



Centro Funzionale Decentrato

**SCHEDA EVENTO PLUVIO
24/09/2012**

Sommario

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

Centro Funzionale Decentrato

1. INQUADRAMENTO METEOROLOGICO

Il Veneto è interessato dal veloce transito di un fronte freddo da ovest ad est associato ad una depressione centrata sulla Gran Bretagna.

Nel pomeriggio di lunedì 24 settembre temporali interessano tutta la Regione spostandosi rapidamente da ovest verso est. Numerosi fenomeni sono stati intensi e hanno causato problemi sia per le forti piogge concentrate in pochi minuti, sia per parecchie raffiche di vento, che per qualche grandinata.

2. FENOMENI OSSERVATI

Nel pomeriggio di lunedì 24 settembre una linea di temporali, proveniente dalla Lombardia e orientata in modo piuttosto compatto da nord a sud, transita sul Veneto spostandosi rapidamente da ovest verso est.

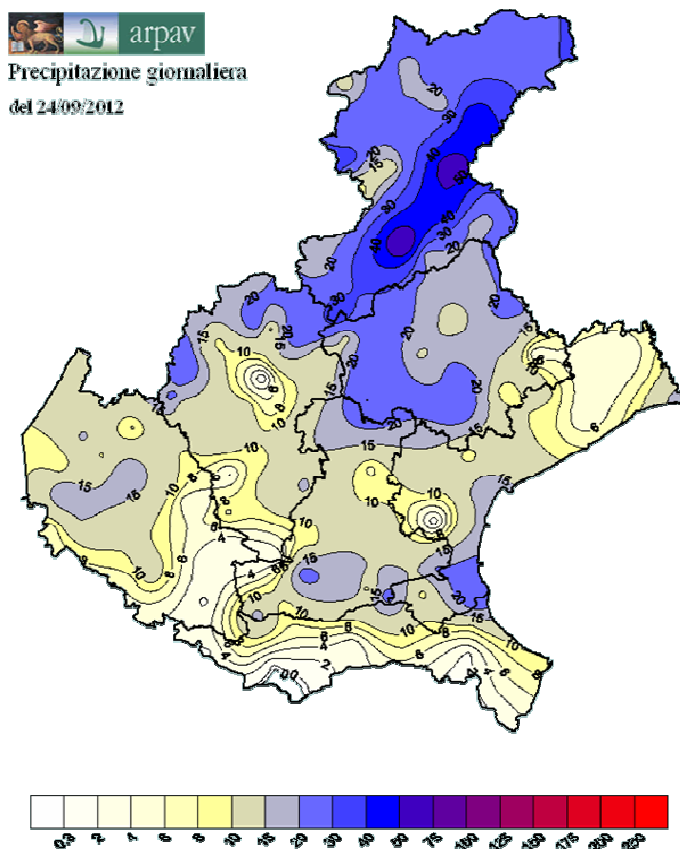


Figura 1. Precipitazioni (mm) cumulate di lunedì 24 settembre 2012

Piove su tutta la Regione in modo anche intenso, ma il rapido spostamento generalmente impedisce accumuli significativi: infatti su gran parte della pianura e sulle Prealpi in prevalenza cadono 5-15 mm in poco tempo, sul bellunese circa 20-40 mm per una maggiore persistenza della piogge con punte di 51 mm a Longarone, 58 mm a Soffranco e 67 mm a Santa Giustina.



Centro Funzionale Decentrato

A prescindere dunque dagli accumuli totali, va segnalata l'intensità dei fenomeni: forti piogge concentrate in pochi minuti, forti raffiche di vento e locali grandinate.

Degna di nota è anche la ventosità, con molte raffiche tra 50 e 100 km/h su tutte le Province e raffiche anche superiori ai 100 km/h su trevigiano e bellunese (110 km/h a Conegliano, 115 km/h sul Cansiglio, 129 km/h sulla Marmolada).

3. DATI DELLE STAZIONI DELLA RETE DI TELEMISURA

In Tabella 1 si riportiamo le precipitazioni per diversi intervalli temporali rilevate lunedì 24 settembre 2012, ordinate in senso decrescente in base ai quantitativi accumulati in 5 minuti per quantitativi superiori a 10 mm/5 min; la legenda mostra le soglie evidenziate nella tabella.

