


Centro Funzionale Decentrato
**RELAZIONE EVENTO
 15-16/05/2024**

1.	INQUADRAMENTO METEOROLOGICO	2
1.1.	SITUAZIONE GENERALE	2
1.2.	ANDAMENTO DEI FENOMENI OSSERVATI.....	2
1.3.	PLUVIOMETRIE TOTALI GIORNALIERE	4
1.4.	DATI MEDI AREALI E PUNTUALI PER AREE DI ALLERTAMENTO	6
1.5.	ANALISI DELLE IMMAGINI RADAR	7
1.6.	PARTICOLARI FENOMENI METEOROLOGICI (VENTO)	8
2.	ANALISI PLUVIOMETRICA	9
2.1.	SUPERAMENTO SOGLIE MASSIME PUNTUALI.....	10
2.2.	TEMPI DI RITORNO	13
2.3.	DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA	14
3.	ANALISI IDROMETRICA	17
3.1.	IL BACINO DEL FIUME ALPONE.....	17
3.2.	IL BACINO DEL FIUME BACCHIGLIONE	18
3.3.	IL BACINO DEL FIUME AGNO – GUA’	19
3.4.	IL BACINO DEL FIUME BRENTA.....	20
3.5.	IL BACINO DEL FIUME MUSON DEI SASSI.....	21
3.6.	IL BACINO DEL FIUME MONTICANO.....	21
3.7.	IL BACINO DEL FIUME LEMENE	22
4.	DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI AL SUOLO E DELLE PRINCIPALI AZIONI DI PROTEZIONE CIVILE.....	23



Centro Funzionale Decentrato

1. INQUADRAMENTO METEOROLOGICO

Precipitazioni diffuse sia mercoledì sia giovedì, anche con nubifragi su base oraria.

1.1. SITUAZIONE GENERALE

Una depressione centrata a nord-ovest del nord Italia porta molte precipitazioni; sono individuabili 2 impulsi principali, uno nella giornata di mercoledì e uno nel pomeriggio-sera di giovedì.

1.2. ANDAMENTO DEI FENOMENI OSSERVATI

Mercoledì

Di notte non degne di particolare nota. La fase significativa inizia dal mattino, quando rovesci e poi anche temporali si susseguono a ripetizione spostandosi fino al pomeriggio da sud verso nord e di sera da sud-ovest verso nord-est. Rimarchevole sia la cella che interessa l'area sudovest della Provincia di PD nelle ore centrali della mattina, sia il temporale che di sera si sviluppa sul Veronese spostandosi poi sul Vicentino e soprattutto sul Padovano. Resta all'asciutto solo il Delta del Po. In questo contesto, precipitazioni estese e a carattere di rovescio interessano ripetutamente e continuativamente la pianura e le Prealpi centrali (in particolare la provincia di Vicenza), con cumulate medie rilevanti a livello di bacino, registrate in particolare nella seconda parte della giornata.

Quota neve in calo fino a lambire i 2000 m.

Giovedì

Di notte e fino al mattino quasi assenti sulle zone centro-occidentali e meridionali, mentre si osservano rovesci-temporali sparsi in evoluzione dal mare e dal Veneziano fino a raggiungere le provincie di Padova e Treviso durante la mattina; altrove si osservano fenomeni locali non degni di nota. Nella seconda metà di giornata rovesci/temporali a più riprese in spostamento da sud-ovest verso nord-est interessano tutte le zone, in particolare tra il tardo pomeriggio e la prima serata, con un complesso temporalesco particolarmente intenso, che percorre l'intera pianura centro-settentrionale da ovest a est e si esaurisce entro fine giornata. Quota neve in prevalenza attorno ai 2000 m, a tratti in calo a 1500 m.



Centro Funzionale Decentrato

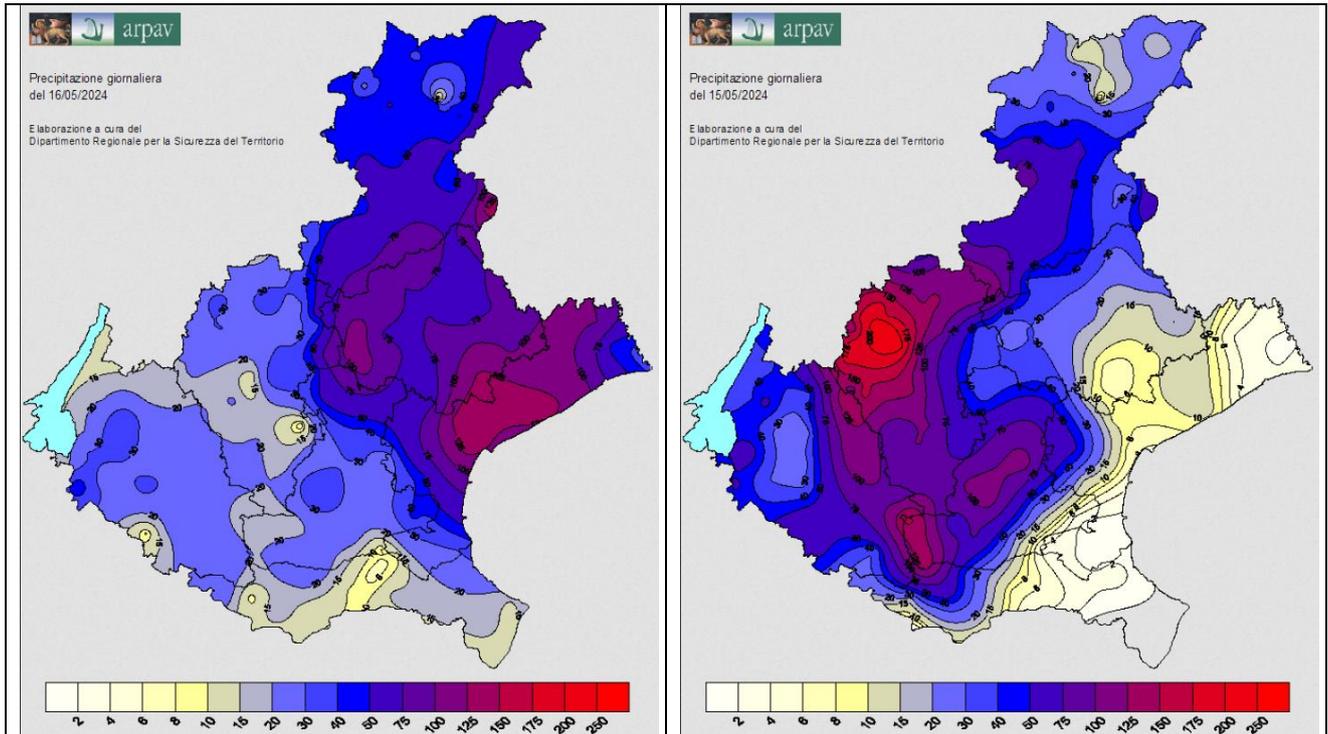


Figura 1 - Precipitazioni totali nelle singole giornate

Complessivamente nell’arco dei due giorni rilevati 10-30 mm sul Delta del Po e sulle zone ad esso limitrofe, mentre altrove accumuli irregolari ma comunque decisamente maggiori: in prevalenza 60-160 mm con massimi oltre i 200 mm sulle Prealpi Vicentine (fino a 232 a Monte Summano, 237 a Castana e 259 a Brustolè).

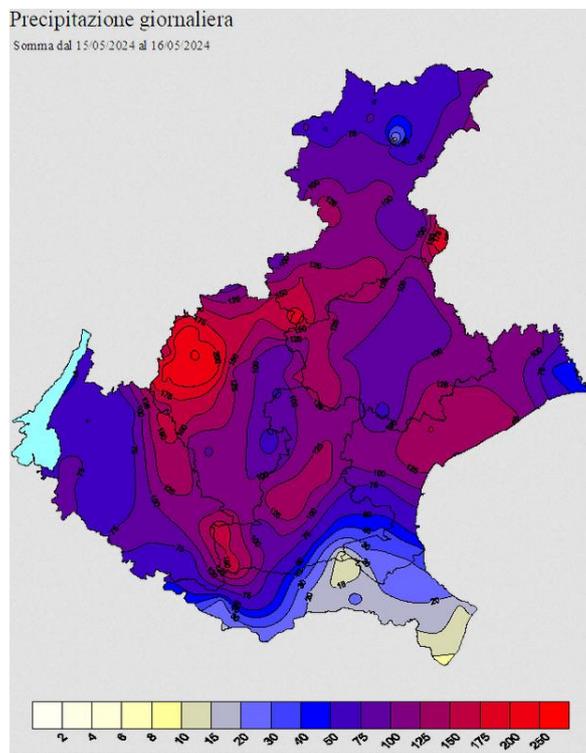


Figura 2 - Precipitazioni totali nelle due giornate



Centro Funzionale Decentrato

Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore
Brustole ¹ (Velo d'Astico) (190)	259.4	Valstagna (350)	132.8	Forno di Zoldo - Campo (56)	97.4	Rovina di Cancia (Borca di Cadore Q1335) (219)	68.4
Castana (68)	237.4	Arcole (123)	129.8	Nervesa della Battaglia (620)	97	Rio Rudan INADEF DX briglia (632)	68
Monte Summano (81)	232.2	Crespadoro (88)	129.6	Volpago del Montello (183)	95.8	Casamazza (247)	67.8
Tonezza del Cimone (624)	219.2	Bacchiglione a Padova Voltabarozzo (334)	129	Crosara (Marostica) (618)	94	Cortina d'Ampezzo - Gilardon (237)	66.6
Valli del Pasubio (137)	212.6	Lusiana (139)	129	Pescul (132)	94	Domegge di Cadore (59)	66.6
Molini (Laghi) (191)	209.8	Campodarsego (179)	127.8	Gua' a Ponte Gua' (317)	93.2	Passo Falzarego nivo (Q1988) (347)	66.6
Passo Xomo (Posina) (192)	201.6	Rosa' (144)	127.2	Villorba (188)	93.2	Marano di Valpolicella (124)	66.2
Rifugio la Guardia (Recoaro Terme) (135)	199.2	Eraclea (164)	126.8	Grantorto (177)	92.4	Zero Branco (184)	63.8
Agno a Recoaro Terme (278)	198.2	Chiampo (409)	126.6	Belluno - aeroporto (264)	92	Peschiera - Dolci (621)	63.6
Staro (Valli del Pasubio) (625)	198	Mogliano Veneto (227)	125.8	Castelnuovo del Garda (129)	91.2	San Pietro in Cariano (125)	63.6
Turcati (Recoaro Terme) (76)	194	Crespano del Grappa (156)	125	Torch (93)	90.6	Passo Falzarego (37)	63.2
Astico a Pedescala (404)	192.6	Cavallino Treporti (160)	124.6	Cordevole di Visdene a Cima Canale (61)	90	Buttipietra (127)	63
Valpore (Seren del Grappa) (262)	192.2	Noventa di Piave - Grassaga (163)	124.6	San Martino d'Alpago (236)	90	Perarolo (17)	62.6
Recoaro Mille (77)	187.4	Sappada (136)	123.8	Stra (623)	89.4	Bardolino - Calmasino (118)	62.4
Col Indes (Tambre) (92)	184	Brendola (148)	123.6	Passo Valles (203)	87	Passo Pordoi (80)	62.4
Passo Santa Caterina (Valdagno) (140)	174.8	Eraclea - Torre di Fine (662)	122.2	La Secca (346)	86.8	Grumolo delle Abbadesse (600)	61.8
Montagnana (106)	173.2	Col di Pra' (239)	122	Monticano a Fontanelle (298)	86.6	Campagna Lupia - Valle Averto (230)	61
San Giovanni Ilarione (71)	167.4	Santa Giustina Bellunese (266)	121.2	Vittorio Veneto (240)	84.6	Caprino Veronese - Platano (510)	60
Gallio (345)	165.4	Quero (245)	120.8	Malga Ciapela (11)	83.6	Vangadizza (Legnago) (131)	59
Masi (151)	164.2	Mira (167)	120	Pian del Crep (Val di Zoldo) (55)	83.6	Misurina (238)	58
Contra' Doppio (Posina) (73)	163.2	Montecchio Precalcino (83)	119	Treviso (220)	83.6	Villafranca di Verona (104)	56.8
San Bortolo (87)	161	Valdobbiadene - Bigolino (189)	119	Conegliano (100)	83.4	Bovolenta (611)	56.2
Valdagno (79)	156.8	Vicenza - Sant'Agostino (451)	118.2	Legnaro (111)	82.8	Verona - Santa Caterina (633)	55.8
Asiago - aeroporto (218)	152.8	Balduina (Sant'Urbano) (152)	116.6	Sorga' (117)	82.6	Bosco Chiesanuova (251)	54.4
Galzignano - Ca' Demia (265)	151.8	Retrone a Vicenza S.Agostino (321)	115.4	Pove del Grappa - Costalunga (82)	81.4	Chioggia (centro) (613)	51.8
Monte Avena (67)	151.6	Breda di Piave - Via Bovon (577)	114.2	Montegalda (149)	80.8	Grezzana (128)	49.8
Marcon loc. Zucarello (617)	151.2	Oderzo (196)	114.2	Longarone (199)	80.4	Bagnolo di Po - Pellizzare (96)	47.8
Colognola ai Colli (260)	150.2	Nogarolo di Tarzo (464)	113.8	Faloria (47)	79.8	Concadirame (Rovigo) (98)	47.4
Sant'Andrea (Gosaldo) (21)	147.6	La Guardia (Cesiomaggiore) (612)	113.6	Fortogna (Longarone) (616)	79.8	Codevigo (175)	47.2
Cansiglio - Tramedere (216)	146.6	Trebaseleghe (122)	113.6	Vazzola - Tezze (185)	79.6	Rifugio Son Forca (rio Gere) (601)	47.2
Piana di Marcesina - Rendole (248)	145.8	Breganze (147)	112.8	Arabba (3)	78.8	Castelnuovo Bariano (113)	46.4
Agno a Ponte Brogliano (315)	144.4	Monticano a Gorgo al Monticano (299)	111.4	Rio Rudan INADEF Sentiero CAI 230 (631)	78.4	Rio Chiesa Alto (Livinalongo) (575)	46.2
Jesolo - Cortellazzo (615)	143	Astico a Lugo di Vicenza (305)	111	Malga Campobon (San Pietro di Cadore) (60)	78.2	Tribano (182)	45.4
Sant'Antonio Tortal (22)	141.8	Portogruaro - Lison (159)	110.8	Salizole (108)	78	Lugugnana (Portogruaro) (166)	44.6
Isola Vicentina (614)	140.6	Gaiarine (186)	109	Santo Stefano di Cadore (58)	78	Rovina di Cancia (Q2267) 2° Pluviometro (570)	44.4
Venezia - Istituto Cavanis (252)	140	Sospirolo (25)	108.2	Ponte Rio Cordon (Selva di Cadore) (505)	77.6	Rovina di Cancia (Q2267) (568)	43.6
Castelfranco Veneto (102)	139.6	Roncadin (Chies d'Alpago) (348)	107.8	Bassano del Grappa (232)	77.4	Bibione (425)	41.4
Padova (234)	139.6	Soffranco (235)	107.6	Dolce' (120)	76.6	Frassinelle Polesine (116)	38.8
Teolo (170)	139.6	Farra di Soligo (195)	107.2	Falcade (223)	76.4	Codevigo - Ca' di Mezzo (211)	37.8
Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto (292)	139	Gua' a Cologna Veneta (295)	106.6	San Bellino (99)	74	Chioggia - Sant'Anna (168)	32.4
Faedo (Cinto Euganeo) (142)	138.2	Ponte di Piave (204)	106.2	Costalta (246)	73.2	Cavarzere (178)	29.4
Muson dei Sassi ad Asolo (554)	137.4	Lonigo (105)	105	Villanova (Borca di Cadore) (50)	73.2	Trecenta (221)	27
Roncade (187)	137.2	Roverchiara (119)	103	Caprile (9)	73	Rosolina - Po di Tramontana (112)	26.4
Favaro Veneto (454)	135.8	Fossalta di Portogruaro (165)	102.4	Passo Monte Croce Comelico (91)	73	Adria - Bellombra (115)	21.8
Malo (134)	135.8	Agordo (19)	101.2	Lusia (121)	72.2	Sant'Apollinare (Rovigo) (231)	17.8
Fener (610)	135.4	Lamon - Sala (200)	101.2	Ospedaletto Euganeo (572)	72.2	Porto Tolle - Pradon (101)	16.8
Follina (574)	134.8	Barbarano Vicentino (145)	99.6	Valle di Cadore (224)	72	Villadose (114)	14.4
Solagna Villaggio del sole (351)	134.6	Montebelluna loc. Contea (619)	99.2	Rovina di Cancia (Q1690) (569)	71.8	Agna (169)	13.4
Trissino (146)	134.4	Gares (15)	98.4	Auronzo (53)	69.8	Pettorazza Grimani loc. Botti Barbarighe (622)	12.2
Feltre (217)	133	Valeggio sul Mincio (253)	98	Cittadella (110)	69.6		
Illasi (126)	132.8	Sant'Elena (551)	97.8	Podestagno (Cortina d'Ampezzo) (48)	69		

