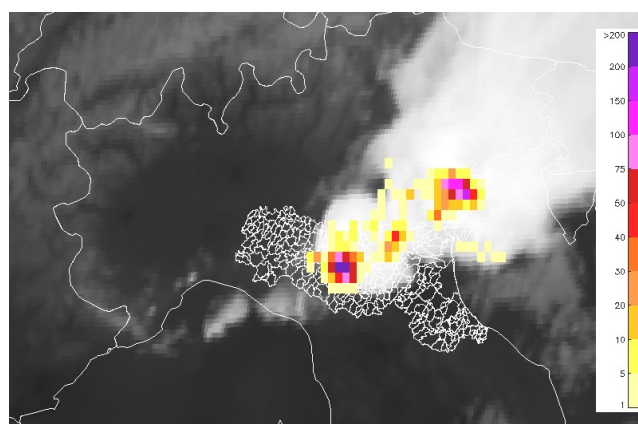
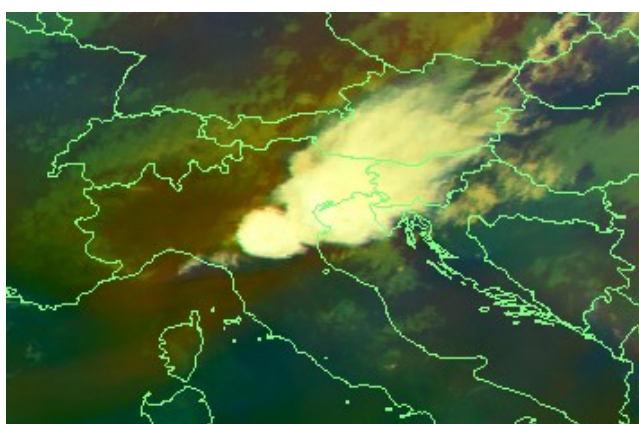


# Rapporto dell'evento meteorologico del 23 agosto 2020



**A cura di:**  
**Virginia Poli, Unità Radarmeteorologia e Centro di Competenza**  
**Riccardo Bortolotti, Servizio Sala Operativa e Centro Funzionale**

**BOLOGNA, 02/09/2020**

## RIASSUNTO

*Il 23 agosto un'imponente onda depressionaria a 500 hPa sull'Europa e gran parte dell'area atlantica, genera sulla nostra Regione una forte instabilità. Questa causa la formazione di fenomeni temporaleschi dapprima localizzati e, poi, più estesi ed organizzati.*

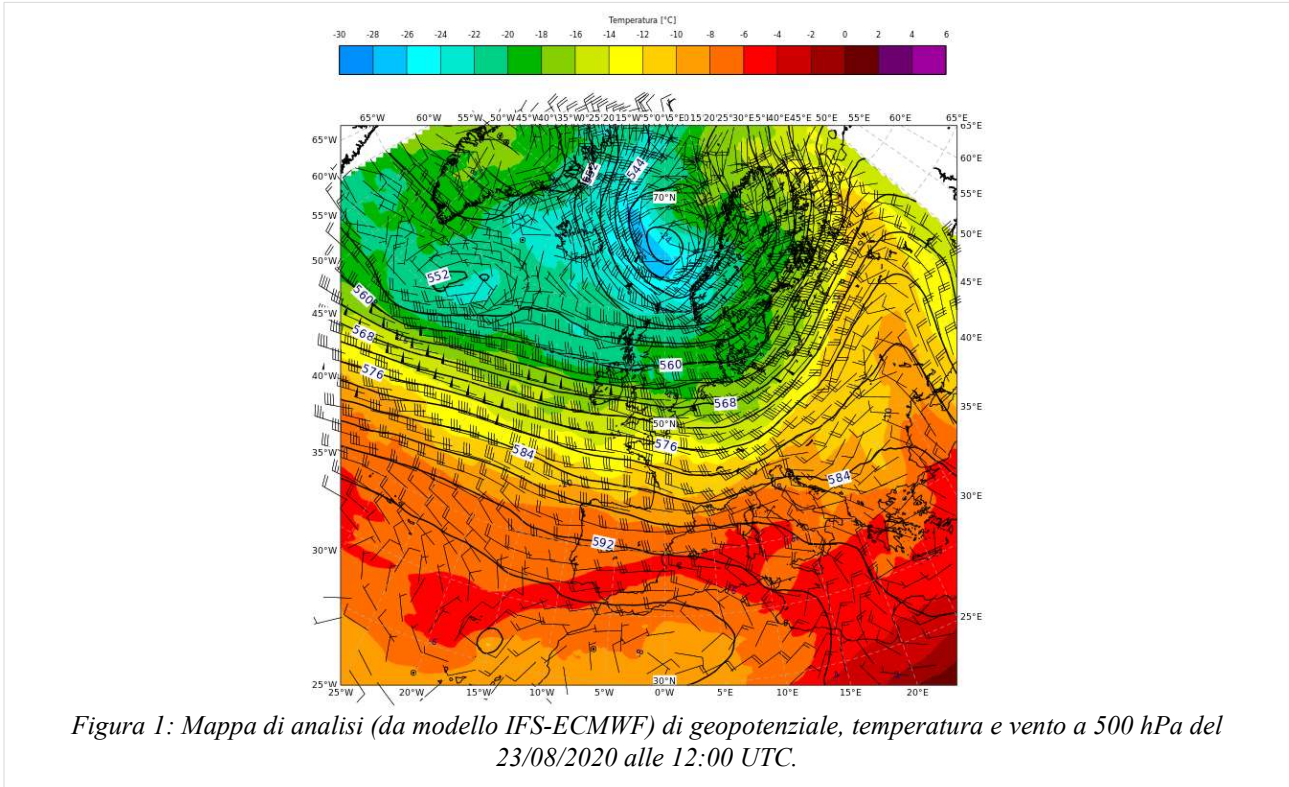
*In copertina: Prodotto AIRMASS da satellite geostazionario Meteosat-11 (a sinistra) e corrispondente fulminazione da rete LAMPINET (a destra) del 23/08/2020 alle 18:00 UTC.*

