vento nel giorno 02/10/2019

Giovedì 03/10

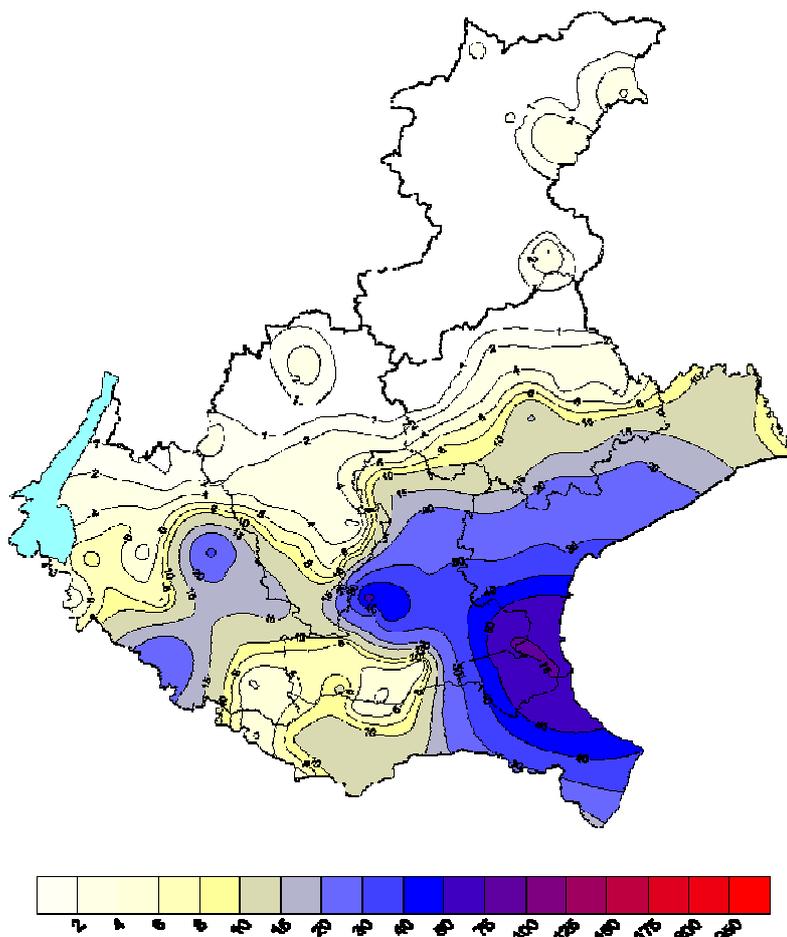
Precipitazioni cumulate giornaliere. I fenomeni sono divenuti sporadici sulle zone montane, mentre in pianura sono diffuse con quantitativi scarsi sulle zone centro-settentrionali e da contenuti a localmente abbondanti sulle zone sud-orientali, fino ai massimi di 79 mm/24h a Codevigo-Ca' di Mezzo e 76 mm/24h a

Centro Funzionale Decentrato

Chioggia. Si veda infatti questa tabella, corrispondente alla successiva mappa, che riporta le pluviometrie cumulate nell'intera giornata considerando i dati pari ad almeno 10 mm/24h:

Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore
Codevigo - Ca' di Mezzo (211)	79	Sorga' (117)	29.6	Eraclea (164)	18.8	San Bellino (99)	13.2
Chioggia - Sant'Anna (168)	75.8	Adria - Bellombra (115)	29.4	Arcole (123)	17.2	Trebaseleghe (122)	12
Rosolina - Po di Tramontana (112)	59.4	Agna (169)	29.2	Gua' a Cologna Veneta CAE (295)	17	Treviso (220)	11.8
Codevigo (175)	57.2	Faedo (Cinto Euganeo) (142)	29	Roncade (187)	16.2	Portogruaro - Lison (159)	11.4
Teolo (170)	54.4	Padova (234)	29	Villorba (188)	15.8	Balduina (Sant'Urbano) (152)	11
Cavarzere (178)	47.8	Favaro Veneto (454)	28.6	Lonigo (105)	15.4	Roverchiara (119)	11
Galzignano - Ca' Demia (265)	47.2	Campodarsego (179)	27.4	Copparo CAE (416)	15	Sant'Apollinare (Rovigo) (231)	10.8
Campagna Lupia - Valle Averso (230)	42.6	Mira (167)	27	Grantorto (177)	14.8	Lugugnana (Portogruaro) (166)	10.4
Legnaro (111)	35.6	Mogliano Veneto (227)	23.2	Zero Branco (184)	14.8	Trecenta (221)	10.4
Porto Tolle - Pradon (101)	35	Villadose (114)	22	Ponte di Piave (204)	14	Breda di Piave Via Bovon (577)	10.2
Illasi (126)	33.2	Colognola ai Colli (260)	20.2	Frassinelle Polesine (116)	13.8		
Cavallino Treporti (160)	30	Salizole (108)	19.2	Bagnolo di Po - Pellizzare (96)	13.6		
Venezia - Istituto Cavanis (252)	30	Noventa di Piave - Grassaga (163)	19	Fossalta di Portogruaro (165)	13.2		

Tabella 7 – Precipitazioni nel giorno 03/10/2019



Spazializzazione con Kriging senza nessun aggiustamento per quote/altitudine.
Mappa elaborata il 03/10/2019 07:23 so.ari

Fig. 4 – Precipitazioni nel giorno 03/10/2019

Centro Funzionale Decentrato

Nella tabella seguente si riportano anche in questo caso le massime precipitazioni registrate da ciascuna stazione in vari intervalli di accumulazione. Si ordinano ancora i dati secondo le cumulate in 5', considerando solo le stazioni in cui queste ultime sono pari ad almeno 3 mm/5' ed evidenziando i dati più rilevanti secondo la legenda iniziale:

