



Centro Funzionale Decentrato

**RELAZIONE EVENTO
18/09/2019**

Sommario

| | | |
|-----|---|---|
| 1. | INQUADRAMENTO METEOROLOGICO | 2 |
| 2. | SITUAZIONE GENERALE | 2 |
| 3. | FENOMENI OSSERVATI | 2 |
| 4. | DATI DELLE STAZIONI DELLA RETE DI TELEMISURA | 2 |
| 5. | PRECIPITAZIONI IN DIVERSI INTERVALLI TEMPORALI | 3 |
| 6. | DATI MEDI AREALI E MASSIMI PUNTUALI REGISTRATI | 4 |
| 7. | ANALISI DELLE IMMAGINI RADAR | 4 |
| 8. | PARTICOLARI FENOMENI METEOROLOGICI | 7 |
| 9. | CONFRONTO TRA PRECIPITAZIONI, VALORI DI SOGLIA E TEMPI DI RITORNO | 7 |
| 10. | DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA | 8 |

Centro Funzionale Decentrato

1. INQUADRAMENTO METEOROLOGICO

Vari rovesci e temporali tra il mattino ed il pomeriggio di mercoledì 18 in particolare sulla pianura, dove risultano localmente intensi e si verifica anche un nubifragio vero e proprio (a Crespano del Grappa).

2. SITUAZIONE GENERALE

Dopo alcuni giorni all'insegna di temperature sopra la media in modo anche sensibile con elevati livelli di umidità, arriva aria di origine artica sospinta da una depressione, con nucleo tra l'Europa Settentrionale e la Russia, che lambisce la regione

3. FENOMENI OSSERVATI

I primi temporali isolati si sviluppano al primo mattino sul Medio-Basso Veneziano e nel corso della mattinata se ne formano altri su Padovano e Rodigino.

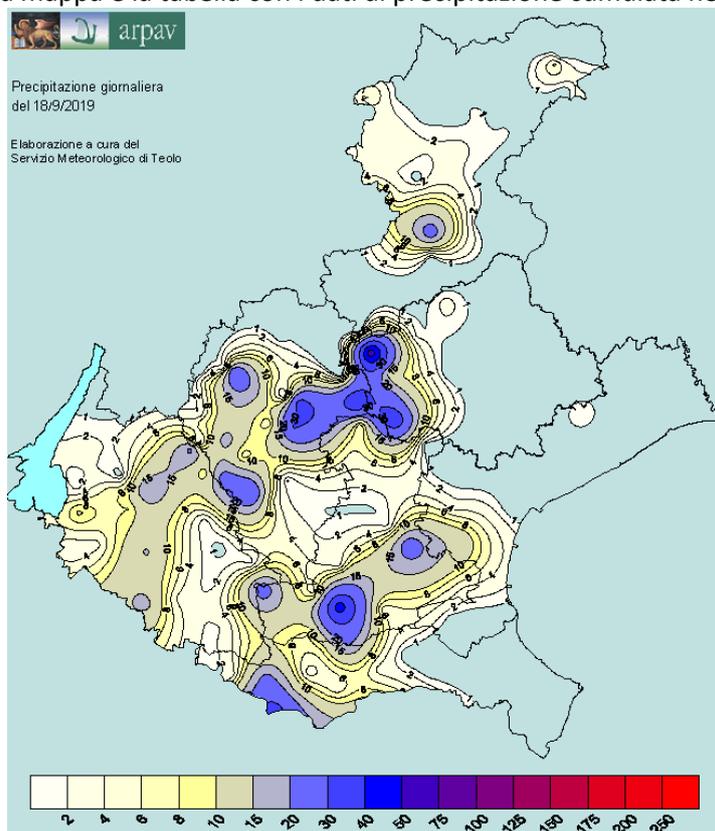
L'apice dell'instabilità però si verifica nel corso del pomeriggio quando rovesci e temporali interessano diffusamente la pianura tra Veronese, Vicentino, Padovano, Rodigino Occidentale e Trevigiano Occidentale; con accumuli piuttosto irregolari con punte di 41 mm a Rosà (VI) e Castelfranco (TV), 46 mm a Sant'Elena (PD) e 58 mm a Crespano del Grappa (TV), dove si verifica un nubifragio vero e proprio; piogge sparse sulle Prealpi e locali altrove.

In serata le precipitazioni tendono a cessare e quindi può ritenersi terminata la fase di instabilità associata al cambio di circolazione; va comunque segnalato che il giorno successivo (giovedì 19) tra la notte ed il primo mattino nuove piogge deboli/moderate interessano in modo esteso il Rodigino ed in modo diffuso le altre zone a sud dell'asse Verona-Vicenza-Padova-Venezia, mentre sul resto della Regione solo localmente si verifica qualche altra modesta pioggia.

4. DATI DELLE STAZIONI DELLA RETE DI TELEMISURA

Precipitazione totale giornaliera.

Di seguito si riportano la mappa e la tabella con i dati di precipitazione cumulata nell'intera giornata.