Nome stazione	Zona	Inizio	Fine	LEGENDA										
				5 minuti	10 minuti	15 minuti	30 minuti	45 minuti	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore	1 giorno
				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 su 30', 60 mm su 60', 70 mm sulle 2h, 80 mm sulle 3h)										
				quantitativo molto abbondante su base giornaliera (accumuli > 70 mm/24h)										
Valpore (Valle di Seren)	Vene-A	24/09/2012	24/09/2012	15	23.2	25.6	28.4	32.6	35	38.6	38.8	39	39	39
Maser	Vene-E	24/09/2012	24/09/2012	13.6	18.4	21.6	29	30.2	30.2	30.6	30.6	30.6	30.6	30.6
Castelnuovo del Garda	Vene-C	24/09/2012	24/09/2012	13	18	19	19.2	19.4	19.4	19.6	19.6	19.6	19.6	19.6
Vittorio Veneto	Vene-F	24/09/2012	24/09/2012	12.2	13.6	14.8	15.8	16.4	16.8	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4
Grezzana	Vene-C	24/09/2012	24/09/2012	12	15.6	18	18.4	18.6	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8	18.8
Cansiglio loc. Tramedere	Vene-A	24/09/2012	24/09/2012	11.8	15.6	16.6	18	19.4	20.8	22.8	24	24.8	25	25
Agna	Vene-E	24/09/2012	24/09/2012	11.6	18.6	19.2	19.8	20	22.8	23.4	23.4	23.4	23.4	23.4
Treviso città	Vene-F	24/09/2012	24/09/2012	11.4	15.6	16.8	19.4	20.2	20.2	20.2	20.4	20.4	20.6	20.6
Villorba	Vene-F	24/09/2012	24/09/2012	11.2	16.4	18.2	19	19.6	19.6	20.4	20.6	21.4	21.4	21.4
Bibione	Vene-G	24/09/2012	24/09/2012	11	15.2	16	17	17.2	17.2	17.4	17.4	18.2	18.2	18.2
S. Giustina	Vene-A	24/09/2012	24/09/2012	10.2	18	22	35.6	49.8	57.4	64.8	66.6	66.8	66.8	66.8
Belluno (aeroporto)	Vene-A	24/09/2012	24/09/2012	10.2	19.2	25.2	32.8	37.6	38.8	45.2	46.4	48	48	48
Sospirolo	Vene-A	24/09/2012	24/09/2012	10	16	18.4	22.2	31.2	34	43.6	45.6	46.2	46.2	46.2
Trebaseleghe	Vene-F	24/09/2012	24/09/2012	10	14.6	15.4	18.8	19.2	19.2	19.4	19.4	19.6	19.6	19.6

Tabella 1. Valori di pioggia per diverse aggregazioni temporali per intensità maggiori ai 10 mm/5'.

Va segnalato il gran numero di stazioni, distribuite su tutte le aree di allertamento, che hanno registrato precipitazioni intense sugli intervalli di 5-10-15 minuti.

In particolare:

- 12 stazioni hanno registrato più di 10 mm in 5 minuti (con un massimo di 15mm/5' a Valpore).
- 12 stazioni hanno misurato più di 15mm in 10 minuti (massimo di 23.2/10' a Valpore e di 12.2mm/10' a Belluno aeroporto);
- 4 stazioni hanno registrato più di 20 mm in 15 minuti (25.6mm/15' a Valpore, 25.2mm/15' a Belluno aeroporto, 21.6mm/15' a Maser, 21.4mm/15' a Chioggia Sant'Anna).

Da sottolineare inoltre che in quasi tutte le stazioni le precipitazioni sono state concentrate quasi interamente nell'arco di 15 minuti o al più di 30'. Solo in pochissime stazioni, e in particolare in quelle di Belluno aeroporto e Santa Giustina (BL), le precipitazioni significative si sono prolungate per poco più di un'ora, dando origine ad accumuli totali consistenti (totali giornalieri di 66.8 a Santa Giustina e di 48 a Belluno).

Centro Funzionale Decentrato

4. ANALISI DELLE IMMAGINI RADAR E DI PARTICOLARI FENOMENI METEOROLOGICI

In Figura 2 e in Figura 3 si riportano le immagini radar relative ad alcune delle precipitazioni più intense. Le immagini riportano valori di riflettività misurati in dBz (orario UTC = ora legale - 2).

