

Centro Funzionale Decentrato

SCHEDA EVENTO "PLUVIO": 27 agosto 2011

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO

Dopo una prolungata e intensa ondata di caldo, si approssima nel pomeriggio-sera di venerdì 26 una saccatura in quota proveniente da Nord-Ovest che favorisce alcuni primi fenomeni di instabilità sulla Lombardia e sul Trentino, e solo marginalmente sui settori più occidentali della regione (Garda e veronese). Nel corso di sabato 27 al transito del sistema frontale si accompagnano dei rovesci e temporali su zone centro-settentrionali della regione, localmente intensi.

FENOMENI OSSERVATI

Nel tardo pomeriggio-sera di venerdì 26 qualche piovasco o breve rovescio interessa il Veronese, mentre dei sistemi temporaleschi più significativi transitano a Nord-Ovest del Lago di Garda colpendo il Bresciano ed in parte il Trentino. Nella notte e fino al mattino di sabato 27 isolati e brevi fenomeni anche temporaleschi interessano dapprima il Vicentino e basso Bellunese, e successivamente la pianura nord-orientale tra Trevigiano e Veneziano Nord-orientale.

Dalla tarda mattinata di sabato 27 Agosto si forma una linea di instabilità tra la pianura a Nord di Vicenza e il Bellunese occidentale. Lungo questa linea si formano alcuni temporali, a tratti anche intensi, dapprima locali e poi sparsi, che nel loro spostamento verso Est-Nord-Est tendono a intensificarsi e ad estendersi interessando soprattutto i settori pedemontani e montani orientali (tra Vicentino orientale e Bellunese) e alcune zone della pianura centro-settentrionale tra Padovano centro-settentrionale, Trevigiano e Veneziano centro-settentrionale. I fenomeni sono localmente molto intensi con forti rovesci, raffiche di vento e grandine. Dal primo pomeriggio le precipitazioni tendono a lasciare la regione dirigendosi verso il Friuli. Nel tardo pomeriggio alcuni nuovi rovesci o isolati temporali interessano le Dolomiti esaurendosi definitivamente entro la tarda serata.

PRECIPITAZIONI TOTALI GIORNALIERE

Le precipitazioni del giorno 27 Agosto hanno interessato solamente il Veneto nord-orientale e certe aree della montagna bellunese, in particolare l'agordino (Fig. 1). I massimi apporti giornalieri sono stati registrati nella zona del Cansiglio con 54.6 mm registrati a Col Indes (BL) e 41.8 mm registrati in località Tramedere (BL), mentre in Agordino si segnalano i 34.2 mm registrati alla stazione di Agordo (BL)