Centro Funzionale Decentrato

| Stazione | Valore | Stazione | Valore | Stazione | Valore | Stazione | Valore |
|---|--------|------------------------------|--------|---|--------|---------------------------------------|--------|
| Crespano del Grappa | 57.8 | Malo | 6.6 | Noventa di Piave - Grassaga | 1.6 | Cansiglio - Tramedere | 0 |
| Sant'Elena | 46.2 | Santo Stefano di Cadore | 6.6 | Padova | 1.6 | Casamazzagno | 0 |
| Muson dei Sassi a Castelfranco Veneto CAE | 40.8 | Arabba | 6.4 | Roverchiara | 1.6 | Cavallino Treponti | 0 |
| Rosa' | 40.6 | Passo Xomo (Posina) | 6.4 | Rovina di Cancia CAE (Q1690) | 1.6 | Cimacanalè (Santo Stefano di Cadore) | 0 |
| Opera PO Palantone (FE) CAE | 37.8 | Grantorto | 6.2 | Valdobbiadene - Bigolino | 1.6 | Col Indes (Tambre) | 0 |
| Breganze | 34.2 | Brendola | 6 | Arcole | 1.4 | Conegliano | 0 |
| Po a Boretto (RE) CAE | 31.2 | Cittadella | 5.6 | Bardolino - Calmasino | 1.4 | Conegliano CAE | 0 |
| Montecchio Precalcino | 30.8 | Ospedaletto Euganeo | 5.2 | Gua' a Cologna Veneta CAE | 1.4 | Contra' Doppio (Posina) | 0 |
| Brustole' (Velo d'Astico) | 29.2 | Sauris di Sopra (UD) CAE | 5.2 | Malga Ciampiz (UD) CAE | 1.4 | Costalta | 0 |
| Gua' a Ponte Gua' CAE | 29.2 | Agna | 5 | Rifugio la Guardia (Recoaro Terme) | 1.4 | Domegge di Cadore | 0 |
| Sospriolo | 25 | Tribano | 5 | Perarolo | 1.2 | Eraclèa | 0 |
| Legnaro | 24.8 | Sant'Andrea (Gosaldo) | 4.8 | Rovina di Cancia (Borca di Cadore Q1335) | 1.2 | Faloria | 0 |
| Montagnana | 24.8 | Frassinelle Polesine | 4.2 | Rovina di Cancia CAE (Q2267) 2° Pluviometro | 1.2 | Feltre | 0 |
| Castelfranco Veneto | 23.4 | Biois a Cencenighe CAE | 4 | Colognola ai Colli | 1 | Fossalta di Portogruaro | 0 |
| Chiampo | 23 | Salizade | 4 | Gallio CAE | 1 | Gaiarine | 0 |
| Trecenta | 22.2 | Livinal Lunc (UD) CAE | 3.6 | Montegalda | 1 | La Secca CAE | 0 |
| San Bortolo | 22 | Grumolo delle Abbadesse | 3.4 | Retrone a Vicenza S. Agostino CAE | 1 | Lamon - Sala | 0 |
| Concadirame (Rovigo) | 19.8 | Sant'Apollinare (Rovigo) | 3.4 | Rio Chiesa Alto (Livinalongo) | 1 | Lugugnana (Portogruaro) | 0 |
| Grezzana | 19.8 | Caprino Veronese - Platano | 3.2 | Rovina di Cancia CAE (Q2267) | 1 | Malga Campobon (San Pietro di Cadore) | 0 |
| Monte Summano | 17.6 | Codevigo - Ca' di Mezzo | 3.2 | Cavazere | 0.8 | Misurina | 0 |
| Valdagno | 17.6 | Villafranca di Verona | 3.2 | Molini (Laghi) | 0.8 | Mondeval di Sopra (Selva di Cadore) | 0 |
| Copparo CAE | 17.2 | Campodarsego | 3 | Soffranco | 0.8 | Monticano a Fontanelle CAE | 0 |
| Sorga' | 16.4 | Mira | 3 | Vicenza - Sant'Agostino | 0.8 | Monticano a Gorgo al Monticano CAE | 0 |
| Praditali (TN) CAE | 16.2 | San Bellino | 3 | Adria - Bellombra | 0.6 | Nogarolo di Tarzo CAE | 0 |
| Buttapietra | 15.6 | Barbarano Vicentino | 2.8 | Asiago - aeroporto | 0.6 | Oderzo | 0 |
| Muson dei Sassi ad Asolo CAE | 14.8 | Faedo (Cinto Euganeo) | 2.8 | Malga Piotta (UD) CAE | 0.6 | Passo Falzarego CAE | 0 |
| Bagnolo di Po - Pellizzere | 14 | Falcade | 2.8 | Valle di Cadore | 0.6 | Passo Falzarego CAE | 0 |
| Campagna Lupia - Valle Avertò | 13.8 | Follina | 2.8 | Agorò | 0.4 | Passo Monte Croce Comelico | 0 |
| Passo Santa Caterina (Valdagno) | 11.8 | Forno di Zoldo - Campo | 2.8 | Bassano del Grappa | 0.4 | Piana di Marcesina - Rendole | 0 |
| Castelnuovo del Garda | 10.8 | Teolo | 2.8 | Cortina d'Ampezzo - Gilardon | 0.4 | Podestagno (Cortina d'Ampezzo) | 0 |
| Maser | 10.4 | Turcati (Recoaro Terme) | 2.8 | Favaro Veneto | 0.4 | Ponte di Prave | 0 |
| Galzignano - Ca' Demia | 10.2 | Castana | 2.6 | Forcate (PN) CAE | 0.4 | Porto Tolle - Pradon | 0 |
| Trissino | 9.4 | Castelnuovo Bariano | 2.6 | Longarone | 0.4 | Portogruaro - Lison | 0 |
| Finale Emilia (MO) CAE | 9.2 | Quero | 2.6 | Pescul | 0.4 | Rifugio Son Forca (rio Gere) CAE | 0 |
| Masi | 9.2 | Crespadoro | 2.4 | Pove del Grappa - Costalunga | 0.4 | Roncade | 0 |
| Lusia | 9 | Gares | 2.4 | Villadose | 0.4 | Rosolina - Po di Tramontana | 0 |
| Balduina (Sant'Urbano) | 8.2 | Malga Ciapela | 2.4 | Chiggia - Sant'Anna | 0.2 | Sant'Antonio Tortal | 0 |
| Lusiana | 8.2 | Vangadizza (Legnago) | 2.4 | Fella a Moggio Udinese (UD) CAE | 0.2 | Santa Giustina Bellunese | 0 |
| Astico a Pedescala | 8 | Col di Pra' | 2.2 | Forni di Sopra (UD) CAE | 0.2 | Sappada | 0 |
| San Giovanni Ilarione | 8 | Tognola (TN) CAE | 2.2 | Marano di Valpolicella | 0.2 | Sella Ciampigotto | 0 |
| Verona - Parco Adige Nord | 8 | Valeggio sul Mincio | 2.2 | Mogliano Veneto | 0.2 | Solagna Villaggio del sole CAE | 0 |
| Bosco Chiesanuova | 7.6 | Valli del Pasubio | 2.2 | Monte Avena | 0.2 | Torch | 0 |
| Telve di Sopra (TN) CAE | 7.6 | Dolce' | 2 | Ponte Rio Cordon (Selva di Cadore) | 0.2 | Valpore (Seren del Grappa) | 0 |
| Lonigo | 7.4 | Pian del Crep (Val di Zoldo) | 2 | Roncadin Chies d'Alpago CAE | 0.2 | Valstagna CAE | 0 |
| Rolo (RE) CAE | 7.4 | Agno a Recoaro Terme CAE | 1.8 | San Martino d'Alpago | 0.2 | Vazzola - Tezze | 0 |
| San Pietro in Cariano | 7.4 | Caprile | 1.8 | Trebaseleghe | 0.2 | Venezia - Istituto Cavanis | 0 |
| Astico a Pedescala CAE | 7.2 | Farra di Soligo | 1.8 | Treviso | 0.2 | Villanova (Borca di Cadore) | 0 |
| Illasi | 7.2 | Malga Acomizza (UD) CAE | 1.8 | Auronzo | 0 | Villorba | 0 |
| Recoaro Mille | 7.2 | Passo Pordoi | 1.8 | Belluno - aeroporto | 0 | Vittorio Veneto | 0 |
| Agno a Ponte Brogliano CAE | 6.8 | Passo Valles | 1.8 | Bibione | 0 | Volpago del Montello | 0 |
| Codevigo | 6.8 | Astico a Lugo di Vicenza CAE | 1.6 | Breda di Piave Via Bovon | 0 | Zero Branco | 0 |