LEGENDA	intensità non forte su base oraria (intensità su base oraria < 40 mm/h)											
	intensità forte su base oraria (intensità su base oraria > 40 mm/h e < 60 mm/h)											
	intensità molto forte su base oraria (intensità su base oraria >= 60 mm/h)											
	nubifragio vero e proprio (soglie su intervalli di almeno 30': 40 mm/30min, 60 mm/h, 70 mm/2h, 80 mm/3h)											
	quantitativo molto abbondante su base giornaliera (accumuli > 100 mm/24h)											
Nome stazione	Prov	Altitudine	5 minuti	10 minuti	15 minuti	30 minuti	45 minuti	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Chioggia - Sant'Anna	VE	0	12.4	22.4	32.2	40.8	42.8	44.4	56.4	75.6	75.8	75.8
Teolo	PD	155	10.8	19	23.6	33	37.4	40.6	54.4	54.4	54.4	54.4
Codevigo - Ca' di Mezzo	PD	1	9.4	17.4	25	38	43.6	45.8	56.8	77	79	79
Cavarzere	VE	-2	8.4	14.4	18.6	24.2	26.2	26.8	32.4	46.2	47.8	47.8
Galzignano - Ca' Demia	PD	3	7	12.8	18.4	33.2	38	40.6	47.2	47.2	47.2	47.2
Rosolina - Po di Tramontana	RO	-2	6.8	11.6	14.6	20.2	23	24.6	42.2	58.8	59.4	59.4
Illasi	VR	144	6.4	10.4	16.2	23	26	31.4	33.2	33.2	33.2	33.2
Sorga'	VR	24	6.4	10.6	13.6	15	16.2	18.8	28.2	29.6	29.6	29.6
Agna	PD	1	6.2	11.2	12.4	14.4	14.4	14.4	18.2	27.2	29.2	29.2
Campodarsego	PD	16	5.8	10.6	13	15.8	17.2	19	27.4	27.4	27.4	27.4
Codevigo	PD	0	5.8	11.6	14.2	18.4	22.2	25.4	38.6	56.2	57.2	57.2
Arcole	VR	27	5.6	9.4	11.4	14.2	14.4	15	17.2	17.2	17.2	17.2
San Bellino	RO	6	5.6	7.8	8.8	9.6	9.8	10	12.4	13.2	13.2	13.2
Faedo (Cinto Euganeo)	PD	250	5.4	8.4	11	15.8	19.8	21.4	29	29	29	29
San Giovanni Ilarione	VR	317	5.2	6.2	6.8	7.8	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4	8.4
Bagnolo di Po - Pellizzare	RO	6	5	7.4	7.8	8.2	8.4	8.4	13.4	13.6	13.6	13.6
Legnaro	PD	7	4.4	7.8	10.2	14.6	17.6	21.8	34.6	34.6	35.6	35.6
Salizole	VR	21	4.4	7.2	8.8	11	11.8	12.2	19.2	19.2	19.2	19.2
Villadose	RO	0	4.2	5.2	5.8	6.6	7	7.2	11.6	19.8	22	22
Colognola ai Colli	VR	34	3.8	7.2	9.4	12.6	15.8	16.8	20.2	20.2	20.2	20.2
Adria - Bellombra	RO	-1	3	4.6	5.2	6.8	7.8	8.4	16.4	27.2	29.4	29.4
Padova	PD	12	3	5.2	6.8	10.4	12.2	16.2	29	29	29	29

Tabella 8 – Precipitazioni massime cumulate nel giorno 03/10/2019

Si verificano vari rovesci intensi sulle zone pianeggianti, con massimi di 10-12 mm in 5', 15-22 mm in 10', 24-32 mm in 15', 33-41 mm in 30' e 40-44 mm in un'ora. La stazione di Chioggia-Sant'Anna registra i massimi su tutte le scadenze fino a 30', con un vero e proprio nubifragio sulla scadenza di mezz'ora. Anche in questa giornata l'intensità delle precipitazioni unita alla loro persistenza determina in alcuni casi accumuli complessivi di pioggia di 50-80 mm.

La seguente tabella del vento massimo giornaliero riporta i dati pari ad almeno 50 km/h:

Centro Funzionale Decentrato

NOTA

Il simbolo "****" indica che il valore non è stato misurato ad un'altezza di 10 m dal suolo, ma a 2 m e stimato empiricamente a 10 m aumentandolo del 39%.

Il simbolo "***" indica che il valore non è stato misurato ad un'altezza di 10 m dal suolo, ma a 5 m e stimato empiricamente a 10 m aumentandolo del 16%.

Provincia	Stazione	Quota [m]	Raffica [km/h]	Orario solare
VR	Monte Tomba CAE	1624	96	10.00
VR	Monte Baldo CAE	1756	91	8.00
RO	Rosolina - Po di Tramontana	-2	91	3.06
VR	Bosco Chiesanuova	1051	85*	3.33
BL	Passo Pordoi	2154	83*	2.16
VI	Valli del Pasubio	602	76*	6.30
RO	Porto Tolle - Pradon	-3	73	3.50
BL	Faloria	2235	69*	1.36
BL	Ra Valles CAE	2592	67	6.00
BL	Cima Pradazzo CAE	2195	63	3.00
BL	Cortina d'Ampezzo - Gilardon	1271	63*	3.39
VI	Passo Campogrosso CAE	1462	61	8.00
VE	Fossalta di Portogruaro	3	61*	2.57
VI	Passo Xomo (Posina)	1051	58*	4.32
VE	Cavarzere	-2	58	3.15
BL	Passo Falzarego	2090	57*	2.16
RO	Trecenta	9	57*	4.05
PD	Codevigo	0	57*	2.48
VI	Monte Grappa CAE	1540	56	3.00
PD	Legnaro	7	56	3.50
RO	San Bellino	6	55	4.16
PD	Campodarsego	16	55*	4.41
RO	Adria - Bellombra	-1	54	3.08
BL	Misurina	1743	53*	2.55
VE	Bibione	0	53	2.48
RO	Bagnolo di Po - Pellizzare	6	53*	4.45
RO	Lusia	6	53**	4.41
PD	Montagnana	12	52**	4.02
BL	Monte Avena	1415	51*	1.21
BL	Villanova (Borca di Cadore)	967	51*	2.49
VI	Piana di Marcesina - Rendole	1310	51*	0.40
VI	Vicenza - Sant'Agostino	29	51**	2.57
TV	Monte Cesen	1552	50	5.19
BL	Faverghera CAE	1603	50	9.00

Tabella 9 – Raffiche significative nel giorno 03/10/2019

Si notano numerosi superamenti di 50 km/h. Alcuni valori localmente significativi sono registrati in quota nella prima parte della giornata e sulle zone costiere nelle prime ore della giornata, con massimi di 70-96 km/h. Nel primo caso si tratta dell'ingresso di venti settentrionali con aria asciutta per Foehn, nel secondo caso di Bora che accompagna intense precipitazioni.

5. ANALISI DELLE IMMAGINI RADAR

Per le principali fasi di precipitazione almeno localmente intensa, si considerano qui alcune immagini di riflettività mosaicata con i dati da vari radar (radar di Arpa Veneto, di Arpa Emilia, delle province autonome di Trento e Bolzano); si considera il prodotto "base", ottenuto con i dati riferiti alla minima elevazione in cui si supera una certa soglia. L'ora riportata è quella solare.

