



ARPACAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



**CENTRO REGIONALE FUNZIONALE MULTIRISCHI
SICUREZZA DEL TERRITORIO**

(Centro Funzionale Decentrato ex art. 17 comma 2 -D.Lgs. n. 1 del 2 gennaio 2018)

Evento meteopluviometrico del 19 - 22 ottobre 2024

Rapporto di evento

Direttore Ing. Eugenio FILICE

*a cura di:
ing. Sara Bloise
ing. Loredana Marsico
ing. Roberta Rotundo
dott.ssa Sabrina Veltri*

ottobre 2024

Indice generale

1. Premessa.....	2
2. Evoluzione meteorologica a grande scala.....	2
2.1 Mappe dei fronti e del campo barico al suolo.....	2
2.1.1 Analisi sinottica del 19/10/2024.....	2
2.1.2 Analisi sinottica del 20/10/2024.....	3
2.1.3 Analisi sinottica del 21/10/2024.....	4
2.1.4 Analisi sinottica del 22/10/2024.....	5
2.2 Carte di analisi dell'altezza del geopotenziale a 500 hPa.....	6
3. Evoluzione alla mesoscala.....	8
3.1 Mappe della copertura nuvolosa del satellite MSG nel canale dell'infrarosso (10.8 µm) e fulminazioni.....	8
3.2 Mappe da radar.....	10
4. Caratteristiche pluviometriche dell'evento.....	12
4.1 Precipitazioni cumulate.....	12
4.1.1 Confronto con le medie storiche.....	16
4.1.2 Andamento temporale della cumulata di precipitazione.....	17
4.2 Precipitazioni aggregate a 6 ore.....	21
4.3 Massime precipitazioni di breve durata.....	25
4.3.1 Analisi dei casi critici.....	28
4.3.2 Calcolo dei tempi di ritorno.....	30
4.4 Alcuni diagrammi pluviometrici.....	32
5. Comuni allertati dal Sistema di Allertamento del Centro Funzionale Multirischi.....	35
CONCLUSIONI.....	40

1. Premessa

La lenta evoluzione di un sistema frontale legato ad una profonda saccatura che dal Nord Atlantico si è estesa fino al Mar Mediterraneo ha determinato una fase di tempo perturbato dapprima sui settori settentrionali della penisola per poi arrivare ad interessare gran parte del Meridione, con precipitazioni diffuse sulla Calabria e fenomeni temporaleschi anche di elevata intensità in alcune località della regione.

Molte le stazioni che hanno registrato valori di pioggia superiori a 200 mm: nella zona della piana di Lamezia Terme il pluviometro di Maida-Licciardi ha misurato una precipitazione cumulata pari a 410 mm.

2. Evoluzione meteorologica a grande scala

2.1 Mappe dei fronti e del campo barico al suolo

2.1.1 Analisi sinottica del 19/10/2024

Nella giornata del 19 ottobre, i venti in rotazione attorno al minimo posizionato tra il basso Tirreno e il Canale di Sicilia hanno determinato il continuo richiamo di aria più umida proveniente in prevalenza dai quadranti meridionali dando origine alla formazione di fenomeni temporaleschi, in particolare sui settori ionici meridionali e nelle aree interne del crotonese.

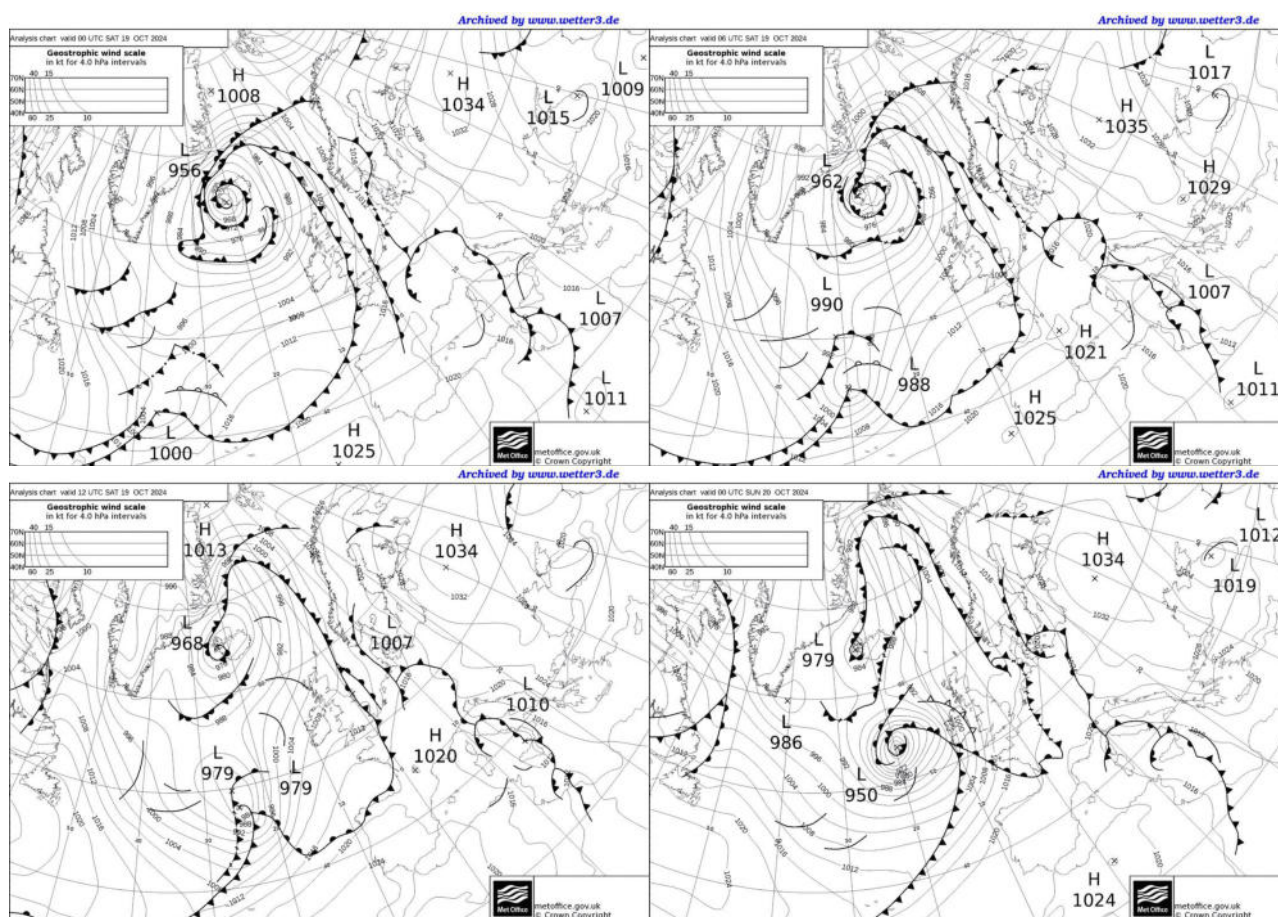


Figura 2.1 – Mappe dei fronti e del campo barico al suolo alle ore UTC 00:00, 12:00, 18:00, 24:00 del 19/10/2024
– Fonte: www.metoffice.gov.uk

2.1.2 Analisi sinottica del 20/10/2024

Nella giornata del 20 ottobre, l'isolamento di un minimo di bassa pressione tra Tirreno meridionale e Tunisia ha determinato ancora precipitazioni moderate in Calabria.

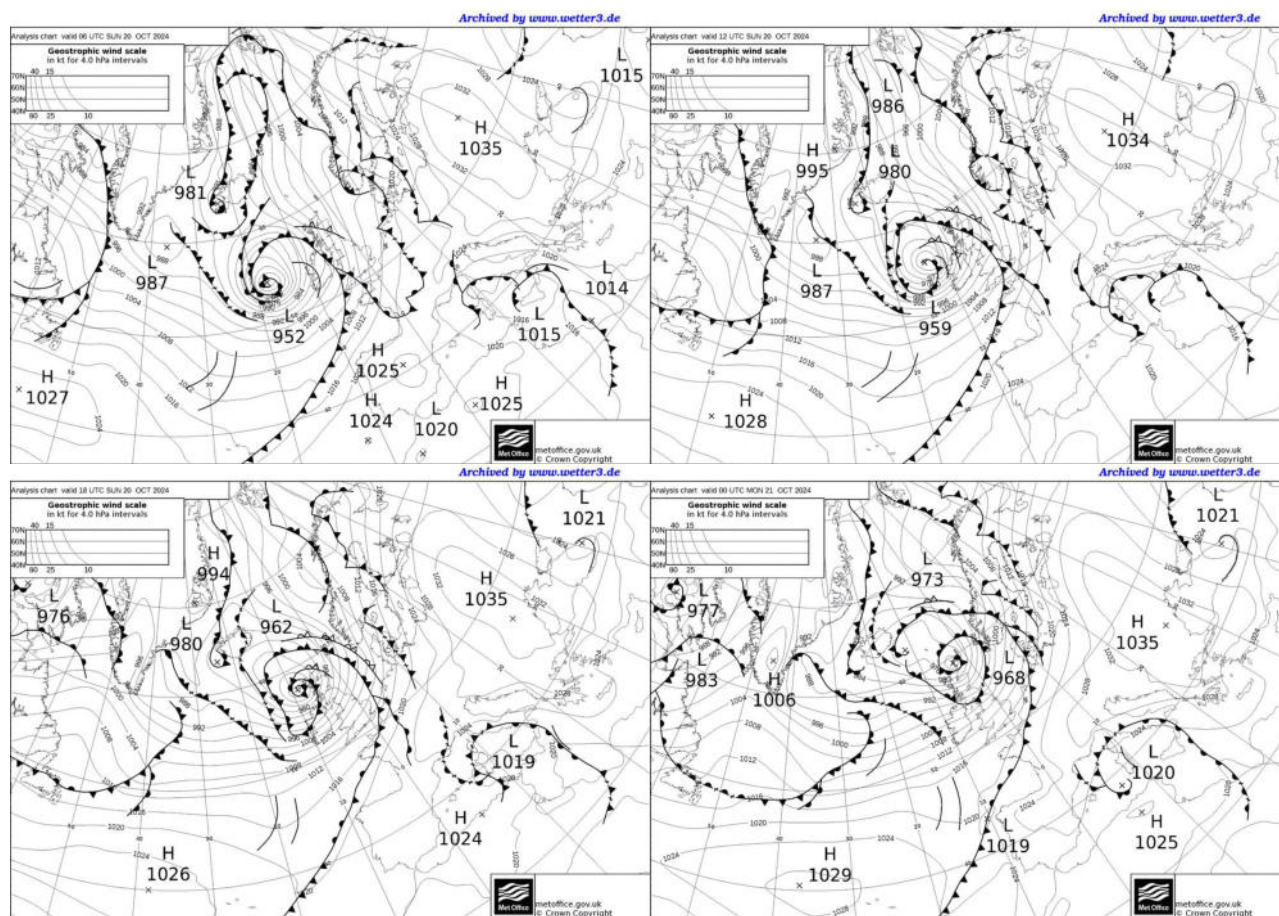


Figura 2.2 –Mappe dei fronti e del campo barico al suolo alle ore UTC 00:00, 12:00, 18:00, 24:00 del 20/10/2024
– Fonte: www.metoffice.gov.uk

2.1.3 Analisi sinottica del 21/10/2024

Nella giornata del 21, il movimento retrogrado verso ovest del cut-off ha determinato l'intensificarsi del maltempo associato a detta circolazione depressionaria; il rinforzo dei venti da sud est ha favorito il richiamo di correnti umide e instabili determinando la formazione di fenomeni temporaleschi di tipo stazionario interessando oltre ai settori ionici anche le aree interne del catanzarese fino a raggiungere la piana di Lamezia Terme.

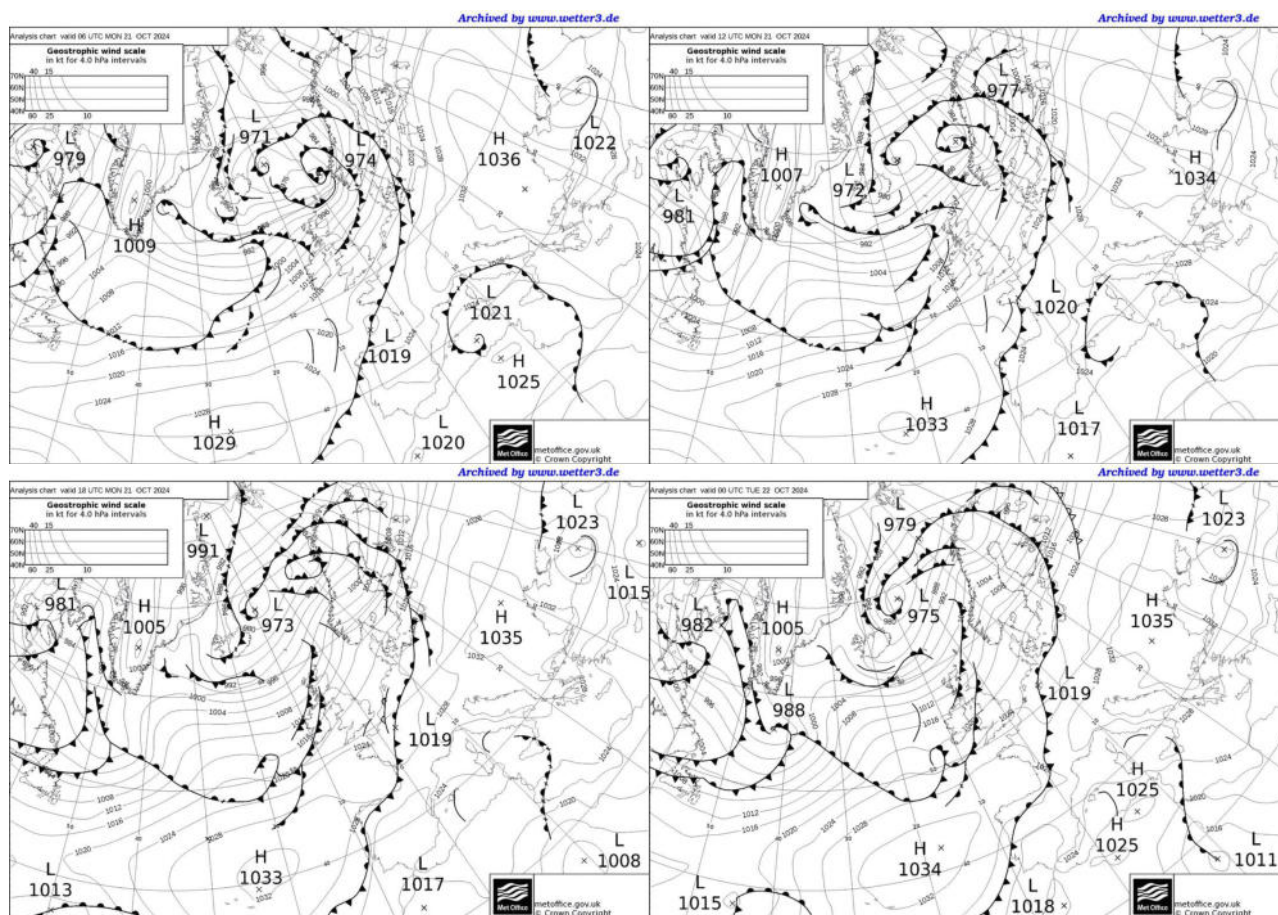


Figura 2.3 – Mappe dei fronti e del campo barico al suolo alle ore UTC 00:00, 12:00, 18:00, 24:00 del 21/10/2024

– Fonte: www.metoffice.gov.uk

2.1.4 Analisi sinottica del 22/10/2024

Nella giornata del 22, il minimo pressorio, a ridosso della Tunisia, associato alla forte ventilazione proveniente dai quadranti meridionali, ha continuato a determinare precipitazioni sparse in Calabria.