5. PRECIPITAZIONI IN DIVERSI INTERVALLI TEMPORALI

Nella tabella di seguito sono riportate le precipitazioni massime registrate in diversi intervalli temporali ordinate in senso decrescente in base ai quantitativi accumulati in 5 minuti e superiori a 3 mm. Alcune stazioni in pianura e sulle zone pedemontane (Veneto B-C-D-E-F) hanno registrato precipitazioni intense con massimi di 8-13 mm in 5 minuti, 16-25 mm in 10 minuti, 20-35 mm in 15 minuti. Particolarmente significativi di dati di Crespano del Grappa (Veneto B) dove sono stati registrati i massimi di pioggia su tutte le scadenze, con valori particolarmente elevati sulle scadenze di 10 e 15 minuti (rispettivamente 25 e 35 mm) e un nubifragio vero e proprio in 30 minuti con 52 mm.

| Nome stazione | Zona | Inizio | Fine | Intensità non forte su base oraria (intensità su base oraria < 40 mm/h) | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------|---------|---------|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | | | | 5 minuti | 10 minuti | 15 minuti | 30 minuti | 45 minuti | 1 ora | 3 ore | 6 ore | 12 ore | 24 ore |
| Crespano del Grappa | Vene-B | 18/9/19 | 18/9/19 | 13.2 | 25.2 | 35.4 | 52.2 | 54.6 | 54.6 | 57.8 | 57.8 | 57.8 | 57.8 |
| Sant'Elena | Vene-E | 18/9/19 | 18/9/19 | 10.2 | 16.6 | 21.4 | 23.4 | 28.4 | 36.2 | 44.6 | 46 | 46.2 | 46.2 |
| Breganze | Vene-B | 18/9/19 | 18/9/19 | 8 | 16 | 18.4 | 22.4 | 27.2 | 30.2 | 34.2 | 34.2 | 34.2 | 34.2 |
| Campagna Lupia - Valle Avertò | Vene-F | 18/9/19 | 18/9/19 | 7.8 | 11 | 11.4 | 12 | 12.2 | 12.2 | 12.2 | 12.2 | 13.8 | 13.8 |
| Montagnana | Vene-E | 18/9/19 | 18/9/19 | 7 | 12.4 | 16.2 | 22.4 | 22.8 | 22.8 | 23 | 24.8 | 24.8 | 24.8 |
| Concadirame (Rovigo) | Vene-D | 18/9/19 | 18/9/19 | 6.4 | 11.6 | 14 | 17.4 | 17.6 | 17.8 | 18 | 19.8 | 19.8 | 19.8 |
| San Bortolo | Vene-C | 18/9/19 | 18/9/19 | 6.2 | 10.2 | 12.8 | 14 | 14 | 14 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Montecchio Precalcino | Vene-B | 18/9/19 | 18/9/19 | 6 | 9.6 | 12.2 | 19.6 | 24.6 | 27 | 30.8 | 30.8 | 30.8 | 30.8 |
| Legnaro | Vene-E | 18/9/19 | 18/9/19 | 5.8 | 9.6 | 13.2 | 19 | 20 | 22.4 | 23.4 | 24.2 | 24.8 | 24.8 |
| Trecenta | Vene-D | 18/9/19 | 18/9/19 | 5.8 | 11.2 | 13.6 | 18 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 22.2 | 22.2 | 22.2 |
| Astico a Pedescala | Vene-B | 18/9/19 | 18/9/19 | 5.2 | 7.2 | 7.6 | 7.8 | 7.8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Rosa' | Vene-E | 18/9/19 | 18/9/19 | 4.8 | 9 | 13.2 | 23.2 | 32 | 35.2 | 40.6 | 40.6 | 40.6 | 40.6 |
| Brustole' (Velo d'Astico) | Vene-B | 18/9/19 | 18/9/19 | 4.6 | 7.6 | 10.6 | 15.8 | 17.8 | 25.4 | 29.2 | 29.2 | 29.2 | 29.2 |
| Sorga' | Vene-D | 18/9/19 | 18/9/19 | 4.6 | 7.6 | 9.2 | 13 | 15.4 | 16 | 16.4 | 16.4 | 16.4 | 16.4 |
| Chiampo | Vene-B | 18/9/19 | 18/9/19 | 4.4 | 8.4 | 11 | 12.4 | 16 | 17.2 | 22.8 | 23 | 23 | 23 |
| Grezzana | Vene-C | 18/9/19 | 18/9/19 | 4 | 7.4 | 10.6 | 18.6 | 19.6 | 19.8 | 19.8 | 19.8 | 19.8 | 19.8 |
| Santo Stefano di Cadore | Vene-A | 18/9/19 | 18/9/19 | 4 | 5 | 6 | 6.4 | 6.4 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 | 6.6 |
| Lusia | Vene-D | 18/9/19 | 18/9/19 | 3.8 | 5.4 | 5.8 | 6.2 | 6.2 | 6.2 | 7 | 9 | 9 | 9 |
| Galzignano - Ca' Demia | Vene-E | 18/9/19 | 18/9/19 | 3.6 | 5 | 5.6 | 7.4 | 7.6 | 7.6 | 7.6 | 9.4 | 10.2 | 10.2 |
| Bosco Chiesanuova | Vene-C | 18/9/19 | 18/9/19 | 3.2 | 4.4 | 6 | 7.4 | 7.6 | 7.6 | 7.6 | 7.6 | 7.6 | 7.6 |