## INDICE

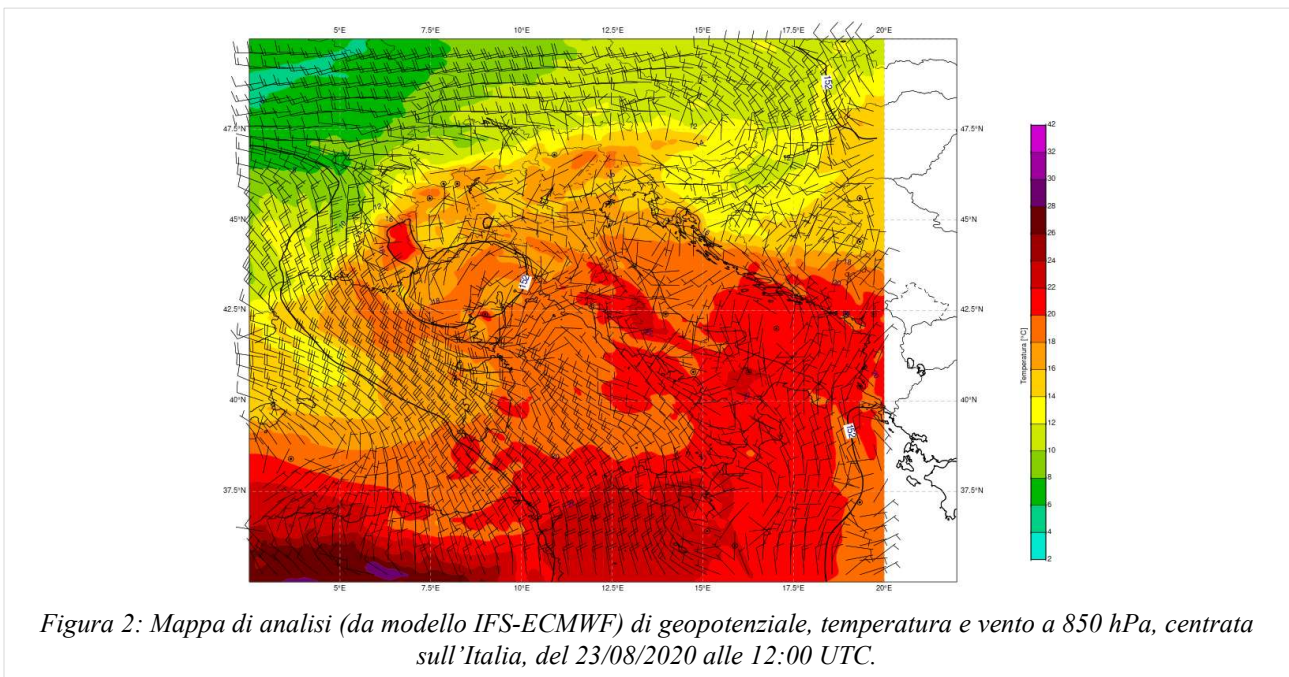
1. Evoluzione meteorologica a grande scala.....	4
2. Analisi meteorologica in Emilia-Romagna .....	6
2.1. Evoluzione alla mesoscala sul territorio regionale .....	6
2.2. Analisi delle precipitazioni cumulate sul territorio regionale.....	9
2.3. L'attività di previsione e monitoraggio del Centro Funzionale .....	11

