



ARPACAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria



**CENTRO REGIONALE FUNZIONALE MULTIRISCHI
SICUREZZA DEL TERRITORIO**

(Centro Funzionale Decentrato di Protezione Civile - D.Lgs. n. 1 del 02 gennaio 2018)

Evento meteopluviometrico del 20 agosto 2018

Torrente Raganello

Direttore Ing. Raffaele NICCOLI

*a cura di:
ing. Salvatore Arcuri
ing. Francesco Fusto
ing. Loredana Marsico
ing. Roberta Rotundo*

settembre 2018

INDICE

1. Premessa	2
2. Analisi Meteorologica	2
2.1 Descrizione Sinottica del 20 agosto	2
2.2 Immagini Prodotti Satellitari Compositi EUMETSAT.....	5
3. Caratteristiche del bacino imbrifero	8
4. Caratteristiche pluviometriche dell'evento	8

1. Premessa

Il presente rapporto speditivo riguarda l'evento meteo-pluviometrico che presumibilmente ha generato l'onda di piena verificatasi nell'alveo del Torrente Raganello nella giornata del 20 agosto 2018.

2. Analisi Meteorologica

Viene di seguito presentata una breve descrizione dell'evoluzione del quadro sinottico della giornata del 20 agosto corredata dalle immagini di pressione al suolo e satellitari.

2.1 Descrizione Sinottica del 20 agosto

La previsione sinottica sulla Penisola evidenziava un'ampia circolazione ciclonica in quota, centrata sulla Sicilia, che determinava attività temporalesca sul Tirreno centro-meridionale, a tratti intensa, tra le due isole maggiori e sulla Calabria.

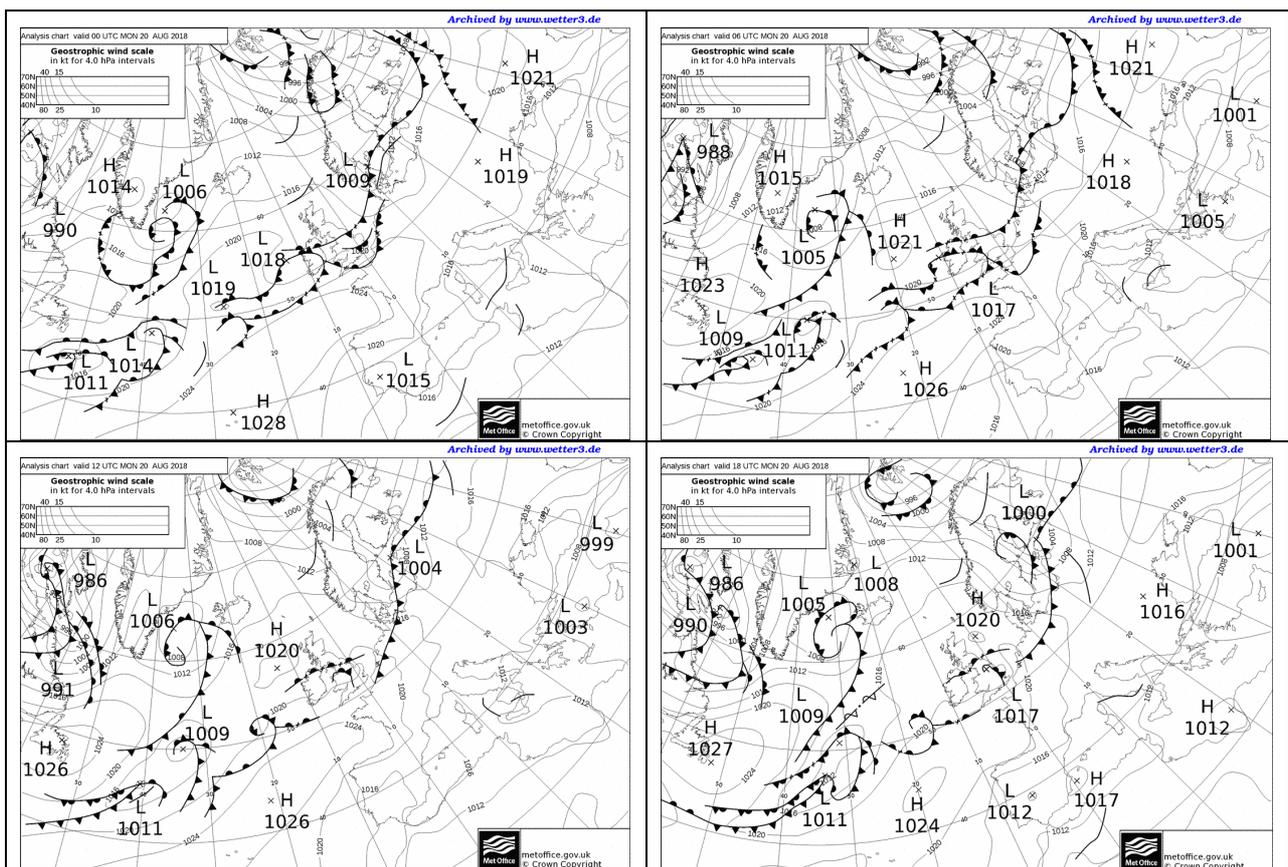


Figura 2.1.1 – Pressione al suolo e fronti nella giornata del 20/08/2018, dall'alto a sinistra ed in senso orario 00:00 UTC, 06:00UTC, 12:00UTC, 18:00UTC (fonte www.wetter3.de)