Centro Funzionale Decentrato

6. DATI MEDI AREALI E MASSIMI PUNTUALI REGISTRATI

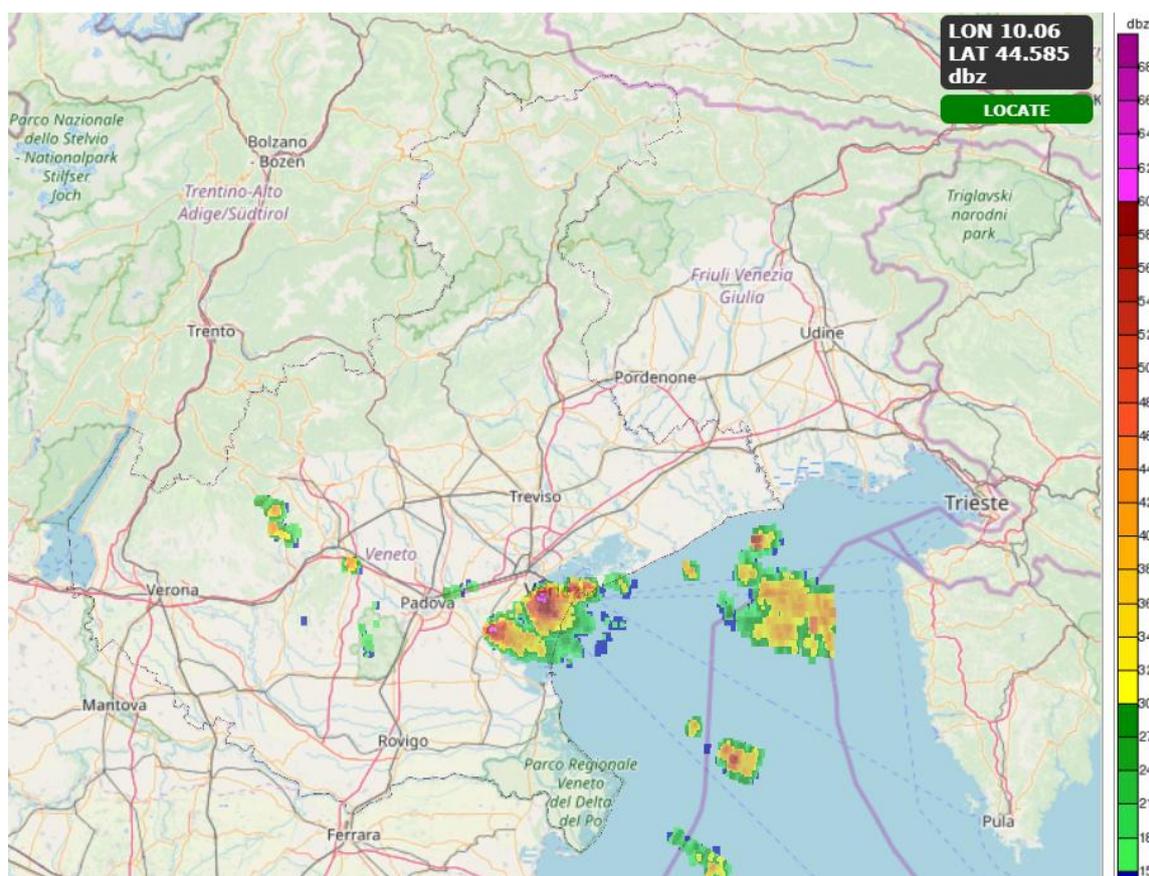
Accumuli in prevalenza scarsi, massimi contenuti sul Veneto H-B-C-D-E.