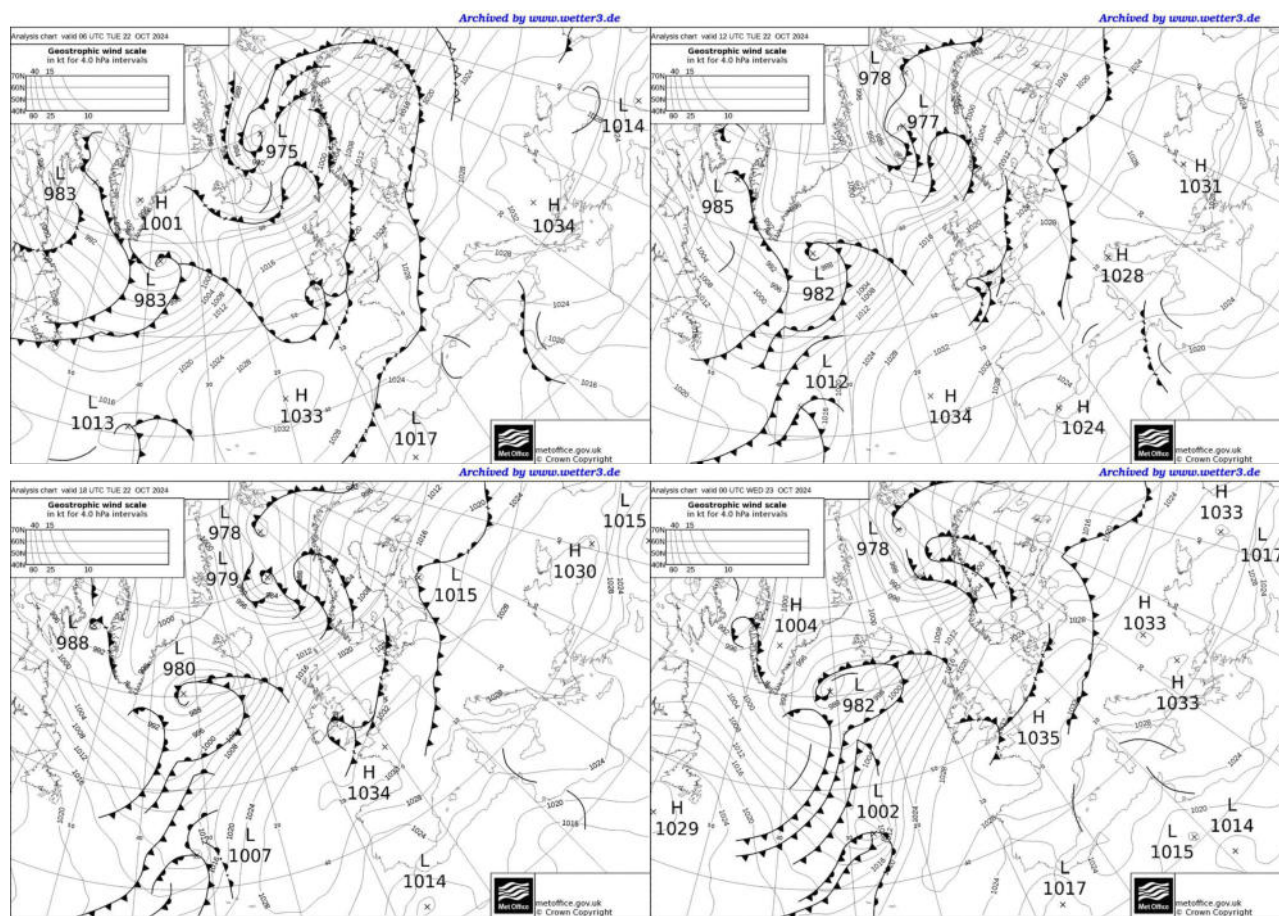


Figura 2.4 –Mappe dei fronti e del campo barico al suolo alle ore UTC 00:00, 12:00, 18:00, 24:00 del 22/10/2024
– Fonte: www.metoffice.gov.uk

2.2 Carte di analisi dell'altezza del geopotenziale a 500 hPa

Come già evidenziato dalle carte meteorologiche dei fronti e del campo barico al suolo, anche dalle carte che rappresentano l'altezza del geopotenziale e la temperatura alla superficie isobarica di 500 hPa, nonché il campo barico al suolo, si può vedere come a dominare la dinamica atmosferica dell'intero evento sia stata un'area di bassa pressione di matrice atlantica che si è estesa fino alle latitudini della Calabria nella notte del 19 ottobre. (Figura 2.5a).

La circolazione ciclonica attorno al centro di bassa pressione, complice l'interazione con la superficie calda del Mediterraneo, ha portato alla formazione di fenomeni temporaleschi, in particolare nella notte tra sabato 19 e domenica 20, sul reggino ionico e sulle aree interne del catanzarese e del crotonese.

La saccatura, in fase di tear off (Figura 2.5b), ha portato, nella notte tra il 20 e il 21 ottobre, alla formazione di un cut off low sul Mediterraneo Centrale, posizionato tra Tunisia Sicilia e Sardegna. (Figura 2.5c).

Si può notare come un promontorio di origine Nord Africana ne ha frenato l'evoluzione richiamando correnti meridionali calde e umide che, interagendo con la peculiare orografia calabrese, hanno innescato i fenomeni temporaleschi a carattere semi-stazionario a cui si è assistito sui settori ionici meridionali e nel lametino.

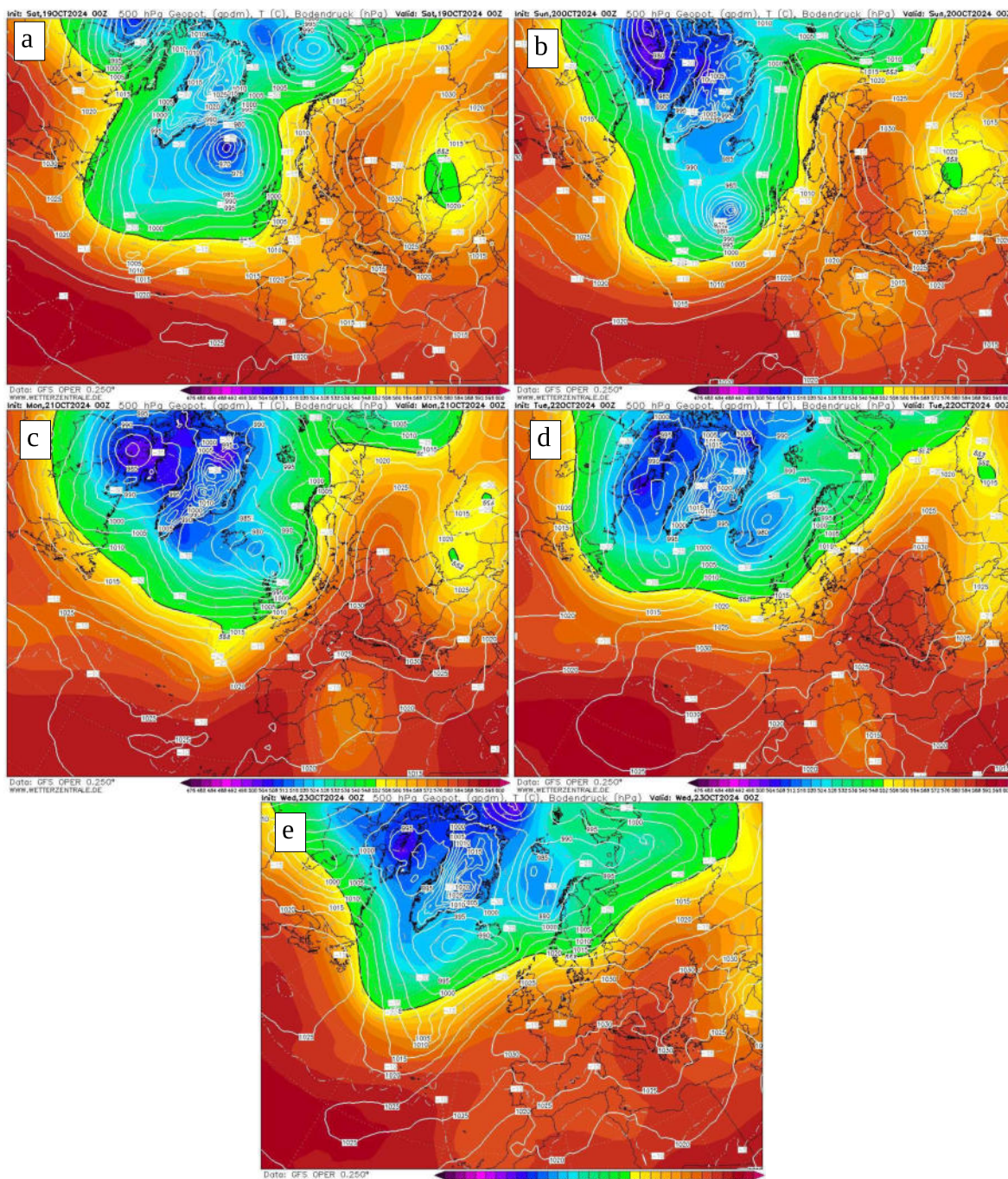


Figura 2.5 – Temperatura e altezza del geopotenziale a 500 hPa e campo barico al suolo alle ore 00:00 UTC dei giorni a)19, b)20, c)21, d)22, e)23 ottobre 2024– Fonte www.wetterzentrale.de (Modello GFS)

3. Evoluzione alla mesoscala

3.1 Mappe della copertura nuvolosa del satellite MSG nel canale dell'infrarosso ($10.8 \mu\text{m}$) e fulminazioni

Le immagini del satellite MSG (Meteosat Second Generation) di EUMETSAT mostrano la temperatura di brillantezza in gradi Kelvin, parametro fondamentale per discriminare il tipo di nuvolosità. Le mappe di seguito riportate mostrano valori intorno ai 210 K (colorazione blu), indicativi della presenza di nubi convettive, tipicamente associate a fenomeni temporaleschi intensi.

Sono inoltre distinguibili valori minimi di 200 K, indicativi della presenza di un overshooting top sopra la cima dell'incudine del temporale in corso. La persistenza di questi valori è altresì indice dell'intensità del temporale, nonché del grado molto alto di instabilità della colonna d'aria.

Alle suddette immagini sono state sovrapposte quelle delle fulminazioni osservate dalla rete LAMPINET che descrivono la distribuzione spaziale e l'intensità di corrente delle scariche elettriche registrate nelle ore più significative dell'evento (figure da 3.6 a 3.17). In particolare, si possono notare valori di corrente di picco superiore ai 35 kA. Entrambi i prodotti sono stati derivati dalla piattaforma Dewetra del Dipartimento della Protezione Civile, utilizzata anche per il nowcasting delle condizioni atmosferiche e quindi per il monitoraggio in tempo reale dei rischi naturali.

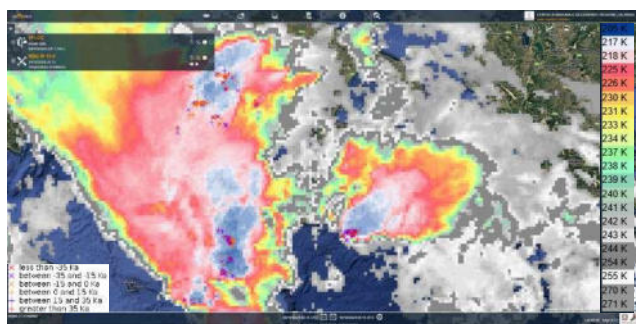


Figura 3.6- Mappa da satellite e fulminazioni del 19/10/2024 ore 3:15 UTC (5:15 CEST del 19/10/2024)

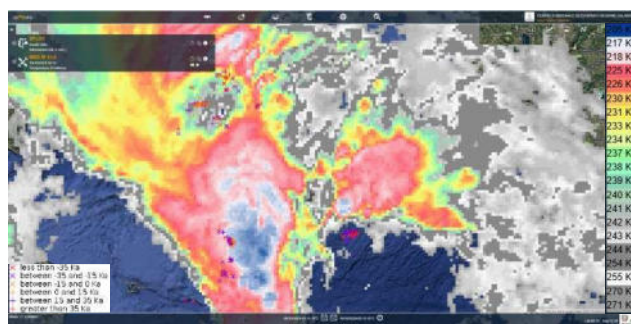


Figura 3.7- Mappa da satellite e fulminazioni del 19/10/2024 ore 5:15 UTC (7:15 CEST del 19/10/2024)

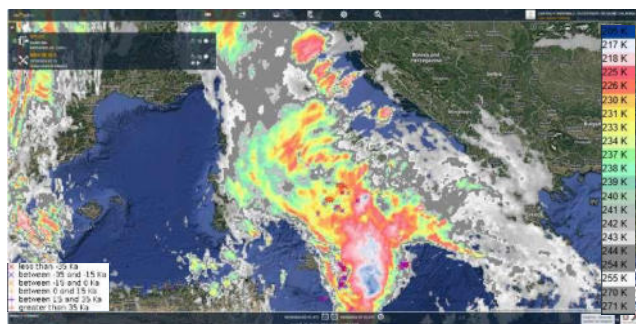


Figura 3.8- Mappa da satellite e fulminazioni del 19/10/2024 ore 7:15 UTC (9:15 CEST del 19/10/2024)



Figura 3.9- Mappa da satellite e fulminazioni del 19/10/2024 ore 9:15 UTC (11:15 CEST del 19/10/2024)



Figura 3.10 - Mappa da satellite e fulminazioni del 19/10/2024 ore 19:15 UTC (21:15 CEST del 19/10/2024)

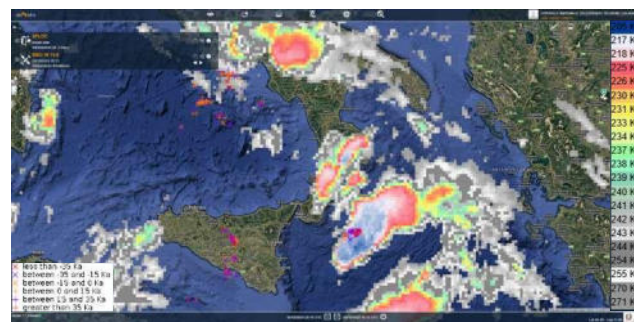


Figura 3.11- Mappa da satellite e fulminazioni del 20/10/2024 ore 20:15 UTC (22:15 CEST del 20/10/2024)



Figura 3.12- Mappa da satellite e fulminazioni del 20/10/2024 ore 21:15 UTC (23:15 CEST del 20/10/2024)



Figura 3.13- Mappa da satellite e fulminazioni del 20/10/2024 ore 22:15 UTC (00:15 CEST del 21/10/2024)

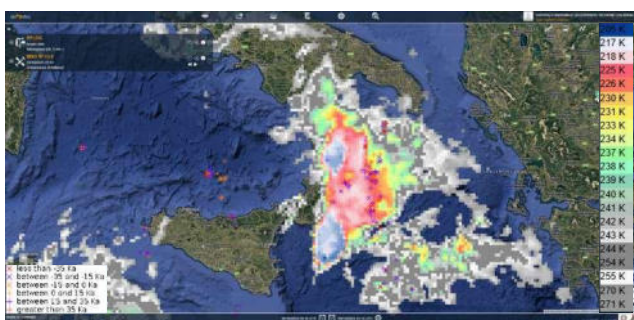


Figura 3.14 - Mappa da satellite e fulminazioni del 20/10/2024 ore 23:15 UTC (01:15 CEST del 21/10/2024)

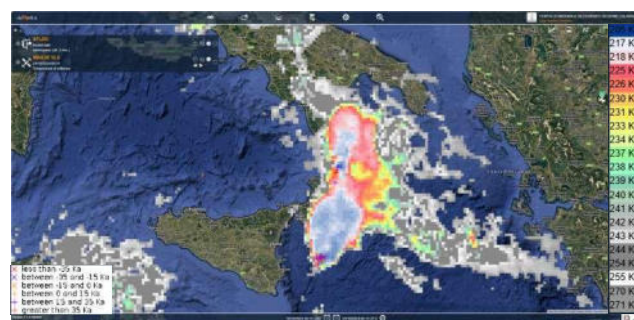


Figura 3.15 – Mappa da satellite e fulminazioni del 20/10/2024 ore 00:15 UTC (02:15 CEST del 21/10/2024)

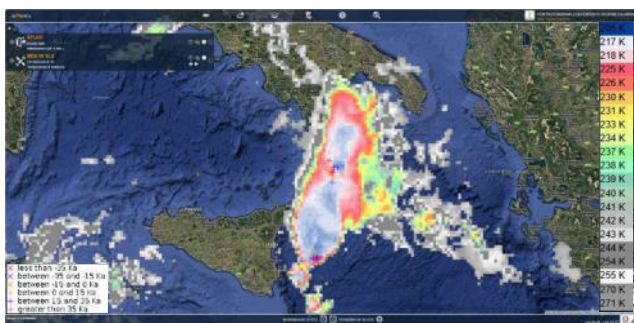


Figura 3.16 - Mappa da satellite e fulminazioni del 21/10/2024 ore 01:15 UTC (03:15 CEST del 21/10/2024)

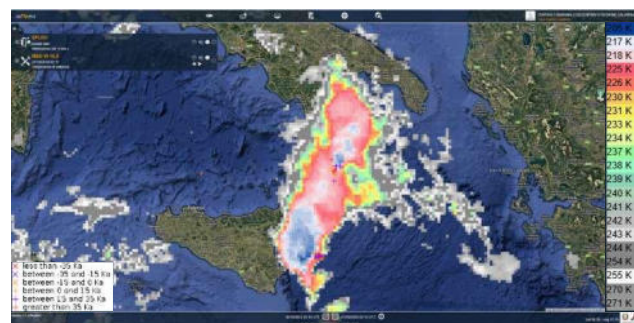


Figura 3.17 - Mappa da satellite e fulminazioni del 21/10/2024 ore 02:15 UTC (04:15 CEST del 21/10/2024)

3.2 Mappe da radar

Le immagini da radar, fornite dalla Rete Radar Nazionale DPC ed estrapolate dalla piattaforma Dewetra, mostrano i valori di VMI (Vertical Maximum Intensity), ossia i valori massimi di riflettività [dBZ] presenti sulla verticale di ogni punto del mosaico Radar Nazionale. Le immagini estratte ad alcune ore dei diversi giorni dell'evento considerato evidenziano zone con valori medi di riflettività (30 dBZ, colorazione gialla) e valori alti di riflettività (45 dBZ, colorazione rossa), quest'ultimi indicatori di precipitazioni di notevole intensità (figure da 3.18 a 3.29). In particolare, tali valori associati a durate maggiori di 2-3h evidenziano una convezione fortemente organizzata di tipo multicellulare (temporale forte e persistente), come verificatosi effettivamente nella notte tra domenica 20 e lunedì 21 nel lametino (figure da 3.23 a 3.29) e come mostrato anche dalle mappe da satellite e delle fulminazioni.

