



Centro Funzionale Decentrato

RELAZIONE EVENTO 02-05/06/2023

Sommario

1.	INQUADRAMENTO METEOROLOGICO	2
1.1.	SITUAZIONE GENERALE	2
1.2.	ANALISI DEI DATI MISURATI DALLE STAZIONI DI TELEMISURA	3
1.3.	RAFFICHE DI VENTO REGistrate.....	6
2.	SCHEDA PLUVIOMETRICA.....	7
2.1.	SUPERAMENTO SOGLIE MASSIME PUNTUALI.....	7
2.2.	TEMPI DI RITORNO	7
2.3.	DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA	8



Centro Funzionale Decentrato

1. INQUADRAMENTO METEOROLOGICO

Non si notano strutture significative dal punto di vista barico, a parte modeste depressioni sull'area mediterranea, che sulla nostra regione a inizio periodo inducono nei bassi strati dell'atmosfera il passaggio da un flusso nord-orientale ad uno sud-occidentale. Aumentano comunque l'umidità e l'instabilità, con un flusso abbastanza modesto tale da favorire una lieve persistenza dei fenomeni

1.1. SITUAZIONE GENERALE

- **Venerdì 2 giugno** nella notte entrante precipitazioni inizialmente abbastanza diffuse ma non molto significative sulle Dolomiti con occasionale attività elettrica, poi più discontinue sulle Prealpi. Segue una generale pausa dei fenomeni, fino ad una loro ripresa sulle Prealpi in mattinata anche con dei temporali specie sul Vicentino occidentale. Successivamente fino alla prima parte del pomeriggio le precipitazioni si concentrano sulle zone montane, con fenomeni diffusi anche a carattere temporalesco, su bassa Veronese e pianura centrale con vari temporali. In tale fase, almeno localmente si tratta di fenomeni intensi e localmente è probabile che cada un po' di grandine. Tra il tardo pomeriggio e l'inizio della serata dal Bellunese scende sulla vicina pianura un esteso sistema temporalesco, con un nubifragio a Montebelluna e parecchi fenomeni intensi specie sull'alto Vicentino, anche con della grandine in particolare nella zona di Bassano. Questi ultimi divengono gradualmente sparsi quando poi si portano sull'alto Veronese, mentre insistono meno intensi ma ancora diffusi sul resto della pianura centro-settentrionale con esaurimento dell'attività elettrica.
- **Sabato 3 giugno** nelle prime ore si verificano precipitazioni sulle zone prealpine, su quelle pedemontane e sulla pianura occidentale; si tratta di fenomeni più diffusi, insistenti e a carattere temporalesco sulle zone pianeggianti occidentali, con tendenza a cessare al mattino specie ad est. A metà giornata sulle zone montane si rilevano alcuni locali rovesci, che a breve assumono sulle Prealpi centrali anche carattere temporalesco, mentre ad ovest i fenomeni cessano. Nel pomeriggio si notano precipitazioni da locali a sparse tra cui rovesci temporaleschi più diffusi, anche localmente intensi e grandinigeni, sulla pianura centro-meridionale. Entro fine pomeriggio questi si organizzano su una linea con molte celle temporalesche, soprattutto su un arco che va dalla pianura centro-meridionale al Veronese orientale e alle zone prealpine in genere. Di sera l'attività elettrica si esaurisce e le precipitazioni divengono meno significative seppure un po' più diffuse.
- **Domenica 4 giugno** la notte entrante inizia con modesti fenomeni in diradamento sulle zone montane e pedemontane, ma termina con piogge sparse e localmente moderate su varie zone, specie tra Prealpi e alta pianura. In mattinata queste si diradano sulla pianura e insistono un po' in montagna. Poi fino al primo pomeriggio le precipitazioni sono sparse sulle zone montane e locali in pianura, con alcuni rovesci occasionalmente intensi e temporaleschi su quella centro-meridionale. Il resto del pomeriggio si caratterizza per le piogge diffuse a sud, come iniziale estensione dei fenomeni più significativi presenti in tale fase fuori regione. In serata, esse si portano nettamente sul Veneto coinvolgendo in modo più diffuso Prealpi centro-occidentali e zone adiacenti, con parecchi temporali localmente anche intensi; nelle ultime ore, viene coinvolto anche il Delta del Po.
- **Lunedì 5 giugno** nelle primissime ore le piogge da sud divengono via via estese, salvo iniziale diradamento in montagna, con fenomeni in vari casi intensi e attività elettrica temporaneamente significativa sul Veneziano. Il resto della giornata si caratterizza per piogge da diffuse a sparse, in prevalenza da moderate a deboli, a parte all'inizio della serata una linea di rovesci più diffusi su una linea che va dal basso Veronese all'entroterra veneziano. Nelle ultime ore, è proprio su laguna veneta e dintorni che si concentrano a tratti i principali fenomeni, anche localmente intensi e temporaleschi.