| zona | Veneto A | Veneto H | Veneto B | Veneto C | Veneto D | Veneto E | Veneto F | Veneto G |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| precipitazione massima | 6.6 | 25.0 | 57.8 | 22.0 | 22.2 | 46.2 | 13.8 | 0.0 |
| precipitazione media | 1.2 | 1.9 | 9.1 | 7.1 | 6.8 | 11.1 | 1.4 | 0.0 |

| 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) |

7. ANALISI DELLE IMMAGINI RADAR

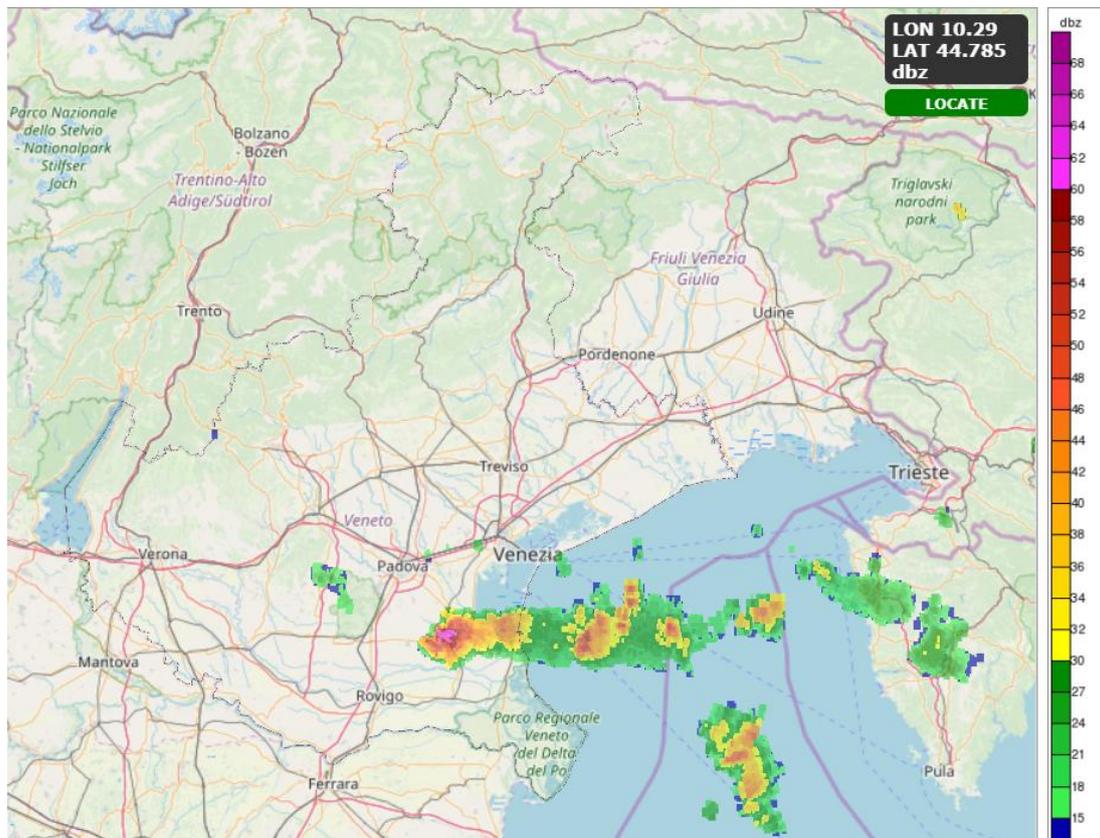
Si riportano alcune immagini di riflettività massima mosaicata con i dati di vari radar (ARPAV, province autonome di Trento e Bolzano). L'orario cui sono riferite le immagini è quello solare.



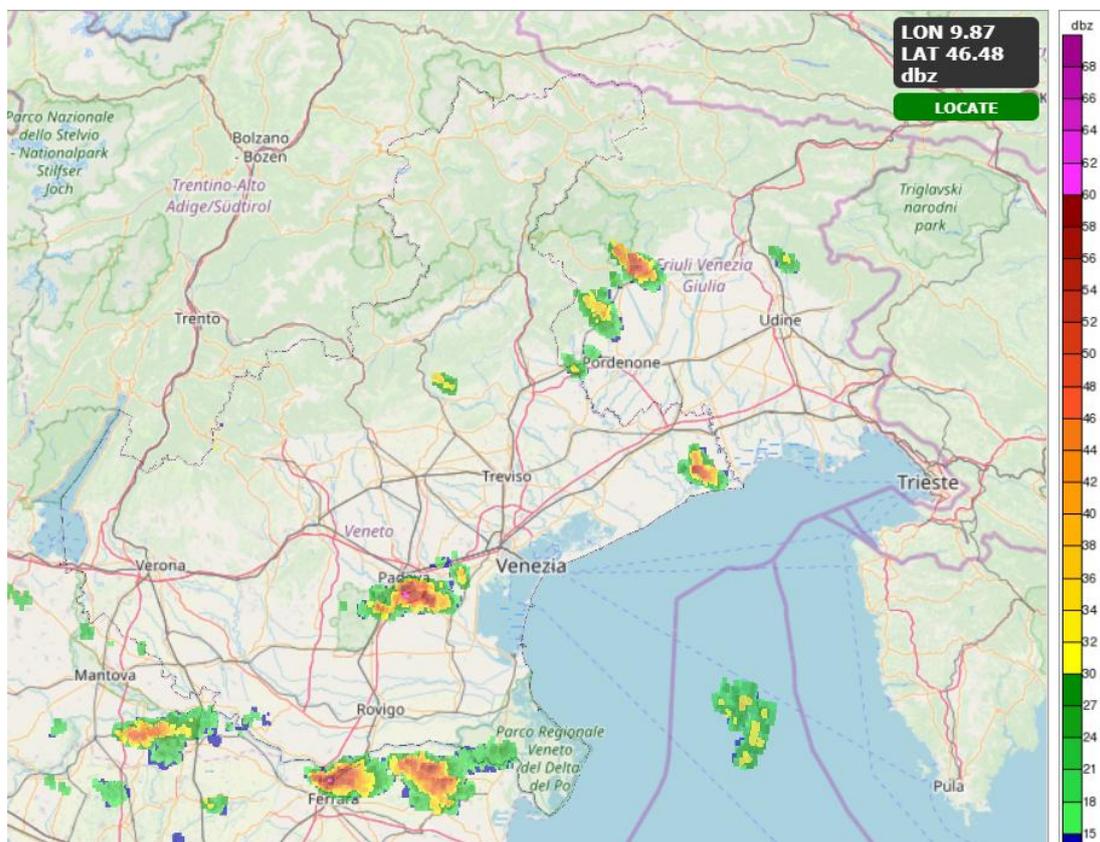
h 07:00 solari – Rovesci e temporali sul mare e sulla laguna di Venezia



