



Regione Calabria
ARPACAL

Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



CENTRO FUNZIONALE MULTIRISCHI DELLA CALABRIA

Evento meteopluviometrico del 2-3 Novembre 2010

Rapporto di evento

a cura di:

ing. Salvatore Arcuri

ing. Francesco Fusto

ing. Loredana Marsico

ing. Roberta Rotundo

Novembre 2010

Regione Calabria.....	1
1. Premessa.....	2
2. Analisi Meteorologica.....	2
2.1 <i>Descrizione Sinottica del 1 novembre:</i>	2
2.2 <i>Descrizione Sinottica del 2 novembre:</i>	3
2.3 <i>Descrizione Sinottica del 3 novembre:</i>	6
3. Caratteristiche pluviometriche dell'evento	8
3.1 <i>Precipitazioni cumulate</i>	8
3.2 <i>Precipitazioni a scala oraria</i>	9
3.3 <i>Analisi statistica</i>	14
3.3.1 <i>Determinazione delle massime precipitazioni di breve durata</i>	14
3.4.2 <i>Calcolo dei tempi di ritorno</i>	18
3.4 <i>Alcuni diagrammi pluviometrici</i>	19
Appendice - Valutazione dell'eccezionalità dell'evento rispetto al territorio comunale	a

1. Premessa

L'evento pluviometrico che ha caratterizzato l'inizio del mese di novembre si è sviluppato principalmente durante la giornata del 2 con valori giornalieri molto elevati.

L'evento, come si evince dalla figura 8, ha interessato tutto il territorio regionale, facendo registrare, in alcune stazioni pluviometriche precipitazione assolutamente rilevanti.

2. Analisi Meteorologica

Viene di seguito presentata una breve descrizione dell'evoluzione del quadro sinottico durante i giorni dell'evento, partendo da quello immediatamente precedente, corredata dalle immagini di pressione al suolo, satellitari e di conteggio delle scariche elettriche rilevate dal Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare e distribuite attraverso il sistema Prometeo, che vengono pubblicate in quanto il Centro Funzionale della Calabria ha licenza di Official Duty.

2.1 Descrizione Sinottica del 1 novembre:

Il flusso perturbato principale scorre intensamente con moto zonale oltre il 50° parallelo, dove è presente un vasto vortice polare; più a sud le isoipse assumono una configurazione ad omega, con il cut-off centrale posizionato tra Baleari e Sardegna e i due promontori individuabili tra il vicino atlantico e l'Europa Orientale.

La penisola è compresa all'interno del sistema frontale derivante dal cut-off, con punto triplo sul mare di Corsica; in tale contesto si nota il fronte caldo sull'alto adriatico e il fronte freddo al centro del Tirreno; tale fronte freddo è individuabile da una v-shaped storm in moto dall'isola di Ustica alle coste laziali.

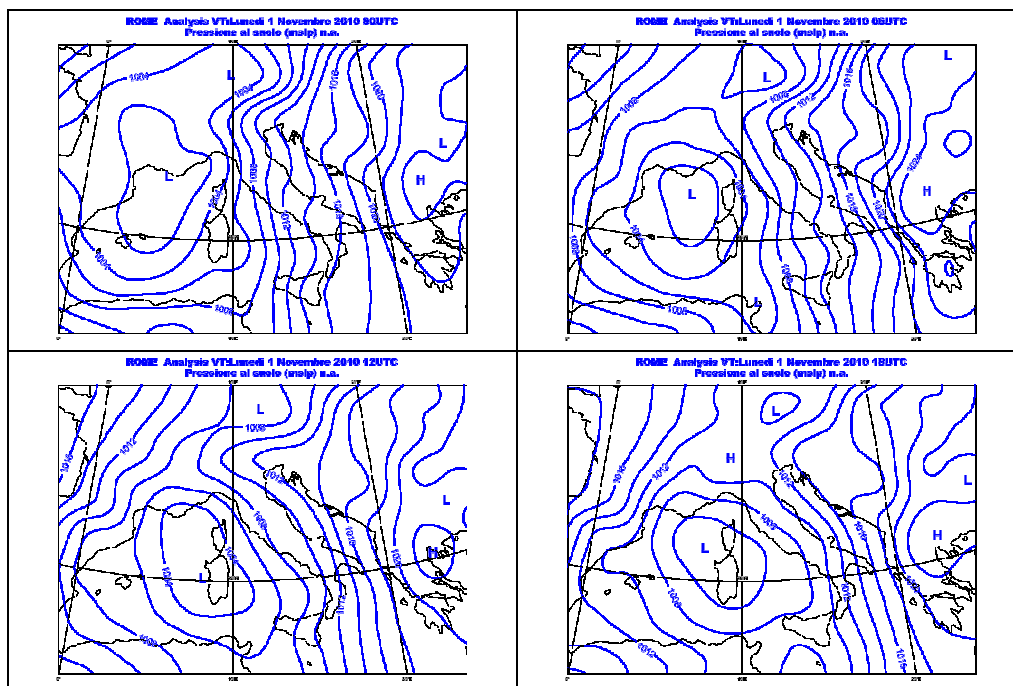


Figura 1 Pressione al suolo rilevata il 01/11/2010

NOTA: l'ora UTC (Universal Time Coordinated) e' l'ora del meridiano di Greenwich:
per l'ora locale aggiungere 1 ora in caso di ora solare o 2 ore in caso di ora legale.

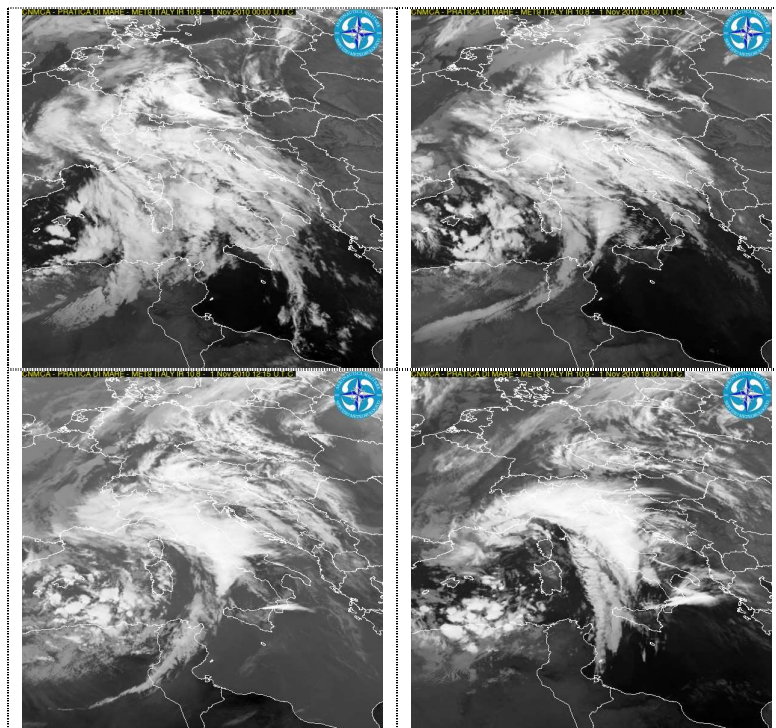


Figura 2 Immagine MET9 IR 10.8 del 01/11/10 dall'alto a sinistra ed in senso orario 00UTC, 06TC, 12UTC, 18UTC (Servizio Meteorologico Aeronautica Militare - fonte Prometeo – licenza Official Duty)

2.2 Descrizione Sinottica del 2 novembre:

Lo scenario sinottico è caratterizzato da un flusso perturbato principale che si mantiene alto di latitudine, oltre il 50° parallelo nord, ed un flusso derivato, che presenta una tipica configurazione ad omega, con un promontorio sul vicino Atlantico e un altro sul Bosforo. Il cut-off che separa le due circolazioni anticicloniche è in fase di colmamento. Il sistema frontale associato al cut-off presente sul Mediterraneo interessa ancora, con la sua parte occlusa, le regioni settentrionali italiane, mentre il settore freddo, frenato dal blocco anticiclonico sul Mediterraneo orientale, continua ad insistere sul meridione. Nel flusso ascendente che accompagna il fronte freddo, continua l'attività convettiva organizzata ed intensa. A sud-ovest della Sardegna si sviluppa una 'comma' per avvezione di vorticità positiva.

Nella giornata il cut-off tende gradualmente a colmarsi concedendo una graduale attenuazione dei fenomeni al nord ed una spiccata variabilità sulle regioni centrali. Sul meridione continua, invece, ad insistere un'attività convettiva diffusa ed organizzata con precipitazioni anche intense.