Centro Funzionale Decentrato

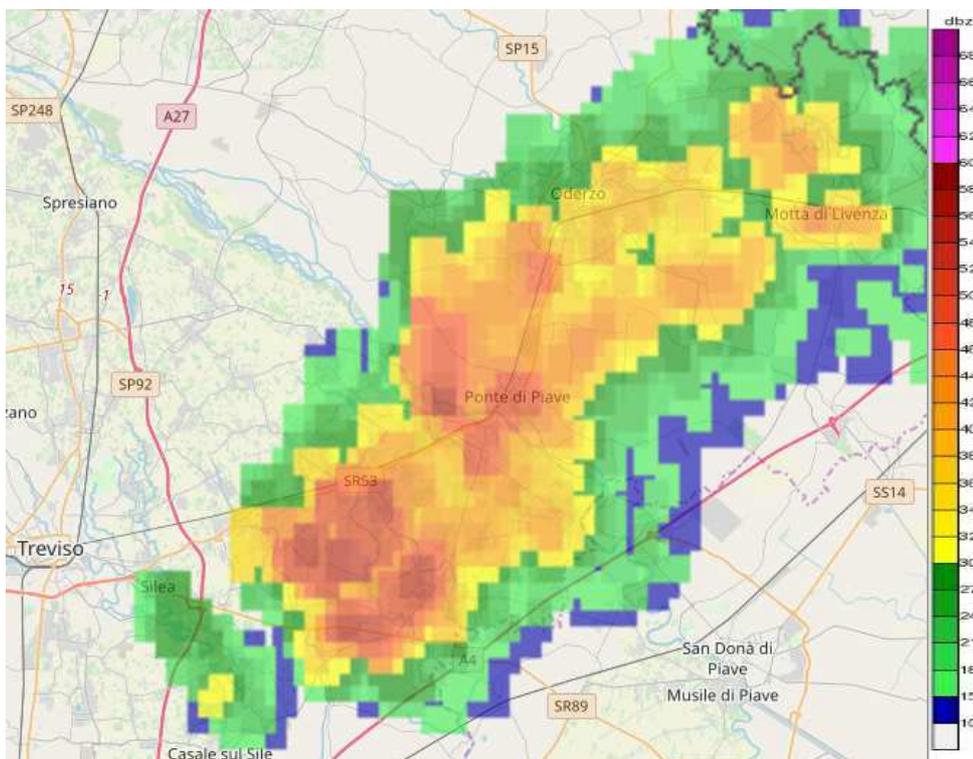


Figura 5 - Ore 7:50 solari di martedì. Locali rovesci, anche intensi, sul basso Trevigiano.

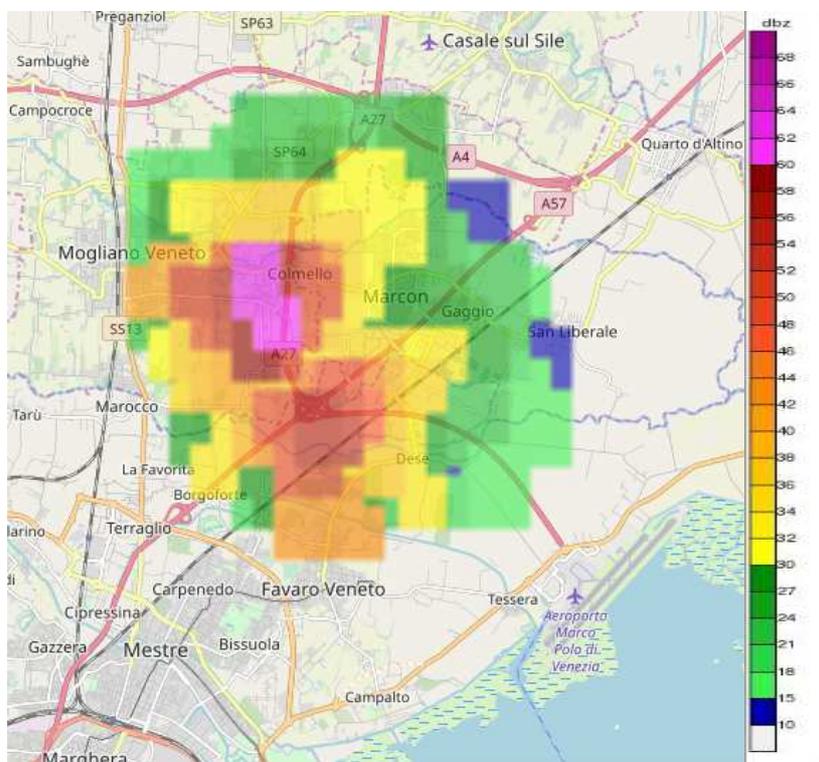


Figura 6 - Ore 13:20 solari di martedì. Un rovescio, locale ma intenso, interessa la zona a nord di Mestre.

Centro Funzionale Decentrato

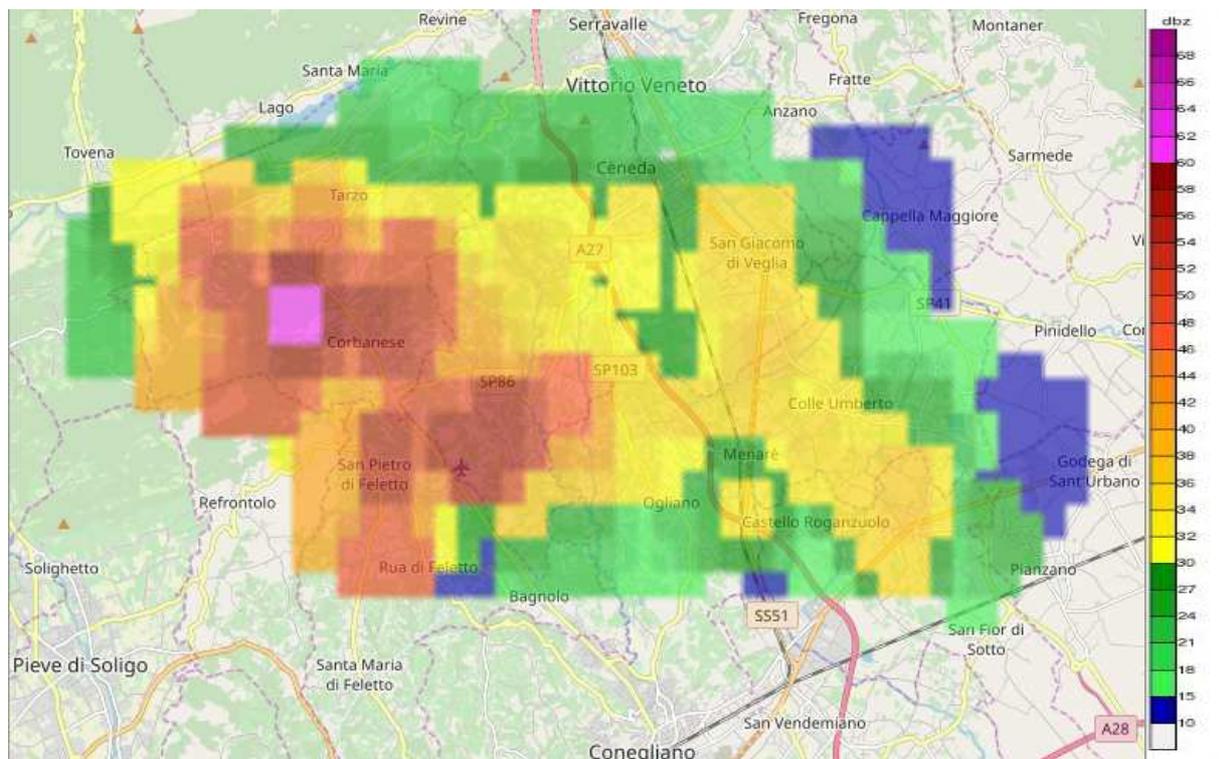


Figura 7 - Ore 15:10 solari di martedì. Un locale ed intenso rovescio interessa l'Alto Trevigiano.