# 1. Evoluzione meteorologica a grande scala

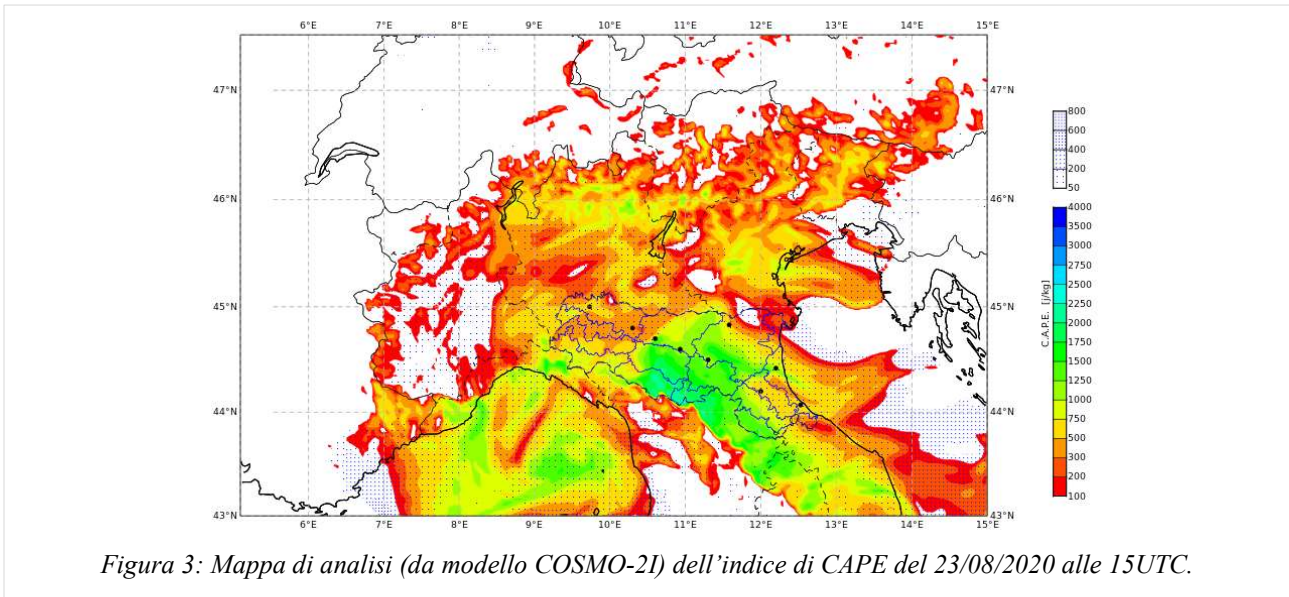
La situazione su scala sinottica presenta un'ampia onda depressionaria alla quota di 500 hPa su tutta l'Europa e gran parte dell'area atlantica. Il suo margine meridionale si estende sulla Francia e sulle regioni settentrionali della nostra penisola. Il centro di rotazione è posizionato sul mare del Nord (Figura 1).



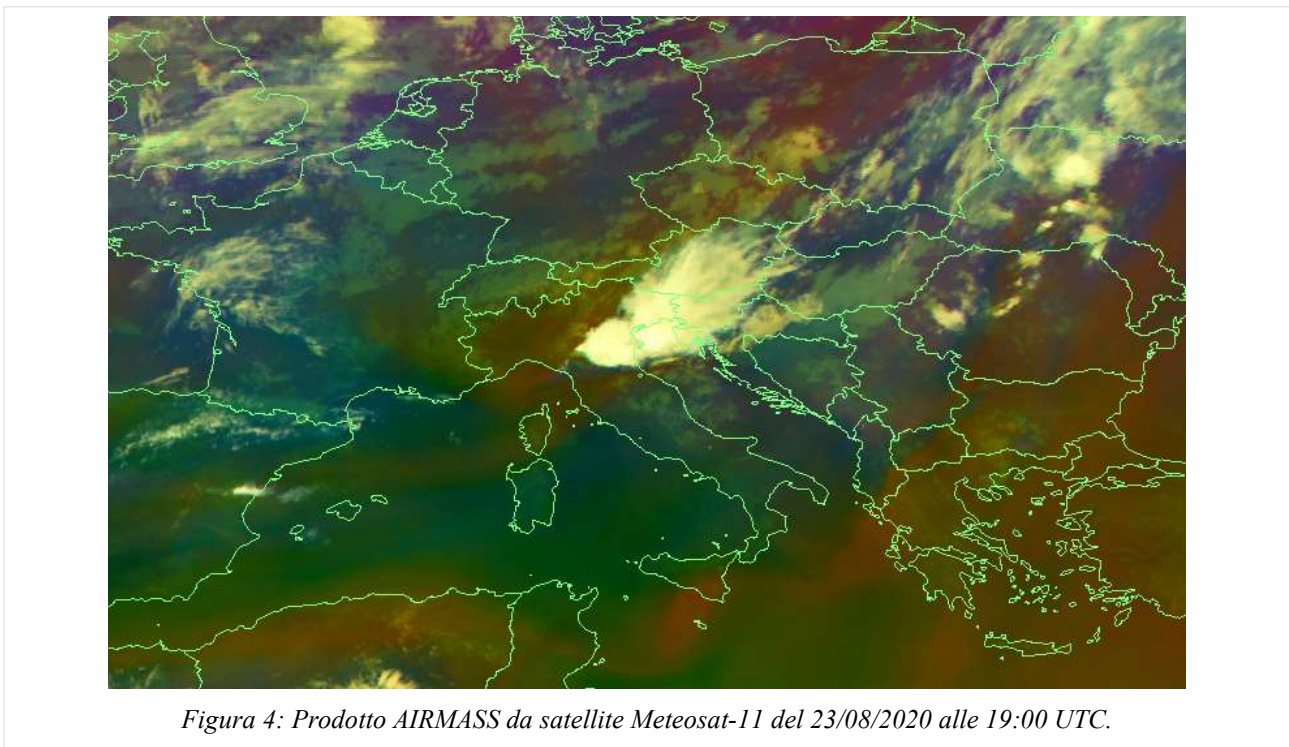
Tale configurazione favorisce, a quote più basse, attorno a 850 hPa, un iniziale nucleo depressionario centrato sul Mar Ligure che determina flussi sud-occidentali di aria calda e umida sulla nostra Regione (Figura 2).



