

Rapporto dell'evento meteorologico del 20 e 21 agosto 2025



Miria Celano e Anna Fornasiero

Staff Modellistica Meteorologica Numerica e Radarmeteorologia

Stefano Costa e Margherita Aguzzi

Servizio Sala Operativa e Centro Funzionale

BOLOGNA, 19/09/2025

RIASSUNTO

Nelle giornate del 20 e 21 agosto, fenomeni temporaleschi, caratterizzati da intense precipitazioni, elevata fulminazione, grandine anche oltre 2 cm e intense raffiche di vento, colpiscono la Regione causando allagamenti localizzati e danni ad alberi e piante soprattutto nella Regione centro-orientale.

In copertina:

Grandine a Casalecchio, foto di Amber Street, da <https://www.meteonetwork.it/tt/stormreport> , a sinistra, e la shelf cloud su Cattolica (foto di Federica Venesselli, da Emilia Romagna Meteo).

INDICE

1. Analisi meteorologica	4
2. Evoluzione sul territorio regionale.....	7
2.1. Analisi delle precipitazioni cumulate sul territorio regionale.....	11
2.2. Analisi della grandine sul territorio regionale.....	13
2.3. Analisi del vento sul territorio regionale.....	17
3. Gli effetti sul territorio regionale	18
4. L'attività di previsione e monitoraggio del Centro Funzionale	21
ALLEGATO 1	25
ALLEGATO 2	26

1. Analisi meteorologica

La configurazione sinottica per la giornata del 20 agosto è caratterizzata dalla presenza di un promontorio sull'Atlantico esteso fino all'Islanda che separa due vaste saccature. La prima partendo da est è posizionata sulla penisola Scandinava e, tramite un cavo d'onda, raggiunge il Mediterraneo orientale. La saccatura più occidentale si trova sull'Atlantico ed ingloba l'Islanda: è da quest'ultima saccatura che si è distaccato un minimo posizionato sulla Francia. Il quadro sinottico è completato da un promontorio che dall'Africa del Nord si estende sul Mediterraneo centrale, garantendo condizioni di stabilità sull'Italia meridionale e parte dell'Italia centrale.

Il minimo sulla Francia tende invece ad approfondirsi sul Mar Ligure, assumendo le caratteristiche di una perturbazione ciclonica di forte intensità, tale da essere classificata da EUMETNET con il nome di "Lukas".

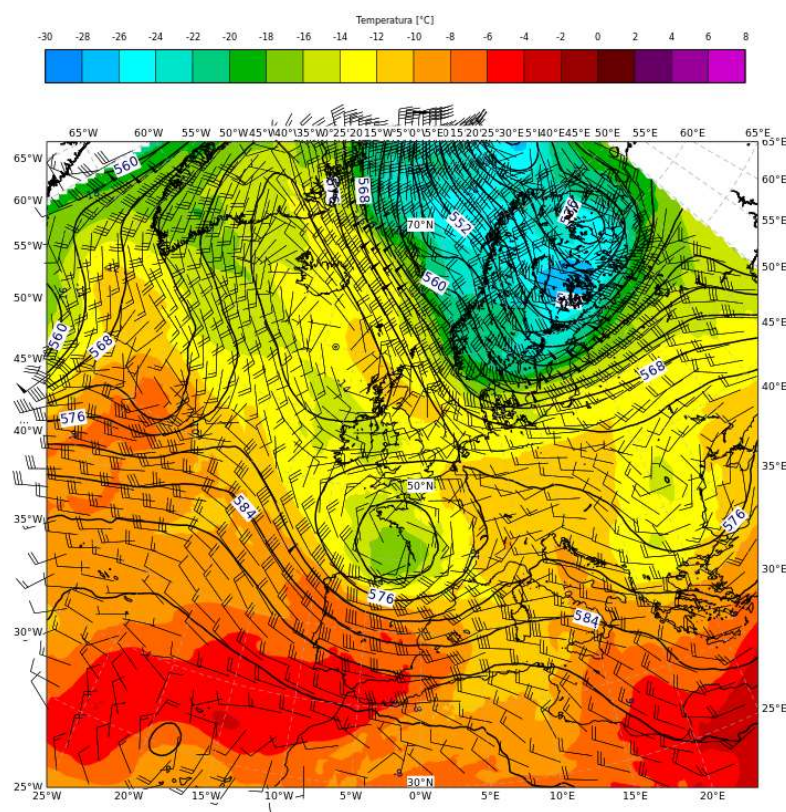


Figura 1: mappa ECMWF di geopotenziale, temperatura e vento alla superficie isobarica di 500 hPa del 20/08/2025 ore 00 UTC.

L'avvicinarsi della perturbazione genera sull'alto Tirreno divergenza del flusso in quota, con conseguente aumento dell'instabilità e dei moti ascensionali a scala sinottica. La formazione di un minimo al suolo porta ad una intensificazione delle correnti di Scirocco sul Tirreno e sull'Adriatico con conseguente trasporto di aria umida sulle regioni settentrionali. Inoltre, il cambio di direzione e intensità dei venti con la quota contribuisce alle condizioni favorevoli per lo sviluppo di sistemi convettivi intensi che interesseranno Liguria, alta Toscana e Pianura Padana nelle tra la notte del 19 e le prime ore della giornata del 20 agosto. Il sistema convettivo organizzato che si forma si sposterà poi lungo le coste della Toscana (Figura 2).

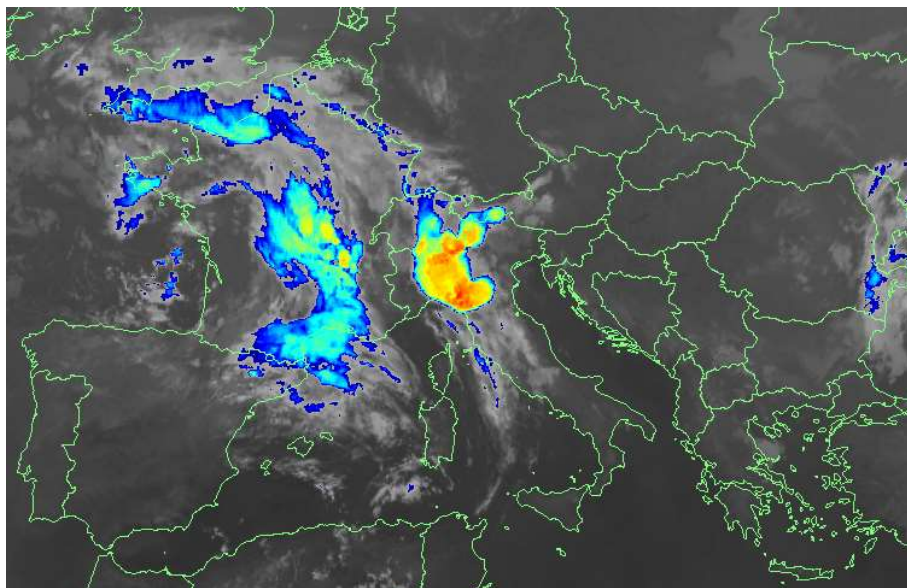


Figura 2: immagine MSG Enhanced IR del 20/8/2025 00:00 UTC

Un secondo impulso perturbato si ha nel pomeriggio del 20 agosto: ancora nella zona del golfo di Genova si genera un sistema convettivo organizzato che si muove in direzione nord-est, interessando in maniera più diretta la nostra regione (Figura 3).

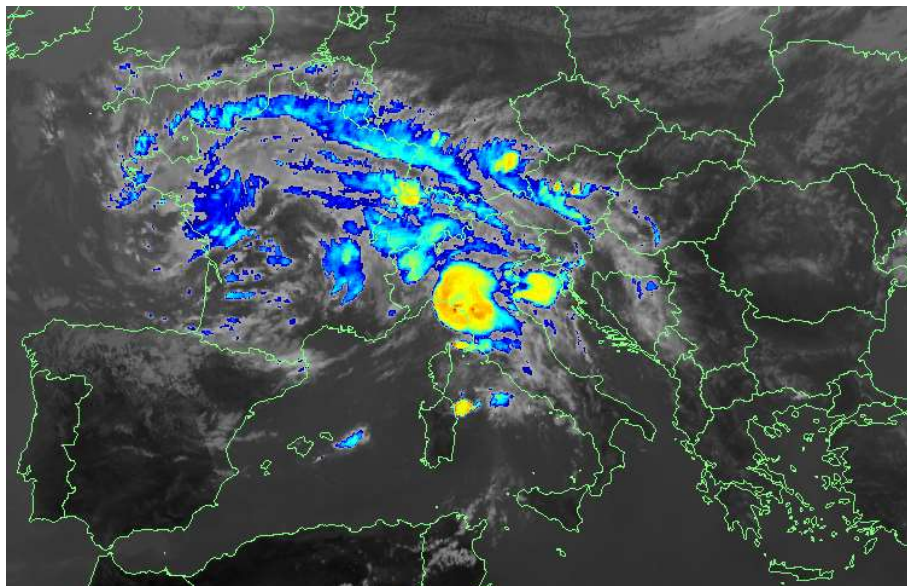


Figura 3: immagine MSG Enhanced IR del 20/8/2025 15:30 UTC

Un altro sistema convettivo, che si rivelerà più intenso di quello mostrato in Figura 3, si genera all'altezza della Corsica sul lato sottovento, probabilmente per cause orografiche. Si sposterà poi lungo le coste del Tirreno nel corso della giornata, interessando il territorio dell'Italia centrale.