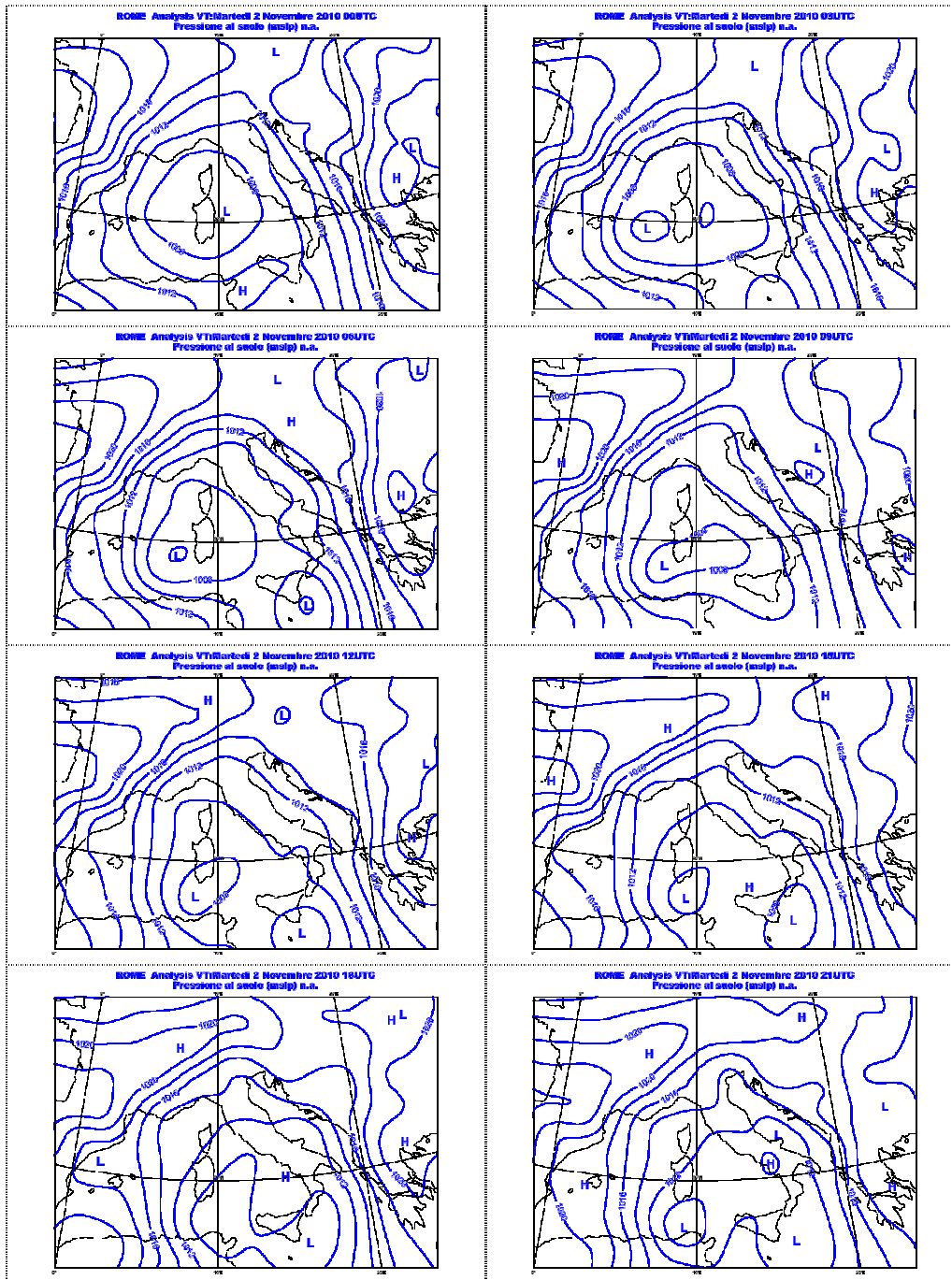


Figura 3 Pressione al suolo rilevata il 02/11/2010

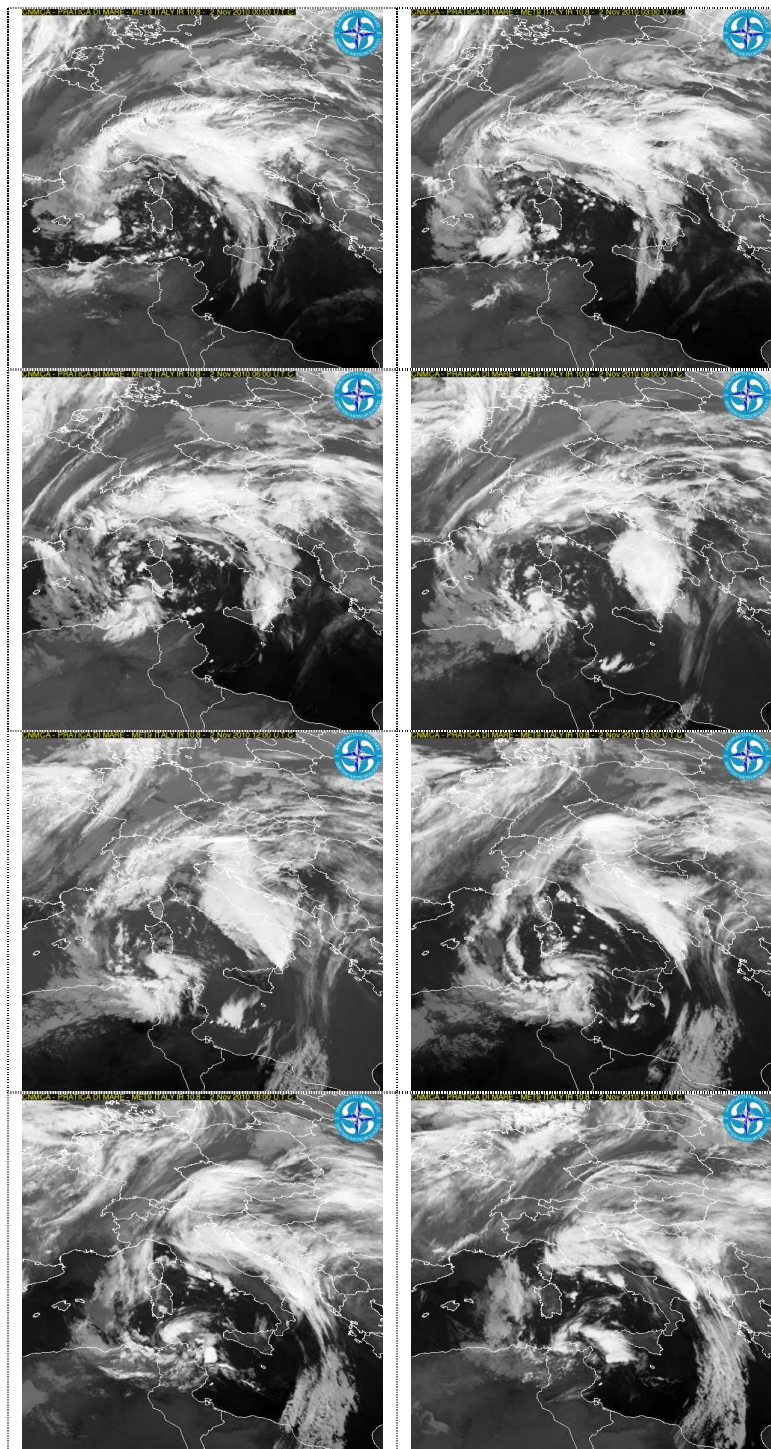
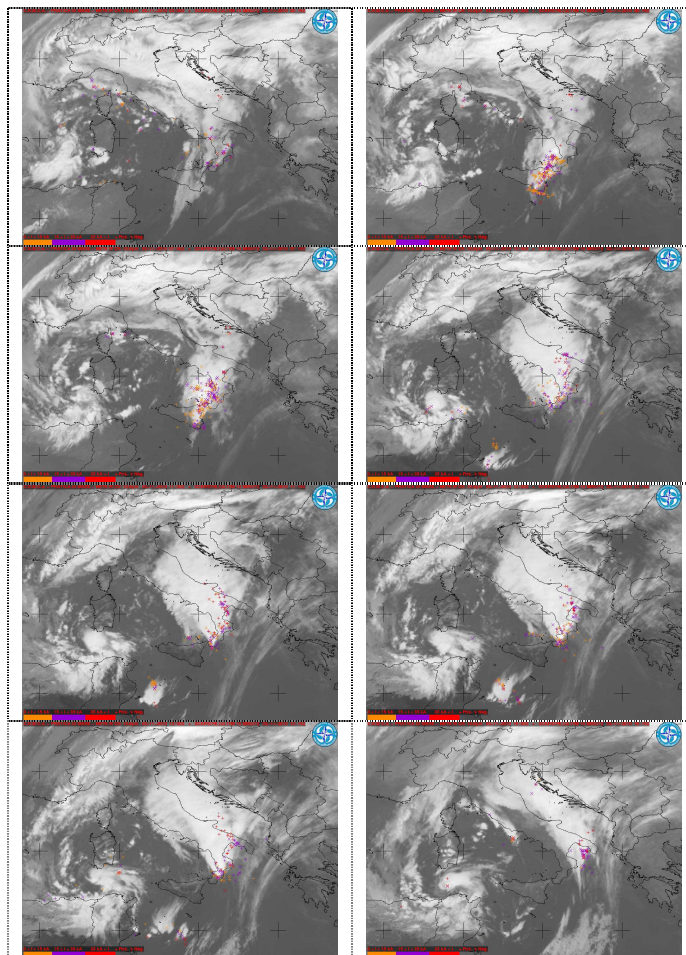


Figura 4 Immagine MET9 IR 10.8 del 02/11/10 dall'alto a sinistra ed in senso orario 00UTC, 03UTC, 06UTC, 09UTC, 12UTC, 15UTC, 18UTC, 21UTC (Servizio Meteorologico Aeronautica Militare - fonte Prometeo – licenza Official Duty)



**Figura 5 Localizzazione scariche elettriche dalle ore 20.30 alle 22.30 del 03/09/2010
(Servizio Meteorologico Aeronautica Militare - fonte Prometeo – licenza Official Duty)**

2.3 Descrizione Sinottica del 3 novembre:

L'intero scenario europeo è dominato da un flusso perturbato principale che si mantiene alto, oltre il 50° parallelo nord, scorrendo con componente zonale; e nel contempo, più a sud, da un flusso derivato, che mantiene la configurazione ad omega, con un promontorio sul vicino Atlantico ed un altro sulla Turchia. Il cut-off che separa le due circolazioni anticicloniche, centrato sul mar Tirreno, è in fase di colmamento. Sulla Penisola, il sistema frontale associato al cut-off presenta la sua parte occlusa nella zona centro-settentrionale adriatica, mentre il fronte freddo si va posizionando sull'area balcanica, frenato nella sua progressione dall'azione di blocco dell'alta pressione anatolica. Sul Tirreno centro-meridionale presente una comma derivata dall'occlusione. Ciò determina piogge sparse nelle aree interessate dall'occlusione, mentre locali fenomeni temporaleschi sulla Sicilia e sui bacini circostanti; Le precipitazioni risultano in attenuazione al nord, mentre permangono occasionali fenomeni tra la Calabria e il Salento.

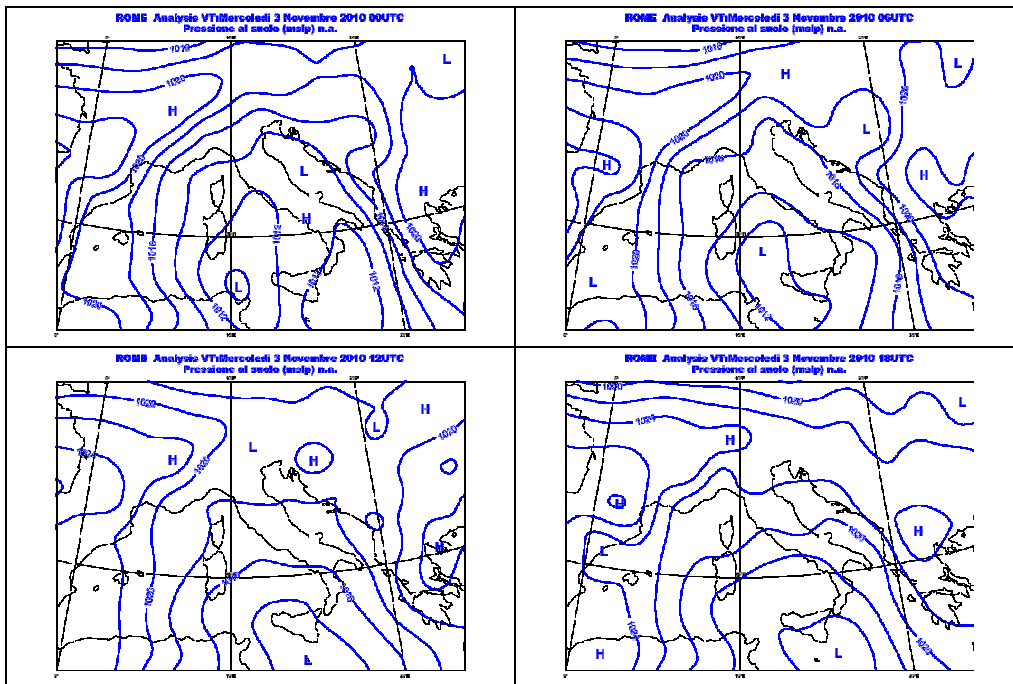


Figura 3 Pressione al suolo rilevata il 03/11/2010

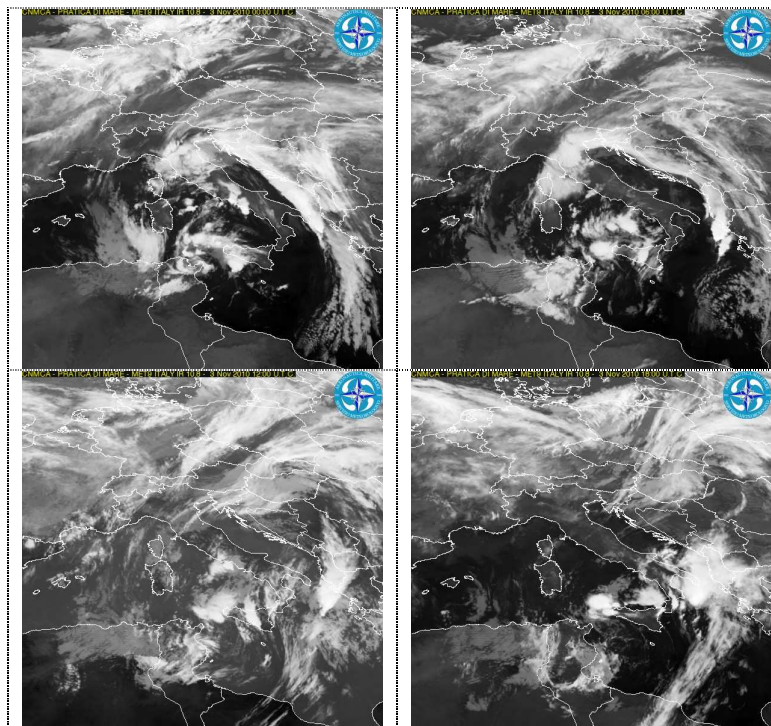


Immagine MSG IR 10.8 del 03/11/10 dall'alto a sinistra ed in senso orario 00UTC, 06TC, 12UTC, 18UTC (Servizio Meteorologico Aeronautica Militare - fonte Prometeo – licenza Official Duty)

3.Caratteristiche pluviometriche dell'evento

3.1 Precipitazioni cumulate

Dalla figura 8 si può vedere la distribuzione spaziale delle precipitazioni: l'evento che ha coinvolto tutto il territorio regionale si è manifestato in maniera molto intensa in alcune zone della regione. In particolare nella zona dell'alto crotonese, stazione di Cerenzia, dove sono state registrate precipitazioni giornaliere superiori ai 200 mm, precipitazioni altrettanto intense si sono avute sulla fascia tirrenica meridionale, mentre nelle zone della Sila catanzarese, stazione di Taverna-Ciricilla, la precipitazione è stata di circa 140 mm.

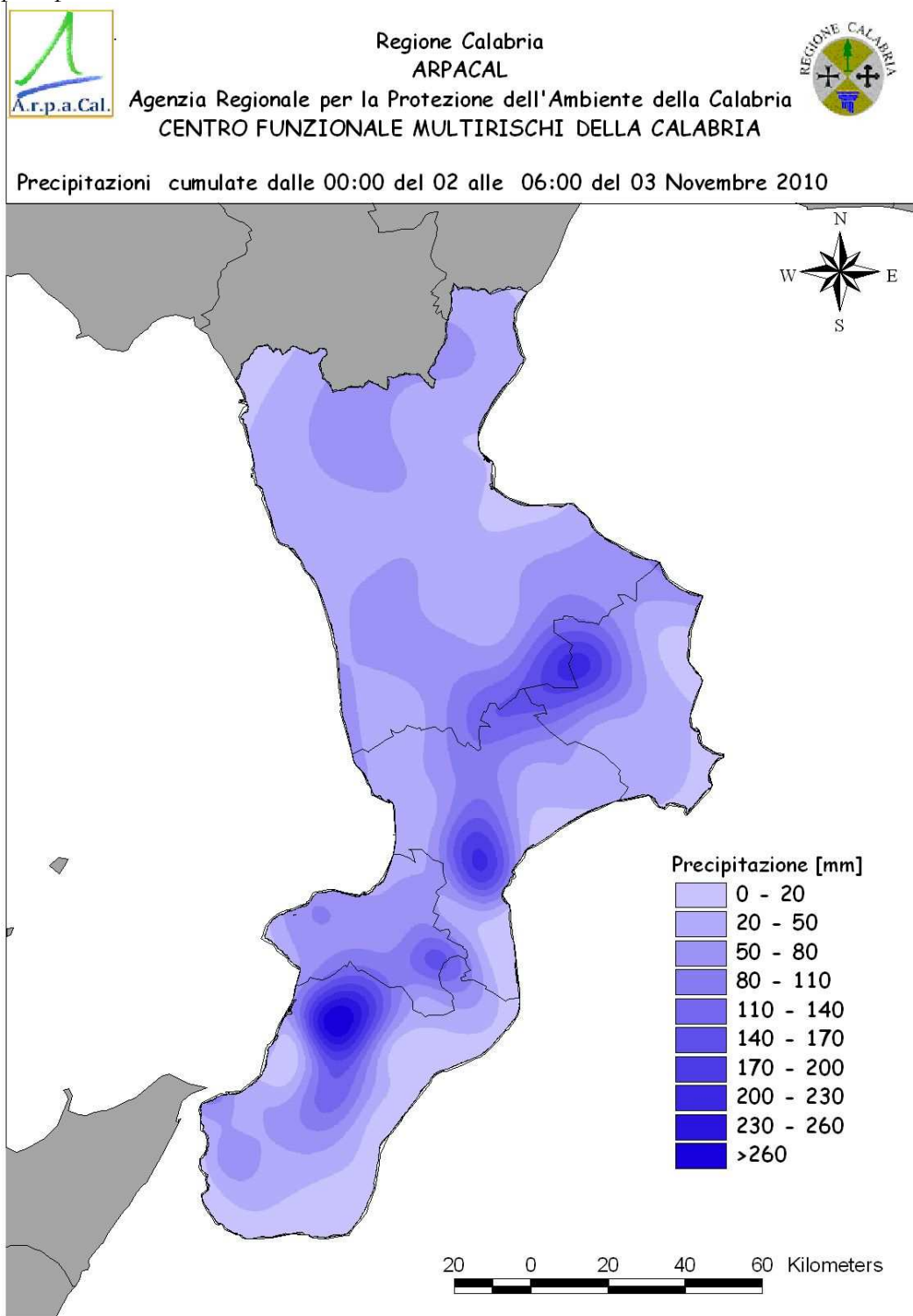


Figura 8- Mappa delle precipitazioni cumulate dell'evento

3.2 Precipitazioni a scala oraria

Dalle figure seguenti si può vedere l'andamento dell'evento nel corso dei due giorni. Inizialmente (dalle mappe del 2 novembre) l'evento si sviluppa soprattutto nell'alto crotonese dove, nelle prime sei ore, si sono avute precipitazioni superiori ai 100 mm. Successivamente la perturbazione si è spostata sulla fascia tirrenica meridionale, in particolare sulla piana di Gioia Tauro dove sono stati registrati oltre 200 mm di pioggia. A seguire le precipitazioni si sono concentrate sulle zone ioniche centro settentrionali per esaurirsi nel corso della serata.

Le piogge registrate il 3 novembre sono irrilevanti.