Questa situazione genera una forte instabilità dapprima sull'Appennino centro-occidentale poi sulle aree pianeggianti. In Figura 3 si può notare come l'instabilità raggiunga elevati indici di CAPE talora superando il livello dei 1500 J/Kg, e determinando dei fenomeni convettivi sulla nostra Regione.



L'immagine del prodotto AIRMASS da satellite geostazionario Meteosat-11 presenta la situazione dei fenomeni convettivi sull'Italia settentrionale (Figura 4). Da questa si può dedurre il coinvolgimento dell'Emilia-Romagna per il passaggio della linea temporalesca.



La distribuzione dei fenomeni convettivi, come si può evincere dalla Figura 4, ricalca la distribuzione dell'indice CAPE (Figura 3).

## 2. Analisi meteorologica in Emilia-Romagna

### 2.1. Evoluzione alla mesoscala sul territorio regionale

Alle 12:00 UTC si assiste a un primo sviluppo di nuclei convettivi localizzati. In Figura 5 si può osservare il massimo dell'intensità raggiunta, alle 12:25 UTC, dalla cella sul Modenese ed alle 12:50 UTC da quella sul Ferrarese.

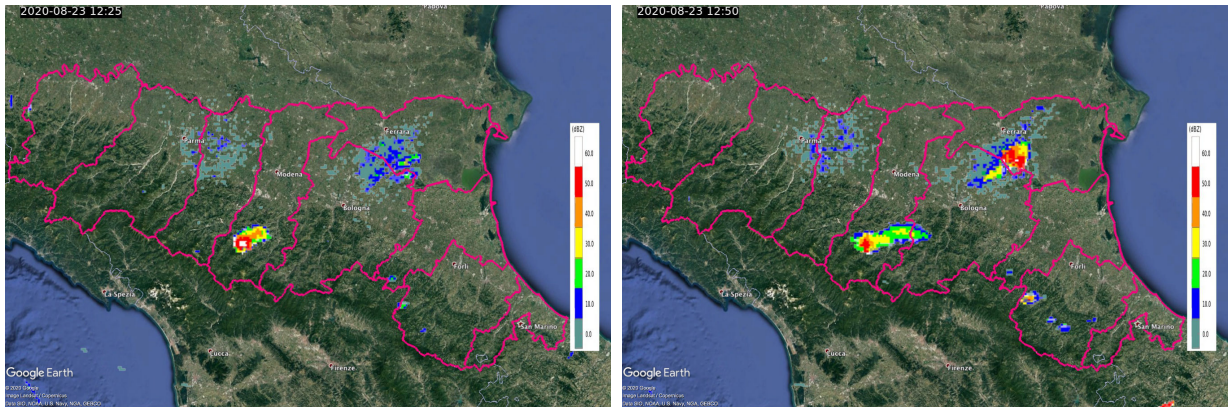


Figura 5: Mappe di riflettività del composito radar del 23/08/2020 alle 12:25 UTC (a sinistra) ed alle 12:50 UTC (a destra).

Mentre queste due strutture decadono, si sviluppano ulteriori celle sull'Appennino piacentino e cesenate, al confine con il Riminese. Quest'ultima si intensifica spostandosi sulla provincia di Rimini. Contestualmente, alle 14:45 UTC, sull'area collinare della provincia di Modena si innescano due nuovi nuclei convettivi.

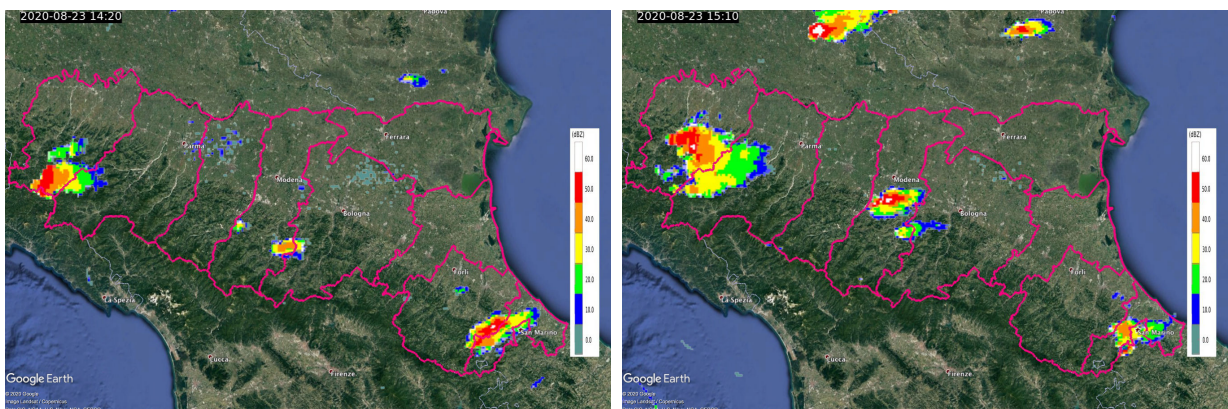


Figura 6: Mappe di riflettività del composito radar del 23/08/2020 alle 14:20 UTC (a sinistra) ed alle 15:10 UTC (a destra).

