

INCONTRO ILLUSTRAZIONE DGR 869



TEMPORALI

ALLERTAMENTO METEO



Dr. Franco Zardini

ARPAV – DRST – Unità Organizzativa
Previsioni

SCHIO Il nubifragio che si è abbattuto tra sabato e domenica nell'Alto Vicentino ha sferzato la città laniera causando danni in centro: venti interventi dei vigili del fuoco

Grandine a fiumi, notte d'ansia e allagamenti

Oltre 200 millimetri di pioggia e 150 di tempesta
Strade lastricate di chicchi, rete di scolo collassata
Il sindaco Orsi: «Messo in crisi il sistema idraulico»



MALTEMPO Dalle 17 di ieri, vento e piogge hanno rovinato la domenica di molte famiglie

Nubifragio sommerge il Polesine

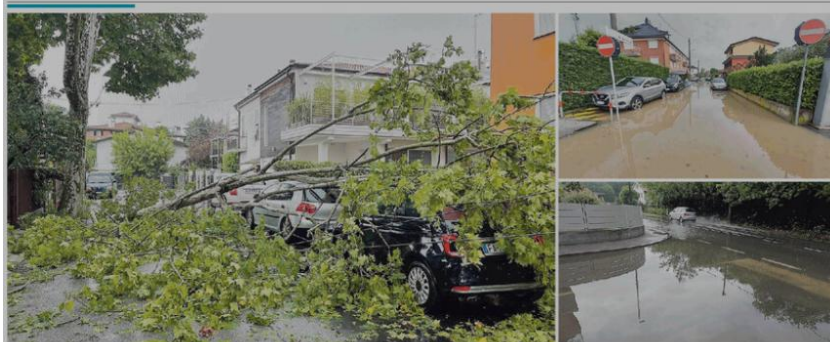
Un ventinaio le richieste di soccorso. Notte di interventi per i vigili del fuoco e le forze dell'ordine

ROVIGO - La prima bomba d'acqua estiva, preannunciata dai meteorologi, è arrivata puntuale, ieri intorno alle 17, con vento e piogge incessanti, e in qualche caso grandine, che sono durate fino alle 21 circa facendo danni un po' dappertutto, dall'Alto al Medio Polesine, da Rovigo a Occhiobello. Un centinaio le richieste di intervento giunte al comando provinciale dei vigili del fuoco, coadiuvati dalla polizia di stato e dai carabinieri. Super impegnati a Rovigo, dove in varie strade sono caduti alberi e rami, come in viale Porta Adria, all'Al-



DANNI

Maltempo in città



A sinistra gli alberi e i rami caduti in via Viacovich. Sopra a destra l'allagamento di via Gonzaga in zona Crocifisso e sotto allagamenti in via Questi

Temporale-flash e raffiche di vento in 10 minuti vanno sotto tre quartieri

Trenta richieste di intervento tra Voltabarozzo, Guizza, Salboro e Sant'Osvaldo. Micalizzi: «La manutenzione non c'entra»

MALTEMPO

Ancora grandine sulle vigne del Prosecco Una notte di blackout e paura in Vallata

VITTORIO VENETO

Bombe d'acqua e tempesta hanno martellato, sabato sera, la Vallata, iniziando da Vittorio Veneto, soprattutto a ridosso della montagna, ma anche Tovenà e Follina. Un'appendice del maltempo che ha flagellato il Vicentino e in particolare modo la zona di Schio.

«A Forcal e Savassa in tante case è saltata la corrente e, quel che è più grave, si sono spenti i televisori, con la necessità in tante case di riassetare i programmi» fa sapere Silvano De Nardi, presidente del Quartiere della Val Lapisina. Blackout a macchia di leopardo sono stati segna-



Un'immagine della grandinata di sabato notte che ha colpito tutto il Veneto settentrionale (da fb)

DELIBERA 869: aggiornamento sistema di allertamento temporali

26 agosto Belluno Fonte Gazzettino



SCOPO PRESENTAZIONE

Illustrare criteri e prodotti meteo di allertamento

cosa c'è dietro

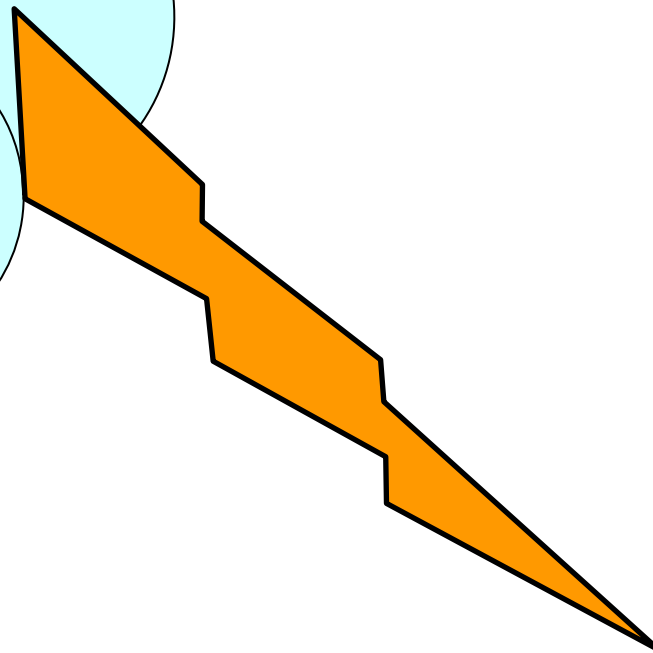
alcune avvertenze di “utilizzo”

TEMPORALI: UNA SFIDA PER L'ALLERTAMENTO

- Definizioni – caratteristiche
- Fenomeni associati
- Tipologia di temporali
- Previsione dei temporali: caratteristiche e limiti
- Allertamento meteo: criteri generali
- Modalità e prodotti di allertamento meteo
- Tabella di sintesi dell'allertamento

COSA SONO I TEMPORALI

**STRUTTURA
EVOLUZIONE**



DEFINIZIONE



Definizione WMO:

fenomeno meteorologico caratterizzato da presenza di lampi e tuoni, associati a nubi convettive (cumulonembo)

Fenomeni associati

- fulmini
- pioggia
- grandine
- raffiche di vento

Caratteristiche

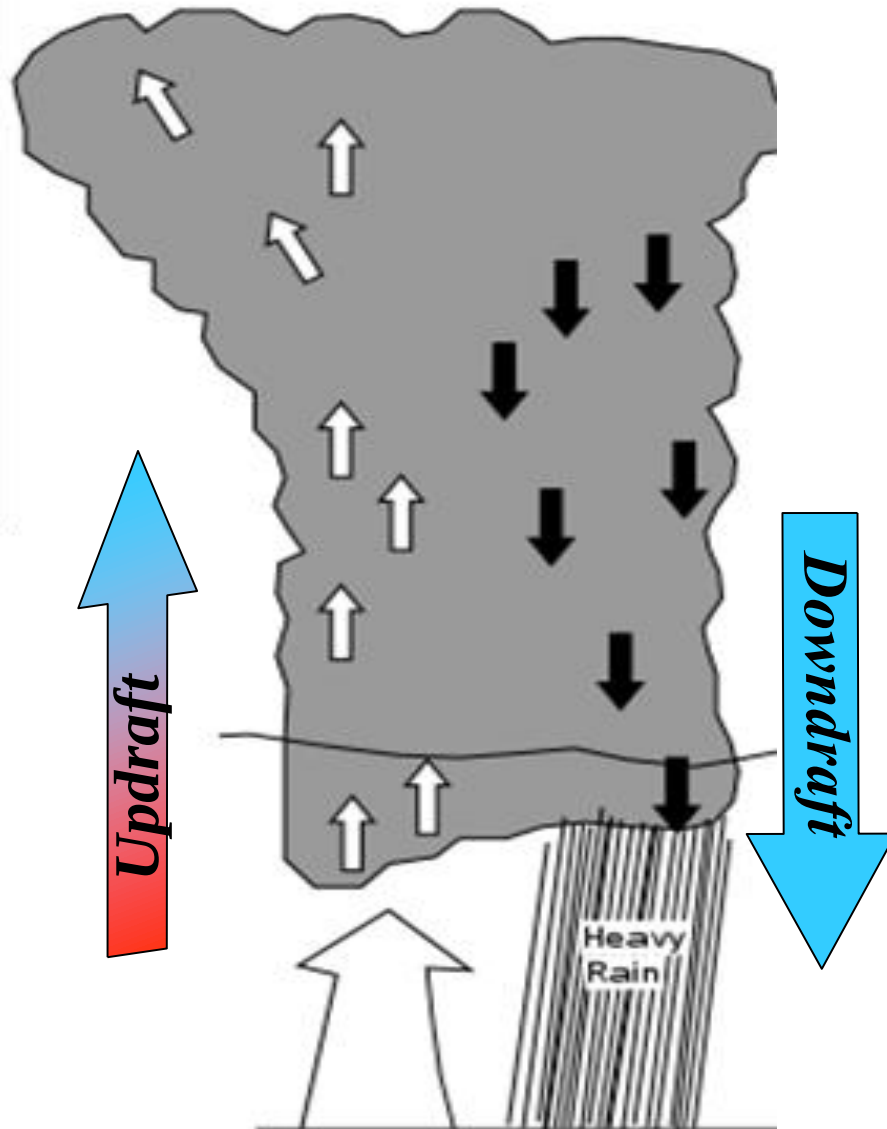
Durata: in genere breve (circa 30') per temporali isolati

Estensione: in genere limitata a pochi km² per temporali isolati

Intensità fenomeni: frequenti fenomeni di forte intensità

Notevole irregolarità (formazione, localizzazione, tempistica, spostamento)

MODELLO CELLA TEMP.



Elementi costitutivi cella:

- corrente ascendente
- corrente discendente

Corrente ascendente

porta aria calda e umida che condensa
gocce/cristalli trasportati verso l'alto si
ingrossano

quando non sono piu' sostenuti cadono
> precipitazione.

Corrente discendente

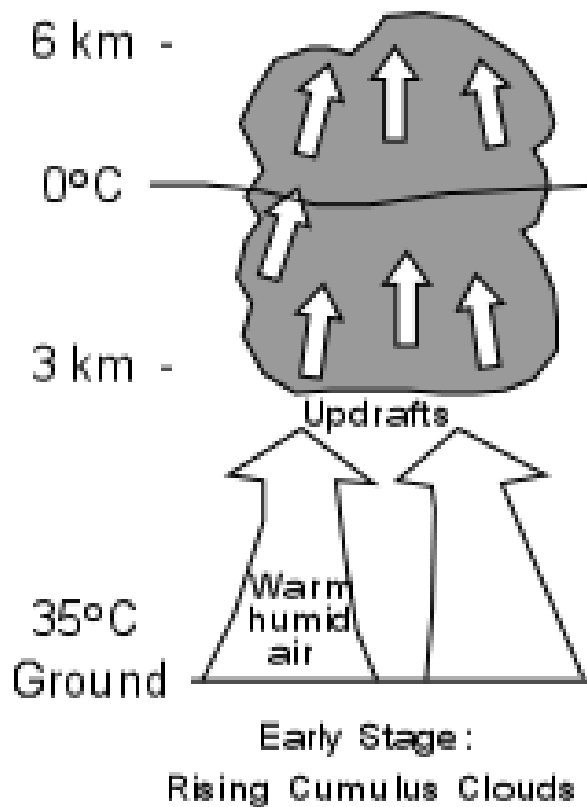
precipitazione 'trascina' aria fredda
raffredda ulteriormente per
evaporazione

porta pioggia e raffiche di vento

EVOLUZIONE

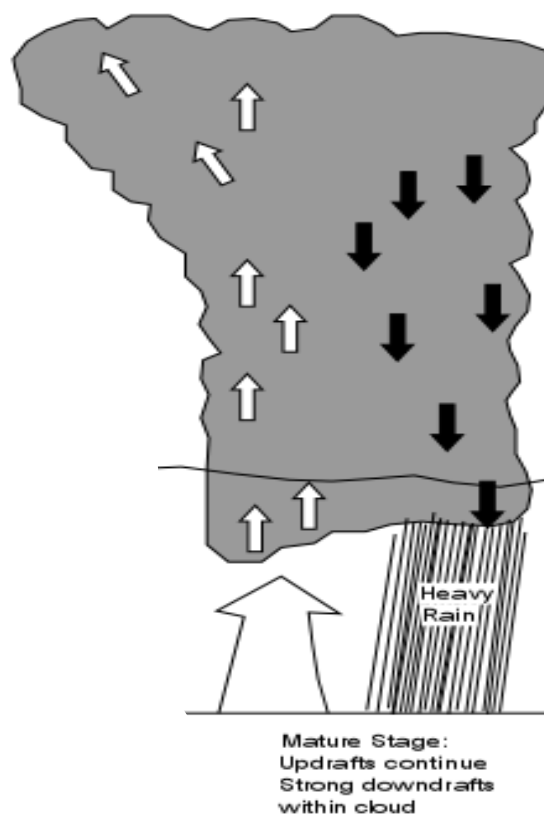
SVILUPPO

corrente ascendente



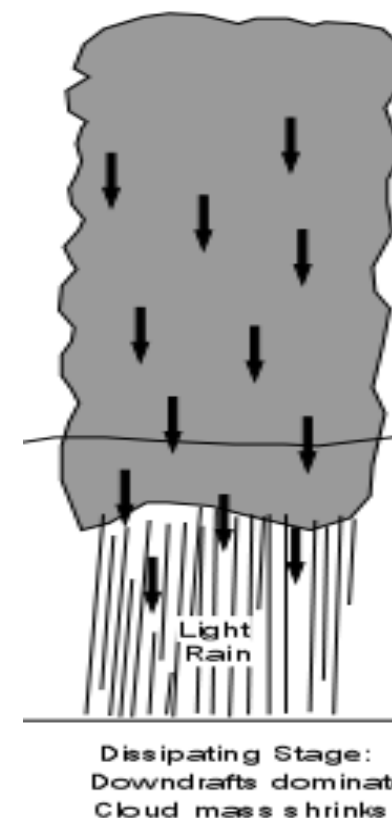
MATURITA

corrente ascendente
+
corrente discendente



DISSIPAZIONE

corrente discendente



FENOMENI ASSOCIATI

Fulmini
Forti rovesci
Grandine

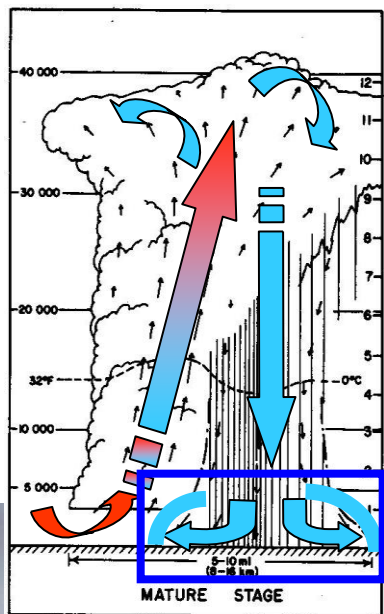
Raffiche di vento
DOWNBURST
TROMBA D'ARIA

Bombe d'acqua?

