



Centro Funzionale Decentrato

**RELAZIONE EVENTO**  
**17-18/07/2019**

**Sommario**

1.	INQUADRAMENTO METEOROLOGICO .....	2
2.	SITUAZIONE GENERALE .....	2
3.	FENOMENI OSSERVATI .....	2
4.	DATI DELLE STAZIONI DELLA RETE DI TELEMISURA .....	2
5.	ANALISI DELLE IMMAGINI RADAR E DI PARTICOLARI FENOMENI METEOROLOGICI .....	5
6.	CONFRONTO TRA PRECIPITAZIONI, VALORI DI SOGLIA E TEMPI DI RITORNO .....	11
7.	DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA .....	11



## Centro Funzionale Decentrato

### 1. INQUADRAMENTO METEOROLOGICO

Mercoledì 17 pomeriggio su Dolomiti precipitazioni a prevalente carattere di rovescio temporalesco, localmente intense e in vari casi con grandine. Giovedì fenomeni sparsi anche con rovesci e qualche temporale.

### 2. SITUAZIONE GENERALE

Lieve cedimento del campo di alta pressione sul nord d'Italia per il transito di una modesta saccatura in quota associata a dei sistemi depressionari presenti sull'Europa centro-settentrionale.

### 3. FENOMENI OSSERVATI

**Mercoledì 17** - Nel corso del pomeriggio crescente attività cumuliforme sulle zone montane centro-orientali con rovesci e temporali dapprima locali e poi sparsi che interessano a più riprese con spostamenti da nord-ovest verso sud-est fino a tarda sera soprattutto il Bellunese. Sulle Dolomiti tra il tardo pomeriggio e la sera, in particolare tra Agordino, Zoldano e Ampezzano, si osservano diversi sistemi temporaleschi a tratti organizzati e con segnali di forte intensità compatibili a forti rovesci e grandinate. Sul resto del territorio fenomeni generalmente assenti salvo marginali interessamenti di alcuni settori prealpini ai confini con il Trentino e della pedemontana orientale a fine giornata.

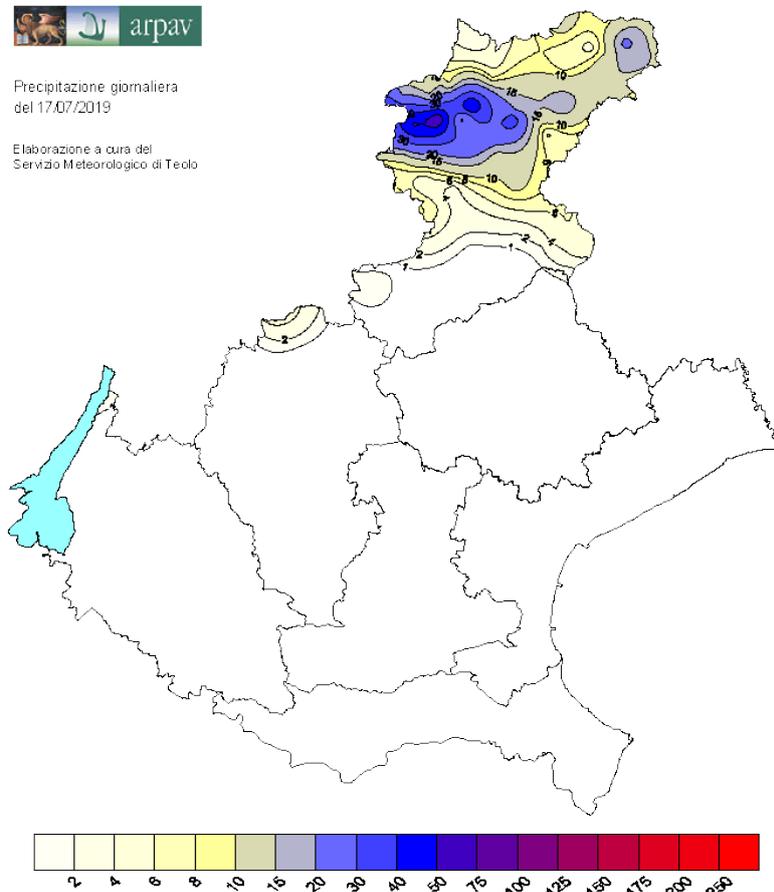
**Giovedì 18** - Nella notte/primo mattino transito verso sud-est di un sistema con rovesci e qualche temporale dalle Prealpi orientali verso la pedemontana trevigiana e parte del Veneziano orientale. Successivamente si osserva intorno all'alba la nascita sul basso Trevigiano di un piccolo sistema temporalesco che interessa poi rapidamente parte del Veneziano orientale e della costa. Nel corso della mattinata una linea di precipitazioni con locali rovesci e temporali si va formando dalle Prealpi occidentali al Veneziano centrale per poi spostarsi lentamente verso est. Nelle ore centrali fenomeni a tratti sparsi su Dolomiti e tra pedemontana, pianura e costa con dei rovesci e isolati temporali. Nel primo pomeriggio sviluppo di una cella temporalesca con segnali di forte intensità su Prealpi occidentali tra Vicentino e Veronese e locali temporali sulle Dolomiti. Dal tardo pomeriggio fenomeni in attenuazione ed esaurimento ovunque.

### 4. DATI DELLE STAZIONI DELLA RETE DI TELEMISURA

Si considerano qui le mappe con la distribuzione delle precipitazioni giornaliere, i cui valori superiori a 5 mm/24h sono riportati nelle tabelle 1 e 2.