Centro Funzionale Decentrato

1.2. ANALISI DEI DATI MISURATI DALLE STAZIONI DI TELEMISURA

I quantitativi rilevanti interessano in maniera più diffusa le zone montane e pedemontane (fino ai massimi di oltre 120 mm/96h tra Veronese e Vicentino), più sparsa la bassa pianura. Ciò è evidenziato dalla seguente tabella con le rilevazioni pluviometriche oltre i 40 mm/96h e dalla successiva mappa con tutti i dati:

Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore
San Giovanni Ilarione (71)	127.4	Chiampo (409)	76.2	Gallio CAE (345)	53.8	Rifugio Son Forca (rio Gere) CAE (601)	46.2
Rifugio la Guardia (Recoaro Terme) (135)	120.4	Follina (574)	75.2	San Pietro in Cariano (125)	53.6	Bardolino - Calmasino (118)	45.4
Passo Xomo (Posina) (192)	111.4	Valeggio sul Mincio (253)	74.4	Quero (245)	52.6	La Guardia (Cesiomaggiore) (612)	45.4
San Bortolo (87)	101.2	Breganze (147)	73.2	Montecchio Precalcino (83)	51	Falcade (223)	45.2
Crespadoro (88)	98.4	Dolce' (120)	71.6	Trecenta (221)	51	Grezzana (128)	45
Contra' Doppio (Posina) (73)	96	Astico a Lugo di Vicenza CAE (305)	69.2	Rio Rudan (Antelao) (608)	50.6	Sospirolo (25)	44.6
Staro (Valli del Pasubio) (625)	94	Montebelluna loc. Contea (619)	69	Verona - Santa Caterina (633)	50.6	Roncadin Chies d'Alpago CAE (348)	44.4
Valdagno (79)	93	Astico a Pedescala CAE (404)	68	Bosco Chiesanuova (251)	50.4	Arcole (123)	44.2
Fener (610)	92.8	Astico a Pedescala (72)	67.8	Costalta (246)	50.4	La Secca CAE (346)	44
Valli del Pasubio (137)	88.8	Trissino (146)	67.8	Isola Vicentina (614)	50.2	Nogarolo di Tarzo CAE (464)	43
Col Indes (Tambre) (92)	87.4	Castana (68)	67.6	Marano di Valpolicella (124)	50.2	Roverchiara (119)	42
Passo Santa Caterina (Valdagno) (140)	87.2	Cansiglio - Tramedere (216)	62	Malga Campobon (San Pietro di Cadore) (60)	48.8	Belluno - aeroporto (264)	41.8
Turcati (Recoaro Terme) (76)	86	Tonezza del Cimone (624)	61.8	Rio Rudan (Antelao) 2° pluviometro (609)	48.6	Asiago - aeroporto (218)	41.2
Buttapietra (127)	85.2	Caprino Veronese - Platano (510)	61.2	Codevigo - Ca' di Mezzo (211)	48.4	Peschiera - Dolci (621)	41
Piana di Marcesina - Rendole (248)	85.2	Marcon loc. Zuccarello (617)	60.4	Valpore (Seren del Grappa) (262)	48.4	Villanova (Borca di Cadore) (50)	41
Agno a Recoaro Terme CAE (278)	82.8	Porto Tolle - Pradon (101)	59.8	Monte Avena (67)	48	Rovina di Cancia (Borca di Cadore Q1335) (219)	40.6
Molini (Laghi) (191)	82.4	Rovina di Cancia CAE (Q2267) 2° Pluviometro (570)	56.9	Illasi (126)	47.6	Castelnuovo del Garda (129)	40.2
Brustole' (Velo d'Astico) (190)	79	Agno a Ponte Brogliano CAE (315)	56.6	Rovina di Cancia CAE (Q1690) (569)	47.3		
Malo (134)	77	Rovina di Cancia CAE (Q2267) (568)	56.1	Sant'Antonio Tortal (22)	47.2		