Tabella 1 - Precipitazioni totali nelle due giornate

1.3. PLUVIOMETRIE TOTALI GIORNALIERE

Nella tabella di seguito sono riportate le precipitazioni di mercoledì in diversi intervalli temporali, ordinate in senso decrescente in base ai quantitativi accumulati in 24 ore, comprensive di tutte le stazioni che hanno rilevato nubifragi veri e propri. Quantitativi molto abbondanti su base giornaliera in particolare sul Veneto B ma localmente anche sul Veneto C-E-H. Nubifragi veri e propri su base oraria in particolare sul Veneto B ma localmente anche sul Veneto C-D-E.



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	Zona	Inizio	Fine	5 minuti	10 minuti	15 minuti	30 minuti	45 minuti	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Brustole* (Velo d'Astico)	Vene-B	15/5/24	15/5/24	4.8	8.2	12	22	30	38	94.2	146.4	187.8	229.2
Monte Summano	Vene-B	15/5/24	15/5/24	9	17.2	23.6	39.8	55	68.2	85.2	125.4	167.2	207.4
Castana	Vene-B	15/5/24	15/5/24	3.4	6.6	9.6	17.4	25.4	31.2	61	105.4	151.4	207.2
Valli del Pasubio	Vene-B	15/5/24	15/5/24	6.8	10.8	13.4	19.2	27.4	32.8	53	91.8	138.2	187.4
Tonezza del Cimone	Vene-B	15/5/24	15/5/24	4.6	8.6	10.8	18.6	25.2	32	82	116.4	149	185.8
Molini (Laghi)	Vene-B	15/5/24	15/5/24	3.4	5.6	7	13.4	18.4	24.8	49.2	82	133	183
Rifugio la Guardia (Recoaro Term)	Vene-B	15/5/24	15/5/24	3.4	6.4	9	14.8	17	21	40	71.4	127.4	177.8
Staro (Valli del Pasubio)	Vene-B	15/5/24	15/5/24	4.6	8.8	12.6	17	24.6	30.2	48	86.2	131.4	176.2
Passo Xomo (Posina)	Vene-B	15/5/24	15/5/24	4.8	7.4	9.2	14.8	20.2	24.6	50.6	85.8	128	176
Turcati (Recoaro Terme)	Vene-B	15/5/24	15/5/24	3.8	7.4	10.8	16.8	19	22	41.4	72.6	125.8	174.4
Astico a Pedescala	Vene-B	15/5/24	15/5/24	4.8	8.6	10.2	18.2	23	27.6	68.4	103	137.6	167.4
Recoaro Mille	Vene-B	15/5/24	15/5/24	5.4	7	9.8	18.2	25.2	28.6	47.2	80.4	123.6	166
Passo Santa Caterina (Valdagno)	Vene-B	15/5/24	15/5/24	7.8	11	13.6	22.2	30.4	35.6	62.6	99.6	131.6	160.2
Montagnana	Vene-E	15/5/24	15/5/24	12.2	21.2	27.6	37	45.6	57	102.2	111.8	158.2	158.4
San Bortolo	Vene-C	15/5/24	15/5/24	7.8	15.2	20.2	28.8	36	39.6	51.6	87	119.2	146.8
Masi	Vene-E	15/5/24	15/5/24	13.2	23.4	32	48.2	62.4	70.2	109.2	115.6	141	144.8
Valdagno	Vene-B	15/5/24	15/5/24	7.2	10.2	12.8	16	19	23.2	50.6	80.6	111	140
Contra' Doppio (Posina)	Vene-B	15/5/24	15/5/24	3.8	6.6	8.4	12	15.2	18.4	38	64.4	98	139.4
San Giovanni Ilarione	Vene-B	15/5/24	15/5/24	6.8	13.2	19	29	41.2	49	64.6	100.2	121.8	138.8
Isola Vicentina	Vene-B	15/5/24	15/5/24	5	8.8	11	16.6	20.2	22.6	36	55	103.8	128.6
Colognola ai Colli	Vene-C	15/5/24	15/5/24	6.8	12.8	17.4	33.2	41	54.4	81	110.2	122.2	122.8
Valpore (Seren del Grappa)	Vene-H	15/5/24	15/5/24	2.6	5	7.4	14.2	18.2	21.2	41.8	66	99.8	122.8
Malo	Vene-B	15/5/24	15/5/24	8	10	11.4	12.6	15.8	17.4	30	50.8	96.8	121.8
Asiago - aeroporto	Vene-B	15/5/24	15/5/24	5.4	8.6	11.6	12.6	19.4	22.6	39.8	64	101.8	120.6
Piana di Marcesina - Rendole	Vene-B	15/5/24	15/5/24	3.4	6	8	9.8	11.4	12.2	27.8	52	99	117.2
Galzignano - Ca' Demia	Vene-E	15/5/24	15/5/24	10.2	18.6	23.8	41.8	53	68.6	70.2	70.2	101.8	117
Trissino	Vene-B	15/5/24	15/5/24	3.6	6.8	9.2	13.6	17.2	21.8	40.2	62.8	98.4	116.2
Chiampo	Vene-B	15/5/24	15/5/24	4.8	9	13.6	20.8	22.4	23.2	45.2	73.2	97.4	110.2
Crespadoro	Vene-B	15/5/24	15/5/24	7.4	11.6	14.6	22.6	26.4	30.8	42.4	67.4	89.4	110
Padova	Vene-E	15/5/24	15/5/24	8.6	14.8	22.2	34	48.4	59	73	73.2	83.8	109.2
Arcole	Vene-B	15/5/24	15/5/24	4.6	8.6	12.2	22	28.4	33.2	59.6	79	105.8	106.2
Teolo	Vene-E	15/5/24	15/5/24	9.4	18.6	27.8	51.4	56.2	57	57.6	59.2	90	105.2
Illasi	Vene-C	15/5/24	15/5/24	8.8	14.8	18.6	27.8	35.2	40.6	65.4	92.6	103.8	105
Brendola	Vene-E	15/5/24	15/5/24	3.6	6.2	9.6	15	18.2	21.8	44.8	58.6	93.6	102.6
Vicenza - Sant'Agostino	Vene-B	15/5/24	15/5/24	4.6	8.2	11.2	16.4	19.4	21.6	45	56.6	90	102.2
Bacchiglione a Padova Voltabaroz	Vene-E	15/5/24	15/5/24	7.4	14	19.4	35.4	47	55.2	70.2	70.2	83.2	101.8
Faedo (Cinto Euganeo)	Vene-E	15/5/24	15/5/24	8.8	17.4	26	43.6	51.2	54.6	55	55.6	86.6	101
Lusiana	Vene-B	15/5/24	15/5/24	2.6	4	4.8	7.2	10.2	12.4	33	60.4	92.4	99.6
Campodarsego	Vene-E	15/5/24	15/5/24	7.4	14.4	20	38.4	49.8	57.8	61.2	61.2	71.2	88.8
Balduina (Sant'Urbano)	Vene-E	15/5/24	15/5/24	11.8	21.4	29.6	32	33.6	35.2	41	44.6	80.2	88.2
Sant'Andrea (Gosaldo)	Vene-A	15/5/24	15/5/24	2.8	5	6.4	12.2	17	22.2	43.2	60.8	76.6	87.2
Barbarano Vicentino	Vene-E	15/5/24	15/5/24	16.4	23.2	27.4	35.6	37.6	38.4	39.2	44.8	75.6	81.6
Montecchio Precalcino	Vene-B	15/5/24	15/5/24	2	3.2	4.4	8.2	10.8	13.4	30	47.4	73	79.6
Roverchiara	Vene-D	15/5/24	15/5/24	16.8	28.4	36.8	43.2	45.8	47.2	63.2	68.4	78.8	78.8
Lonigo	Vene-E	15/5/24	15/5/24	6.6	11.2	14.8	19.8	22	23.4	37.2	45.6	78	78.6
Sant'Elena	Vene-E	15/5/24	15/5/24	12.6	17.6	25.6	42.6	49.6	49.8	50	50	70	77.2

Tabella 2 – Precipitazioni cumulate di mercoledì in diversi intervalli temporali

Nella tabella di seguito sono riportate le precipitazioni di giovedì in diversi intervalli temporali, ordinate in senso decrescente in base ai quantitativi accumulati in 24 ore, comprensive di tutte le stazioni che hanno rilevato nubifragi veri e propri. Quantitativi molto abbondanti su base giornaliera e nubifragi su base oraria in particolare sul Veneto F ma localmente anche sul Veneto G-E-H. Nubifragi veri e propri su base oraria in particolare sul Veneto B ma localmente anche sul Veneto C-D-E.