## Centro Funzionale Decentrato

## Precipitazione totale [mm] di Mercoledì 17

Precipitazione giornaliera  
del 17/07/2019Elaborazione a cura del  
Servizio Meteorologico di Teolo

3 spazializzazione con Kriging senza nessun aggiustamento per quota/esposizione.  
Mappa elaborata il 19/07/2019 12:25 solari

Figura 1 – Distribuzione delle precipitazioni nella giornata di mercoledì 17 luglio

Stazione	Valore	Stazione	Valore
Caprile	58	Forno di Zoldo - Campo	12
Mondeval di Sopra (Selva di Cadore)	55.4	Soffranco	11.4
Malga Ciapela	51.6	Tognola (TN) CAE	11.4
Rovina di Cancia (Borca di Cadore Q1335)	39.8	Pradidali (TN) CAE	11.2
Passo Pordoi	35.2	Costalta	10.8
Ponte Rio Cordon (Selva di Cadore)	31.6	Malga Campobon (San Pietro di Cadore)	10.6
Pian del Crep (Val di Zoldo)	29.2	Valle di Cadore	10
Villanova (Borca di Cadore)	25.6	Passo Falzarego CAE	9.6
Rovina di Cancia CAE (Q1690)	24	Faloria	8.8
Cimacanalè (Santo Stefano di Cadore)	22.2	Longarone	8.6
Rovina di Cancia CAE (Q2267)	21.3	Malga Plotta (UD) CAE	8.6
Rovina di Cancia CAE (Q2267) 2° Pluviometro	21.1	Adige a Trento (TN) CAE	8.4
Arabba	19.2	Forni Avoltri (UD) CAE	7.8
Domegge di Cadore	19.2	Passo Valles	7.6
Pescul	18	Gares	7.4
Larganza a Roncegno (TN) CAE	17	Misurina	7.2
Biois a Cencenighe CAE	16.4	Sant'Andrea (Gosaldo)	7.2
Rio Chiesa Alto (Livinallongo)	16.4	Malga Cjampiuiz (UD) CAE	7
Sappada	15.8	Auronzo	6.2
Passo Falzarego	15.6	Roncadin Chies d'Alpago CAE	6.2
Sella Ciampigotto	14.8	Telve di Sopra (TN) CAE	6.2
Pesariis (UD) CAE	14.2	Brenta a Borgo Valsugana (TN) CAE	6
Falcade	12.6	Sauris di Sopra (UD) CAE	6
Cortina d'Ampezzo - Gilardon	12.2	Perarolo	5.6
Passo Monte Croce Comelico	12.2	Col Indes (Tambre)	5.2
Santo Stefano di Cadore	12.2		

Tabella 1 – Precipitazioni giornaliere di mercoledì 17 luglio

## Centro Funzionale Decentrato

## Precipitazione totale [mm] di Giovedì 18

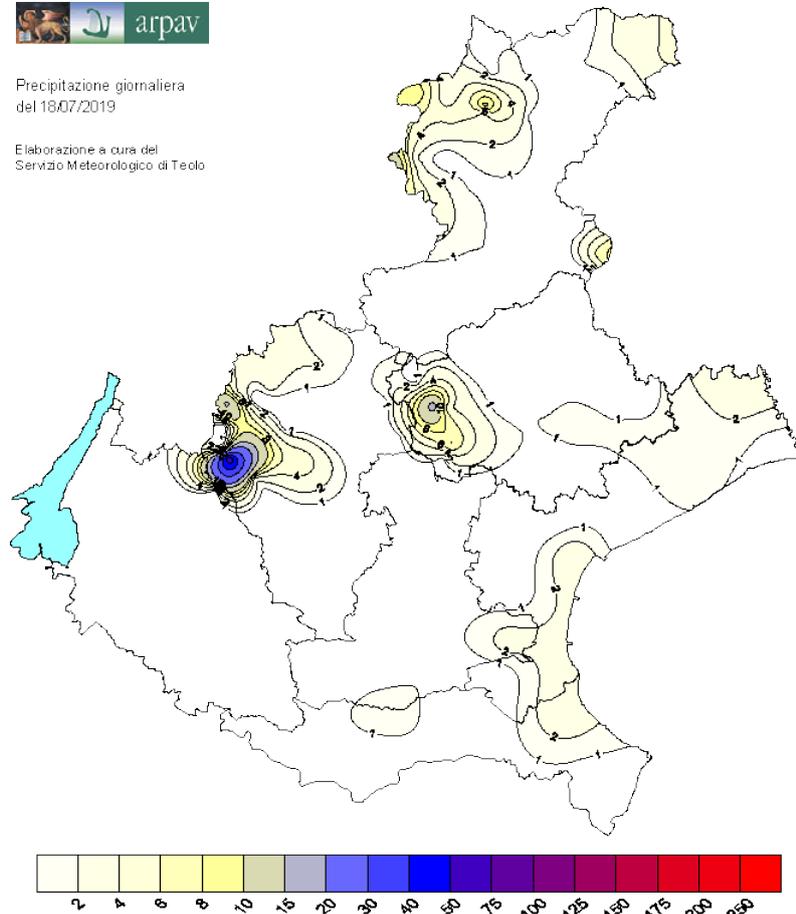
Precipitazione giornaliera  
del 18/07/2019Elaborazione a cura del  
Servizio Meteorologico di TeoloSpazializzazione con Kriging senza nessun aggiustamento per quota/esposizione.  
Mappa elaborata il 19/07/2019 12:20 solari

Figura 2 – Distribuzione delle precipitazioni nella giornata di giovedì 18 luglio

Stazione	Valore
Recoaro Mille	59.6
Crespadoro	21.8
Muson dei Sassi ad Asolo CAE	17.8
Contra' Doppio (Posina)	16.4
Passo Santa Caterina (Valdagno)	13.4
Passo Valles	13.4
Passo Xomo (Posina)	13.2
Mondeval di Sopra (Selva di Cadore)	11.6
Piancavallo (PN) CAE	11.2
Arabba	10
Tognola (TN) CAE	9
Castelfranco Veneto	8.2
Passo Pordoi	8
Sella Chianzutan (UD) CAE	7.4
Forni Avoltri (UD) CAE	6.6
Col Indes (Tambre)	6.2
Malo	6
Tagliamento a Ponte della Delizia (PN) CAE	5.6
Pradidali (TN) CAE	5
Sappada	5