Mappa delle precipitazioni del 2 Novembre

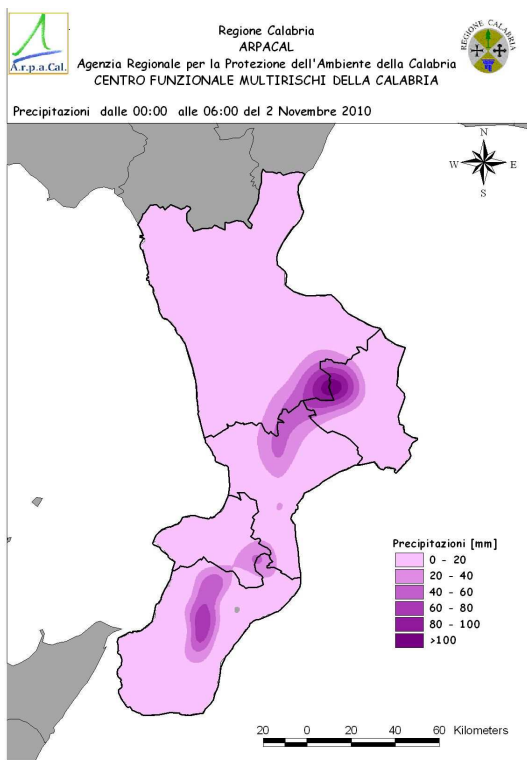


Figura 9 - dalle 00:00 alle 06:00

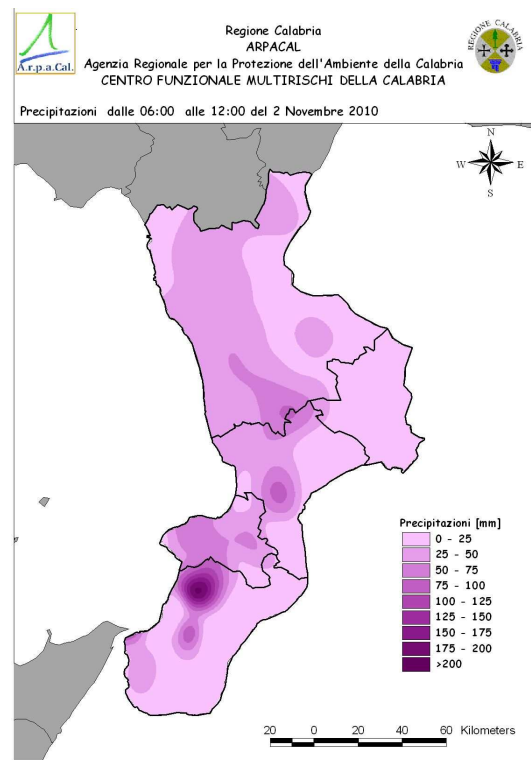


Figura 10 - dalle 6:00 alle 12:00

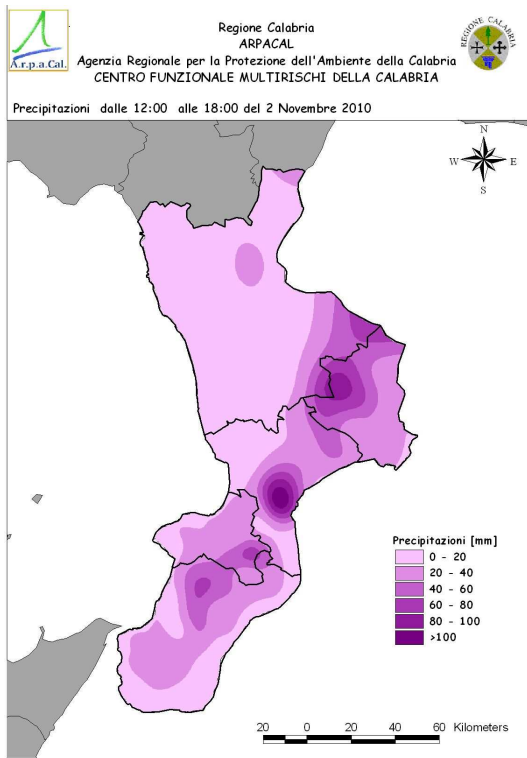


Figura 11 – dalle 12:00 alle 18:00

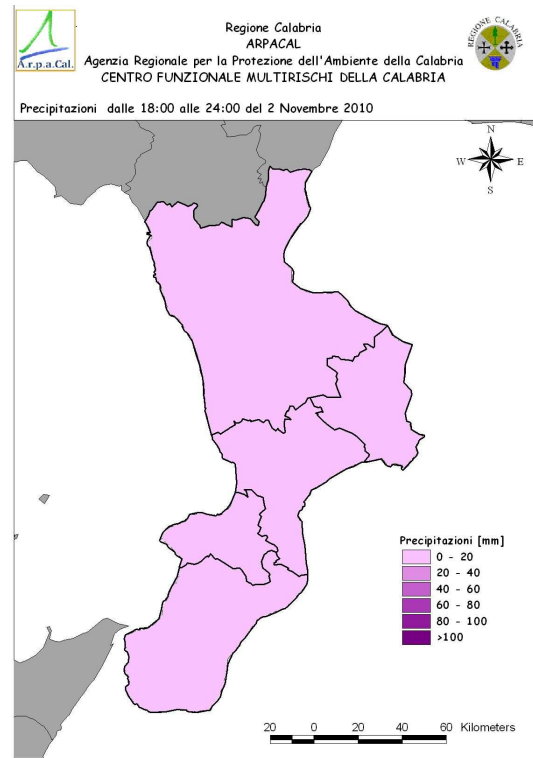


Figura 12 – dalle 18:00 alle 24:00

Mappa delle precipitazioni del 3 Novembre

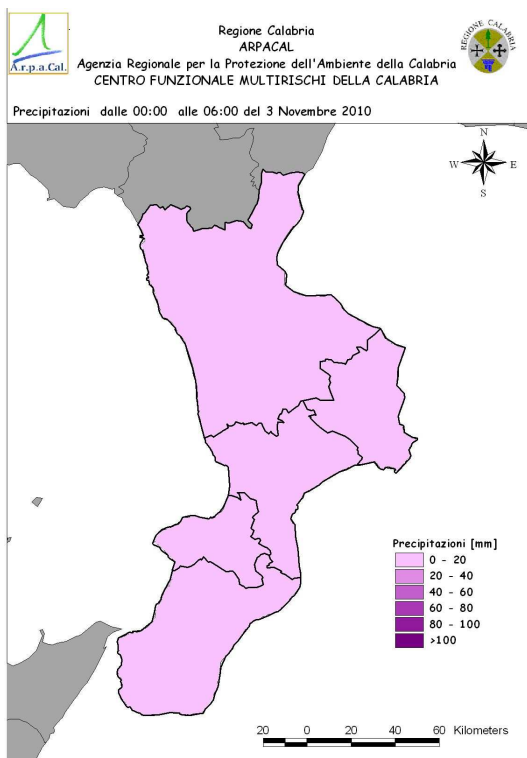


Figura 13 – dalle 00:00 alle 06:00

Tabella 1 - Piogge giornaliere registrate il 02 novembre 2010

Stazione	Precipitazione [mm]
Cerenzia	214.2
Rizziconi	199.6
Giffone	181.4
Palermi	172.4
Savelli	158.2
Cortale	149.0
Molochio	149.0
Serra San Bruno	148.2
Taverna - Ciriçilla	141.2
Rosarno	138.8
Cotronei	125.8
Petilia Policastro Pagliarelle	119.4
Dinami - San Pietro di Carida'	110.6
Plati'	108.2
Mongiana P.	103.8
Santa Cristina d'Aspromonte	102.8
Tiriolo	99.0
Arena	91.8
Nocelle - Arvo	88.8
Pizzoni	84.4
Antonimina - Canolo Nuovo	81.4
Zungri	80.4
Cariati Marina	73.6
Mileto	73.6
Cenadi - Serralta	73.2
Vibo Valentia	69.6
Reggio Calabria - Arasi'	67.8
Monterosso Calabro	64.8
Scilla	64.8
Cosenza	64.6
Crucoli	64.0
Albi	60.2
Campotenese	59.4
Vibo Valentia - Longobardi	58.4
Rogliano	57.6
Fabrizia	57.4
Amantea	56.0
Gambarie	55.2
Montalto Uffugo	55.2
San Pietro in Guarano	54.2
Ciro' Marina - Punta Alice	52.8
Cardeto	52.6
Longobucco	52.2
Torano Scalo	50.2
Camigliatello - Monte Curcio	50.0
Cropalati	50.0
Vibo Marina	50.0
Petrona'	49.8
Catanzaro	49.2
Maida - Licciardi	49.0
Cetraro Superiore	48.8
Sant'Alessio in Aspromonte	48.8
Scilla - Villaggio del Pino	48.2

Stazione	Precipitazione [mm]
Castrovillari - Camerata	47.6
Albidona	47.4
Oriolo	47.4
Castrovillari	47.0
San Sosti	46.6
Domanico	46.0
Borgia - Roccelletta	45.4
Cropani	45.4
Filadelfia	45.0
Paola	44.4
Joppolo	44.2
Nicastro - Bella	44.0
San Nicola dell'Alto	43.4
Tarsia	43.0
Reggio Calabria - Rosario	42.0
Sant'Elia-Janò	41.8
Soverato Marina	41.6
Fitterizzi	40.2
San Luca	40.2
Mammola - Limina	40.0
San Mauro Marchesato	39.6
Reggio Calabria - Catona	37.0
Acri	36.6
Scilla - Piano delle Aquile	36.4
Cerchiara di Calabria	36.0
Maierato	36.0
Fabrizia - Cassari	35.8
Scilla - Solano	35.8
Belvedere Marittimo	35.6
Chiaravalle Centrale	35.2
Laino Borgo	35.2
Papasidero	34.4
Soveria Simeri	34.0
Martirano	33.6
Roseto Capo Spulico	32.4
Botricello	31.4
Cecita	31.4
Cutro	30.6
Cassano Jonico	30.2
Sinopoli	30.2
Lamezia Terme - Palazzo	29.8
Crotone - Papanice	28.6
Roccaforte del Greco	28.6
Scilla - Tagli	28.4
Reggio Calabria	27.2
Rizziconi - Ponte Vecchio	26.4
Roccabernarda - Serrarossa	25.8
Isola Capo Rizzuto Campolongo	25.2
Antonimina	25.0
Gimigliano	21.2
Sibari	20.8
Bagnara Calabra	20.2
Villapiana Scalo	20.2
Sant'Agata del Bianco	19.8
Montebello Ionico	19.4
Crotone	19.0

Stazione	Precipitazione [mm]
Corigliano Calabro	17.8
Crotone - Salica	17.2
Palmi	15.0
Ardore Superiore	13.6
Santa Caterina dello Ionio	11.8
Capo Vaticano	8.6
Bova Superiore	7.2
Roccella Ionica	4.0
Bovalino Marina	2.8
Staiti	2.8
Gioiosa Ionica	2.4
Locri	2.2
Capo Spartivento	1.8
Monasterace - Punta Stilo	1.0

3.3 Analisi statistica

3.3.1 Determinazione delle massime precipitazioni di breve durata

Per la valutazione dell'eccezionalità dell'evento sono state calcolate le massime altezze di precipitazione per le diverse durate ottenute dai dati aggregati a 20 minuti utilizzando una finestra mobile della relativa ampiezza. I valori così ottenuti sono riportati nella tabella 2.

Tabella 2 - Massime precipitazioni di breve durata

Stazione	1hr	3hr	6hr	12 hr	24 hr
Cerenzia	59	89.4	113.2	177.4	256.8
Rizziconi	57.6	138.8	193.8	199.6	199.8
Cotronei	50.4	68.8	73	106	154
Savelli	50	72.6	82.6	149.8	189.4
Taverna - Ciricilla	47.8	74.4	83.4	133.2	171.2
Crucoli	45.4	59	63.4	63.6	64.2
Ciro' Marina - Punta Alice	42.2	47.8	50.8	50.8	55.8
Molochio	40.8	77	88	131.2	191.4
Petilia Policastro Pagliarelle	39	62.6	67.8	100.6	144.4
Tiriolo	38.8	57.2	67	92	102
Santa Cristina d'Aspromonte	37	71.4	94.8	102.8	108
Rosarno	36.4	83.6	135.4	138.8	139
Cosenza	36.4	46.6	53	63.2	64.6
Reggio Calabria - Arasi'	36	50.6	58.4	67.6	70.8
Palermi	35.8	93.6	144	170.6	183.4
Giffone	34.8	83.2	125.2	176.2	187
Mammola - Limina	34.8	35.4	37.6	39.6	41.2
Scilla	33.8	58	64.8	64.8	64.8
Cariati Marina	33.2	70.4	72.4	73	73.6
Serra San Bruno	32.6	71.6	102.4	137.6	158.8
Scilla - Villaggio del Pino	32.6	45.4	47.8	48.2	48.4
Nocelle - Arvo	32	48	51.6	84.4	90.6
San Nicola dell'Alto	31.6	38.4	42	43	43.8
Plati'	31.4	58.8	85.6	125.2	173
Soverato Marina	31.2	39.2	40	41.2	42.4
Reggio Calabria - Rosario	30.2	38.2	38.8	40.6	43.4
Cortale	29.8	77.2	130	148.8	158.8
San Pietro in Guarano	29.6	45.2	50.8	53.6	54.2
Gambarie	29.4	36	41.6	52.4	64.6
Antonimina - Canolo Nuovo	29.2	49.2	49.6	80.6	84
Montalto Uffugo	28.8	39.4	50.8	55.2	55.2
Rogliano	27	45	52.8	57.4	60.6
Mongiana P.	26.8	48.8	69.2	99	115.2
Dinami - San Pietro di Carida'	26.8	64.4	103.8	108.6	110.6
Petrona'	26.4	38.6	48.4	49.2	52.8
Nicastro - Bella	26.4	35.6	39.8	43.4	48.8
Sant'Alessio in Aspromonte	25.8	38.2	42.8	48.6	55.8
Cardeto	25.4	38.2	46.6	51.2	59.8
Amantea	25.4	43.6	46.4	56	56
Campotenese	24.8	43.8	52.4	59.2	59.4
Torano Scalo	24.8	35.6	42.8	50.2	50.4
Camigliatello - Monte Curcio	24.4	38	43	49.4	50.4
Antonimina	24.4	24.4	24.4	24.8	25
Scilla - Solano	24.2	30.4	33.8	35.6	36.4
Reggio Calabria	24.2	25	25.6	27.2	27.2
Catanzaro	24	38.8	48.4	48.8	50
Paola	24	34.8	44	44.4	44.4
San Mauro Marchesato	23.8	33.4	39.6	39.6	39.6
Arena	23.6	54.8	73	90	92