Centro Funzionale Decentrato



Precipitazione giornaliera

del 27/08/2011

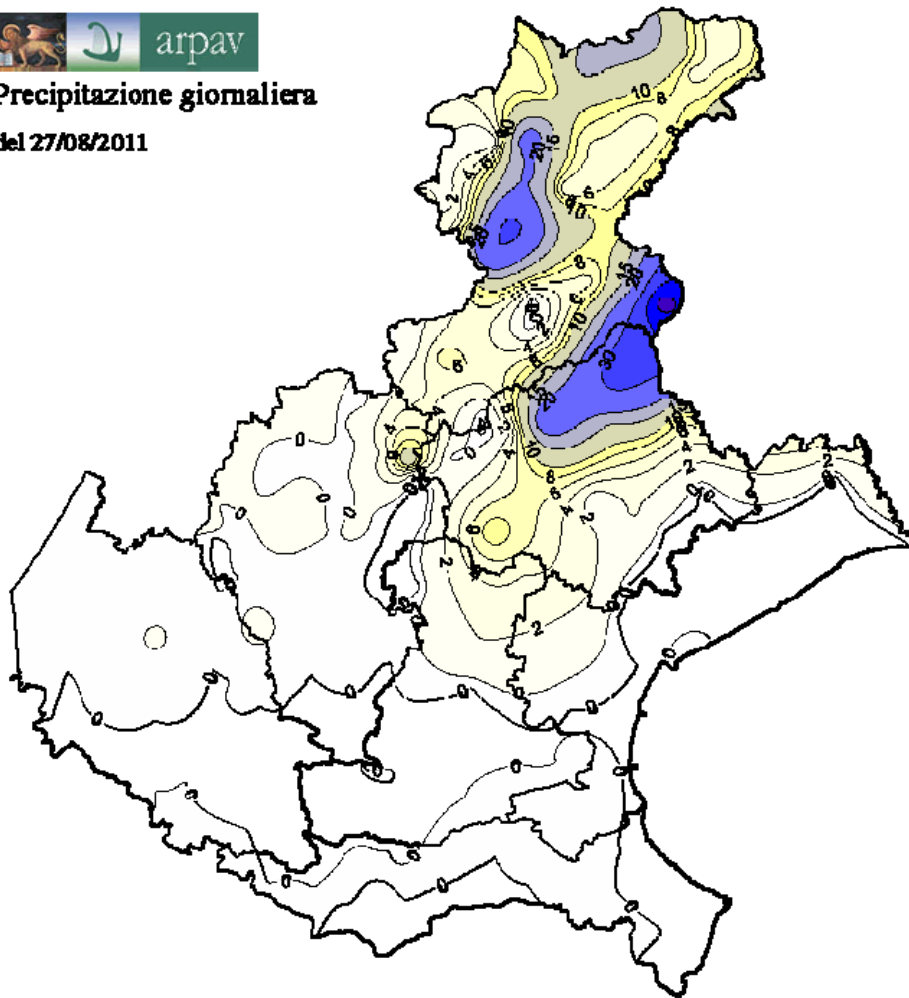


Figura 1

Centro Funzionale Decentrato

PRECIPITAZIONI MASSIME REGISTRATE IN VARI INTERVALLI TEMPORALI

Nella seguente tabella (Tab. 1) si riportano le precipitazioni massime rilevate sabato 27 agosto, ordinate in senso decrescente in base ai quantitativi accumulati in 24 ore per le stazioni ove questi siano stati superiori a 5 mm; la legenda mostra le soglie evidenziate nella tabella.

Le precipitazioni sono risultate brevi ed intense esaurendosi in prevalenza in meno di un'ora.

In diverse località monitorate delle zone Vene-A e Vene-F, ed in alcune località di Vene-F e Vene-G, le precipitazioni hanno raggiunto intensità paragonabili a quelle di nubifragio ma con attenuazione prima dei 60 minuti, mentre un nubifragio vero e proprio è stato registrato a Col Indes (Tambre d'Alpago - BL) che si trova nella zona di allerta Vene-A.

Tabella 1

LEGENDA	intensità meno che 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)
	nubifragio su base oraria, ma con attenuazione prima dei 60' (intensità su base oraria >= 60 mm/h)
	nubifragio vero e proprio (su intervalli di almeno 30', soglia 40 mm sui 30', 60 mm sui 60', 70 mm sulle 2h, 80 mm sulle 3h)
	quantitativo molto abbondante su base giornaliera (accumuli > 70 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
Col Indes (Tambre)	Vene-A	27/08/2011	27/08/2011	14.8	24.8	31.4	44.4	50.4	54.6	54.8	54.8	54.8	54.8
Cansiglio loc. Tramedere	Vene-A	27/08/2011	27/08/2011	14.4	20.8	25.2	34.8	39.4	41	41.2	41.2	41.2	41.2
Vittorio Veneto	Vene-F	27/08/2011	27/08/2011	11.2	18.8	24.4	31.6	33.6	36.8	36.8	36.8	36.8	36.8
Agordo	Vene-A	27/08/2011	27/08/2011	8.8	14.2	15.4	16.8	21.8	30.8	33.4	33.8	34.2	34.2
S. Andrea (Gosaldo)	Vene-A	27/08/2011	27/08/2011	5.8	11.2	13.2	14.8	14.8	17.8	30	30.2	30.4	30.4
Farra di Soligo	Vene-F	27/08/2011	27/08/2011	8.8	16.4	20.4	25.8	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4	26.4
San Martino d' Alpago	Vene-A	27/08/2011	27/08/2011	5.2	10	13.2	20	20.4	23.4	24.2	24.2	24.2	24.2
Ponte di Mondeval		27/08/2011	27/08/2011	4.6	7	8	14	17.4	18.4	19	21	22.2	23
Pescul	Vene-A	27/08/2011	27/08/2011	3	5.8	7.2	12.2	16	17	18.8	20.4	21.6	21.8
Crep di Pecol	Vene-A	27/08/2011	27/08/2011	3.8	6.8	7.4	11	14.2	17.2	19.6	20.6	21	21
Torch (Pieve d'Alpago)	Vene-A	27/08/2011	27/08/2011	5.6	8.4	11.6	19	19.6	19.6	19.6	19.8	19.8	19.8
Follina	Vene-F	27/08/2011	27/08/2011	7.6	13.4	15	17	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4
Passo Monte Croce Comelico	Vene-A	27/08/2011	27/08/2011	7.6	9.2	10.2	13.4	15.4	16.6	17	17.2	17.6	17.8