Tabella 2 – Precipitazioni giornaliere di giovedì 18 luglio



## Centro Funzionale Decentrato

Le tabelle 3 e 4 riportano le massime precipitazioni misurate per ognuna delle due giornate da ciascuna stazione in vari intervalli di accumulazione, ordinate secondo quelle cadute in 5', considerando solo le stazioni in cui queste ultime sono superiori a 3 mm/5'. I dati più rilevanti sono evidenziati secondo questa legenda:

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
Rovina di Cancia (Borca di Cadore)	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	11.6	19.6	24.2	29.2	31.4	32	33.4	37.8	39.8	39.8
Malga Ciapela	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	8.4	13.8	14.8	21.6	25	26.4	44	50	51.6	51.6
Caprile	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	6.8	12.6	16.4	29.2	35	38.2	49.8	57	58	58
Ponte Rio Cordon (Selva di Cadore)	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	6	11.4	14.4	19.4	20.4	21.4	25.4	31.4	31.6	31.6
Mondeval di Sopra (Selva di Cadore)	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	5.6	10.4	14.8	23.4	25	26.4	37	53	55.4	55.4
Cimacanalè (Santo Stefano di Cadore)	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	4.4	7	9	12.2	13.2	13.2	17.2	21.4	22.2	22.2
Passo Monte Croce Comelico	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	4.4	6.8	8	9	9.2	9.2	10.8	10.8	12.2	12.2
Pian del Crep (Val di Zoldo)	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	4.2	8.2	9.8	15	16.8	18	22	29.2	29.2	29.2
Domegge di Cadore	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	4	7.8	9.6	11.4	12.8	13.6	15.4	16	19.2	19.2
Cortina d'Ampezzo - Gilardon	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	3.6	6	6.6	7.2	7.2	7.2	7.4	10.4	12.2	12.2
Passo Pordoi	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	3.6	7.2	9.4	13	16.2	18.4	30	35.2	35.2	35.2
Sella Ciampigotto	Vene-A	17/07/2019	17/07/2019	3.4	5.2	6.2	9.2	9.6	9.6	11.2	14.2	14.8	14.8

**Tabella 3** – Precipitazione massima cumulata in vari intervalli temporali di mercoledì 17 luglio (quantitativi maggiori di 3 mm/5 min)

**Mercoledì 17** - Precipitazioni significative e a tratti intense negli intervalli più brevi, tra 5 e 15 minuti, si registrano solo sulle Dolomiti (Vene-A) con locali massimi di 8-12 mm/5 min, 14-20 mm/10 min e 16-24 mm/15 min in Agordino e Val Boite.

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
Recoaro Mille	Vene-B	18/07/2019	18/07/2019	8.6	14.8	20.2	37.8	46.2	50.2	58.6	59.6	59.6	59.6
Contra' Doppio (Posina)	Vene-B	18/07/2019	18/07/2019	6	10	12.4	14.8	16	16.2	16.4	16.4	16.4	16.4
Crespadoro	Vene-B	18/07/2019	18/07/2019	4.4	7.2	9	15	18	19.6	21.8	21.8	21.8	21.8
Passo Xomo (Posina)	Vene-B	18/07/2019	18/07/2019	3.6	6	7.2	10.4	11.4	12	13.2	13.2	13.2	13.2

**Tabella 4** – Precipitazione massima cumulata in vari intervalli temporali di giovedì 18 luglio (quantitativi maggiori di 3 mm/5 min)

**Giovedì 18** - Precipitazioni significative e a tratti intense negli intervalli inferiori all'ora, si registrano solo sulle Prealpi vicentine (Vene-B) con massimi di circa 9 mm/5min, 15 mm/10 min, 20 mm/15 min, 38 mm/30 min e 46 mm/45 minuti a Recoaro Mille (VI).

## 5. ANALISI DELLE IMMAGINI RADAR E DI PARTICOLARI FENOMENI METEOROLOGICI

### ALCUNE IMMAGINI RADAR SIGNIFICATIVE

Per le principali fasi di precipitazione almeno localmente intensa, si considerano qui alcune immagini di massima riflettività con i dati radar di M. Macaion (BZ) e M. Grande a Teolo (PD).

## Centro Funzionale Decentrato

Mercoledì 17 luglio

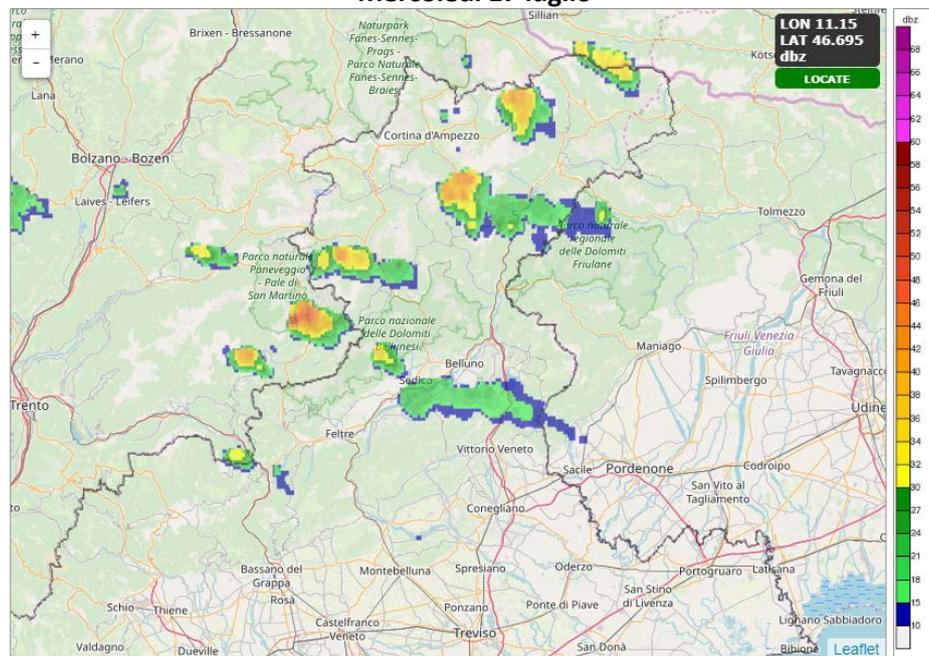


Figura 3 – Ore 14.30 solari: alcuni temporali sulle Dolomiti di cui uno moderatamente intenso e abbastanza esteso in Val Boite, tra San Vito e Borca di Cadore.