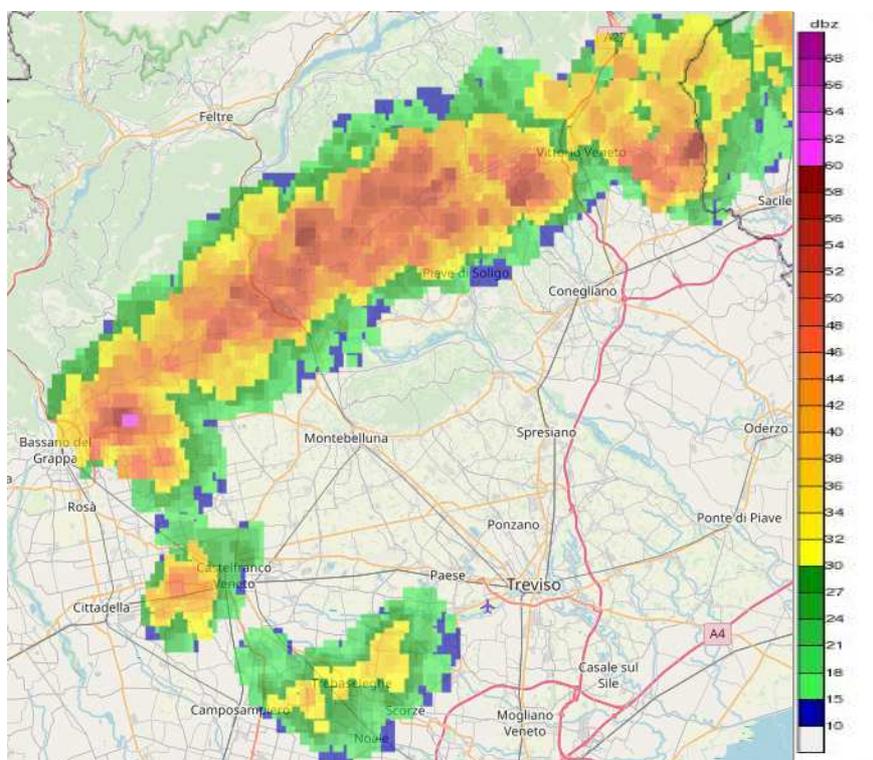


Figura 8 - Ore 19:40 solari di martedì. Si crea una fascia con vari rovesci, anche a carattere di temporale, che interessano le zone pedemontane da Bassano del Grappa fino ai confini con il Friuli. I fenomeni, oltre ad essere localmente intensi, risultano anche abbastanza persistenti.

Centro Funzionale Decentrato

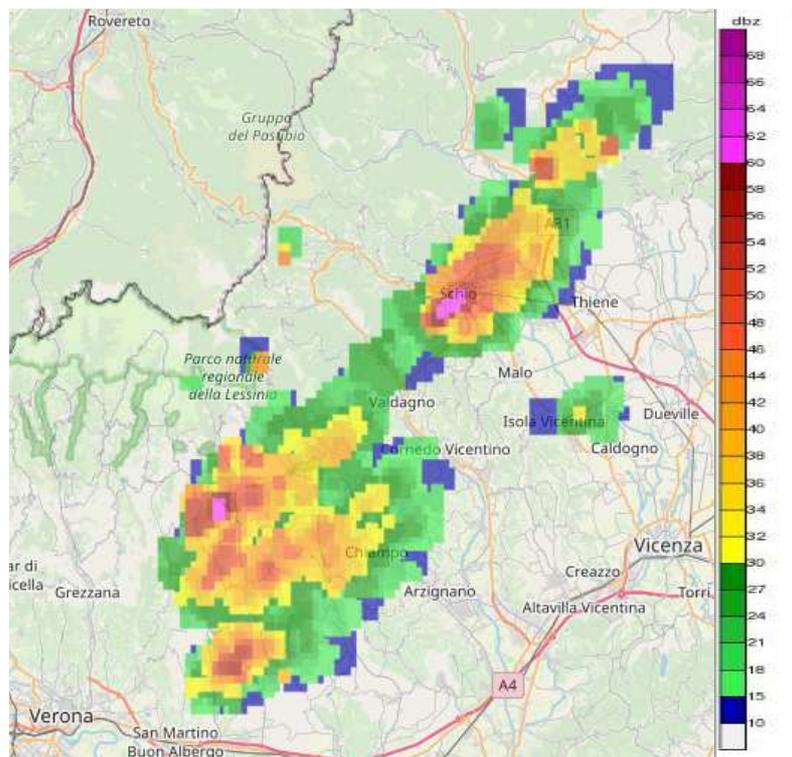


Figura 9 - **Ore 23:40 solari di martedì.** Dopo una pausa iniziano dei temporali sulle Prealpi e zone pedemontane tra Vicenza e Verona con fenomeni occasionalmente intensi.



Figura 10 - **Ore 01:50 solari di mercoledì.** I fenomeni ora sono relativamente più diffusi sulle zone montane e pedemontane, evidenziando intensità localmente significative ma anche graduale diradamento del loro carattere temporalesco.

Centro Funzionale Decentrato

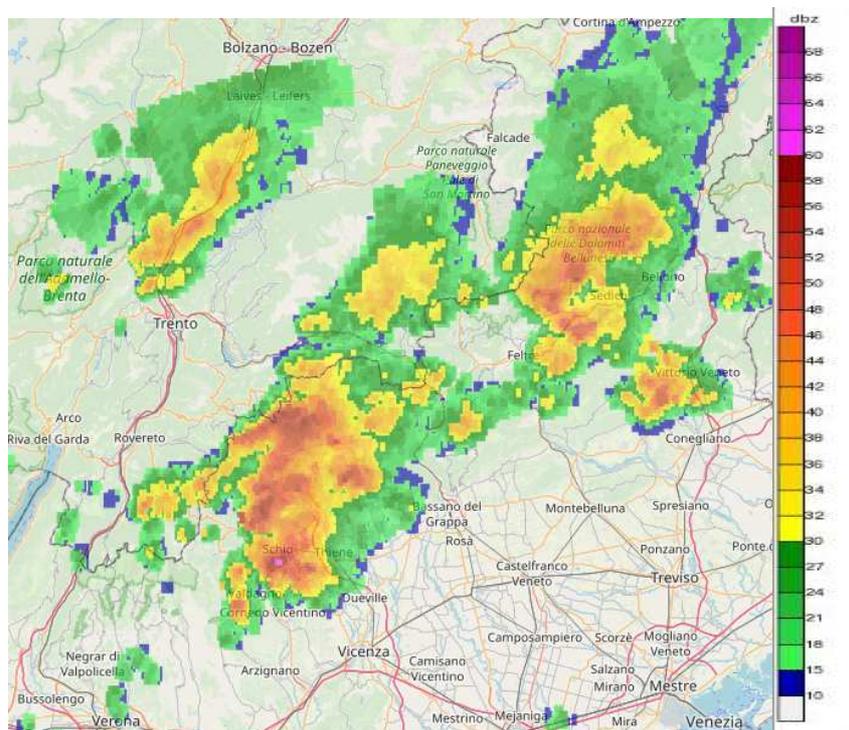


Figura 11 - **Ore 02:30 solari di mercoledì.** Le precipitazioni interessano ancora le zone montane e pedemontane, con i fenomeni più significativi e localmente intensi che si concentrano in un paio di zone, di cui quella più rilevante è tra alto Vicentino e Veronese nord-orientale mentre l'altra è sul Bellunese centro-orientale; questa ondata poi lascia spazio ad una breve pausa a partire da sud-ovest.