Centro Funzionale Decentrato

ALCUNI APPROFONDIMENTI SULL'EVOLUZIONE DELLE PRECIPITAZIONI SECONDO IL RADAR

Si riportano a titolo esemplificativo alcune immagini radar relative all'evento in esame, registrate dal radar meteorologico di Monte Grande (Teolo, PD).

Le celle temporalesche più intense, con valori di riflettività intorno ai 50 dBZ e localmente anche superiori, e con significativo sviluppo verticale (alcune celle hanno raggiunto i 15 km di sviluppo verticale), si registrano in particolare durante le ore centrali di sabato 27 in alcune zone della pianura centro-settentrionale e della fascia montana e pedemontana orientale, tra Bellunese e Trevigiano.

Le immagini radar seguenti evidenziano alcune delle fasi più significative dell'evento, in particolare si evidenzia linea temporalesca presente tra pianura centro-settentrionale e Bellunese, con segnali localmente intensi specialmente sul trevigiano. La linea temporalesca nel suo spostamento verso Est interessa con segnali localmente molto intensi (sopra i 60 dBZ e con sviluppo verticale assai marcato –fino a 14-15km, indice tra l'alto di alta probabilità di grandine) le zone pedemontane e prealpine orientali, nonché il trevigiano meridionale ai confini con la provincia di Venezia.