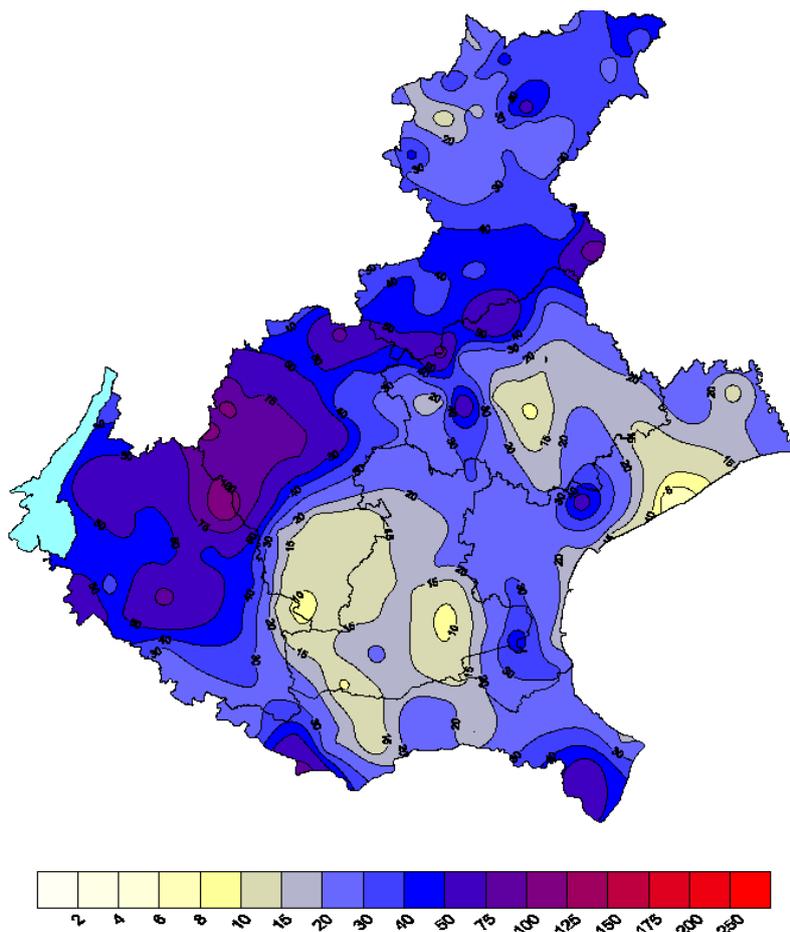


Figura 1. Cumulate di precipitazione in 96 ore spazializzate sul territorio regionale.

Centro Funzionale Decentrato

Precipitazioni cumulate sabato 3 giugno

La giornata del periodo analizzato in cui si sono registrati i quantitativi più significativi è risultata essere quella di sabato 3 giugno, in cui sono state interessate diffusamente dai fenomeni le zone interne della regione, specie Prealpi e pianura occidentale (fino agli oltre 75 mm/24h di Buttapietra), rispetto al resto del territorio dove essi sono molto più radi.

Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore	Stazione	Valore
Buttapietra (127)	75.8	Nogarolo di Tarzo CAE (464)	28.2	Montecchio Precalcino (83)	19	Lusiana (139)	13.2
Fener (610)	68.6	Arcole (123)	26.6	Asiago - aeroporto (218)	18.4	Peschiera - Dolci (621)	12.8
San Giovanni Ilarione (71)	62	Agno a Ponte Brogliano CAE (315)	26.2	Trissino (146)	18.2	Rovina di Cancia CAE (Q2267) 2° Pluviometro (570)	12.5
Follina (574)	52	San Pietro in Cariano (125)	25.4	Passo Falzarego (37)	17.6	Malga Campobon (San Pietro di Cadore) (60)	12.4
Piana di Marcesina - Rendole (248)	49.8	Brustole' (Velo d'Astico) (190)	25.2	Passo Falzarego CAE (347)	17.6	Rovina di Cancia CAE (Q2267) (568)	12.3
Chiampo (409)	48	Astico a Pedescala (72)	25	Bardolino - Calmasino (118)	17.2	Longarone (199)	12.2
Crespadoro (88)	46.4	Astico a Pedescala CAE (404)	24.6	Roncadin Chies d'Alpago CAE (348)	17.2	San Bellino (99)	12
Valdagno (79)	39.8	Tonezza del Cimone (624)	24.2	La Secca CAE (346)	16.8	Torch (93)	11.6
Roverchiara (119)	38	Vangadizza (Legnago) (131)	23.6	Sorga' (117)	16.6	Vittorio Veneto (240)	11.6
Valeggio sul Mincio (253)	35.6	Belluno - aeroporto (264)	23.2	Farra di Soligo (195)	16.2	Falcade (223)	11.4
Passo Santa Caterina (Valdagno) (140)	33.8	Col Indes (Tambre) (92)	23.2	Staro (Valli del Pasubio) (625)	16.2	Rio Rudan (Antelao) (608)	11.4
San Bortolo (87)	32.6	Molini (Laghi) (191)	23	Cortina d'Ampezzo - Gilardon (237)	15.6	San Martino d'Alpago (236)	11.4
Salizole (108)	31.8	Cansiglio - Tramedere (216)	22	Grezzana (128)	15.6	Breganze (147)	11.2
Colognola ai Colli (260)	31.6	Valli del Pasubio (137)	20	La Guardia (Cesiomaggiore) (612)	15.4	Isola Vicentina (614)	11.2
Contra' Doppio (Posina) (73)	31.6	Illasi (126)	19.8	Castelnuovo del Garda (129)	15	Sant'Apollinare (Rovigo) (231)	11.2
Trecenta (221)	31	Sospirolo (25)	19.8	Fortogna (Longarone) (616)	15	Rovina di Cancia CAE (Q1690) (569)	11
Malo (134)	30.4	Castana (68)	19.6	Gallio CAE (345)	15	Santo Stefano di Cadore (58)	11
Costalta (246)	30.2	Passo Xomo (Posina) (192)	19.6	Gaiarine (186)	14	Misurina (238)	10.8
Quero (245)	30	Astico a Lugo di Vicenza CAE (305)	19.2	Sant'Antonio Tortal (22)	14	Rio Rudan (Antelao) 2° pluviometro (609)	10.8
Verona - Santa Caterina (633)	28.6	Rifugio la Guardia (Recoaro Terme) (135)	19.2	Villafranca di Verona (104)	14	Agno a Recoaro Terme CAE (278)	10.4

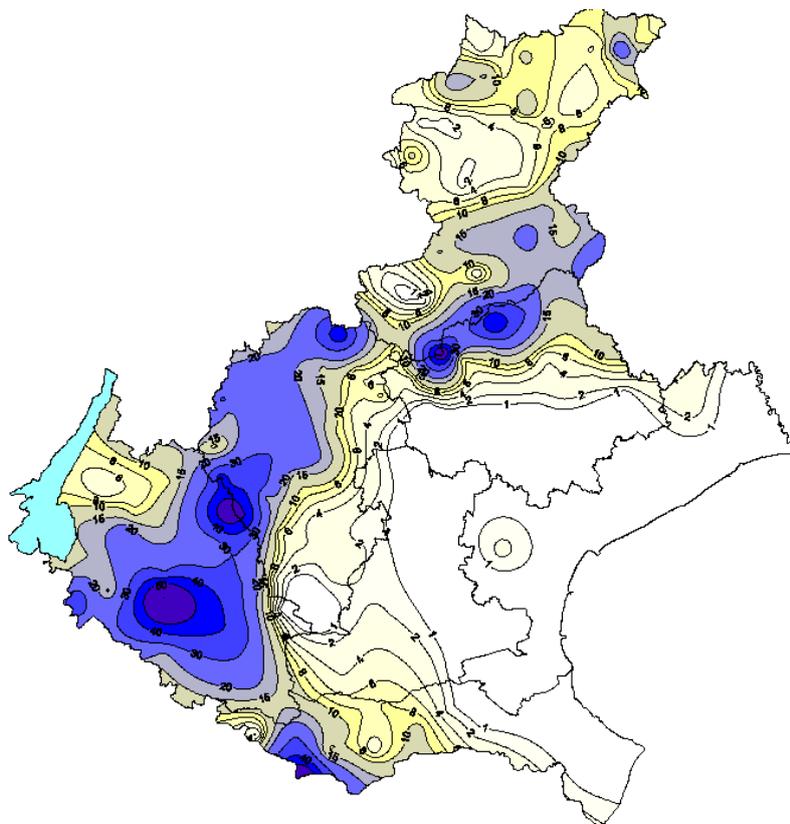


Figura 2. Mappa della precipitazione cumulata di sabato 3 giugno.