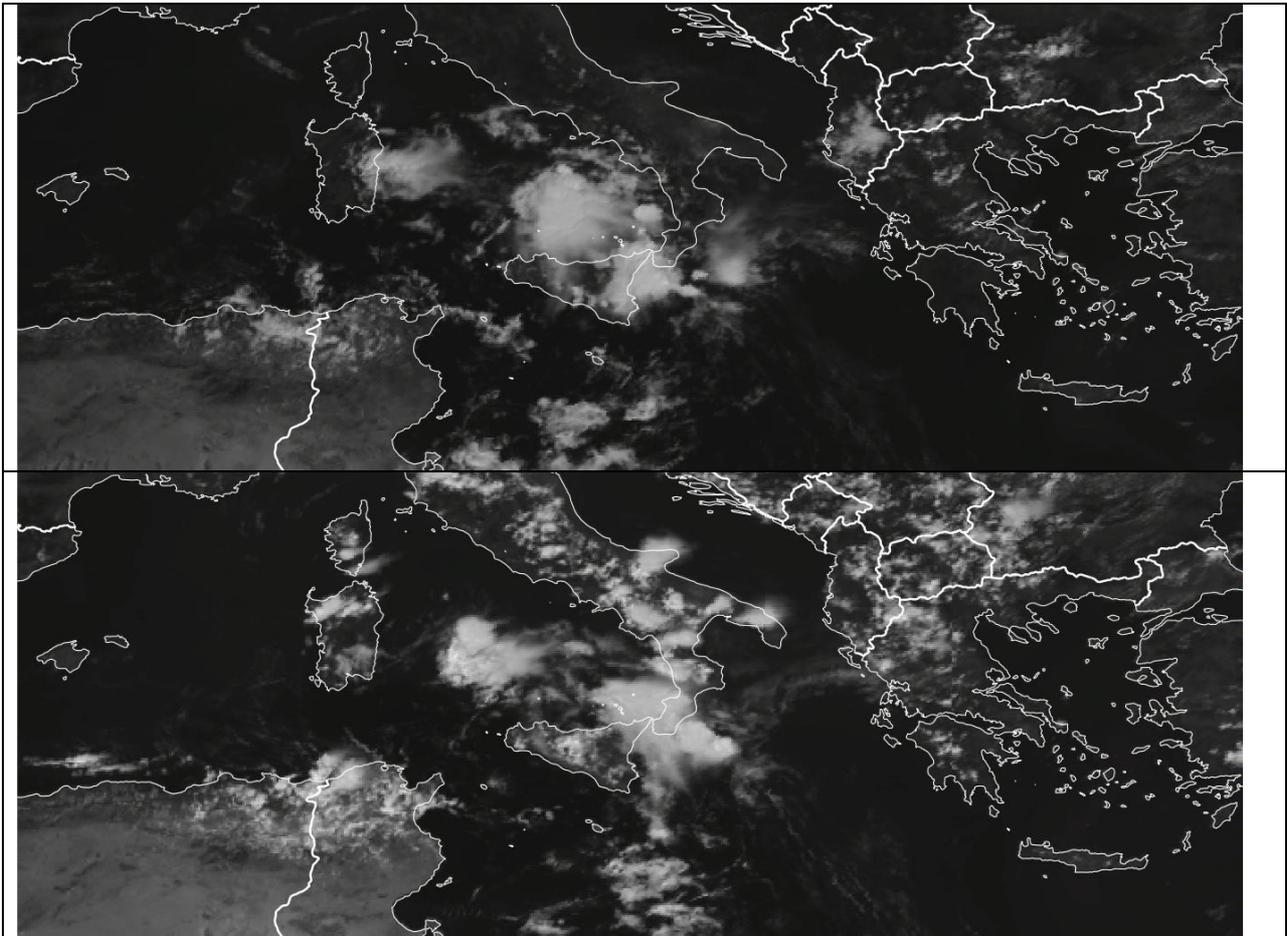


Figura 2.1.2 – Immagini VIS 0.6 –MSG 0 degrees – dall’alto 09:00, 12:00 UTC(fonte Eumetsat.int)