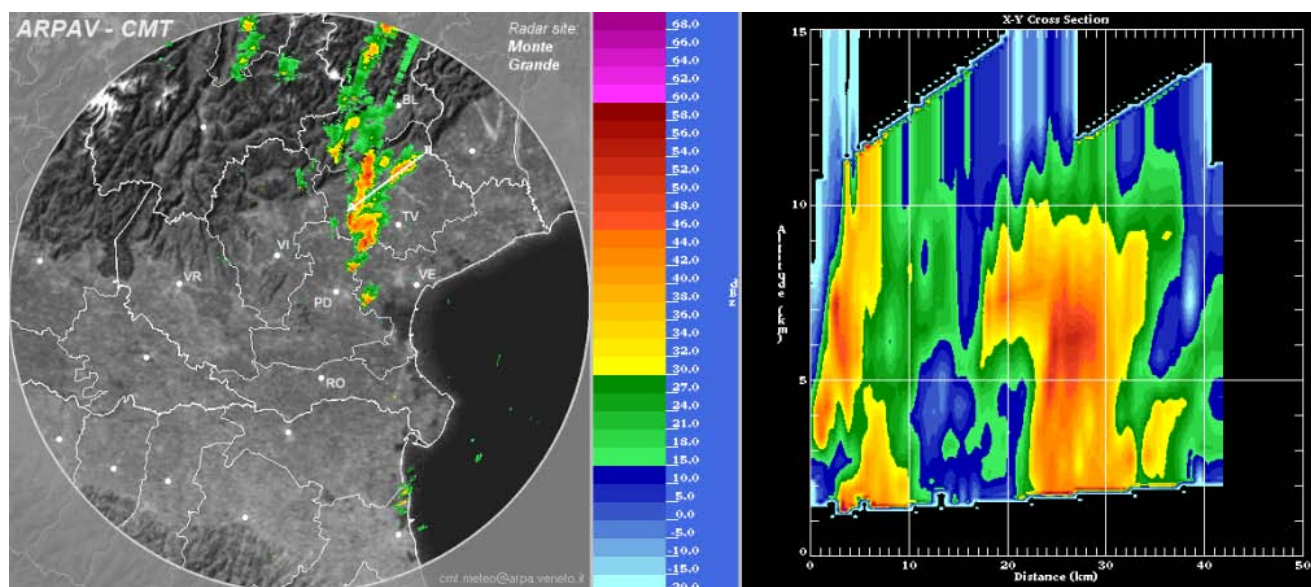


Figura 2



Centro Funzionale Decentrato

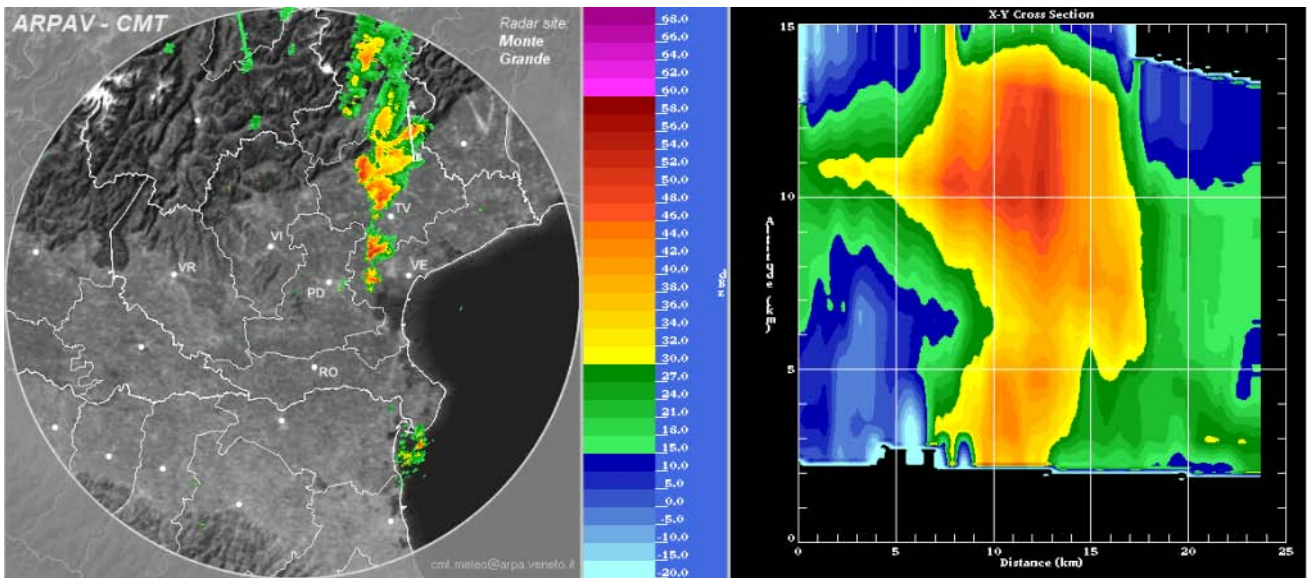


Figura 3

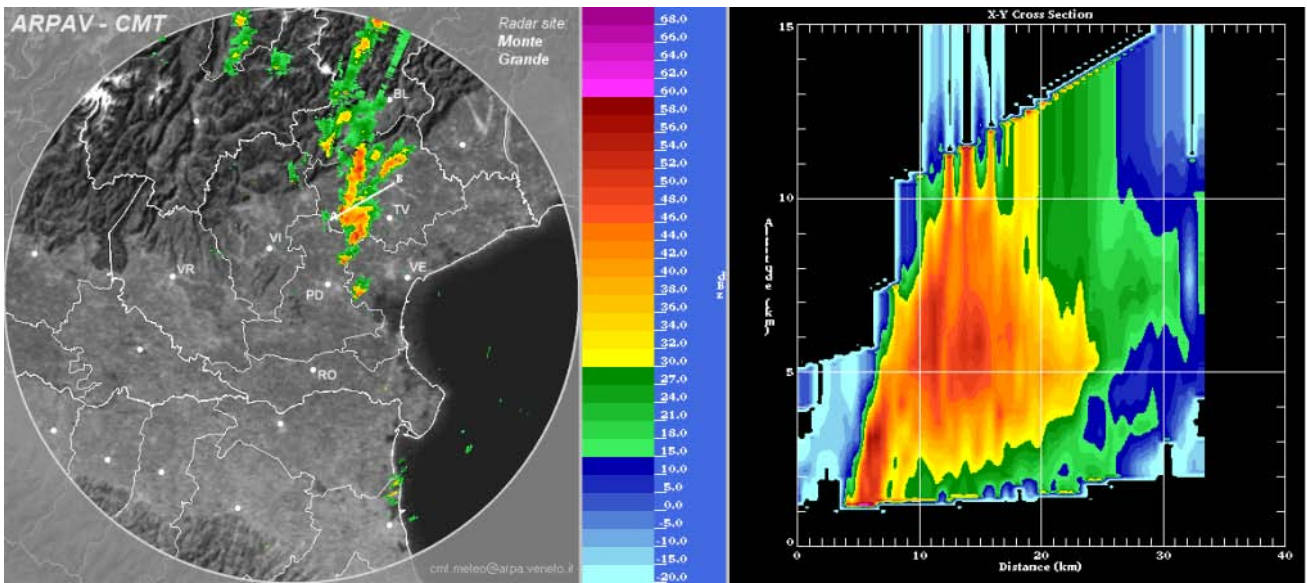


Figura 4



Centro Funzionale Decentrato

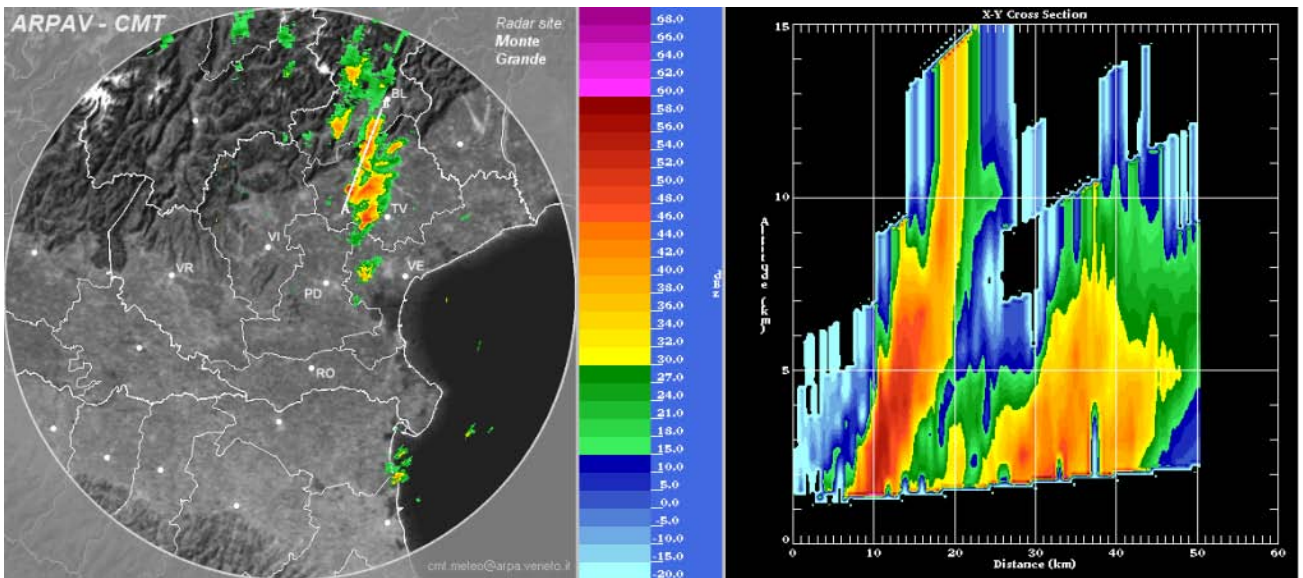


Figura 5

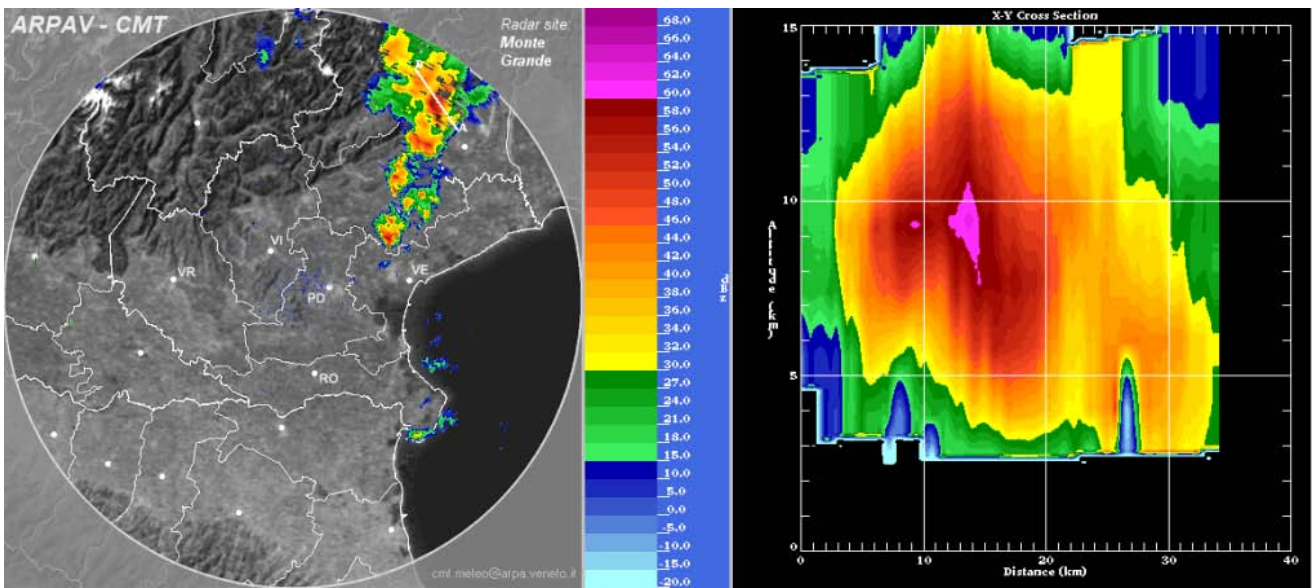


Figura 6



Centro Funzionale Decentrato

APPROFONDIMENTI SUI DATI DI VENTO

Nella mattinata di sabato 27 c'è stato un rinforzo di venti da Sud-Ovest su gran parte della pianura. Le raffiche massime sono state in prevalenza registrate durante le ore centrali della giornata in occasione dei temporali presenti in zona. Di seguito sono riportati i valori più elevati di raffica ragguagliati a 10m dal suolo.