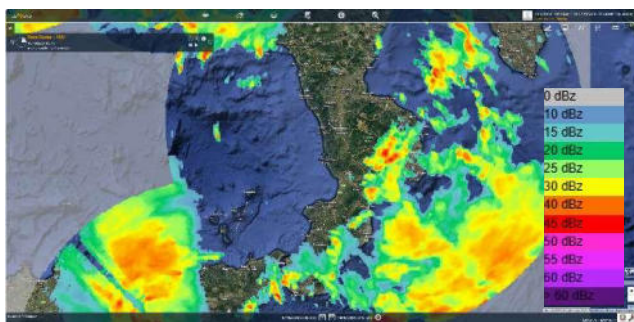


Figura 3.18 - Massima Riflettività verticale del 19/10/2024 ore 3:15 UTC (5:15 CEST del 19/10/2024)



Figura 3.19 - Massima Riflettività verticale del 19/10/2024 ore 5:15 UTC (7:15 CEST del 19/10/2024)

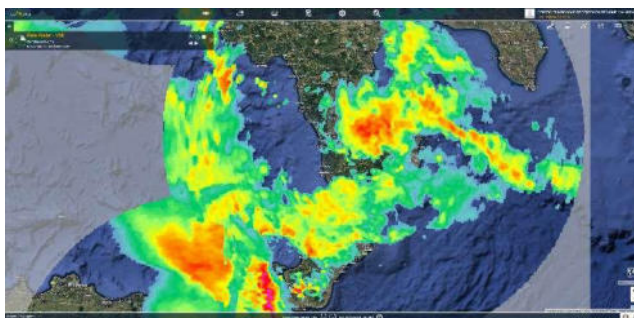


Figura 3.20- Massima Riflettività verticale del 19/10/2024 ore 7:15 UTC (9:15 CEST del 19/10/2024)

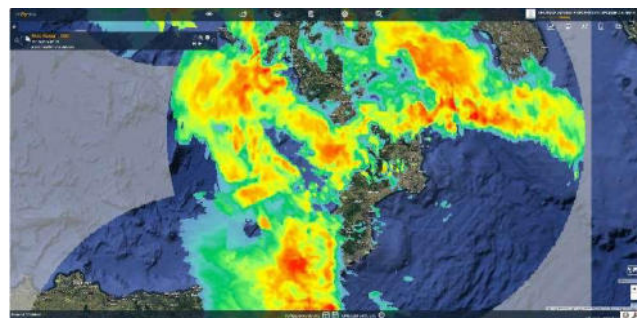


Figura 3.21- Massima Riflettività verticale del 19/10/2024 ore 9:15 UTC (11:15 CEST del 19/10/2024)

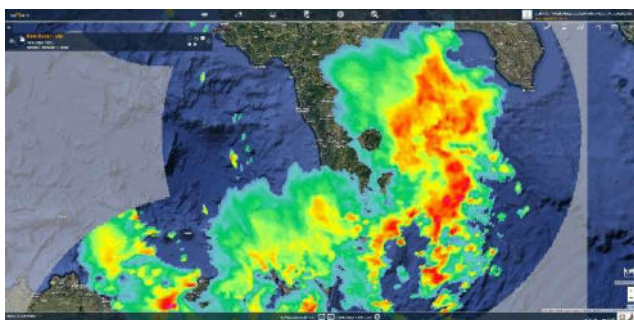


Figura 3.22- Massima Riflettività verticale del 19/10/2024 ore 19:15 UTC (21:15 CEST del 19/10/2024)



Figura 3.23- Massima Riflettività verticale del 20/10/2024 ore 20:15 UTC (22:15 CEST del 20/10/2024)

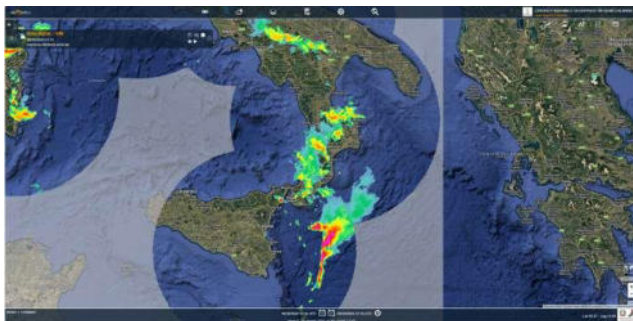


Figura 3.24- Massima Riflettività verticale del 20/10/2024 ore 21:15 UTC (23:15 CEST del 20/10/2024)



Figura 3.25- Massima Riflettività verticale del 20/10/2024 ore 22:15 UTC (00:15 CEST del 21/10/2024)



Figura 3.26 - Massima Riflettività verticale del 20/10/2024 ore 23:15 UTC (01:15 CEST del 21/10/2024)

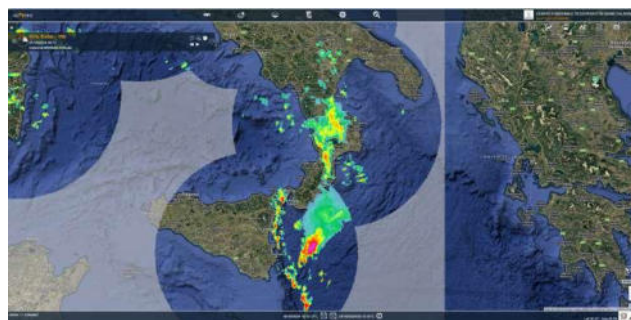


Figura 3.27 - Massima Riflettività verticale del 20/10/2024 ore 00:15 UTC (02:15 CEST del 21/10/2024)

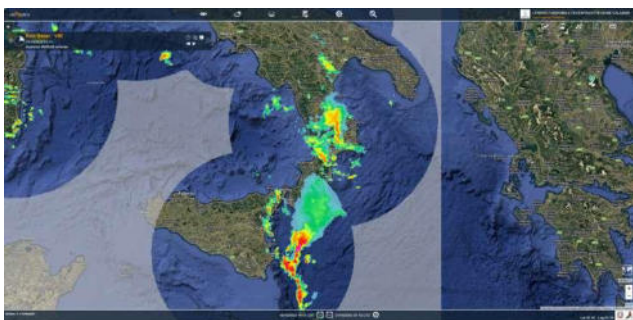


Figura 3.28 - Massima Riflettività verticale del 21/10/2024 ore 01:15 UTC (03:15 CEST del 21/10/2024)

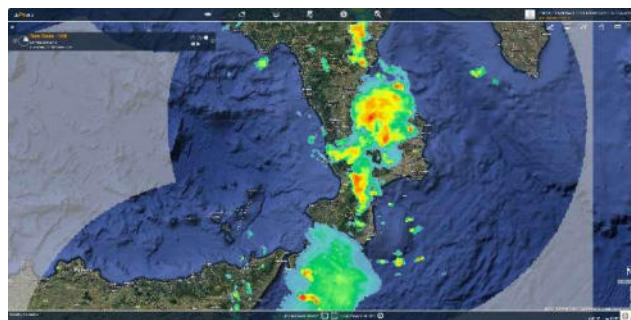


Figura 3.29 - Massima Riflettività verticale del 21/10/2024 ore 02:15 UTC (04:15 CEST del 21/10/2024)

4. Caratteristiche pluviometriche dell'evento

4.1 Precipitazioni cumulate

In Fig.4.1.1 è rappresentata la distribuzione spaziale delle precipitazioni cumulate durante tutto l'evento e a seguire la tabella con i relativi valori. La mappa mostra chiaramente come il fenomeno abbia interessato tutta la Calabria centro-meridionale.

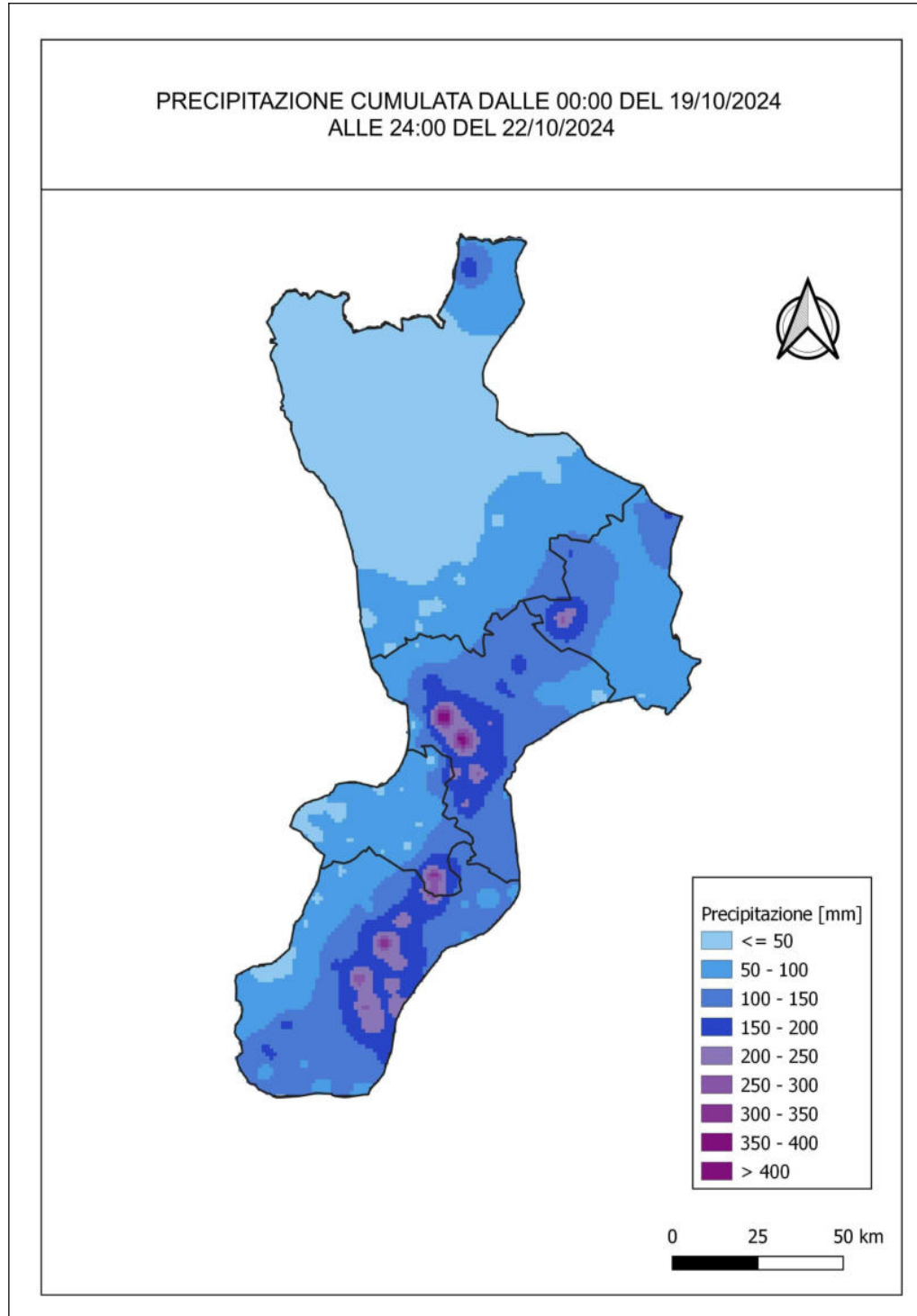


Figura 4.1.1 - Mappa delle precipitazioni cumulate

Tabella 1 – Precipitazioni cumulate registrate durante l'evento [mm]

Stazioni	Cumulata [mm]
Maida - Licciardi	410,8
Cortale	392,8
Antonimina - Canolo Nuovo	344,4
Fabrizia	331,2
Fabrizia - Cassari	304
Plati'	296,2
Petilia Policastro Pagliarelle	263
Palermi	258
San Luca	257,8
Sant'Agata del Bianco	249,6
Mammola - Limina	247,2
Bovalino Marina	230,8
Cenadi - Serralta	227,6
Antonimina	224
Ardore Superiore	214,4
Cotronei	213
Chiaravalle Centrale	210
Caraffa di Catanzaro	202,6
Cittanova	191,6
Petilia Policastro Meteo	186,6
Mongiana P.	186,2
Nicastro - Bella	185,8
Albi	181,4
Cardeto	177,8
Oriolo	175,8
Motta San Giovanni - Allai	169
Gimigliano	160,8
Reggio Calabria - Rosario	160,2
Ferruzzano	159,6
Squillace	159,2
Santa Cristina d'Aspromonte	157,4
Ciro' Marina - Punta Alice	156,2
Savelli	152,8
Gimigliano - Corbino	152,6
Catanzaro - Jano'	151,2
Locri	148,6
Molochio	147,2
S. Andrea Apos. dello Ionio	145,7
Roccaforte del Greco	143,8
Cerenzia	143,4
Martone	140,6
Tiriolo	139,2
Sellia Superiore	131,6
Borgia - Roccelletta	130,4
Giffone	127
Catanzaro	125,6
Bova Superiore	124
Serra San Bruno	123,4
Cardeto - Liddu	123,1
Taverna - Ciricilla	122,6
Santa Caterina dello Ionio [S10503]	117,3
Petrona'	111,4
Bagaladi	110,2

Stazioni	Cumulata [mm]
Melissa	110
Gioiosa Ionica	106,4
Staiti	105,2
Santa Caterina dello Ionio	103,6
Crucoli	101,2
Strongoli	99,9
Soverato Marina	97
Monasterace - Punta Stilo	94,6
Reggio Calabria - Pietrastorta	94,2
Condofuri	93,5
Belvedere di Spinello	91,4
Roccella Ionica	90,6
Caulonia	88
Bova Superiore - Frana	84,5
Polistena	82,6
Montebello Ionico	77,6
Albidona	77
Roccabernarda - Serrarossa	76,2
Capo Spartivento	74,4
Mandatoriccio	73,5
Decollatura	73,4
Stignano	73,2
Reggio Calabria	71,2
Cropani	69,2
Sinopoli	69
Feroleto	68,8
Rocca di Neto	68,1
Parenti	66,8
Rizziconi	66
San Mauro Marchesato	63
Reggio Calabria - Arasi'	62,8
Longobucco	61,4
Nocelle - Arvo	61,2
Crotone - Papanice	60,6
Cariati Marina	60,4
Roseto Capo Spulico	60,4
Crotone - Salica	59,4
Pizzo	59,4
Crotone	59,2
Gambarie	57,2
Soveria Simeri	56,2
Reggio Calabria - Catona	55,4
Casali Del Manco	55,3
Vibo Valentia	53,6
Cutro	53
Rizziconi - Ponte Vecchio	52,6
San Nicola da Crissa	52,4
Reggio Calabria - Scaccioti	52,3
Domanico	51,4
Falerna	50
Mileto	49,6
Martirano	48,6
San Pietro di Caridà	48,6
Isola Capo Rizzuto Campolongo	48,2
Vibo Valentia - Longobardi	48,2
Dinami - San Pietro di Carida'	46,6

Stazioni	Cumulata [mm]
Palmi	46,6
San Calogero	46,5
Maierato	46,4
Cecita	46
Aprigliano	45,9
Altilia	44
Mormanno	43,5
Scilla - Villaggio del Pino	42,6
Cropalati	41,8
Pizzoni	41,2
Camigliatello - Monte Curcio	40,8
Rogliano	40,8
Rosarno	40,2
Belsito	39,2
Scilla	38,8
Gioia Tauro - Budello	38,6
Cerchiara di Calabria	38,4
Scilla - Monte Scrisi	38,4
Joppolo	37,8
Mormanno meteo	37,8
Vibo Marina	37,8
Crosia	36,8
Filadelfia	35,6
Amantea	35,4
Cleto	35,4
Scilla - Piano delle Aquile	35,2
Rossano	34,4
Scilla - Tagli	33,8
Arena	33,2
Scilla - Solano	30,6
Tropea	30,6
Campotenese	30,4
Zungri	30,2
Celico Salerni	29,4
San Pietro in Guarano	28,6
Bagnara Calabria	26,6
Botricello	26,6
Cosenza	26,6
San Sosti	26
Corigliano Calabro	25,8
Sant'Alessio in Aspromonte	23,8
Cosenza 118	22,6
Capo Vaticano	22,2
Acri	21,8
Montalto Uffugo	21,6
San Cosmo Albanese	19,6
Montalto Uffugo [S10532]	18,2
Tarsia-Raevo-F1	17,6
Villapiana Scalo	17,6
Corigliano - Rossano Apoll.	15
Papasidero	14,2
Paola	14
Torano Scalo	13,2
Fitterizzi	13
Castrovillari [S10472]	12,6
Laino Borgo	12,6

Stazioni	Cumulata [mm]
Lungro	12,2
San Basile	11,4
Cassano Jonico	10,8
Roggiano	10,6
Guardia Piemontese	9,9
Mongrassano	9
Altomonte	8,8
Cetraro Superiore	8,6
Frascineto	8,4
Castrovillari	6,8
Castrovillari - Camerata	6,8
Belvedere Marittimo	6,6
Orsomarso	6,6
Sibari	5,4
Grisolia	4,2
Orsomarso SP9	2,6
Tortora	1,8

4.1.1 Confronto con le medie storiche

Le precipitazioni cumulate registrate durante l'evento sono state confrontate con le relative piogge medie annue. I risultati sono riportati in tabella 2.