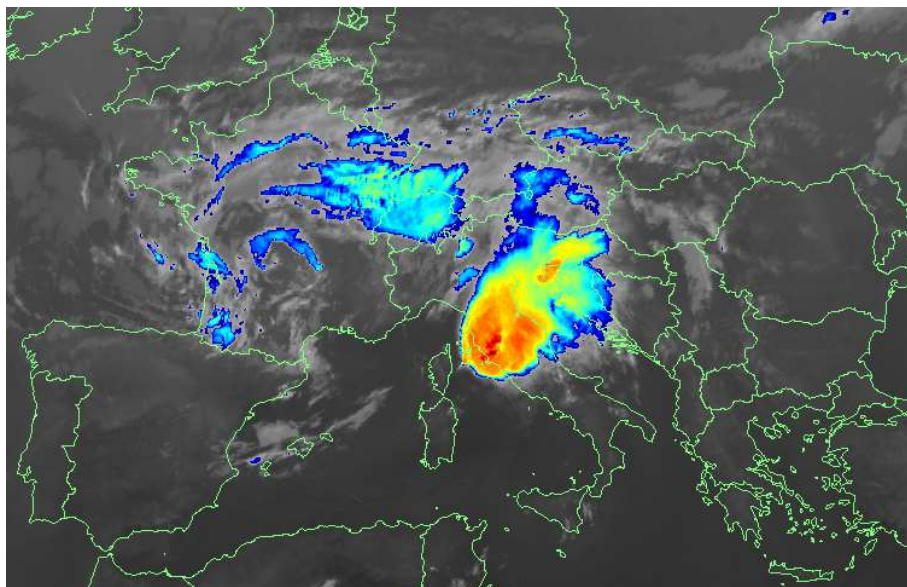


Figura 4: Immagine MSG Enhanced IR del 20/8/2025 21:00 UTC. I punti di colorazione rosso scuro sono associati alle celle temporalesche più sviluppate in altezza e potenzialmente più dannose.

Nella giornata del 21 agosto il centro di massa del sistema continua nel suo spostamento verso est e, grazie all'afflusso di aria fredda di origine polare all'interno della circolazione ciclonica, l'ambiente tende a diventare sempre più instabile, favorendo la formazione di celle temporalesche a carattere più sparso su tutto il centro-nord dell'Italia.

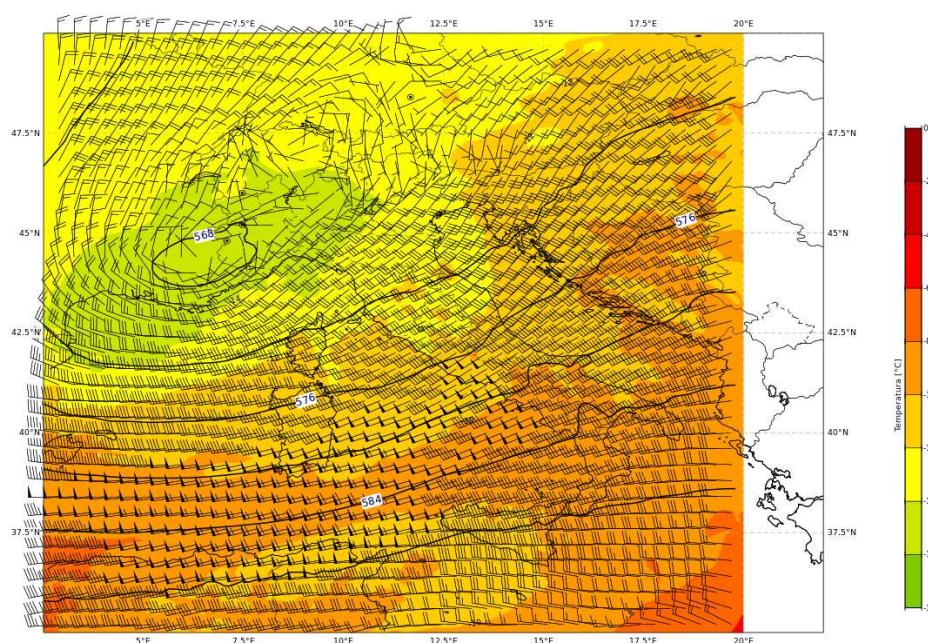


Figura 5: mappa ECMWF di geopotenziale, temperatura e vento alla superficie isobarica di 500 hPa del 21/08/2025 ore 12 UTC.

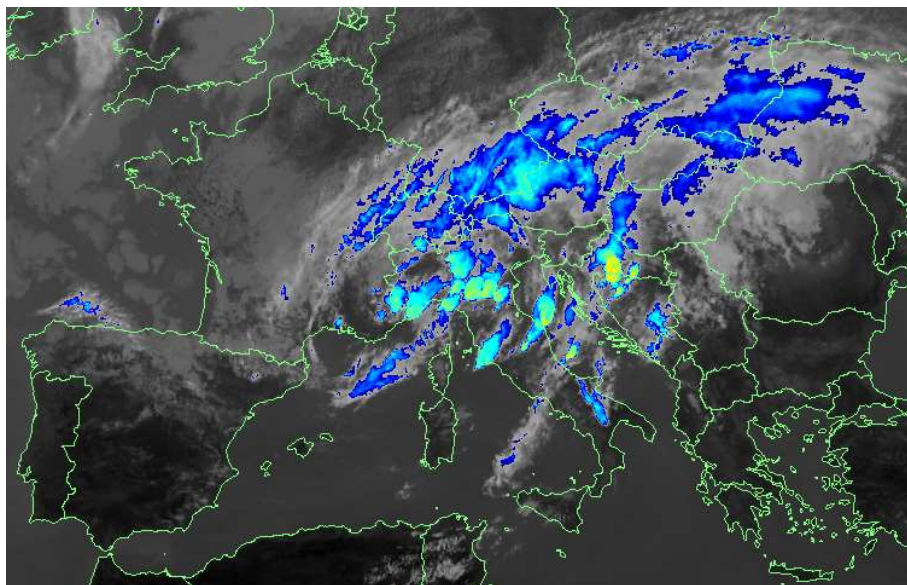


Figura 6: Immagine MSG Enhanced IR del 21/8/2025 13:30 UTC.

2. Evoluzione sul territorio regionale

Nelle prime ore del 20 agosto, un sistema associato ad un flusso da sud-ovest, porta i primi fenomeni in Regione. Da tale sistema, si sviluppa una propaggine che porta fenomeni di forte intensità su Liguria e Toscana, mentre sull'Emilia-Romagna centro-occidentale le precipitazioni sono deboli e moderate.

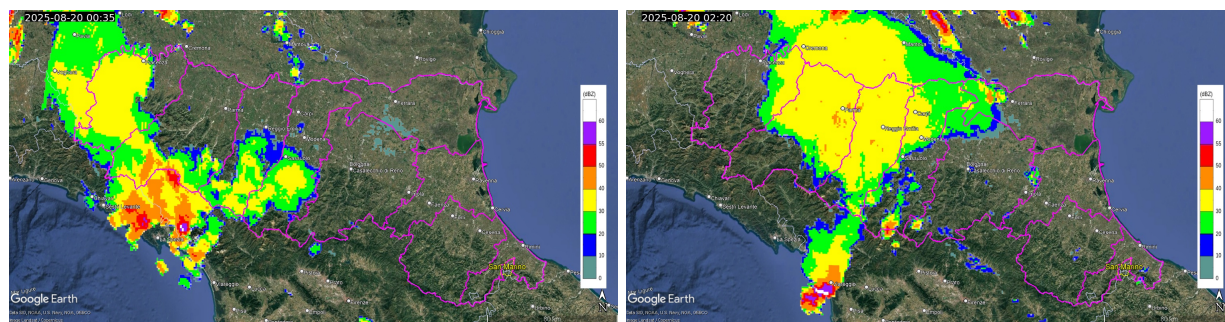


Figura 7: Mappa di riflettività del composito radar del 20/08/2025, alle ore 02:35 (00:35 UTC) a sinistra e alle ore 04:20 (02:20 UTC) a destra.

Dalle 11 circa, un secondo sistema, sempre proveniente da sud-ovest, porta precipitazioni moderate, con alcune zone convettive intense, verso le 12 su Piacenza, poi nel pomeriggio si sviluppa un intenso nucleo convettivo a est di Bologna che successivamente si separa in due nuclei molto intensi che si dirigono rispettivamente verso il Ferrarese ed il Ravennate.

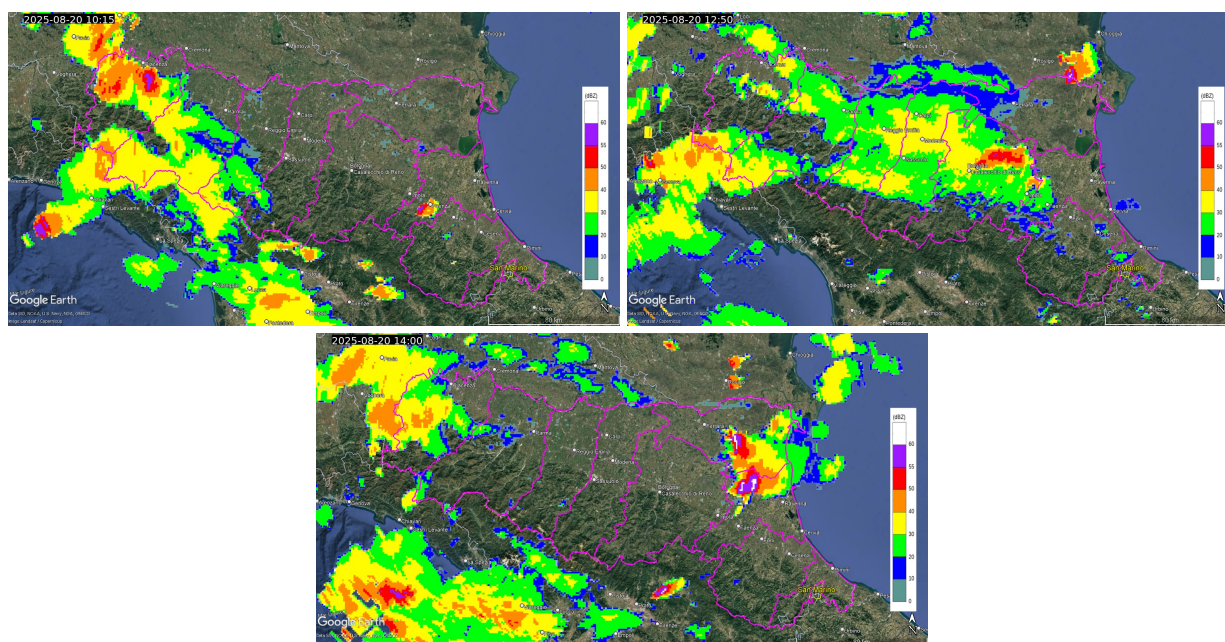


Figura 8: Mappa di riflettività del composito radar del 20/08/2025, alle ore 12:15 (10:15 UTC) in alto a sinistra, alle 14:50 (12:50 UTC), in alto a destra, e alle ore 16:00 (14:00 UTC) in basso.