Definizione nubifragio:

- 40 mm in 30'
- 60 mm in 1h
- 80 mm in 3h

DOWNBURST



DOWNBURST raffiche di vento causate da una forte corrente d'aria che scende da un cumulonembo e che diverge al suolo, espandendosi radialmente

Intensità anche di 200-270 km/h.

Più persistenti e estese se associate a linee temporalesche

Danni anche simili a quelli di un tornado (debole/medio)

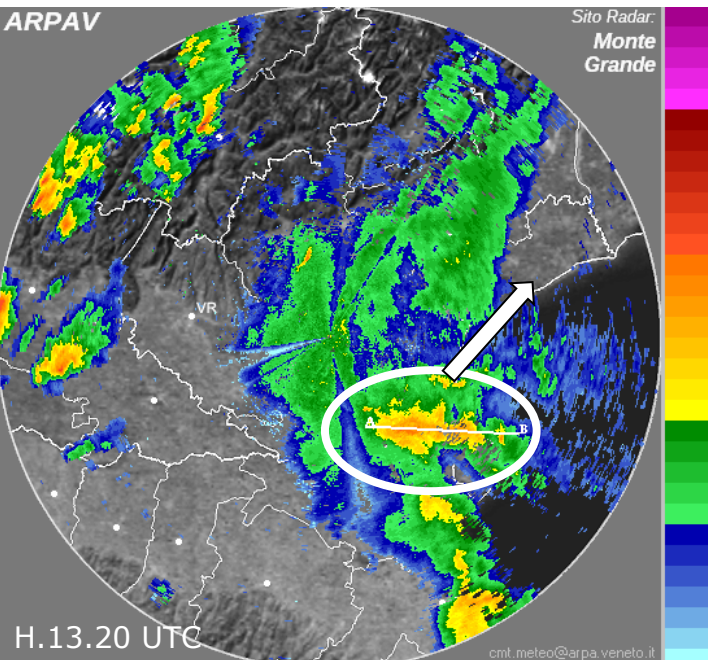
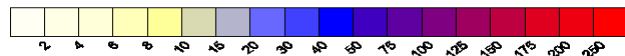
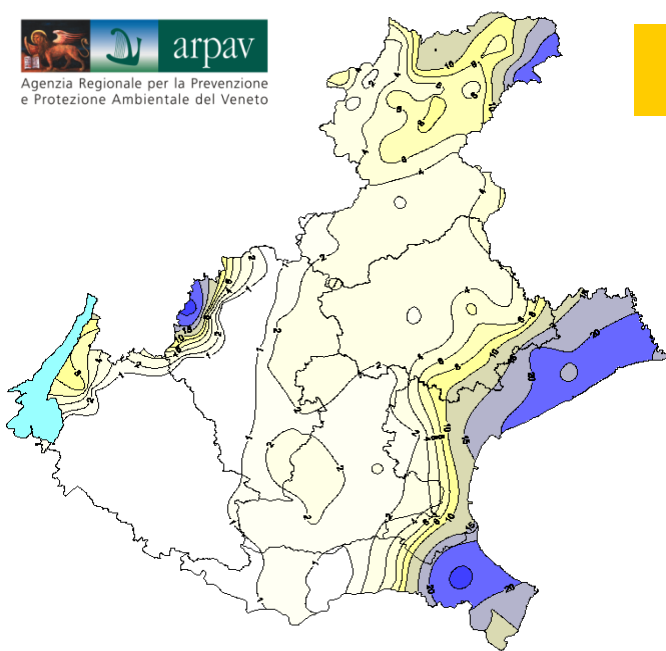
Differenza con Tornado:

Tornado > vortice-rotazione

Downburst > lineare –
diverge a stella



10 agosto 2017: downburst lungo la costa



Ingenti danni su tutto il litorale veneziano, danni in un campeggio al Cavallino (RO)(fonte: Veneziatoday)

RECENTEMENTE
Lunedì 4 luglio 2022
80-100 km/h diffuse

6 luglio 2022
162 km/h
Rosolina

Giovedì 8 sett 2022
138 km/h Marano di Valpolicella



Ingenti danni ad Albarella (RO)(fonte: Il Resto del Carlino)



Alberi caduti a nel Basso Polesine (fonte: Rovigooggi.it, Polesine 24)

TORNADO: definizioni

Giovedì 8 set 2022 lago di Garda (fonte Arena di VR)



© Matthew Clark

TORNADO: colonna d'aria con un forte moto di rotazione (vortice) che si estende tra la base di un cumulonembo e il suolo.

Al suo interno si ha un forte calo della pressione

Visibile come nube a imbuto (Funnel cloud).

Se non tocca il suolo si parla solo di Funnel e non di tornado



SUPERCELLA: temporale particolarmente intenso in cui corrente ascendente e discendente interagiscono senza attenuarsi > persistenza della cella.

Al suo interno è presente un moto rotatorio.

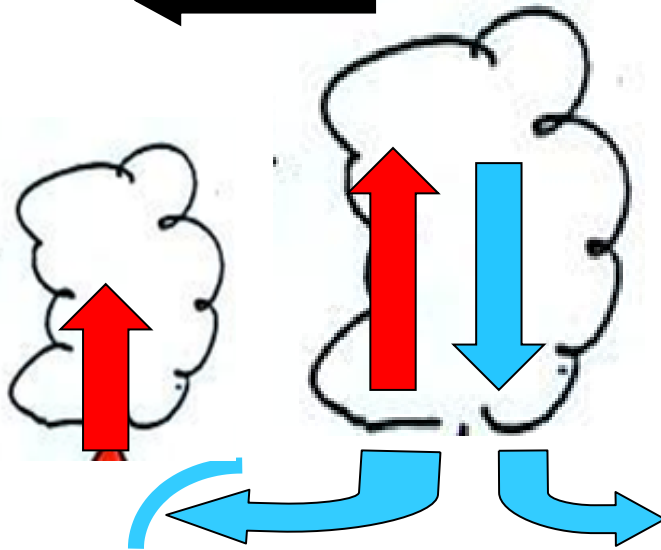
Solo una piccola percentuale di supercelle dà origine a tornado

TIPOLOGIA
DIFFUSIONE SPAZIALE

COME SI GENERANO NUOVE CELLE?

Multicella

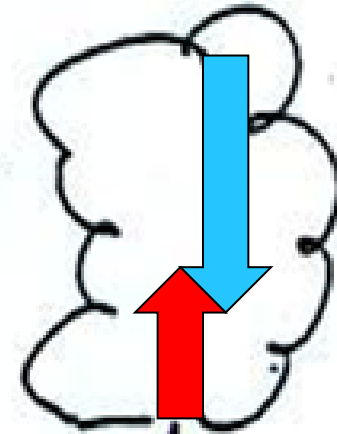
Cella madre e figlia



Corrente discendente genera delle nuove celle "figlie" che si sviluppano e sostituiscono cella madre

RUOLO DEL VENTO

Cella singola



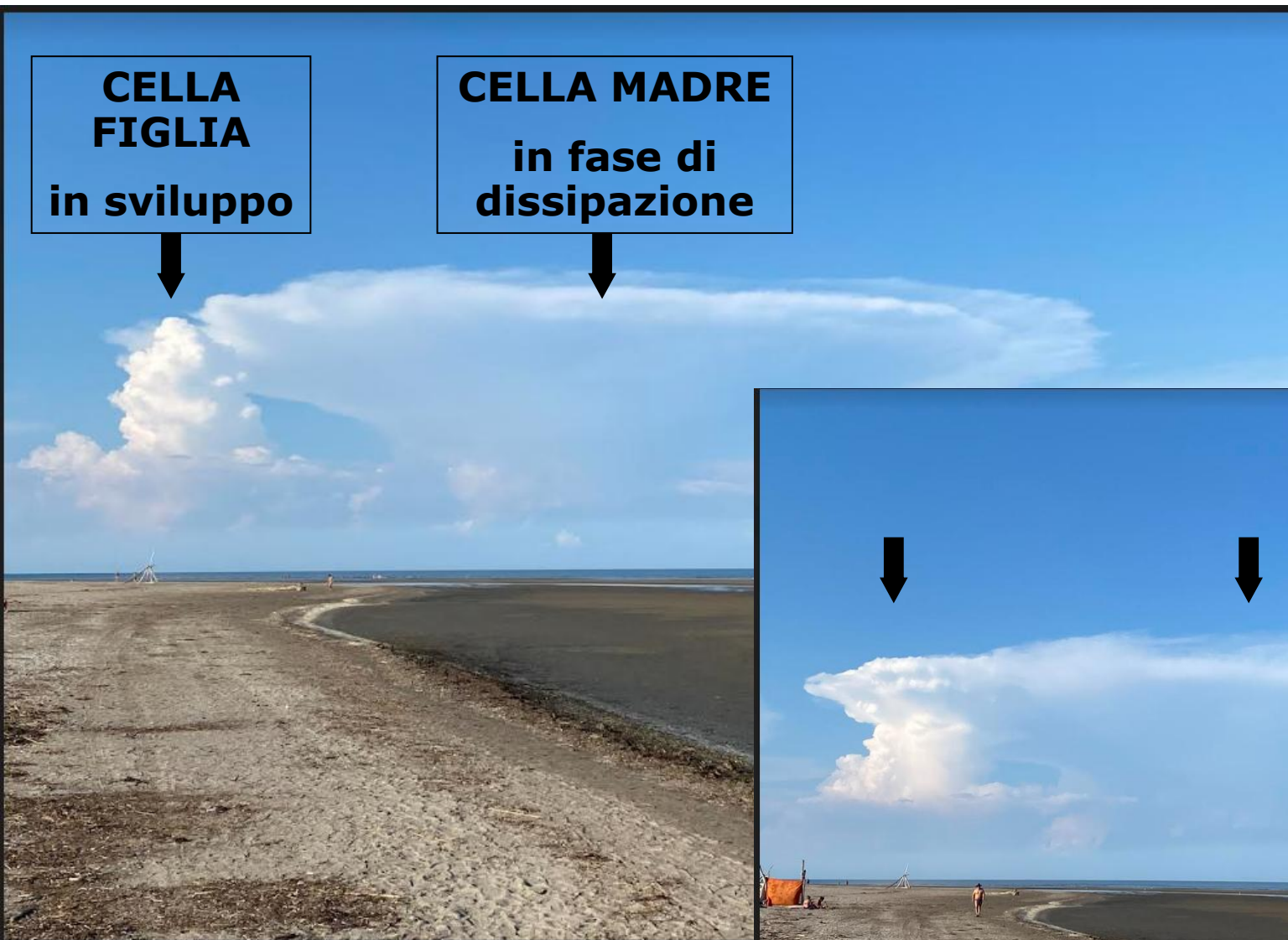
Corrente discendente fa morire quella ascendente

MADRI E FIGLIE

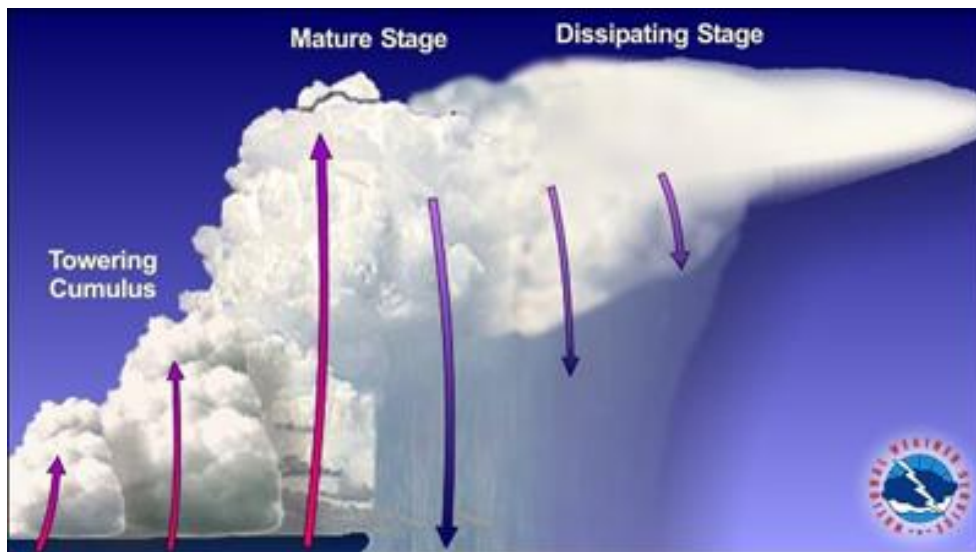
**CELLA
FIGLIA
in sviluppo**



**CELLA MADRE
in fase di
dissipazione**



TEMPORALE A MULTICELLA

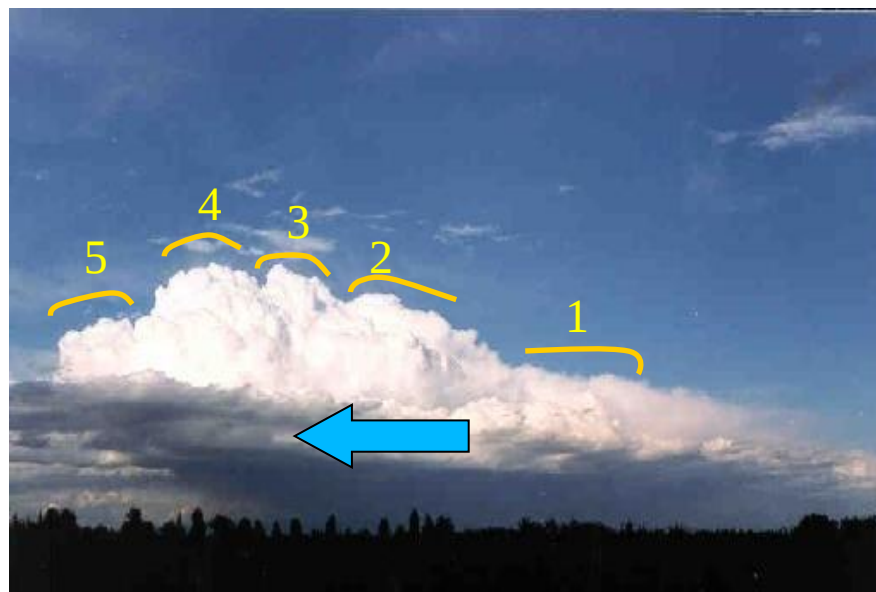


<http://www.srh.noaa.gov/jetstream/tstorms/tstrmtypes.htm>

TEMPORALE A MULTICELLA

sono presenti più celle (madri e figlie) in diversi stadi di sviluppo:

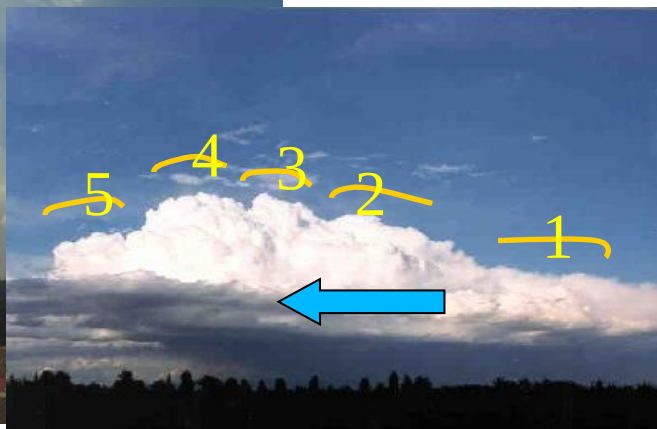
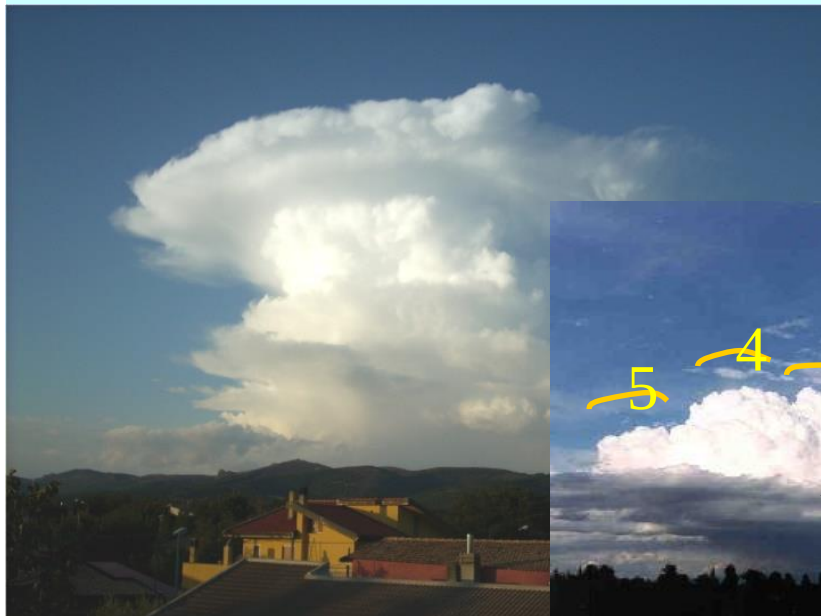
- crescita
- maturazione
- Dissipazione



Nelle immagini le più giovani sono a sinistra (n. + alti)

Quelle più vecchie a dx (n + bassi)

TIPI DI TEMPORALI

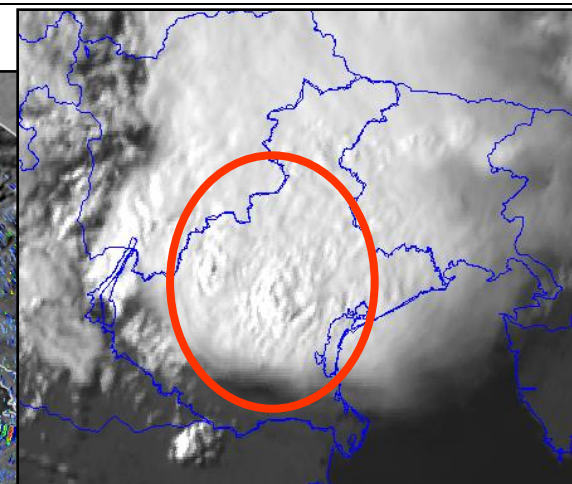
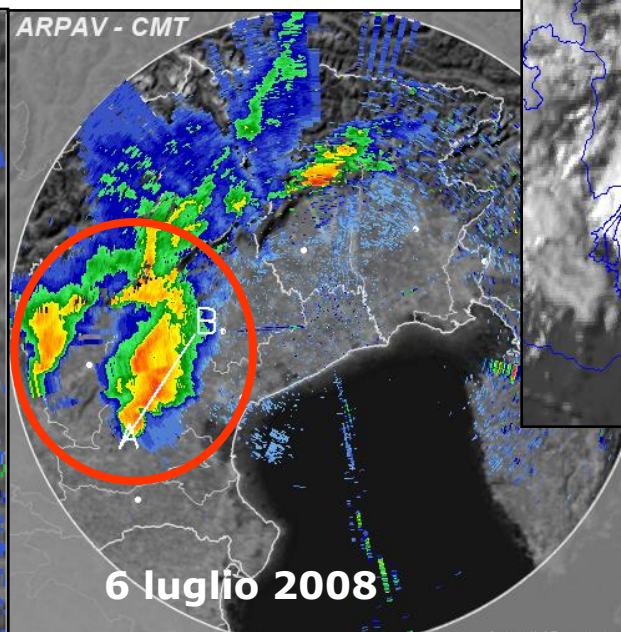
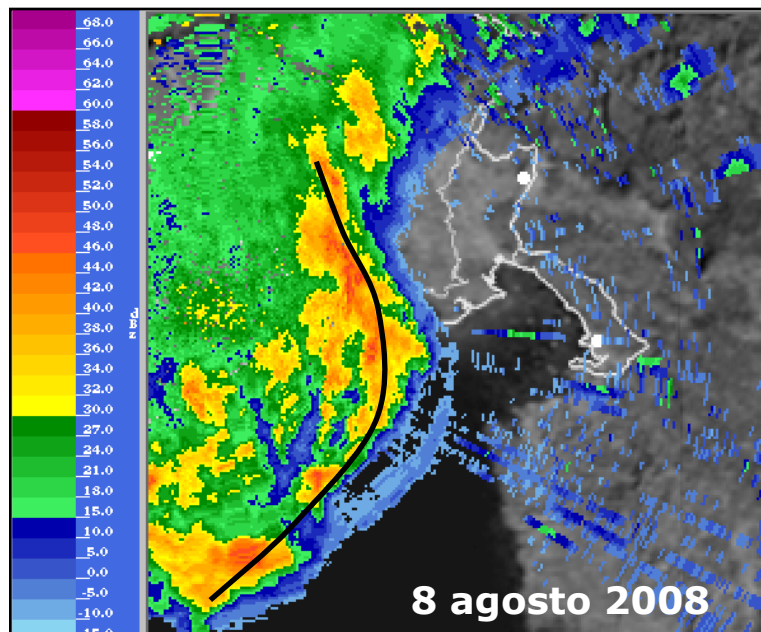


Singola cella

Più celle (madre e figlia)

Sistemi organizzati

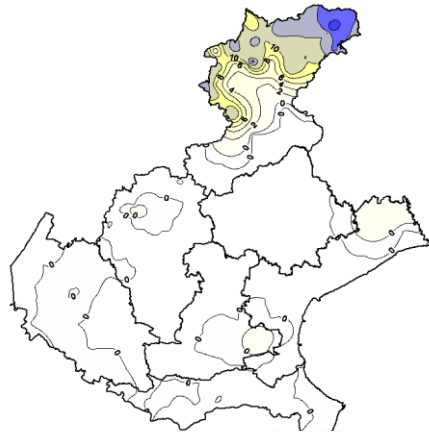
- Linee di celle
- Agglomerati estesi



4 agosto 2015

FRANA DEL RUSECCO-SAN VITO DI CADORE

TEMPORALE MOLTO LOCALIZZATO



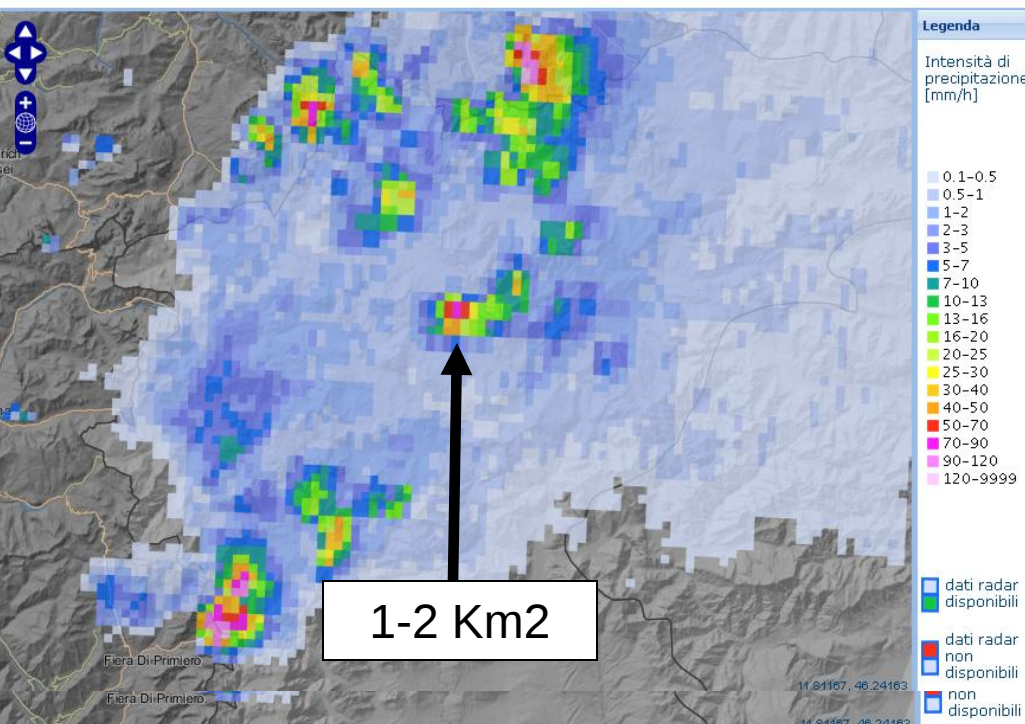
AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL
Abteilung 26 - Brand- und Zivilschutz
Landeswarnzentrum



PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO - ALTO ADIGE
Ripartizione 26 - Protezione antincendi e civile
Centro funzionale provinciale



Carcassa di auto finita nel torrente Boite a San Vito di Cadore (fonte: Vigili del Fuoco)

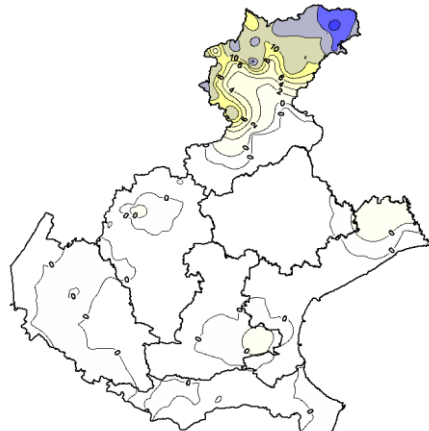


Frana del Rusecco a San Vito di Cadore (fonte: Corriere delle Alpi)