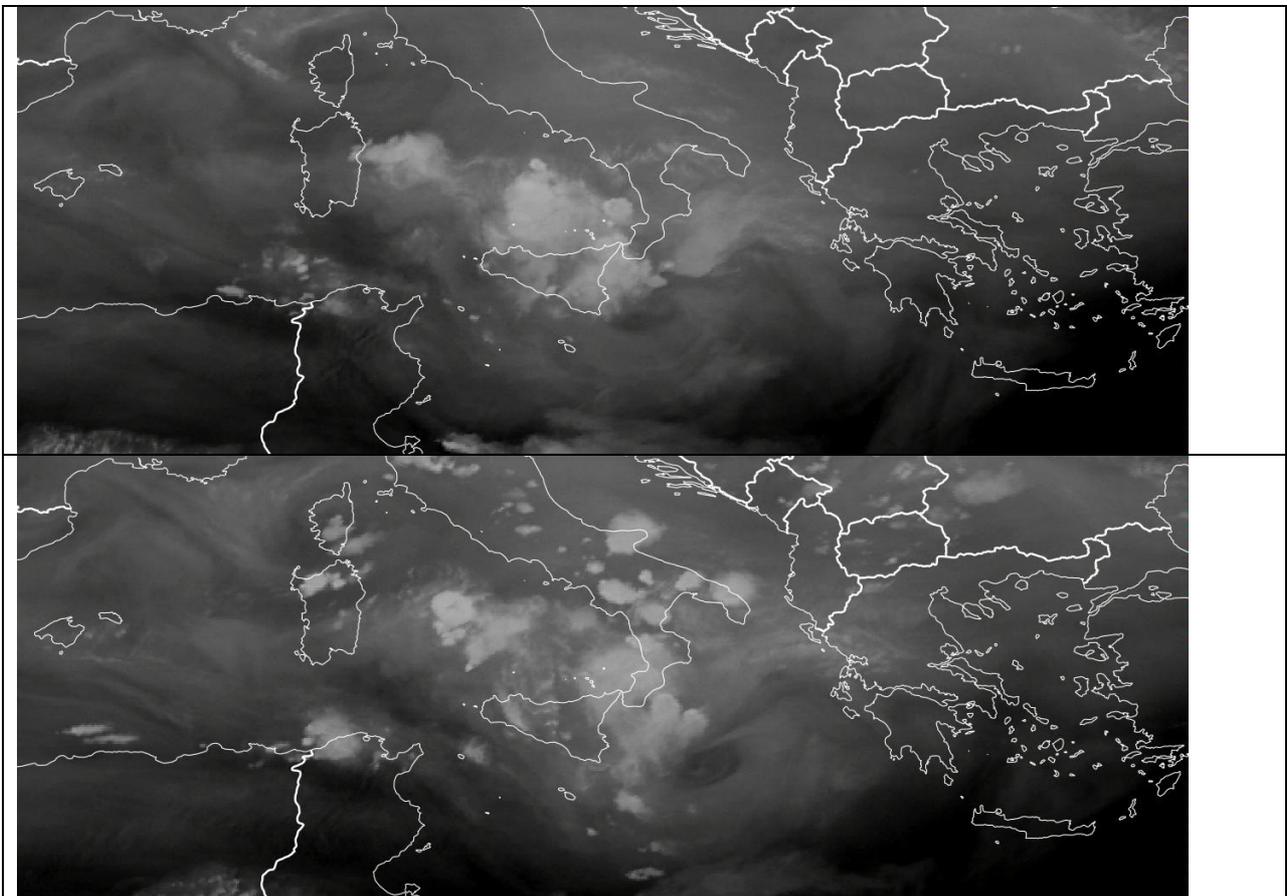


Figura 2.1.3 – Immagini WV 6.2 –MSG 0 degrees – dall’alto 09:00, 12:00 UTC(fonte Eumetsat.int)