I fenomeni temporaleschi sono evidenziati dall'attività elettrica misurata dalla rete dell'Aeronautica militare LAMPINET, sovrapposta a canale IR da satellite. Si osserva la forte intensità dell'ampio nucleo tra Liguria e Toscana e la fulminazione che ha interessato la parte occidentale prima e successivamente quella centro-orientale della Regione (Figura 9).

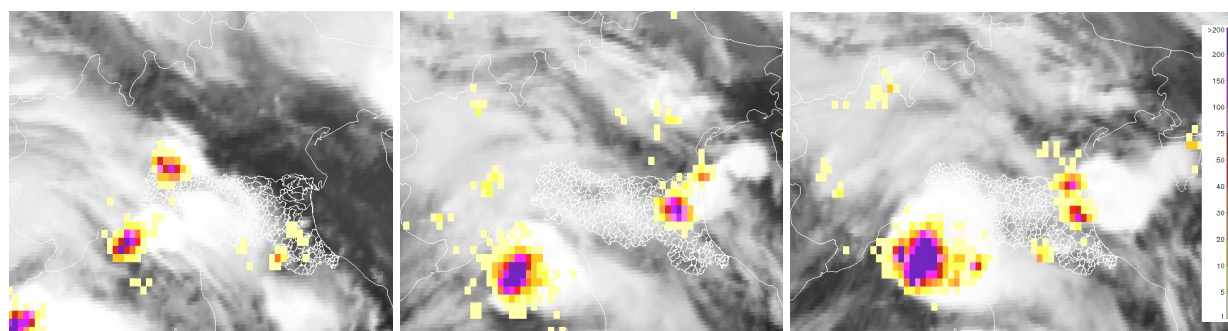


Figura 9: Mappa densità di fulminazioni da della rete LAMPINET dell'Aeronautica Militare sovrapposta al canale IR del satellite Meteosat, del 20/08/2025. Da sinistra: ore 12:30 (10:30 UTC), ore 15:30 (13:30 UTC), ore 16:15 (14:15 UTC).

Dal tardo pomeriggio, un ulteriore sistema proveniente da sud-ovest porta precipitazioni diffuse, anche intense, con un nucleo convettivo con riflettività oltre i 60 dBZ nel Riminese in serata.

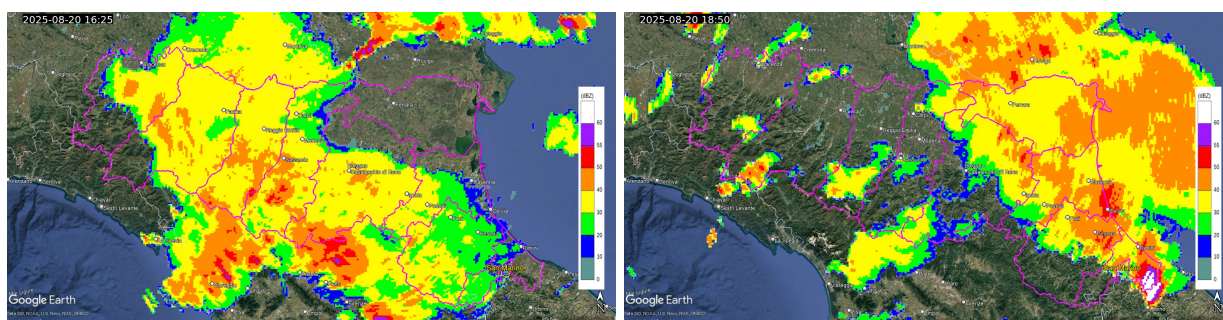


Figura 10: Mappa di riflettività del composito radar del 20/08/2025, alle ore 18:25 (16:25 UTC) a sinistra e alle ore 20:50 (18:50 UTC) a destra.

L'intensa attività elettrica prima sulla zona appenninica e successivamente sul lato orientale regionale è mostrata in Figura 11.

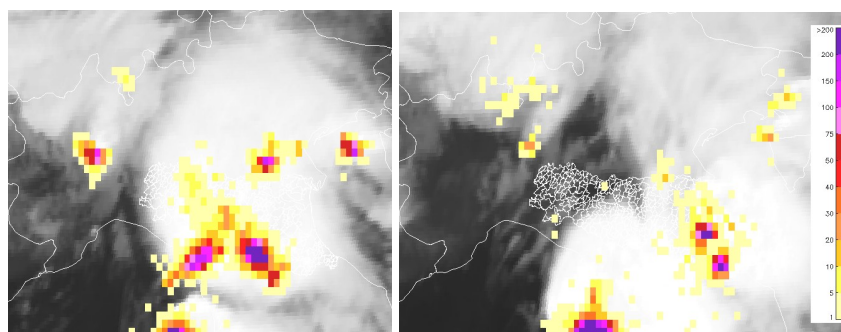


Figura 11: Mappa densità di fulminazioni da della rete LAMPINET dell'Aeronautica Militare sovrapposta al canale IR del satellite Meteosat, del 20/08/2025. Da sinistra: ore 18:30 (16:30 UTC), ore 20:45 (18:45 UTC).

A fine giornata temporali interessano il Piacentino, mentre un impulso di precipitazione più stratiforme e moderata interessa la parte centro-orientale, in estensione alla costa.

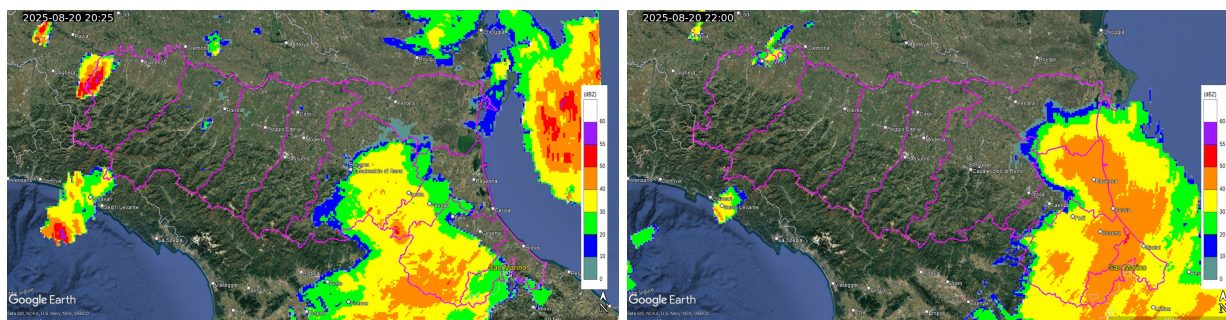


Figura 12: Mappa di riflettività del composito radar del 20/08/2025, alle ore 22:25 (20:25 UTC) a sinistra e alle ore 00:00 del 21/08/2025 (22:00 UTC) a destra.

Nella mattina del 21 agosto, si generano delle celle temporalesche sul lato occidentale e una linea temporalesca sul Ferrarese, in movimento verso nord-est. Successivamente un intenso sistema convettivo, in spostamento verso est lungo l'asta del Po, dal Reggiano arriva fino al Ferrarese, mentre altri temporali si sviluppano sul Bolognese e in Romagna.

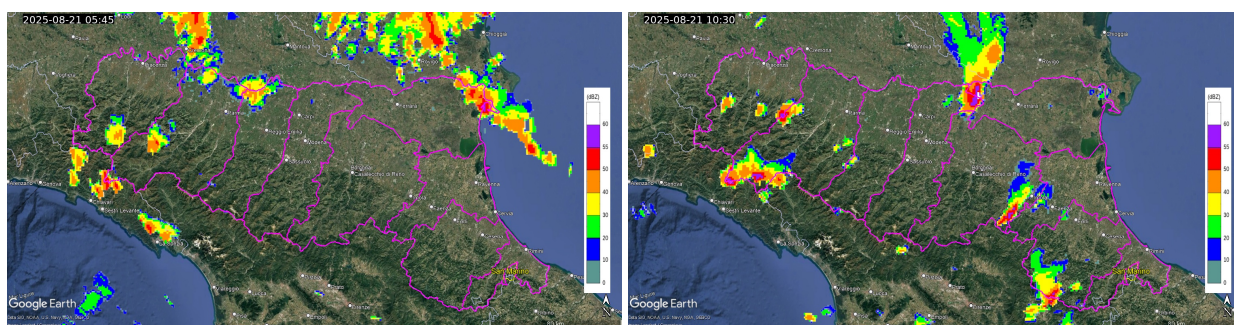


Figura 13: Mappa di riflettività del composito radar del 21/08/2025, alle ore 07:45 (05:45 UTC) a sinistra e alle ore 12:30 (10:30 UTC) a destra.

Da metà giornata una serie di temporali, per lo più di tipo multicella, in spostamento verso est, interessa la Regione, portando fenomeni maggiormente intensi sui rilievi occidentali, tra il Modenese e il Bolognese, nel Cesenate e nel Riminese. Le ultime precipitazioni si verificano in serata.

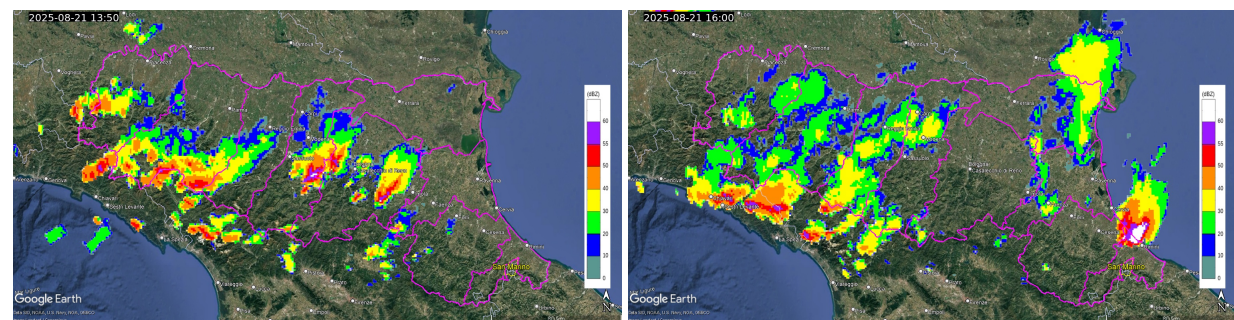


Figura 14: Mappa di riflettività del composito radar del 21/08/2025, alle ore 15:50 (13:50 UTC) a sinistra e alle ore 18:00 (16:00 UTC) a destra.