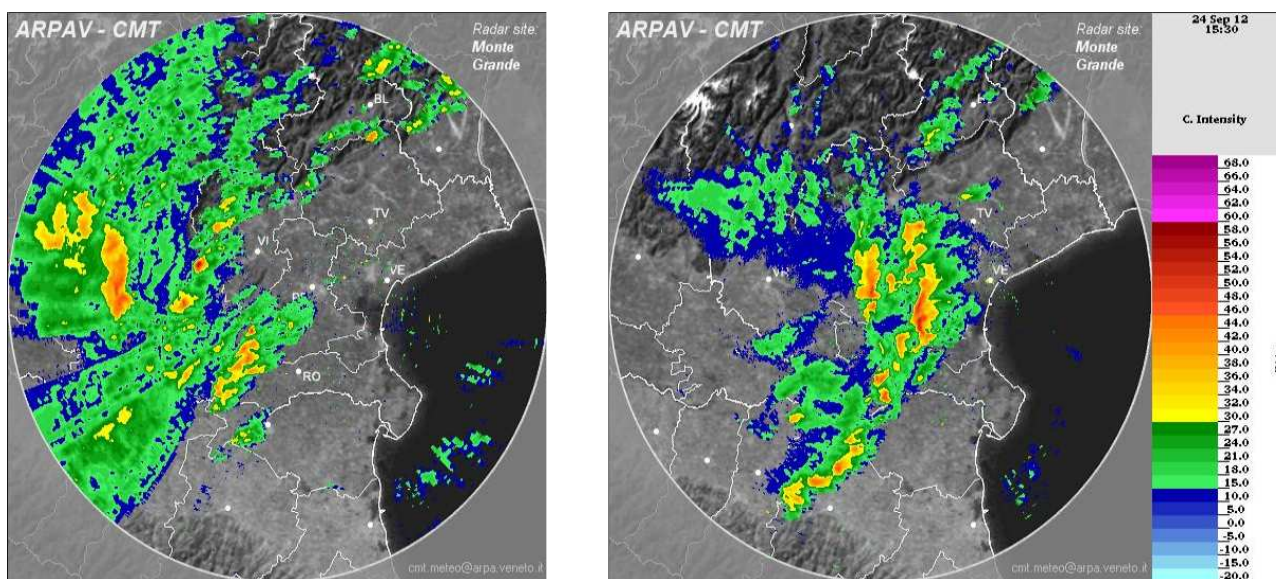


Figura 2. I temporali provenienti da ovest che si localizzano sulle province di Verona, Vicenza, Padova e Rovigo (sx: ore 14:30 UTC), si spostano verso est, disponendosi lungo bande da nord a sud. Si individuano diverse zone con elevati valori di riflettività (dx: ore 15:30 UTC).

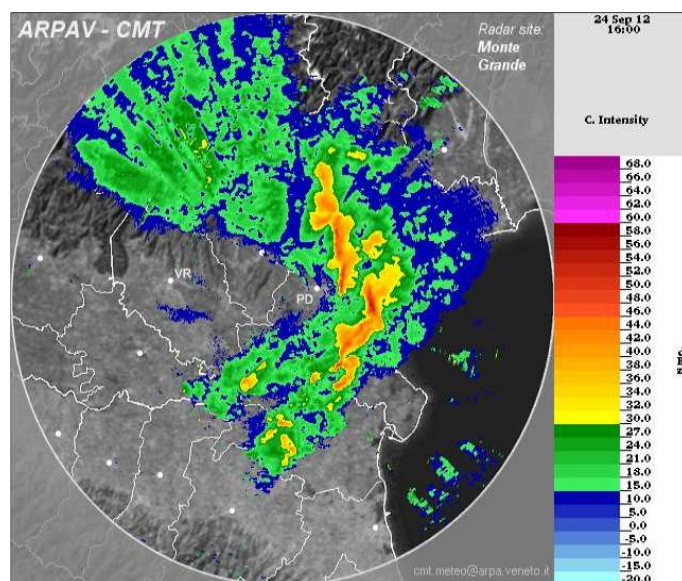


Figura 3. I fenomeni continuano a spostarsi verso est sempre disposti lungo bande nord-sud e interessano buona parte del territorio regionale (ore 16:00 UTC). In diverse zone sono presenti valori elevati di riflettività. Nel corso di un'ora circa sconfineranno sul mare e sul Friuli Venezia Giulia abbandonando completamente il Veneto.