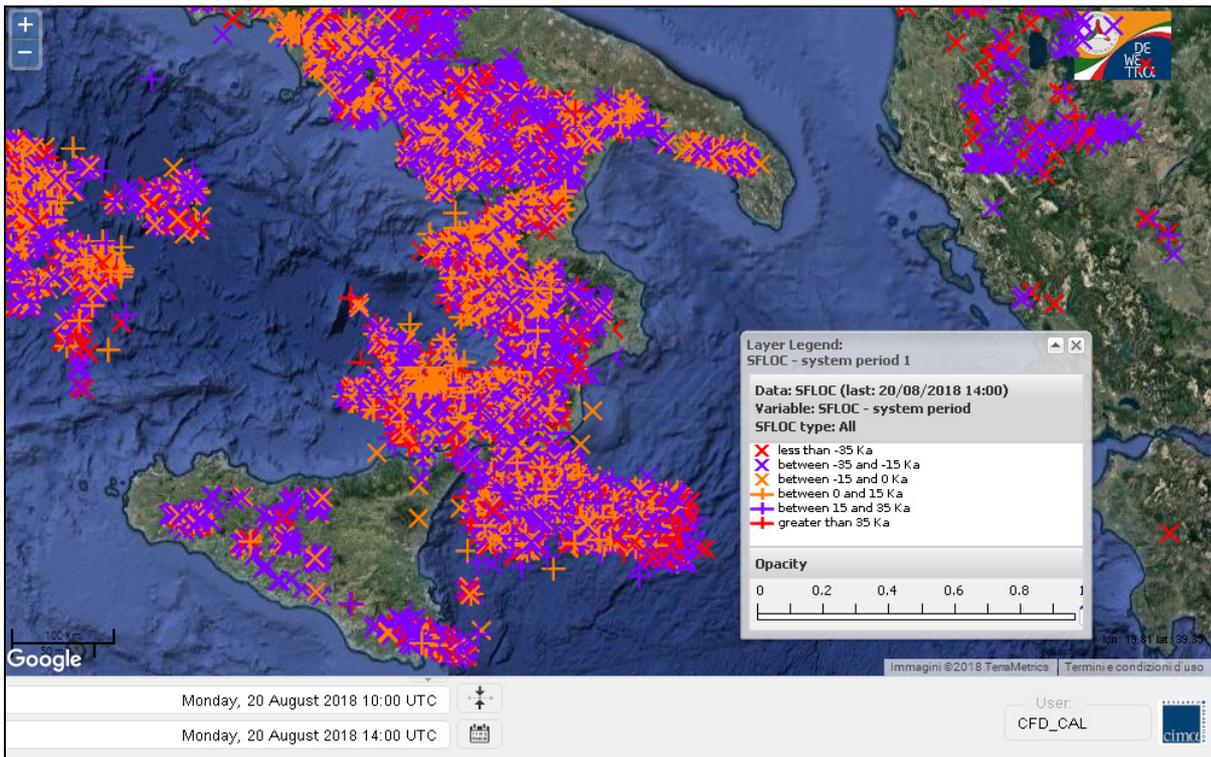


Figura 2.1.4 – Scariche elettriche dalle ore 10:00 alle ore 12:00 UTC del 20/08 (fonte piattaforma DEWETRA)



Figura 2.1.5 Immagine Copernicus Sentinel 3 – OLCI (Ocean and Land Colour Instrument) 08:52 UTC del 20/08

2.2 Immagini Prodotti Satellitari Compositi EUMETSAT

Di seguito vengono presentate le immagini relative ai prodotti compositi di EUMETSAT, ovvero elaborazioni di immagini derivate ottenute come combinazione di immagini rilevate nei canali RGB (Rosso, Verde, Blu).

In particolare il prodotto **Natural Color RGB** utilizza tre canali solari: NIR1.6, VIS0.8 e VIS0.6. In questa combinazione di colori la vegetazione appare verdastra a causa della sua grande riflettanza nel canale VIS0.8 rispetto ai canali NIR1.6 e VIS0.6. Le nuvole d'acqua formate da piccole goccioline hanno una grande riflettanza su tutti e tre i canali e quindi appaiono biancastre, mentre nuvole di neve e ghiaccio appaiono ciano perché il ghiaccio assorbe fortemente nel NIR1.6. Il terreno nudo appare marrone a causa della maggiore riflettanza nel NIR1.6 rispetto al VIS0.6 e l'oceano appare nero a causa della bassa riflettanza in tutti e tre i canali.

Il prodotto **Convection RGB** combina la differenza di temperatura di brillanza (BTD) tra i canali WV6.2 e WV7.3 (nel rosso), il BTD tra i canali IR3.9 e IR10.8 (nel verde) e la differenza di riflettanza tra NIR1.6 e i canali VIS0.6 (nel blu). Le forti tempeste convettive appaiono di colore giallo brillante in questa combinazione di colori a causa della differenza BTD WV6.2-WV7.3 vicino allo zero delle nuvole tipo Cb. Le forti correnti ascensionali in queste nuvole producono piccole particelle di ghiaccio nella parte alta della nube a causa del congelamento omogeneo delle gocce di nuvola, risultante da un elevato valore della differenza BTD IR3.9-IR10.8.