L'attività elettrica è mostrata in Figura 15.

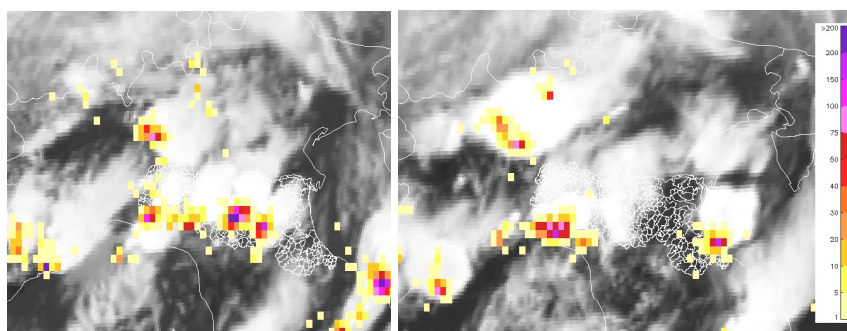


Figura 15: Mappa densità di fulminazioni da della rete LAMPINET dell'Aeronautica Militare sovrapposta al canale IR del satellite Meteosat, del 20/08/2025. Da sinistra: ore 15:30 (13:30 UTC), ore 18:00 (16:00 UTC).

2.1. Analisi delle precipitazioni cumulate sul territorio regionale

L'evento è stato caratterizzato da precipitazioni intense, anche a carattere convettivo, con numerose stazioni che hanno superato i 30 mm in un'ora (*Tabella 1*). Nella prima giornata dell'evento, sono state prevalentemente le province orientali a registrare i valori più elevati (Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini), con i maggiori quantitativi pari a 50,4 mm a Verghereto (FC) e 62,2 mm a Mesola (FC). Il giorno 21 agosto, si evidenzia in particolare il valore di 86,2 mm registrato a Lago Ballano nella provincia di Parma (112,8 mm su tre ore misurato alle 17).

Tabella 1: Precipitazioni cumulate sull'ora maggiori di 30 mm, registrate dal 20 al 21 agosto 2025 (dati validati). In rosso sono evidenziati i valori superiori a 50 mm.

Data e ora	PREC (mm)	STAZIONE	COMUNE	PROV	BACINO
2025/08/20 19:15	41,4	Farneta	Montefiorino	MO	Secchia
2025/08/20 19:45	38,6	Pratacci	Portico E San Benedetto	FC	Montone
2025/08/20 20:00	30,8	Marradi	Marradi	FI	Lamone
2025/08/20 20:00	46,6	Rontana	Brisighella	RA	Senio
2025/08/20 20:00	32	Tredozio	Tredozio	FC	Lamone
2025/08/20 20:00	50,4	Verghereto	Verghereto	FC	Savio
2025/08/20 20:15	42,2	Brisighella	Brisighella	RA	Lamone
2025/08/20 20:15	39,6	Casteldecio	Casteldecio	RN	Marecchia
2025/08/20 20:15	39	Monte Albano	Casola Valsenio	RA	Senio
2025/08/20 20:45	31,6	Novafeltria	Novafeltria	RN	Marecchia
2025/08/20 21:00	39,5	Bertinoro Scuola	Bertinoro	FC	Bevano
2025/08/20 21:00	33	S. Maria Nova	Bertinoro	FC	Bevano
2025/08/20 21:15	37,4	Martorano	Cesena	FC	Pianura Fra Savio E Rubicone
2025/08/20 21:15	30,6	Matellica	Ravenna	RA	Savio
2025/08/20 21:15	62,2	Mesola	Cesenatico	FC	Pianura Fra Savio E Rubicone
2025/08/20 21:15	31,2	Saludecio	Saludecio	RN	Ventena
2025/08/21 07:45	39,6	Giraldia	Codigoro	FE	Pianura Fra Po E Reno
2025/08/21 13:00	30	Finale Emilia	Finale Emilia	MO	Pianura Fra Secchia E Panaro
2025/08/21 15:45	86,2	Lago Ballano	Monchio Delle Corti	PR	Enza
2025/08/21 15:45	33,8	Serramazzoni	Serramazzoni	MO	Panaro

La natura temporalesca dei sistemi è evidenziata anche dalle cumulate su 15 minuti (Tabella 2, Tabella 3 e Tabella 4.). Il giorno 20 agosto, si sono verificati quantitativi superiori a 10 mm su buona parte della Regione. In particolare valori superiori a 20 mm sono stati registrati a Farneta (MO) e in numerose stazioni delle province di Forlì-Cesena e Rimini, con valori anche oltre i 30 mm a Verghereto (FC), Mesola (FC) e Casteldecio (RN). Il giorno 21, valori oltre 20 mm sono stati registrati nel Parmense, Bolognese e Ferrarese.

Tabella 2: Precipitazioni cumulate su 15 minuti del 20/08/2025 nelle stazioni che hanno rilevato valori superiori o uguali a 10 mm nella parte settentrionale e centro-occidentale della Regione. In giallo i valori superiori a 10 mm, in rosso superiori a 20 mm. (dati validati).

Data e ora	Albaretto - Caraffini (PC)	Pianello Val Tidone (PC)	Quattro Castella (RE)	Ponte Cavola (RE)	Farneta (MO)	Baiso (RE)	Formigine (MO)	Pavetta Terme (BO)	Cottate (BO)	Budrio Olmo (BO)	Masserolo (BO)	Alberino (BO)	S. Antonio Arpa (BO)
20/08/2025 12:15	2,6	10,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20/08/2025 15:00	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	12,2	17	0	2,4
20/08/2025 15:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3,2	0	13,4
20/08/2025 18:30	0	0	0,4	1	13,2	2,8	0,8	4,4	5	0	0	0	0
20/08/2025 18:45	0	0	0,8	2,2	2,8	2,6	1,6	12	14,8	0,2	0,4	0	0
20/08/2025 19:15	0	0	2,4	13	23,2	7,6	1,4	1	0,2	0,8	0,6	0,6	0,6
20/08/2025 19:30	0	0	14,6	1,4	4	15,2	0,6	0,2	0	0,8	0,8	0,8	0,8
20/08/2025 20:00	0	0	0	0	0	0,2	12,4	1,4	0,6	1,2	0,8	1,6	1
20/08/2025 22:45	10,4	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,4	0	0
20/08/2025 23:00	3,2	12,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2	0,4

Tabella 3: Precipitazioni cumulate su 15 minuti del 20 agosto 2025 nelle stazioni che hanno rilevato valori superiori a 10 mm (in giallo), in rosso superiori a 20 mm. (dati validati). Regione orientale. In giallo i valori superiori a 10 mm, in rosso superiori a 20 mm. (dati validati).

Data e ora	Casola Valsanto (RA)	Monte Romano (RA)	Prataci (EC)	Monte Albano (RA)	Romana (RA)	Tredozio (EC)	Bisighella (RA)	Premaclonne (EC)	Trebbio (EC)	Castrocaro (EC)	Caninate (EC)	Verghereto (EC)	Corsicchie (EC)	Yolte (EC)	Bertinoro Scrub (EC)	Castelfelci (RN)	S. Maria Nova (EC)	Matano (RN)	Marella (RA)	Martorano (EC)	Pemabilli (RN)	Marina di Ravenna (RA)	Novafeltria (RN)	Messia (EC)	S. Marino	Salterio (RN)	Morciano (RN)	Cattolica (RN)
20/08/2025 17:00	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3	0	0	0	0	0	0
20/08/2025 17:15	0	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
20/08/2025 17:30	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,6	0	0	0	0	0	0
20/08/2025 19:30	2,4	9	12,2	2,8	18,6	9,4	1	9,7	2,6	1,4	0,4	19,7	5,6	0,6	0,6	0,6	0,4	0,2	0,6	0,2	0	0,4	0	0,4	0	0	0	0
20/08/2025 19:45	13,6	1,6	20,4	13,6	15,6	15,4	10	11,4	6,8	1,2	0,8	30,1	22,4	0,8	0,4	5,6	0,4	2,6	0,6	0,4	1,4	0,3	0,2	0,4	0	0	0	0
20/08/2025 20:00	3,4	15	0,6	13	5,8	4,9	21,8	0,8	13,4	10,1	10,8	0,4	0,4	2,4	0,4	30,2	0,2	12,6	0,2	0,4	5,2	1,2	5,3	0,6	0	0	0	0
20/08/2025 20:15	2,8	1,2	0,2	9,6	1,2	0,2	9,4	3,6	0,6	9,7	5,8	0	0	14,4	8,7	3,2	6,2	6	0,4	0,4	16,6	0,9	18,8	0,4	1,6	0	0	0
20/08/2025 20:30	1	1,8	1,4	0,8	0,2	0,4	0,8	4,1	0,6	0,4	0,8	0	0	5,2	24,4	0	14,4	0	18	16,6	3,2	0,7	5,5	13,4	15	0	0	0
20/08/2025 20:45	0,4	0,2	0	0,2	0	0,6	0,8	0,2	1,8	0,6	0,8	0	0	0,6	5,6	0	10,8	0	8,6	16	0	0,5	2	36,2	3,4	2,7	0,6	0,2
20/08/2025 21:00	0,2	0,2	0	0,2	0	0,2	0	0	0,8	1,8	0,2	0	0	0	0,8	0	1,6	0	2,6	4,2	0	0,6	0	9,8	1	27,9	7,4	3,2
20/08/2025 21:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0,2	0	0,6	0	1,4	0,6	0	1	0	2,8	0	0,6	15,8	13,2

Tabella 4: Precipitazioni cumulate su 15 minuti del 21/08/2025 nelle stazioni che hanno rilevato valori superiori o uguali a 10 mm in Regione. In giallo i valori superiori a 10 mm, in rosso superiori a 20 mm. (dati validati).