Stazione	1hr	3hr	6hr	12 hr	24 hr
Reggio Calabria - Catona	23.6	29	37	37	37
Zungri	23.2	49.8	78.6	80.4	80.4
Roccaforte del Greco	22.6	25.2	27	28	29.2
Albi	22.4	30.4	38	54.2	66.8
Cropalati	22.4	37	40.8	48	50
Tarsia	22.4	28	37.6	42.8	43
Cetraro Superiore	22	32.4	47	48.8	48.8
Albidona	22	29	37.2	44.2	47.4
Castrovillari - Camerata	21.8	28.8	41.4	47.4	47.8
Scilla - Piano delle Aquile	21.8	34	35.8	36.4	37
Domanico	21.6	32.8	40.2	45.4	46
Vibo Valentia	21.4	51.4	67.2	69.2	69.8
Pizzoni	21.2	57.6	79.2	84.2	84.4
Castrovillari	21	27.2	38.4	46.6	47
Mileto	20.6	46.4	70.4	73.6	73.6
Vibo Valentia - Longobardi	20	42.6	56	58	58.4
Sant'Elia-Janò	19.2	31	39.2	40.2	43.8
Cropani	18.4	33	44.6	44.6	45.4
Vibo Marina	18.2	37.4	48	50	50
Longobucco	18	32.4	41.4	49.2	52.2
Monterosso Calabro	17.8	41.6	63.2	64.8	64.8
Fitterizzi	17.2	27	34	40.2	40.4
Fabrizia - Cassari	17.2	27.4	30.4	35.4	37
Cutro	17.2	25.2	26.2	26.4	30.6
Fabrizia	16.8	30.6	40.2	54.8	68.6
Montebello Ionico	16.8	18.6	19	19.4	20
Oriolo	16.6	29.6	40.6	47.2	47.4
San Sosti	16.6	27.8	38.8	46.4	46.6
Borgia - Roccelletta	16.6	36.8	45.4	45.4	45.4
Crotone - Papanice	16.4	21.8	22.8	22.8	28.6
Scilla - Tagli	15.8	24.6	27.6	28.4	28.4
Maida - Licciardi	15.6	34.6	46	49	51.8
Cecita	15.6	23.8	26.2	29.2	31.4
Martirano	14.8	24	29.4	32.6	34
Cenadi - Serralta	14.6	39.8	63	72.8	74.2
Bagnara Calabra	14.6	18.6	20.2	20.2	20.2
Botricello	14	27.2	31.2	31.4	31.4
Soveria Simeri	13.8	28.2	33.8	33.8	34.2
Isola Capo Rizzuto Campolongo	13.4	24	24.6	24.6	25.2
Sinopoli	13.2	20	29.2	30.2	30.8
Lamezia Terme - Palazzo	13.2	24.2	29.4	29.6	29.8
San Luca	13	22.2	33.8	39	54.8
Acri	13	24.4	34.6	36.4	36.6
Crotone - Salica	13	16.4	17	17	17.4
Roseto Capo Spulico	12.6	20.2	24.2	31.2	32.4
Crotone	12.6	17	17	17	19.6
Filadelfia	12.2	27.4	43.6	44.6	45
Joppolo	11.4	29.4	43.8	44.2	44.2
Cerchiara di Calabria	11.4	19.4	27	35	36
Laino Borgo	10.6	23.8	33.6	35.2	35.4
Ardore Superiore	10.4	10.4	10.6	13.6	13.6
Maierato	10.2	17.8	33.6	35.8	36
Roccabernarda - Serrarossa	9.6	19.4	25.6	25.8	25.8
Belvedere Marittimo	9.4	18.6	33.4	35.6	35.6
Sibari	9	13.8	18.2	20.2	20.8
Corigliano Calabro	8.8	13	14.4	17.6	17.8

Stazione	1hr	3hr	6hr	12 hr	24 hr
Papassidero	8.6	20.8	33.2	34.4	34.4
Rizziconi - Ponte Vecchio	8.6	18.8	25	26.4	26.6
Palmi	8	11	14.8	15	15
Sant'Agata del Bianco	7.6	14.2	14.2	19.8	20.8
Gimigliano	6.6	12.6	16	19	21.8
Villapiana Scalo	6.2	11.8	16	19.8	20.4
Cassano Jonico	6	13.6	24	30	30.2
Santa Caterina dello Ionio	5.4	5.4	7.4	8.2	11.8
Chiaravalle Centrale	5.2	11	17.4	33.6	38
Bova Superiore	5.2	6	6.2	7	8
Capo Vaticano	4.4	7.4	8.6	8.6	8.6
Roccella Ionica	3.6	3.6	3.6	4	4
Bovalino Marina	2.6	2.6	2.8	2.8	2.8
Locri	2.2	2.2	2.2	2.4	2.4
Gioiosa Ionica	1.4	1.4	1.6	1.8	2.4
Staiti	1.2	1.6	1.6	2.8	2.8
Capo Spartivento	1	1	1	1.8	1.8
Monasterace - Punta Stilo	0.8	0.8	1	1	1

Nella tabella 3 – 4 e 5 vengono riportate le stazioni in cui il massimo di pioggia rispettivamente a 6 , 12 e 24 ore ha superato il valore di 100 mm

Tabella 3 – Massime precipitazioni di breve durata con altezze di pioggia di 6 ore superiori a 100 mm

Stazione	6hr
Rizziconi	193.8
Palermi	144
Rosarno	135.4
Cortale	130
Giffone	125.2
Cerenzia	113.2
Dinami - San Pietro di Carida'	103.8
Serra San Bruno	102.4

Tabella 4 – Massime precipitazioni di breve durata con altezze di pioggia di 12 ore superiori a 100 mm

Stazione	12 hr
Rizziconi	199.6
Cerenzia	177.4
Giffone	176.2
Palermi	170.6
Savelli	149.8
Cortale	148.8
Rosarno	138.8
Serra San Bruno	137.6
Taverna - Ciricilla	133.2
Molochio	131.2
Plati'	125.2
Dinami - San Pietro di Carida'	108.6
Cotronei	106
Santa Cristina d'Aspromonte	102.8
Petilia Policastro Pagliarelle	100.6

Tabella 5 – Massime precipitazioni di breve durata con altezze di pioggia di 24 ore superiori a 100 mm

Stazione	24 hr
Cerenzia	256.8
Rizziconi	199.8
Molochio	191.4
Savelli	189.4
Giffone	187
Palermi	183.4
Plati'	173
Taverna - Ciriocilla	171.2
Cortale	158.8
Serra San Bruno	158.8
Cotronei	154
Petilia Policastro Pagliarelle	144.4
Rosarno	139
Mongiana P.	115.2
Dinami - San Pietro di Carida'	110.6
Santa Cristina d'Aspromonte	108
Tiriolo	102

3.4.2 Calcolo dei tempi di ritorno

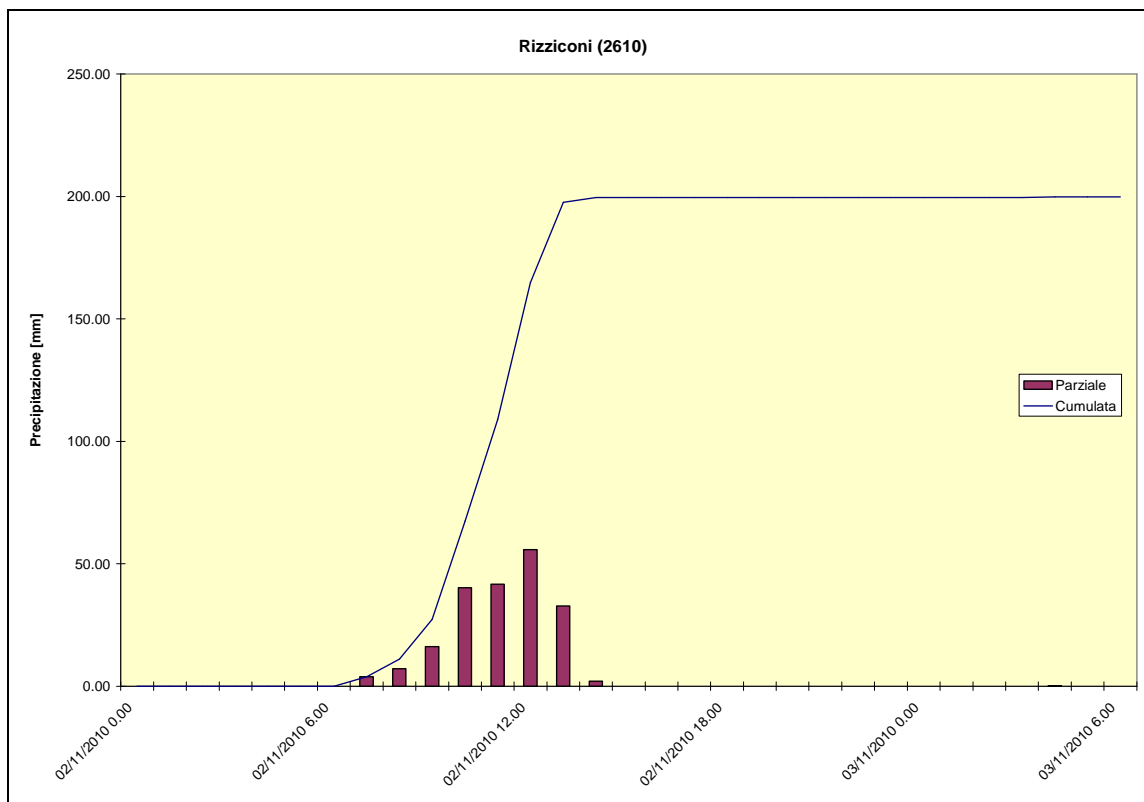
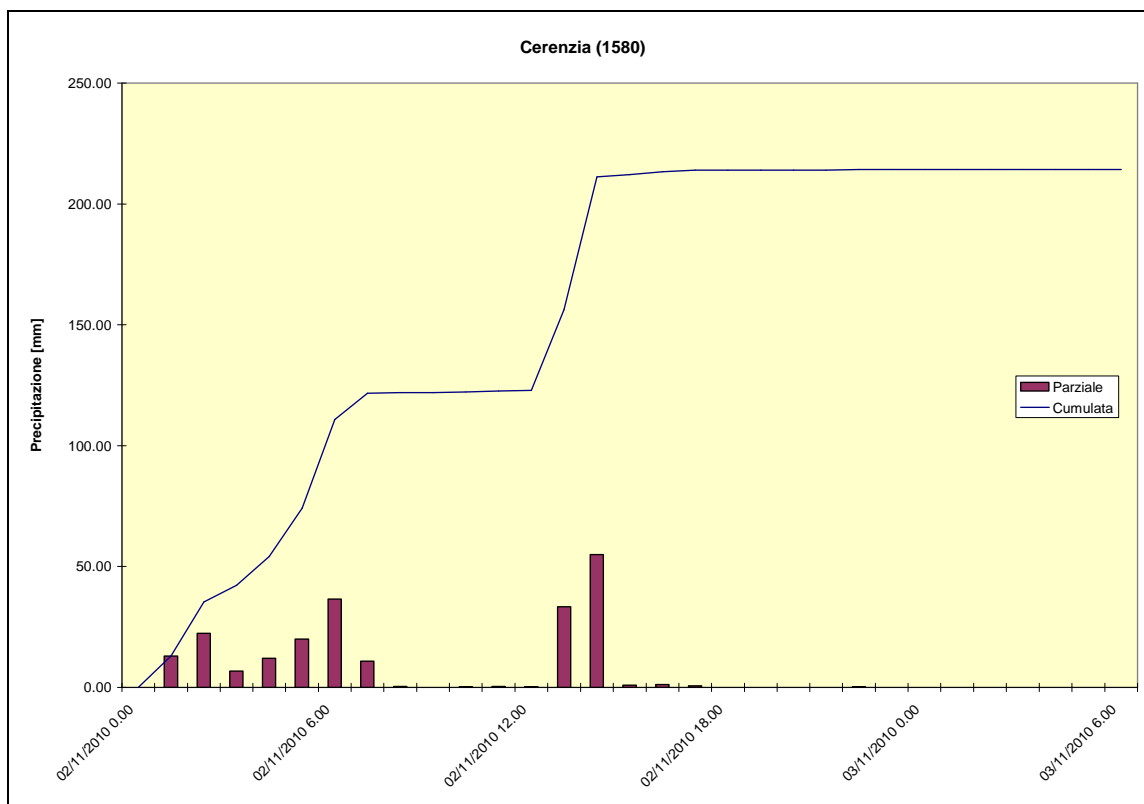
Il calcolo dei tempi di ritorno utilizzando il metodo TCEV (Two Components Extreme Value), per le stazioni in cui sono stati registrati valori di precipitazione significativi e con serie storiche relativamente numerose (Tabella 5) conferma l'eccezionalità dell'evento ciò è particolarmente evidente per la stazione di Rizziconi il cui tempo di ritorno (per $t = 6$ ore), calcolato utilizzando la Curva di Probabilità Pluviometrica relativa alla stazione di Rosarno, risulta di 735 anni. Questa metodologia è stata applicata in quanto la serie storica relativa alla stazione di Rizziconi risulta essere troppo breve quindi la CDP è stata sostituita con quella della stazione di Rosarno le cui caratteristiche climatologiche possono essere ritenute paragonabili.