Centro Funzionale Decentrato



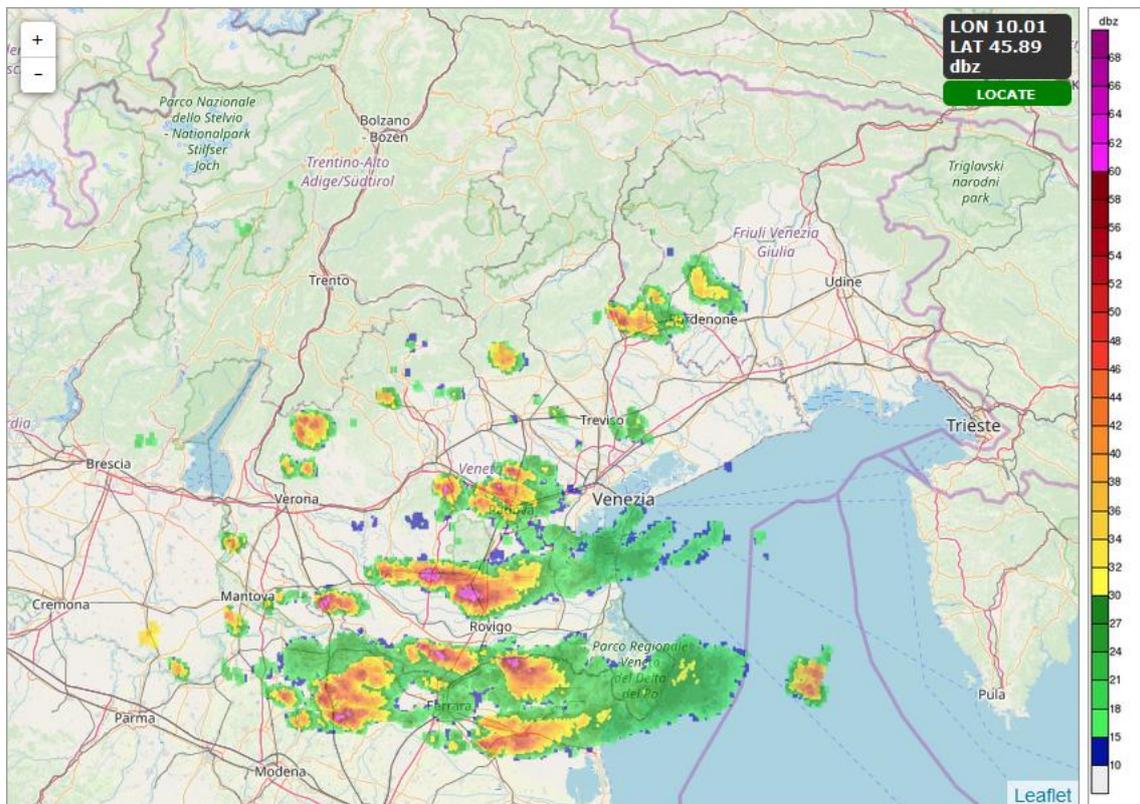
H 9 solari – il temporale abbastanza intenso che era sulla laguna si sta spostando verso Rovigo.