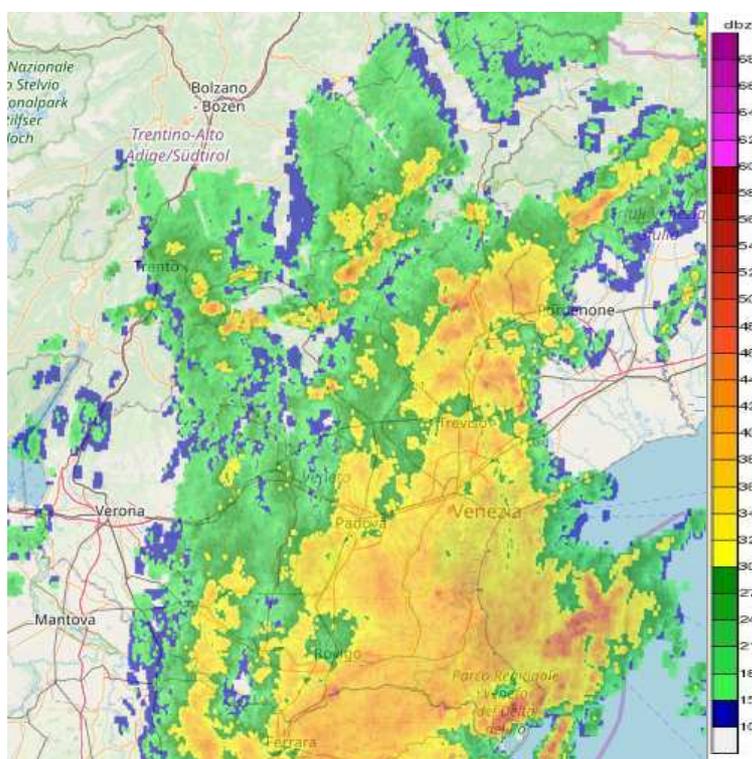


Figura 12 - **Ore 10:50 solari di mercoledì.** Fase più rilevante di un'ondata con precipitazioni diffuse e di intensità generalmente moderata, giunta da ovest in mattinata; all'inizio quelle più intense sono a ridosso delle Prealpi, poi si nota qualche temporanea fase di moderata intensificazione anche in pianura; seguono un diradamento nelle ore centrali e rovesci da locali a sparsi in pianura durante il pomeriggio.

Centro Funzionale Decentrato

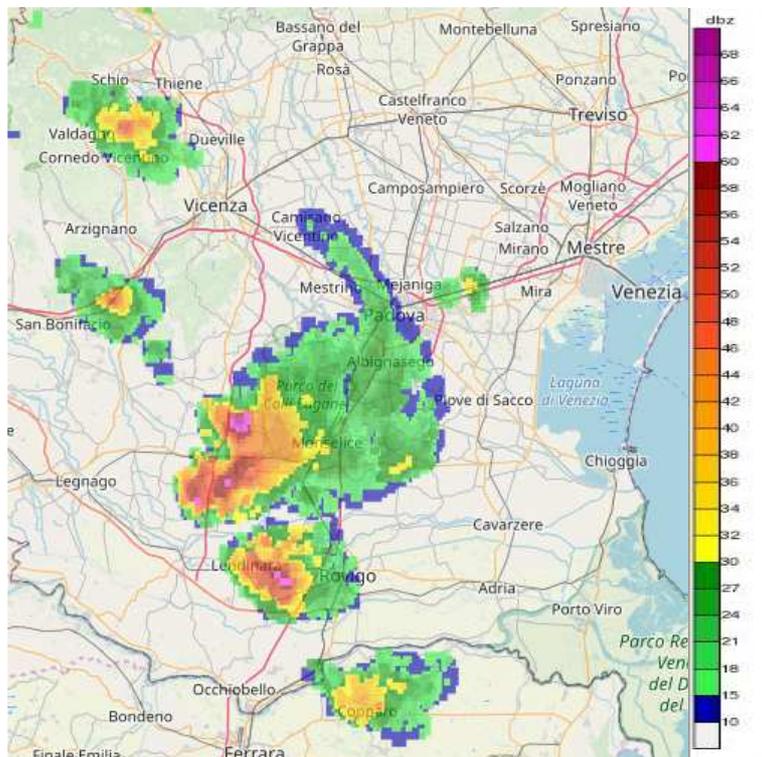


Figura 13 - **Ore 18:40 solari di mercoledì.** Alcuni rovesci e temporali sulla pianura interna centro-meridionale, localmente intensi; seguiranno nuovi fenomeni sparsi su zone montane e alta pianura fino alla prima parte della notte successiva: in genere risultano di modesta entità, salvo occasionali rovesci.

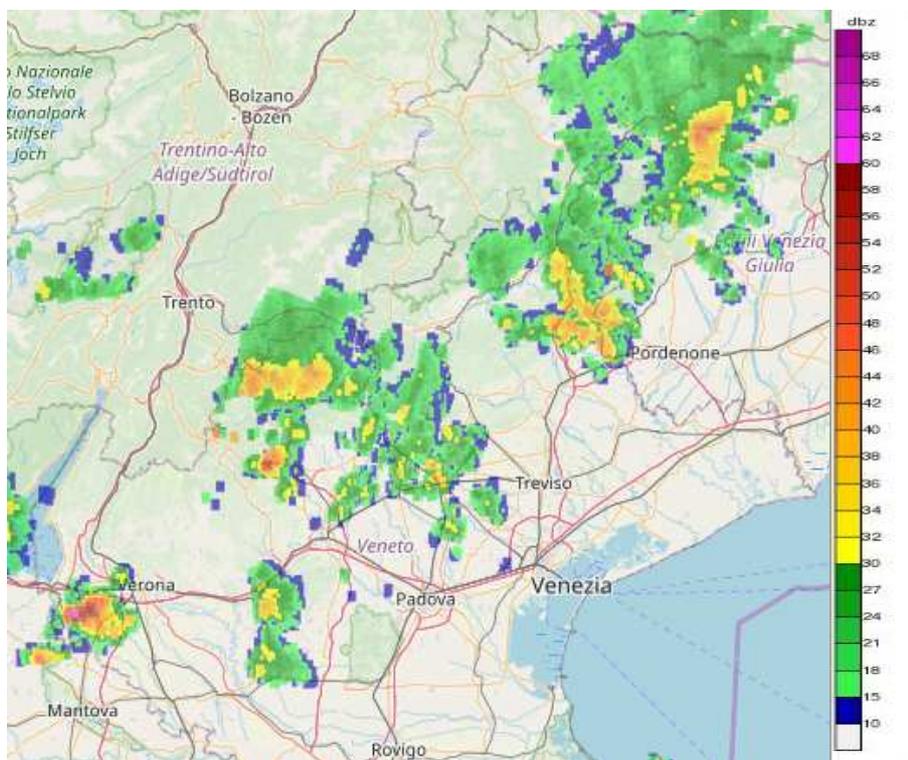


Figura 14 - **Ore 01:10 solari di giovedì.** Fenomeni sparsi sull'entroterra, localmente anche a carattere di rovescio, in particolare sul Veronese ove si verificano dei temporali.