Data e ora	Bettola (PC)	Legola (PR)	Bosco di Corniglio (PR)	Lago Balbano (PR)	Ravenna (RE)	Serravalle (MO)	Gualdo (MO)	Mirandola (MO)	S. Martino in Casola (BO)	Finale Emilia (MO)	Paderno (BO)	Villa Ghigi (BO)	Bolegna urbana (BO)	S. Rufillo Savena (BO)	Monte Ceresa (BO)	Ferrara (BO)	Giandola (FE)	Due Tigh (FC)
21/08/2025 7:30	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13,6	0
21/08/2025 7:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0
21/08/2025 11:45	0	0	0	0	0	0	0	10,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21/08/2025 12:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,2	0	0	0	0	0,2	0	0	0
21/08/2025 12:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,6	0	0	0	0	0	0	0	0
21/08/2025 13:30	12,4	4,8	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21/08/2025 13:45	9,8	13,8	2,8	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21/08/2025 14:00	2,2	1,2	17,2	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21/08/2025 14:30	0	0	0	11,4	11,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,4	0	0
21/08/2025 15:00	1,8	0	1,2	28,8	3,8	3,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21/08/2025 15:15	0,8	0	0	26,4	3,6	10,6	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2	0	0	0
21/08/2025 15:30	0,2	0	0	12	3,8	15,8	0	0	0	0	0	0	0	0	10,6	0,2	0	0
21/08/2025 15:45	0	3	0	19	3,2	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0	4,6	0,4	0	0
21/08/2025 16:00	0	6,6	0,2	2,6	1,2	0,8	10,8	0	10,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21/08/2025 16:15	0	0,2	1	2,8	2	0	8,4	0	3,4	0	3,2	2,3	3	1,2	1,4	0	0	0
21/08/2025 16:30	0	0	0	0,6	1	0	0	0	1,4	0	17,1	16,2	10,2	23,2	0,2	1	0	0
21/08/2025 16:45	0,2	0	0	0,8	0,8	0	0	0	0,6	0	3,2	0,8	0,6	3,4	1	12,1	0	0
21/08/2025 17:45	0	0	0	0,2	0,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,2

2.2. Analisi della grandine sul territorio regionale

In questo capitolo vengono analizzati gli eventi grandinigeni occorsi durante il passaggio dei temporali, tramite la stima di massima probabilità di grandine (POH) e la stima della dimensione massima dei chicchi, ottenute dai dati del composito radar regionale.

I temporali registrati durante l'evento sono stati caratterizzati da grandine anche di notevole dimensione. Il giorno 20, i fenomeni hanno interessato in particolare il Ferrarese, il nord della provincia di Ravenna e il Riminese con chicchi che il radar stima anche oltre 2 cm di diametro (Figura 16), mentre il giorno seguente la grandine ha interessato le province di Forlì-Cesena e Rimini, con chicchi oltre i 2 cm e il Bolognese-Modenese-Ferrarese con dimensioni inferiori. Altri fenomeni più localizzati si sono verificati sul lato occidentale della Regione (Figura 17).

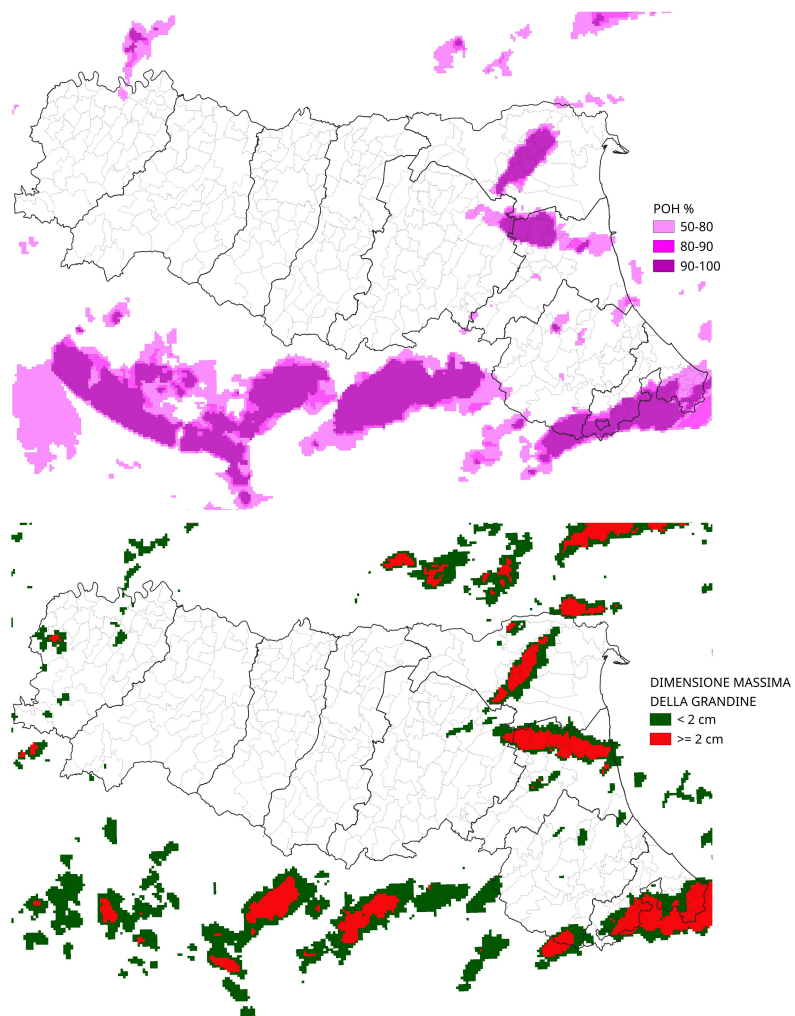
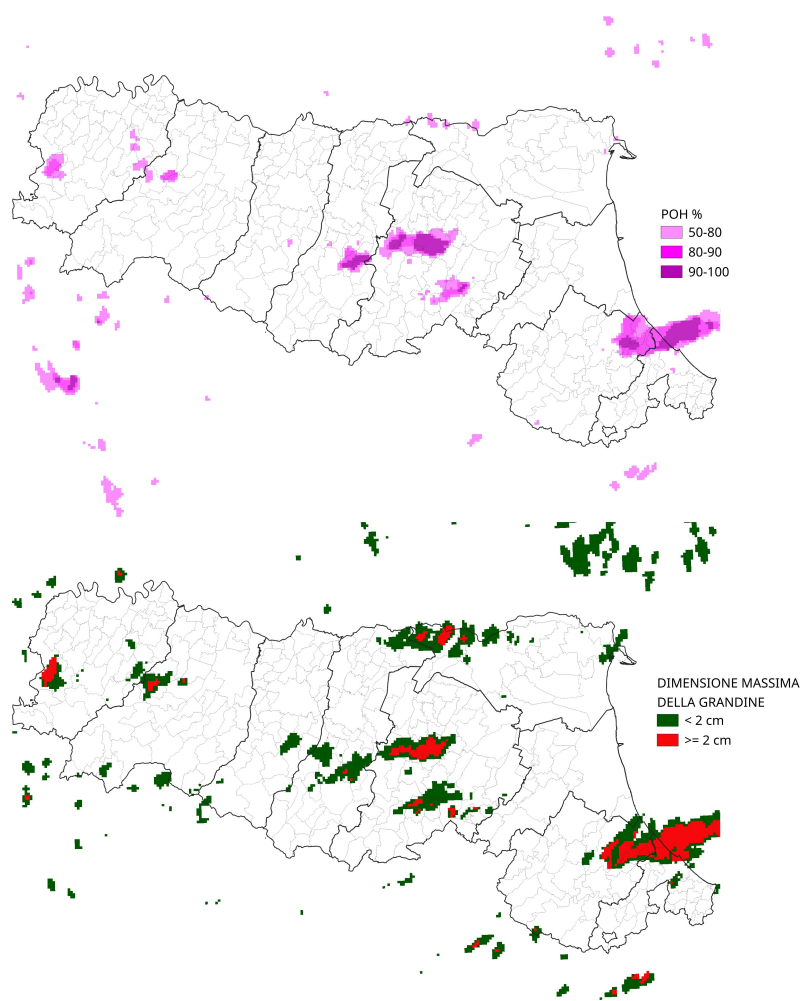


Figura 16: Mappe di massima probabilità di grandine (in alto) e di stima di grandezza della grandine (in basso).
Stime ottenute a partire dalle misurazioni radar tra le ore 00 del giorno 20/08 e le ore 00 del giorno 21/08.



**Figura 17: Mappe di massima probabilità di grandine (in alto) e di stima di grandezza della grandine (in basso).
Stime ottenute a partire dalle misurazioni radar tra le ore 00 del giorno 21/08 e le ore 00 del giorno 22/08.**

Le osservazioni di Meteonetwork-pretemp (Tabella 5) mostrano che il giorno 20 è stata maggiormente colpita da fenomeni grandinigeni la Regione orientale, con chicchi oltre 2 cm nella provincia di Ferrara a Tresigallo, Ferrara e Ostellato.

Tabella 5: Osservazioni di grandine da <https://www.meteonetwork.it/tt/stormreport/> per il 20 agosto sull'Emilia-Romagna.

Data – ora	Comune	dimensione (cm)
20/08/25 15:50	Lugo	1
20/08/25 15:45	Conselice	1
20/08/25 15:50	Portomaggiore	2
20/08/25 16:05	Tresigallo	4
20/08/25 16:00	Ferrara	3
20/08/25 16:15	Jolanda di Savoia	1.5
20/08/25 16:00	Ostellato	3
20/08/25 19:20	Verghereto	1

Il giorno 21 si evidenzia in particolare i 5 cm di diametro registrati a Casalecchio di Reno (BO) e 3.5 cm a Santarcangelo di Romagna.