4 agosto 2015

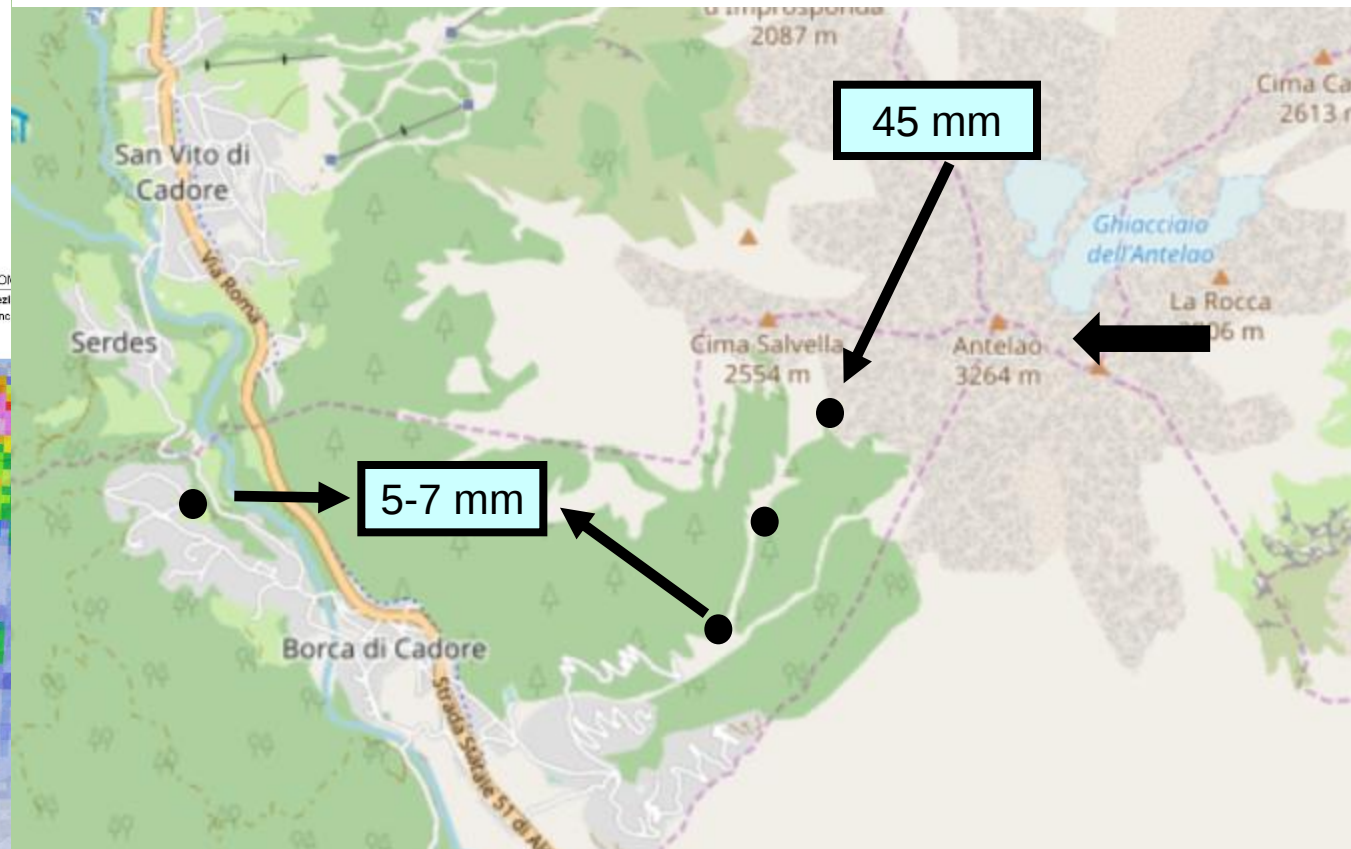
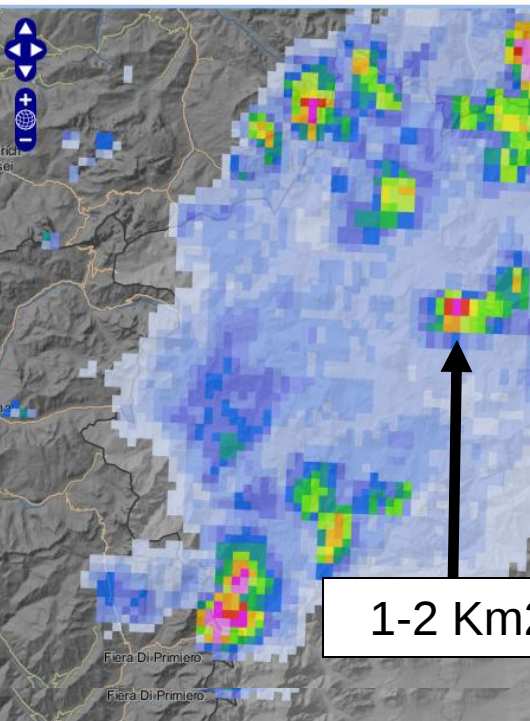
FRANA DEL RUSECCO-SAN VITO DI CADORE

Cella temporalesca si intensifica e permane in prossimità dell'Antelao con segnali di forte intensità per circa 30 minuti – 38 mm/30 min. Pluviometri a valle misurano molto poco



AUTONOME PROVINZ BOZEN - SÜDTIROL
 Abteilung 26 - Brand- und Zivilschutz
 Landeswarnzentrum

PROVINCIA AUTONOMA
 Ripartizione 26 - Protezione
 Centro funzionale provinciale



**TEMPORALE
 MOLTO LOCALIZZATO**

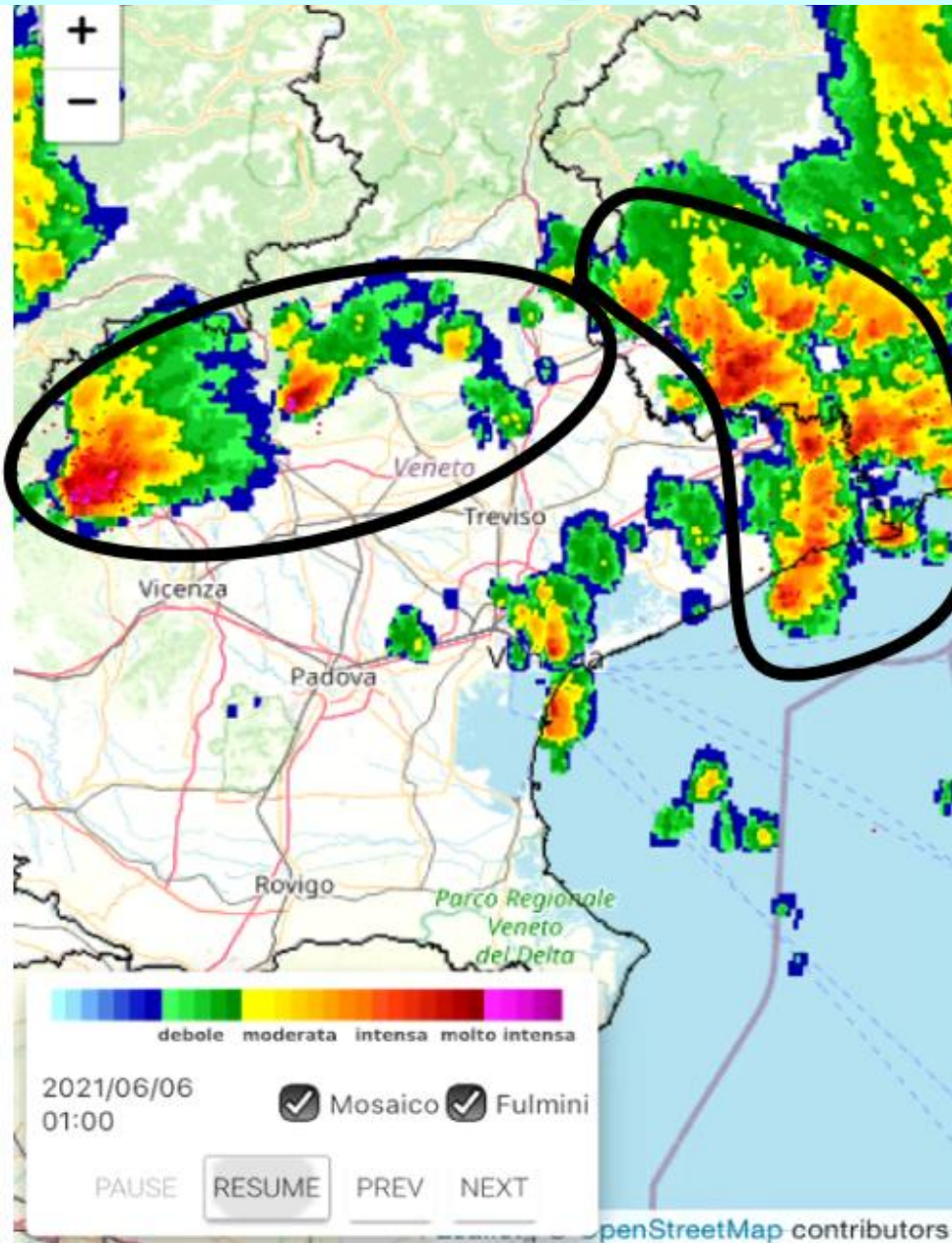
■ dati radar
 ■ disponibili
 ■ dati radar
 ■ non
 ■ disponibili
 ■ non
 ■ disponibili

temporali organizzati



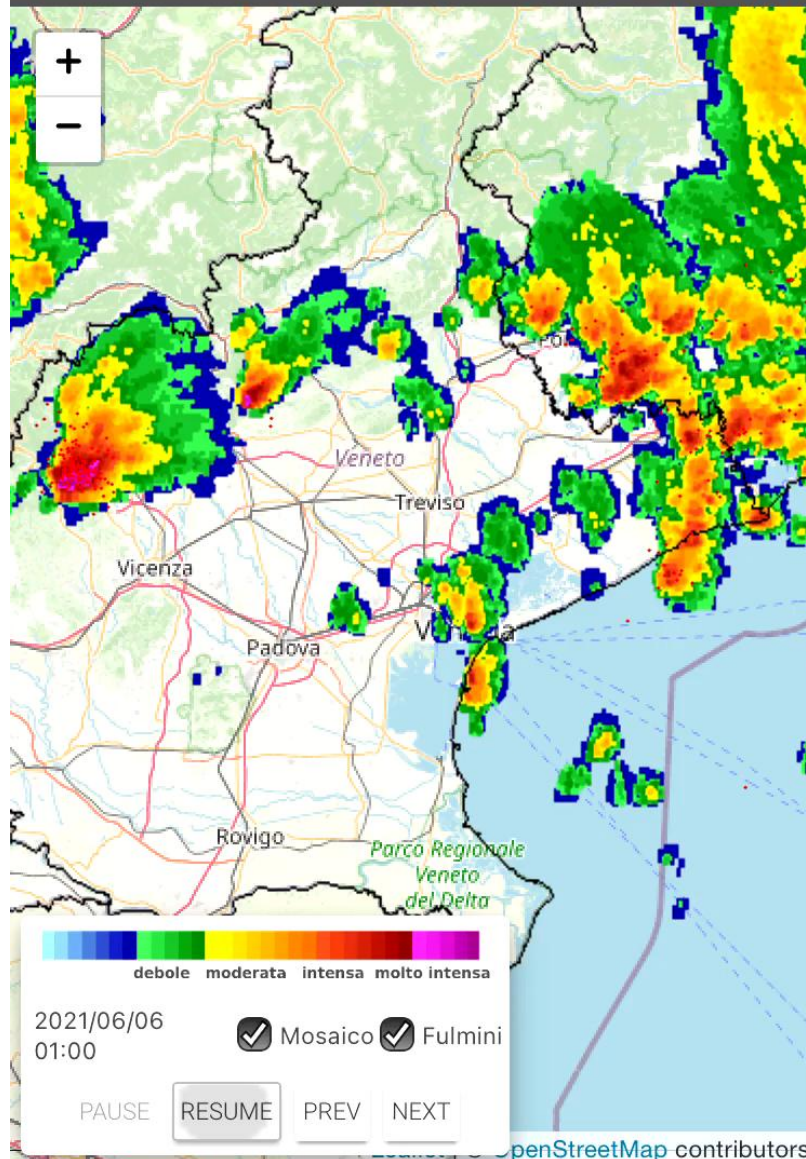
6 giugno 2021 notte

- **LINEA DI TEMPORALI** sul Veneto orientale si sposta verso il Friuli
- **SISTEMA MULTICELLULARE** esteso e intenso su forma sulle Prealpi Vicentine e si sposta verso il Trevigiano, con formazione successiva di diverse celle

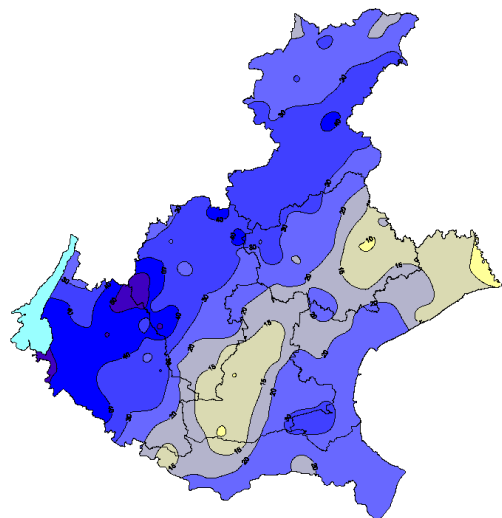




zionale
ione
biente



**Sulle Prealpi Vicentine si
forma un SISTEMA
MULTICELLULARE esteso e
intenso, che si sposta verso
il Trevigiano, con
formazione successiva di
diverse celle**



Precipitazione cumulata del 17-19 agosto 2022

Alle 13:00 di giovedì 18 agosto (legali)



17-19 AGOSTO 2022:

FORTI TEMPORALI DIFFUSI



Danni per il vento nel Veneziano, (fonte: Il Gazzettino.it, Veneziatoday.it)

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	Marmolada - Punta Rocca	3250	180*	13.49
VE	Marcon loc. Zuccarello	1	113	12.10
VI	Recoaro Mille	1073	104*	4.30
BL	Tre Cime di Lavaredo	>>	104*	13.50
BL	Cima Pradazzo CAE	2195	103	5.40
VE	Lugugnana (Portogruaro)	0	100*	12.26
RO	Rosolina - Po di Tramontana	-2	99	11.27
RO	Adria - Bellombra	-1	98	11.22
VE	Campagna Lupia - Valle Averso	0	97	11.46
TV	Ponte di Piave	3	96*	12.12
VR	San Bortolo	935	93*	4.19
VE	Portogruaro - Lison	2	91	12.18
BL	Cansiglio - Tramedere	1022	91*	5.49
TV	Monte Cesen	1552	90	5.24

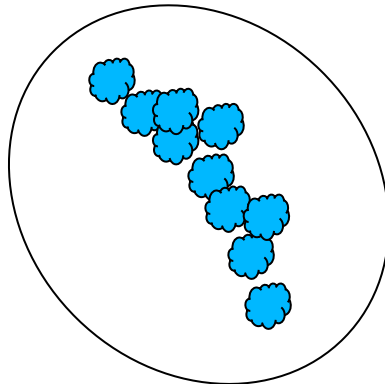
SINGOLA CELLA



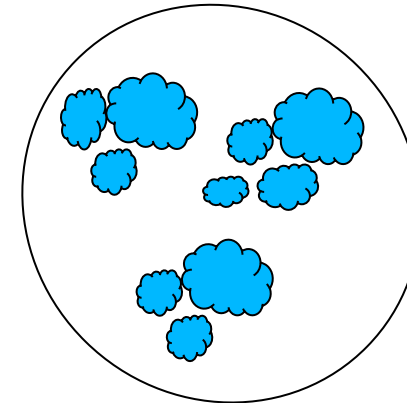
MULTICELLA
madre e figlia



LINEA DI CELLE



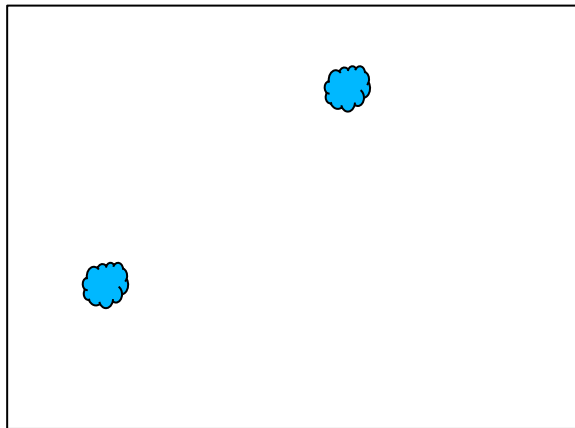
AGGLOMERATO



Sistema multicellulari: costituiti da più celle temporalesche, in genere madri e figlie, ciascuna in un diverso stadio di sviluppo. Si muovono in genere come un sistema unico. Possono essere organizzate in linee o agglomerati