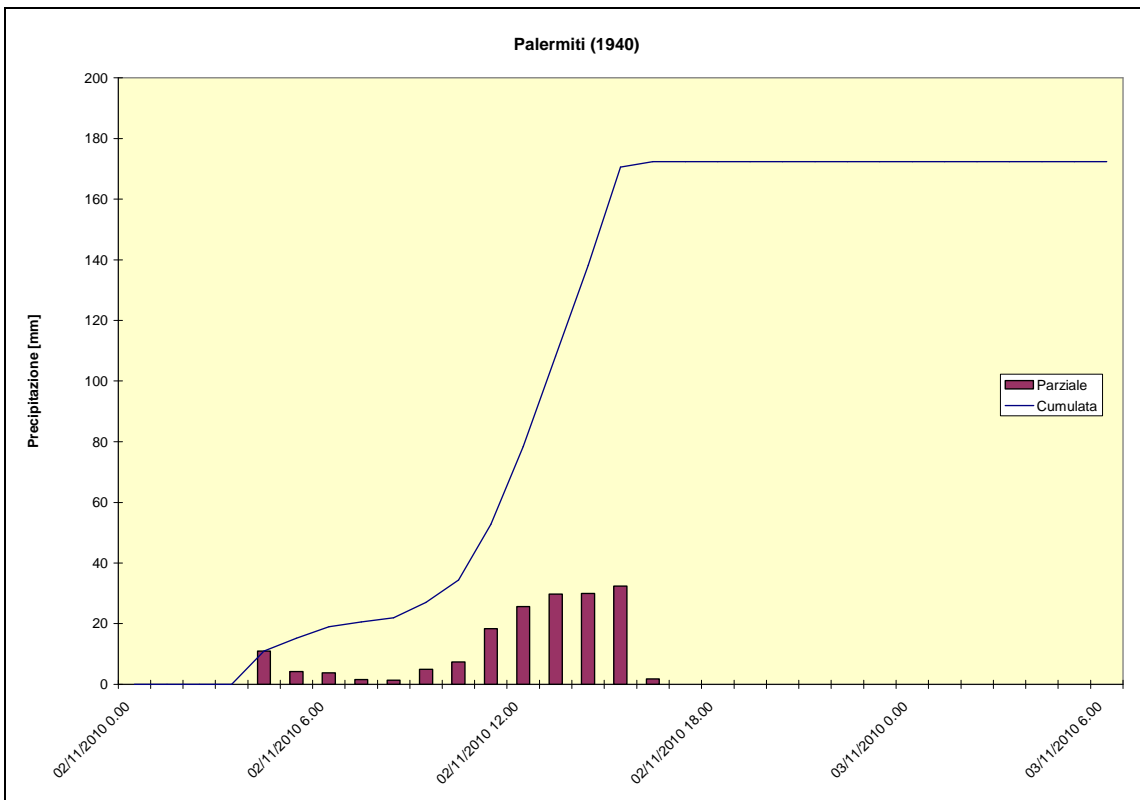
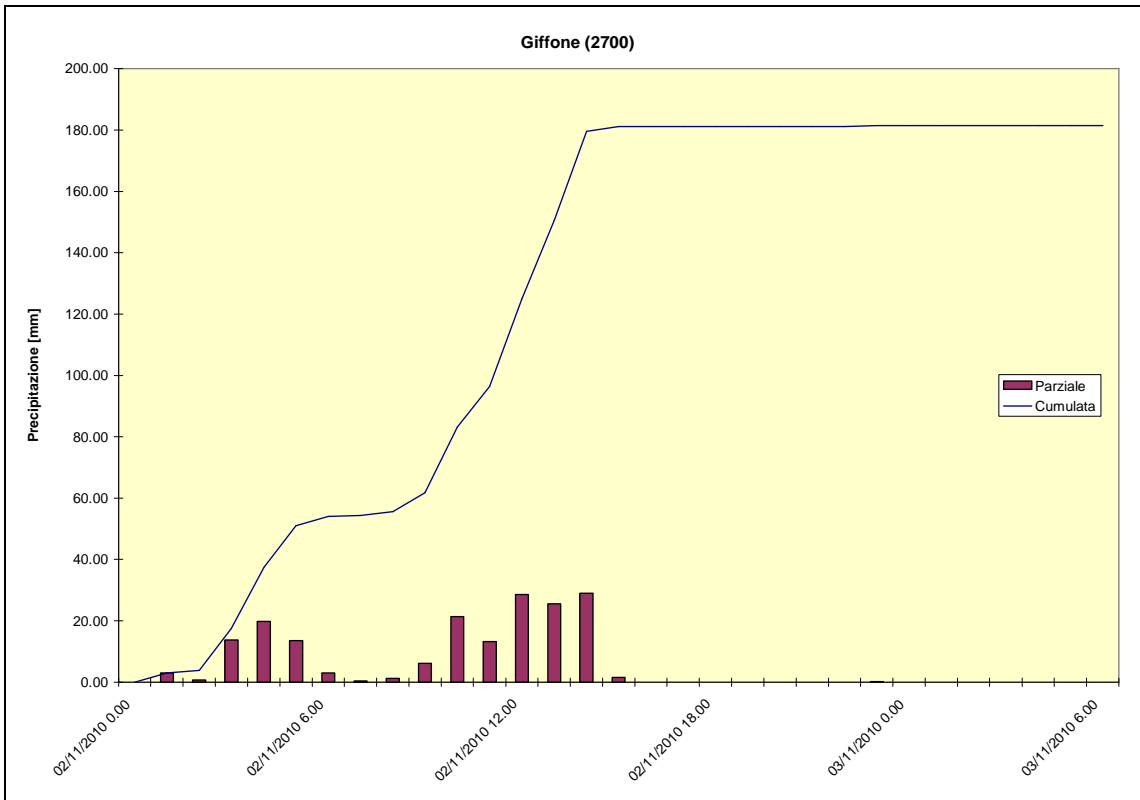
Tabella 5 – Tempi di ritorno per le diverse durate

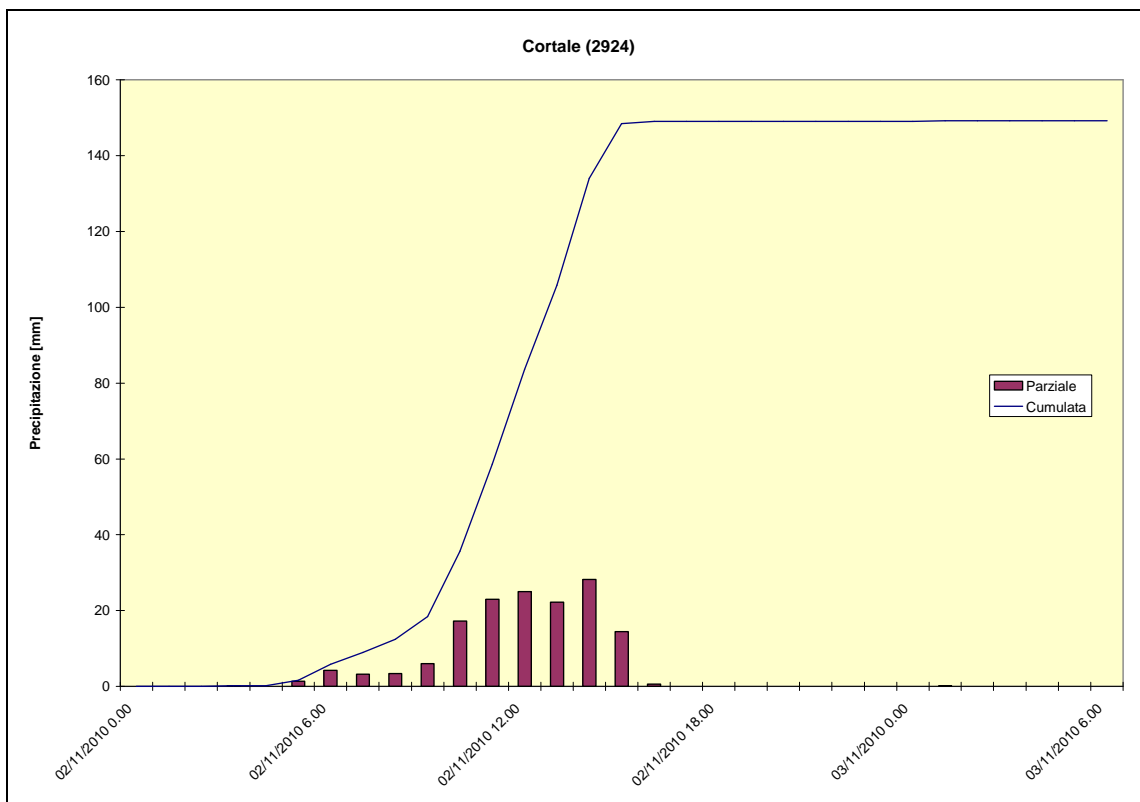
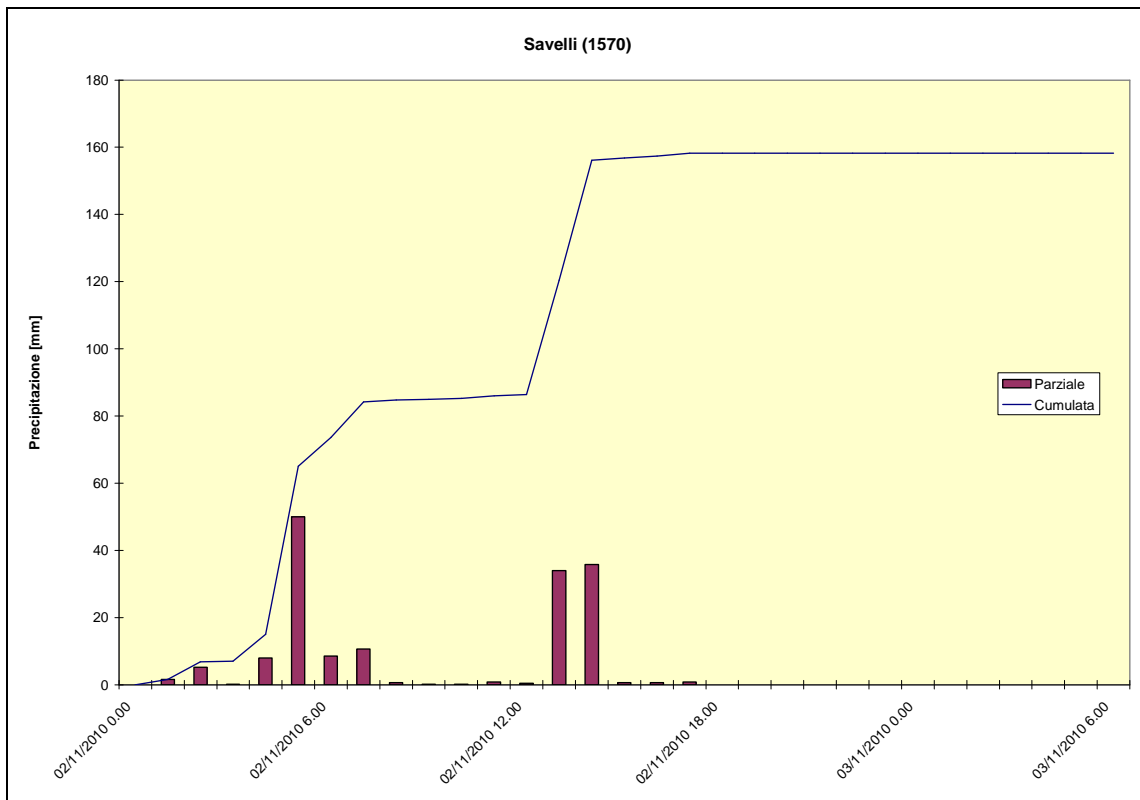
stazione	max 6 ore (mm)	TCEV (livello 1)
Rizziconi	193.8	735
Palermi	144	94
Rosarno	135.4	120
stazione	max 12 ore (mm)	TCEV (livello 1)
Rizziconi	199.6	341
Palermi	170.6	60
Rosarno	138.8	62

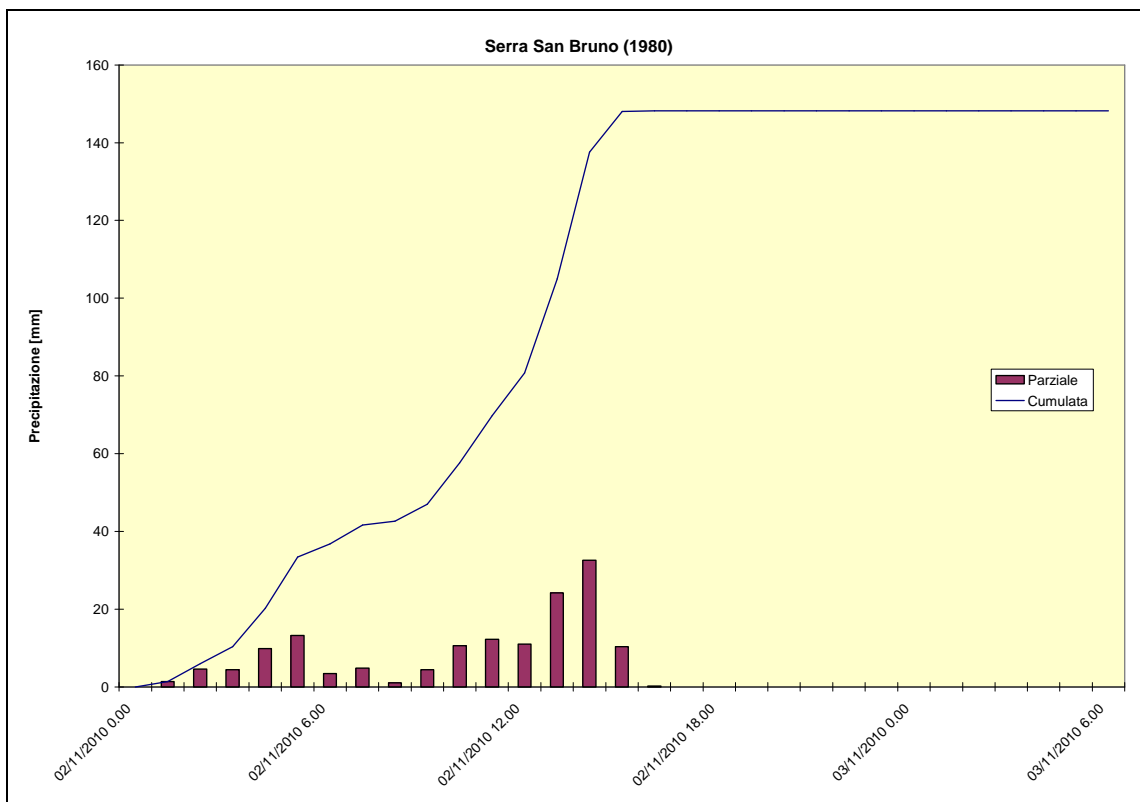
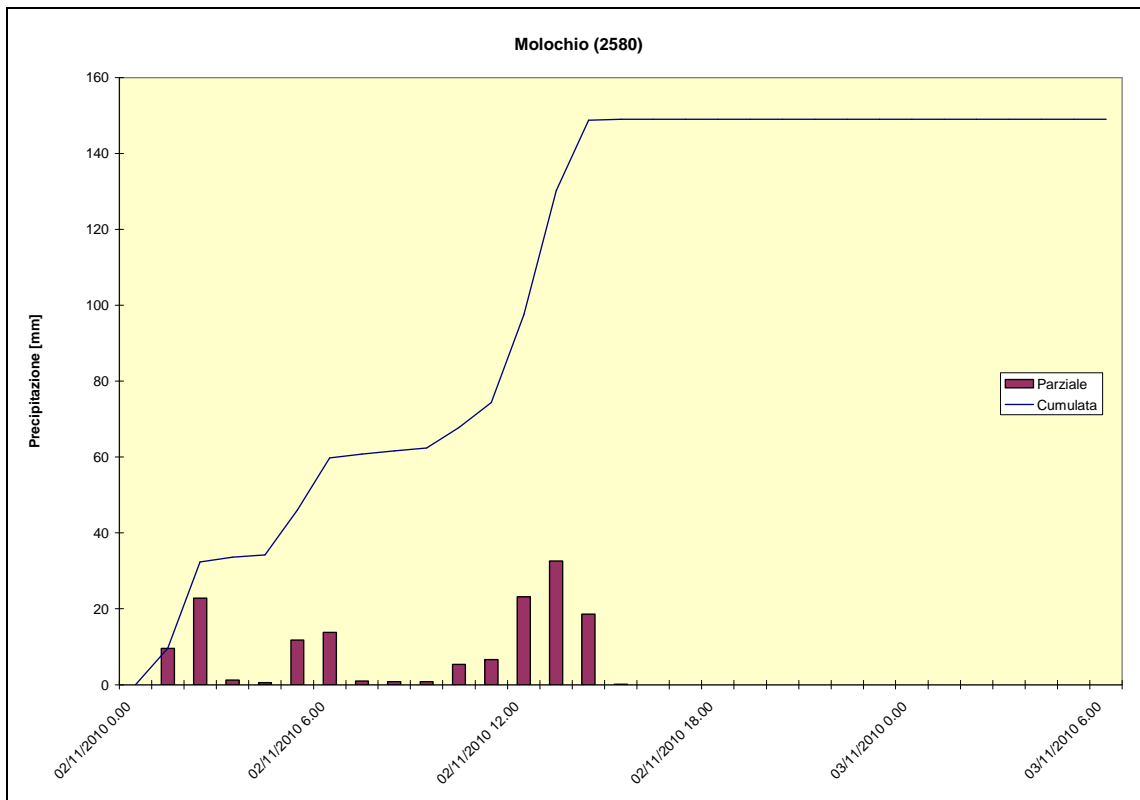
3.4 Alcuni diagrammi pluviometrici