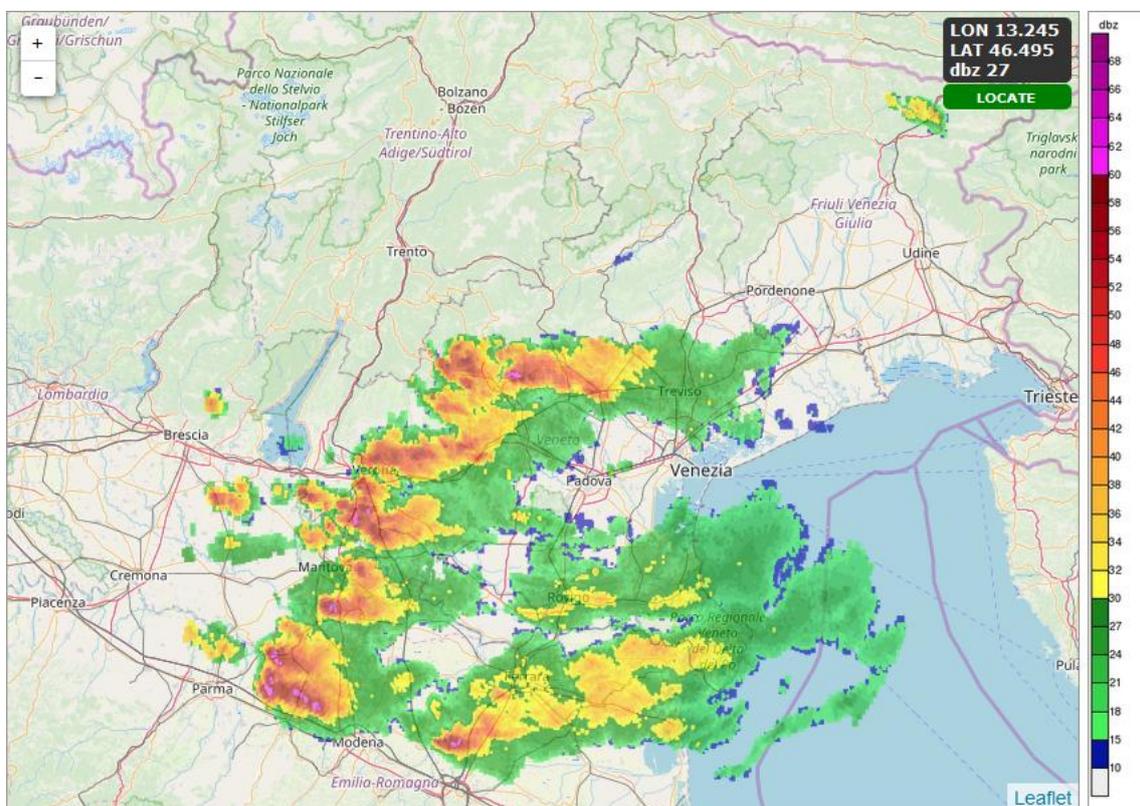
H 11 solari – un nuovo sistema temporalesco si è formato in prossimità di Padova



Centro Funzionale Decentrato

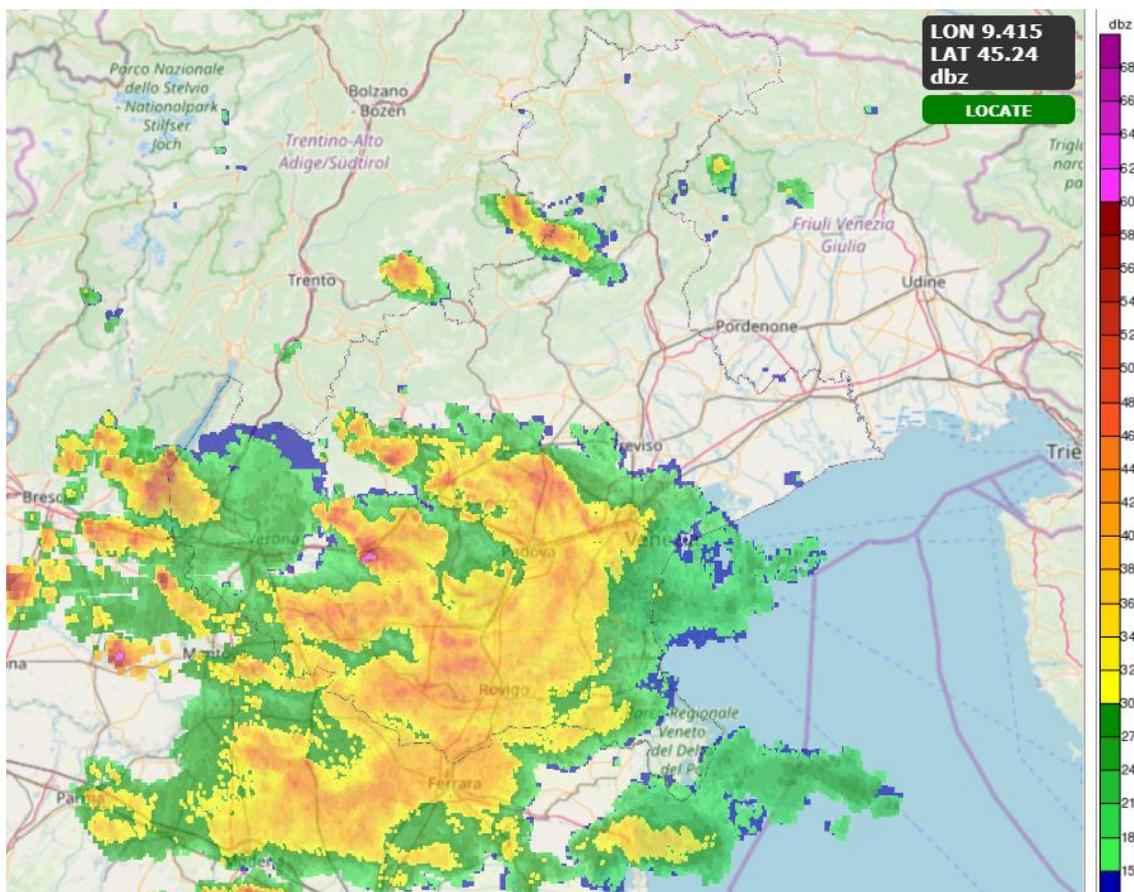


h 12:40 solari - vari rovesci e temporali sulla pianura, spiccano quelli sulla Bassa Padovana che risultano localmente intensi. Altri rovesci si stanno inoltre sviluppando sulle zone pedemontane.



h 14:50 solari - vari rovesci e temporali su pedemontana e zone limitrofe e sulla pianura veronese, localmente intensi

Centro Funzionale Decentrato



H 16:50 solari – precipitazioni diffuse su gran parte della pianura (tranne quella nord orientale) con intensità in attenuazione a parte un temporale forte nella zona di San Bonifacio (VR).
Altre precipitazioni locali sul Feltrino.