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)											
		rubbifragio 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	Zona	Inizio	Fine	5 minuti	10 minuti	15 minuti	30 minuti	45 minuti	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Marcon loc. Zuccarello	Vene-F	16/5/24	16/5/24	9.4	17.4	20.2	30	34.2	46.4	61.4	68.6	91.4	141.6
Venezia - Istituto Cavanis	Vene-F	16/5/24	16/5/24	12.2	20	23.6	40	51.6	59	76.4	78.2	89.8	132.4
Jesolo - Cortellazzo	Vene-F	16/5/24	16/5/24	7	13.2	18.4	31.4	43.2	47.6	75.2	80.6	101	131.4
Roncade	Vene-F	16/5/24	16/5/24	6.8	12.8	16.6	23.8	31.2	40.8	67.8	74.6	102	128.6
Favaro Veneto	Vene-F	16/5/24	16/5/24	9	14.2	19.6	37.2	48.2	52.4	66.4	68.2	80.8	127
Col Indes (Tambre)	Vene-H	16/5/24	16/5/24	5.2	10	13.6	20	25.6	30.2	57.6	75.4	93.2	125.6
Eraclea - Torre di Fine	Vene-F	16/5/24	16/5/24	9.6	18.8	25	40.8	44	48.2	62.6	79.8	92.6	118.2
Eraclea	Vene-F	16/5/24	16/5/24	8.2	14	16.6	28.6	36.8	44.4	55.8	58.4	84	118
Cavallino Treporti	Vene-F	16/5/24	16/5/24	6.8	9	11.6	16.4	20.4	23.6	40.4	42	68.8	117.8
Mogliano Veneto	Vene-F	16/5/24	16/5/24	7.8	11	13.8	25.4	35	41	66.6	72.2	83.6	117.8
Noventa di Piave - Grassaga	Vene-F	16/5/24	16/5/24	8.8	17	23	30.6	39.4	42.4	48.4	49.8	61.2	110.8
Portogruaro - Lison	Vene-G	16/5/24	16/5/24	7.2	12	12.8	17.2	20.8	25.6	38.2	45.6	64	106.4
Breda di Piave - Via Bovon	Vene-F	16/5/24	16/5/24	5.8	9.8	15.2	21.4	28.4	33.4	59.6	69.8	80.8	105
Castelfranco Veneto	Vene-E	16/5/24	16/5/24	10.8	21.2	30.6	46.6	54.8	56.6	88.4	94.4	94.4	102
Cansiglio - Tramedere	Vene-H	16/5/24	16/5/24	5	9.6	12.4	20.2	23.4	28.8	53.2	72.6	85.2	101.6
Fossalza di Portogruaro	Vene-G	16/5/24	16/5/24	6.2	10.8	13.6	15.4	17.2	18	37	43.6	59.4	99
Oderzo	Vene-G	16/5/24	16/5/24	6.4	12.2	13.8	16	21.2	23.8	34	64.8	73	97.8
Ponte di Piave	Vene-F	16/5/24	16/5/24	10.6	14.8	18	22.6	25.8	27	31.6	51.2	62	95.8
Fener	Vene-H	16/5/24	16/5/24	6.6	9.6	11	21.2	30.2	38	80.2	90.2	90.2	94.4
Sant'Antonio Tortal	Vene-H	16/5/24	16/5/24	6.6	11.4	14.4	22.6	26.6	31.2	72	82.6	84.8	93.6
Monticano a Gorgo al Monticano	Vene-G	16/5/24	16/5/24	4.4	8.4	9.4	13.2	16.8	19.4	39.4	63.2	70.8	91
Follina	Vene-H	16/5/24	16/5/24	7.8	11.6	16	25.4	30.8	36.2	67	78.6	81.4	90.6
Follina Unificata	Vene-H	16/5/24	16/5/24	7.8	11.6	16	25.4	30.8	36.2	67	78.6	81.4	90.6
Rosa'	Vene-E	16/5/24	16/5/24	9.6	18.6	26.4	42.8	51.6	58.2	83	87	87.6	90.4

Tabella 3 - Precipitazioni cumulate di giovedì in diversi intervalli temporali

1.4. DATI MEDI AREALI E PUNTUALI PER AREE DI ALLERTAMENTO

Mercoledì: accumuli medi molto abbondanti sul Veneto B, abbondanti sul Veneto C-E, contenuti sul Veneto A-H-D e scarsi sul Veneto F-G; accumuli massimi molto elevati sul Veneto B-E, molto abbondanti sul Veneto H-C, abbondanti sul Veneto A-D, contenuti sul Veneto F-G.

zona	Veneto A	Veneto H	Veneto B	Veneto C	Veneto D	Veneto E	Veneto F	Veneto G
precipitazione massima	87.2	122.8	229.2	146.8	78.8	158.4	52.0	21.6
precipitazione media	30.5	43.5	125.1	60.8	30.3	61.2	15.1	10.9

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)

Tabella 4 - mercoledì: Precipitazioni medie areali

Giovedì: accumuli medi abbondanti sul Veneto H-F-G, contenuti sul Veneto A-B-C-E e scarsi sul Veneto D; accumuli massimi molto abbondanti sul Veneto H-B-E-F-G, abbondanti sul Veneto A e contenuti sul Veneto C-D.



Centro Funzionale Decentrato

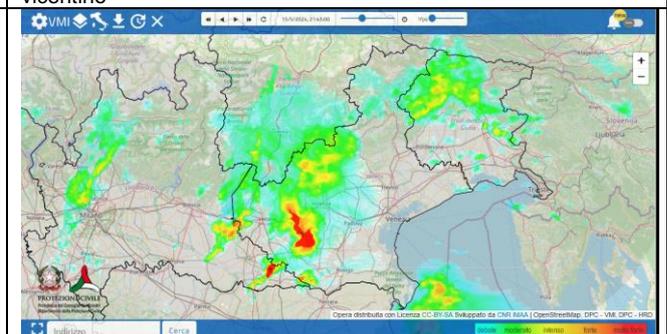
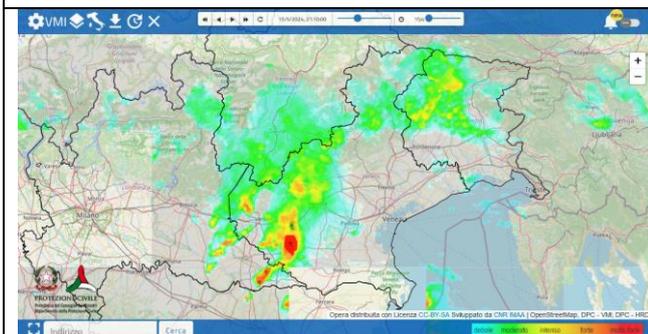
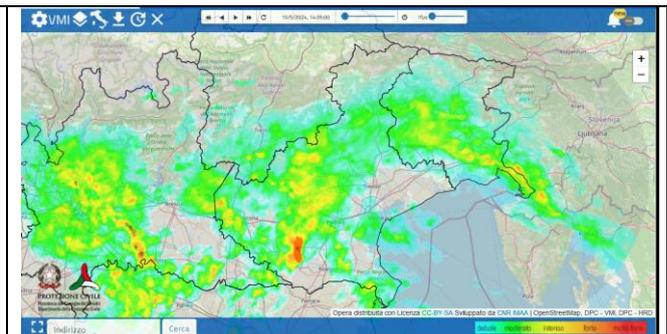
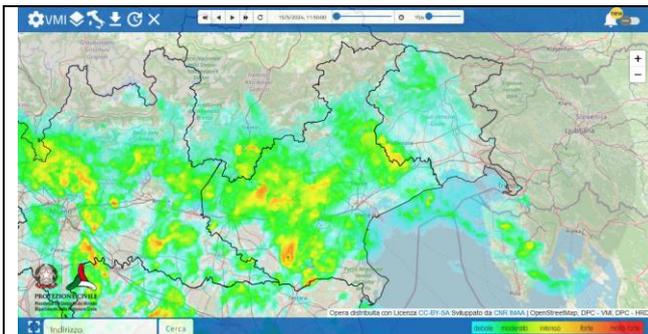
zona	Veneto A	Veneto H	Veneto B	Veneto C	Veneto D	Veneto E	Veneto F	Veneto G
precipitazione massima	85.4	125.6	113.2	46.6	32.8	105.8	141.6	106.4
precipitazione media	44.7	74.7	29.3	26.1	19.4	34.0	98.7	78.0

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)

Tabella 5 - giovedì: Precipitazioni medie areali

Su base giornaliera, nelle 24 ore comprese tra mercoledì sera e giovedì pomeriggio (durante le quali si è verificata la maggior parte delle precipitazioni): accumuli medi abbondanti sul Veneto H, contenuti sul Veneto A-B-C-F e scarsi sul Veneto D-E-G; accumuli massimi molto abbondanti sul Veneto H, abbondanti sul Veneto A-B-C-E, contenuti sul Veneto F-G e scarsi sul Veneto D.

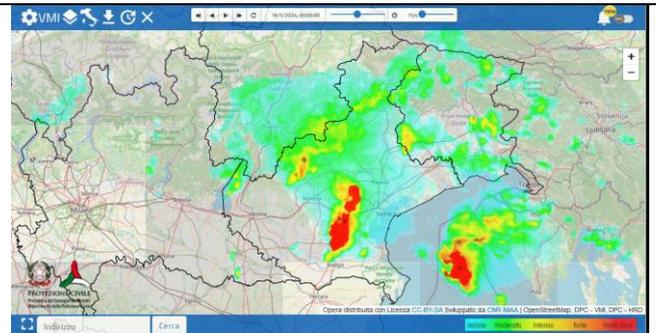
1.5. ANALISI DELLE IMMAGINI RADAR



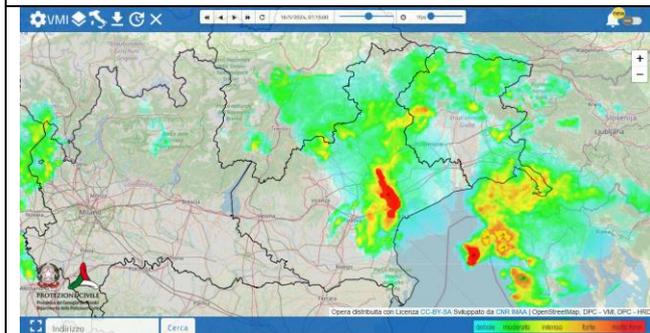
Centro Funzionale Decentrato



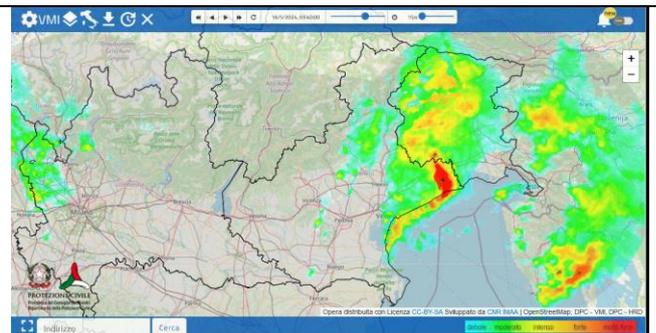
15/5 ore 23: temporale sul padovano



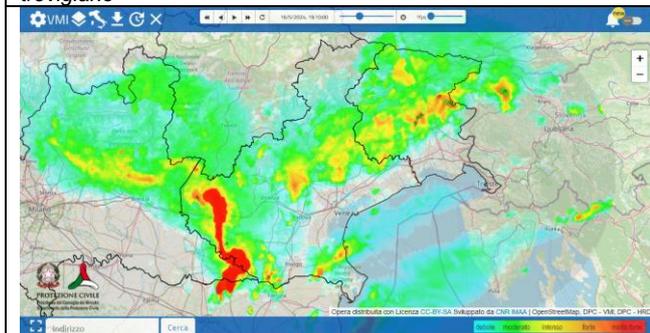
16/5 ore 0:05: persiste il significativo temporale sul padovano



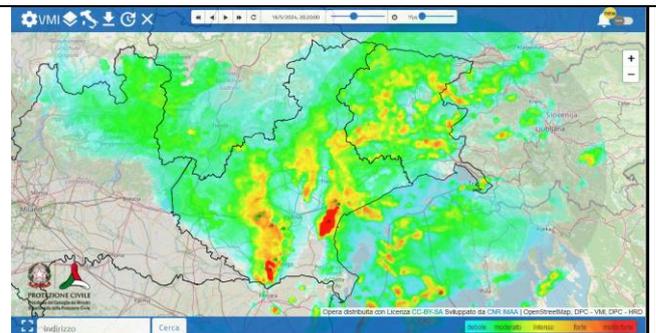
16/5 ore 1:15: il temporale dal padovano si sposta su veneziano e trevigiano



16/5 ore 3:40: temporale su alto veneziano



16/5 ore 19:10: vari temporali, specie sul veronese



16/5 ore 20:20: vari temporali, i più intensi su rodigino e veneziano

Tabella 6 - Analisi immagini radar del 15-16/5

1.6. PARTICOLARI FENOMENI METEOROLOGICI (VENTO)

Raffiche di vento superiori a 50 km/h

Mercoledì vari superamenti dei 50km/h in prevalenza dal pomeriggio; punte di 64 km/h sul Rodigino a San Bellino, 65km/h sul Trevigiano a Monte Cesen, 75 km/h sul Padovano a Sant'Elena, 79 km/h sul Bellunese a Val Salatis, 82 km/h sul Vicentino a Passo Campogrosso, 85 km/h sul Veronese a Salizzole.

Giovedì molti superamenti dei 50km/h in prevalenza dal pomeriggio; punte di 62km/h a Recoaro Mille, 63km/h a Lugugnana, 67km/h Porto Barricata, 70 km/h a Ponte di Piave, 76 km/h a Codevigo, 78 km/h a Salizzole, 93 km/h a Val Salatis e Faverghera.