Centro Funzionale Decentrato

Tra i fenomeni collegati ai temporali si riportano in Tabella 2 le raffiche di vento superiori a 50 km/h registrate lunedì 24 settembre 2012.

raffiche ragguagliate a 10 metri dal suolo

provincia	nome	metri	km/h	ora
BL	Marmolada (arrivo funivia)	3256	129	12.06
BL	Cansiglio loc. Tramedere	1028	115	17.48
TV	Conegliano Veneto	83	110	17.26
TV	Crespano del Grappa	401	94	16.53
BL	Faloria	2240	93	19.46
VI	Recoaro 1000	1071	93	16.33
VR	Villafranca Veronese	66	90	15.44
VI	Rifugio la Guardia (Recoaro)	1131	84	17.16
VE	Bibione	1	82	18.06
VI	Passo Santa Caterina Valdagno	806	81	16.22
VR	Buttapietra	39	80	15.57
VR	Grezzana	156	79	16.01
PD	Codevigo	0	79	16.57
VR	San Bortolo	936	75	16.13
VI	Monte Verena	2015	72	17.12
PD	Trebaseleghe	23	70	16.59
VR	Verona (Chievo)	70	69	15.53
VR	Marano di Valpolicella	296	69	15.56
BL	Passo Valles	2020	68	16.01
VR	Boscochiesanuova	1050	66	16.12
BL	Belluno (aeroporto)	376	66	17.29
BL	Passo Falzarego	2090	65	19.24
RO	Pellizzare Bagnolo di Po	6	64	16.24
TV	Gaiarine	18	64	17.36
RO	Castelnovo Bariano	9	63	16.10
PD	Ponte Zata (Tribano)	4	63	16.20
TV	Castelfranco Veneto	50	63	16.57
TV	Farra di Soligo	172	63	17.14
VE	Lugugnana di Portogruaro	0	62	17.59
TV	Volpago del Montello	125	61	17.11
PD	Legnaro	8	58	16.38
VR	Castelnuovo del Garda	120	58	15.39
RO	Lusia	6	57	16.03
BL	S. Giustina	270	57	17.18
VR	Dolcè	105	56	15.50
VR	Illasi	146	55	16.06
BL	Feltre	267	54	17.05
TV	Vittorio Veneto	122	53	17.31
VI	Bassano del Grappa	128	53	16.48
VI	Quinto Vicentino	33	53	16.38
PD	Este (loc. Calaone)	69	53	16.35
PD	Grantorto	31	53	16.47
PD	Faedo Cinto Euganeo	247	52	20.28
VE	Venezia Istituto Cavanis	20	52	17.07
TV	Valdobbiadene (Bigolino)	222	52	17.08
BL	Passo Pordoi	2155	51	18.52
VI	Barbarano Vicentino	16	51	16.27
RO	Adria Bellombra	1	50	16.22
VE	Gesia (Cavarzere)	1	50	16.44
RO	Rosolina Po di Tramontana	-2	50	16.16

Tabella 2. Raffiche di vento di intensità superiore ai 50 km/h registrate lunedì 24/09/2012.

Durante il pomeriggio si sono verificate varie intensificazioni del vento. La più forte ad alta quota prima dell'arrivo dei temporali, le altre in prossimità o durante le precipitazioni. 7 stazioni hanno registrato raffiche superiori o uguali a 90 km/h. Di particolare rilievo la raffica di 110 km/h registrata a Conegliano.