Tabella 2 – confronto con i dati storici

Stazioni	pioggia evento	pioggia media annua	Rapporto percentuale
Maida - Licciardi	410,8	1029,4	39,9
Cortale	392,8	1505,3	26,1
Antonimina - Canolo Nuovo	344,4	1852,1	18,6
Fabrizia	331,2	1717,2	19,3
Fabrizia - Cassari	304,0	1826,4	16,6
Plati'	296,2	1739,6	17,0
Petilia Policastro Pagliarelle	263,0	1267,6	20,7
Palermi	258,0	1340,3	19,2
San Luca	257,8	1141,8	22,6
Sant'Agata del Bianco	249,6	1066,2	23,4
Mammola - Limina	247,2	1838,9	13,4
Bovalino Marina	230,8	780,4	29,6
Cenadi - Serralta	227,6	1573,8	14,5
Antonimina	224,0	1356,2	16,5
Ardore Superiore	214,4	939,1	22,8
Cotronei	213,0	1188,2	17,9
Chiaravalle Centrale	210,0	1467,4	14,3
Caraffa di Catanzaro	202,6	1129,9	17,9

Si può osservare come la precipitazione complessiva registrata durante l'evento dal pluviometro di Maida risulti pari a ben il 40 % della pioggia media che cade in un anno nel sito, per il pluviometro di Bovalino Marina rappresenta il 29,6 % della pioggia che cade mediamente in un anno. Per il pluviometro di Cortale rappresenta il 26 % della pioggia che cade mediamente in un anno.

4.1.2 Andamento temporale della cumulata di precipitazione

Di seguito vengono riportate le mappe riguardanti le piogge progressivamente cumulate, a partire dalle ore 0:00 del 19/10/2024 ad ogni successivo intervallo di 6 ore. Dall'analisi delle mappe di precipitazione emerge che l'evento si è manifestato in maniera più intensa e diffusa, dando luogo a valori più elevati di pioggia cumulata nelle province di Catanzaro e Reggio Calabria.