Tabella 2

raffiche ragguagliate a 10 metri dal suolo					
codice	provincia	nome	metri	km/h	ora
41	BL	Marmolada (arrivo funivia)	3256	105	12.29
80	BL	Passo Pordoi	2155	86	3.21
195	TV	Farra di Soligo	172	77	13.08
203	BL	Passo Valles	2020	75	12.17
240	TV	Vittorio Veneto	122	73	13.27
252	VE	Venezia Istituto Cavanis	20	69	13.24
77	VI	Recoaro 1000	1171	69	14.35
47	BL	Faloria	2240	67	11.55
74	VI	Monte Verena	2015	65	11.08
100	TV	Conegliano Veneto	83	64	13.22
199	BL	Longarone	440	62	13.57
118	VR	Bardolino Calmasino	165	61	20.54
183	TV	Volpago del Montello	125	61	13.18
266	BL	S. Giustina	270	61	13.25
216	BL	Cansiglio loc. Tramedere	1028	60	13.46
87	VR	San Bortolo	936	60	13.36

Centro Funzionale Decentrato

ANALISI DEI CONFRONTI TRA LE PRECIPITAZIONI, I VALORI DI SOGLIA ED I TEMPI DI RITORNO

In Tabella 3 sono stati riportati i valori massimi di precipitazione in finestre mobili di 1, 3, 6, 12 e 24 ore solo per le stazioni in cui risulta superata, per almeno una delle cinque durate, la soglia di criticità idrogeologica moderata in condizioni secche.

Tabella 3: Valori massimi di precipitazione per l'evento in finestre mobili di 1, 3, 6, 12, 24 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.