Di questi due nuclei, quello più ad est si intensifica raggiungendo la sua massima intensità tra le 15:20 e le 15:25 UTC. Contemporaneamente la struttura sviluppatasi in precedenza sull'Appennino piacentino si sposta verso la pianura espandendosi ed intensificandosi, come mostrato anche dalla densità delle fulminazioni di Figura 7, e raggiungendo il suo massimo alle 15:55 UTC.

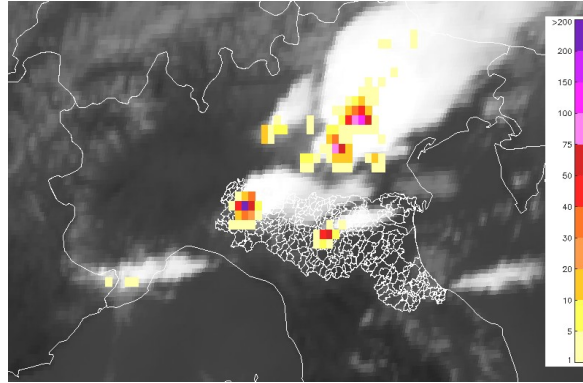


Figura 7: Mappa di fulminazione da rete LAMPINET sovrapposta all'immagine all'infrarosso da satellite Meteosat-11 del 23/08/2020 alle 15:30 UTC.

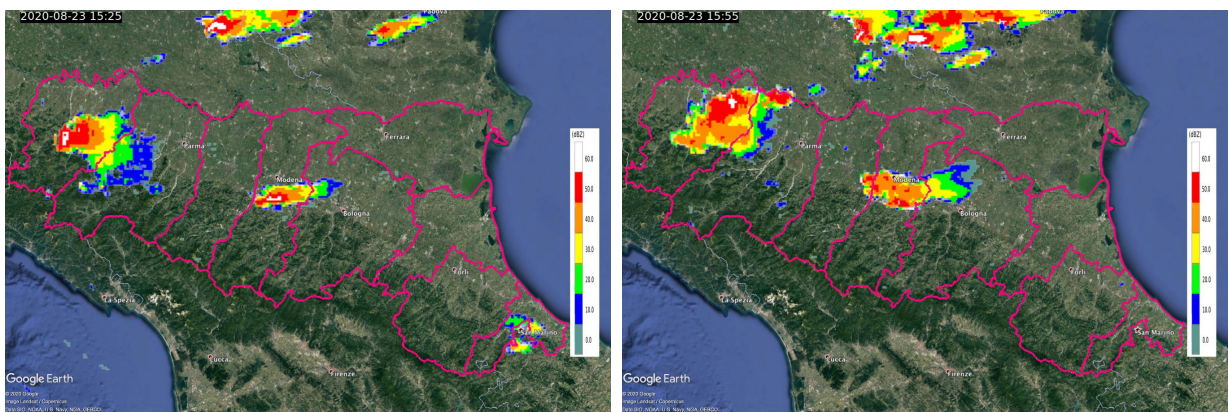


Figura 8: Mappe di riflettività del composito radar del 23/08/2020 alle 15:25 UTC (a sinistra) ed alle 15:55 UTC (a destra).

Tutte le strutture appena descritte sono caratterizzate da uno spostamento da sud-ovest verso nord-est, pertanto vengono sospinte dall'Appennino alla pianura. Tra le 16:30 e le 16:45 UTC, si osserva così l'incontro di tali strutture con quelle in sviluppo sulla provincia di Parma e con quelle contemporaneamente presenti sulla Lombardia, in spostamento verso est. Alle 16:50 UTC si saldano per formare un'unica struttura organizzata.

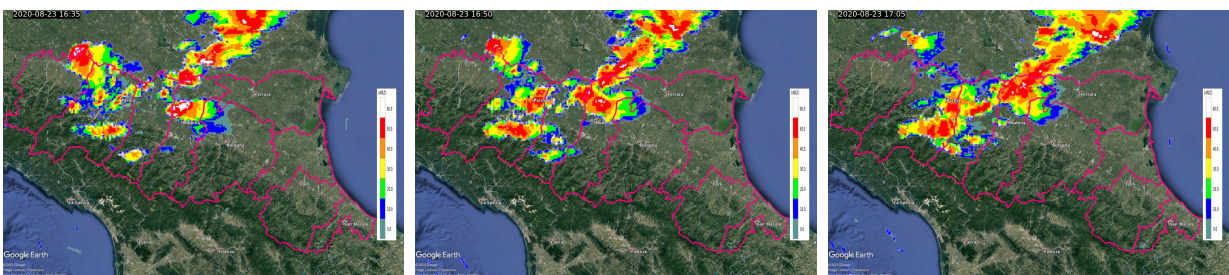


Figura 9: Mappe di riflettività del composito radar del 23/08/2020 alle 16:35 UTC (a sinistra), alle 16:50 UTC (al centro) ed alle 17:05 UTC (a destra).