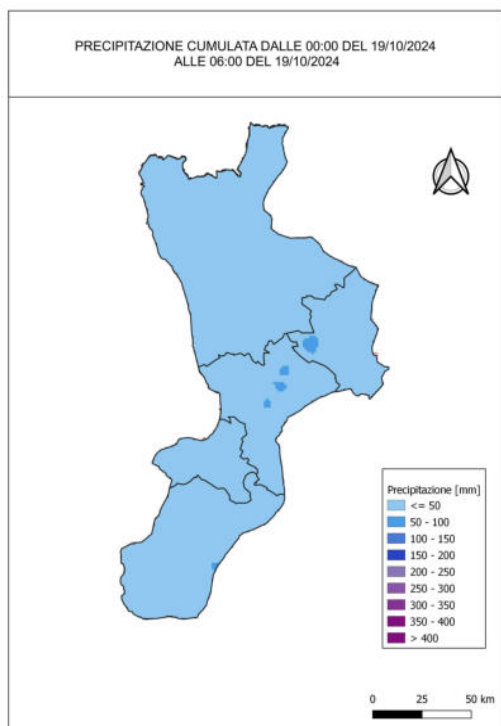


Figura 4.1.2 - dalle 0:00 alle 06:00 del 19 ottobre

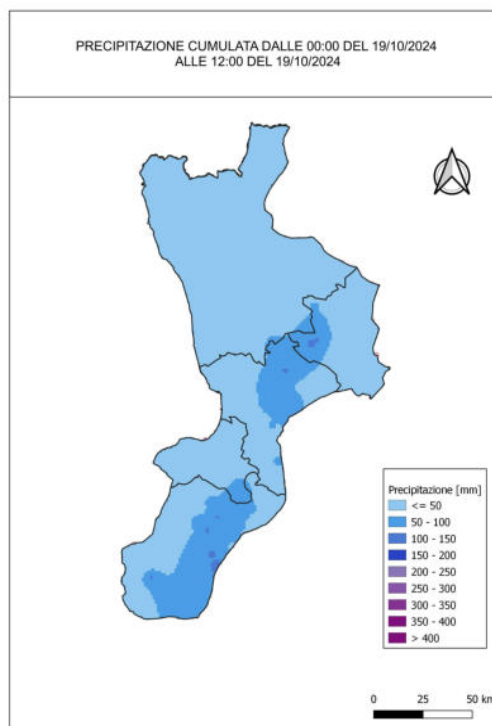


Figura 4.1.3 - dalle 0:00 alle 12:00 del 19 ottobre

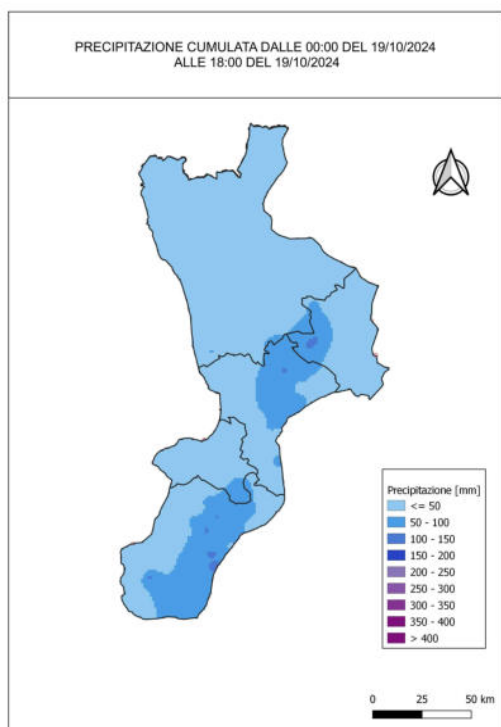


Figura 4.1.4 – dalle 0:00 alle 18:00 del 19 ottobre

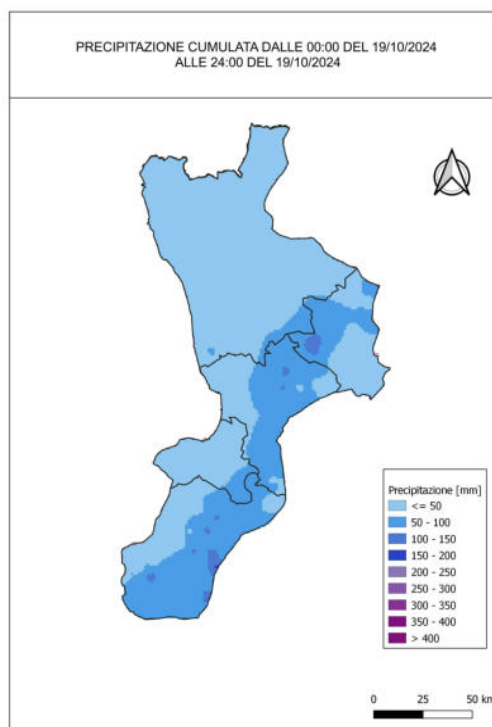


Figura 4.1.5 – dalle 0:00 alle 24:00 del 19 ottobre

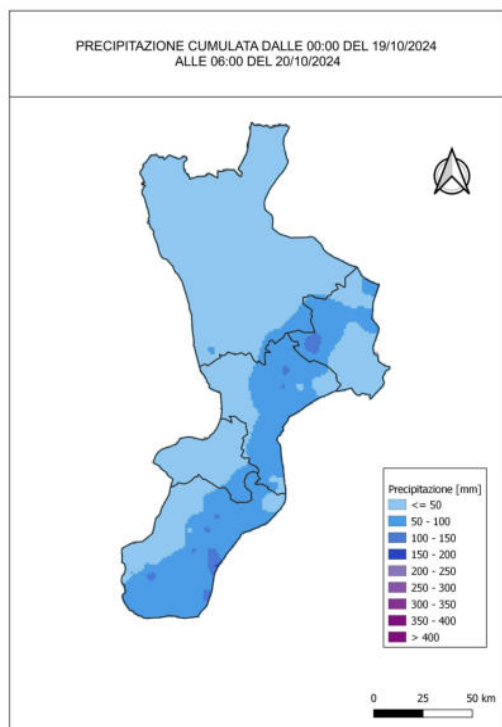


Figura 4.1.6 – dalle 0:00 del 19 alle 06:00 del 20 ottobre

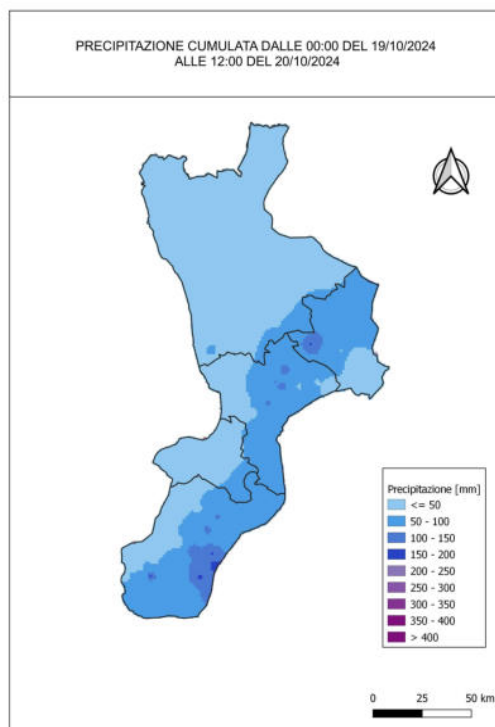


Figura 4.1.7 – dalle 0:00 del 19 alle 12:00 del 20 ottobre

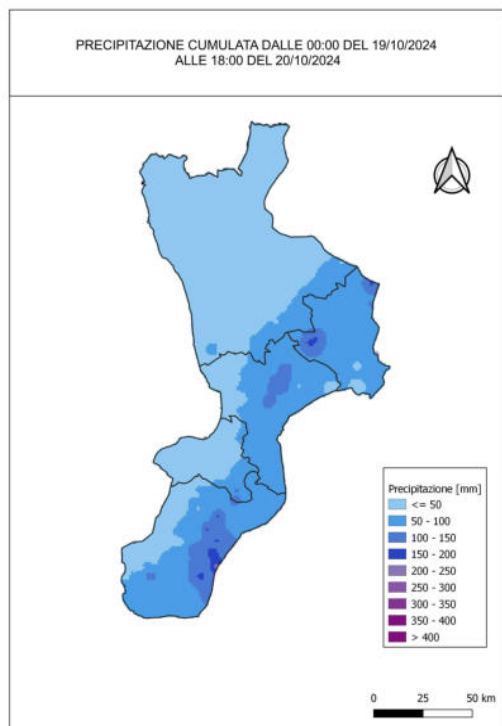


Figura 4.1.8 – dalle 0:00 del 19 alle 18:00 del 20 ottobre

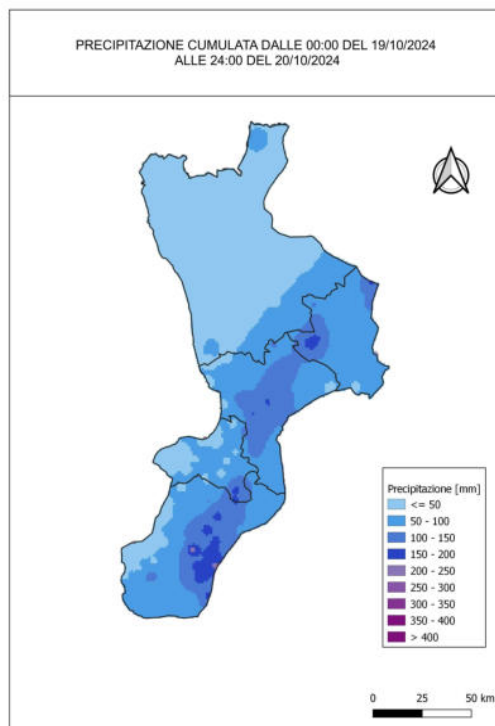


Figura 4.1.9 – dalle 0:00 del 19 alle 24:00 del 20 ottobre

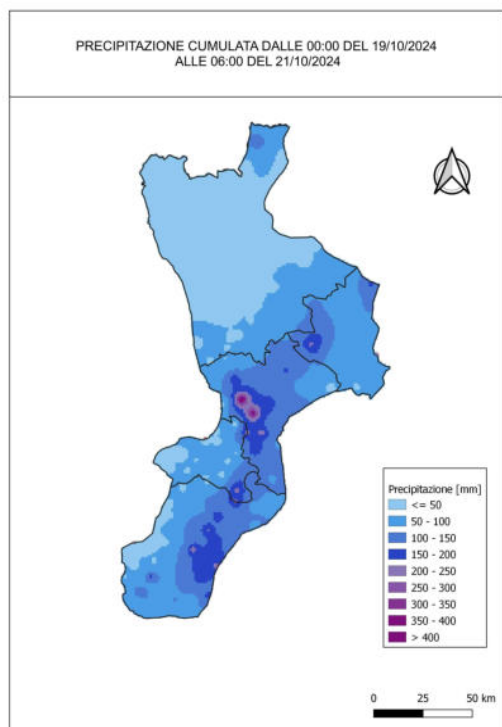


Figura 4.1.10 – dalle 0:00 del 19 alle 06:00 del 21 ottobre

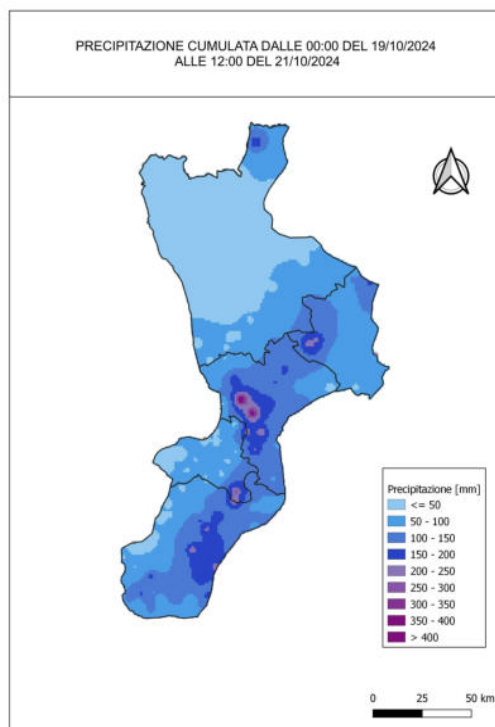


Figura 4.1.11 – dalle 0:00 del 19 alle 12:00 del 21 ottobre

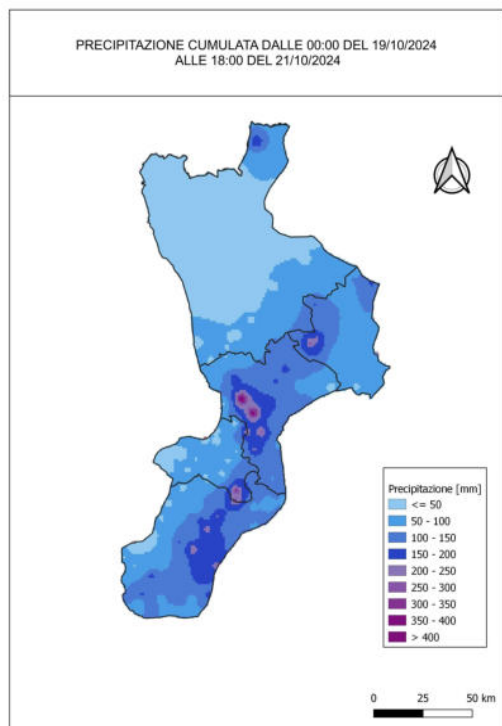


Figura 4.1.12 – dalle 0:00 del 19 alle 18:00 del 21 ottobre

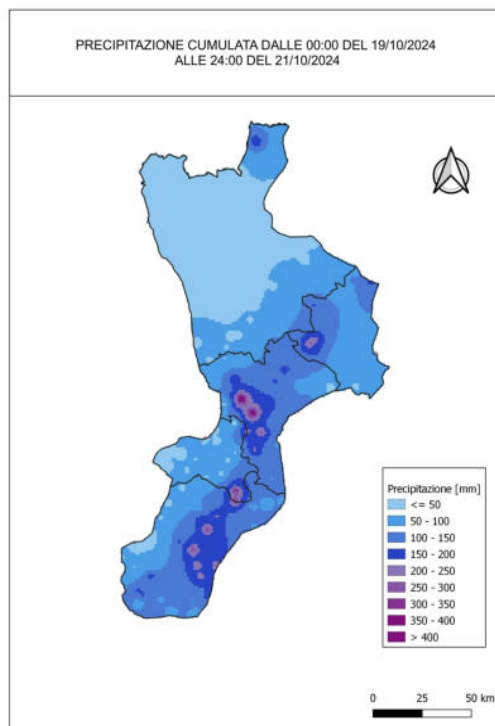


Figura 4.1.13 – dalle 0:00 del 19 alle 24:00 del 21 ottobre

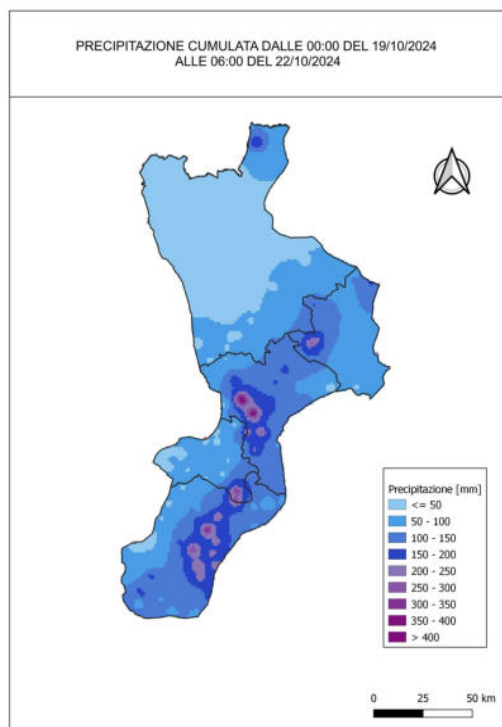


Figura 4.1.14 – dalle 0:00 del 19 alle 06:00 del 22 ottobre

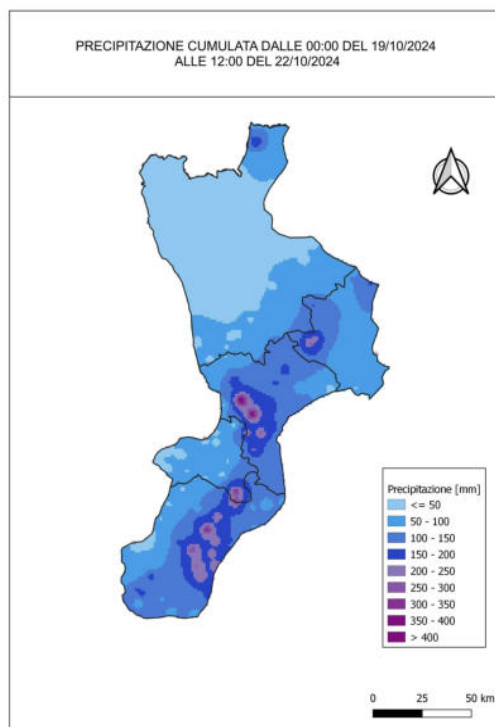


Figura 4.1.15 – dalle 0:00 del 19 alle 12:00 del 22 ottobre

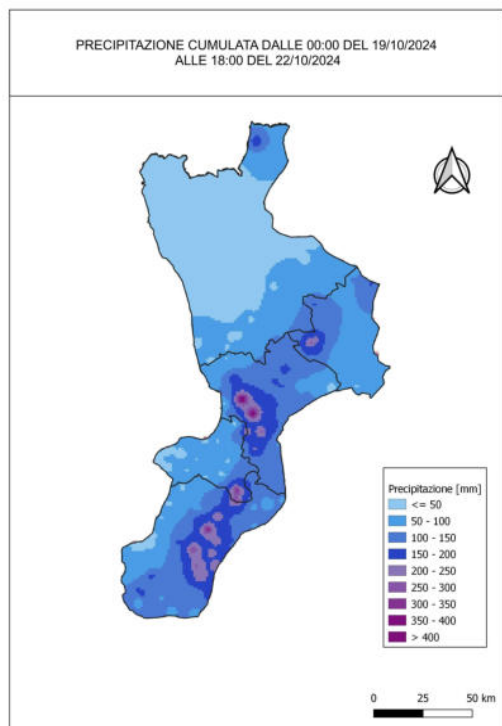


Figura 4.1.16 – dalle 0:00 del 19 alle 18:00 del 22 ottobre

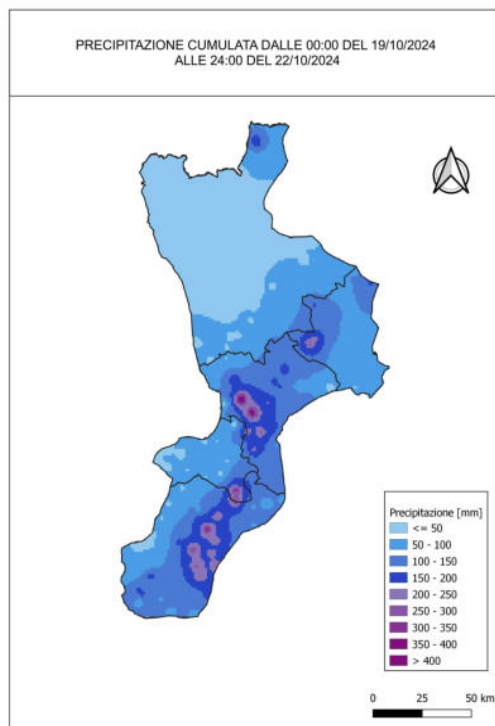


Figura 4.1.17 – dalle 0:00 del 19 alle 24:00 del 22 ottobre

4.2 Precipitazioni aggregate a 6 ore

Per la caratterizzazione dell'evento sono state analizzate le precipitazioni con aggregazione a 6 ore. Dall'analisi delle mappe risulta evidente che i fenomeni hanno interessato inizialmente, nella prima mattinata del 19 ottobre, la provincia di Reggio Calabria, soprattutto la fascia jonica, per poi riprendere, dopo più di un giorno di tregua e in modo più intenso sull'istmo catanzarese.