ZONA	Prov.	Nome stazione	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Vene-A	BL	Agordo	30.8	33.4	33.8	34.2	34.2
Vene-A	BL	Cansiglio loc. Tramedere	41	41.2	41.2	41.2	41.2
Vene-A	BL	Col Indes (Tambre)	54.6	54.8	54.8	54.8	54.8

In Tabella 4 sono stati riportati i valori massimi di precipitazione in finestre mobili di 5, 10, 15, 30, 45 minuti per le stazioni ricadenti nelle aree maggiormente interessate dai fenomeni temporaleschi.

Tabella 4: Valori massimi di precipitazione per l'evento in finestre mobili di di 5, 10, 15, 30, 45 minuti per le stazioni ricadenti nelle aree maggiormente interessate dai fenomeni temporaleschi.

ZONA	Prov.	Nome stazione	5 minuti	10 minuti	15 minuti	30 minuti	45 minuti
Vene-A	BL	Agordo	8.8	14.2	15.4	16.8	21.8
Vene-A	BL	Cansiglio loc. Tramedere	14.4	20.8	25.2	34.8	39.4
Vene-A	BL	Col Indes (Tambre)	14.8	24.8	31.4	44.4	50.4
Vene-F	TV	Vittorio Veneto	11.2	18.8	24.4	31.6	33.6

Tempi di ritorno

Per ognuna delle stazioni riportate in Tabella 3 e 4 sono stati 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 5 si riportano i tempi di ritorno calcolati per un massimo di tre stazioni per zona di allerta interessata; il criterio con cui queste stazioni sono state selezionate tiene conto della piovosità, della significatività del valore del tempo di ritorno e della distribuzione spaziale delle stazioni.