Nelle ore successive questa struttura quasi lineare prosegue la sua corsa verso est. Alle 17:30 UTC si forma un sistema prefrontale che si sviluppa con asse diretto da ovest ad est sulla parte più orientale della provincia di Ferrara.

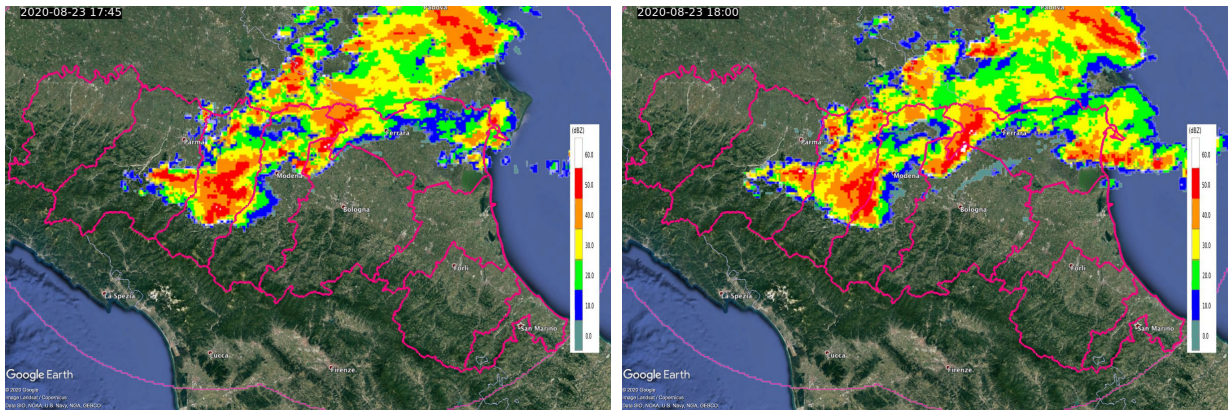


Figura 10: Mappe di riflettività del composito radar del 23/08/2020 alle 17:45 UTC (a sinistra) ed alle 18:00 UTC (a destra).

I due fenomeni si uniscono, raggiungono l'intensità massima, sottolineata anche dall'intensità delle fulminazioni (Figura 11), alle 18:10 UTC e inizia il loro decadimento, proseguendo lo spostamento verso est e fuoriuscendo completamente dalla Regione alle 22:15 UTC.

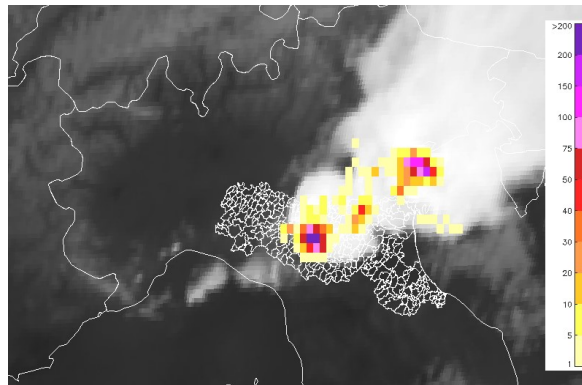


Figura 11: Mappa di fulminazione da rete LAMPINET sovrapposta all'immagine all'infrarosso da satellite Meteosat-11 del 23/08/2020 alle 18:00 UTC.

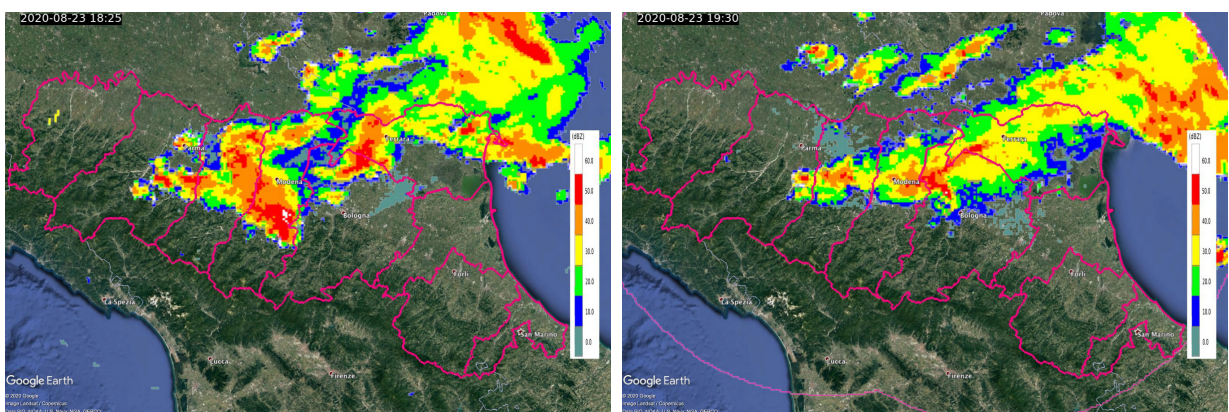


Figura 12: Mappe di riflettività del composito radar del 23/08/2020 alle 18:25 UTC (a sinistra) ed alle 19:30 UTC (a destra).