Centro Funzionale Decentrato

Mercoledì					Giovedì				
Raffiche a 10 metri dal suolo					Raffiche a 10 metri dal suolo				
<p>NOTA</p> <p>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 aumentando del 39%.</p> <p>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 aumentando del 16%.</p>					<p>NOTA</p> <p>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 aumentando del 39%.</p> <p>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 aumentando del 16%.</p>				
Provincia	Stazione	Quota [m]	Raffica [km/h]	Orario solare	Provincia	Stazione	Quota [m]	Raffica [km/h]	Orario solare
VR	Salizole	21	85**	16.30	BL	Faverghera	1603	93	20.40
VI	Passo Campogrosso	1462	82	11.30	BL	Val Salatis	1990	93*	20.30
BL	Val Salatis	1990	79*	20.50	VR	Salizole	21	78**	14.30
BL	Faverghera	1603	78	22.10	PD	Codevigo	0	76*	19.00
PD	Sant'Elena	8	75**	22.40	VR	Buttapietra	39	71**	18.00
VR	Roverchiara	17	72	20.30	TV	Ponte di Piave	3	70*	18.20
VI	Breganze	196	71**	19.50	RO	Po a Porto Barricata	0	67	18.10
VI	Monte Grappa	1540	69	23.30	TV	Monte Cesen	1552	66	0.10
VI	Monte Verena	2008	69	21.00	VR	Monte Baldo	1756	66	18.30
TV	Monte Cesen	1552	65	22.50	VR	Marano di Valpolicella	284	65**	18.10
PD	Montagnana	12	64**	20.50	VR	Verona - Santa Caterina	57	64**	18.00
RO	San Bellino	6	64	10.20	TV	Follina	208	64**	22.20
BL	Monte Avena	1415	63*	22.10	VE	Lugugnana (Portogruaro)	0	63*	21.20
VR	Vangadizza (Legnago)	12	62*	14.00	VR	Bosco Chiesanuova	1051	63*	15.00
VI	Cima Dodici	1965	61*	22.40	VI	Recoaro Mille	1073	62*	19.00
VR	Monte Baldo	1756	59	14.30	VI	Rifugio la Guardia (Recoaro Terme)	1130	61*	19.00
VI	Gallio	1176	58	22.30	VR	Monte Tomba	1624	60	16.30
TV	Castelfranco Veneto	49	58	23.30	VE	Venezia - Istituto Cavanis	18	60	20.40
VR	Dolce'	105	58*	16.40	VE	Fossalta di Portogruaro	3	59*	21.30
BL	Monti Alti di Ornella	2227	57	13.10	VR	Vangadizza (Legnago)	12	59*	14.40
TV	Valdobbiadene - Bigolino	225	57*	23.40	VE	Chioggia - Sant'Anna	0	59	17.50
RO	Po a Porto Barricata	0	56	21.20	PD	Montagnana	12	58**	19.00
BL	Col Indes (Tambre)	1181	55*	22.20	VR	Villafranca di Verona	67	58*	17.40
VR	Bardolino - Calmasino	160	54	22.20	VR	San Bortolo	935	58*	18.30
PD	Balduina (Sant'Urbano)	7	54*	10.50	BL	Belluno - aeroporto	379	58	22.50
PD	Teolo	155	53	12.30	TV	Monticano a Gorgo al Monticano	5	58*	20.30
VI	Lusiana	767	52*	21.40	BL	Casera Palantina	1492	57	19.10
VI	Barbarano Vicentino	16	51*	21.50	VE	Noventa di Piave - Grassaga	1	57*	21.00
					PD	Legnaro	7	57	19.40
					VE	Eraclea - Torre di Fine	-1	57	21.10
					VI	Monte Grappa	1540	56	0.20
					RO	Lusina	6	56**	15.10
					VE	Portogruaro - Lison	2	56	21.10
					VR	Illasi	144	56*	15.00
					TV	Valdobbiadene - Bigolino	225	56*	20.40
					RO	Rosolina - Po di Tramontana	-2	55	17.40
					RO	Adria - Bellombra	-1	55	18.10
					VR	Sorga'	24	55	14.30
					VE	Campagna Lupia - Valle Averso	0	54	18.40
					VI	Lusiana	767	54*	19.30
					RO	Pila - Porto Peschereccio (Porto Tolle)	1	54	19.20
					VI	Passo Campogrosso	1462	53	19.10
					BL	Monte Avena	1415	53*	21.10
					VI	Vicenza - Sant'Agostino	29	53**	18.00
					VR	Dolce'	105	53*	17.50
					PD	Balduina (Sant'Urbano)	7	53*	19.00
					VR	Arcole	27	52*	14.00
					VR	Roverchiara	17	52	14.50
					BL	Sospirolo	426	52*	22.20
					PD	Sant'Elena	8	52**	14.50
					BL	Pescul	1402	51*	13.20
					VR	Grezzana	156	51**	12.50
					TV	Conegliano	90	51	20.50
					TV	Vittorio Veneto	123	51*	22.10
					VI	Cima Dodici	1965	51*	19.40

Tabella 7 - Raffiche di vento nelle singole giornate

2. ANALISI PLUVIOMETRICA

Di seguito si riporta l'analisi delle precipitazioni occorse nelle diverse Zone di Allerta, in cui è diviso il territorio regionale (DGRV 837/2009 e ss.mm.ii.), e un confronto tra le stesse precipitazioni e i valori di soglia presenti nella tabella "Soglie massime puntuali" al punto A.3 dell'All. A alla DGR 1373/2014.

In fase previsionale il confronto tra le precipitazioni previste e le soglie pluviometriche determina l'emissione delle allerte da parte del Centro Funzionale Decentrato della Protezione Civile della Regione del Veneto.

Viene inoltre inquadrato l'evento in termini probabilistici attraverso il calcolo dei tempi di ritorno mediante distribuzione di probabilità continua a due parametri (Gumbel), in base alle serie storiche disponibili.

Per alcune stazioni significative viene inoltre evidenziata la distribuzione temporale della precipitazione, sia in termini orari che di cumulata durante l'evento, attraverso opportuni ietogrammi.



Centro Funzionale Decentrato

2.1. SUPERAMENTO SOGLIE MASSIME PUNTUALI

Sulla base della tipologia dei fenomeni che hanno caratterizzato l'evento del 15-16 maggio, è risultata significativa sia un'analisi pluviometrica delle brevi durate, inferiori all'ora, sia delle cumulate maggiori, fino a 2 giorni.

Nelle seguenti tabelle sono stati riportati i valori massimi di precipitazione in finestre mobili da 5 minuti fino a 2 giorni per le stazioni ricadenti nelle aree maggiormente interessate dai fenomeni.

Per le durate inferiori all'ora (5-10-15-30-45 minuti), si riporta in Tabella 8 una selezione di stazioni pluviometriche che hanno registrato cumulate di pioggia tali che, sulla base delle 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, hanno determinato un tempo di ritorno maggiore a 5 anni per almeno una delle durate considerate. In Tabella 9 la colorazione delle celle è rosa se Tr è maggiore di 5 anni, viola se Tr è maggiore di 20 anni.

ZONA	Prov.	Nome stazione	5 minuti	10 minuti	15 minuti	30 minuti	45 minuti
Vene-B	VI	Monte Summano	9	17,2	23,6	39,8	55
Vene-B	VR	San Giovanni Ilarione	7	13,2	19	29	41,2
Vene-C	VR	Colognola ai Colli	6,8	12,8	17,4	33,2	41
Vene-C	VR	Marano di Valpolicella	11,2	22	29,2	34,6	37,2
Vene-C	VR	San Bortolo	7,8	15,2	20,2	28,8	36
Vene-C	VR	Valeggio sul Mincio	8,6	13,2	19,4	32,8	40,4
Vene-D	VR	Buttapietra	13,8	20,6	24,4	30	32,2
Vene-D	VR	Roverchiara	16,8	28,4	36,8	43,2	45,8
Vene-D	VR	Sorga'	6,4	11,4	16,8	31,4	43,4
Vene-E	PD	Balduina (Sant'Urbano)	11,8	21,4	29,6	32	33,6
Vene-E	VI	Barbarano Vicentino	16,4	23,2	27,4	35,6	37,6
Vene-E	VI	Brendola	4	8	11,2	17,4	18,8
Vene-E	PD	Campodarsego	9,8	14,4	20	38,4	49,8
Vene-E	TV	Castelfranco Veneto	10,8	21,2	30,6	46,6	54,8
Vene-E	PD	Faedo (Cinto Euganeo)	8,8	17,4	26	43,6	51,2
Vene-E	PD	Galzignano - Ca' Demia	10,2	18,6	23,8	41,8	53
Vene-E	PD	Masi	13,2	23,4	32	48,2	62,4
Vene-E	PD	Montagnana	12,2	21,2	27,6	37	45,6
Vene-E	PD	Padova	8,6	14,8	22,2	34	48,4
Vene-E	VI	Rosa'	9,6	18,6	26,4	42,8	51,6
Vene-E	PD	Teolo	9,4	18,6	27,8	51,4	56,2
Vene-F	VE	Favaro Veneto	9	14,2	19,6	37,2	48,2
Vene-F	VE	Venezia - Istituto Cavanis	12,2	20	23,6	40	51,6
Vene-H	TV	Maser	11	19,8	28,2	34,6	37

Tabella 8 - Massime precipitazioni per durate di 5,10,15, 30 e 45 minuti per le stazioni con significativi i tempi di ritorno per le durate inferiori a 1h.

ZONA	N.Anni	Nome stazione	5 minuti	10 minuti	15 minuti	30 minuti	45 minuti
Vene-B	(serie su 33 anni)	Monte Summano	2	2	3	4	7
Vene-B	(serie su 31 anni)	San Giovanni Ilarione	1	1	2	3	5
Vene-C	(serie su 20 anni)	Colognola ai Colli	1	1	1	4	6
Vene-C	(serie su 32 anni)	Marano di Valpolicella	5	18	21	7	5
Vene-C	(serie su 37 anni)	San Bortolo	2	3	3	4	6
Vene-C	(serie su 22 anni)	Valeggio sul Mincio	2	2	2	4	6
Vene-D	(serie su 31 anni)	Buttapietra	16	7	5	3	2

**Centro Funzionale Decentrato**

Vene-D	(serie su 32 anni)	Roverchiara	38	36	37	9	5
Vene-D	(serie su 32 anni)	Sorga'	1	1	2	3	6
Vene-E	(serie su 30 anni)	Balduina (Sant'Urbano)	3	4	6	4	3
Vene-E	(serie su 32 anni)	Barbarano Vicentino	20	10	7	6	5
Vene-E	(serie su 32 anni)	Brendola	1	1	1	1	1
Vene-E	(serie su 31 anni)	Campodarsego	2	2	2	6	9
Vene-E	(serie su 32 anni)	Castelfranco Veneto	3	5	9	14	17
Vene-E	(serie su 29 anni)	Faedo (Cinto Euganeo)	2	3	4	8	9
Vene-E	(serie su 19 anni)	Galzignano - Ca' Demia	2	3	3	6	10
Vene-E	(serie su 30 anni)	Masi	7	10	10	16	43
Vene-E	(serie su 33 anni)	Montagnana	5	6	6	5	7
Vene-E	(serie su 24 anni)	Padova	2	2	3	4	9
Vene-E	(serie su 32 anni)	Rosa'	1	2	3	7	8
Vene-E	(serie su 32 anni)	Teolo	2	3	5	21	18
Vene-F	(serie su 14 anni)	Favaro Veneto	2	2	2	5	12
Vene-F	(serie su 24 anni)	Venezia - Istituto Cavanis	9	7	4	5	6
Vene-H	(serie su 32 anni)	Maser	3	4	7	4	3

Tabella 9 - tempi di ritorno per durate di 5,10,15, 30 e 45 minuti per le stazioni con precipitazioni con precipitazioni significative con durate inferiori a 1h.

Per le durate maggiori all'ora si riportano in Tabella 10 i valori massimi di precipitazione in finestre mobili di 1, 3, 6, 12 e 24 ore e di 1 e 2 giorni, registrate dalle stazioni pluviometriche in cui, per almeno una cadenza temporale tra 1 ora e 24 ore, sia stata superata la relativa soglia puntuale di riferimento. La colorazione delle celle è infatti il risultato del confronto tra i valori di precipitazione registrati dalla singola stazione, in un determinato intervallo tempo, ed i relativi valori presenti nella tabella "Soglie massime puntuali", valori utilizzati in fase previsionale per la valutazione della criticità idrogeologica, considerando lo stato del suolo in condizioni secche.

ZONA	Prov.	Nome stazione	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore	1 giorno	2 giorni
Vene-A	BL	Sant'Andrea (Gosaldo)	22.2	43.2	66.6	87.4	106.4	87.2	147.6
Vene-B	VR	Arcole	33.2	59.6	79	105.8	106.2	106.2	129.8
Vene-B	VI	Asiago - aeroporto	25.4	43.2	68.6	106.4	127.2	120.6	152.8
Vene-B	VI	Brustole' (Velo d'Astico)	38	94.2	146.4	187.8	229.2	229.2	259.4
Vene-B	VI	Castana	31.2	61	105.4	151.4	207.2	207.2	237.4
Vene-B	VI	Chiampo	23.2	45.2	73.2	97.4	110.2	110.2	126.6
Vene-B	VI	Contra' Doppio (Posina)	18.4	38	64.4	98	139.4	139.4	163.2
Vene-B	VI	Crespadoro	30.8	42.4	67.4	89.4	110.2	110	129.6
Vene-B	TV	Crespino del Grappa	47.6	75.4	79	80	84.6	83.4	125
Vene-B	VI	Lusiana	21.4	33	60.4	92.4	99.6	99.6	129
Vene-B	VI	Malo	17.4	30	50.8	96.8	121.8	121.8	135.8
Vene-B	VI	Molini (Laghi)	24.8	49.2	82	133	183	183	209.8
Vene-B	VI	Monte Summano	68.2	85.2	125.4	167.2	207.6	207.4	232.2
Vene-B	VI	Montecchio Precalcino	34.4	38.2	47.4	73	79.6	79.6	119
Vene-B	VI	Passo Santa Caterina (Valdagno)	35.6	62.6	99.6	131.6	160.2	160.2	174.8
Vene-B	VI	Passo Xomo (Posina)	24.6	50.6	85.8	128	176	176	201.6
Vene-B	VI	Piana di Marcesina - Rendole	15.6	27.8	53	99.6	125.4	117.2	145.8
Vene-B	VI	Recoaro Mille	28.6	47.2	80.4	123.6	166	166	187.4
Vene-B	VI	Rifugio la Guardia (Recoaro Terme)	21	40	71.4	127.4	177.8	177.8	199.2
Vene-B	VR	San Giovanni Ilarione	49	64.6	100.2	121.8	138.8	138.8	167.4
Vene-B	VI	Trissino	21.8	40.2	62.8	98.4	116.2	116.2	134.4