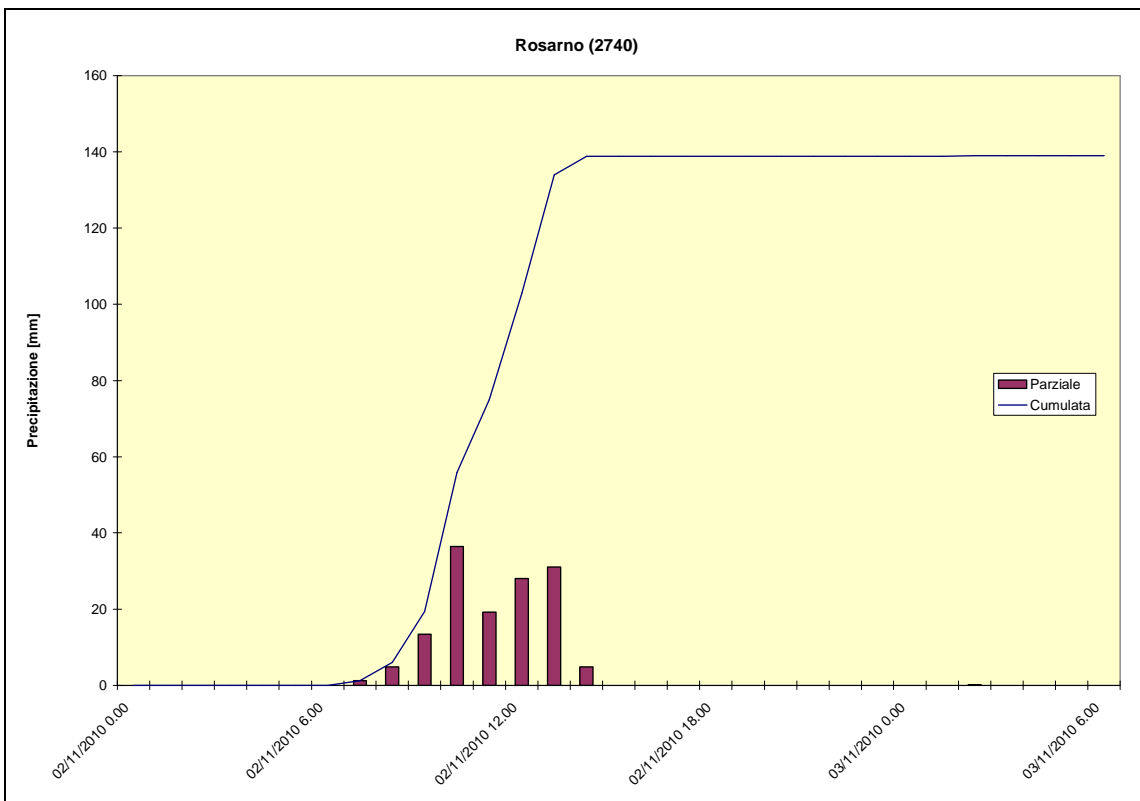
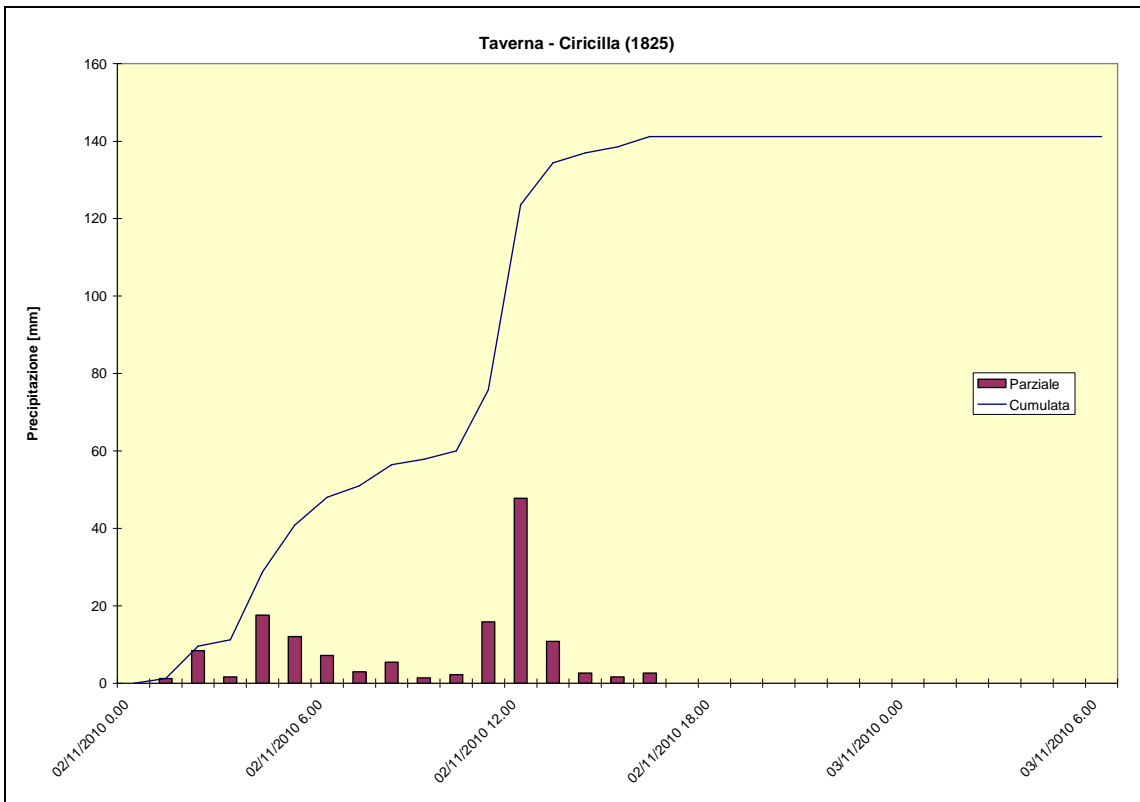
Di seguito vengono riportati i diagrammi pluviometrici relativi alle stazioni in cui sono state registrate le precipitazioni giornaliere più intense.

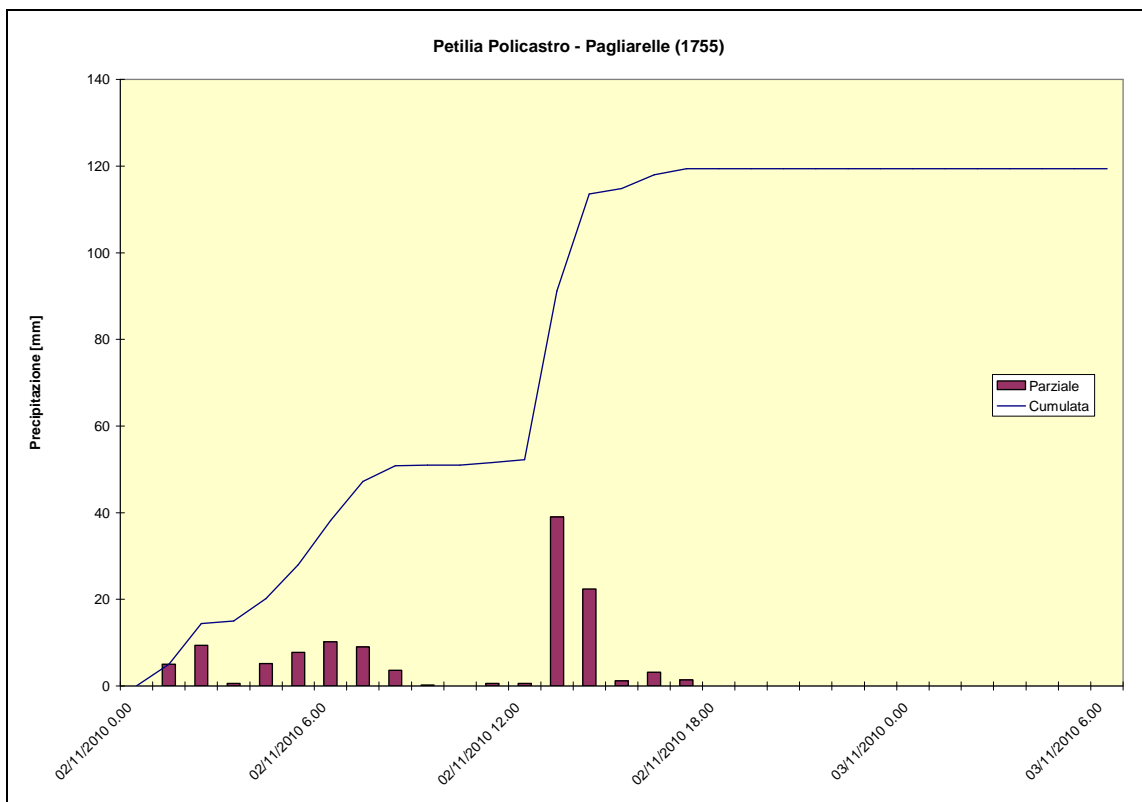
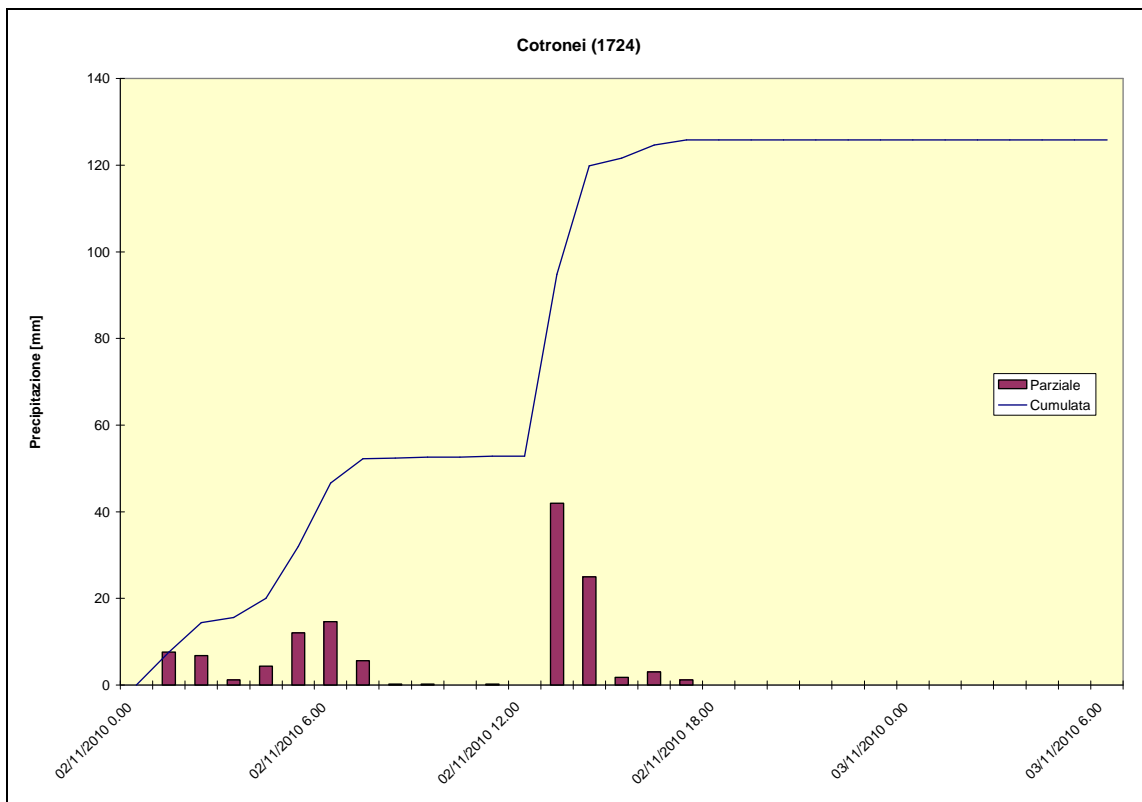












Evento meteopluviometrico del 2-3 Novembre 2010

appendice - valutazione dell'eccezionalità dell'evento rispetto al territorio comunale

Appendice - Valutazione dell'eccezionalità dell'evento rispetto al territorio comunale

L'eccezionalità dell'evento è stata valutata, con riferimento al territorio comunale sulla base del rapporto tra la massima precipitazione a 12 e 24 ore registrata durante l'evento e il valore medio dei massimi annuali di durata 12 e 24 ore

Tenendo presente che per una valutazione più esaustiva bisogna fare riferimento agli effetti al suolo e alle segnalazioni provenienti direttamente dal territorio, i risultati ottenuti vengono sintetizzati nella tabella 6 ordinata in base al del rapporto e nelle figure 19 e 20 .