Tabella 6: Osservazioni di grandine da <https://www.meteonetwork.it/it/stormreport/> per il 21 agosto sull'Emilia-Romagna.

Data – ora	Comune	dimensione (cm)
21/08/25 16:05	Zola Predosa	2
21/08/25 15:55	Savignano sul Panaro	1
21/08/25 15:50	Vignola	2
21/08/25 16:15	Casalecchio di Reno	5
21/08/25 15:50	Guiglia	1
21/08/25 16:20	Bologna	1.5
21/08/25 17:40	Gatteo Mare	1
21/08/25 18:05	Santarcangelo	3.5
21/08/25 17:55	Bellaria Igea Marina	2
21/08/25 16:50	Alpe di Succiso	1.5

Le immagini associate delle grandinate più significative di Tabella 5 e Tabella 6, sono mostrate in Figura 18 e Figura 19.

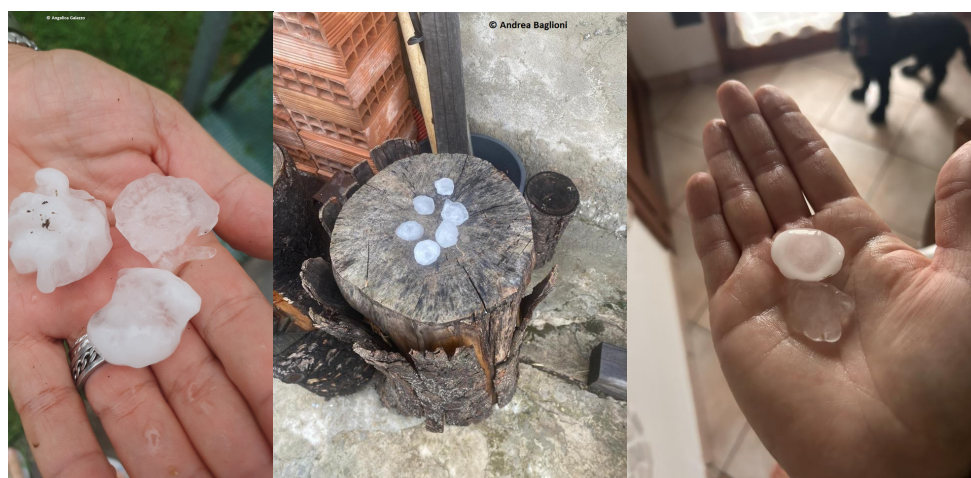


Figura 18: da sinistra: grandine a Tresigallo, foto di Angelica Gaiazzi, a Ostellato, foto di Andrea Baglioni e a Ferrara, da <https://www.meteonetwork.it/it/stormreport/>.



Figura 19: da sinistra: grandine a Casalecchio, foto di Amber street e a Santarcangelo, foto di Lorenzo Garavini, da <https://www.meteonetwork.it/tt/stormreport>.

2.3. Analisi del vento sul territorio regionale

Di seguito si riporta l'analisi dell'intensità del vento misurata durante le giornate d'evento; ai fini dell'analisi si considerano significative le misurazioni superiori a 17.2 m/s (circa 62 km/h), corrispondenti alla definizione di Burrasca Moderata, secondo la scala Beaufort. La scala Beaufort e la posizione degli anemometri della rete regionale RIRER utilizzate nell'analisi sono riportate in ALLEGATO 1.

In Tabella 7 si osserva che le raffiche di vento più elevate si sono registrate sulla Regione centro-orientale, di maggiore intensità a Martorano (FC) con 32,1 m/s (oltre 115 km/h) e Pennabilli (RN) con 26,5 m/s, oltre 80 km/h.

Tabella 7: Vento massimo misurato sull'ora maggiore di 17.2 m/s misurato nelle giornate del 20 e 21 agosto 2025. Dati validati.

Data e ora	Lago Scaffaiolo (1794 mslm - MO)	Sasso Marconi Arpa (275 mslm - BO)	Finale Emilia (12 mslm - MO)	MALBORGHETTO (2 mslm - FE)	Imola Mario Neri (68 mslm - BO)	Martorano (25 mslm - FC)	Pennabilli (629 mslm - RN)	Mulazzano (190 mslm - RN)	Rimini urbana (16 mslm - RN)
20/08/2025 21:00	13.1	6.4	8.5	3.9	8.5	16.1	26.4	17.0	10.6
20/08/2025 22:00	12.8	5.1	5.1	3.4	4.5	32.1	3.8	11.3	10.0
20/08/2025 23:00	17.3	6.6	4.5	3.6	4.2	6.4	3.6	5.8	5.2
21/08/2025 02:00	12.2	2.7	3.8	2.6	2.4	4.2	26.5	8.0	5.3
21/08/2025 13:00	13.5	5.5	22.5	4.1	7.7	7.7	10.8	6.3	7.8
21/08/2025 14:00	15.4	6.6	5.3	19.3	5.2	7.3	15.0	5.9	6.5
21/08/2025 17:00	13.8	21.4	1.9	2.1	19.1	3.8	9.6	7.8	4.5
21/08/2025 18:00	13.9	10.4	3.7	3.2	8.8	8.3	9.4	8.7	20.2
21/08/2025 19:00	13.7	6.0	3.9	4.2	8.1	7.5	10.4	12.2	20.6

Si riportano inoltre le misurazioni osservate dalla rete di stazioni amatoriali di Meteonetwork, per le giornate del 20 e 21 agosto (Figura 20). Nella giornata 20 agosto, raffiche di 95 km/h si osservano nella stazione nel Comune di Pennabilli (RN, 589 mslm). Il 21 agosto, raffiche oltre 95 km/h sono

state misurate sempre nel Comune di Pennabilli e nel Comune di Rimini, in Via dell'Abete (40 mslm).

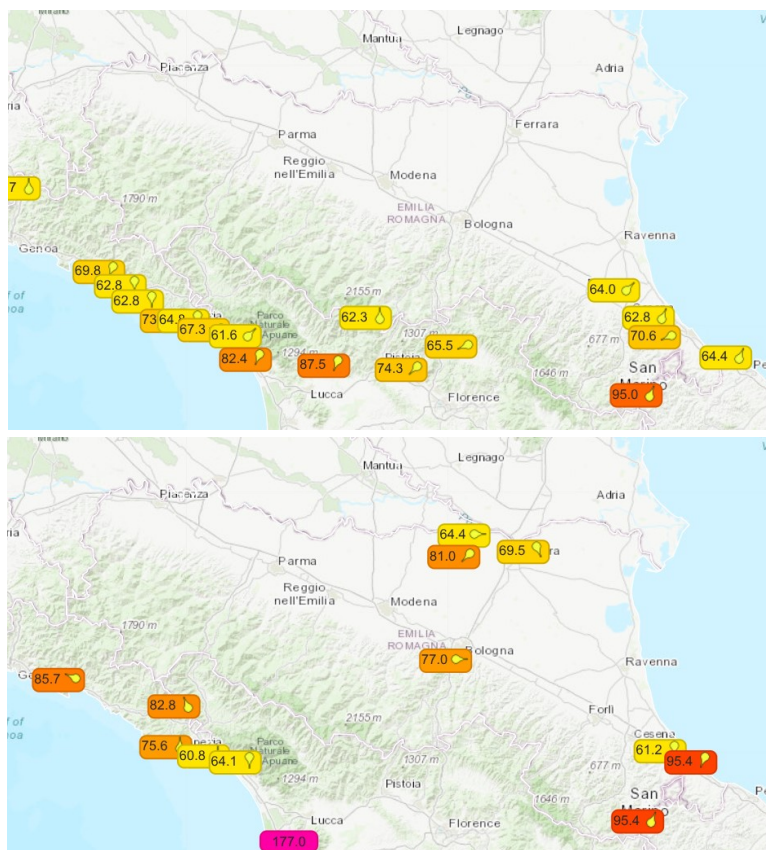


Figura 20: raffiche massime giornaliere misurate dalla rete di anemometri amatoriale meteo network, il giorno 20, in alto, e 21, in basso, agosto 2025. <https://www.meteonetwork.it/rete/livemap/>.

Per i danni associati al vento, si rimanda al paragrafo degli effetti sul territorio regionale.

3. Gli effetti sul territorio regionale

Si riportano di seguito i danni sul territorio segnalati nel Catasto dei danni della Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e la Protezione Civile e (ARSTPC), integrata da fonti di stampa.

Negli storm report di meteonetwork-pretemp sono segnalati, a Piacenza, danni ad un tetto ed un capanno in lamiera dovuti a vento forte.

Nel Bolognese si sono verificati allagamenti per le intense piogge e grandine. A Bologna si è verificato il crollo di alcune piante e rami e di due alberi, un bagolaro nel parco 11 Settembre e uno in via Andrea Costa, che hanno comportato una ventina richieste di intervento ai Vigili del Fuoco. Gli allagamenti hanno interessato le vie d'Azeglio, San Mamolo, di Barbiano, di Ravone e Saragozza. Soccorso anche un automobilista bloccato dal maltempo nell'auto in panne.



Figura 21: in alto a sinistra, Via San Mamolo allagata a Bologna e a destra uno degli interventi dei vigili del fuoco, in basso allagamenti in via di Barbiano (FotoSchicchi), da Il Resto del Carlino.

Anche il Ferrarese è stato colpito da grandine e intense raffiche. Tra i Comuni più colpiti risulta Bondeno che ha avuto diversi danni causati dal vento che ha spezzato rami, ha abbattuto un paio di alberi e ha fatto cadere le transenne dei lavori nella piazza.



Figura 22: alberi caduti a Bondeno, foto Simone Saletti (da Ferrara Today), a sinistra, e di Simone Saletti Sindaco dalla pagina FB di Emilia-Romagna Meteo.

Anche la Romagna è stata interessata dai forti temporali con grandine e vento forte, con raffiche fino a 100 km/h. Nella provincia di Forlì-Cesena sono stati una ventina gli interventi dei vigili del fuoco: rimozione di alberi caduti che ostruivano la circolazione, messa in sicurezza di rami pericolanti da strade e aree pubbliche e verifica di allagamenti.