8. PARTICOLARI FENOMENI METEOROLOGICI

Raffiche di vento superiori a 50 km/h

Solo 3 stazioni registrano valori superiori a 50 km/h nel primo pomeriggio: sul Padovano (57 km/h a Sant'Elena), sul Trevigiano (56 km/h a Valdobbiadene), sul Bellunese (60 km/h a Perarolo).

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 |
|-----------|--------------------------|-----------|----------------|---------------|
| BL | Perarolo | 525 | 60* | 15.20 |
| TV | Valdobbiadene - Bigolino | 225 | 56** | 13.44 |
| PD | Sant'Elena | 8 | 55** | 12.23 |

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

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

Centro Funzionale Decentrato

| ZONA | Prov. | Nome stazione | 5' | 10' | 15' | 30' | 45' | 1 ora | 3 ore | 6 ore |
|--------|-------|---------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Vene-B | TV | Crespano del Grappa | 13.2 | 25.2 | 35.4 | 52.2 | 54.6 | 54.6 | 54.6 | 57.8 |
| Vene-E | PD | Sant'Elena | 10.2 | 16.6 | 21.4 | 23.4 | 28.4 | 36.2 | 44.6 | 46.0 |

Tabella 1: Valori massimi di precipitazione per l'evento in finestre mobili di 5, 10, 15, 30 e 45 minuti e 1, 3, e 6 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

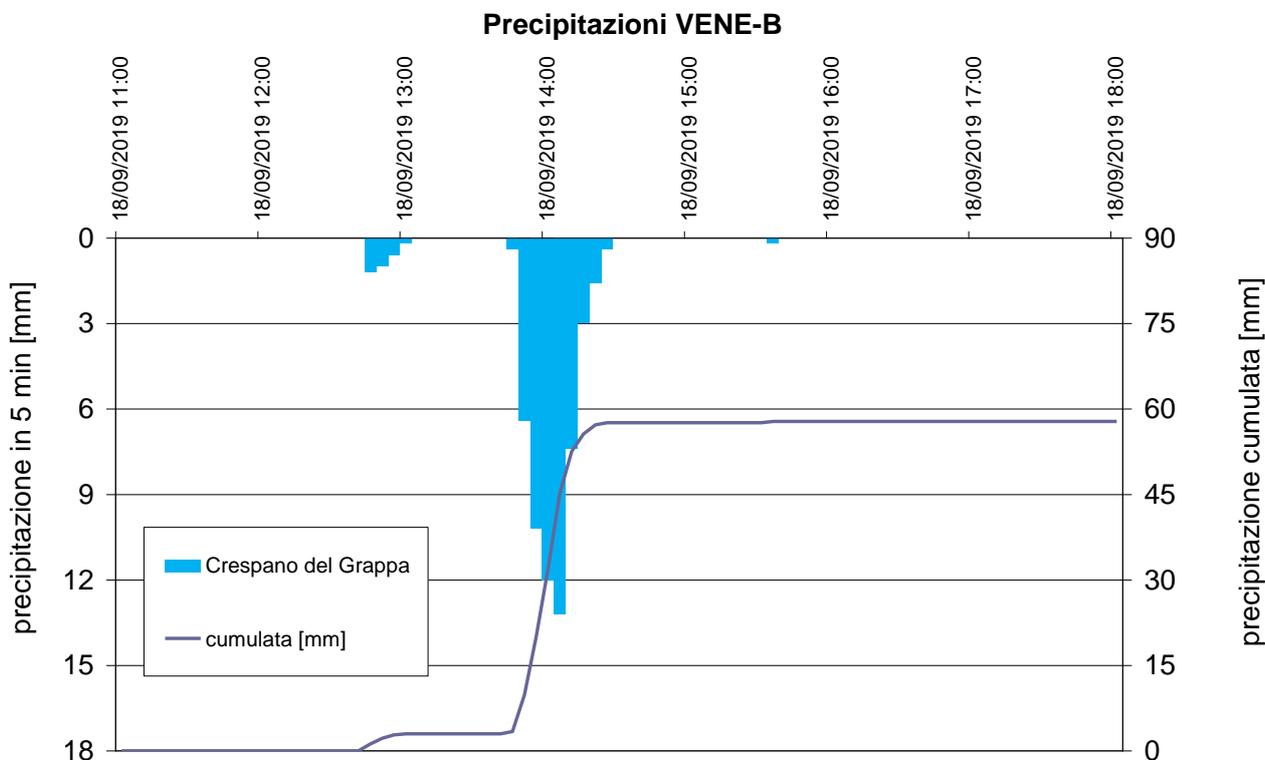
Per ognuna delle stazioni riportate in Tabella 1 si sono calcolati i tempi di ritorno (in anni) delle precipitazioni misurate in base alle serie storiche disponibili ipotizzando una distribuzione di Gumbel dei massimi annuali e utilizzando il metodo dei minimi quadrati per la stima dei parametri delle distribuzioni. In Tabella 2 si riportano i tempi di ritorno calcolati.

| ZONA | N.Anni | Nome stazione | 5' | 10' | 15' | 30' | 45' | 1 ora | 3 ore | 6 ore |
|--------|-------------------|---------------------|----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| Vene-B | 0 | Crespano del Grappa | 3 | 4 | 5 | 7 | 5 | 4 | 2 | 1 |
| Vene-E | (serie su 5 anni) | Sant'Elena | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |

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

10. 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.





Centro Funzionale Decentrato