Centro Funzionale Decentrato

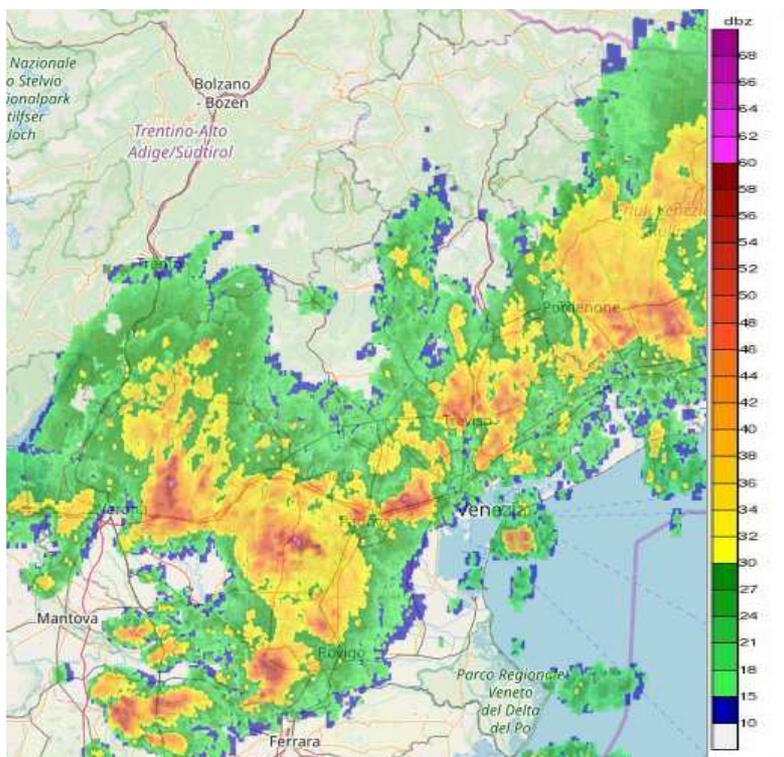


Figura 15 - Ore 01:50 solari di giovedì. Le precipitazioni, spesso a carattere di rovescio e temporale in pianura, sono divenute diffuse risparmiando in parte le zone costiere meridionali e in modo più sostanziale le Dolomiti.

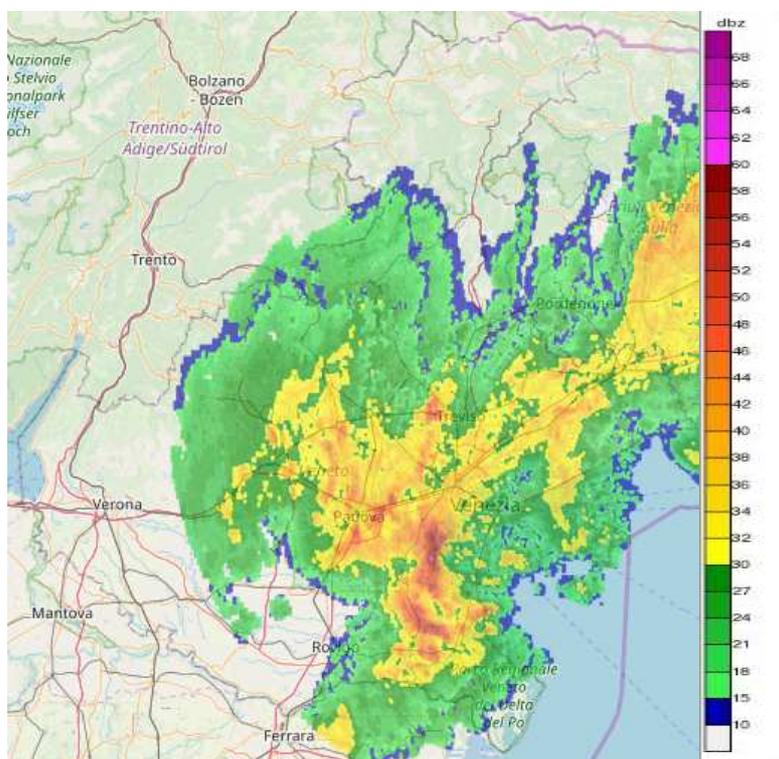


Figura 16 - Ore 02:50 solari di giovedì. Le precipitazioni, ormai estese, traslano ad est e cessano sulle zone più ad ovest; nel complesso tende a diminuire gradualmente il loro carattere di rovescio e temporale, che a questo punto insiste con qualche fenomeno anche intenso più che altro sul Veneziano centro-meridionale.

Centro Funzionale Decentrato

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

In Tabella 10 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. Per completezza si sono riportate anche le cumulate massime in finestre mobili di 5, 10, 15, 30 e 45 minuti.

ZONA	Prov.	Nome stazione	5 min	10 min	15 min	30 min	45 min	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Vene-A	BL	Soffranco	6	8.4	9	13.8	19.2	25	50.2	61.4	70.4	70.4
Vene-H	TV	Follina	9	17	22.2	37.8	45.2	48	50.6	53.2	57.2	58
Vene-H	TV	Nogarolo di Tarzo	10.4	18	23.8	37.8	50.8	57.8	74.2	74.4	86.4	106.8
Vene-E	VE	Chioggia - Sant'Anna	12.4	22.4	32.2	40.8	42.8	44.4	56.4	75.6	75.8	79.8
Vene-E	PD	Codevigo - Ca' di Mezzo	5.8	11.6	14.2	18.4	22.2	45.8	56.8	77	79	82.6
Vene-E	PD	Teolo	10.8	19	23.6	33	37.4	40.6	54.4	54.4	54.4	60.4
Vene-E	PD	Galzignano - Ca' Demia	7	12.8	18.4	33.2	38	40.6	47.2	47.2	47.4	50.4
Vene-D	RO	Rosolina - Po di Tramontana	6.8	11.6	14.6	20.2	23	24.6	42.2	58.8	59.4	63
Vene-B	VI	Brustole' (Velo d'Astico)	7	12.6	17	26.8	30.6	33	46.2	50.4	51.4	51.4

Tabella 10: Valori massimi di precipitazione per l'evento in finestre mobili di 5, 10, 15, 30 e 45 minuti e 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.

Tempi di ritorno

Per le stazioni più significative riportate in Tabella 10 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 11 si riportano i tempi di ritorno calcolati per 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.

ZONA	N.Anni	Nome stazione	5 min	10 min	15 min	30 min	45 min	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Vene-A	(serie su 27 anni)	Soffranco	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1
Vene-H	(serie su 8 anni)	Nogarolo di Tarzo	2	2	2	8	>50	15	7	2	1	2
Vene-B	(serie su 27 anni)	Brustole' (Velo d'Astico)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vene-D	(serie su 27 anni)	Rosolina - Po di Tramontana	1	1	1	1	2	2	2	3	2	2
Vene-E	(serie su 27 anni)	Teolo	3	3	3	3	3	3	5	3	2	1
Vene-E	(serie su 27 anni)	Chioggia - Sant'Anna	6	6	10	6	4	3	3	4	2	2
Vene-E	(serie su 23 anni)	Codevigo - Ca' di Mezzo	2	3	4	6	5	4	3	5	4	3

Tabella 11: Tempi di ritorno (in anni) delle precipitazioni riportate in Tabella 9 per una selezione di stazioni significative. Rosa se maggiore di 5 anni; viola se maggiore di 20 anni.

Centro Funzionale Decentrato

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.