Infine il prodotto **Day Microphysics RGB** proposto da Rosenfeld e Lensky (1998) fornisce informazioni sulla riflettanza nel VIS0.8, che è un indicatore della profondità e della quantità di acqua e ghiaccio nella nube, e sulla riflettanza nel IR3.9, che è una stima qualitativa delle dimensioni delle particelle nella nube. Questa combinazione di colori è utile per l'analisi del tipo di nuvola, della convezione, della nebbia, della neve e per gli incendi. In questa combinazione di colori le nuvole che tipicamente non determinano precipitazione appaiono bianche, mentre per quanto riguarda le nuvole cariche di precipitazione: quelle con gocce di dimensione elevata appaiono rosa; quelle fredde e spesse con le sommità composte da grandi particelle di ghiaccio, appaiono rosse; quelle otticamente spesse con piccole particelle di ghiaccio appaiono di colore arancione.

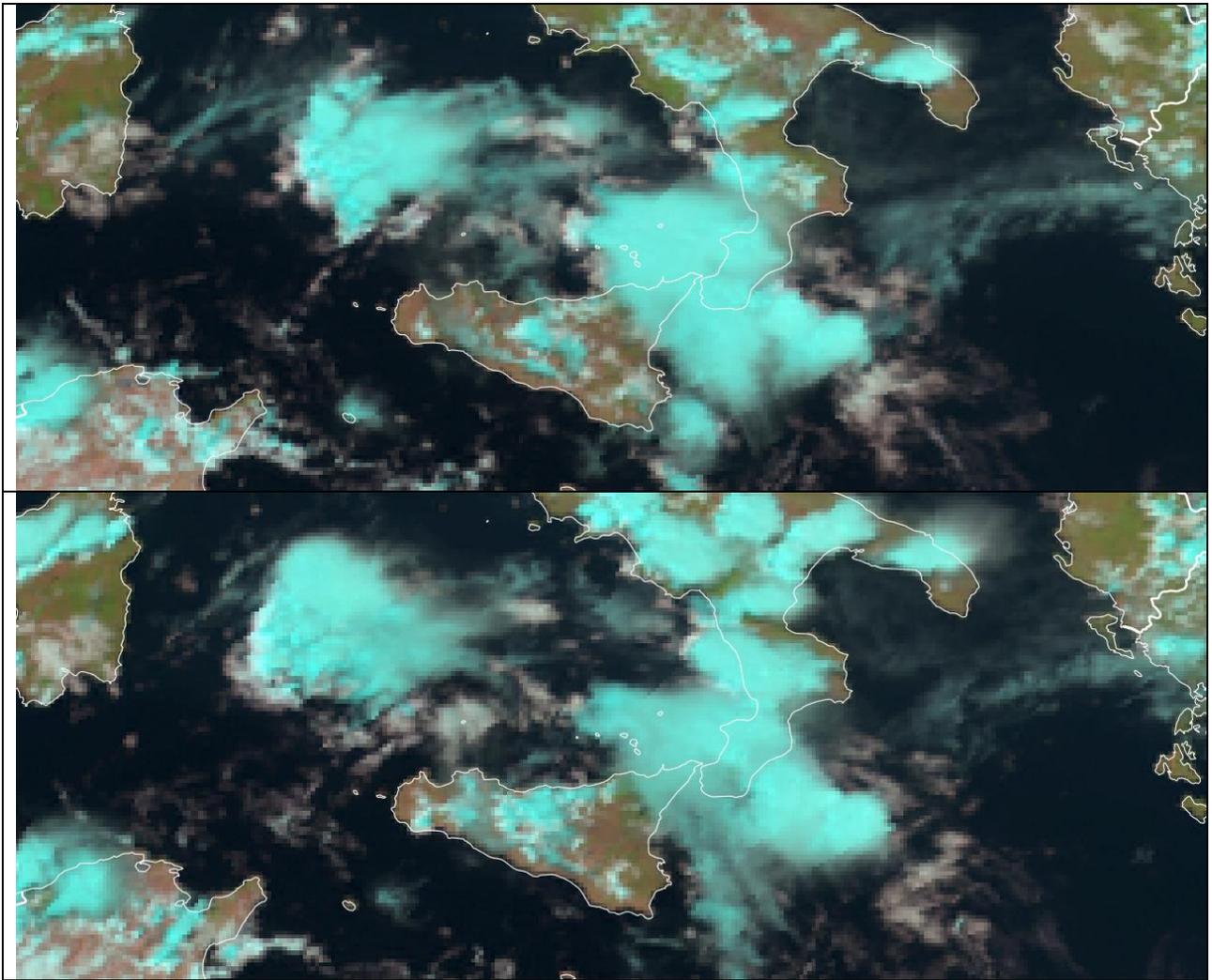


Figura 2.2.1 – Immagini Natural Color RGB –MSG 0 degrees – dall’alto 11:30, 12:30 UTC (fonte Eumetsat.int)