**Centro Funzionale Decentrato**

ZONA	Prov.	Nome stazione	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore	1 giorno	2 giorni
Vene-B	VI	Turcati (Recoaro Terme)	22	41.4	72.6	125.8	174.4	174.4	194
Vene-B	VI	Valdagno	23.2	50.6	80.6	111	140	140	156.8
Vene-B	VI	Valli del Pasubio	32.8	53	91.8	138.2	187.4	187.4	212.6
Vene-B	VI	Vicenza - Sant'Agostino	21.6	45	56.6	90	102.2	102.2	118.2
Vene-C	VR	Colognola ai Colli	54.4	81	110.2	122.2	122.8	122.8	150.2
Vene-C	VR	Grezzana	27	27.4	27.4	27.4	29.8	27.4	49.8
Vene-C	VR	Illasi	40.6	65.4	92.6	103.8	105	105	132.8
Vene-C	VR	Marano di Valpolicella	37.6	38.2	38.2	38.2	45.4	38.2	66.2
Vene-C	VR	San Bortolo	39.6	51.6	87	119.2	146.8	146.8	161
Vene-C	VR	San Pietro in Cariano	34.2	34.6	34.8	34.8	41.8	34.8	63.6
Vene-C	VR	Valeggio sul Mincio	44.4	46.4	46.6	46.6	79.4	51.4	98
Vene-D	VR	Buttapietra	32.4	32.6	32.6	32.8	44.6	32.8	63
Vene-D	VR	Roverchiara	47.2	63.2	68.4	78.8	86	78.8	103
Vene-D	RO	San Bellino	32	50	56.2	58.4	58.4	58.4	74
Vene-D	VR	Sorga'	48.8	53.8	60.4	73.4	75.2	75.2	82.6
Vene-E	PD	Balduina (Sant'Urbano)	35.2	41	44.6	80.2	88.2	88.2	116.6
Vene-E	VI	Barbarano Vicentino	38.4	39.2	44.8	75.6	81.8	81.6	99.6
Vene-E	VI	Brendola	21.8	44.8	58.6	93.6	102.6	102.6	123.6
Vene-E	PD	Campodarsego	57.8	61.4	61.4	71.2	100	88.8	127.8
Vene-E	TV	Castelfranco Veneto	56.6	88.4	94.4	94.6	116.2	102	139.6
Vene-E	PD	Faedo (Cinto Euganeo)	54.6	55	55.6	86.6	101	101	138.2
Vene-E	PD	Galzignano - Ca' Demia	68.6	70.2	70.4	101.8	117.2	117	151.8
Vene-E	PD	Grantorto	40.4	53	55	55.2	65.6	55.8	92.4
Vene-E	PD	Legnaro	37.8	40.8	40.8	46.4	62.4	59	82.8
Vene-E	VI	Lonigo	25.8	37.2	45.6	78	78.6	78.6	105
Vene-E	PD	Masi	70.2	109.2	115.6	141	144.8	144.8	164.2
Vene-E	PD	Montagnana	57	102.2	111.8	158.2	158.4	158.4	173.2
Vene-E	PD	Padova	59	73.4	73.4	83.8	109.6	109.2	139.6
Vene-E	VI	Rosa'	58.2	83	87	87.6	93	90.4	127.2
Vene-E	PD	Sant'Elena	49.8	50	50	70	77.2	77.2	97.8
Vene-E	PD	Teolo	57	60.8	61.2	90	108.8	105.2	139.6
Vene-F	VE	Cavallino Treporti	23.6	40.4	42	68.8	117.8	117.8	124.6
Vene-F	VE	Eraclea	44.4	55.8	58.4	84	119.8	118	126.8
Vene-F	VE	Favaro Veneto	52.4	66.4	68.2	80.8	127.4	127	135.8
Vene-F	VE	Mira	50.8	84.4	84.6	89	102.8	68	120
Vene-F	TV	Mogliano Veneto	41	66.6	72.2	83.6	117.8	117.8	125.8
Vene-F	VE	Noventa di Piave - Grassaga	42.4	48.4	57.4	68.2	119.2	110.8	124.6
Vene-F	TV	Ponte di Piave	27	31.6	51.2	62	99.6	95.8	106.2
Vene-F	TV	Roncade	40.8	67.8	74.6	102	128.6	128.6	137.2
Vene-F	PD	Trebaseleghe	42.2	58.4	65.6	65.8	94.8	70	113.6
Vene-F	VE	Venezia - Istituto Cavanis	59	76.4	78.2	89.8	132.4	132.4	140
Vene-F	TV	Villorba	25	42.4	60.6	62.6	80.6	80.6	93.2
Vene-G	TV	Oderzo*	23.8	34	64.8	73	105.2	97.8	114.2
Vene-G	VE	Portogruaro - Lison*	25.6	38.2	45.6	64	106.4	106.4	110.8
Vene-H	BL	Cansiglio - Tramedere	28.8	53.2	72.6	85.2	109.6	101.6	146.6
Vene-H	BL	Col Indes (Tambre)	30.2	57.6	75.4	93.2	145.8	125.6	184
Vene-H	TV	Farra di Soligo	34.8	55.6	63.8	67.4	77	74.8	107.2
Vene-H	TV	Follina	36.2	67	78.6	81.4	94.6	90.6	134.8
Vene-H	TV	Maser	42.8	52.4	52.4	52.6	61.2	31.2	31.2

**Centro Funzionale Decentrato**

ZONA	Prov.	Nome stazione	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore	1 giorno	2 giorni
Vene-H	BL	Quero	33	70.4	80.4	80.8	85.8	83	120.8
Vene-H	BL	Sant'Antonio Tortal	31.2	72	82.6	84.8	99	93.6	141.8
Vene-H	BL	Santa Giustina Bellunese	22.8	50.4	63.8	64.6	78.4	69	121.2
Vene-H	TV	Valdobbiadene - Bigolino	38.4	71.6	74.8	77	84.4	82.8	119
Vene-H	BL	Valpore (Seren del Grappa)	29	53	66	99.8	123.4	122.8	192.2

Tabella 10. Massimi puntuali di precipitazione per finestre temporali di 1, 3, 6, 12 e 24 ore, 1g, 2gg. La colorazione delle celle è in arancione dove viene superata la soglia di criticità idrogeologica moderata e in rosso dove viene superata la soglia di criticità idrogeologica elevata. *Non risulta superata la soglia di criticità specifica per la zona Vene-G, ma le cumulate di 24 ore hanno determinato TR>5 anni.

2.2. TEMPI DI RITORNO

Per le stazioni riportate in Tabella 10 si sono calcolati i tempi di ritorno in anni (TR) 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 si dettagliano i TR delle precipitazioni registrate quando TR>=5 per almeno una delle scansioni temporali considerate.

ZONA	Nome stazione	1 h	3 h	6 h	12 h	24 h	1 giorno	2 giorni	Serie storica (anni)
Vene-B	Arcole	2	6	12	46	34	40	>50	32
Vene-B	Brustolè (Velo d'Astico)	2	12	43	32	27	40	12	32
Vene-B	Castana	2	2	4	4	4	6	3	36
Vene-B	Chiampo	1	3	5	7	5	10	6	17
Vene-B	Crespano del Grappa	3	6	3	2	1	1	2	21
Vene-B	Malo	1	1	2	6	6	19	5	32
Vene-B	Molini (Laghi)	1	2	3	4	4	6	3	32
Vene-B	Monte Summano	13	14	>50	>50	>50	>50	>50	33
Vene-B	Passo Santa Caterina (Valdagno)	3	7	8	7	6	9	4	32
Vene-B	San Giovanni Ilarione	8	6	>50	11	7	10	7	31
Vene-B	Trissino	1	2	5	10	8	15	6	30
Vene-B	Valdagno	1	2	5	5	5	9	3	35
Vene-B	Valli del Pasubio	2	2	4	4	4	7	3	32
Vene-B	Vicenza - Sant'Agostino	1	5	4	8	8	10	12	15
Vene-C	Castelnuovo del Garda	2	2	2	2	4	4	7	32
Vene-C	Colognola ai Colli	12	47	>50	>50	32	>50	>50	20
Vene-C	Illasi	3	7	23	16	9	13	17	32
Vene-C	Marano di Valpolicella	3	2	1	1	1	1	2	32
Vene-C	San Bortolo	6	4	6	4	3	6	3	37
Vene-C	Valeggio sul Mincio	8	4	2	1	3	2	5	22
Vene-D	Roverchiara	5	6	6	7	6	6	13	32
Vene-D	Sorga'	6	4	4	5	4	5	5	32
Vene-E	Balduina (Sant'Urbano)	3	2	2	6	6	8	13	30
Vene-E	Barbarano Vicentino	4	2	2	13	7	11	12	32
Vene-E	Brendola	1	3	4	10	6	9	8	32
Vene-E	Campodarsego	13	8	4	3	6	5	14	31
Vene-E	Castelfranco Veneto	12	20	18	9	9	8	12	32
Vene-E	Faedo (Cinto Euganeo)	11	7	3	6	4	8	12	29
Vene-E	Galzignano - Ca' Demia	28	22	20	31	15	27	28	19
Vene-E	Lonigo	1	2	2	11	7	11	24	33
Vene-E	Masi	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	30
Vene-E	Montagnana	13	50	>50	>50	>50	>50	>50	33
Vene-E	Padova	18	26	9	5	10	14	20	24
Vene-E	Rosà	12	>50	38	8	3	5	7	32
Vene-E	Teolo	13	8	4	9	9	13	21	32
Vene-F	Cavallino Treporti	1	2	1	2	8	10	8	32

Centro Funzionale Decentrato

ZONA	Nome stazione	1 h	3 h	6 h	12 h	24 h	1 giorno	2 giorni	Serie storica (anni)
Vene-F	Eraclea	7	4	3	5	12	16	9	32
Vene-F	Favaro Veneto	11	10	6	6	25	32	29	14
Vene-F	Mira	6	16	7	4	4	2	5	32
Vene-F	Mogliano Veneto	3	6	4	4	9	10	8	26
Vene-F	Noventa di Piave - Grassaga	3	3	3	4	17	35	10	32
Vene-F	Ponte di Piave	1	1	2	2	4	6	3	29
Vene-F	Roncade	5	34	10	29	47	>50	29	32
Vene-F	Trebaseleghe	4	6	5	3	5	3	8	29
Vene-F	Venezia - Istituto Cavanis	6	7	5	5	15	19	14	24
Vene-G	Oderzo	1	1	3	3	6	7	5	32
Vene-G	Portogruaro - Lison	1	2	2	2	5	6	4	32
Vene-H	Quero	2	7	4	2	1	1	2	20
Vene-H	Sant'Antonio Tortal	2	6	3	1	1	1	2	35
Vene-H	Valdobbiadene - Bigolino	3	21	5	2	1	2	2	32

Tabella 11. Tempi di ritorno per durate di 1, 3, 6, 12 e 24 ore e 1 e 2 giorni per le stazioni in cui risulta superato il Tr di 5 anni per almeno una delle scansioni temporali analizzate. La colorazione delle celle è Rosa se Tr è maggiore di 5 anni, viola se Tr è maggiore di 20 anni.

2.3. DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA

Si riporta, nei seguenti grafici relativi alle singole Zone di Allerta, lo ietogramma e l'andamento della precipitazione cumulata nelle stazioni in cui si sono calcolati significativi tempi di ritorno.

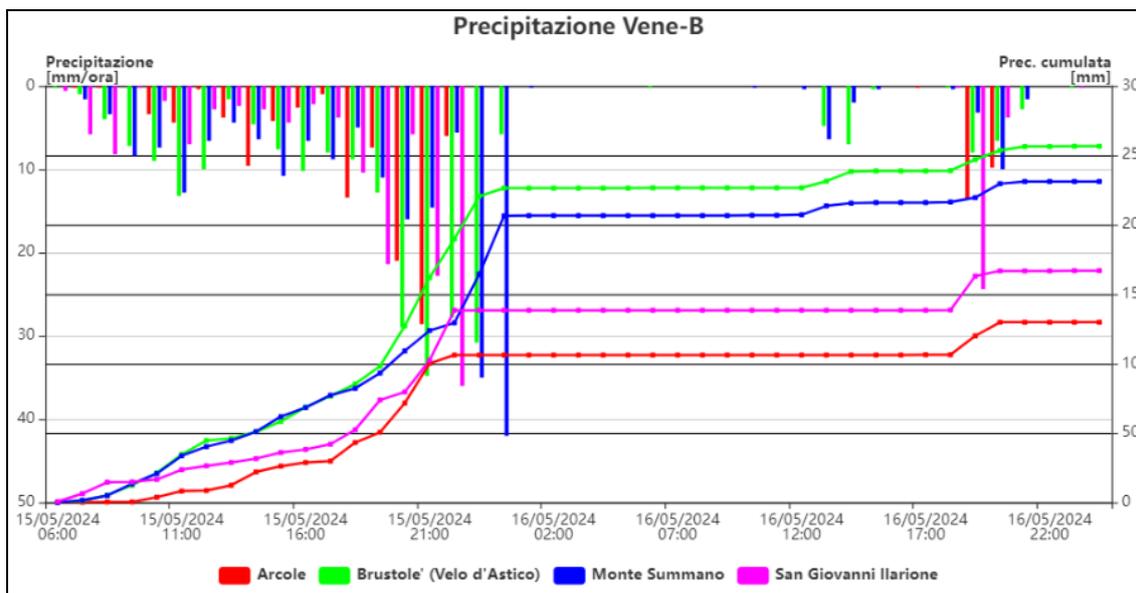


Figura 3. Precipitazioni cumulate e orarie per le stazioni con TR più significativi per la zona di allertamento Vene-B. Ad integrazione si segnalano le cumulate registrate dalla stazione pluviometrica di Asolo (di cui non si dispone di una serie storica statisticamente significativa): con valori massimi di 56 mm/h e 96.8 mm/3h.