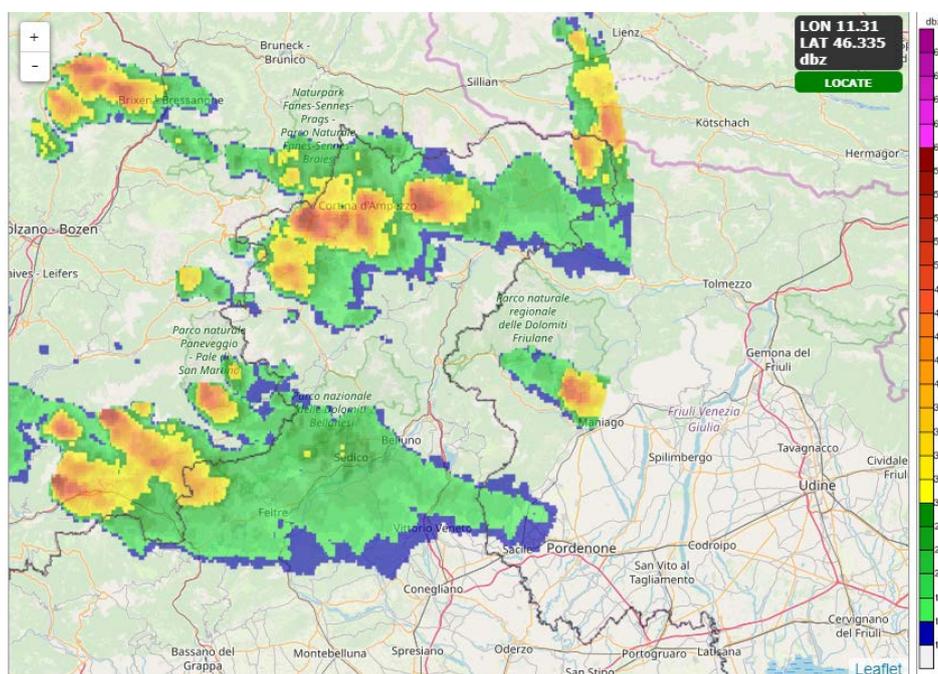


Figura 4 – Ore 17.05 solari: sistemi temporaleschi con locali segnali di forte intensità su Dolomiti settentrionali.

## Centro Funzionale Decentrato

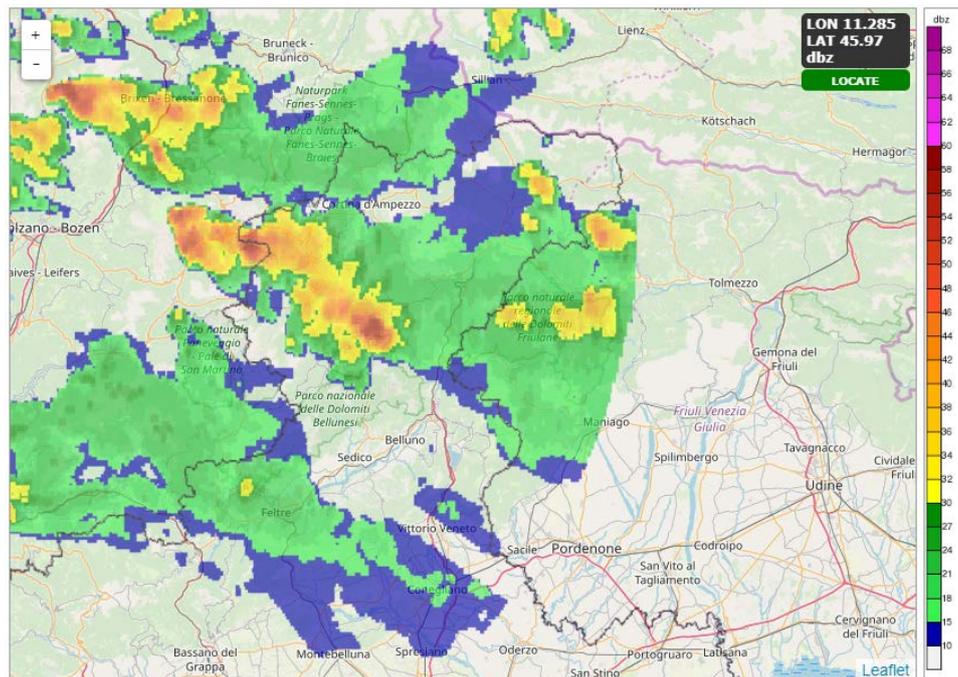


Figura 5 – Ore 17.30 solari: alcuni temporali organizzati sulle Dolomiti tra Alto Agordino e Zoldano.

## Giovedì 18 luglio



Figura 6 – Ore 00 solari: intorno alla mezzanotte di giovedì 18 alcuni sistemi convettivi anche temporaleschi, provenienti dalle Prealpi e pedemontana orientali, raggiungono alcune zone del Trevigiano e del Veneziano orientale.