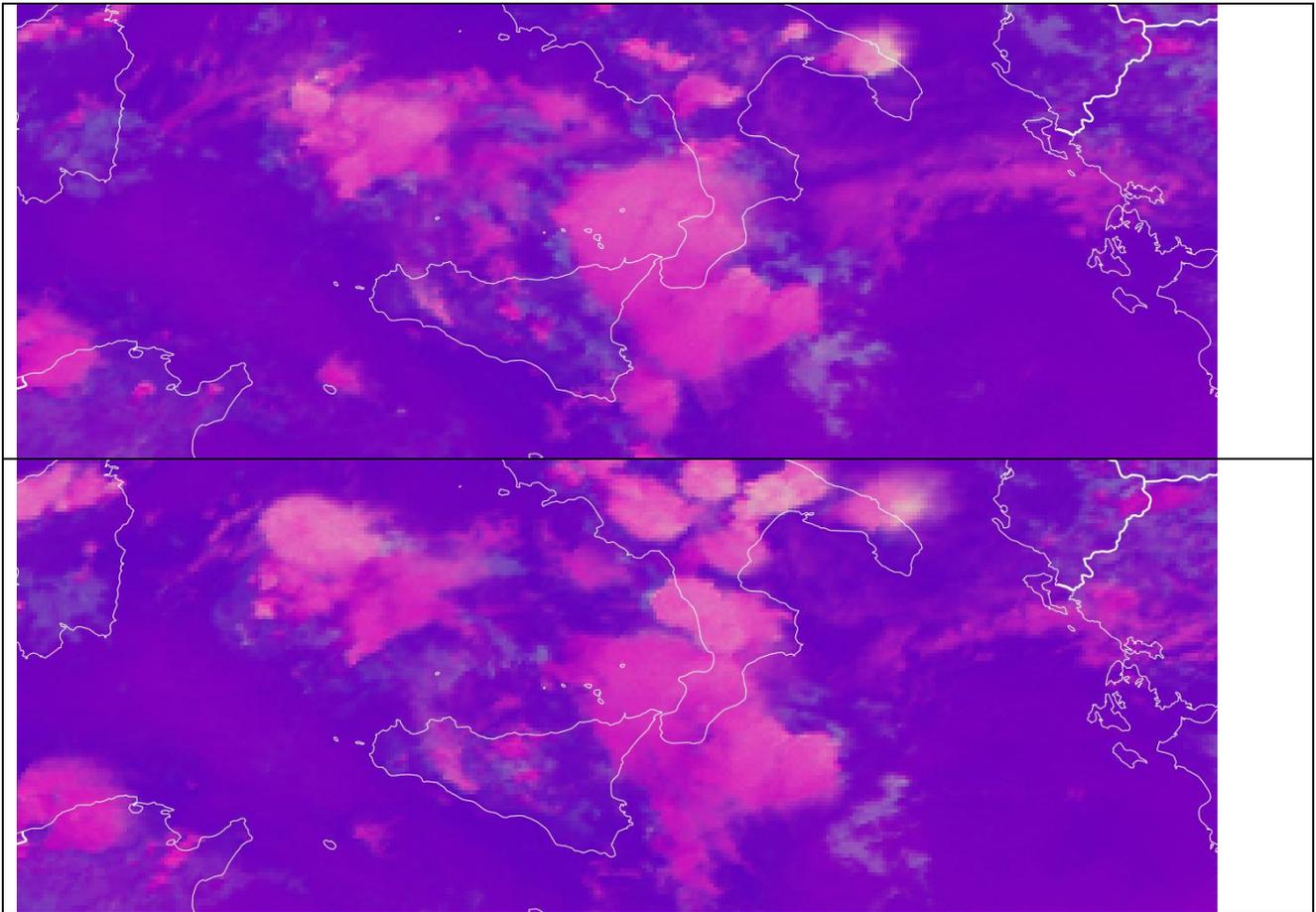


Figura 2.2.2 Convection RGB –MSG 0 degrees – dall’alto 11:30, 12:30 UTC (fonte Eumetsat.int)