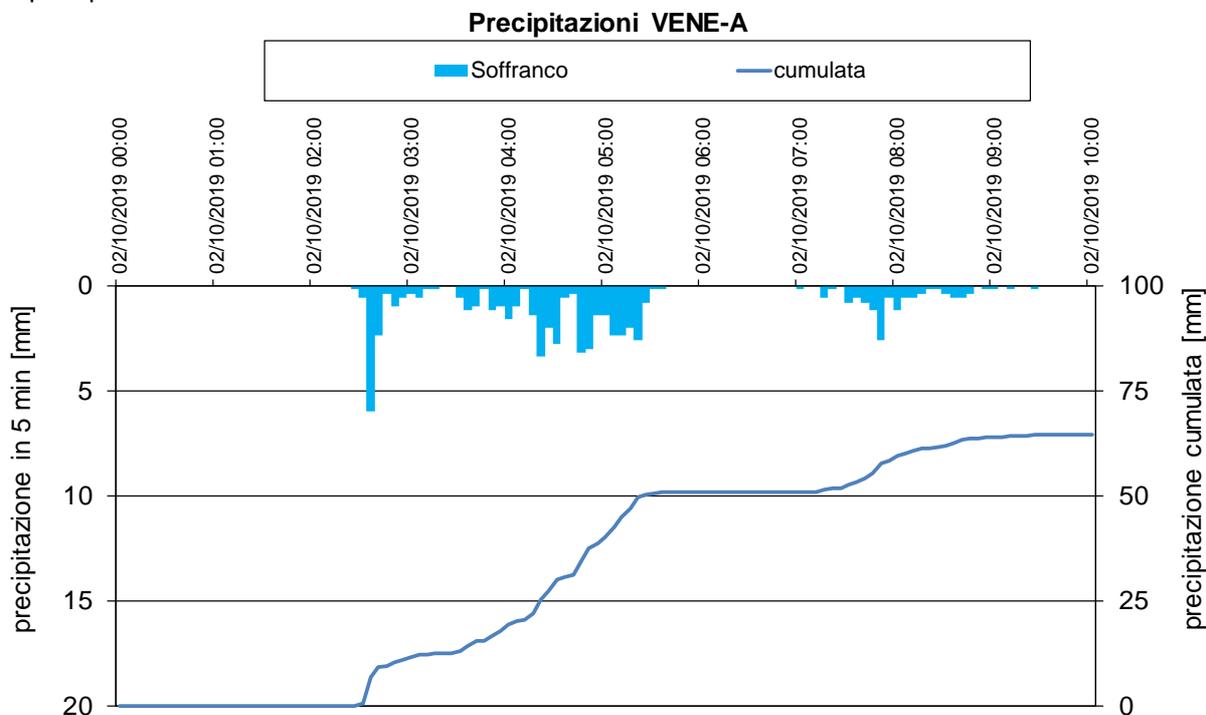


Figura 17 – Ietogramma orario e precipitazione cumulata per le stazioni in Vene-A

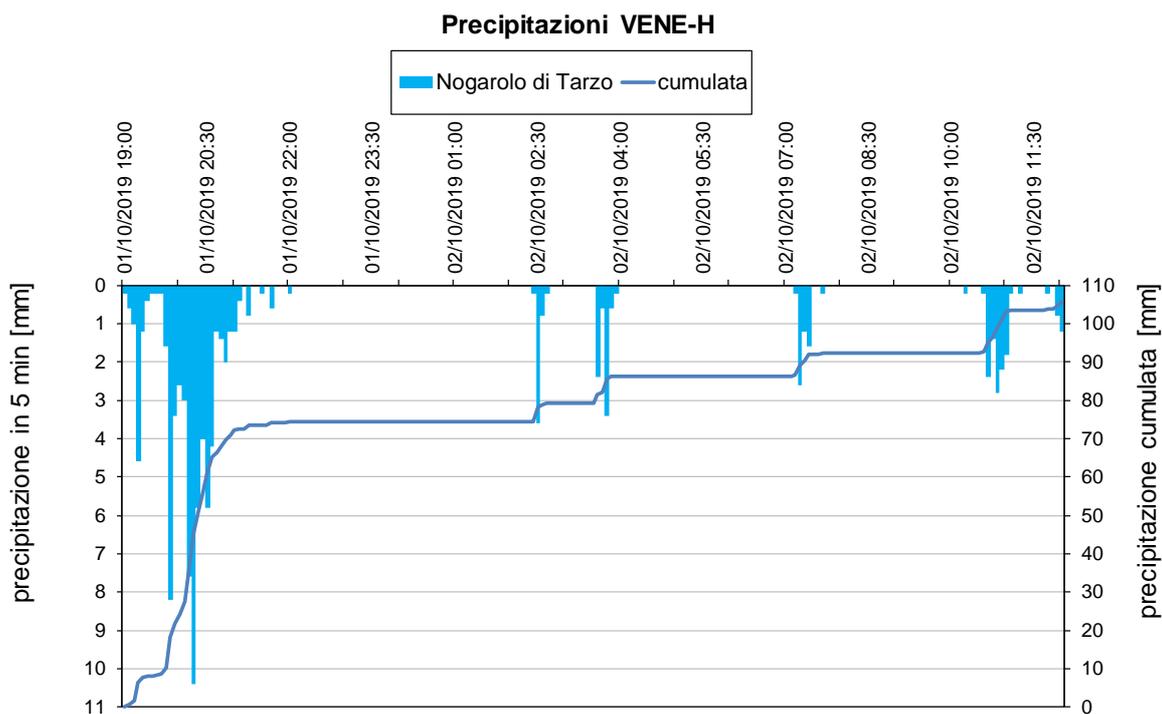


Figura 18 – Ietogramma orario e precipitazione cumulata per le stazioni in Vene-H