## Centro Funzionale Decentrato

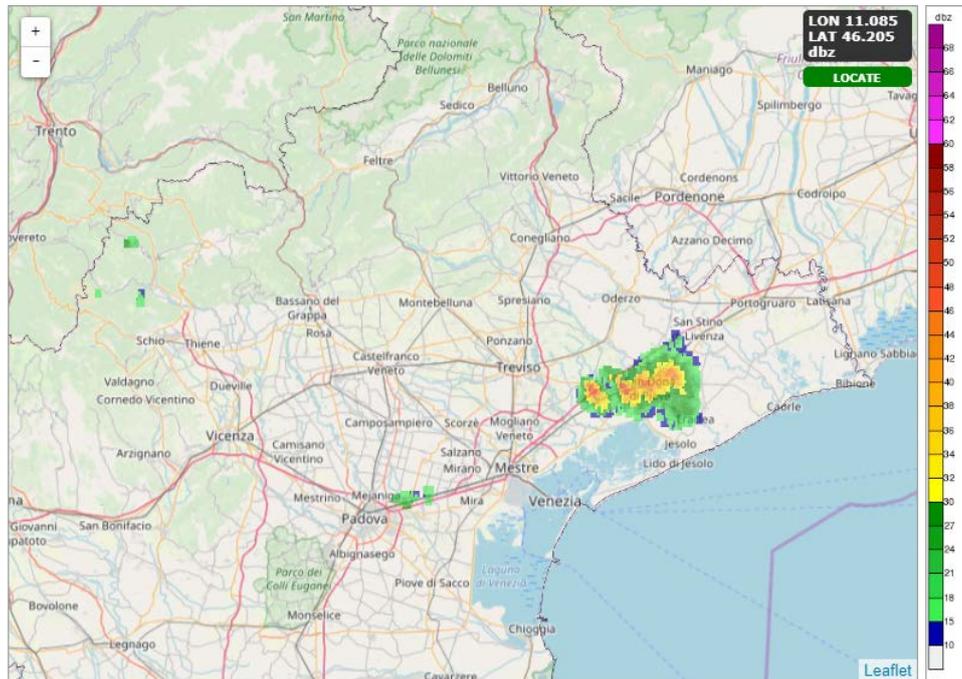


Figura 7 – Ore 4.20 solari: al primo mattino sistema convettivo al confine tra Trevigiano e alto Veneziano in spostamento verso la costa.

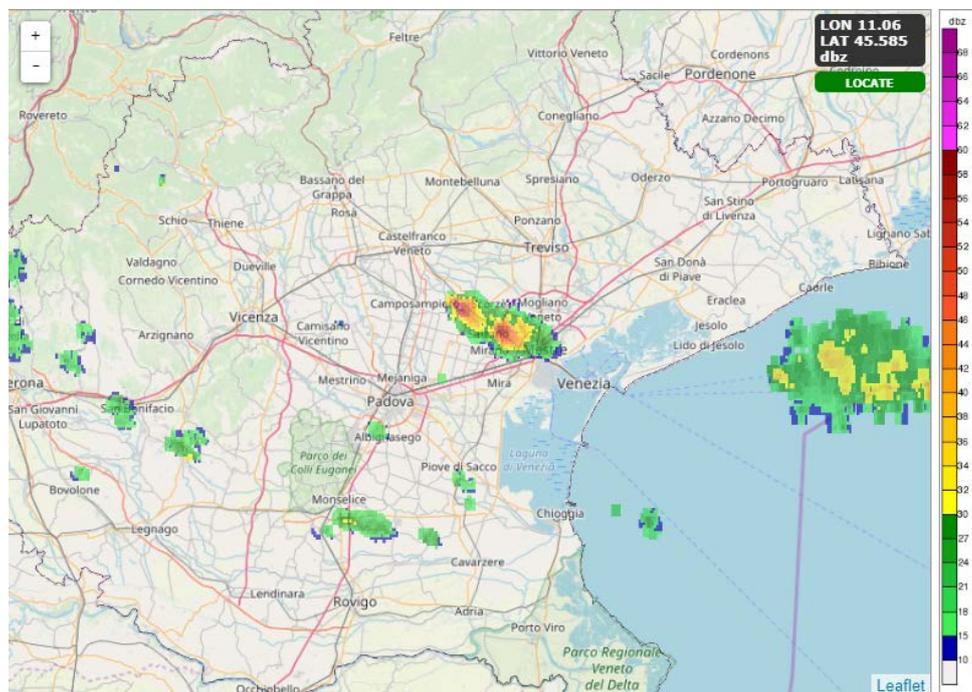


Figura 8 – Ore 6.10 solari: sistema temporalesco nel Veneziano centrale tra Noale e Mestre con segnali localmente intensi.



### Centro Funzionale Decentrato

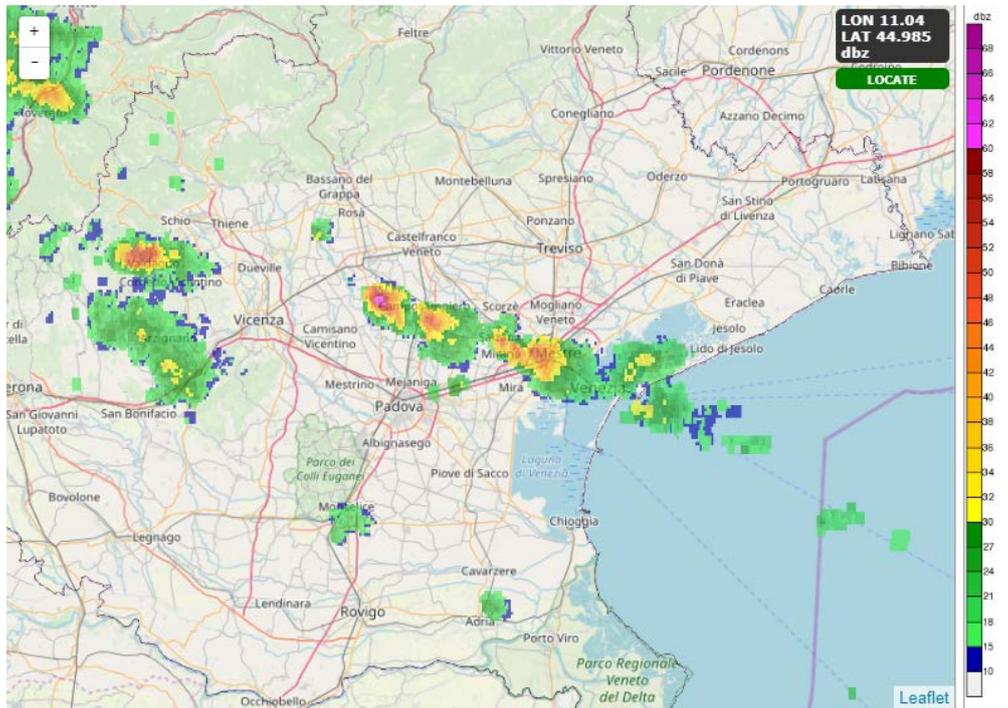


Figura 9 – Ore 7.40 solari: linea di rovesci con qualche temporale tra Vicentino e Veneziano centrale