Grandinate segnalate nel Ravennate, criticità segnalate a Cesenatico, con forte vento e allagamenti in alcune strade e nei sottopassi. Un intenso temporale ha causato a Cesena gravi allagamenti in diverse zone, tra cui i campi di Ponte Pietra, Inoltre il vento ha fatto volare anche alcuni pannelli in un deposito a Sant'Arcangelo.

Nel Riminese le forti raffiche hanno abbattuto molte piante e alberi, con una trentina gli interventi nella zona di Cattolica. Particolarmente colpita anche la zona di Rimini Nord, dal forte vento e da grossi chicchi di grandine. Un albero, sradicato dal vento, si è abbattuto, in viale Amerigo Vespucci, sulla copertura di un Caffè, in piena Marina Centro,. Dalla spiaggia di Viserba e dalla zona nord della provincia numerose segnalazioni di ombrelloni sradicati dal vento e sedie e lettini volati via e piante cadute.

Forti grandinate sono state segnalate anche sull'Appennino romagnolo, come a Montecoronaro, tra Verghereto e Monte Fumaiolo. Grandine grossa segnalata sulle colline del Riminese.



Figura 23: Alberi caduti a Rimini, da *Il Resto del Carlino*, in alto, da <https://www.meteonetwork.it/tt/stormreport>, in basso a sinistra e da *Rimini Today*, in basso a destra.



Figura 24 Rimini, poco prima dell'arrivo del temporale, a sinistra, foto di Andreea Borsanu, e una shelf cloud a Cattolica (RN), a destra, foto di Federica Venesselli da Cattolica (RN), dalla pagina FB di Emilia-Romagna Meteo.

4. L'attività di previsione e monitoraggio del Centro Funzionale

L'evento di precipitazione che ha interessato l'Emilia Romagna il 20 e il 21 agosto è stato contraddistinto da una fase previsionale che ha comportato riunioni straordinarie e ripetuti aggiornamenti delle valutazioni da parte del Centro Funzionale di ARPAE-SIMC e l'Agenzia di Protezione Civile della regione Emilia-Romagna.

L'elevata incertezza previsionale da parte dei modelli meteorologici ha comportato non poche difficoltà in fase di analisi e gestione dell'emissione delle Allerte, anche se di fatto i fenomeni si sono manifestati con quantitativi di pioggia e intensità che non hanno comportato significativi impatti sul territorio.

Sono state emesse in totale tre Allerte consultabili e scaricabili dal portale ufficiale AllertameteoER all'indirizzo: <https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it/allerte-e-bollettini>.

La mattina di martedì 19 agosto i modelli meteorologici prevedevano per mercoledì 20 condizioni favorevoli allo sviluppo di temporali di forte intensità sul settore centro-occidentale della regione (Figura 25). Alla luce di tale previsione è stata emessa un'Allerta (84/2025) gialla per temporali su tutta la regione, per criticità idraulica sui rilievi centro occidentali e per criticità idrogeologica su tutto l'Appennino.

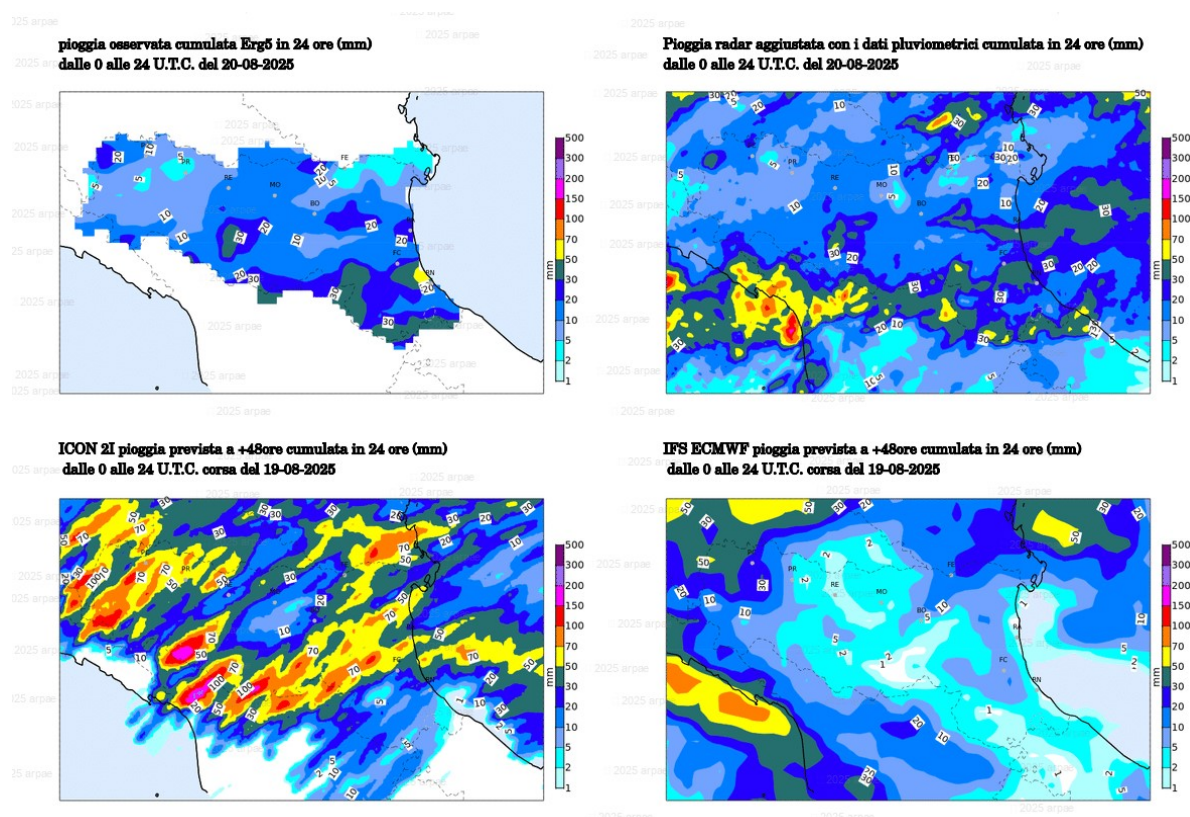


Figura 25. Confronto tra la pioggia prevista la mattina del 19 agosto per il 20 agosto, dalle corse delle 00 UTC dei modelli meteorologici ECMWF IFS (in basso a destra), ICON I2 (in basso a sinistra) e la pioggia effettivamente osservata il 20 agosto (in alto).

La sera di martedì 19, a seguito di un grave peggioramento delle previsioni meteorologiche risultanti dalla corsa delle 12 UTC del modello ICON 2I (Figura 26), è stato convocato un briefing straordinario del Centro Funzionale e dell'Agenzia di Protezione civile. La nuova corsa del modello prevedeva per il pomeriggio di mercoledì 20 cumulate di pioggia su tutta la regione significativamente maggiori rispetto a quelle stimate la mattina, con massimi di pioggia di oltre 200 mm/24 ore sui rilievi occidentali.

Alla luce del nuovo scenario, le Agenzie si sono organizzate per anticipare il più possibile nella mattina successiva le attività di valutazione dell'evento previsto, in modo da garantire l'uscita anticipata di un'eventuale aggiornamento dell'Allerta.

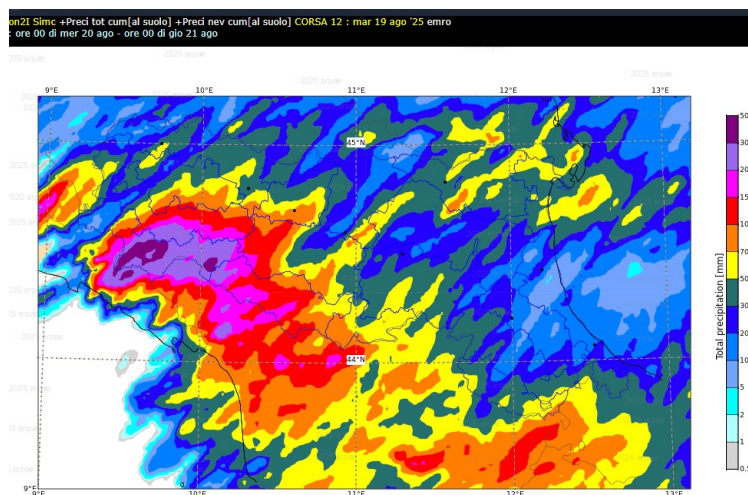


Figura 26. La pioggia prevista il pomeriggio del 19 agosto per il 20 agosto, dalla corsa delle 12 UTC di ICON.

Le nuove corse dei modelli della mattina di mercoledì 20 (Figura 27), pur riducendo i quantitativi rispetto a quanto evidenziato dalla corsa di ICON 2I delle 12 UTC del giorno precedente, confermavano per il giorno stesso quantitativi di precipitazione elevati, in particolare sul settore occidentale. E' stata quindi aggiornata l'Allerta (85/2025) a partire dalle 12, innalzando ad arancione: la criticità per temporali su tutti i rilievi; la criticità idraulica sul settore centro-occidentale; la criticità idrogeologica sull'intero Appennino regionale. Infine è stata elevata a giallo l'Allerta per criticità idraulica sui rilievi bolognesi e romagnoli.

Per la giornata successiva, giovedì 21 agosto, è stata emessa Allerta arancione per criticità idraulica sul settore bolognese e sulla pianura reggiana, per la propagazione delle piene a valle, e arancione per criticità idrogeologica sui rilievi bolognesi. Infine è stata valutata con codice colore giallo la criticità per temporali sul settore centro-orientale della regione e la pianura centro-occidentale.