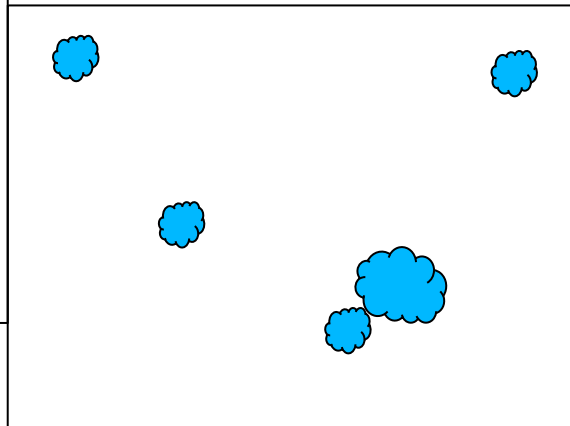
DIFFUSIONE

LOCALI



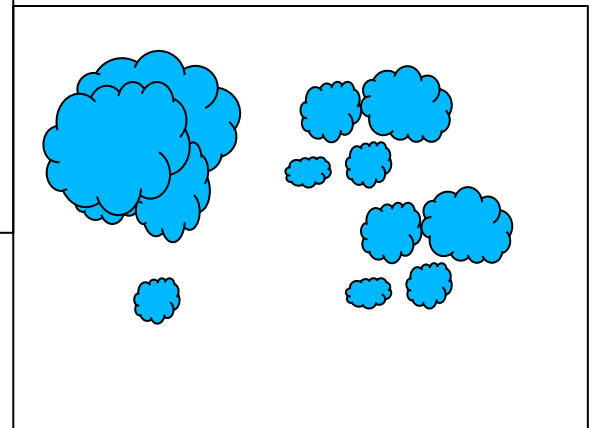
celle singole

SPARSI



celle singole/
multicella

DIFFUSI



multicelle
organizzate

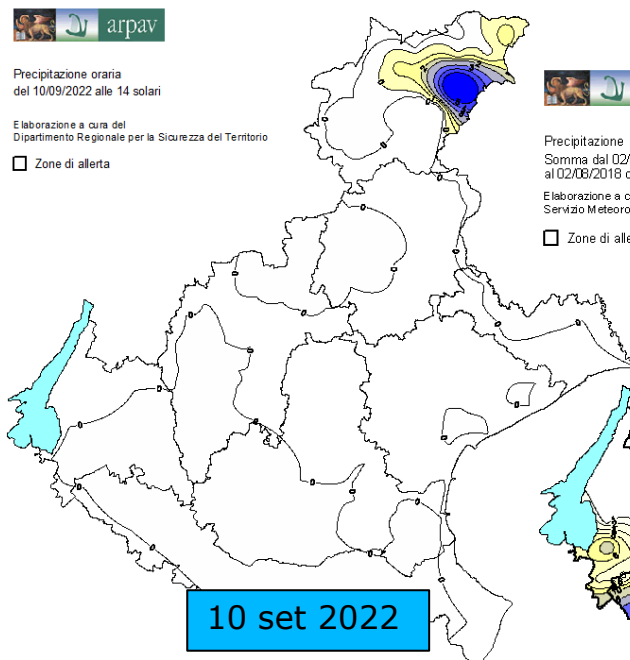
DIFFUSIONE



Precipitazione oraria
del 10/09/2022 alle 14 solari

Elaborazione a cura del
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

☐ Zone di allerta



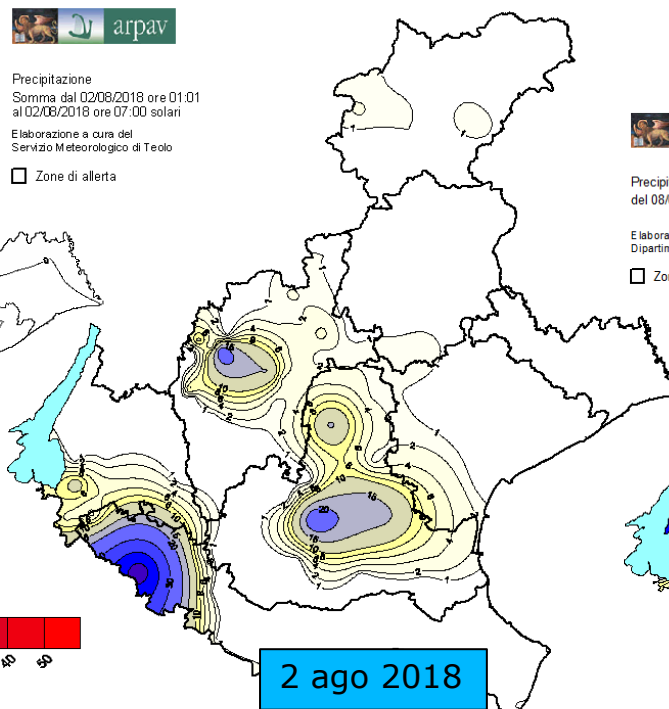
10 set 2022



Precipitazione
Somma dal 02/08/2018 ore 01:01
al 02/08/2018 ore 07:00 solari

Elaborazione a cura del
Servizio Meteorologico di Teolo

☐ Zone di allerta



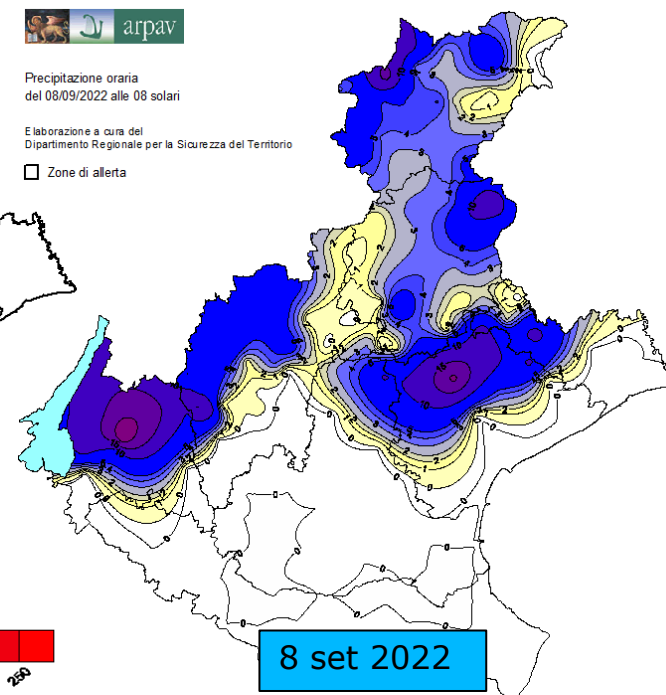
2 ago 2018



Precipitazione oraria
del 08/09/2022 alle 08 solari

Elaborazione a cura del
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

☐ Zone di allerta



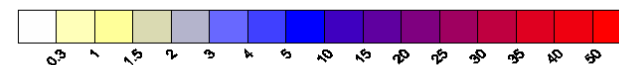
8 set 2022



Spazializzazione con Kriging senza nessun aggiustamento per quota/esposizione.
Mappa elaborata il 10/09/2022 14:10 solari

LOCALI

SPARSI



Spazializzazione con Kriging senza nessun aggiustamento per quota/esposizione.
Mappa elaborata il 08/09/2022 08:10 solari

MAPPE DI PRECIPITAZIONE CUMULATA
IN UN'ORA O IN 6 ORE

DIFFUSI

Persistenza

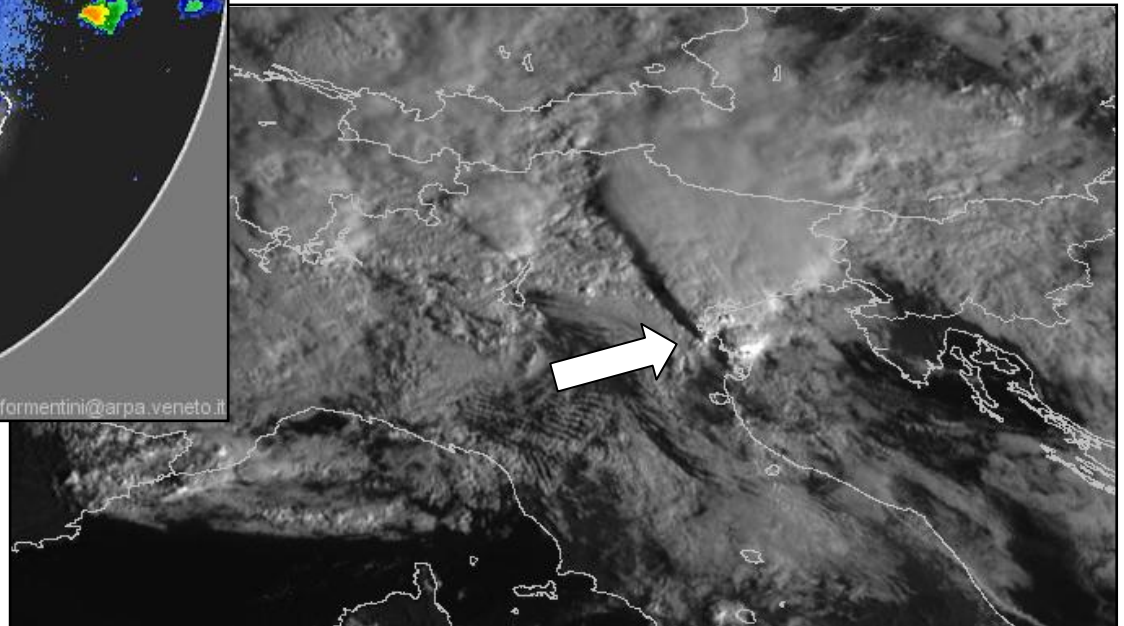
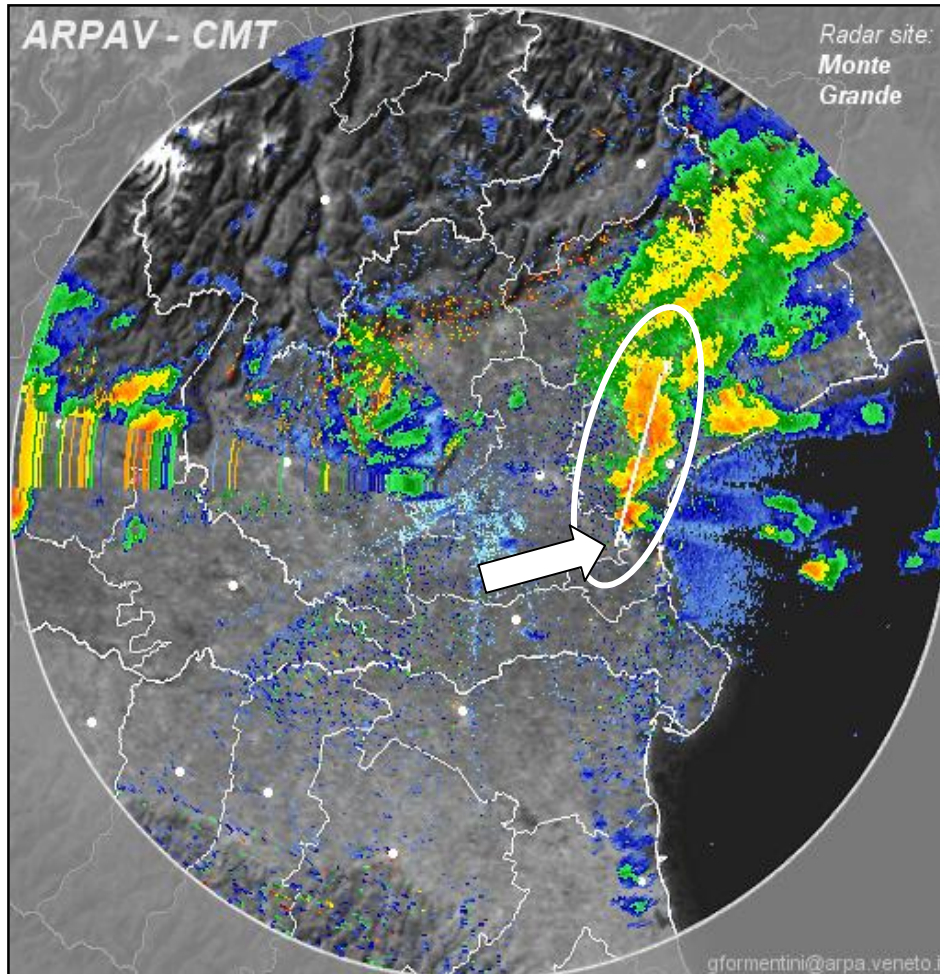
Venezia
26 settembre 2007

Forti temporali

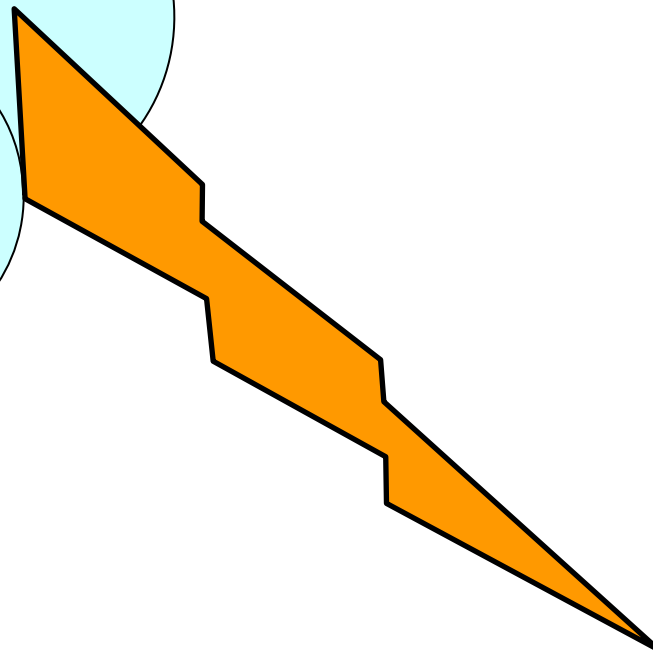
Rigenerazione celle >

Persistenza

MOLTA PIOGGIA: 240 mm in 3 h



LA PREVISIONE LIMITI



I TEMPORALI SONO TRA I FENOMENI PIÙ DIFFICILI DA PREVEDERE



- Spesso localizzati e di breve durata
- Formazione e spostamento irregolare
- fortemente condizionata da fattori locali (temperatura umidità vento)!!