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

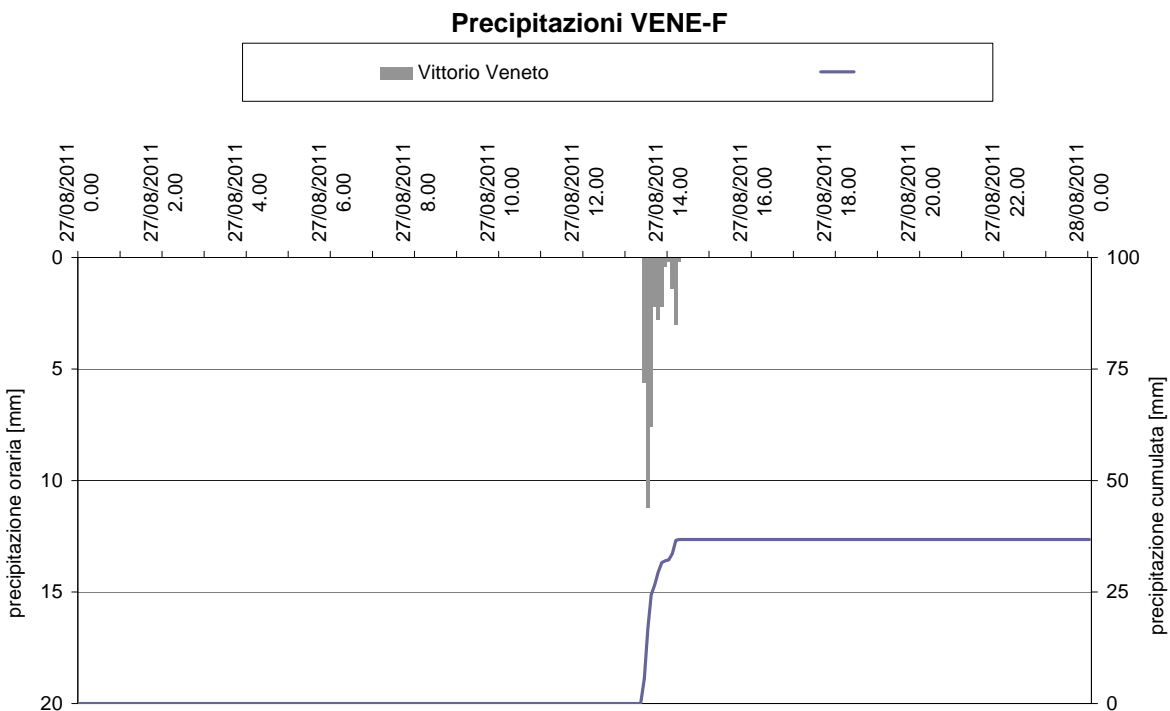
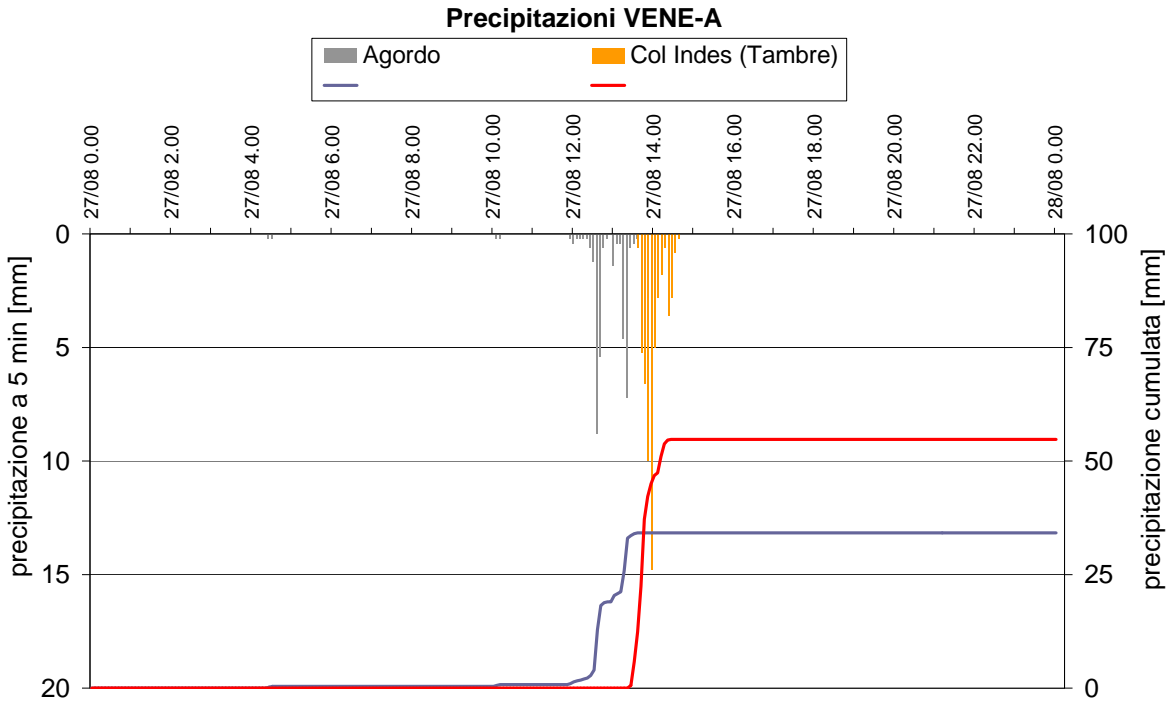
ZONA	Prov.	Nome stazione	5 minuti	10 minuti	15 minuti	30 minuti	45 minuti	1 ora	3 ore
Vene-A	BL	Agordo	3	3	2	2	2	3	1
Vene-A	BL	Cansiglio loc. Tramedere	14	5	4	4	3	3	1
Vene-A	BL	Col Indes (Tambre)	20	20	13	15	9	7	2
Vene-F	TV	Vittorio Veneto	2	2	2	2	1	1	1



Centro Funzionale Decentrato

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

DESCRIZIONE DEGLI EFFETTI AL SUOLO

Sabato 27 agosto in seguito alle intense precipitazioni che si sono verificate a Vittorio Veneto (TV) lungo la SS. 51 Alemagna in un tratto di circa 2 Km (in corrispondenza del Lago Morto) si sono verificate 4 colate detritiche che hanno invaso la carreggiata in entrambi i sensi. Solamente una frana non ha interessato la strada statale, ma ha reso inagibile una strada di servizio della Società Autostrade.

L'ANAS che è intervenuta prontamente ha provveduto all'allontanamento del detrito e ripristinato la circolazione a senso unico alternato. Anche la Società Autostrade ha pulito le aree di sua competenza dato che parte del materiale sceso lungo dei canaloni si era fermato a ridosso dei piloni. In seguito all'evento alcune reti paramassi sono al momento inagibili poiché ricolme di materiale detritico che la Società Autostrade sta provvedendo ad allontanare.