Tabella 6

COMUNE	PROVINCIA	rapporto (t=12 ore)	rapporto (t=24 ore)
LAUREANA DI BORRELLO	REGGIO CALABRIA	266	237
CANDIDONI	REGGIO CALABRIA	265	237
SERRATA	REGGIO CALABRIA	261	235
SQUILLACE	CATANZARO	280	234
VALLEFIORITA	CATANZARO	280	234
PALERMITI	CATANZARO	279	232
AMARONI	CATANZARO	274	230
FEROLETO DELLA CHIESA	REGGIO CALABRIA	257	228
MILETO	VIBO VALENTIA	254	226
SAN CALOGERO	VIBO VALENTIA	254	225
ROSARNO	REGGIO CALABRIA	254	224
MONTAURO	CATANZARO	268	223
BORGIA	CATANZARO	266	223
ANOIA	REGGIO CALABRIA	250	222
MELICUCCO	REGGIO CALABRIA	249	220
GIRIFALCO	CATANZARO	260	219
GASPERINA	CATANZARO	261	218
MAROPATI	REGGIO CALABRIA	243	217
SAN PIETRO DI CARIDA'	REGGIO CALABRIA	232	216
GALATRO	REGGIO CALABRIA	238	214
TAVERNA	CATANZARO	202	214
PARENTI	COSENZA	202	212
COLOSIMI	COSENZA	201	212
APRIGLIANO	COSENZA	199	209
DINAMI	VIBO VALENTIA	226	207
SORBO SAN BASILE	CATANZARO	192	206
STALETTI	CATANZARO	244	204
CITTANOVA	REGGIO CALABRIA	226	204
BIANCHI	COSENZA	193	204
MOLOCHIO	REGGIO CALABRIA	162	204
TERRANOVA SAPPO MINULIO	REGGIO CALABRIA	159	202
TAURIANOVA	REGGIO CALABRIA	165	200
MONTEPAONE	CATANZARO	238	198
LIMBADI	VIBO VALENTIA	227	198
CACCURI	CROTONE	177	198
PANETTIERI	COSENZA	187	197
POLISTENA	REGGIO CALABRIA	211	196
SAN GIOVANNI IN FIORE	COSENZA	177	196
CENTRACHE	CATANZARO	233	193
CERENZIA	CROTONE	176	193
VARAPODIO	REGGIO CALABRIA	157	193
COTRONEI	CROTONE	168	192
CINQUEFRONDI	REGGIO CALABRIA	209	190
CASTELSILANO	CROTONE	174	188
RIZZICONI	REGGIO CALABRIA	201	187

COMUNE	PROVINCIA	rapporto (t=12 ore)	rapporto (t=24 ore)
ROGLIANO	COSENZA	187	187
SAN FLORO	CATANZARO	216	183
GIFFONE	REGGIO CALABRIA	204	182
SAN GIORGIO MORGETO	REGGIO CALABRIA	178	176
OPPIDO MAMERTINA	REGGIO CALABRIA	153	176
CORTALE	CATANZARO	202	174
ROCCABERNARDA	CROTONE	144	173
NICOTERA	VIBO VALENTIA	199	172
CIMINA'	REGGIO CALABRIA	151	172
SAVELLI	CROTONE	165	170
SANTA SEVERINA	CROTONE	143	168
CARLOPOLI	CATANZARO	160	166
ROMBIOLO	VIBO VALENTIA	195	165
FILANDARI	VIBO VALENTIA	195	162
CARAFFA DI CATANZARO	CATANZARO	189	162
PLATI'	REGGIO CALABRIA	146	162
OLIVADI	CATANZARO	196	161
SAN FERDINANDO	REGGIO CALABRIA	190	161
FRANCICA	VIBO VALENTIA	188	159
VERZINO	CROTONE	154	158
MAIDA	CATANZARO	183	157
BELVEDERE DI SPINELLO	CROTONE	142	157
PETRIZZI	CATANZARO	189	156
MARZI	COSENZA	159	155
SOVERIA MANNELLI	CATANZARO	152	155
DASA'	VIBO VALENTIA	161	154
SANTO STEFANO DI ROGLIANO	COSENZA	161	151
ZAGARISE	CATANZARO	152	151
ACQUARO	VIBO VALENTIA	156	150
CICALA	CATANZARO	143	146
VILLA SAN GIOVANNI	REGGIO CALABRIA	174	144
SAN COSTANTINO CALABRO	VIBO VALENTIA	176	142
IONADI	VIBO VALENTIA	178	141
CAMPO CALABRO	REGGIO CALABRIA	169	141
PETILIA POLICASTRO	CROTONE	143	141
SCILLA	REGGIO CALABRIA	165	138
FIUMARA	REGGIO CALABRIA	164	138
PEDIVIGLIANO	COSENZA	143	138
REGGIO CALABRIA	REGGIO CALABRIA	164	137
GIMIGLIANO	CATANZARO	135	137
GEROCARNE	VIBO VALENTIA	154	136
DECOLLATURA	CATANZARO	134	135
GIOIA TAURO	REGGIO CALABRIA	158	134
JACURSO	CATANZARO	152	134
ALBI	CATANZARO	128	133
CENADI	CATANZARO	162	132
CALANNA	REGGIO CALABRIA	155	132
SAN PIETRO APOSTOLO	CATANZARO	131	132
CASABONA	CROTONE	127	132
NOCERA TIRINESE	CATANZARO	182	131
SAN ROBERTO	REGGIO CALABRIA	153	131
CARPANZANO	COSENZA	141	131
AMANTEA	COSENZA	180	129
CAMPANA	COSENZA	135	127
MESORACA	CROTONE	130	127
SCIGLIANO	COSENZA	136	126

COMUNE	PROVINCIA	rapporto (t=12 ore)	rapporto (t=24 ore)
SETTINGIANO	CATANZARO	148	125
MARCELLINARA	CATANZARO	142	125
FALERNA	CATANZARO	170	123
SERRASTRETTA	CATANZARO	123	123
VIBO VALENTIA	VIBO VALENTIA	158	120
LAGANADI	REGGIO CALABRIA	138	120
BOCCHIGLIERO	COSENZA	137	120
GIZZERIA	CATANZARO	163	119
SAN GREGORIO D'IPPONA	VIBO VALENTIA	154	119
PALLAGORIO	CROTONE	122	116
MIGLIERINA	CATANZARO	121	115
CELLARA	COSENZA	134	114
MANGONE	COSENZA	133	114
PETRONA'	CATANZARO	117	114
FOSSATO SERRALTA	CATANZARO	114	112
SAN VITO SULLO IONIO	CATANZARO	136	111
TIRIOLO	CATANZARO	132	111
PEDACE	COSENZA	131	111
SANT'ALESSIO IN ASPROMONTE	REGGIO CALABRIA	126	111
CASTIGLIONE COSENTINO	COSENZA	143	110
LAPPANO	COSENZA	143	110
RENDE	COSENZA	143	110
SAN PIETRO IN GUARANO	COSENZA	143	110
ZUMPANO	COSENZA	143	110
CHIARAVALLE CENTRALE	CATANZARO	134	110
AMATO	CATANZARO	122	110
CARERI	REGGIO CALABRIA	106	110
COSENZA	COSENZA	142	109
SAN PIETRO IN AMANTEA	COSENZA	149	107
ZUNGRI	VIBO VALENTIA	142	107
ROSE	COSENZA	139	107
ROVITO	COSENZA	139	107
POLIA	VIBO VALENTIA	132	107
MOTTA SANTA LUCIA	CATANZARO	117	107
MONTALTO UFFUGO	COSENZA	136	105
FILADELFIA	VIBO VALENTIA	124	105
CLETO	COSENZA	145	104
CELICO	COSENZA	133	104
TRENTA	COSENZA	133	104
SERRA D'AIELLO	COSENZA	145	103
CASOLE BRUZIO	COSENZA	132	103
STEFANACONI	VIBO VALENTIA	132	103
LUZZI	COSENZA	131	103
BELMONTE CALABRO	COSENZA	138	102
CASTROLIBERO	COSENZA	132	102
SANTA CRISTINA D'ASPROMONTE	REGGIO CALABRIA	108	102
BONIFATI	COSENZA	129	101
SORIANO CALABRO	VIBO VALENTIA	125	101
CETRARO	COSENZA	128	100
SPEZZANO DELLA SILA	COSENZA	128	100
SOVERATO	CATANZARO	118	100
SPILINGA	VIBO VALENTIA	116	100
UMBRIATICO	CROTONE	110	100
SANTO STEFANO IN ASPROMONTE	REGGIO CALABRIA	110	100
SPEZZANO PICCOLO	COSENZA	127	99
LATTARICO	COSENZA	124	99

COMUNE	PROVINCIA	rapporto (t=12 ore)	rapporto (t=24 ore)
SERRA SAN BRUNO	VIBO VALENTIA	119	99
SERSALE	CATANZARO	101	99
PIANOPOLI	CATANZARO	105	98
DIPIGNANO	COSENZA	124	97
PIETRAFITTA	COSENZA	124	97
SERRA PEDACE	COSENZA	123	97
ARENA	VIBO VALENTIA	111	97
FEROLETO ANTICO	CATANZARO	101	97
MENDICINO	COSENZA	122	96
STILO	REGGIO CALABRIA	118	96
CATANZARO	CATANZARO	115	96
CURINGA	CATANZARO	108	96
CESSANITI	VIBO VALENTIA	130	95
VAZZANO	VIBO VALENTIA	121	95
PIZZONI	VIBO VALENTIA	120	94
PIANE CRATI	COSENZA	117	94
MONGIANA	VIBO VALENTIA	117	94
BISIGNANO	COSENZA	115	94
SAN BASILE	COSENZA	130	93
SARACENA	COSENZA	129	93
SAN VINCENZO LA COSTA	COSENZA	121	93
SANT'ONOFRIO	VIBO VALENTIA	120	93
FIGLINE VEGLIATURO	COSENZA	117	93
SAN PIETRO A MAIDA	CATANZARO	100	93
CARIATI	COSENZA	99	93
CRUCOLI	CROTONE	98	93
CASTROVILLARI	COSENZA	129	92
ACQUAPPESA	COSENZA	120	92
CAROLEI	COSENZA	117	92
MAMMOLA	REGGIO CALABRIA	101	92
MORANO CALABRO	COSENZA	130	91
SAN MANGO D'AQUINO	CATANZARO	129	91
LONGOBARDI	COSENZA	120	91
FILOGASO	VIBO VALENTIA	118	91
AIELLO CALABRO	COSENZA	126	90
MAIERATO	VIBO VALENTIA	117	90
ACRI	COSENZA	111	90
FIRMO	COSENZA	119	89
LAMEZIA TERME	CATANZARO	114	89
ANTONIMINA	REGGIO CALABRIA	99	89
MARANO MARCHESATO	COSENZA	113	88
SORIANELLO	VIBO VALENTIA	104	88
SPADOLA	VIBO VALENTIA	104	88
SAN LUCA	REGGIO CALABRIA	87	88
LUNGRO	COSENZA	119	87
SAN NICOLA DA CRISSA	VIBO VALENTIA	116	87
CAPISTRANO	VIBO VALENTIA	115	87
PIZZO	VIBO VALENTIA	109	87
SANGINETO	COSENZA	109	86
TORANO CASTELLO	COSENZA	105	86
ROCCA DI NETO	CROTONE	95	86
VALLELONGA	VIBO VALENTIA	113	85
GUARDIA PIEMONTESE	COSENZA	110	85
PLATANIA	CATANZARO	88	85
SAN MARTINO DI FINITA	COSENZA	103	84
LAGO	COSENZA	115	83

COMUNE	PROVINCIA	rapporto (t=12 ore)	rapporto (t=24 ore)
ALTOMONTE	COSENZA	106	83
MARANO PRINCIPATO	COSENZA	106	83
ARGUSTO	CATANZARO	99	83
MONTEROSSO CALABRO	VIBO VALENTIA	107	82
PATERNO CALABRO	COSENZA	105	82
CERISANO	COSENZA	103	82
SIMBARIO	VIBO VALENTIA	98	82
SAN FILI	COSENZA	105	81
FIUMEFREDDO BRUZIO	COSENZA	104	81
CERCHIARA DI CALABRIA	COSENZA	120	80
SAN LORENZO BELLIZZI	COSENZA	117	80
FRASCINETO	COSENZA	114	80
BIVONGI	REGGIO CALABRIA	104	80
CONFLENTI	CATANZARO	90	80
CIVITA	COSENZA	112	79
BRIATICO	VIBO VALENTIA	107	79
TERRAVECCHIA	COSENZA	90	79
CROPANI	CATANZARO	97	78
FUSCALDO	COSENZA	100	77
BELVEDERE MARITTIMO	COSENZA	97	77
CERVA	CATANZARO	96	77
SAN LORENZO DEL VALLO	COSENZA	96	77
BROGNATURO	VIBO VALENTIA	92	77
CIRO'	CROTONE	87	77
GUARDAVALLE	CATANZARO	98	76
NARDODIPACE	VIBO VALENTIA	97	76
FABRIZIA	VIBO VALENTIA	80	76
ALESSANDRIA DEL CARRETTO	COSENZA	104	75
FALCONARA ALBANESE	COSENZA	92	75
ACQUAFORMOSA	COSENZA	102	74
SAN BENEDETTO ULLANO	COSENZA	98	74
LONGOBUCCO	COSENZA	95	74
PAOLA	COSENZA	90	73
ANDALI	CATANZARO	89	73
SAN LUCIDO	COSENZA	89	73
PLATACI	COSENZA	97	72
CERZETO	COSENZA	88	72
BAGNARA CALABRA	REGGIO CALABRIA	83	72
SCALA COELI	COSENZA	88	71
FRANCAVILLA ANGITOLA	VIBO VALENTIA	88	71
MONGRASSANO	COSENZA	87	71
SANTA SOFIA D'EPIRO	COSENZA	86	70
CASSANO ALLO IONIO	COSENZA	84	70
SPEZZANO ALBANESE	COSENZA	83	70
CIRO' MARINA	CROTONE	78	70
ALBIDONA	COSENZA	91	69
SELLIA MARINA	CATANZARO	84	69
JOPPOLO	VIBO VALENTIA	70	69
CASTROREGIO	COSENZA	93	68
PAZZANO	REGGIO CALABRIA	93	68
BELSITO	COSENZA	88	68
MARTIRANO LOMBARDO	CATANZARO	93	67
ROGGIANO GRAVINA	COSENZA	85	67
TARSIA	COSENZA	83	67
PENTONE	CATANZARO	75	67
SAN MAURO MARCHESATO	CROTONE	72	67