I modelli meteorologici non sono ancora in grado di fornire indicazioni attendibili e dettagliate sui fenomeni temporaleschi
in termini di formazione, localizzazione, tempistica,
quantificazione dei fenomeni

Crook (1996): "Variations as small as 1°C and 1 g/kg can make difference between no initiation and intense convection"

(American meteorological society)

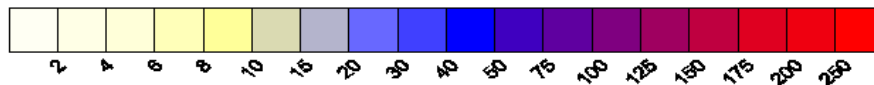
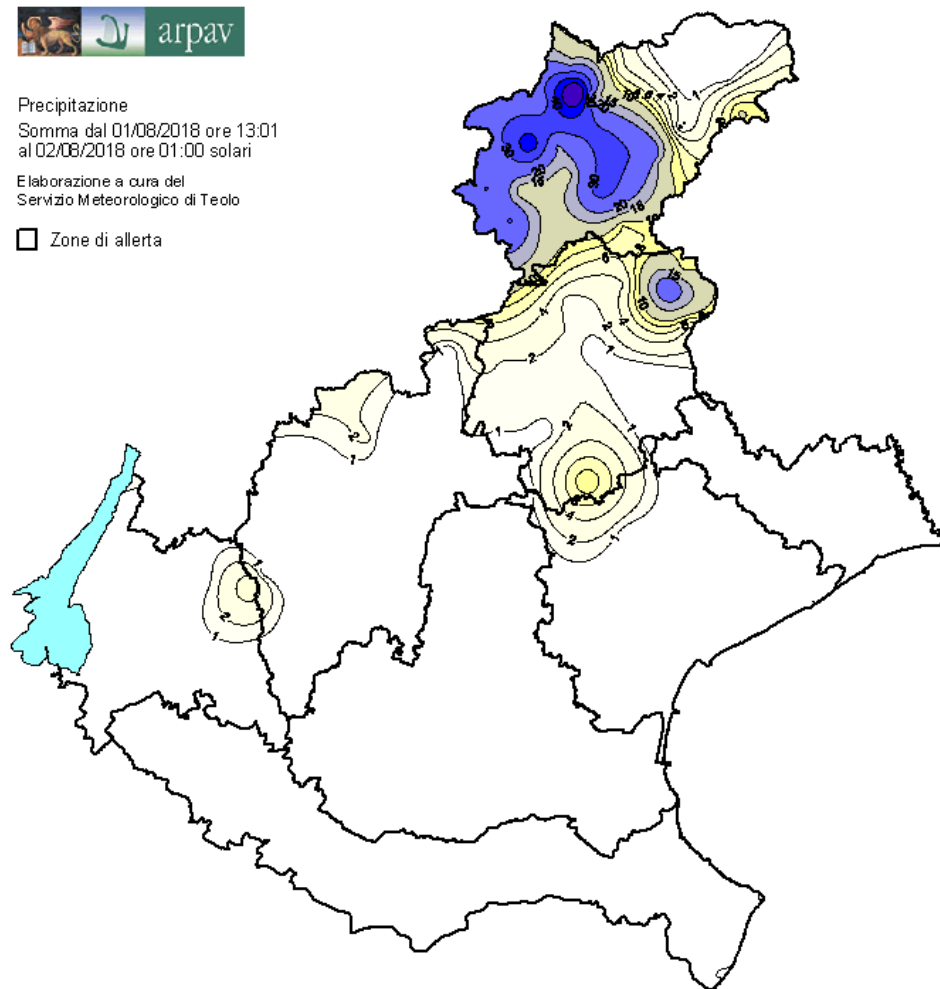
PIOGGE 1 AGOSTO 2018 POM/SERA



Precipitazione
Somma dal 01/08/2018 ore 13:01
al 02/08/2018 ore 01:00 solari

Elaborazione a cura del
Servizio Meteorologico di Teolo

☐ Zone di allerta

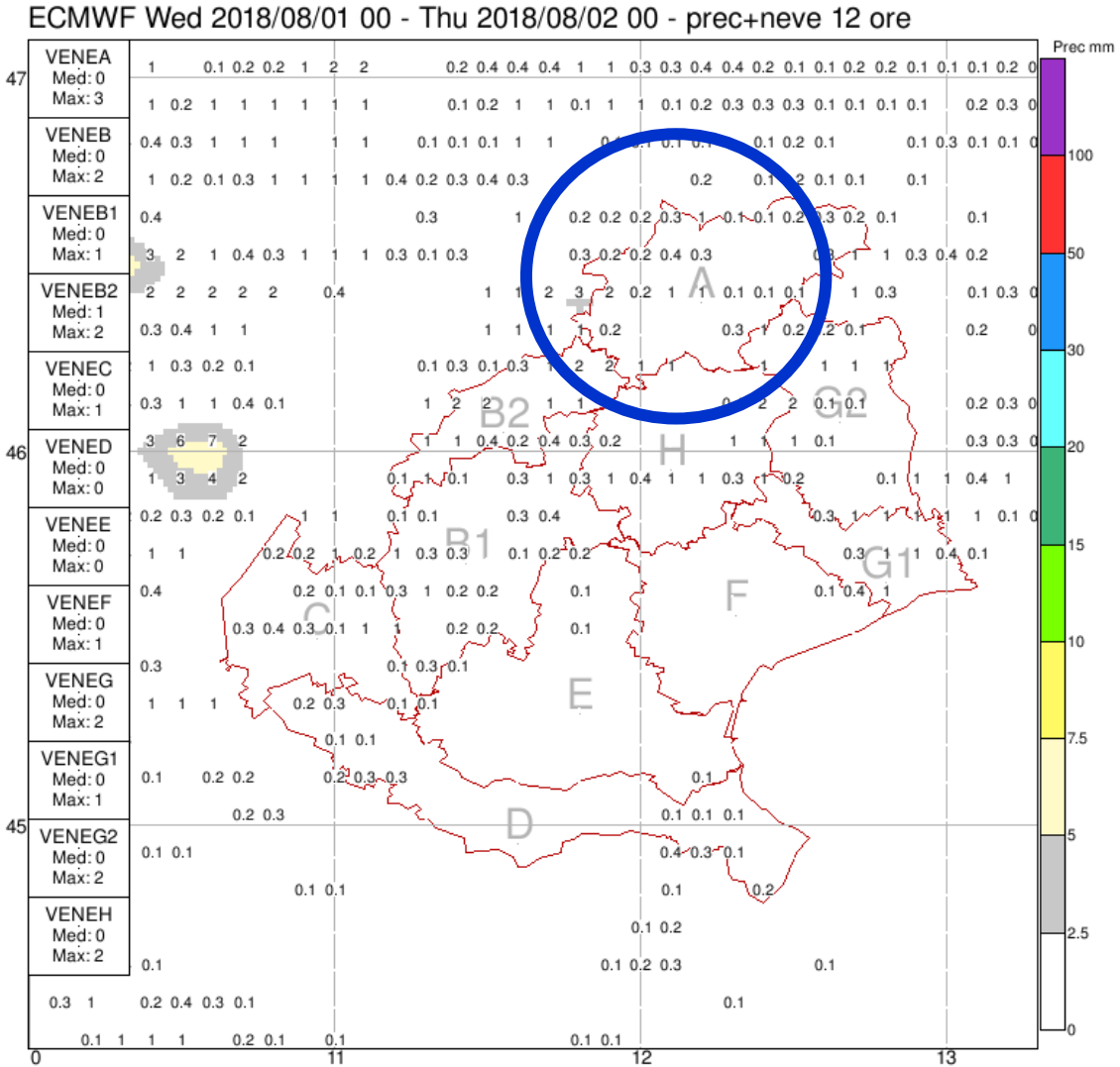


DATI STAZIONI

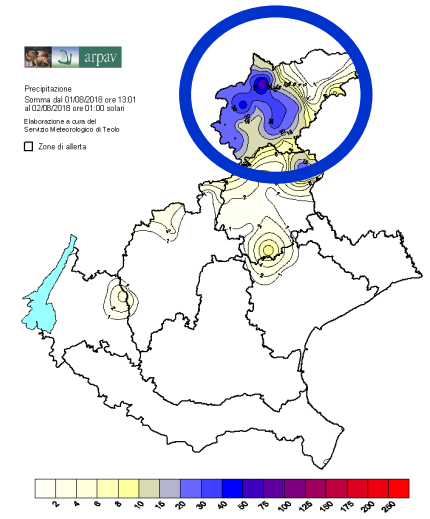
12 ore

20 a 80 mm
fenomeni molto
intensi

COSA PREVEDEVANO PER IL 1 AGOSTO 2018 POM/SERA?

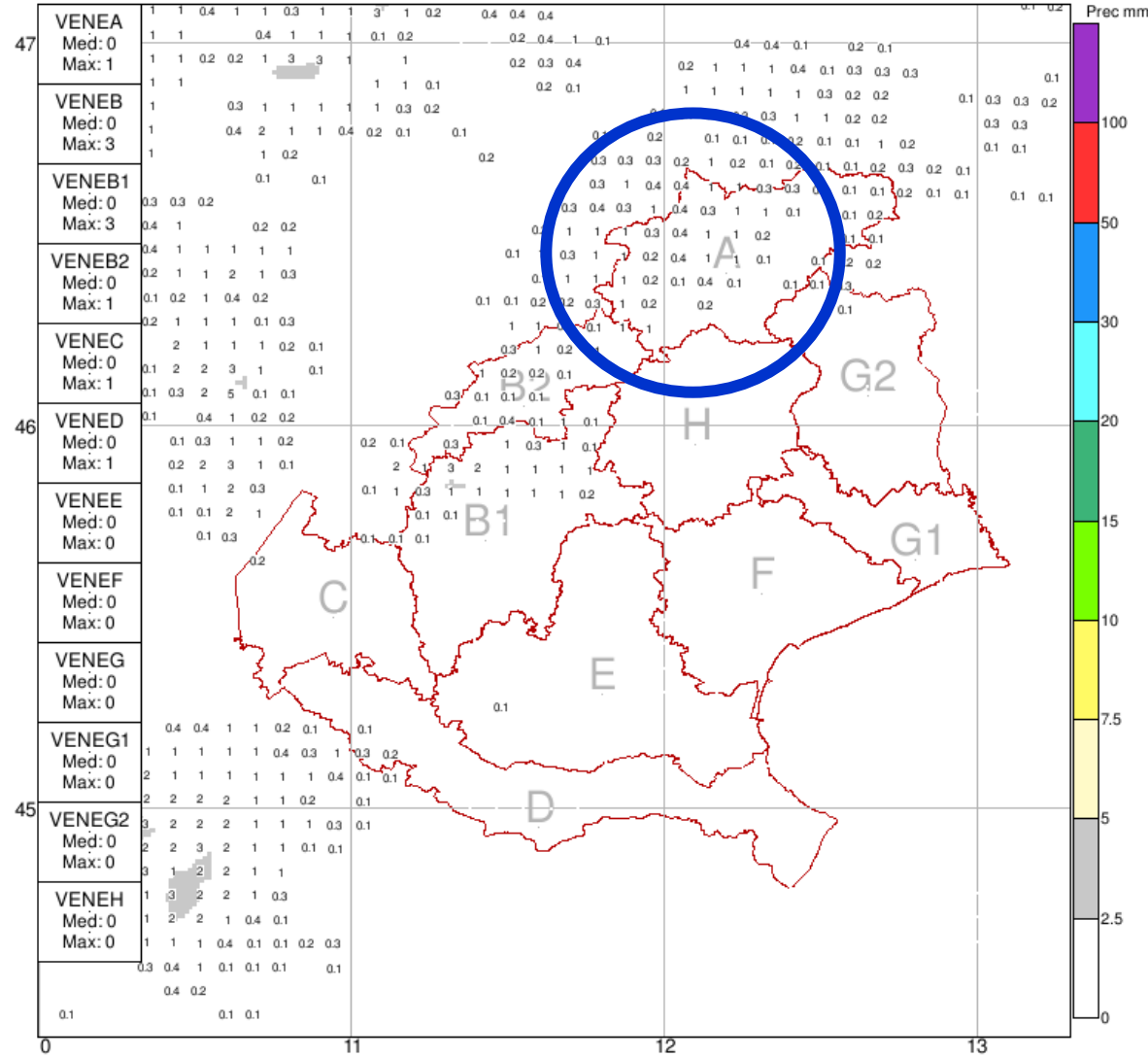


MODELLO 1

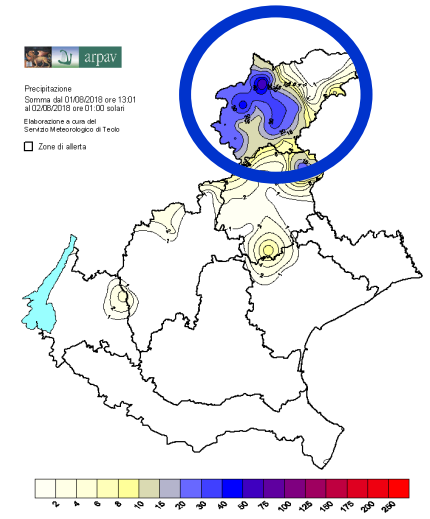


COSA PREVEDEVANO PER IL 1 AGOSTO 2018 POM/SERA?