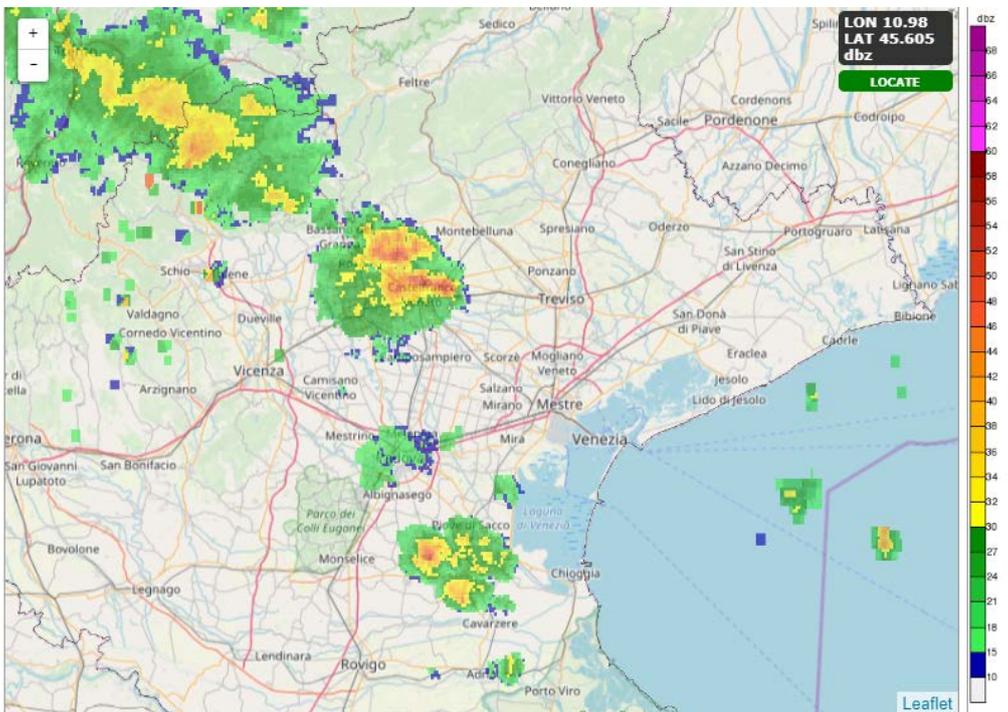


Figura 10 – Ore 9.40 solari sistema temporalesco su pedemontana centrale in spostamento verso est.

## Centro Funzionale Decentrato

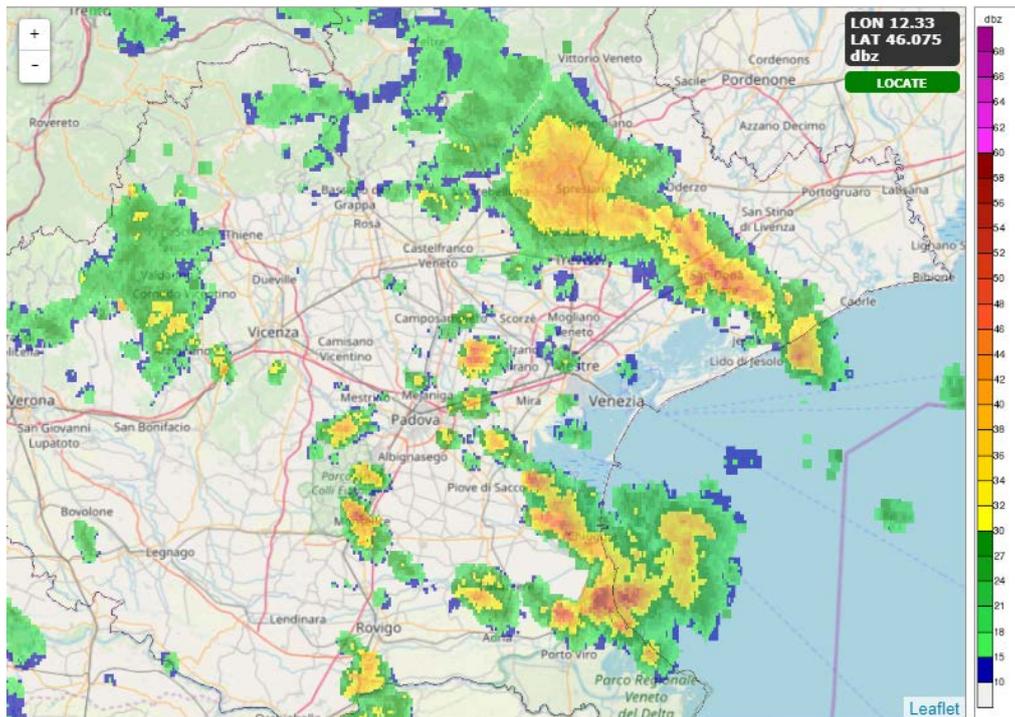


Figura 11 – Ore 11.30 solari: rovesci e temporali sparsi su pianura centro-orientale e costa.

