

# Rapporto dell'evento dall'1 al 3 agosto 2024



*A cura di:*

*Chiara Cardinali, Staff Modellistica Meteorologica Numerica e Radarmeteorologia*

*Stefano Costa, Margherita Aguzzi e Rosanna Foraci, Servizio Sala Operativa e*

*Centro Funzionale*

**BOLOGNA, 13/08/2024**

## **Riassunto**

*Sistemi temporaleschi, anche a carattere organizzato, si innescano e transitano sulla Regione, producendo intense precipitazioni tra l'1 ed il 3 agosto.*

*L'1 agosto i fenomeni interessano Bolognese e Ferrarese, dove è stata segnalata anche grandine di grandi dimensioni. Il 2 agosto celle temporalesche convettive intense si innescano principalmente nell'Appennino Emiliano, dove però non sono stati segnalati danni per il maltempo. Il 3 agosto i fenomeni, associati anche a forte vento, persistono sull'Appennino e sulla Romagna, dove causano allagamenti, blackout e caduta di alberi in strada.*

*In copertina: grandine a Ferrara l'1 agosto (foto da <https://www.meteoweb.eu>) a sinistra e nube temporalesca il 3 agosto a San Pietro in Vincoli (RA) (foto di Barbara Vasumini tramite pagina facebook Emilia Romagna Meteo) a destra.*

## 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. Analisi della grandine sul territorio regionale.....	14
2.4. Analisi del vento e dei relativi effetti sul territorio regionale .....	15
3. Gli effetti sul territorio regionale .....	16
4. L'attività di previsione e monitoraggio del Centro Funzionale .....	19
ALLEGATO 1 .....	20
ALLEGATO 2 .....	21

# 1. Evoluzione meteorologica a grande scala

La situazione sinottica nella giornata del 1 agosto vede la presenza di un promontorio anticiclonico sull'Italia centro-meridionale, mentre sul Nord Italia sono presenti correnti occidentali che trasportano una debole ondulazione in ampiezza: ciò favorisce un'avvezione di vorticità ciclonica e un ingresso di aria relativamente più fresca. Il sondaggio sulla stazione di San Pietro Capofiume mostra una situazione favorevole allo sviluppo di forti temporali, sia sotto il profilo di elevati valori di CAPE, dell'ordine dei 2000 J/Kg, sia sotto il profilo verticale, con uno strato di aria umida tra 700 e 600 hPa al di sopra del quale si trova aria più secca, favorendo così le condizioni di instabilità verticale (Figura 2).

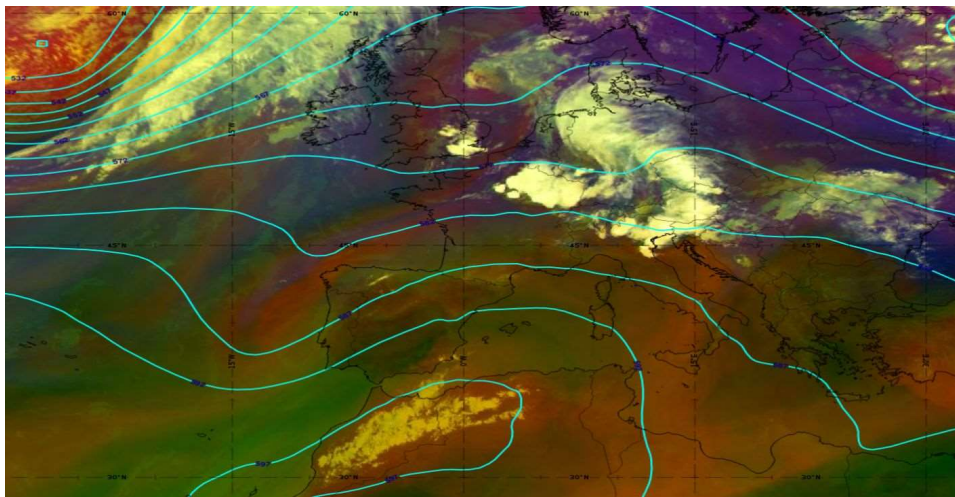


Figura 1: immagine Airmass da satellite MSG, altezza del campo di geopotenziale a 500 hPa (linea azzurra) da modello ECMWF, validità 01/08/2024 15 UTC (eumetrain.org).