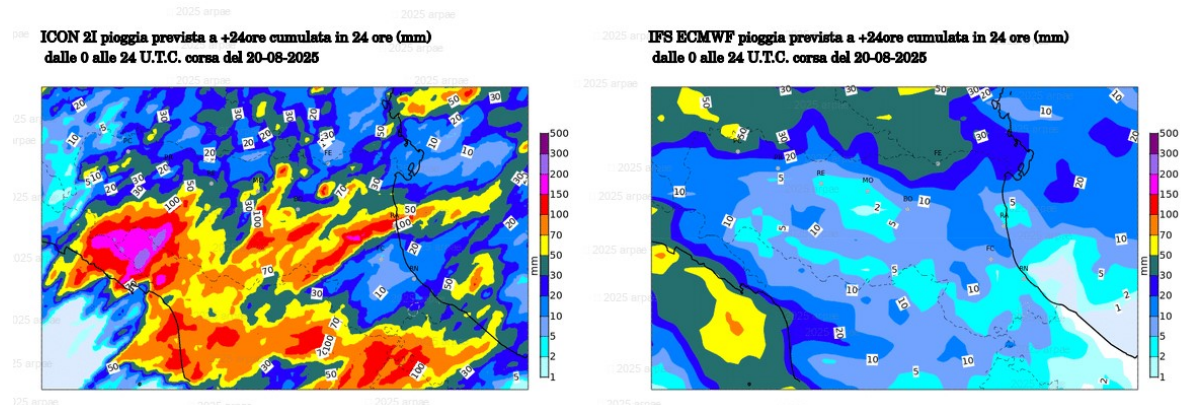


Figura 27. La pioggia prevista la mattina del 20 agosto per il giorno stesso, dalle corse delle 00 UTC dei modelli meteorologici ECMWF IFS (in basso a destra) e ICON I2 (in basso a sinistra) .

Vista l'elevata incertezza previsionale, a partire dalla sera del 19 agosto è stata avviata l'attività di monitoraggio in tempo reale degli eventi, con presidio h24 della Sala Operativa di ARPAE-SIMC. Attraverso l'analisi degli aggiornamenti modellistici del sistema RUC (Rapid Update Cycle, ciclo di aggiornamento rapido) e con il supporto del nowcasting meteorologico basato sulla rete radar regionale, è emerso un evidente ridimensionamento dell'entità dell'evento che, come emerge all'osservazione dalle Figura 25, Figura 26 e Figura 27, è risultato essere stato sovrastimato da tutte le corse del modello ICON 2I analizzate.

La mattina di giovedì 21 agosto, sulla base dei dati osservati e dei nuovi modelli di previsione (Figura 28), è stata aggiornata l'Allerta a partire dalle ore 12:00 (86/2025) con un codice verde sia

per la criticità idraulica che per quella idrogeologica, mentre l'Allerta gialla per temporali è stata estesa a tutta la regione. Per il giorno successivo, venerdì 22 ottobre, è stato emesso un Bollettino di vigilanza, con previsione di assenza di fenomeni significativi ai fini dell'allertamento.

Durante la giornata del 21 agosto Sala Operativa del Centro Funzionale in presidio H24 ha comunque seguito l'evoluzione degli eventi temporaleschi in atto.

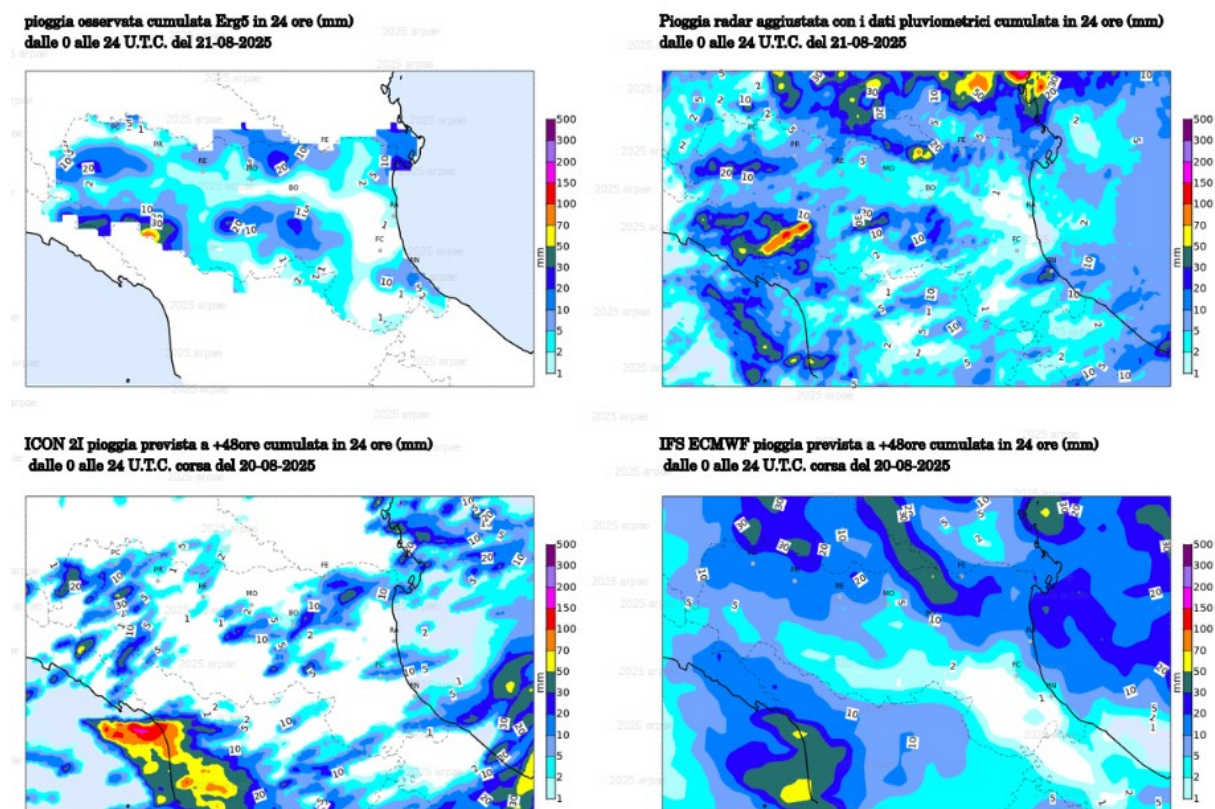
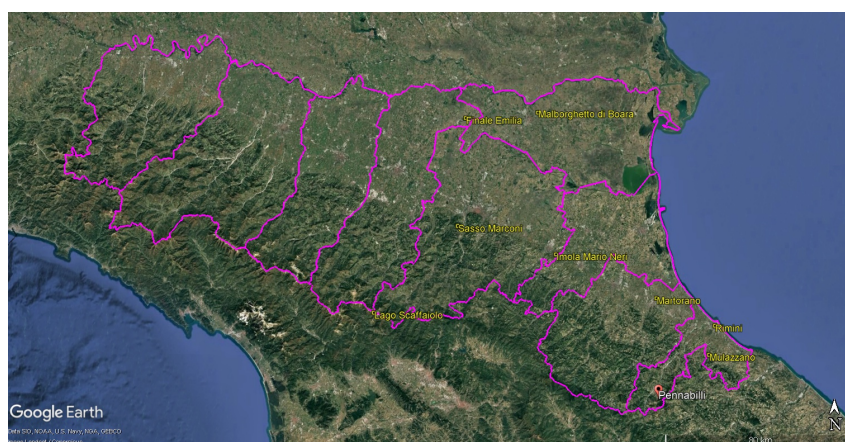


Figura 28. Confronto tra la pioggia prevista la mattina del 20 agosto per il 21 agosto, dalle corse delle 00 UTC dei modelli meteorologici ECMWF IFS (in basso a destra), ICON I2 (in basso a sinistra) e la pioggia effettivamente osservata il 21 agosto (in alto).

ALLEGATO 1

Tabella 6: Legenda dei colori delle intensità del vento in riferimento alla scala Beaufort.

Valore scala Beaufort	Termine descrittivo	Velocità del vento medio in m/s	Velocità del vento medio in km/h
8	Burrasca moderata	17.2-20.7	62-74.5
9	Burrasca forte	20.8-24.4	74.9-87.9
10	Burrasca fortissima	24.5-28.4	88.2-102.2
11	Fortunale	28.5-32.6	102.3-117,4
12	Uragano	≥ 32.7	>117.5

*Figura 29. Posizione degli anemometri che hanno registrato i massimi valori di vento orario in Regione.*

ALLEGATO 2

Elenco delle fonti consultate:

<https://www.ilrestodelcarlino.it/bologna/cronaca/grandine-maltempo-fe2g89sk>
<https://www.ilrestodelcarlino.it/bologna/cronaca/allagamenti-oggi-pioggia-colli-bujnu6mj>
https://bologna.repubblica.it/cronaca/2025/08/21/news/maltempo_pioggia_fulmini_grandine_emilia-romagna_alberi_caduti-424799775/
https://bologna.repubblica.it/cronaca/2025/08/21/news/grandine_bologna_raffiche_vento_romagna_maltempo_aggiornamento-424800661/
https://corrieredibologna.corriere.it/notizie/cronaca/25_agosto_21/maltempo-emilia-romagna-grandinata-a-bologna-e-crollo-di-un-bagolaro-il-comune-sull-albero-caduto-non-siamo-stati-noi-6df700cd-a6f6-4574-940f-c61d04171x1k.shtml
<https://www.la7.it/intanto/video/cesena-sottacqua-il-nubifragio-fa-allagare-i-campi-a-ponte-pietra-21-08-2025-607629>
<https://www.ferraratoday.it/social/maltempo-pioggia-vento-temporale-ferrarese-alberi-piante-vigili-fuoco.html>
<https://www.bolognatoday.it/cronaca/meteo-maltempo-grandine-21-agosto-oggi.html>
<https://www.ilrestodelcarlino.it/rimini/cronaca/maltempo-oggi-m2i0v38l>
<https://www.riminitoday.it/cronaca/violenta-grandinata-spiagge-rimini-alberi-abbattuti-vigili-fuoco-lavoro.html>
<https://www.cesenatoday.it/cronaca/burrasca-agosto-allagamenti-cesenatico-grandinata-appennino.html>

- *Emilia-Romagna meteo*
- *Storm report Pretemp-Meteonetwork* : <https://www.meteonetwork.it/tt/stormreport>



Struttura Idro-Meteo-Clima

Viale Silvani, 6 – Bologna

051 6497611

<http://www.arpae.it/it/temi-ambientali/meteo>