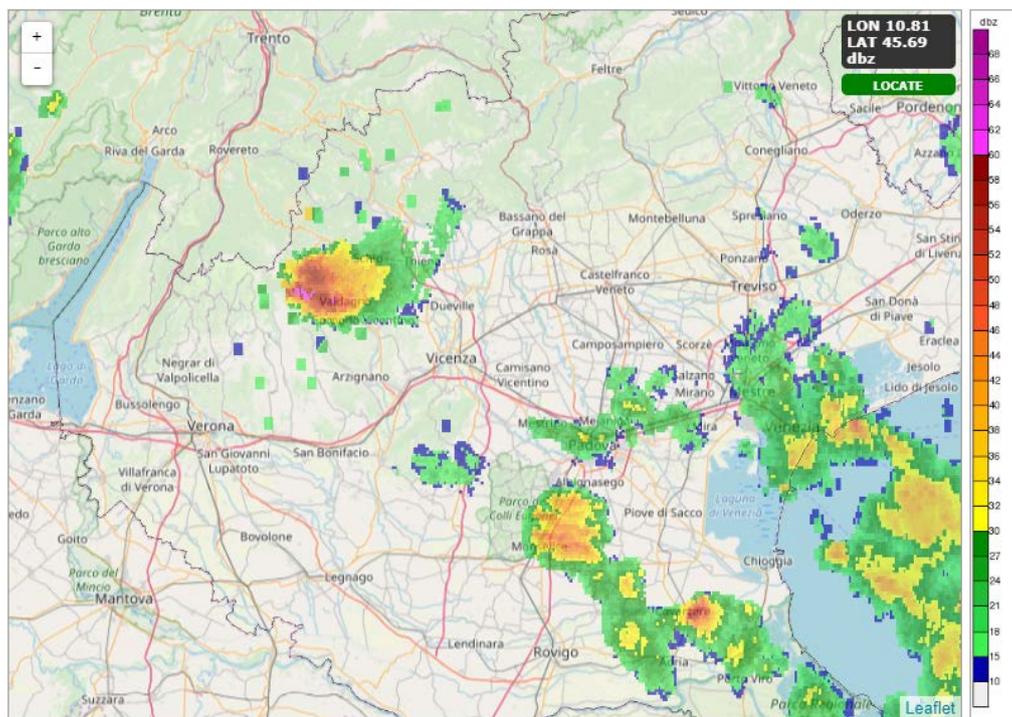


Figura 12 – Ore 14.20 solari: locali rovesci/temporali su pianura centro-meridionale e costa e sistema temporalesco su Prealpi vicentine intorno a Recoaro con segnali intensi.

### **INTENSITÀ MASSIME GIORNALIERE DEL VENTO (RAFFICHE)**

Di seguito si riportano i valori di raffica massima in km/h, considerando solo quelli pari ad almeno 50 km/h. Per omogeneità le misure sono riportate ad una altezza di 10m dal suolo, secondo una conversione standard laddove il sensore del vento sia posto ad una altezza diversa (5m o 2m).

## Centro Funzionale Decentrato

**Mercoledì 17** - Solo sulla stazione del Monte Cesen (Prealpi orientali) si registra nel pomeriggio una raffica significativa pari a 50 Km/h

### Raffiche a 10 metri dal suolo

#### 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	50	15.58

Tabella 5 – Raffiche di vento registrate mercoledì 17 luglio

**Giovedì 18** - Non si registrano raffiche massime pari o superiori a 50 Km/h.

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

In Tabella 6 sono stati riportati i valori massimi di precipitazione in finestre mobili di 5, 10, 15, 30, 45 minuti e 1, 3, 6 e 12 ore per le stazioni ricadenti nelle aree maggiormente interessate dai fenomeni temporaleschi.

ZONA	Prov.	Nome stazione	5 min	10 min	15 min	30 min	45 min	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore
Vene-A	BL	Caprile	6.8	12.6	16.4	29.2	35.0	38.2	49.8	57.0	61.6
Vene-A	BL	Rovina di Cancia (Borca di Cadore Q1335)	11.6	19.6	24.2	29.2	31.4	32.0	33.4	37.8	40.2
Vene-B	VI	Recoaro Mille	8.6	14.8	20.2	37.8	46.2	50.2	58.6	59.6	59.6

Tabella 6 - Valori massimi di precipitazione per l'evento in finestre mobili di 5, 10, 15, 30 e 45 minuti e 1, 3, 6 e 12 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 ognuna delle stazioni riportate in Tabella 6 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 7 si riportano i tempi di ritorno calcolati.

ZONA	N.Anni	Nome stazione	5 min	10 min	15 min	30 min	45 min	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore
Vene-A	(serie su 35 anni)	Caprile	3	5	6	33	45	> 50	22	8	2
Vene-A	(serie su 22 anni)	Rovina di Cancia (Borca di Cadore Q1335)	9	20	19	10	6	5	2	1	1
Vene-B	(serie su 31 anni)	Recoaro Mille	2	3	4	21	33	31	3	1	1

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

## 7. DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA

Si riportano, nei seguenti grafici relativi alle singole zone di allerta, lo ietogramma e l'andamento della precipitazione cumulata nelle stazioni dell'ultima tabella.