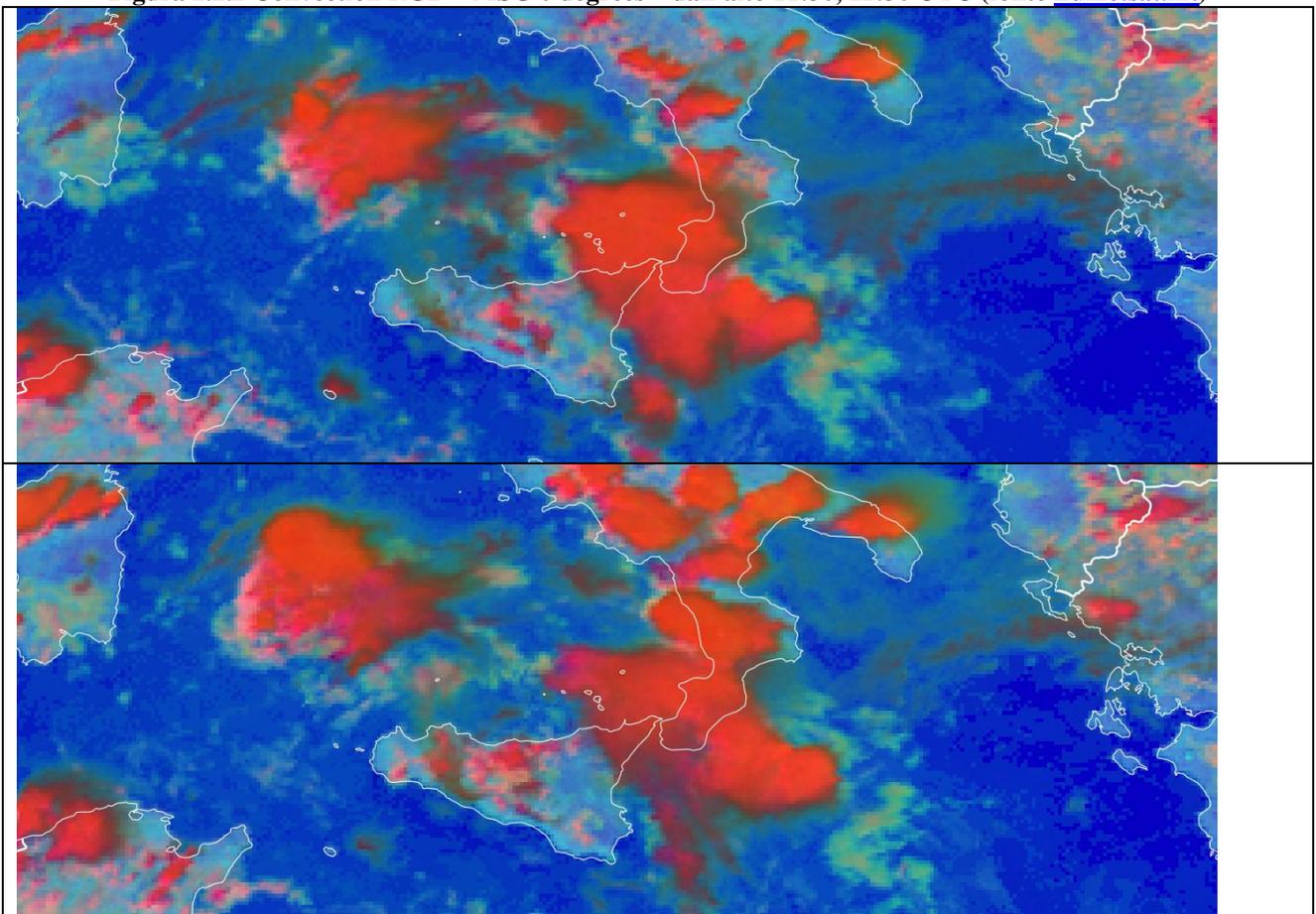


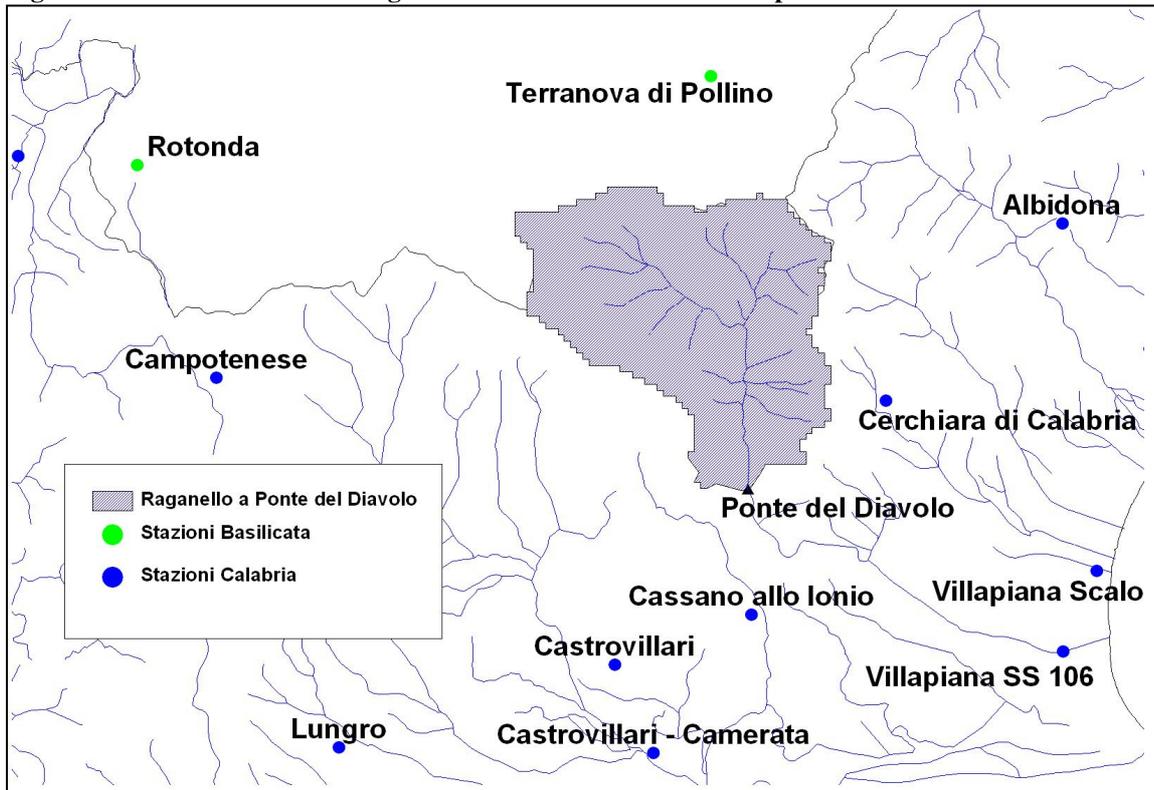
Figura 2.2.3 Day Microphysics RGB –MSG 0 degrees – dall’alto 11:30, 12:30 UTC (fonte Eumetsat.int)