Centro Funzionale Decentrato

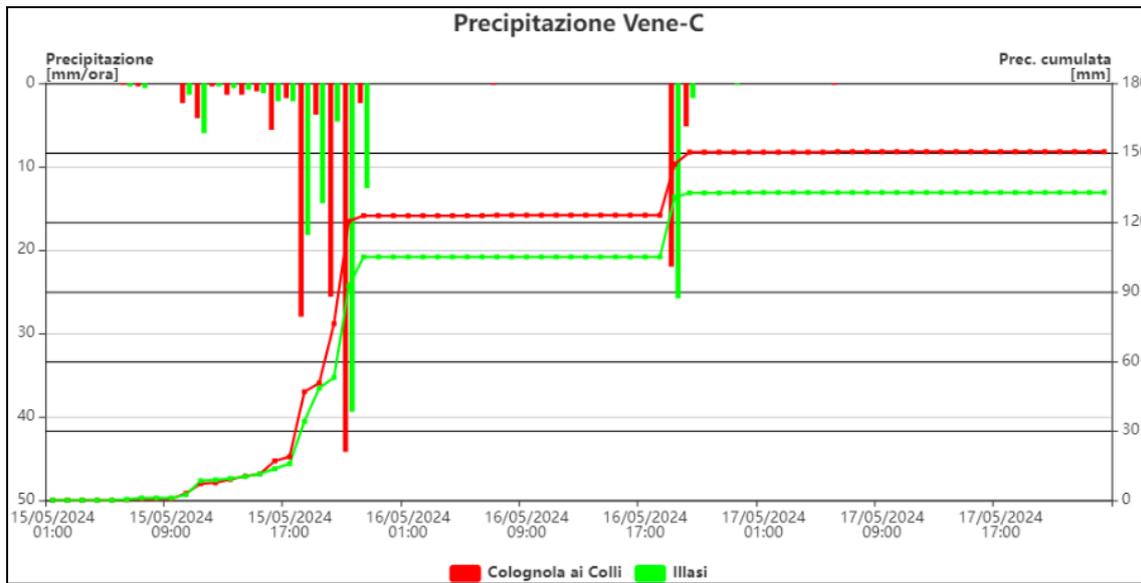


Figura 4. Precipitazioni cumulate e orarie per le stazioni con TR più significativi per la zona di allertamento Vene-C.

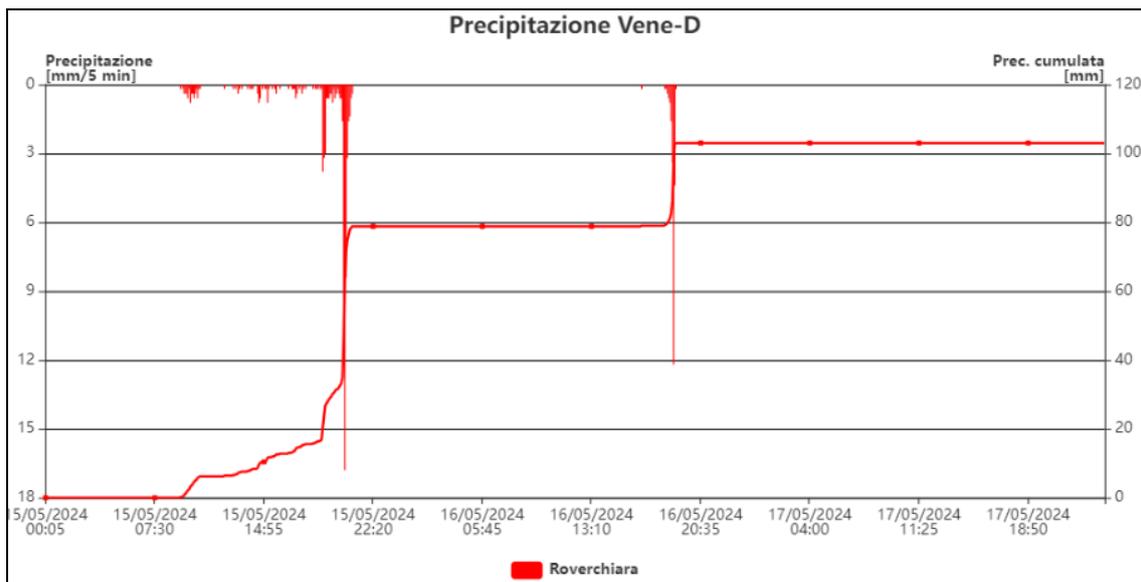


Figura 5. Precipitazione cumulate e a frequenza di 5 minuti registrata dalla stazione di Roverchiara ubicata nella zona di allertamento Vene-D.



Centro Funzionale Decentrato

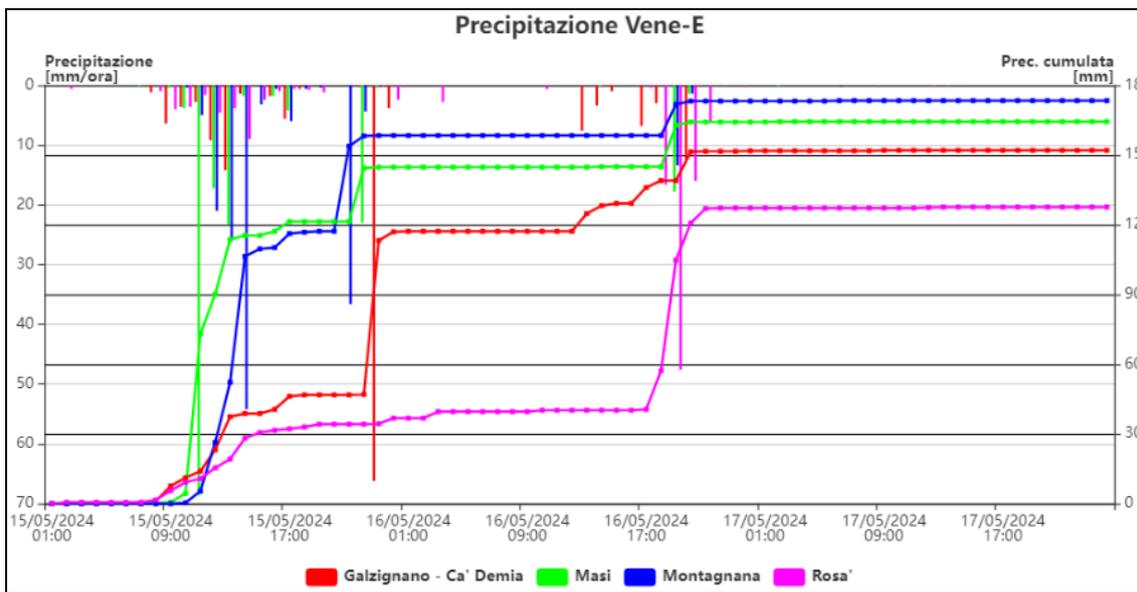


Figura 6. Precipitazioni cumulate e orarie per le stazioni con TR più significativi per la zona di allertamento Vene-E.

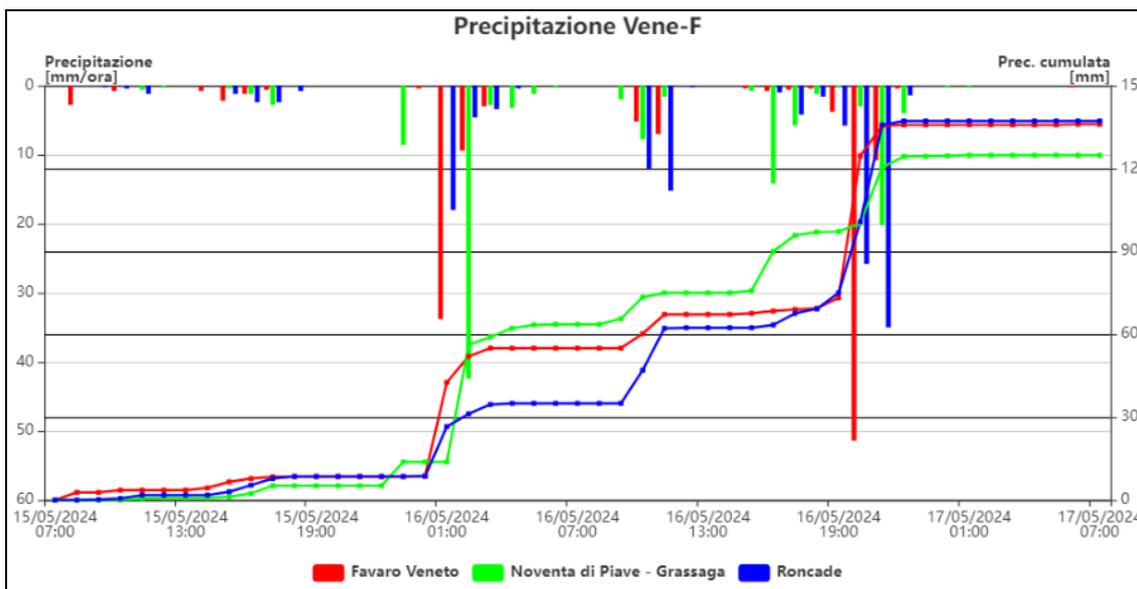


Figura 7. Precipitazioni cumulate e orarie per le stazioni con TR più significativi per la zona di allertamento Vene-E.

Centro Funzionale Decentrato

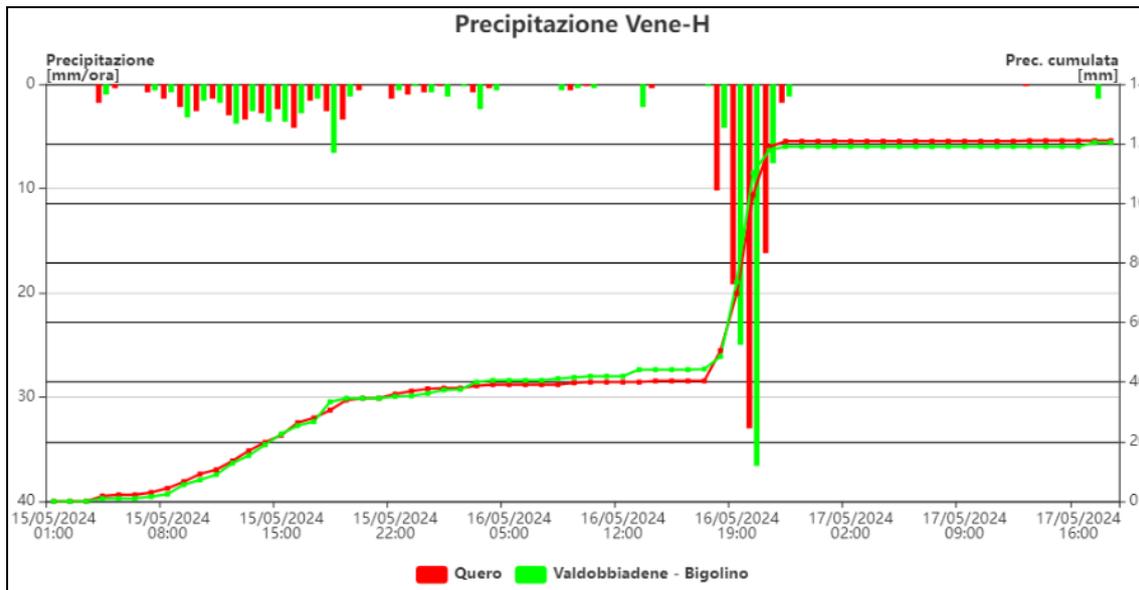


Figura 8. Precipitazioni cumulate e orarie per le stazioni con TR più significativi per la zona di allertamento Vene-E.

3. ANALISI IDROMETRICA

Si riporta di seguito il grafico con l'analisi dell'andamento della propagazione della piena e la tabella con le massime altezze idrometriche raggiunte nel corso dell'evento per il bacino dei fiumi Alpone, Bacchiglione, Agno-Guà-Frassine-Gorzone, Brenta, Muson dei Sassi, Monticano e Lemene.

Il grafico e le tabelle confrontano inoltre l'evento con i dati più significativi relativi alla serie storica presente per il bacino in esame.

3.1. IL BACINO DEL FIUME ALPONE

Per il bacino del fiume Alpone si osserva come il livello idrometrico in corrispondenza del picco di piena del Chiampo a S. Vito sia stato pari al livello di massima piena relativo ai diversi periodi di osservazione. Significativa è risultata anche la piena dell'Alpone.

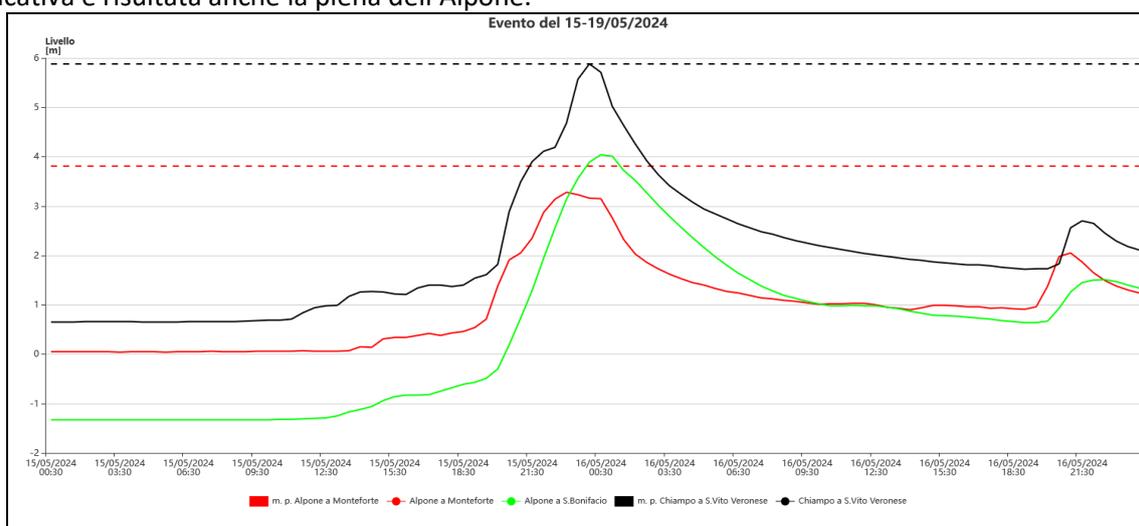


Figura 9. Andamento e propagazione della piena sul bacino dell'Alpone.