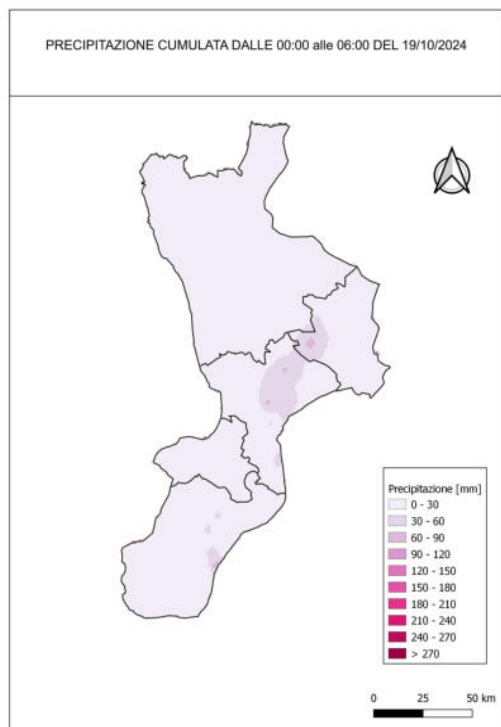


Figura 4.2.1- dalle 00:00 alle 06:00 del 19 ottobre

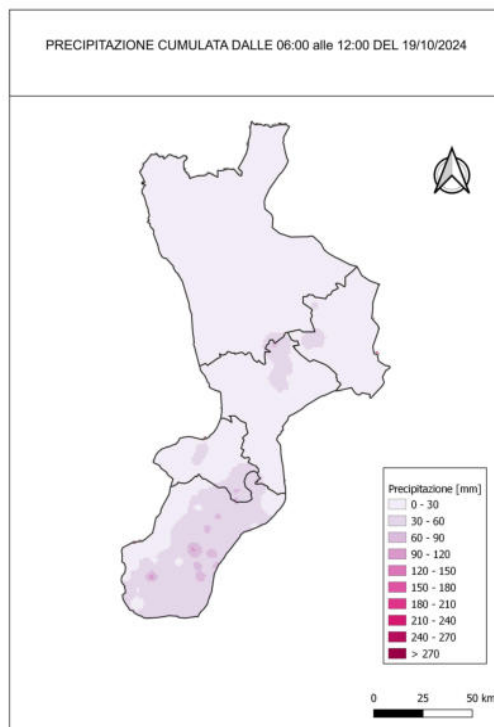


Figura 4.2.2 – dalle 06:00 alle 12:00 del 19 ottobre

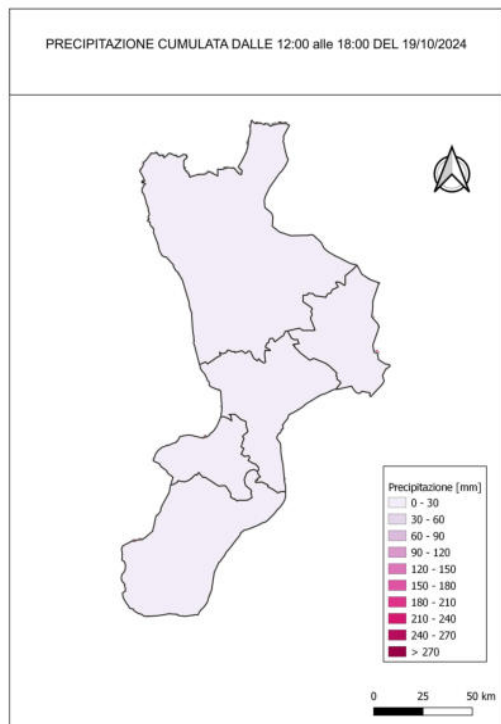


Figura 4.2.3 – dalle 12:00 alle 18:00 del 19 ottobre

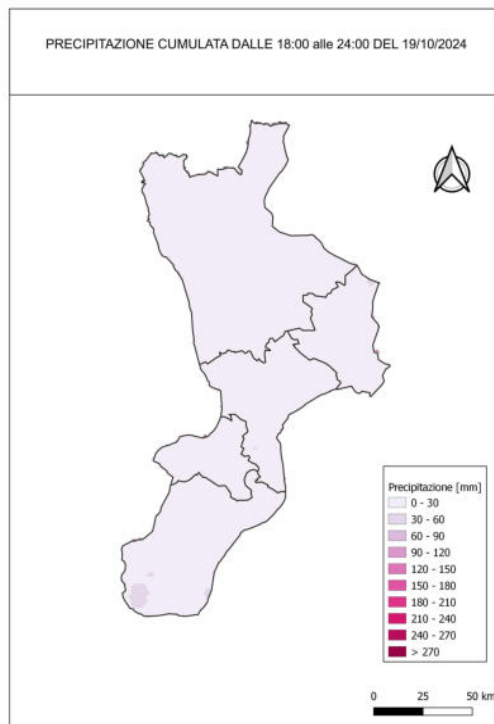


Figura 4.2.4 – dalle 18:00 alle 24:00 del 19 ottobre

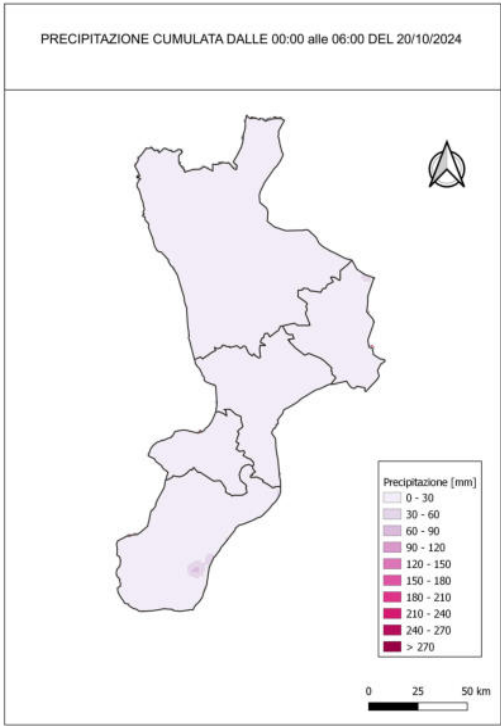


Figura 4.2.5 – dalle 00:00 alle 06:00 del 20 ottobre

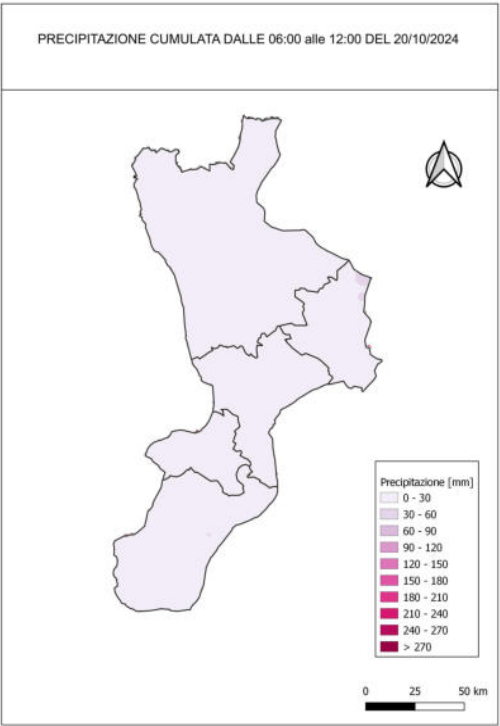


Figura 4.2.6 – dalle 06:00 alle 12:00 del 20 ottobre

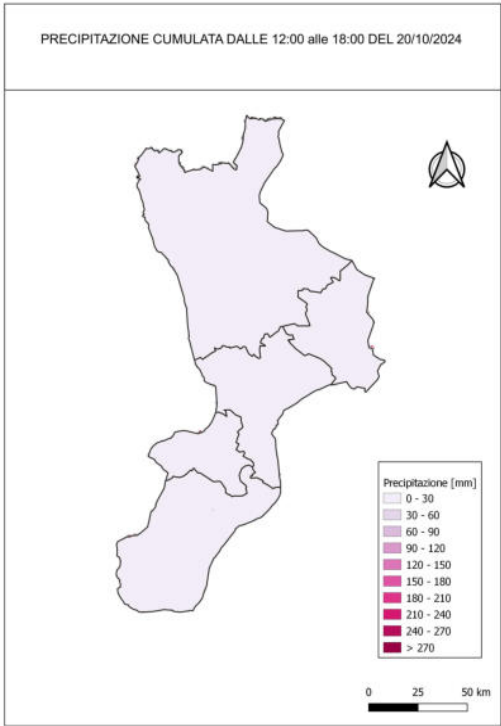


Figura 4.2.7 – dalle 12:00 alle 18:00 del 20 ottobre

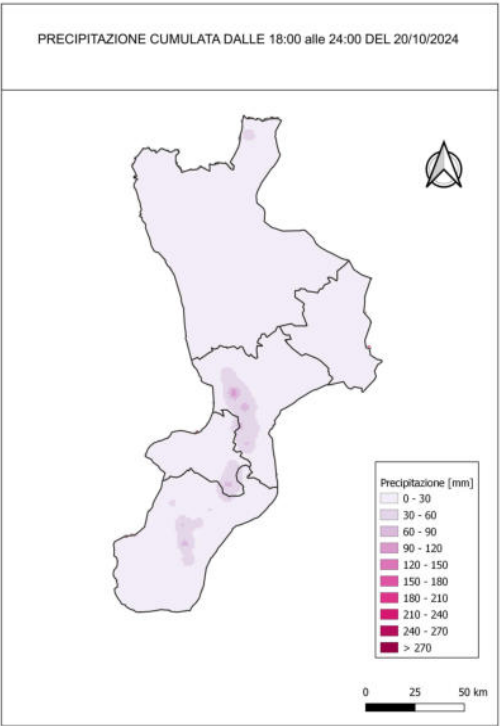


Figura 4.2.8 – dalle 18:00 alle 24:00 del 20 ottobre

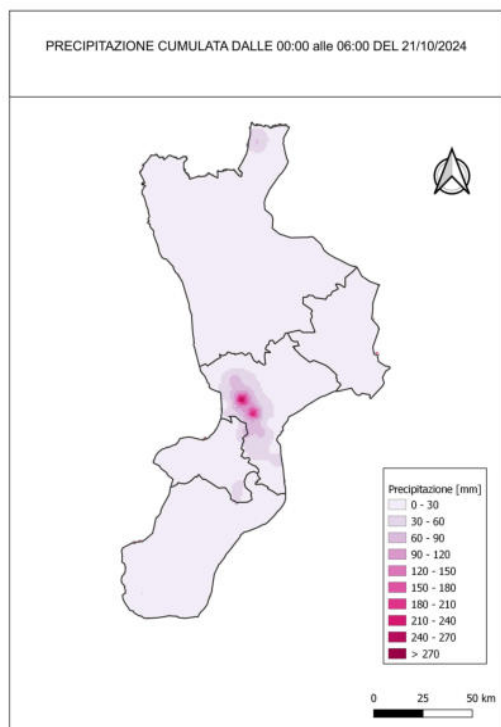


Figura 4.2.9 – dalle 00:00 alle 06:00 del 21 ottobre

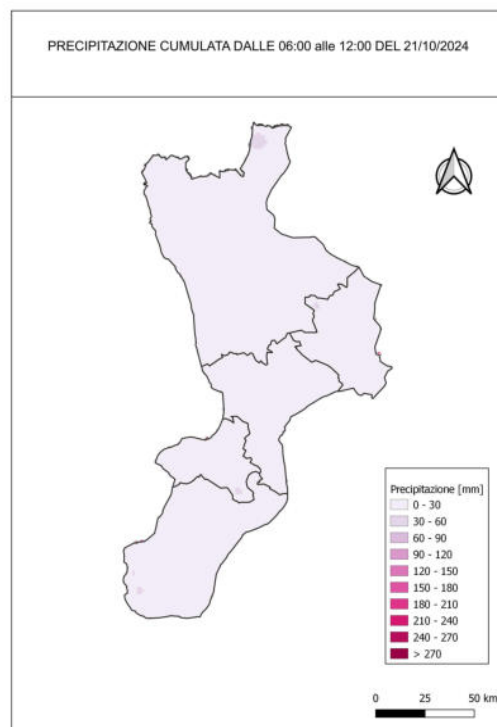


Figura 4.2.10 – dalle 06:00 alle 12:00 del 21 ottobre

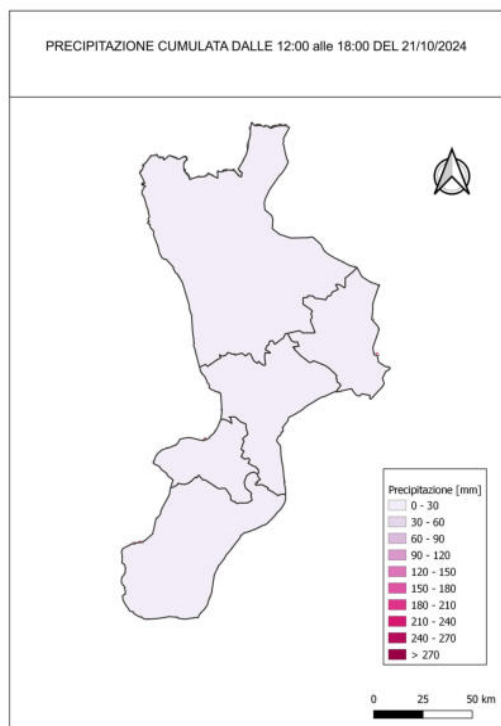


Figura 4.2.11 – dalle 12:00 alle 18:00 del 21 ottobre

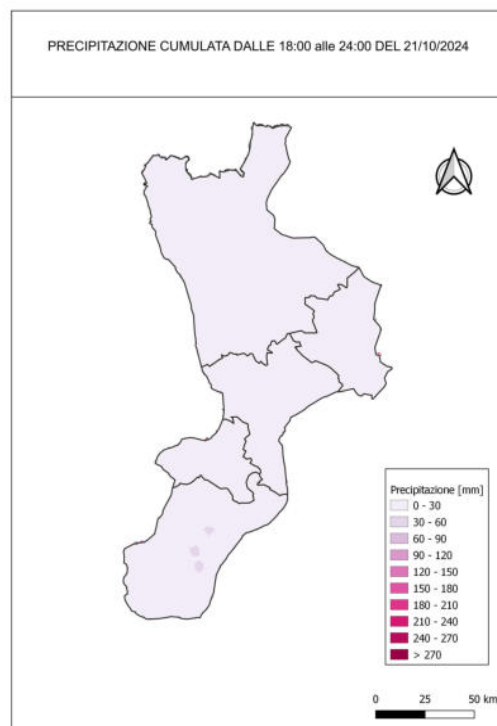


Figura 4.2.12 – dalle 18:00 alle 24:00 del 21 ottobre

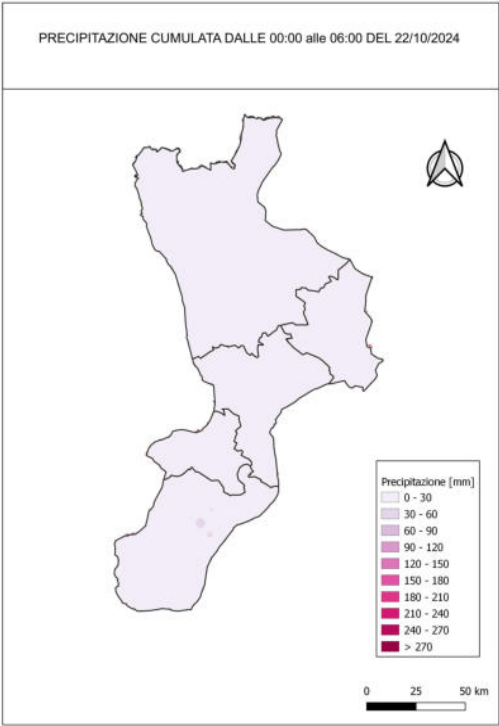


Figura 4.2.13 – dalle 00:00 alle 06:00 del 22 ottobre

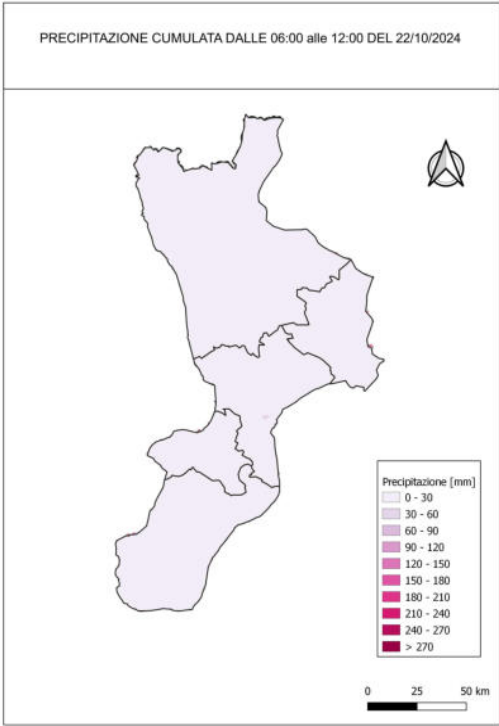


Figura 4.2.14 – dalle 06:00 alle 12:00 del 22 ottobre

4.3 Massime precipitazioni di breve durata

Con riferimento alla durata complessiva dell'evento (19/10/2024 – 24/10/2024), sono state calcolate le massime altezze di precipitazione per le durate canoniche di 1h-3h-6h-12h-24h utilizzando per la computazione finestre mobili temporali di tali durate. I valori così ottenuti sono riportati nella tabella 2.

Tabella 3 - Massime precipitazioni di breve durata [mm]

PLUVIOMETRO	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Acri	4,8	9,0	12,4	12,4	14,0
Albi	30,4	65,0	91,0	111,8	121,6
Albidona	24,6	26,6	27,4	41,2	56,8
Altilia	11,4	13,2	13,4	17,8	26,8
Altomonte	3,8	4,2	4,2	4,2	4,6
Amantea	8,8	18,2	18,6	18,6	21,4
Antonimina	35,8	53,2	63,0	82,4	96,4
Antonimina - Canolo Nuovo	31,6	59,2	94,0	113,0	138,6
Aprigliano	7,2	14,8	23,3	23,9	33,3
Ardore Superiore	35,8	75,4	95,4	117,6	154,0
Arena	7,4	10,8	17,8	20,6	22,4
Bagaladi	23,6	35,8	48,3	61,0	76,8
Bagnara Calabria	5,8	11,0	15,4	16,0	16,8
Belsito	6,2	11,0	12,8	13,4	21,0
Belvedere di Spinello	14,0	29,9	43,5	52,6	65,0
Belvedere Marittimo	5,0	6,6	6,6	6,6	6,6
Borgia - Roccelletta	21,4	36,4	53,8	65,2	70,4
Botricello	4,2	7,2	9,4	11,6	18,8
Bova Superiore	25,8	40,0	48,2	59,8	85,8
Bova Superiore - Frana	30,8	40,6	45,3	61,2	74,5
Bovalino Marina	56,0	79,2	112,0	139,8	202,6
Camigliatello - Monte Curcio	7,8	17,2	22,8	23,4	30,0
Campotenese	4,6	7,2	10,8	17,8	20,0
Capo Spartivento	26,2	30,0	40,6	55,6	70,0
Capo Vaticano	5,4	11,0	14,6	14,6	15,4
Caraffa di Catanzaro	50,9	75,9	83,5	86,1	113,3
Cardeto	37,8	83,4	109,0	115,2	151,8
Cardeto - Liddu	21,1	37,4	53,5	56,7	78,8
Cariati Marina	6,6	12,6	18,4	26,8	36,2
Casali Del Manco	8,5	17,4	23,0	25,8	31,2
Cassano Jonico	2,6	3,0	3,6	5,6	6,8
Castrovillari	1,8	2,8	4,2	4,2	4,6
Castrovillari - Camerata	1,8	2,6	4,0	4,0	4,6
Castrovillari [S10472]	2,6	2,8	4,4	4,6	7,6
Catanzaro	17,8	48,2	63,4	72,4	82,4
Catanzaro - Jano'	25,2	53,6	81,4	96,0	105,2
Caulonia	22,2	39,8	43,9	54,3	66,7
Cecita	8,4	16,2	19,2	21,4	25,6
Celico Salerni	7,6	16,8	19,0	19,2	23,2
Cenadi - Serralta	60,4	110,8	137,2	162,0	169,4
Cerchiara di Calabria	6,2	7,6	9,2	17,4	21,4
Cerenzia	19,6	39,6	53,8	66,8	80,6

PLUVIOMETRO	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Cetraro Superiore	5,4	8,0	8,0	8,0	8,4
Chiaravalle Centrale	42,2	88,4	105,6	123,6	132,4
Ciro' Marina - Punta Alice	37,6	75,0	84,2	114,0	133,6
Cittanova	24,0	49,0	71,8	78,2	83,2
Condofuri	29,2	41,6	50,5	56,4	75,9
Corigliano - Rossano _Apoll.	3,6	7,0	7,6	7,6	7,8
Corigliano Calabro	3,6	7,8	11,4	11,6	13,0
Cortale	87,6	168,0	247,8	305,6	342,0
Cosenza	4,2	7,8	10,2	10,2	15,8
Cosenza 118	3,8	6,2	7,8	7,8	12,2
Cotronei	35,0	64,4	76,8	105,6	126,4
Cropalati	8,8	12,2	14,4	17,0	23,8
Cropani	20,4	26,0	32,0	35,6	40,2
Crosia	6,4	11,6	14,6	15,0	26,8
Crotone	11,0	13,4	20,8	28,2	44,0
Crotone - Papanice	9,4	10,6	17,6	24,2	42,6
Crotone - Salica	10,8	15,4	26,8	30,8	42,4
Crucoli	18,0	25,0	28,0	33,8	52,0
Cutro	8,0	9,0	15,8	19,2	33,0
Decollatura	13,6	21,6	27,4	32,0	39,8
Dinami - San Pietro di Carida'	15,2	23,4	29,8	33,6	37,4
Domanico	10,6	20,2	22,2	22,2	37,0
Fabrizia	27,0	57,4	88,8	132,2	204,6
Fabrizia - Cassari	26,4	59,2	78,4	103,4	151,2
Falerna	15,1	17,0	21,1	27,4	27,4
Feroletto	15,4	24,4	31,2	35,6	41,8
Ferruzzano	31,9	54,1	60,9	81,9	131,9
Filadelfia	6,6	11,0	14,4	16,2	21,2
Fitterizzi	3,2	3,8	7,2	7,2	11,0
Frascineto	1,8	2,2	3,4	3,4	4,2
Gambarie	13,4	16,6	26,6	30,8	40,6
Giffone	20,0	35,2	54,8	62,4	65,4
Gimigliano	29,2	60,0	74,2	91,8	99,4
Gimigliano - Corbino	25,4	57,6	77,2	93,2	102,0
Gioia Tauro - Budello	7,6	12,8	16,6	16,8	18,6
Gioiosa Ionica	20,6	31,4	42,0	50,4	73,2
Grisolia	2,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Guardia Piemontese	6,1	8,9	8,9	8,9	9,7
Isola Capo Rizzuto Campolongo	7,0	10,6	16,0	17,8	26,0
Joppolo	12,4	24,8	29,8	29,8	32,4
Laino Borgo	5,4	6,0	7,0	7,8	8,0
Locri	43,6	47,4	49,0	78,8	94,0
Longobucco	9,8	23,6	34,6	36,2	37,0
Lungro	2,4	2,8	3,6	4,4	6,6
Maida - Licciardi	80,6	153,6	298,0	376,8	382,6
Maierato	13,4	15,8	23,2	27,6	30,2
Mammola - Limina	25,6	51,0	88,4	106,0	112,0
Mandatoriccio	7,8	14,2	22,2	25,2	42,2
Martirano	8,8	15,8	18,6	20,2	27,6

PLUVIOMETRO	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
Martone	27,2	42,3	52,8	63,9	79,2
Melissa	30,3	38,8	48,2	69,1	80,5
Mileto	16,2	27,6	36,0	37,6	41,6
Molochio	36,0	62,2	63,4	68,0	81,6
Monasterace - Punta Stilo	32,4	32,6	32,6	54,2	71,2
Mongiana P.	24,6	56,2	73,8	90,4	101,0
Mongrassano	2,6	3,0	3,2	3,2	5,8
Montalto Uffugo	3,4	6,0	8,2	8,4	12,4
Montalto Uffugo [S10532]	2,8	4,2	6,4	6,4	12,2
Montebello Ionico	42,6	43,0	43,0	56,8	63,8
Mormanno	28,7	32,1	32,1	32,3	32,3
Mormanno meteo	21,2	22,2	22,2	22,2	22,2
Motta San Giovanni - Allai	43,0	46,8	55,2	84,0	93,0
Nicastro - Bella	39,6	87,2	114,6	141,0	145,6
Nocelle - Arvo	9,2	20,4	29,8	37,4	46,6
Oriolo	38,2	75,8	100,8	106,2	149,0
Orsomarso	1,8	3,0	3,0	3,0	3,0
Orsomarso SP9	1,4	2,2	2,2	2,2	2,2
Palermi	36,4	68,0	97,6	148,8	174,8
Palmi	15,2	18,2	19,0	19,8	24,2
Paola	5,4	8,6	9,4	9,4	12,6
Papasidero	4,2	5,6	6,6	6,8	7,2
Parenti	10,0	19,4	29,2	31,2	43,6
Petilia Policastro Meteo	27,6	54,2	65,2	84,0	109,2
Petilia Policastro Pagliarelle	45,2	85,0	97,8	124,6	147,2
Petrona'	15,6	25,4	43,0	54,2	64,0
Pizzo	25,6	26,6	26,6	27,4	29,6
Pizzoni	6,6	12,2	19,0	23,2	26,6
Plati'	63,8	77,8	96,8	99,2	135,4
Polistena	10,8	20,0	28,0	32,0	38,6
Reggio Calabria	18,6	23,2	27,4	36,8	40,0
Reggio Calabria - Arasi'	19,8	26,2	31,8	40,0	46,0
Reggio Calabria - Catona	13,0	19,4	23,2	24,4	27,6
Reggio Calabria - Pietrastorta	22,6	28,4	35,6	48,8	50,6
Reggio Calabria - Rosario	46,0	47,2	57,0	73,0	78,4
Reggio Calabria - Scacciotti	16,4	21,6	22,4	30,0	31,2
Rizziconi	24,6	37,0	37,0	37,8	39,8
Rizziconi - Ponte Vecchio	12,6	17,2	21,2	21,4	26,8
Rocca di Neto	8,3	14,9	20,6	25,4	47,9
Roccabernarda - Serrarossa	21,6	24,2	24,6	40,8	54,2
Roccaforte del Greco	28,4	40,8	48,2	52,2	73,6
Roccella Ionica	19,4	20,4	27,0	37,0	70,4
Roggiano	2,4	3,2	4,2	4,8	7,6
Rogliano	6,2	8,6	15,2	15,4	22,4
Rosarno	8,2	16,0	21,8	24,2	27,0
Roseto Capo Spulico	18,0	18,0	19,0	22,0	38,6
Rossano	5,2	12,0	15,4	16,8	19,8
S. Andrea Apos. dello Ionio	38,5	43,4	54,2	59,2	67,6
San Basile	2,6	3,4	5,0	5,0	7,2