Centro Funzionale Decentrato

Precipitazioni cumulate domenica 4 e lunedì 5 giugno

Domenica i fenomeni interessano in modo più diffuso e un po' più significativo le zone montane e pedemontane (specie le Prealpi centro-occidentali, fino al massimo di oltre 60 mm/24h a Rifugio La Guardia), abbastanza modesto e sparso il resto del territorio.

Lunedì le precipitazioni risultano diffuse, con quantitativi in prevalenza da scarsi a contenuti (comunque più significativi su bassa pianura e costa, fino al massimo di oltre 60 mm/24h registrato a Marcon).

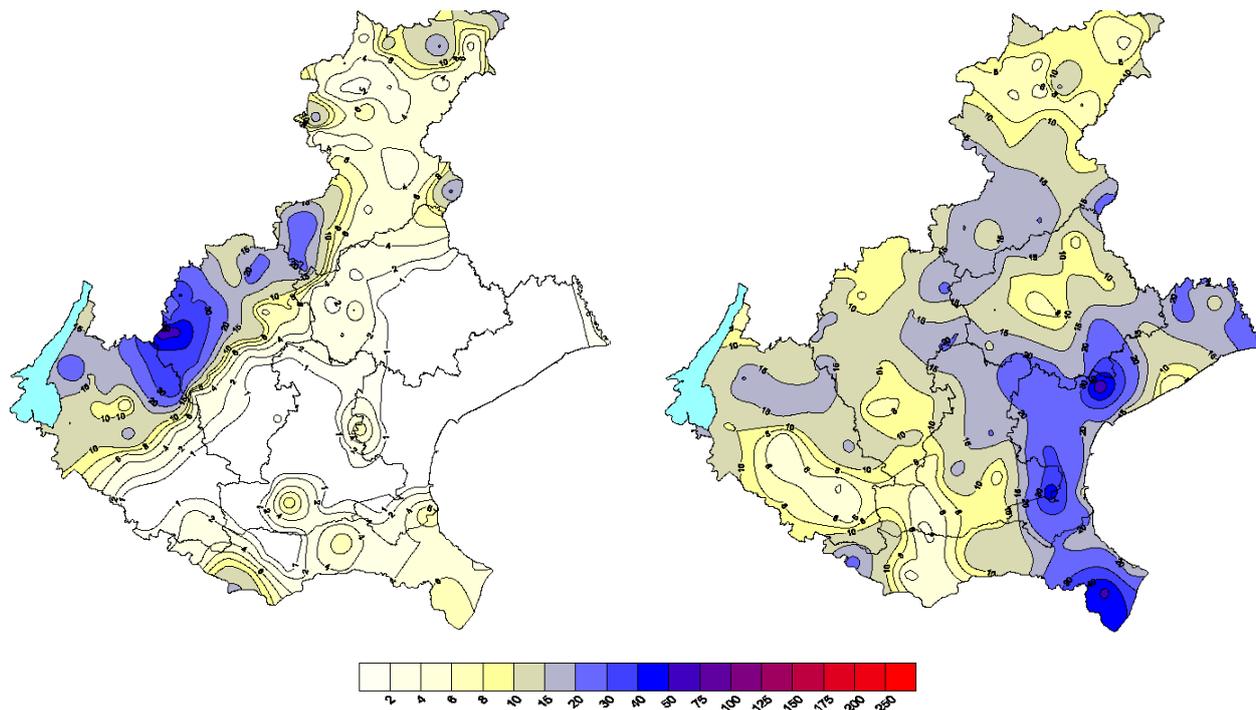


Figura 3. Mappe di precipitazione spazializzata registrata domenica 4 (sinistra) e lunedì 5 a destra.