Centro Funzionale Decentrato

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

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

ZONA	Prov.	Nome stazione	5'	10'	15'	30'	45'	1 ora	3 ore	6 ore
Vene-A	BL	Belluno (aeroporto)	10.2	19.2	25.2	32.8	37.6	38.8	45.2	46.4
Vene-A	BL	Feltre	8.6	14.2	19.4	25.4	28.2	30.4	33	33.2
Vene-A	BL	Longarone	7	9.8	13.4	25.8	33.2	36.6	42.8	50.2
Vene-A	BL	S. Giustina	10.2	18	22	35.6	49.8	57.4	64.8	66.6
Vene-A	BL	Sospirolo	10	16	18.4	22.2	31.2	34	43.6	45.6
Vene-A	BL	Valpore (Valle di Seren)	15	23.2	25.6	28.4	32.6	35	38.6	38.8
Vene-C	VR	Castelnuovo del Garda	13	18	19	19.2	19.4	19.4	19.6	19.6
Vene-C	VR	Grezzana	12	15.6	18	18.4	18.6	18.8	18.8	18.8
Vene-E	TV	Maser	13.6	18.4	21.6	29	30.2	30.2	30.6	30.6
Vene-E	PD	Agna	11.6	18.6	19.2	19.8	20	22.8	23.4	23.4
Vene-F	TV	Villorba	11.2	16.4	18.2	19	19.6	19.6	20.4	20.6

Tabella 3. Valori massimi di precipitazione per l'evento in finestre mobili di 5, 10, 15, 30, 45 minuti e 1, 3, 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 le durate maggiori all'ora, per la zona di allerta in condizioni secche.

Tempi di ritorno

Per una selezione delle stazioni riportate in Tabella 3 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 4 si riportano i tempi di ritorno calcolati per una selezione di stazioni. 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.

N° anni	Zona	Nome stazione	5'	10'	15'	30'	45'	1 ora	3 ore	6 ore
7	Vene-A	Belluno (aeroporto)	3	4	4	3	3	2	2	1
16	Vene-A	Feltre	2	2	2	2	2	2	1	1
20	Vene-A	Longarone	2	1	2	3	5	5	2	2
7	Vene-A	S. Giustina	4	5	5	10	>20	>20	8	3
27	Vene-A	Sospirolo	4	4	2	2	2	2	2	1
20	Vene-C	Castelnuovo del Garda	5	2	2	1	1	1	1	1
20	Vene-C	Grezzana	4	2	1	1	1	1	1	1
20	Vene-E	Agna	8	5	2	1	1	1	1	1
20	Vene-E	Maser	7	3	2	2	1	1	1	1
20	Vene-F	Villorba	4	2	2	1	1	1	1	1