PLUVIOMETRO	1 ora	3 ore	6 ore	12 ore	24 ore
San Calogero	10,3	19,8	27,0	27,4	32,2
San Cosmo Albanese	4,0	6,8	8,8	8,8	10,0
San Luca	43,6	52,2	70,0	75,6	114,8
San Mauro Marchesato	11,2	19,8	21,6	29,4	43,4
San Nicola da Crissa	10,2	16,4	20,6	24,2	28,2
San Nicola dell'Alto	14,6	23,6	32,6	34,2	51,2
San Pietro di Caridà	12,2	20,8	27,0	31,6	35,4
San Pietro in Guarano	5,2	8,4	12,0	12,0	18,8
San Sosti	9,8	10,0	11,4	12,8	13,0
Sant'Agata del Bianco	54,8	73,0	83,0	92,2	164,0
Sant'Alessio in Aspromonte	14,2	20,6	22,6	22,6	23,0
Santa Caterina dello Ionio	18,6	25,0	31,6	39,8	48,8
Santa Caterina dello Ionio [S10503]	19,6	21,5	21,7	38,7	65,8
Santa Cristina d'Aspromonte	40,2	49,2	49,6	71,2	122,8
Savelli	14,0	35,4	47,8	55,8	79,0
Scilla	14,4	22,8	23,6	27,2	28,6
Scilla - Monte Scrisi	14,8	22,0	23,8	27,0	29,0
Scilla - Piano delle Aquile	12,4	19,6	23,2	23,4	26,6
Scilla - Solano	9,0	15,4	18,6	18,8	22,4
Scilla - Tagli	11,8	18,0	21,6	21,8	23,8
Scilla - Villaggio del Pino	16,6	24,8	28,0	31,0	34,8
Sellia Superiore	22,6	46,4	63,4	79,6	87,6
Serra San Bruno	24,0	44,2	55,0	61,4	65,8
Sibari	2,2	4,8	5,4	5,4	5,4
Sinopoli	17,4	33,0	36,6	36,8	39,0
Soverato Marina	14,4	21,8	30,0	33,8	53,2
Squillace	36,4	38,8	51,1	55,1	76,0
Staiti	27,8	38,8	49,6	56,4	71,8
Stignano	10,4	15,8	19,2	27,4	49,2
Strongoli	31,0	37,6	40,2	44,0	78,4
Tarsia-Raevo-F1	6,6	6,6	6,6	6,8	11,6
Taverna - Ciricilla	27,2	46,4	68,0	88,6	94,8
Tiriolo	28,8	59,0	67,4	69,8	81,8
Torano Scalo	3,0	3,6	4,4	4,4	8,8
Tortora	1,2	1,6	1,8	1,8	1,8
Tropea	8,1	14,9	17,3	17,3	20,9
Vibo Marina	10,4	18,6	24,6	27,8	30,2
Vibo Valentia	19,6	30,2	38,2	41,4	46,2
Vibo Valentia - Longobardi	14,0	23,8	31,8	35,6	39,8
Villapiana Scalo	3,6	5,8	6,6	8,2	9,6
Zungri	5,6	11,8	17,0	17,2	20,4

4.3.1 Analisi dei casi critici

Per i valori più elevati dei massimi di pioggia di breve durata (1h, 3h, 6h, 12h, 24h) è stato valutato come questi valori si collocano rispetto alle serie storiche registrate negli anni di osservazione delle piogge di

durata omologa. E' stata pertanto calcolato il posizionamento come "casi critici", rispetto alle serie storiche. Nelle tabelle seguenti viene riportata, accanto ai valori massimi registrati durante l'evento, la relativa posizione come casi critici nel periodo di osservazione.

PLUVIOMETRO	Max 1 ora	Caso critico
Cortale	87,6	1°
Maida - Licciardi	80,6	1°
Plati'	63,8	5°
Cenadi - Serralta	60,4	2°
Bovalino Marina	56,0	2°
Sant'Agata del Bianco	54,8	5°
Caraffa di Catanzaro	50,9	1°

Tabella 4– Massime precipitazioni di durata 1 ora superiori a 50 mm

PLUVIOMETRO	Max 3 ore	Caso critico
Cortale	168,0	1°
Maida - Licciardi	153,6	1°
Cenadi - Serralta	110,8	2°
Chiaravalle Centrale	88,4	2°
Nicastro - Bella	87,2	2°
Petilia Policastro Pagliarelle	85,0	4°
Cardeto	83,4	1°

Tabella 5 - Massime precipitazioni di durata 3 ore superiori a 80 mm

PLUVIOMETRO	Max 6 ore	Caso critico
Maida - Licciardi	298,0	1°
Cortale	247,8	1°
Cenadi - Serralta	137,2	2°
Nicastro - Bella	114,6	2°
Bovalino Marina	112,0	2°
Cardeto	109,0	2°
Chiaravalle Centrale	105,6	24°
Oriolo	100,8	1°

Tabella 6 - Massime precipitazioni di durata 6 ore superiori a 100 mm

PLUVIOMETRO	Max 12 ore	Caso critico
Maida - Licciardi	376,8	1°
Cortale	305,6	1°
Cenadi - Serralta	162,0	2°
Palermi	148,8	8°
Nicastro - Bella	141,0	2°
Bovalino Marina	139,8	2°
Fabrizia	132,2	9°
Petilia Policastro Pagliarelle	124,6	8°
Chiaravalle Centrale	123,6	24°

Tabella 7 - Massime precipitazioni di durata 12 ore superiori a 120 mm

PLUVIOMETRO	Max 24 ore	Caso critico
Maida - Licciardi	382,6	1°
Cortale	342,0	1°
Fabrizia	204,6	7°
Bovalino Marina	202,6	2°
Palermi	174,8	9°
Cenadi - Serralta	169,4	3°
Sant'Agata del Bianco	164,0	6°
Ardore Superiore	154,0	13°
Cardeto	151,8	7°
Fabrizia - Cassari	151,2	17°

Tabella 8 - Massime precipitazioni di durata 24 ore superiori a 150 mm

Si può notare che per i pluviometri di Maida e Cortale l'evento occorso, con riferimento a tutte le integrazioni temporali di pioggia a 1h, 3h, 6h, 12h, 24h, rappresenta il 1° caso critico nell'intero periodo di osservazione, ovvero, per i suddetti pluviometri, le massime piogge registrate nell'evento in esame per tali durate risultano essere i valori più elevati misurati negli anni.

Per gran parte degli altri pluviometri, soprattutto per le durate inferiori alle 12 h, i valori misurati rappresentano invece il 2° caso critico misurato nel periodo di osservazione.

4.3.2 Calcolo dei tempi di ritorno

Dall'analisi dei dati riportati nelle tabelle precedenti si evince che si è trattato di piogge intense e persistenti. I valori più elevati, sia come intensità che come cumulata totale sono stati registrati nelle stazioni di Maida-Licciardi, Cortale, Cenadi-Serralta, Nicastro-Bella e Plati.

Per le precipitazioni di breve durata più significative è stata effettuata la valutazione del tempo di ritorno T utilizzando i modelli probabilistici dei valori estremi di Gumbel (metodo dei momenti) e TCEV (Two components Extreme Value Distribution) (1° livello di regionalizzazione). Sono stati considerati esclusivamente i pluviometri con serie storica sufficientemente numerosa ($N \geq 18$) tranne che per Cenadi - Serralta dove la serie storica delle piogge brevi è composta solo da 15 anni di osservazione.

Di seguito i risultati ottenuti per le aggregazioni ad 1, 3, 6, 12 e 24 ore.

Tabella 8 – Tempi di ritorno (Anni) per le diverse durate

Stazioni	max 1 ora	N	T (Gumbel)	T (TCEV)
Cortale	87,6	18	>100	>100
Maida-Licciardi	80,6	22	75	41
Plati	63,8	57	14	14
Cenadi - Serralta	60,4	15	22	26

Stazioni	max 3 ore	N	T (Gumbel)	T (TCEV)
Cortale	168	18	>100	>100
Maida-Licciardi	153,6	22	>100	>100
Cenadi - Serralta	110,8	15	17	28
Nicastro-Bella	87,2	27	79	55

Stazioni	max 6 ore	N	T (Gumbel)	T (TCEV)
Maida-Licciardi	298	22	>100	>100
Cortale	247,8	18	>100	>100
Cenadi - Serralta	137,2	15	10	16
Nicastro-Bella	114,6	27	100	65

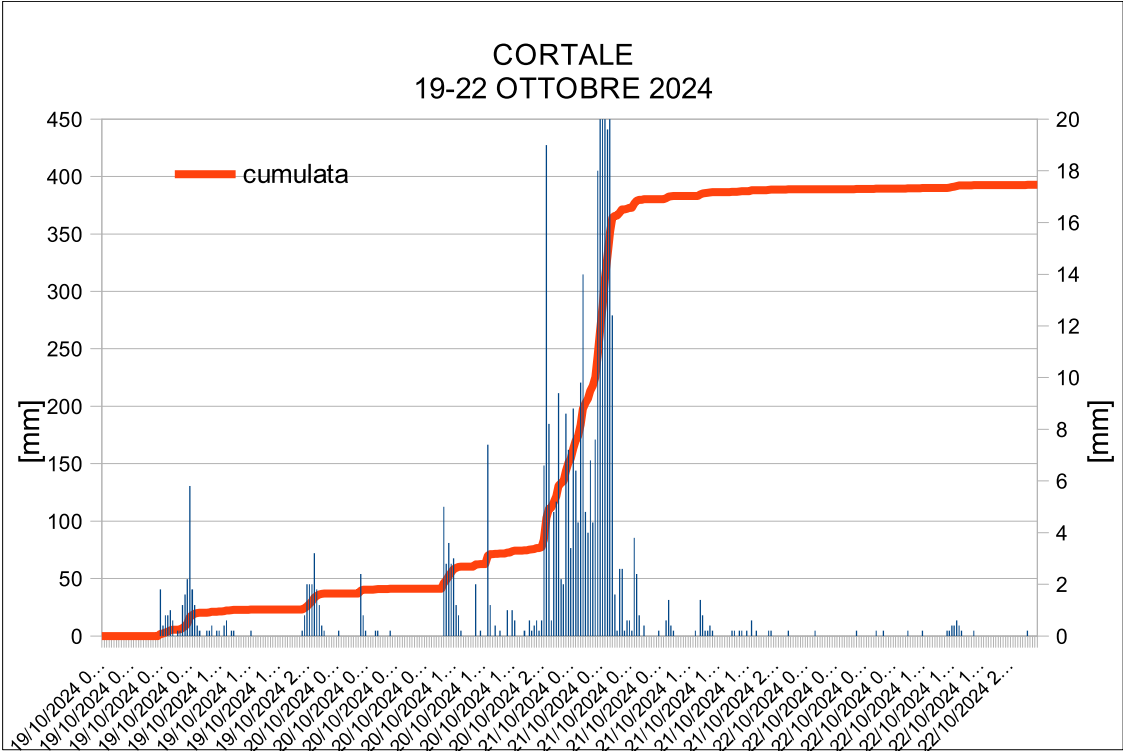
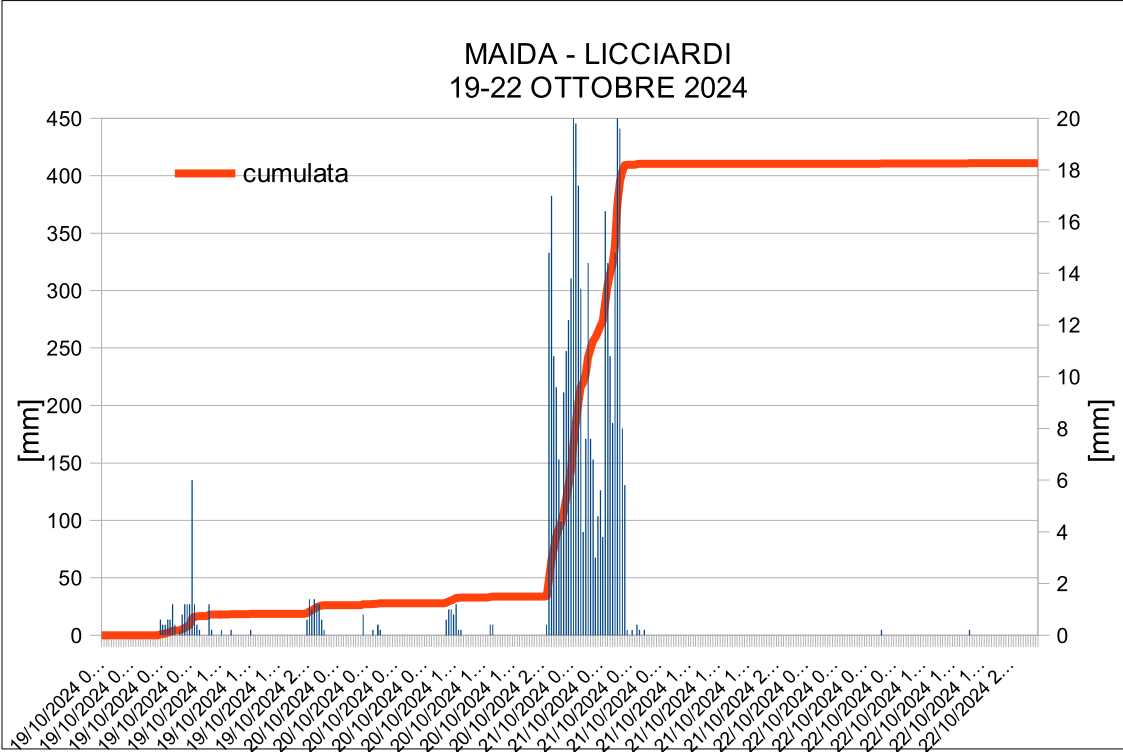
Stazioni	max 12 ore	N	T (Gumbel)	T (TCEV)
Maida-Licciardi	376,8	22	>100	>100
Cortale	305,6	18	>100	>100
Cenadi - Serralta	162	15	9	14
Palermi	148,8	26	6	6
Nicastro-Bella	141	27	94	53