Centro Funzionale Decentrato

1.3. RAFFICHE DI VENTO REGISTRATE

Si riportano nel seguito le massime intensità giornaliere del vento registrate nelle diverse giornate (raffiche oltre 50 km/h)

	Provincia	Stazione	Quota [m]	Raffica [km/h]	Orario solare
Venerdì 03.06	BL	Quero	252	68*	17.19
	TV	Follina	208	60**	17.02
	VR	Monte Tomba CAE	1624	54	21.20
	BL	Sospirolo	426	53*	16.09
	BL	Auronzo	849	53*	14.17
	VR	Bosco Chiesanuova	1051	51*	21.24
	BL	Longarone	435	51*	15.55
Sabato 04.06	VI	Recoaro Mille	1073	78*	18.40
	BL	Pale di San Martino	2580	76*	22.30
	TV	Valdobbiadene - Bigolino	225	58*	17.42
Domenica 05.06	VR	Bardolino - Calmasino	160	61	18.57
	BL	Pale di San Martino	2580	51*	0.10

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%.

Centro Funzionale Decentrato

2. SCHEDA 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 ed i valori di soglia presenti nella tabella "Soglie massime puntuali" e "Soglie medie areali" 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

2.1. SUPERAMENTO SOGLIE MASSIME PUNTUALI

Nella Tabella seguente sono stati riportati i valori massimi di precipitazione in finestre mobili di 5, 10, 15, 30, 45 minuti, 1, 3, 6, 12, 24 ore, 1g e 2 gg solo per le stazioni in cui risulta superata, per almeno una delle cinque durate, la soglia di criticità idrogeologica moderata.

La colorazione delle celle è 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" utilizzata in fase previsionale considerando lo stato del suolo secco.

Zona	Prov.	Nome stazione	5'	10'	15'	30'	45'	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore	1 g	2 gg
Vene-B	VI	Chiampo	10	16.2	25.2	33.8	35.8	36.8	41.2	41.2	44	57.6	48	57.6
Vene-B	VI	Crespadoro	9.4	16	20.4	29.2	32	33.2	40.2	40.6	43	49.8	46.4	76.4
Vene-B	VI	Piana di Marcesina - Rendole	5.2	9.4	11.4	19.4	27.4	33.4	46.6	47.6	49.8	59.2	49.8	70.4
Vene-D	VR	Buttapietra	6.8	10.8	16	29	37.2	46.4	66	75	76.4	76.4	75.8	80.6

Superamento soglie. 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.

2.2. TEMPI DI RITORNO

Per ognuna delle stazioni riportate nel paragrafo 2.1 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.

Zona	N. anni serie	Nome stazione	5'	10'	15'	30'	45'	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore	1 g	2 gg
Vene-B	16	Chiampo	2	2	4	4	4	3	2	1	1	1	1	1
Vene-B	32	Crespadoro	2	2	2	3	3	2	1	1	1	1	1	1
Vene-B	25	Piana di Marcesina - Rendole	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1
Vene-D	30	Buttapietra	1	1	1	3	4	5	13	15	10	6	7	7

Tempi di ritorno per durate di 5, 10, 15, 30, 45 minuti, 1, 3, 6, 12, 24 ore, 1 e 2 giorni per le stazioni in cui risulta superata almeno la soglia di criticità idrogeologica moderata. La colorazione delle celle è Rosa se Tr è maggiore di 5 anni, viola se Tr è maggiore di 20 anni.