3. Caratteristiche del bacino imbrifero

Il fiume Raganello nasce dal massiccio del Pollino e sfocia nel mar Jonio. Il bacino sotteso alla foce ha una superficie di circa 160 km², lunghezza dell'asta principale pari a 35 km, altitudine massima pari a 2226 m s.l.m., (Serra Dolcedorme) e altitudine media pari a 755 m.

Il bacino sotteso al ponte del Diavolo, a 280 m s.l.m., nel territorio comunale di Civita ha una superficie di circa 100 km², lunghezza dell'asta principale pari a circa 15 km e altitudine media pari a 1155 m.

Figura 1 Bacino imbrifero del Raganello a Ponte del Diavolo e rete pluviometrica



4. Caratteristiche pluviometriche dell'evento

Le precipitazioni registrate nella giornata del 20 agosto dai pluviometri della Regione Calabria posti in prossimità del bacino del Raganello sotteso alla sezione di Ponte del Diavolo (vedi figura 1) sono essenzialmente nulle, se si esclude il valore di 8,8 mm registrato tra le 13 e le 14 (ora solare) alla stazione di Campotenese. Sono riportati in tabella anche i dati di precipitazione registrati nelle stazioni di Terranova di Pollino e di Rotonda, di proprietà della Regione Basilicata i cui dati di cumulata giornaliera sono rispettivamente 1 e 17.9 mm.

Tabella 1- precipitazioni orarie registrate ai pluviometri limitrofi

Orari	Cassano Jonico	Castrovillari	Castrovillari - Camerata	Campotenese	Cerchiara di Calabria	Terranova di Pollino	Rotonda
20/08/2018 0:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 1:00	0	0	0	0	0	1	0
20/08/2018 2:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 3:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 4:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 5:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 6:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 7:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 8:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 9:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 10:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 11:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 12:00	0	0	0	0	0	0	13.1
20/08/2018 13:00	0	0	0	1	0	0	4.4
20/08/2018 14:00	0	0	0	8.8	0	0	0.2
20/08/2018 15:00	0	0	0	0	0	0	0.2
20/08/2018 16:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 17:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 18:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 19:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 20:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 21:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 22:00	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2018 23:00	0	0	0	0	0	0	0

La mancanza di rilevamento di valori di pioggia significativi induce all'ipotesi che la precipitazione che ha generato l'onda di piena sia stata estremamente localizzata.

Si è proceduto, pertanto, all'analisi post-evento delle immagini radar registrate. Tali immagini, infatti, consentono una stima qualitativa degli eventuali fenomeni atmosferici che rappresentano i precursori delle precipitazioni al suolo. Si evidenzia come la stima quantitativa delle precipitazioni da immagini radar risulta difficile poiché sarebbe necessaria la correlazione con le precipitazioni effettivamente registrate dalla rete pluviometrica, che nel caso specifico non è stata interessata dal fenomeno.

Dall'elaborazione delle uscite del radar si rileva un nucleo della dimensione di pochi chilometri quadrati in corrispondenza del comune di San Lorenzo Bellizzi, che sembra confermare l'ipotesi di un fenomeno intenso, ma talmente localizzato da non essere rilevato dalla rete

pluviometrica regionale. Ciò è desumibile dalla figura 2, utilizzando l'elaborazione trioraria dell'SRT (Surface Rainfall Total).

Figura 2 - mappa radar SRT – aggregazione trioraria fino alle 13:00 UTC