Centro Funzionale Decentrato

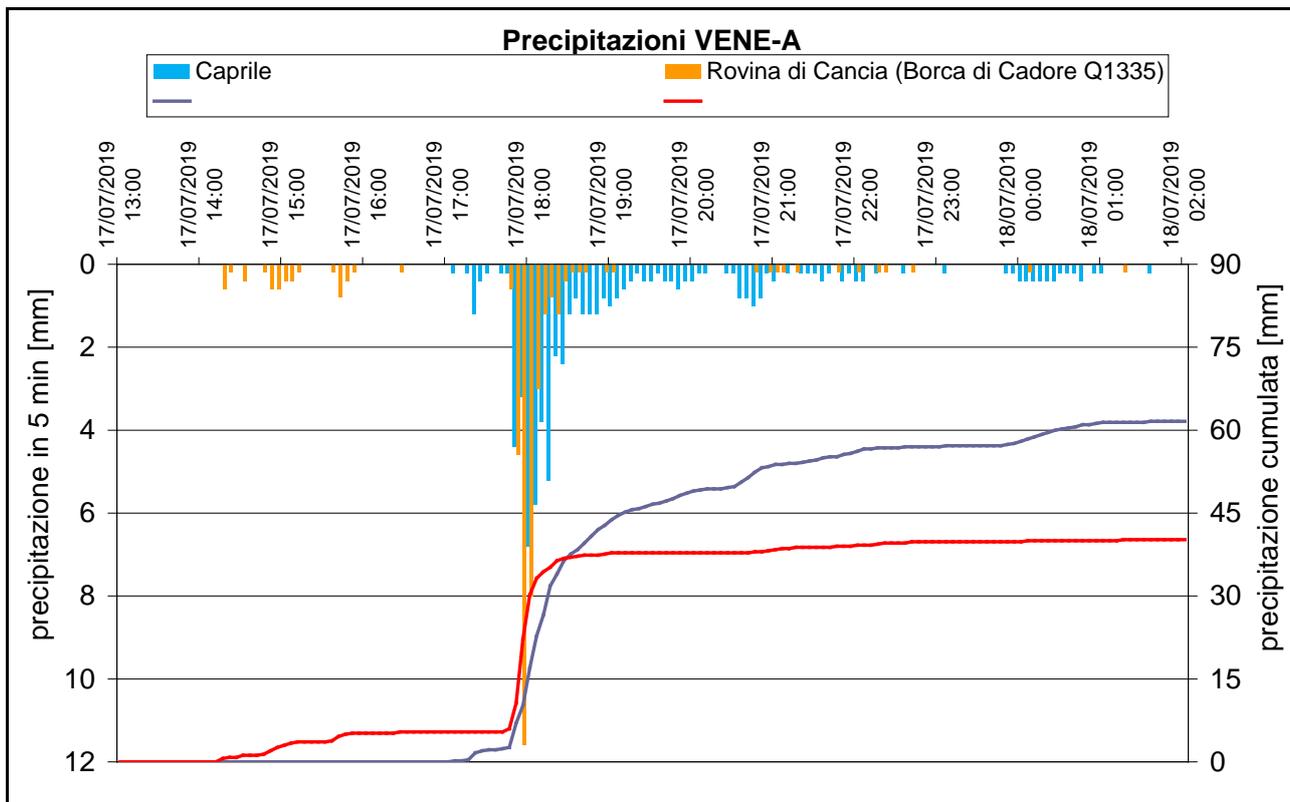


Figura 13 – Ietogramma e andamento della precipitazione cumulata per le stazioni in Vene-A

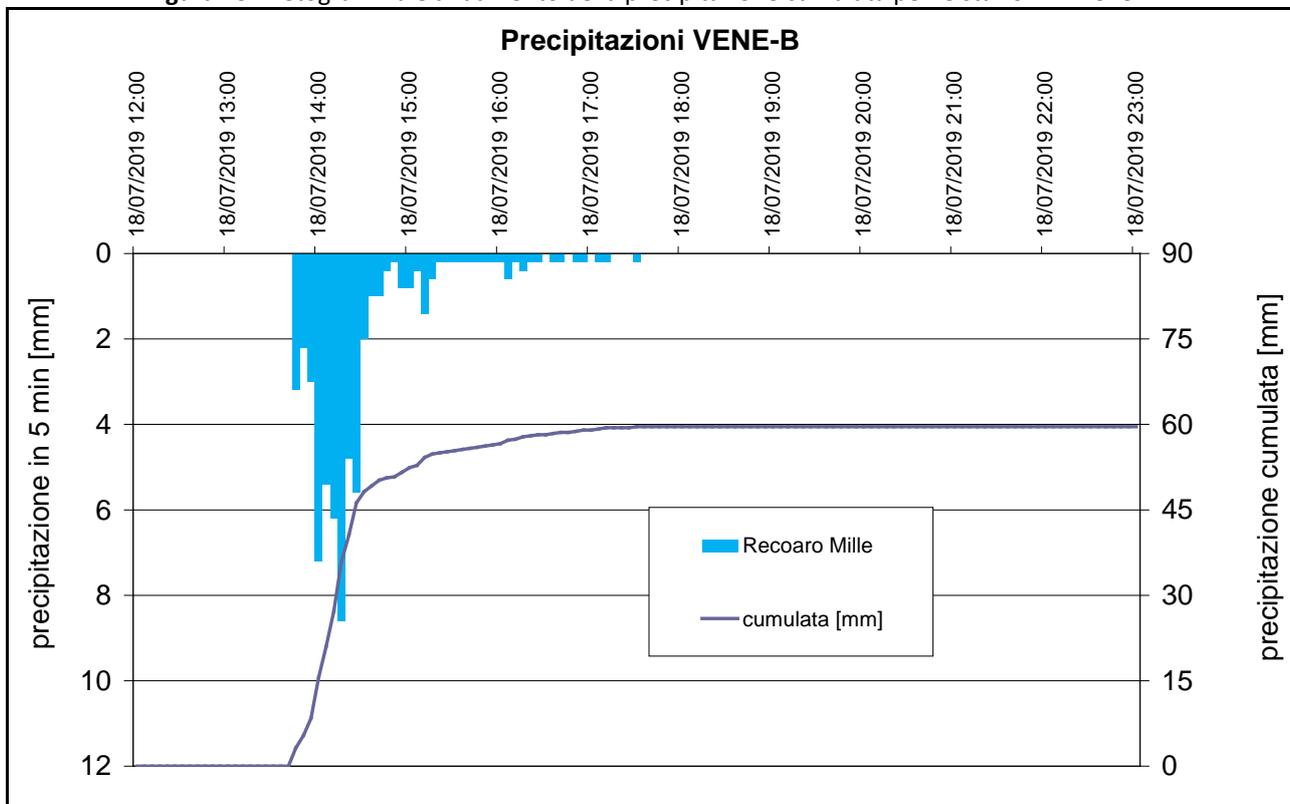


Figura 14 – Ietogramma e andamento della precipitazione cumulata per le stazioni in Vene-B