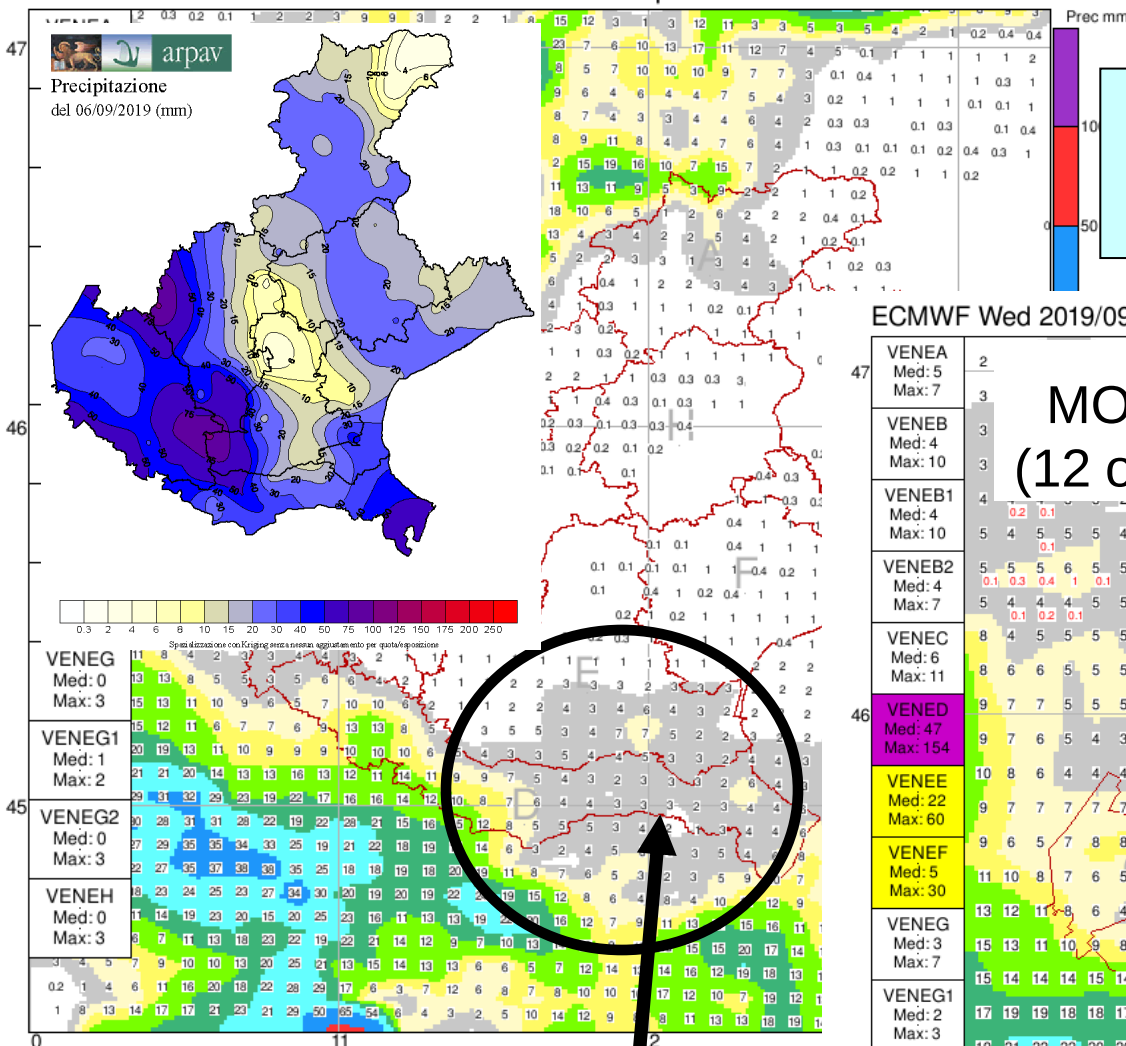
LAMI7 Wed 2018/08/01 00 - Thu 2018/08/02 00 - prec+neve 12 ore



MODELLO 2



LAMI7 Thu 2019/09/05 00 - Sat 2019/09/07 06 - prec+neve 24 ore

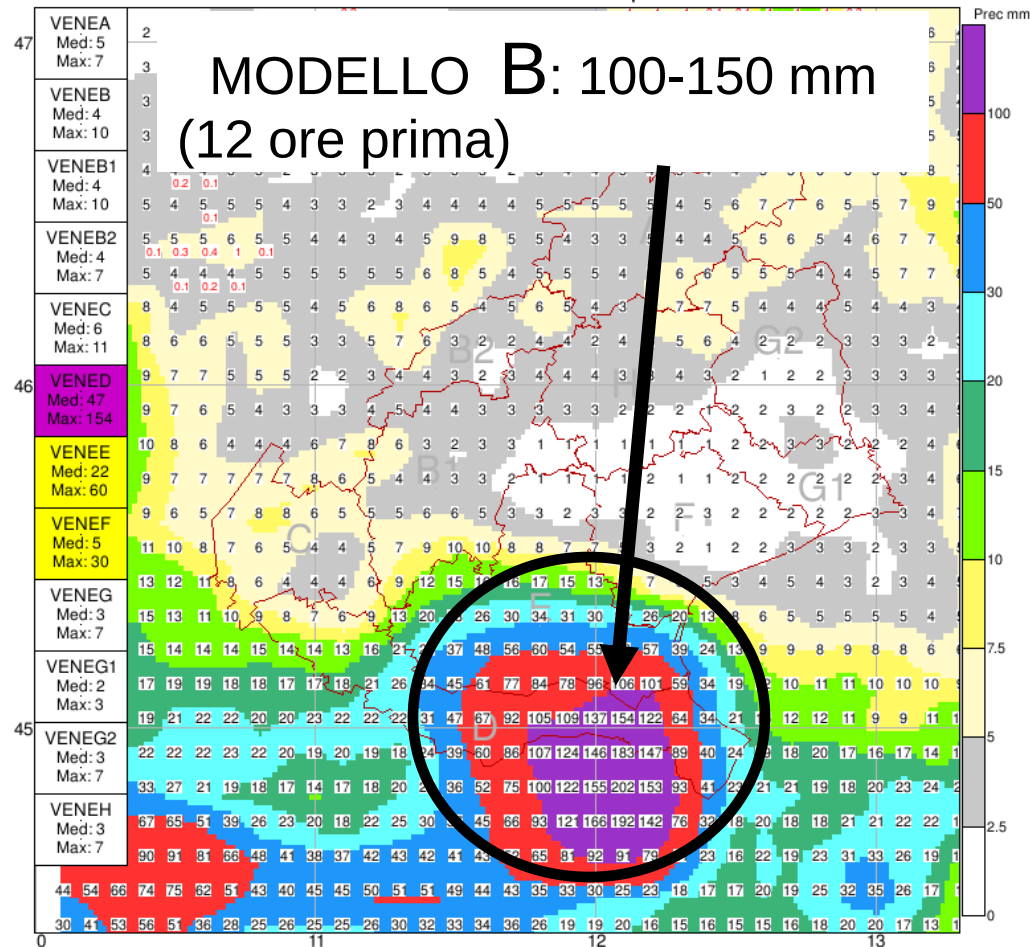


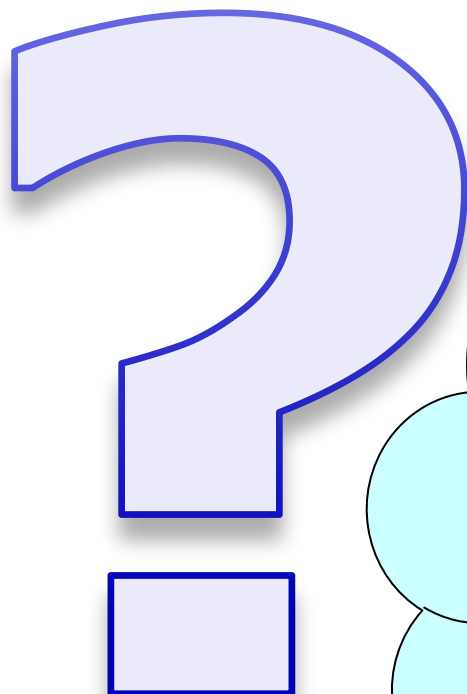
MODELLO A: 3 mm



Pioggia prevista
VENERDI' 6 SETTEMBRE 2019
Rodigino centro occidentale

ECMWF Wed 2019/09/04 12 - Sat 2019/09/07 06 - prec+neve 24 ore





QUALCOSA SI PUO' FARE

**COME E COSA
SI PUO' PREVEDERE**

Come Vincere a

IL GIOCO DEL



INGREDIENTI - PARAGONE FUOCO

COMBUSTIBILE

legna

INNESCO

fiammifero

COMBURENTE

ossigeno

VAPORE



SOLLEVAMENTO

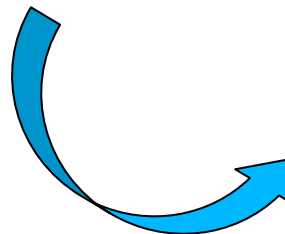


INSTABILITA'

Favorisce lo sviluppo della
nube grazie alla
prosecuzione del moto
verticale

VENTO

Forzanti Meteo



PREVISIONE TEMPORALI IN TERMINI PROBABILISTICI

COSA SI PUO' FARE

- **Valutare se ci sono condizioni più o meno favorevoli a fenomeni intensi (ingredienti)**
- Valutare la probabilità di fenomeni intensi su una certa area
- Valutare la tipologia/diffusione dei temporali (organizzati o meno)

COSA NON SI PUO' FARE

- Prevedere con certezza se ci sarà un temporale forte
- Prevedere dove sarà
- Prevedere quando
- Prevedere i quantitativi di pioggia o intensità del vento

ALLERTAMENTO TEMPORALI

*Avvisare o non avvisare,
questo è il problema.*



www.thequotes.in

**ALLERTA
METEO**

INTENSITA'

DIFFUSIONE

PROBABILITA'

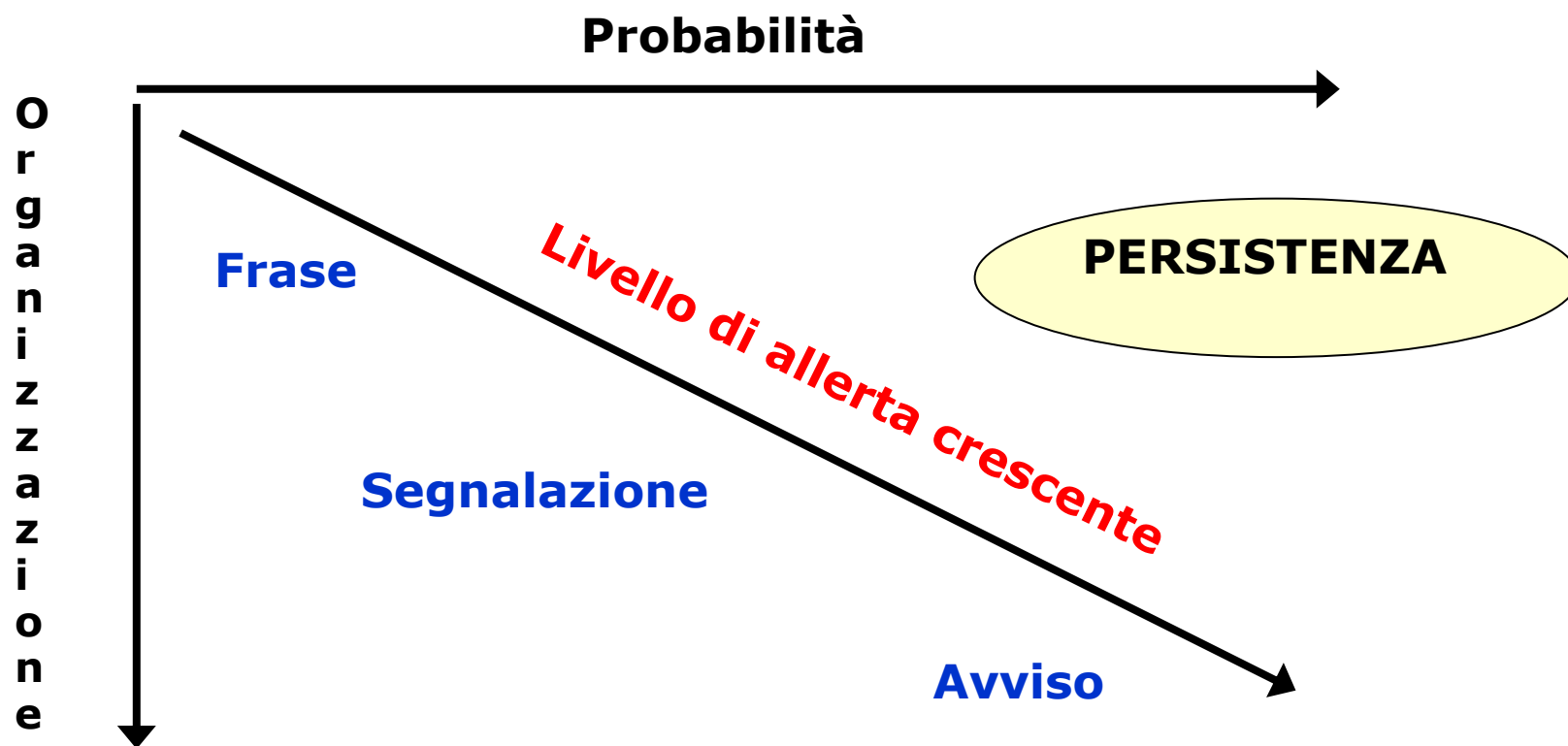
**ALLERTAMENTO
CRITERI GENERALI**

ALLERTAMENTO TEMPORALI



ALLERTAMENTO METEO E' GRADUATO IN BASE A

- a) probabilità di temporali intensi
- b) organizzazione/diffusione dei temporali



F frase in Meteo Veneto (non si escludono fenomeni intensi), S segnalazione meteo, AM avviso meteo

GRADUALITA' INDICAZIONI METEO

- **Previsione di rovesci e temporali** nel bollettino Meteo Veneto senza indicazione esplicita sull'intensità dei fenomeni.
- **Indicazione di temporali intensi** inserita nel testo del bollettino Meteo Veneto, con una **FRASE** del tipo "non si escludono o bassa probabilità di fenomeni intensi"
- **"Segnalazione Meteo"** specifica evidenziata all'inizio del bollettino Meteo Veneto fenomeni intermedi
- **"Avviso Meteo"** documento a parte + richiamo all'inizio di Meteo Veneto: fenomeni più rilevanti.



arpav

Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Meteo Veneto

Bollettino del 30 agosto 2022
Aggiornamento delle ore 16.00

FRASE

“non si esclude”

Il tempo oggi

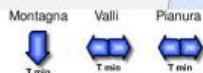
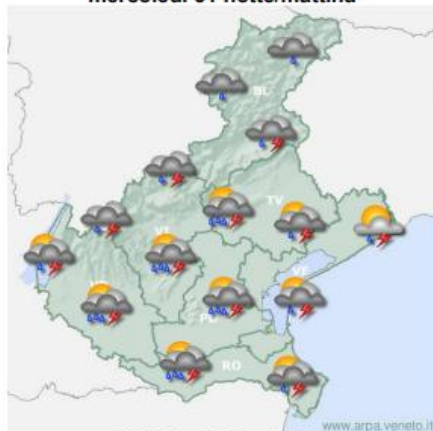
martedì 30 pom/sera. Nuvolosità irregolare in aumento a partire dalle zone montane e da quelle occidentali; probabilità di precipitazioni, da locali a sparse anche a carattere di rovescio o temporale, in aumento, dapprima in montagna e verso sera anche in pianura, a partire da ovest. Non escluso qualche fenomeno localmente intenso. Temperature diurne stazionarie o in lieve locale leggera variazione.