## 2.2. Analisi delle precipitazioni cumulate sul territorio regionale

La prima parte dell'evento è caratterizzata da precipitazioni localizzate, rispetto alle quali la rete pluviometrica non ha registrato valori orari significativi.

I massimi di precipitazione cumulata oraria, relativi alla seconda parte dell'evento, quando i fenomeni risultano più estesi ed organizzati, pur mantenendo una forte componente temporalesca, sono elencati in Tabella 1. Il valore massimo, pari a 53.6 mm, è stato misurato dalla stazione di Langhirano (PR).

Tabella 1

Cumulate orarie > 25 mm – DATI VALIDATI				
Data e ora (UTC)	PREC (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
23/08/2020 18:00	28.0	Ravarano	Calestano	PR
23/08/2020 18:00	26.6	Calestano	Calestano	PR
23/08/2020 18:00	53.6	Langhirano	Langhirano	PR
23/08/2020 18:00	27.4	Predolo	Castelnovo Ne' Monti	RE
23/08/2020 18:00	29.4	La Stella	Casina	RE
23/08/2020 19:00	35.6	Correggio	Correggio	RE
23/08/2020 19:00	27.6	Guiglia	Guiglia	MO
23/08/2020 20:00	38.6	Castelfranco Emilia	Castelfranco Emilia	MO
23/08/2020 20:00	28.2	Sant'Agata Bolognese	Sant'Agata Bolognese	BO

Per fornire un quadro completo delle precipitazioni che hanno interessato la Regione, vengono mostrate, per queste ore, anche le cumulate orarie così come stimate da radar. Le immagini mostrano lo spostamento dei fenomeni verso est con interessamento delle aree collinari e di pianura della Regione centro-orientale.

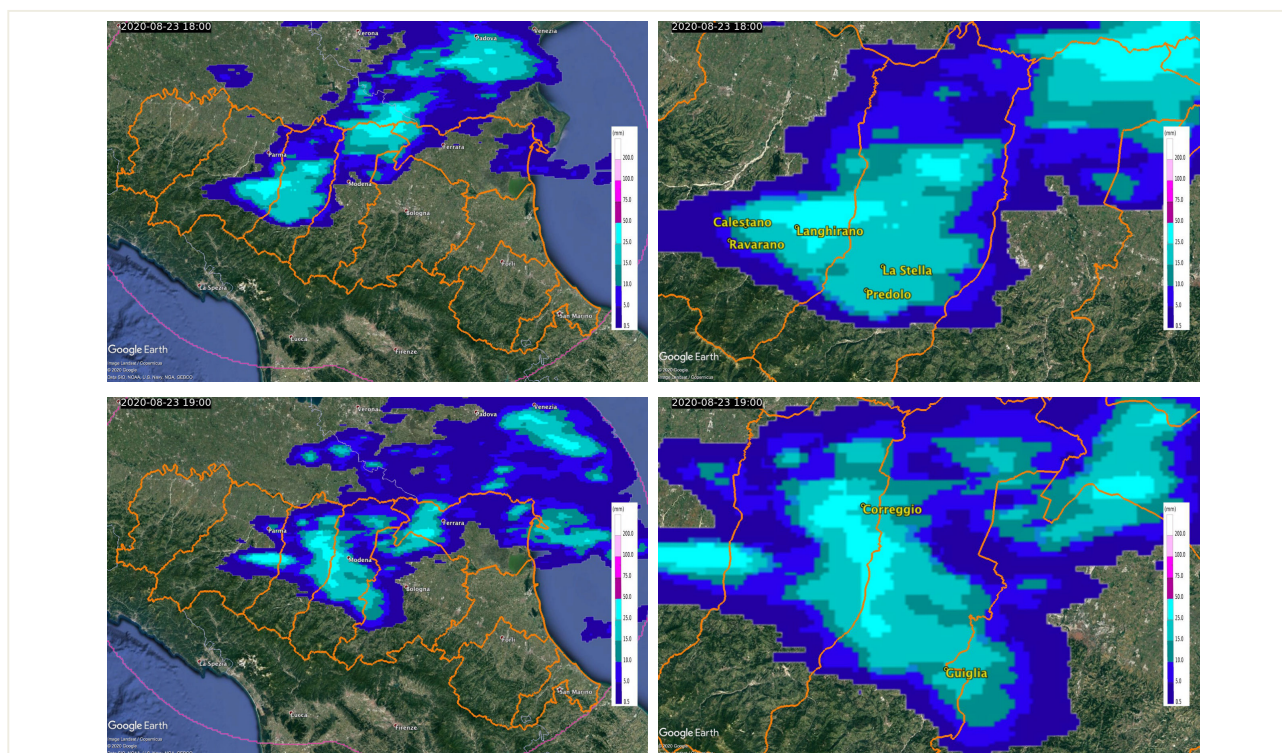


Figura 13: Cumulate di precipitazione oraria, stimata dal composito radar, del 23/08/2020 alle 18 UTC (in alto) ed alle 19 UTC (in basso) sulla Regione (a sinistra) e centrata sulle stazioni, evidenziate in giallo, che hanno registrato i valori maggiori di 25 mm (a destra).