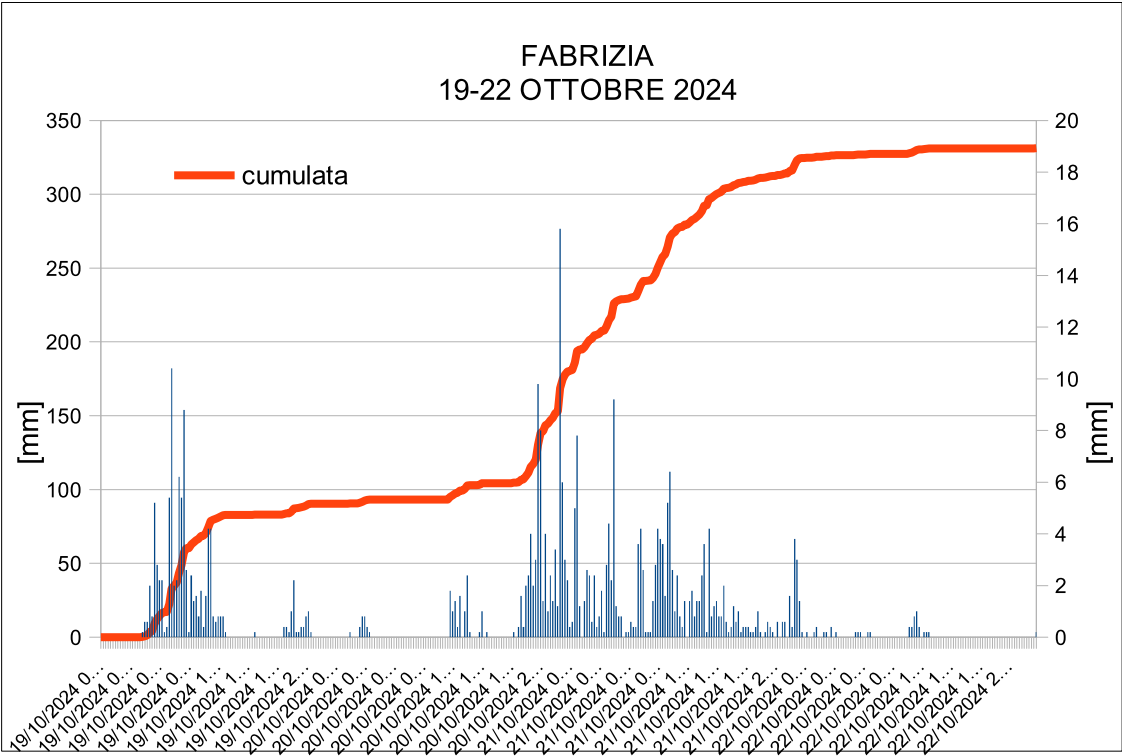
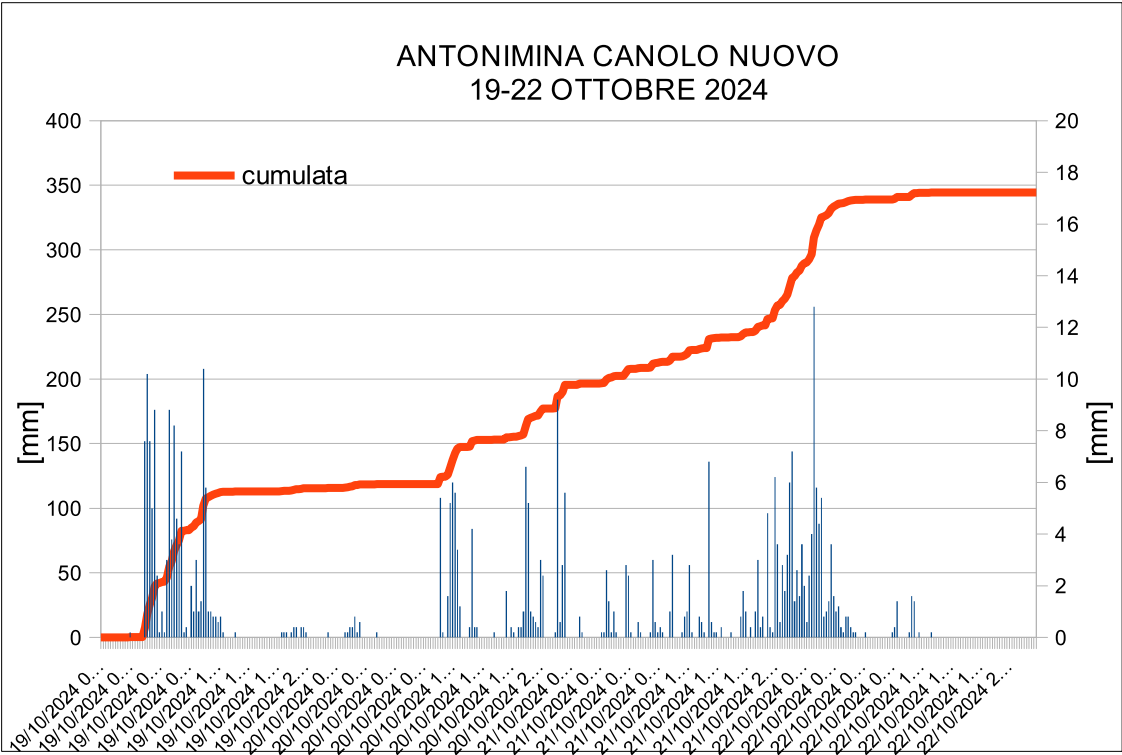
Stazioni	max 24 ore	N	T (Gumbel)	T (TCEV)
Maida-Licciardi	376,8	22	>100	>100
Cortale	305,6	18	100	40

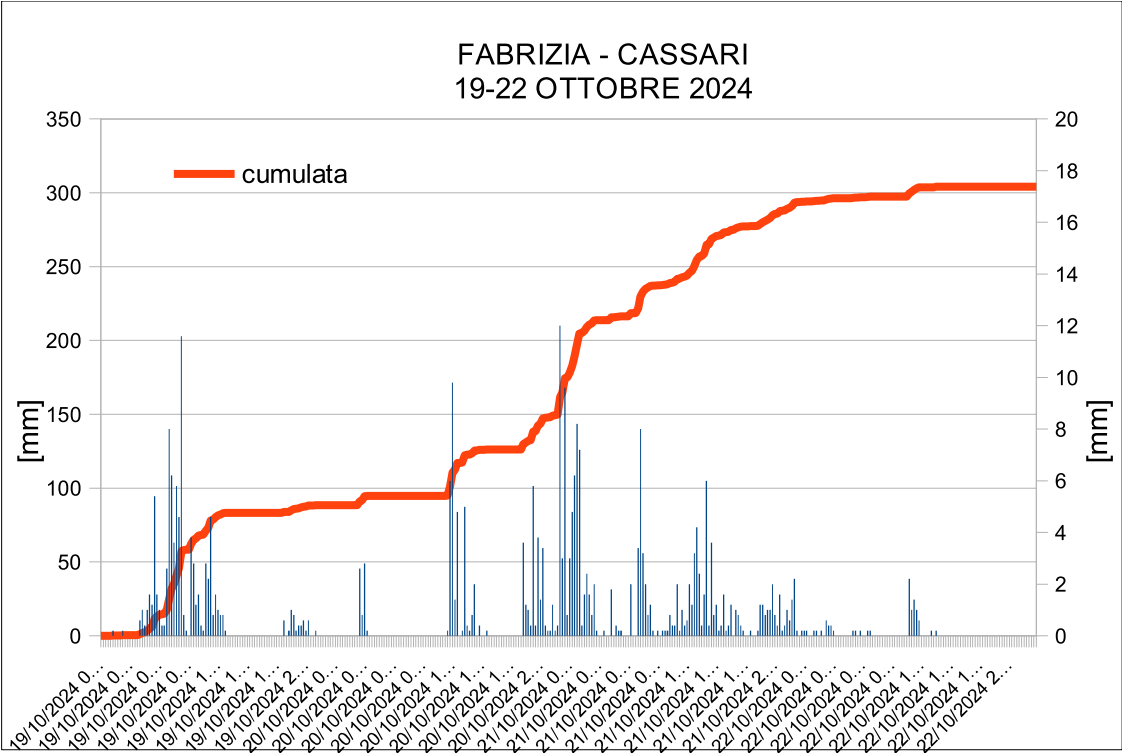
Come si può notare, per le stazioni di Maida-Licciardi e Cortale, i Tempi di Ritorno associati alle massime piogge di 1h, 3h, 6h, 12h, 24 h sono sempre superiori a 100 anni, ad eccezione del valore di durata 1h di Maida-Licciardi che presenta Tempi di Ritorno, a seconda del modello probabilistico utilizzato, di 75 e 41 anni, e del valore di durata 24 h di Cortale a cui, con il modello TCEV, è associato un Tempo di Ritorno di 40 anni. Notevoli anche i Tempi di Ritorno per la stazione di Nicastro-Bella soprattutto in riferimento ai massimi di durata 3, 6 e 12 ore.

4.4 Alcuni diagrammi pluviometrici

Di seguito vengono riportati i diagrammi pluviometrici relativi alle stazioni in cui sono state registrate le precipitazioni cumulate superiori a 300 mm.







AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA CALABRIA
Protocollo Partenza N. 37211/2024 del 29-10-2024
Allegato 1 - Class. 11.01.03 - Copia Documento

5. Comuni allertati dal Sistema di Allertamento del Centro Funzionale Multirischi

Ai sensi della Direttiva sul Sistema di Allertamento Regionale per il Rischio Idrogeologico e Idraulico in Calabria adottata con D.G.R n.535 del 15 novembre 2017 il Centro Funzionale Multirischi attivato in regime di h24 durante l'intero sviluppo dell'evento, ha emesso una serie di Comunicazioni di Superamento Soglie.

Si riporta la mappa dei comuni allertati per evento in atto ed il relativo elenco, associato al livello di soglia superato. Durante l'evento sono stati allertati **178** comuni di cui **52** di **livello 2** e **126** di **livello 3**.

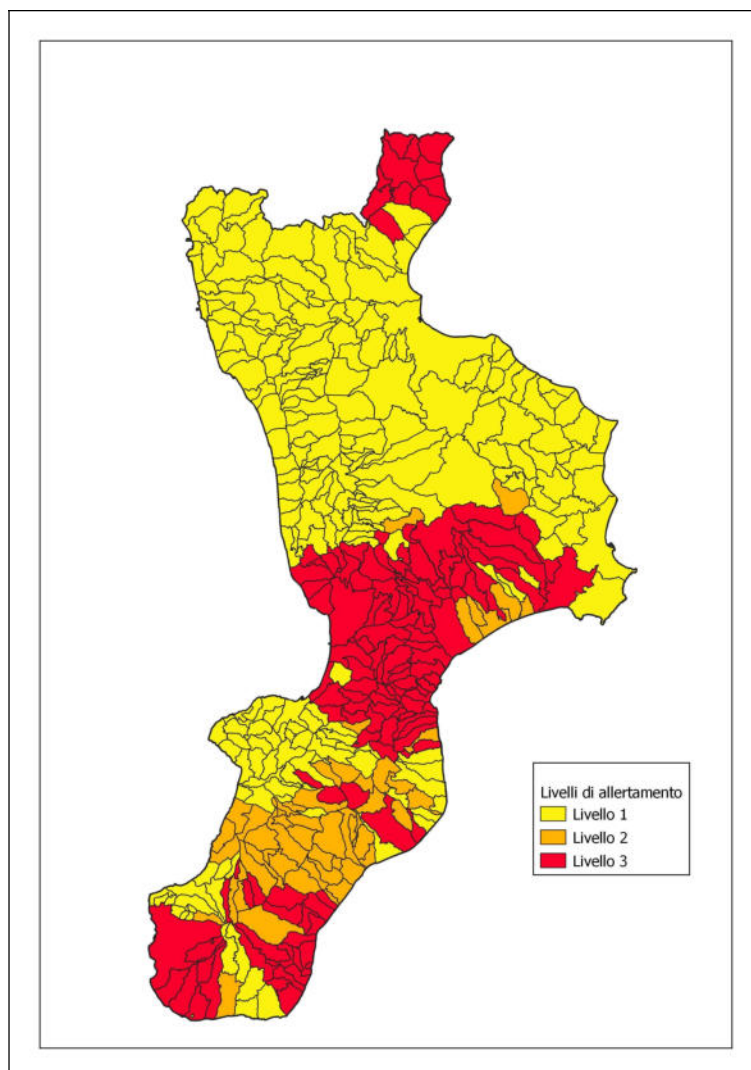


Figura 6.1 – Mappa dei comuni allertati per evento in corso.

Tabella 12 – livelli di allertamento

Comune	Livello
Acquaro	2
Africo	3
Agnana Calabria	2
Albi	3
Alessandria del Carretto	3
Amaroni	3
Amato	3
Amendolara	3
Anoia	2
Antonimina	2
Ardore	3
Arena	2
Argusto	3
Bagaladi	3
Belcastro	3
Benestare	3
Bianco	3
Bivongi	2
Borgia	3
Botricello	2
Bovalino	3
Brancaleone	3
Brognauro	3
Bruzzano Zeffirio	3
Caccuri	2
Canna	3
Canolo	2
Capistrano	3
Caraffa del Bianco	3
Caraffa di Catanzaro	3
Cardeto	3
Cardinale	3
Careri	3
Carlopoli	3
Casignana	3
Castroregio	3
Catanzaro	3
Caulonia	3
Cenadi	3

Comune	Livello
Centrache	3
Chiaravalle Centrale	3
Cicala	3
Ciminà	2
Cinquefrondi	2
Cittanova	2
Cleto	3
Colosimi	3
Condofuri	2
Conflenti	3
Cortale	3
Cosoleto	2
Cotronei	3
Cropani	2
Curinga	3
Cutro	3
Davoli	3
Decollatura	3
Delianuova	2
Fabrizia	3
Falerna	3
Feroletto Antico	3
Ferruzzano	3
Filadelfia	3
Filogaso	3
Fossato Serralta	3
Gagliato	3
Galatro	2
Gasperina	3
Gerace	2
Gimigliano	3
Gioia Tauro	2
Gioiosa Ionica	2
Girifalco	3
Gizzeria	3
Grotteria	2
Isca sullo Ionio	3
Jacurso	3
Lamezia Terme	3
Locri	2

Comune	Livello
Magisano	3
Maida	3
Maierato	3
Mammola	2
Marcellinara	3
Marina di Gioiosa Ionica	2
Maropati	2
Martirano	3
Martirano Lombardo	3
Martone	2
Melicucco	2
Melito di Porto Salvo	3
Mesoraca	3
Miglierina	3
Molochio	2
Mongiana	2
Montauro	3
Montebello Ionico	3
Montegiordano	3
Montepaone	3
Monterosso Calabro	3
Motta San Giovanni	3
Motta Santa Lucia	3
Nardodipace	2
Nocara	3
Nocera Terinese	3
Olivadi	3
Oppido Mamertina	2
Oriolo	3
Palermiti	3
Palmi	2
Panettieri	3
Parenti	2
Pentone	3
Petilia Policastro	3
Petrizzi	3
Petronà	3
Pianopoli	3
Pizzo	3
Placanica	2

Comune	Livello
Plataci	3
Platania	3
Platì	3
Polia	3
Polistena	2
Portigliola	2
Reggio di Calabria	3
Rizziconi	2
Rocca Imperiale	3
Roccabernarda	3
Roseto Capo Spulico	3
Samo	3
San Floro	3
San Giorgio Morgeto	2
San Giovanni di Gerace	2
San Lorenzo	3
San Luca	2
San Mango d'Aquino	3
San Nicola da Crissa	3
San Pietro a Maida	3
San Pietro Apostolo	3
San Pietro di Caridà	3
San Sostene	3
San Vito sullo Ionio	3
Sant'Agata del Bianco	3
Sant'Andrea Apostolo dello Ionio	2
Sant'Ilario dello Ionio	3
Santa Cristina d'Aspromonte	3
Santo Stefano in Aspromonte	2
Satriano	3
Scido	3
Sellia	3
Sellia Marina	2
Seminara	2
Serrastretta	3
Sersale	3
Settingiano	3
Siderno	2
Simbario	3
Simeri Crichi	2

Comune	Livello
Sinopoli	3
Sorbo San Basile	3
Soverato	3
Soveria Mannelli	3
Soveria Simeri	2
Squillace	3
Staiti	3
Staletti'	3
Stignano	3
Stilo	2
Taurianova	2
Taverna	3
Terranova Sappo Minulio	2
Tiriolo	3
Torre di Ruggiero	3
Vallefiorita	3
Vallalonga	2
Varapodio	2
Zagarise	3

CONCLUSIONI

E' stata effettuata l'analisi delle precipitazioni occorse durante l'evento in esame, alle diverse scale di aggregazione spaziale e temporale. Risulta evidente che, per alcune stazioni pluviometriche posizionate nel Lametino, ed in particolare per quelle di Maida-Licciardi e di Cortale, l'evento occorso ha presentato caratteristiche di eccezionalità. Ciò si può evincere sia dal fatto che le precipitazioni complessive dell'evento rappresentano una aliquota significativa della precipitazione media che cade in un anno, sia dall'analisi dei casi critici delle massime piogge di durata canonica di 1h, 3h, 6h, 12h, 24h occorse durante l'evento, che si collocano quali valori più alti nell'intera storia del periodo di osservazione, sia ricorrendo all'analisi statistica tramite l'utilizzo dei Modelli Probabilistici dei Valori estremi, che hanno evidenziato valori elevatissimi dei periodi di ritorno associati alle piogge per le varie durate.