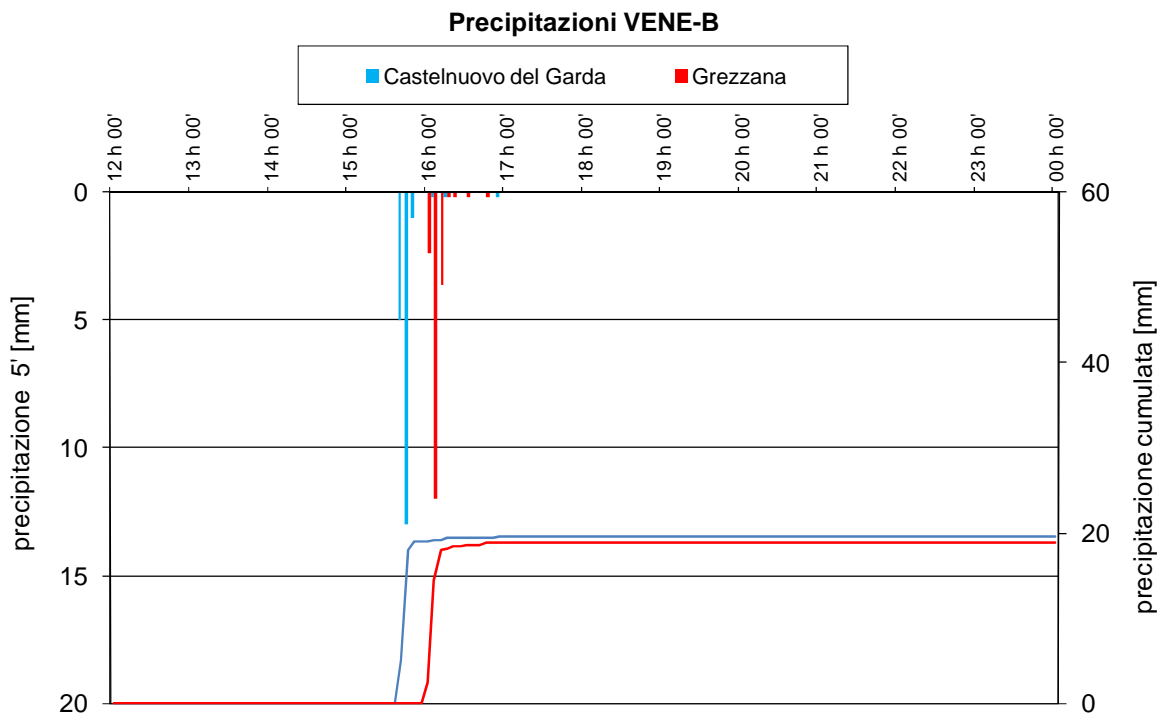
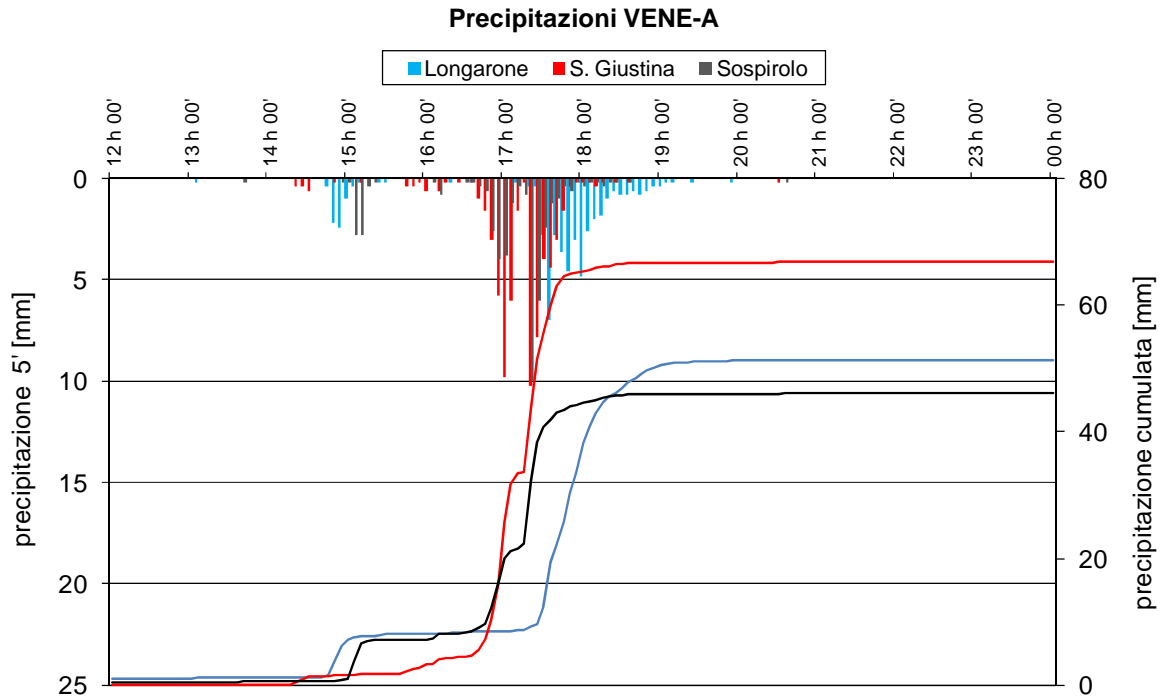
Tabella 4. Tempi di ritorno (in anni) delle precipitazioni riportate in Tabella 3 per una selezione di stazioni significative. Rosa se maggiore di 5 anni; viola se maggiore di 20 anni.



Centro Funzionale Decentrato

6. DESCRIZIONE DELLA PRECIPITAZIONE NELLE DIVERSE ZONE DI ALLERTA

Si riportano, nei seguenti grafici relativi alle singole zone di allerta, lo ietogramma con aggregazione temporale di 5 minuti e l'andamento della precipitazione cumulata per una selezione delle stazioni di Tabella 4. La finestra temporale considerata va dalle 12.00 di lunedì 24 alle 00.00 di martedì 25 settembre 2012.





Centro Funzionale Decentrato

Precipitazioni VENE-E