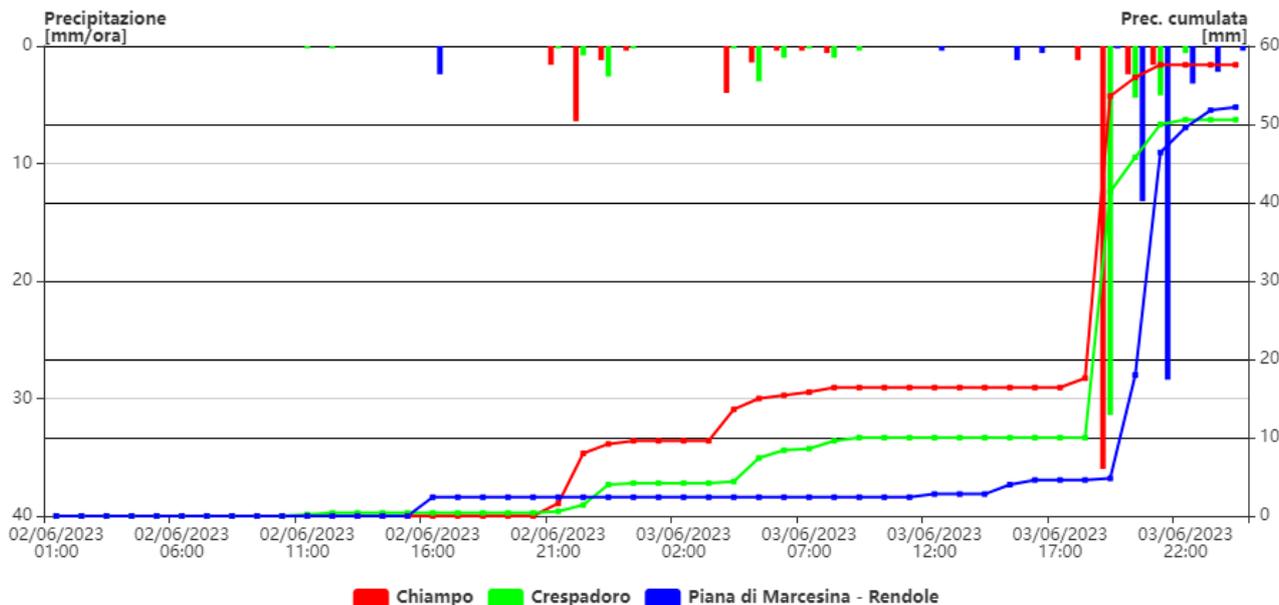


Centro Funzionale Decentrato

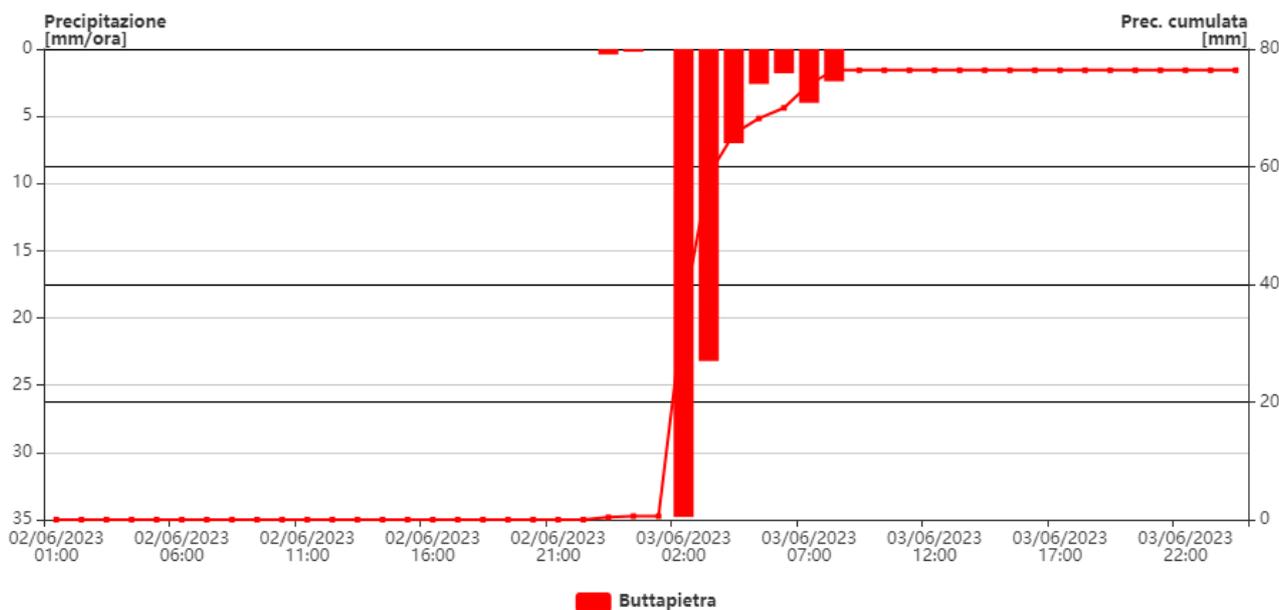
2.3. DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA

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

Precipitazione VENE-B



Precipitazione VENE-D





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

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