Centro Funzionale Decentrato

STAZIONE	EVENTO DEL 15-19/05/2024			EVENTI STORICI			
	H (m)	GIORNO ORA	POSIZIONE	Hmax (m)	ANNO	N° ANNI SERIE	SERIE STORICA
MONTEFORTE	3.28	15/05/2024 22.50	3	3.81	1992	38	1986-2023
S. VITO VERONESE	5.88	16/05/2024 00.00	1	5.88	1992	34	1986-2023

Tabella 12. Massime altezze idrometriche raggiunte nel corso dell'evento e confronto con il recente passato per il bacino dell'Alpone.

3.2. IL BACINO DEL FIUME BACCHIGLIONE

Per il bacino del fiume Bacchiglione si osserva come i livelli idrometrici in corrispondenza del picco di piena (Vicenza: 6,04 m; Longare: 6,21 m; Bovolenta: 7,55 m; S. Agostino: 3,53 m) siano stati prossimi ai livelli di massima piena relativi ai diversi periodi di osservazione nelle differenti stazioni idrometriche. Va evidenziato che durante l'evento qui descritto, sono stati attivati i bacini di laminazione su Timonchio, Orolo e Bacchiglione.

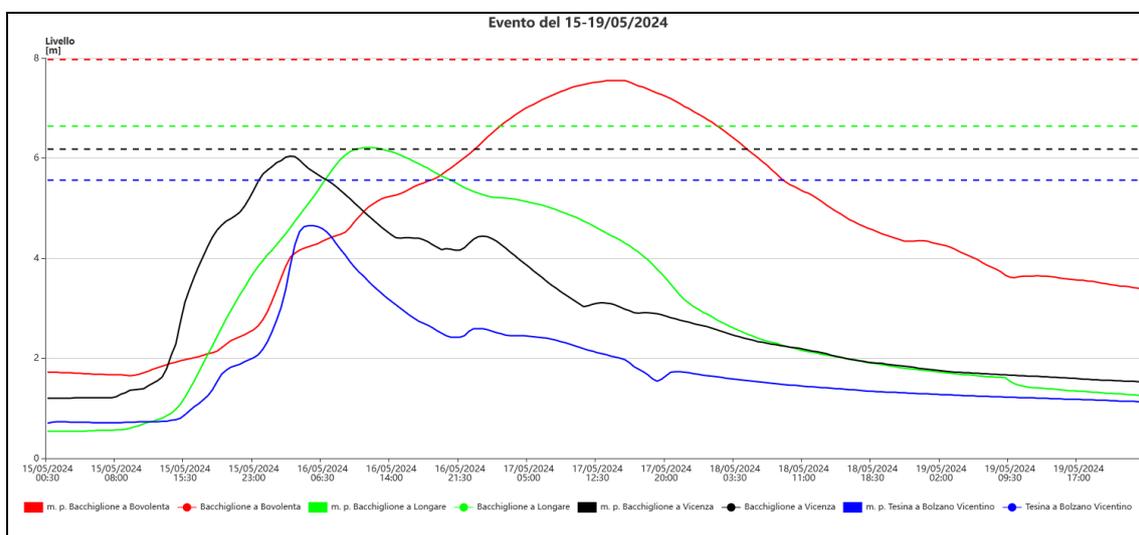


Figura 10. Andamento e propagazione della piena per il bacino del fiume Bacchiglione.

STAZIONE	EVENTO DEL 15-19/05/2024			EVENTI STORICI			
	H (m)	GIORNO ORA	POSIZIONE	Hmax (m)	ANNO	N° ANNI SERIE	SERIE STORICA
VICENZA	6.04	16/05/2024 02.50	2	6.18	2010	30	1994-2023
S.AGOSTINO	3.53	16/05/2024 05.30	3	3.82	2024	29	1994-2023
BOLZANO VICENTINO	6.21	16/05/2024 11.00	4	6.89	2024	27	1995-2023
LONGARE	6.21	16/05/2024 11.00	2	7.97	2014	25	1998-2023
BOVOLENTA	7.55	17/05/2024 13.30	4	3.66	2014	29	1994-2023

Tabella 13. Massime altezze idrometriche raggiunte nel corso dell'evento e confronto con il recente passato, per il Bacino del Bacchiglione.

	BACINO	CORSO D'ACQUA	STAZIONE	H (m)	GIORNO ORA	TEMPO DI PROPAGAZIONE (h)	TEMPO DI PROPAGAZIONE MEDIO STORICO (h)
1	BACCHIGLIONE	BACCHIGLIONE	VICENZA	6.04	16/05/2024 02.50		
2	BACCHIGLIONE	TESINA	BOLZANO VICENTINO	4.65	16/05/2024 05.00		
3	BACCHIGLIONE	BACCHIGLIONE	LONGARE	6.21	16/05/2024 11.00	6.00	5:16
4	BACCHIGLIONE	BACCHIGLIONE	BOVOLENTA	7.55	17/05/2024 13.30	26.30	27:42

Tabella 14. Tempi di propagazione dell'onda di piena nel corso dell'evento e confronto con il recente passato.

Centro Funzionale Decentrato

3.3.IL BACINO DEL FIUME AGNO – GUA'

Sul fiume Agno la piena è risultata poco significativa con valori al picco superati numerose volte nel periodo di osservazione per il fiume Guà la piena è risultata significativa, con valore che rappresenta il 3° massimo nella serie storica di registrazioni delle massime piene. La rotta sul Guà ha ridotto il livello sul fiume Frassine ma i contributi del fiume Fratta hanno comportato il raggiungimento di valori significativi anche sul Gorzone. Si rileva inoltre che il livello idrometrico del Fratta a Valli Mocenighe si è mantenuto sostenuto per diversi giorni, a causa dei pompaggi effettuati dai consorzi di bonifica, con lento esaurimento dell'onda di piena.

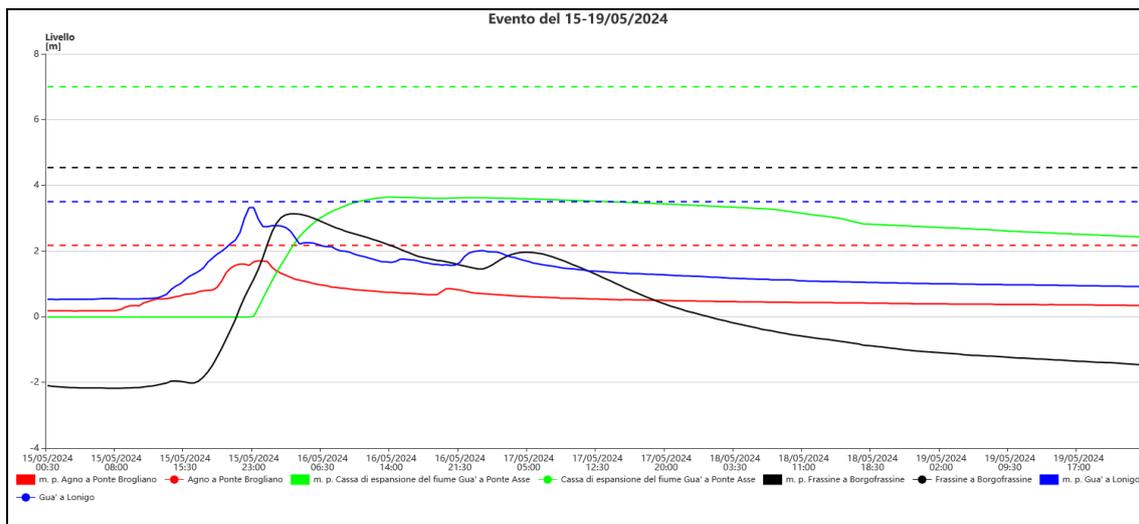


Figura 11. Andamento e propagazione della piena sul fiume Agno-Guà-Frassine

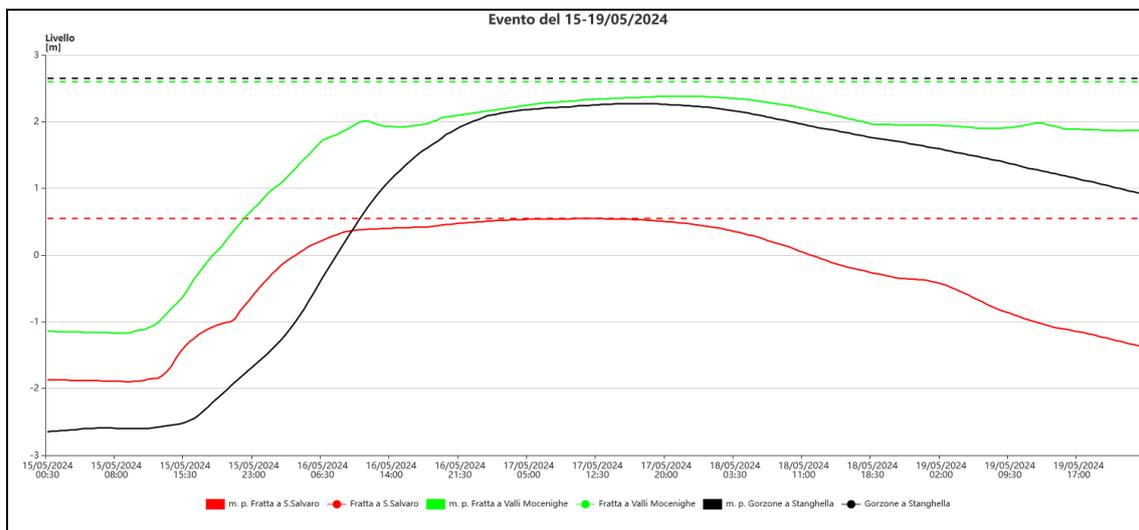


Figura 12. Andamento e propagazione della piena sul fiume Fratta-Gorzone

Centro Funzionale Decentrato

STAZIONE	EVENTO DEL 15-19/05/2024			EVENTI STORICI			
	H (m)	GIORNO ORA	POSIZIONE	Hmax (m)	ANNO	N° ANNI SERIE	SERIE STORICA
PONTE BROGLIANO	1.70	15/05/2024 23.10	12	2.17	2010	27	1997-2023
LONIGO	3.32	15/05/2024 22.30	3	3.50	1992	40	1984-2023
BORGOFRASSINE	3.13	16/05/2024 02.50	10	4.54	2010	30	1994-2023
VALLI MOCENIGHE	2.38	17/05/2024 19.00	3	2.60	2014	30	1994-2023
STANGHELLA	2.27	17/05/2024 15.00	3	2.65	2014	17	2007-2023

Tabella 15. Massime altezze idrometriche raggiunte nel corso dell'evento e confronto con il recente passato per il bacino Agno-Guà-Fratta-Gorzone.

3.4. IL BACINO DEL FIUME BRENTA

Di non particolare rilevanza è stata la piena registrata sul fiume Brenta con valori superati frequentemente nel recente passato.

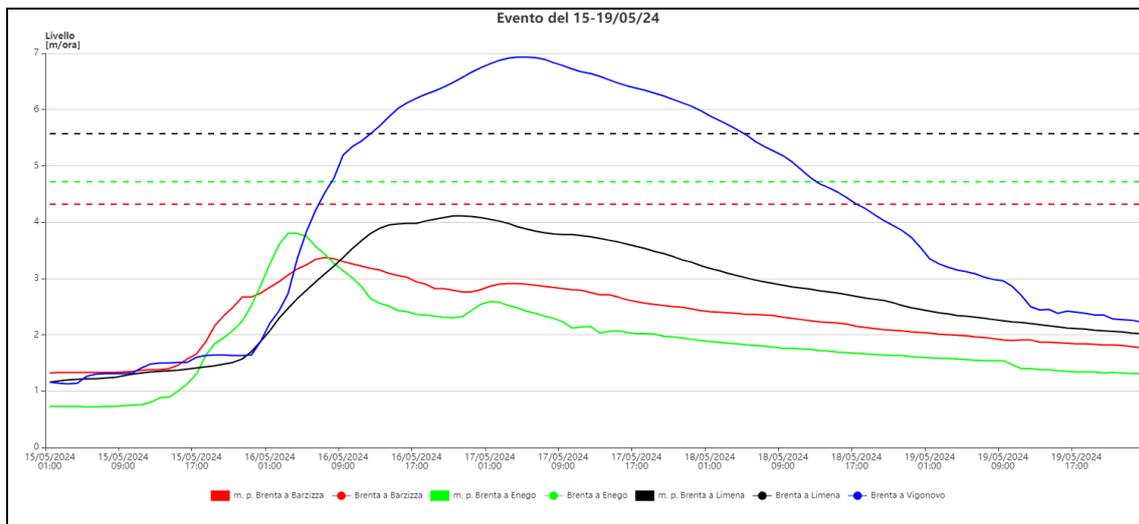


Figura 13. Andamento e propagazione della piena lungo il fiume Brenta.