Temperature rilevate martedì 30 agosto

	BELLUNO	PADOVA	ROVIGO	TREVISO	VENEZIA	VERONA	VICENZA
	Aeroporto	Legnaro	S. Apollinare	Treviso	Cavallino	Villafranca	S. Agostino
T min(°C)	17	21	20	20	22	20	20
T h15(°C)	28	30	30	31	28	30	30

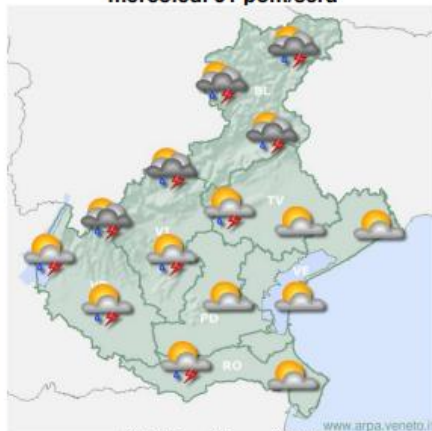
Il tempo previsto

mercoledì 31 notte/mattina



Attendibilità previsione: Discreta

mercoledì 31 pom/sera



Attendibilità previsione: Discreta

mercoledì 31. Tempo instabile: in pianura annuvolamenti più frequenti e consistenti fino alla mattina, probabili maggiori schiarite nel corso del pomeriggio; in montagna molto nuvoloso, salvo parziali schiarite fino al primo mattino.

Precipitazioni. In pianura tra la notte ed il primo mattino probabilità alta (75-100%) di precipitazioni, anche con rovesci e temporali, sparse e discontinue; in seguito fenomeni in diradamento ed esaurimento salvo possibili rovesci o temporali pomeridiani soprattutto sulle zone interne. In montagna probabilità in aumento fino ad alta (75-100%) nella seconda parte della giornata di precipitazioni sparse anche a

carattere di rovescio o temporale. Non si escludono locali temporali intensi (forti rovesci, forti raffiche di vento e locali grandinate) e in caso di maggior persistenza quantitativi di precipitazione localmente consistenti.

ESEMPI



arpav



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Meteo Veneto

Bollettino del 5 agosto 2022

Aggiornamento delle ore 16.00

SEGNALAZIONE

SEGNALAZIONE METEO - Nella seconda parte di venerdì 5 non è escluso qualche locale temporale forte sulle Dolomiti. Dalle ore centrali di sabato 6 fino alla mattinata di domenica 7 maggiore instabilità con precipitazioni, più diffuse in montagna, a prevalente carattere di rovescio e temporale, dapprima sulle zone montane e pedemontane e poi anche sulla pianura, specie dalla serata/notte di sabato. Saranno possibili fenomeni localmente intensi (forti rovesci, forti raffiche di vento, qualche grandinata).

Il tempo oggi

venerdì 5 pom/sera. Cielo sereno, poco nuvoloso per cumuli pomeridiani in prossimità dei rilievi; possibili rovesci o locali temporali sulle Dolomiti, che non si esclude possano risultare localmente intensi. Temperature massime in aumento, con valori ben superiori alla norma. Venti in quota deboli/moderati occidentali.

Temperature rilevate venerdì 5 agosto							
	BELLUNO	PADOVA	ROVIGO	TREVISO	VENEZIA	VERONA	VICENZA
	Aeroporto	Legnaro	S.Apollinare	Treviso	Cavallino	Villafranca	S.Agostino
T min(°C)	18	21	20	21	23	19	19



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Meteo Veneto

Bollettino del 7 settembre 2022

Aggiornamento delle ore 16.00

AVVISO

Avviso - Tra il pomeriggio di mercoledì 7 e la serata di giovedì 8 tempo da instabile a perturbato, con varie fasi di precipitazione anche a carattere di rovescio e temporale, più probabili da mercoledì sera. Saranno possibili fenomeni intensi (forti rovesci, forti raffiche, locali grandinate), più diffusi giovedì su Prealpi, pedemontana e pianura centro-settentrionale, dove saranno possibili quantitativi di pioggia anche consistenti. (FZ)

Il tempo oggi

mercoledì 7 pom/sera. Alternanza di nuvole e rasserenamenti. Attese piogge su gran parte delle zone, più probabilmente di sera; si tratterà di piovvaschi/rovesci/temporali. Temperature in calo anche sensibile rispetto a martedì, verso valori anche sotto la media con l'arrivo delle piogge.

Temperature rilevate mercoledì 7 settembre							
	BELLUNO	PADOVA	ROVIGO	TREVISO	VENEZIA	VERONA	VICENZA
	Aeroporto	Legnaro	S.Apollinare	Treviso	Cavallino	Villafranca	S.Agostino
T min(°C)	17	21	22	19	21	19	19
T max (°C)	26	28	30	29	27	29	29

AVVISO METEO



arpav



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale



arpav

Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

AVVISO DI CONDIZIONI METEO AVVERSE

Emissione: 07/ 09/ 22 ore: 13 : 00 **Validità:** 07/ 09/ 22 ore: 15 : 00 – 08/ 09/ 22 ore: 20 : 00

SINTESI

Tipologia di fenomeni. Precipitazioni da sparse a diffuse, anche a carattere di rovescio e temporale; possibili temporali intensi e organizzati e quantitativi di pioggia anche consistenti.

Durata evento. Dal pomeriggio/sera di mercoledì 7 alla serata di giovedì 8. Fase più significativa per diffusione ed entità dei fenomeni tra le prime ore e il tardo pomeriggio di giovedì 8.

Zone più interessate. Tutta la regione per temporali localmente intensi; alcune zone di Prealpi, fascia pedemontana e pianura centro settentrionale (ivi compresa la costa) per quantitativi di pioggia consistenti.

DESCRIZIONE

Situazione meteo. Un'ampia e profonda circolazione ciclonica in quota, con minimo in prossimità delle Isole Britanniche, si estende verso il Mediterraneo dove alimenta un flusso sud occidentale in quota di aria umida e instabile. I primi effetti si faranno sentire già nella seconda parte di mercoledì, ma il sistema perturbato interesserà la regione in modo più significativo giovedì.

FENOMENI PREVISTI

Mercoledì 7. Aumento della probabilità di precipitazioni nel corso del pomeriggio a partire dalle zone montane; soprattutto in serata saranno più probabili precipitazioni da locali a sparse, anche a carattere di rovescio e temporale, con possibilità di fenomeni localmente intensi (forti rovesci, forti raffiche, locali grandinate).

Giovedì 8. Tempo instabile/perturbato, con precipitazioni frequenti e a tratti diffuse, anche a carattere di rovescio e temporale. I temporali saranno anche organizzati e saranno possibili fenomeni intensi (forti rovesci, forti raffiche, locali grandinate), che su Prealpi, zone pedemontane, pianura centro-settentrionale (ivi compresa la costa) potranno dar luogo a quantitativi di pioggia anche consistenti (o localmente abbondanti in caso di forti rovesci ripetuti/persistenti)

Nella giornata di venerdì probabile ripresa dell'instabilità, con ulteriori rovesci e temporali, la cui entità al momento sembra meno significativa ma che sarà comunque oggetto di successive valutazioni

FILOSOFIA DELL'ALLERTAMENTO TEMPORALI

- temporali sono molto frequenti
- tutti i temporali sono potenzialmente in grado di luogo a qualche fenomeno intenso (rovescio, raffica, grandine)
- non posso pero' allertare sempre!!
- cerco di evidenziare le situazioni di maggior rischio
- allertamento in base: a maggior o minor probabilita' di fenomeni intensi, topologia e diffusione, persistenza
- fisso l'altezza dell'asticella per allertare
- consapevolezza che ci saranno sempre falsi allarmi e mancati allarmi

NB se sono previsti temporali si deve comunque prestare attenzione

ALLERTAMENTO TEMPORALI METEO



TABELLA DI SINTESI

Criteri Allertamento Temporali Forti

	PROBABILITA' DI TEMPORALI FORTI (tra parentesi la terminologia descrittiva)		
TIPOLOGIA PREVALENTE DEI FENOMENI	0-10% Probabilità nulla o molto bassa	10-30% Probabilità bassa/contenuta; (fenomeni non esclusi)	30-100% Probabilità media/alta (fenomeni possibili/probabili)
Non organizzati: locali/sparsi		F	S
Organizzati: sparsi/diffusi		S*	AM

Persistenti rientrano nei fenomeni organizzati come caso particolare.

S* Nel caso in cui anche con probabilità bassa di fenomeni intensi ci sia un significativo rischio di fenomeni persistenti potrà essere emesso un avviso

Legenda: F frase in meteo veneto. S segnalazione meteo, A M avviso meteo

Allertamento: verde giallo arancio



?

DOVE FISSARE L'ASTICELLA DEI COLORI DELLE ALLERTE

- se l'abbasso > calano mancati allarmi > MA aumentano falsi allarmi
- se l'alzo > calano i falsi allarmi > MA aumentano mancati allarmi



COMPROMESSO

tra
avvisare troppo
e
avvisare troppo poco



Allertamento: verde giallo arancio



SINTESI CODICI COLORE

Criteri Allertamento Temporali Forti

TIPOLOGIA PREVALENTE DEI FENOMENI	PROBABILITA' DI TEMPORALI FORTI (tra parentesi la terminologia descrittiva)		
	0-10% Probabilità nulla o molto bassa	10-30% Probabilità bassa/contenuta; (fenomeni non esclusi)	30-100% Probabilità media/alta (fenomeni possibili/probabili)
Non organizzati: locali/sparsi		F	S+AC
Organizzati: sparsi/diffusi		S*+AC	AM+AC

F in passato era gialla con **AC**

Legenda: **AC** avviso criticità

S* se persistenti
può essere arancione

ALCUNE AVVERTENZE

- Probabilità alta non significa certezza dei fenomeni
- Probabilità bassa o molto bassa non significa sicura assenza dei fenomeni
- Quando viene data una probabilità alta di temporali su un'area, non significa che tutte le località di quell'area saranno interessate da un temporale.
- Quando si parla di temporali forti locali, non significa che sono meno intensi di quelli diffusi/organizzati.
- Quando nel bollettino Meteo Veneto vengono citati fenomeni temporaleschi senza alcuna indicazione sulla loro intensità, non significa che non potranno verificarsi fenomeni intensi ma che la probabilità di tali fenomeni è molto bassa.
- Si ribadisce che tutti i temporali sono potenzialmente in grado di creare qualche danno a scala locale specie nelle zone maggiormente vulnerabili.

Conclusioni



arpav

- Diversi tipi di temporali
- Temporali fenomeni irregolari e non ben prevedibili
- Con la previsione qualcosa si può fare e qualcosa no
- Previsione in termini probabilistici
- Allertamento graduato in base a probabilità e diffusione/organizzazione
- Diverse indicazioni meteo e codici colori

Con i temporali è sempre opportuno prestare attenzione anche se non è stato emesso un avviso di criticità

**IMPORTANZA DEL MONITORAGGIO IN TEMPO
REALE TRAMITE RADAR**

Sul sito del Centro Funzionale
trovate quanto ho esposto
spiegato più dettagliatamente e meglio!

<https://www.regione.veneto.it/web/protezione-civile/centro-funzionale-decentrato>



REGIONE DEL VENETO



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Centro Funzionale Decentrato

NOTA METEO TEMPORALI

Sommario

1.	PREMESSA	2
2.	I TEMPORALI.....	2
3.	CARATTERISTICHE.....	2
4.	LA PREVISIONE METEO DEI FENOMENI TEMPORALESCHI: PROBLEMATICHE	3
5.	LA PREVISIONE METEO FINALIZZATA ALL'ALLERTAMENTO PER TEMPORALI.....	5
6.	COME INTERPRETARE E UTILIZZARE LE PREVISIONI METEO DI TEMPORALI	7

MONITORAGGIO RADAR



arpav

IMPORTANZA DEL MONITORAGGIO IN TEMPO REALE TRAMITE RADAR

Sui siti internet di ARPAV e del Dipartimento della protezione civile è possibile consultare le immagini dei radar meteorologici alle seguenti pagine:

- pagina di accesso alle immagini dei diversi radar gestiti da ARPAV:
<https://www.arpa.veneto.it/bollettini/meteo/radar/radar.php>
- pagine con il mosaico regionale georeferenziato dei radar gestiti da ARPAV:
https://www.arpa.veneto.it/bollettini/meteo/radar/index_geo.php
<http://radaralert.arpa.veneto.it/public> (prodotto analogo al precedente)
- mosaico nazionale di diversi radar gestito dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile:
<https://mappe.protezionecivile.gov.it/it/mappe-rischi/piattaforma-radar>

SITO DI SINETESI: METEO.ARPA.VENETO.IT

GRAZIE PER L'ATTENZIONE E LA PAZIENZA



Giorgione 'Tempesta' 1500



Joseph Vernet - 1700

**TEMPORALI FENOMENI PERICOLOSI
MA ANCHE SPETTACOLARI**