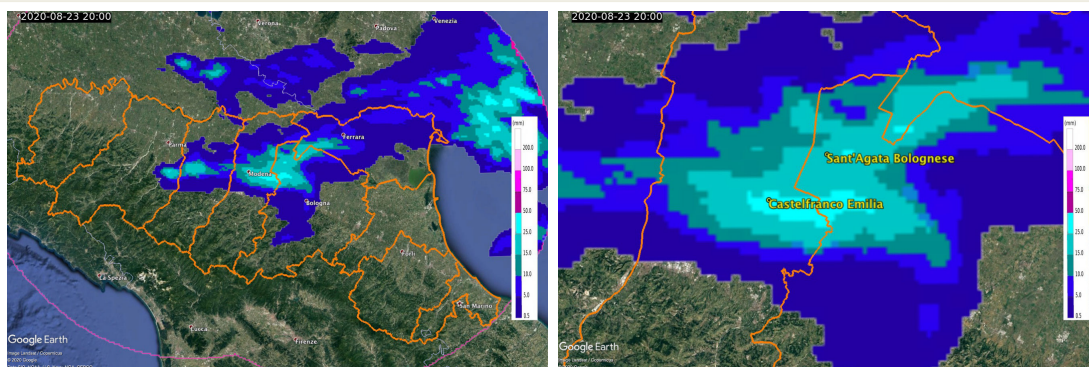


Figura 14: Cumulata di precipitazione oraria, stimata dal composito radar, del 23/08/2020 alle 20 UTC sulla Regione (a sinistra) e centrata sulle stazioni, evidenziate in giallo, che hanno registrato i valori maggiori di 25 mm (a destra).

Dato il carattere temporalesco associato alle strutture si elencano, in Tabella 2 e Tabella 3, anche le cumulate sui 15 minuti osservate dalla rete pluviometrica. Nell'intervallo tra le 17:00 e le 18:15 UTC, il massimo assoluto di 26 mm, pari a 104 mm/h, è stato misurato dalla stazione di La Stella (RE). Considerando gli istanti di massima intensità di precipitazione per la stazione di Ravarano (PR), tra le 16:45 e le 17:45 UTC, si ottiene un valore di cumulata pari a 31.6 mm, mentre per la stazione di La Stella (RE), tra le 17:15 e le 18:15 UTC si ottiene una cumulata di 30.2 mm.

Tabella 2. Cumulate su 15 minuti tra le 17:00 e le 18:15 UTC > 15 mm – DATI VALIDATI

Data e ora (UTC)	Ravarano (PR)	Langhirano (PR)	Roncovetro (RE)	Predolo (RE)	La Stella (RE)
23/08/2020 17:00	3.6	0.4	0	0	0
23/08/2020 17:15	20.4	11.4	0	0	0
23/08/2020 17:30	7.4	22.4	4.6	5.6	0
23/08/2020 17:45	0.2	11.0	19.4	19.0	26.0
23/08/2020 18:00	0	8.8	0.8	2.8	3.4
23/08/2020 18:15	0	2.0	0	0	0.8

Nell'intervallo tra le 18:15 e le 20:00 UTC, il massimo assoluto di 24.8 mm, pari a 99.2 mm/h, è stato misurato dalla stazione di Guiglia (MO). Considerando gli istanti di massima intensità di precipitazione, per la stazione di Correggio (RE), tra le 18:15 e le 19:15 UTC, si ottiene un valore di cumulata pari a 37.6 mm.

Tabella 3. Cumulate su 15 minuti tra le 18:15 e le 20:00 UTC > 15 mm – DATI VALIDATI

Data e ora (UTC)	Correggio (RE)	Guiglia (MO)	Castelfranco Emilia (MO)	Sant'Agata Bolognese (BO)	Secondo Salto (FE)
23/08/2020 18:15	0.2	0	0	2.8	15.4
23/08/2020 18:30	0.6	1.2	0	0.2	8.0
23/08/2020 18:45	19.0	24.8	0	0.2	0.8
23/08/2020 19:00	15.8	1.6	0	1.6	0.2
23/08/2020 19:15	2.2	0	3.6	15.6	1.8
23/08/2020 19:30	0.4	0	22.4	8.0	8.0
23/08/2020 19:45	0	0	12.2	1.2	0.8
23/08/2020 20:00	0	0	0.4	3.4	0

### **2.3. L'attività di previsione e monitoraggio del Centro Funzionale**

Per questo evento è stata emessa l'allerta n. 62/2020 per criticità per temporali.

Il dettaglio delle singole allerte è consultabile sul sito: <https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it/allerte-e-bollettini>



Struttura Idro-Meteo-Clima

Viale Silvani, 6 – Bologna

051 6497511

<http://www.arpae.it/sim>