Centro Funzionale Decentrato

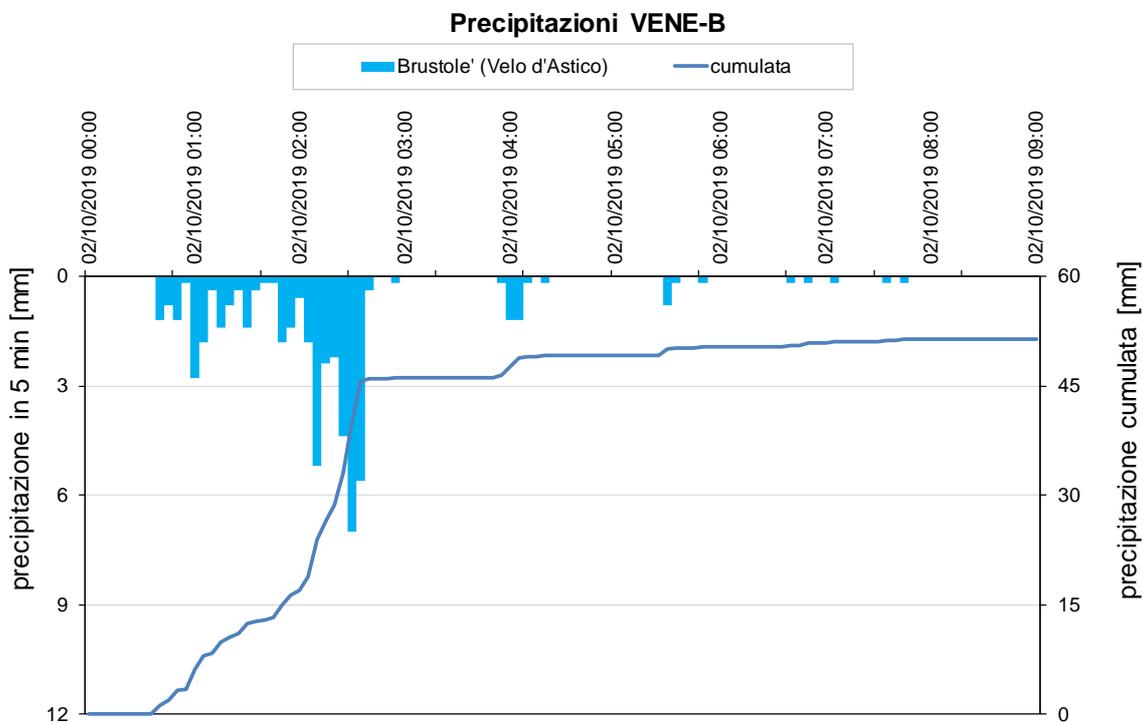


Figura 19 – Ietogramma orario e precipitazione cumulata per le stazioni in Vene-B

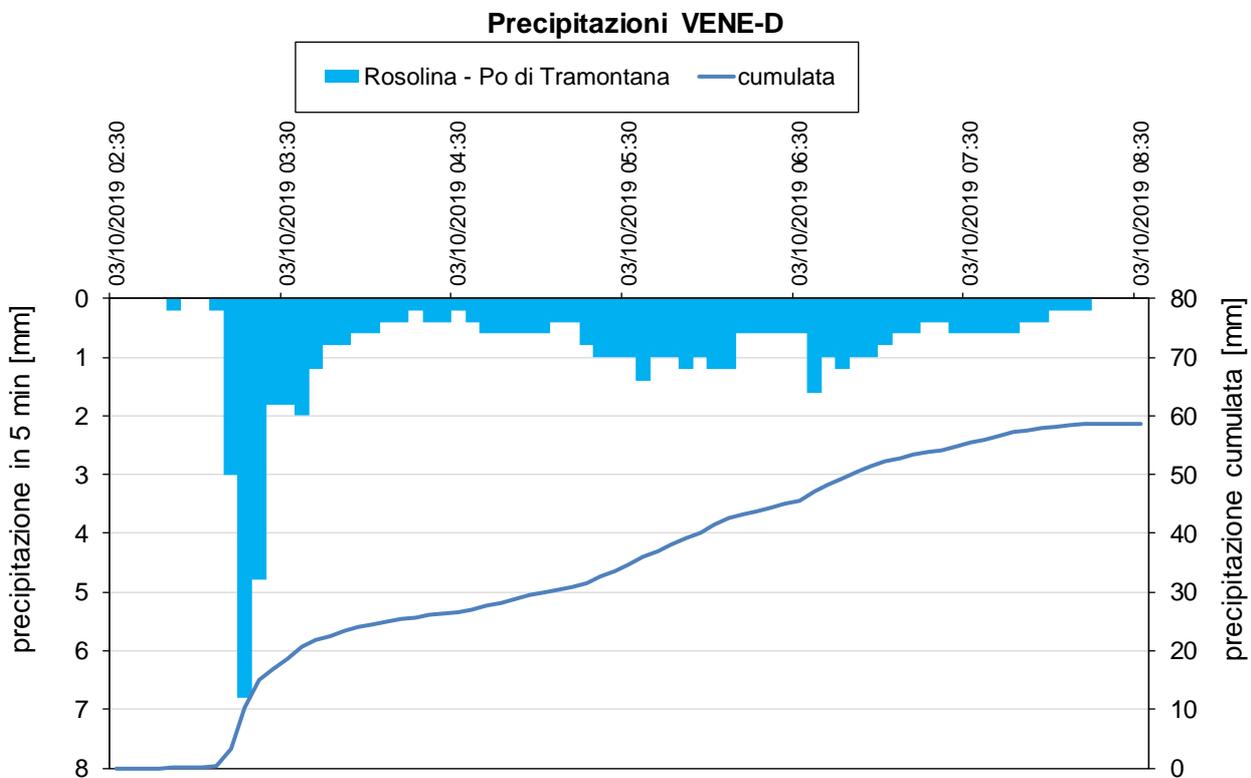


Figura 20 – Ietogramma orario e precipitazione cumulata per le stazioni in Vene-D

Centro Funzionale Decentrato

Precipitazioni VENE-E

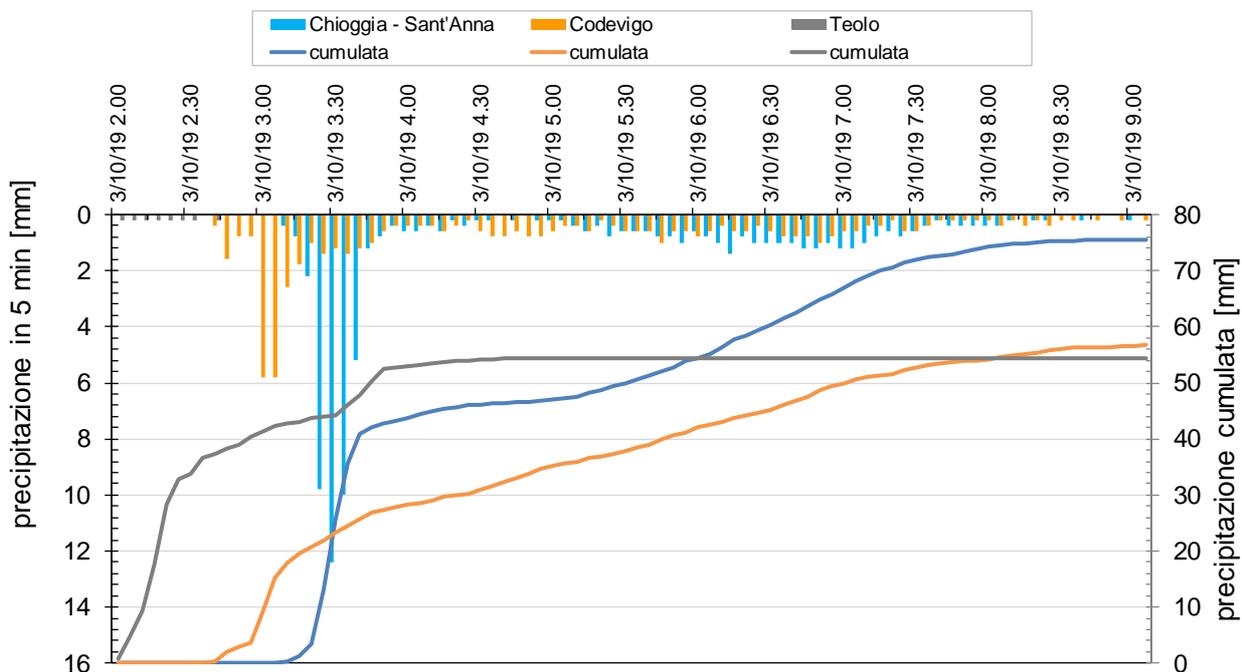


Figura 21 – Ietogramma orario e precipitazione cumulata per le stazioni in Vene-E