COMUNE	PROVINCIA	rapporto (t=12 ore)	rapporto (t=24 ore)
ORIOLO	COSENZA	84	66
FRANCAVILLA MARITTIMA	COSENZA	82	66
MANDATORICCIO	COSENZA	80	66
DRAPIA	VIBO VALENTIA	80	66
SAN DONATO DI NINEA	COSENZA	94	65
PIETRAPAOLA	COSENZA	79	65
BELCASTRO	CATANZARO	78	65
SAN MARCO ARGENTANO	COSENZA	80	64
SANT'EUFEMIA D'ASPRMONTE	REGGIO CALABRIA	69	64
ZAMBRONE	VIBO VALENTIA	90	63
CERVICATI	COSENZA	79	63
GAGLIATO	CATANZARO	75	63
CARDETO	REGGIO CALABRIA	72	63
TORRE DI RUGGIERO	CATANZARO	82	62
ZACCANOPOLI	VIBO VALENTIA	84	61
MARTIRANO	CATANZARO	82	61
SANT'AGATA DI ESARO	COSENZA	81	61
BENESTARE	REGGIO CALABRIA	58	61
ROTA GRECA	COSENZA	81	60
SAN NICOLA DELL'ALTO	CROTONE	75	60
MAGISANO	CATANZARO	64	60
CAULONIA	REGGIO CALABRIA	83	59
SCANDALE	CROTONE	74	59
SAN DEMETRIO CORONE	COSENZA	73	58
TERRANOVA DA SIBARI	COSENZA	72	58
AMENDOLARA	COSENZA	68	58
SATRIANO	CATANZARO	67	58
COSOLETO	REGGIO CALABRIA	57	58
ORSOMARSO	COSENZA	88	57
ALTILIA	COSENZA	74	57
DOMANICO	COSENZA	70	57
MORMANNO	COSENZA	93	56
VERBICARO	COSENZA	83	56
ARDORE	REGGIO CALABRIA	56	56
CARFIZZI	CROTONE	72	55
BOTRICELLO	CATANZARO	65	55
MALVITO	COSENZA	73	54
SAN SOSTI	COSENZA	72	54
MALITO	COSENZA	70	54
PARGHELIA	VIBO VALENTIA	77	53
SANTA CATERINA DELLO IONIO	CATANZARO	62	53
FAGNANO CASTELLO	COSENZA	74	52
CORIGLIANO CALABRO	COSENZA	66	52
TREBISACCE	COSENZA	61	52
MOTTA SAN GIOVANNI	REGGIO CALABRIA	58	52
GRIMALDI	COSENZA	72	51
CALOVETO	COSENZA	61	51
MONTEBELLO IONICO	REGGIO CALABRIA	57	51
VILLAPIANA	COSENZA	59	50
MARCEDUSA	CATANZARO	57	50
SINOPOLI	REGGIO CALABRIA	55	50
SAN PROCOPIO	REGGIO CALABRIA	39	50
PLACANICA	REGGIO CALABRIA	72	49
GERACE	REGGIO CALABRIA	70	49
SCIDO	REGGIO CALABRIA	69	49
MELISSA	CROTONE	66	49

COMUNE	PROVINCIA	rapporto (t=12 ore)	rapporto (t=24 ore)
ROSETO CAPO SPULICO	COSENZA	56	49
SEMINARA	REGGIO CALABRIA	36	49
CANOLO	REGGIO CALABRIA	68	48
MONTEGIORDANO	COSENZA	56	48
MOTTAFOLLONE	COSENZA	63	47
CROPALATI	COSENZA	58	47
DIAMANTE	COSENZA	56	47
GROTTERIA	REGGIO CALABRIA	49	47
BADOLATO	CATANZARO	53	46
BUONVICINO	COSENZA	53	45
CALOPEZZATI	COSENZA	50	45
NOCARA	COSENZA	58	44
CARDINALE	CATANZARO	50	44
SOVERIA SIMERI	CATANZARO	50	44
LAINO CASTELLO	COSENZA	66	43
SAN SOSTENE	CATANZARO	49	43
BAGALADI	REGGIO CALABRIA	49	43
GRISOLIA	COSENZA	58	42
MAIERA'	COSENZA	49	42
PAPASIDERO	COSENZA	63	41
LAINO BORGO	COSENZA	59	41
CROSIA	COSENZA	44	41
ROCCAFORTE DEL GRECO	REGGIO CALABRIA	44	41
SANTA CATERINA ALBANESE	COSENZA	54	40
CANNA	COSENZA	53	40
SAMO	REGGIO CALABRIA	44	40
DELIANUOVA	REGGIO CALABRIA	58	39
STRONGOLI	CROTONE	57	38
ISOLA DI CAPO RIZZUTO	CROTONE	50	37
PALUDI	COSENZA	47	37
CUTRO	CROTONE	45	37
SAN LORENZO	REGGIO CALABRIA	44	37
MELITO DI PORTO SALVO	REGGIO CALABRIA	43	37
STIGNANO	REGGIO CALABRIA	55	36
TROPEA	VIBO VALENTIA	49	36
SAN COSMO ALBANESE	COSENZA	47	36
CROTONE	CROTONE	47	36
ROGHUDI	REGGIO CALABRIA	42	36
DAVOLI	CATANZARO	39	35
CASIGNANA	REGGIO CALABRIA	32	35
CAMINI	REGGIO CALABRIA	50	34
SAN GIORGIO ALBANESE	COSENZA	44	34
SANT'AGATA DEL BIANCO	REGGIO CALABRIA	32	34
AFRICO	REGGIO CALABRIA	40	33
ISCA SULLO IONIO	CATANZARO	37	33
ROCCA IMPERIALE	COSENZA	36	33
SANTA DOMENICA TALAO	COSENZA	42	32
SANTA MARIA DEL CEDRO	COSENZA	39	32
MELICUCCA'	REGGIO CALABRIA	38	32
RICADI	VIBO VALENTIA	35	32
PALMI	REGGIO CALABRIA	45	31
ROSSANO	COSENZA	38	31
SIMERI CRICHI	CATANZARO	35	31
RIACE	REGGIO CALABRIA	46	30
VACCARIZZO ALBANESE	COSENZA	40	30
SELLIA	CATANZARO	36	30

COMUNE	PROVINCIA	rapporto (t=12 ore)	rapporto (t=24 ore)
SCALEA	COSENZA	32	30
AIETA	COSENZA	30	28
SANT'ILARIO DELLO IONIO	REGGIO CALABRIA	30	28
CONDOFURI	REGGIO CALABRIA	36	27
PRAIA A MARE	COSENZA	25	26
SAN NICOLA ARCELLA	COSENZA	22	25
MARTONE	REGGIO CALABRIA	30	24
TORTORA	COSENZA	17	24
BOVA	REGGIO CALABRIA	29	23
SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	CATANZARO	21	21
CARAFFA DEL BIANCO	REGGIO CALABRIA	21	20
SAN GIOVANNI DI GERACE	REGGIO CALABRIA	26	19
BOVA MARINA	REGGIO CALABRIA	28	18
ROCCELLA IONICA	REGGIO CALABRIA	27	16
LOCRI	REGGIO CALABRIA	17	15
BRUZZANO ZEFFIRIO	REGGIO CALABRIA	16	15
MONASTERACE	REGGIO CALABRIA	19	14
PORTIGLIOLA	REGGIO CALABRIA	17	14
PALIZZI	REGGIO CALABRIA	16	11
STAITI	REGGIO CALABRIA	13	10
FERRUZZANO	REGGIO CALABRIA	11	10
BOVALINO	REGGIO CALABRIA	11	8
SIDERNO	REGGIO CALABRIA	7	8
BIANCO	REGGIO CALABRIA	11	7
AGNANA CALABRA	REGGIO CALABRIA	11	4
MARINA DI GIOIOSA IONICA	REGGIO CALABRIA	3	3
BRANCALEONE	REGGIO CALABRIA	3	2
GIOIOSA IONICA	REGGIO CALABRIA	12	1

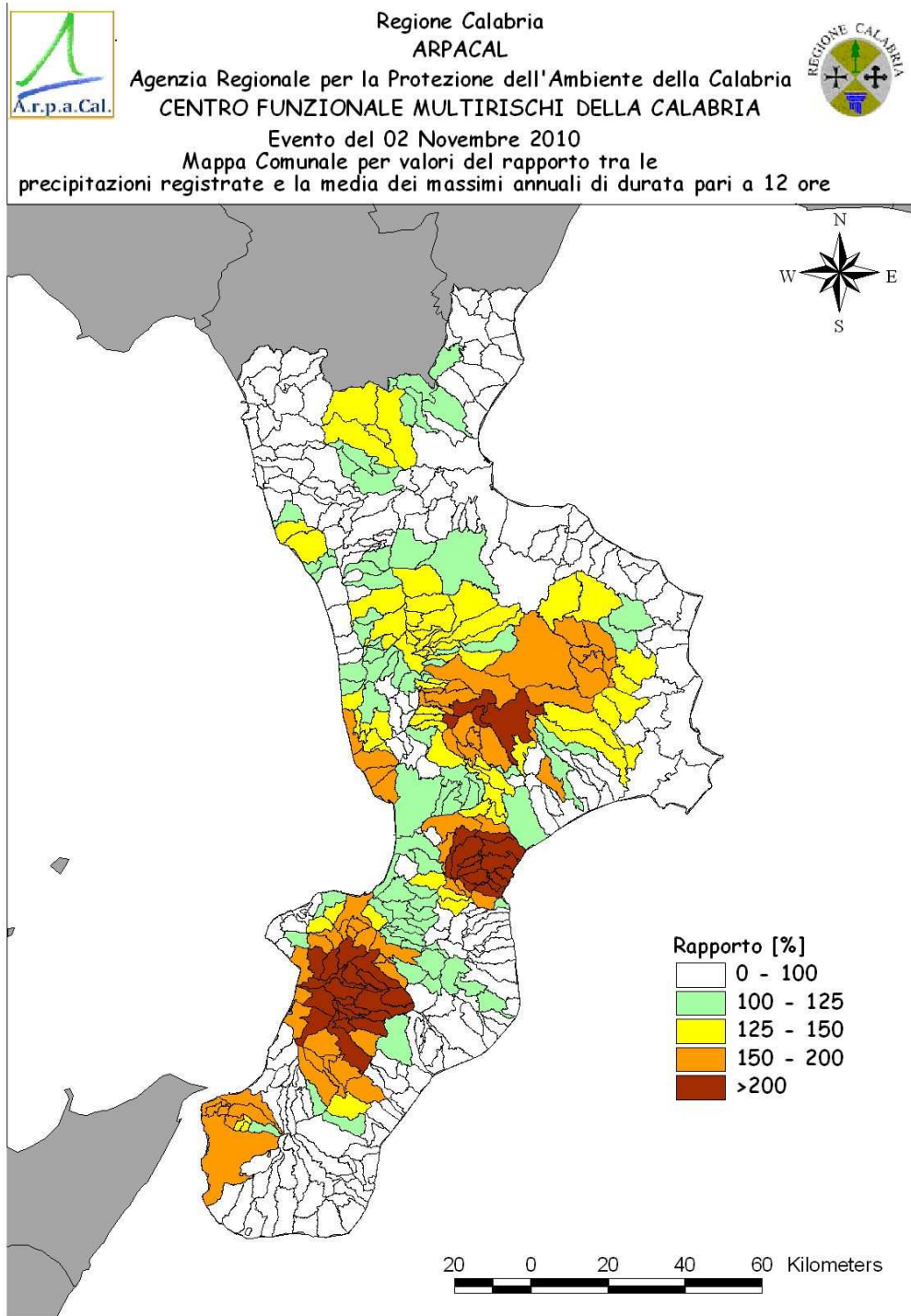


Figura 19

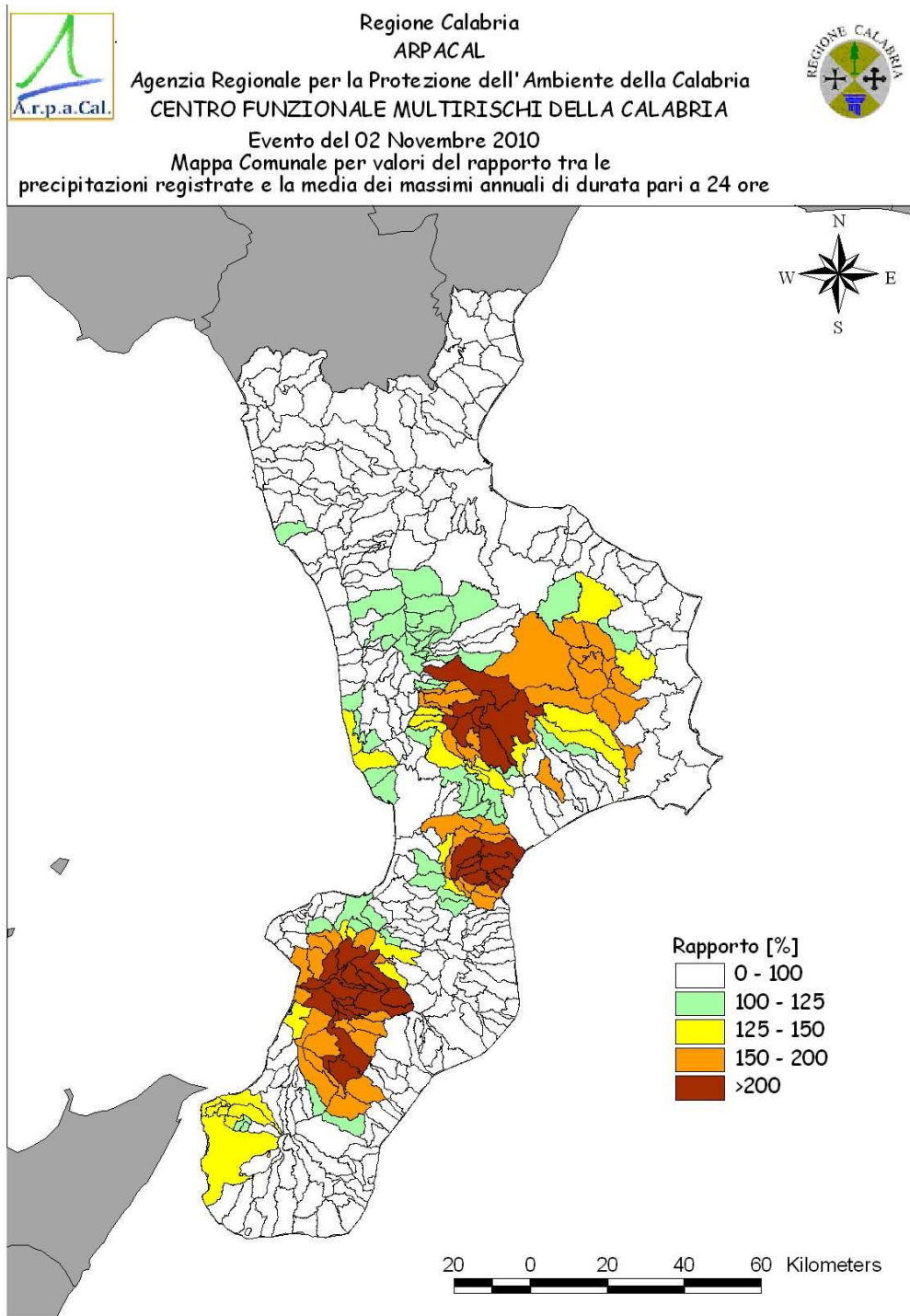


Figura 20