STAZIONE	EVENTO DEL 15-19/05/2024			EVENTI STORICI			
	H (m)	GIORNO ORA	POSIZIONE	Hmax (m)	ANNO	N° ANNI SERIE	SERIE STORICA
ENEGO	3.80	16/05/2024 03.00	6	4.72	2018	38	1984-2023
BARZIZA	3.37	16/05/2024 06.20	11	4.32	1993	40	1984-2023
LIMENA	4.11	16/05/2024 21.00	11	5.57	1998	28	1995-2023

Tabella 16. Massime altezze idrometriche raggiunte nel corso dell'evento e confronto con il recente passato per il bacino del Brenta.

	BACINO	CORSO D'ACQUA	STAZIONE	H (m)	GIORNO ORA	TEMPO DI PROPAGAZIONE (h)	TEMPO DI PROPAGAZIONE MEDIO STORICO (h)
1	BRENTA	BRENTA	ENEGO	3,80	16/05/2024 03.00		
2	BRENTA	BRENTA	BARZIZA	3,37	16/05/2024 06.20	3.20	0:06
3	BRENTA	BRENTA	LIMENA	4,11	16/05/2024 21.00	14.40	13:18

Tabella 17. Tempi di propagazione dell'onda di piena nel corso dell'evento e confronto con il recente passato.

Centro Funzionale Decentrato

3.5.IL BACINO DEL FIUME MUSON DEI SASSI

Il bacino del torrente Muson dei Sassi è stato interessato da un'onda di piena molto significativa. Il livello raggiunto ad Asolo (3,77m) e a Castelfranco Veneto (3,77m) è risultato superiore ai livelli di massima piena registrati fino al corrente anno. Considerevole anche la piena sull'Avenale che ha sommerso il ponte stradale.

Nel corso di tale evento si è avuta la tracimazione del torrente Avenale e del Muson dei Sassi nell'abitato di Castelfranco Veneto ed inoltre, nei pressi dell'abitato di Camposampiero, si è avuta una rottura arginale in sponda sinistra.

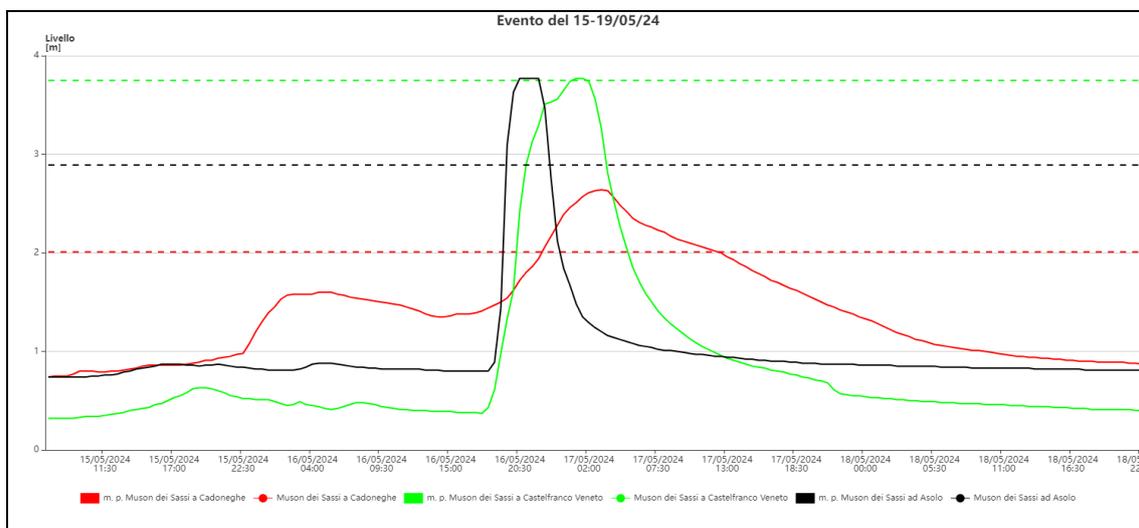


Figura 14. Andamento e propagazione della piena lungo il Muson dei Sassi.

STAZIONE	EVENTO DEL 15-18/05/2024			EVENTI STORICI			
	H (m)	GIORNO ORA	POSIZIONE	Hmax (m)	ANNO	N° ANNI SERIE	SERIE STORICA
CASTELFRANCO VENETO	3.77	17/05/2024 00.40	1	3.75	1998	26	1998-2023

Tabella 18. Massime altezze idrometriche raggiunte nel corso dell'evento e confronto con il recente passato.

3.6.IL BACINO DEL FIUME MONTICANO

Per il bacino del fiume Monticano la piena fluviale è risultata significativa con valori di picco superati poche volte negli anni di osservazione.

I livelli al picco si sono comunque mantenuti al di sotto dei livelli di massima piena registrati negli ultimi anni, superando tuttavia i livelli di guardia definiti: a Vazzola (picco massimo: 3,21 m) si è superato il III° livello di guardia (2.80 m).

Centro Funzionale Decentrato

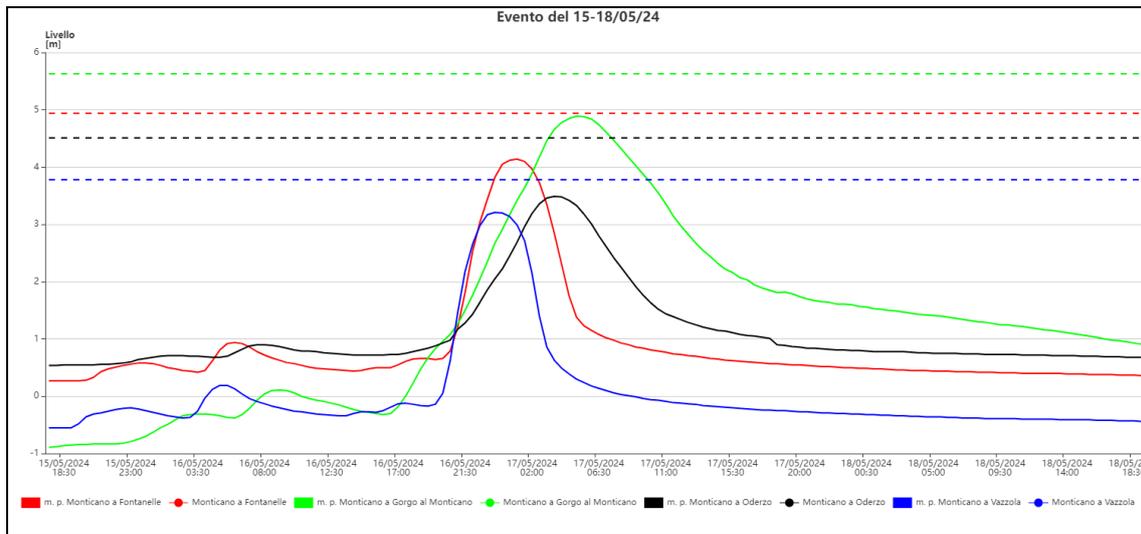


Figura 15. Andamento e propagazione della piena lungo il fiume Monticano.

STAZIONE	EVENTO DEL 15-18/05/2024			EVENTI STORICI			
	H (m)	GIORNO ORA	POSIZIONE	Hmax (m)	ANNO	N° ANNI SERIE	SERIE STORICA
VAZZOLA	3.21	16/05/2024 23.20	3	3.78	2012	32	1991-2023
FONTANELLE	4.14	17/05/2024 00.40	5	4.94	2012	33	1991-2023
ODERZO	3.49	17/05/2024 03.20	14	4.51	2012	30	1990-2023
GORGIO AL MONTICANO	4.89	17/05/2024 05.00	8	> 5.63	2012	33	1991-2023

Tabella 19. Massime altezze idrometriche raggiunte nel corso dell'evento e confronto con il recente passato sul fiume Monticano.

3.7.IL BACINO DEL FIUME LEMENE

Per il bacino del fiume Lemene la piena fluviale è risultata significativa con valori di picco superati poche volte negli anni di osservazione.

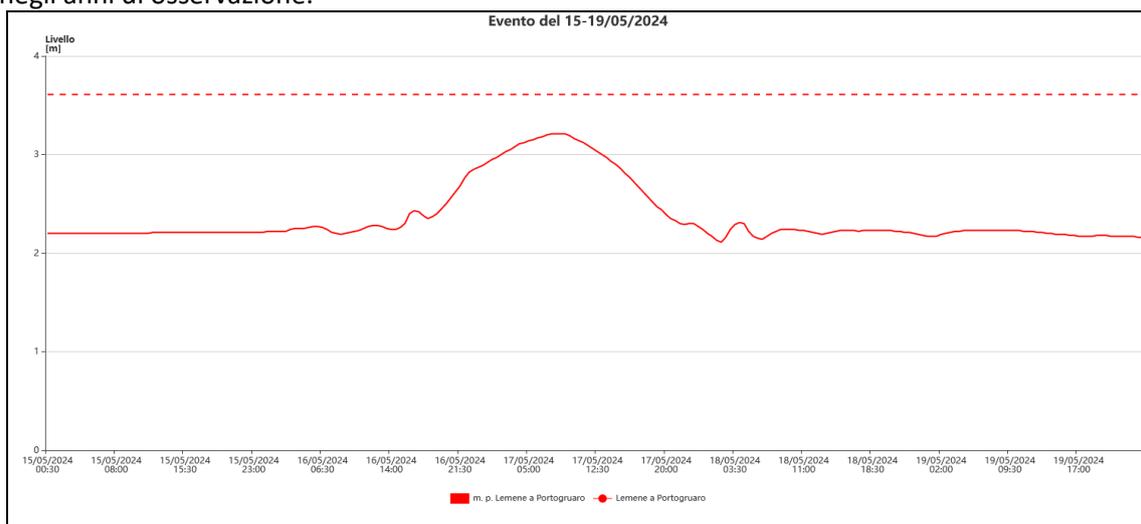


Figura 16. Andamento della piena all'idrometro di Portogruaro sul fiume Lemene.



Centro Funzionale Decentrato

STAZIONE	EVENTO DEL 15-19/05/2024			EVENTI STORICI			
	H (m)	GIORNO ORA	POSIZIONE	Hmax (m)	ANNO	N° ANNI SERIE	SERIE STORICA
PORTOGRUARO	3.21	17/05/2024 07.10	6	3.61	2011	37	1985-2023

Tabella 20. Tabella 21. Massime altezze idrometriche raggiunte sul Lemene a Portogruaro nel corso dell'evento e confronto con il recente passato.

4. DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI AL SUOLO E DELLE PRINCIPALI AZIONI DI PROTEZIONE CIVILE

Si riporta di seguito una descrizione sintetica degli effetti al suolo segnalati durante l'evento in oggetto e nei giorni seguenti.

L'elenco dettagliato delle situazioni critiche pervenute al CFD e alla Sala Operativa della Protezione Civile è contenuto nei Bollettini di Nowcasting prodotti dalle ore 01:00 del 16/05/2024 alle ore 07:00 del 18/05/2024 e reperibili al seguente indirizzo: <https://www.regione.veneto.it/web/protezione-civile/dettaglio-news?articleId=14019191>

Durante l'evento è stata disposta l'apertura delle seguenti casse di laminazione:

- Bacino Agno-Guà-Fratta-Gorzone: Montebello dalle ore 23:30 del 16/5/2024;
- Bacino Bacchiglione e Retrone: dalle ore 23.30 circa è stata disposta l'apertura della cassa di laminazione di Caldogno e dell'Orolo;
- Bacino Chiampo ed Alpone: Dalle ore 23.30 circa è stata disposta l'apertura della cassa di laminazione di Colombaretta

Per effetto delle precipitazioni occorse nelle giornate del 15 maggio e del 16 maggio sono stati segnalati allagamenti diffusi nei territori delle province di Verona, Vicenza, Padova, Treviso e Venezia sia per tracimazioni ed esondazioni della rete idraulica principale che per tracimazione della rete di bonifica ed in gran parte per l'impossibilità di scolo della rete idrica.

Sono state segnalati numerosi movimenti franosi nelle province di Belluno, Treviso, Padova, Vicenza e Verona alcuni dei quali hanno ostruito la viabilità nell'area pedemontana trevigiana e bellunese.

Sono state segnalate le seguenti rotture arginali/tracimazioni/esondazioni:

- rottura in dx idraulica del fiume Guà tra i Comuni di Zimella e Cologna Veneta;
- rottura in dx idraulica del fiume Orolo in Comune di Isola Vicentina;
- esondazione del canale Ronco in Comune di Pojana Maggiore;
- esondazione del fiume Aldegà;
- rottura arginale del Muson dei Sassi in comune di Camposampiero;
- esondazione del Sile in comune di Casale sul Sile

E' stata segnalata l'interruzione delle linee ferroviarie Vicenza-Schio, Vicenza-Padova (tra Vicenza e Grisignano di Zocco) e Vicenza-Treviso (tra Vicenza e Lisiera).

Alle ore 23 del 16/5 sono stati segnalati alla sala operativa di Protezione Civile oltre 550 interventi dei Vigili del Fuoco per danni d'acqua e operazioni di prosciugamento, nonché per frane e smottamenti prevalentemente nelle province di Treviso, Venezia, Padova e Vicenza.

Sono pervenute inoltre circa 120 segnalazioni da privati, residenti in provincia di Treviso, relativamente a richieste di intervento per svuotamenti locali allagati. Le segnalazioni sono state trasmesse alla Provincia di Treviso che ha coordinato, con i VVF, gli interventi sul territorio.



Centro Funzionale Decentrato

Regione del Veneto
Direzione Protezione Civile, Sicurezza e Polizia Locale
CFD - Centro Funzionale Decentrato

Via Longhena 14, 30175 Marghera (VE)
Tel: 041.2794012
Fax: 041.2794015/16/17

CFD/MZ,VS

E' consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ed in genere del contenuto del presente documento esclusivamente con la citazione della fonte.