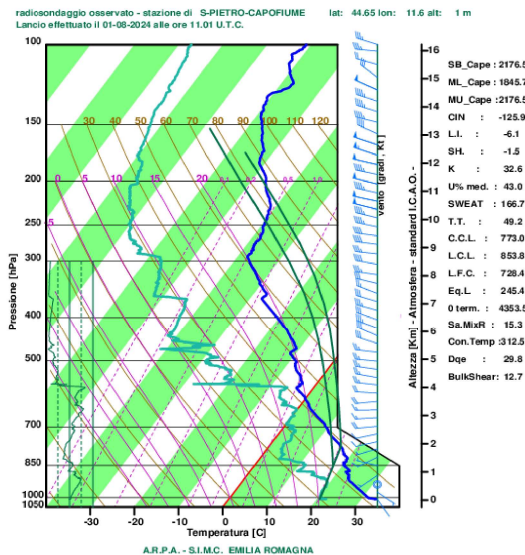
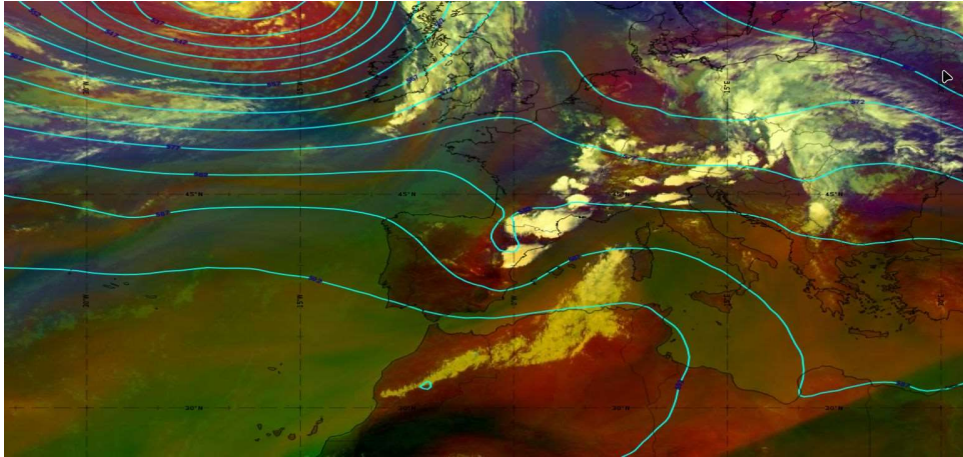


Figura 2: Sondaggio osservato della stazione di San Pietro Capofiume (BO) del 01/08/2024 12 UTC.

Sempre dal sondaggio si può notare come il vento, debole da sud-est al suolo, rinforzi e ruoti da ovest in quota.

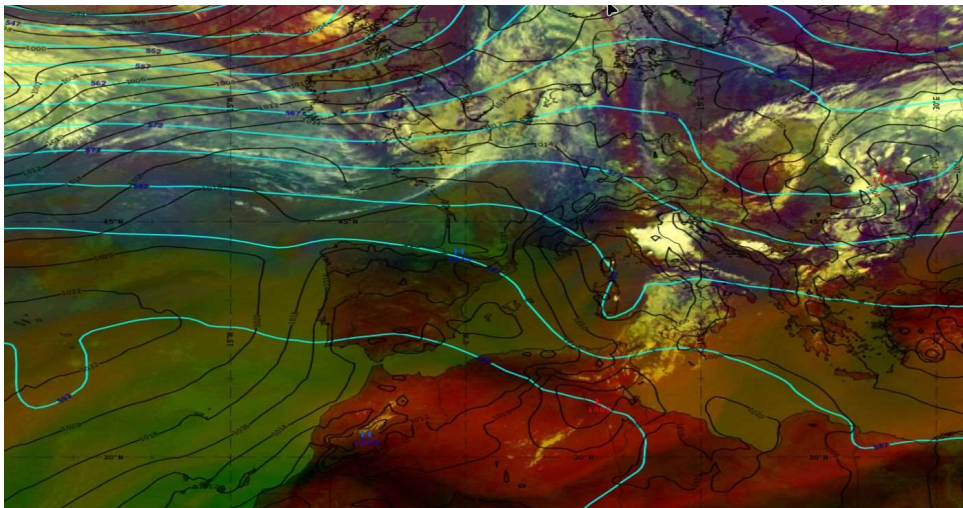
Nella giornata del 2 agosto si ha un ulteriore passaggio in quota di un'ondulazione sul nord Italia che causa una destabilizzazione dell'atmosfera nel pomeriggio-sera, prima sull'Appennino e poi sulle pianure centro-orientali.



*Figura 3: Immagine Airmass da satellite MSG, altezza del campo di geopotenziale a 500 hPa (linea azzurra) da modello ECMWF, validità 02/08/2024 15 UTC (eumetrain.org)*

Il sondaggio sulla stazione di San Pietro Capofiume non si discosta molto da quello del giorno precedente, sia come forma, sia come valori, con CAPE dell'ordine dei 2000 J/Kg.

Nella giornata del 3 agosto si osserva il transito un altro cavo d'onda, stavolta sull'Italia centro-meridionale, con un minimo al suolo sul Mediterraneo occidentale che interessa dapprima il Tirreno, per arrivare poi in serata sulle estreme regioni meridionali, e il conseguente arretramento del promontorio africano che insisteva ormai da parecchi giorni. La presenza del minimo al suolo in area tirrenica favorisce il richiamo di aria umida da est che contribuisce a destabilizzare in maniera più consistente la pianura padana centro-orientale e regioni centrali adriatiche.



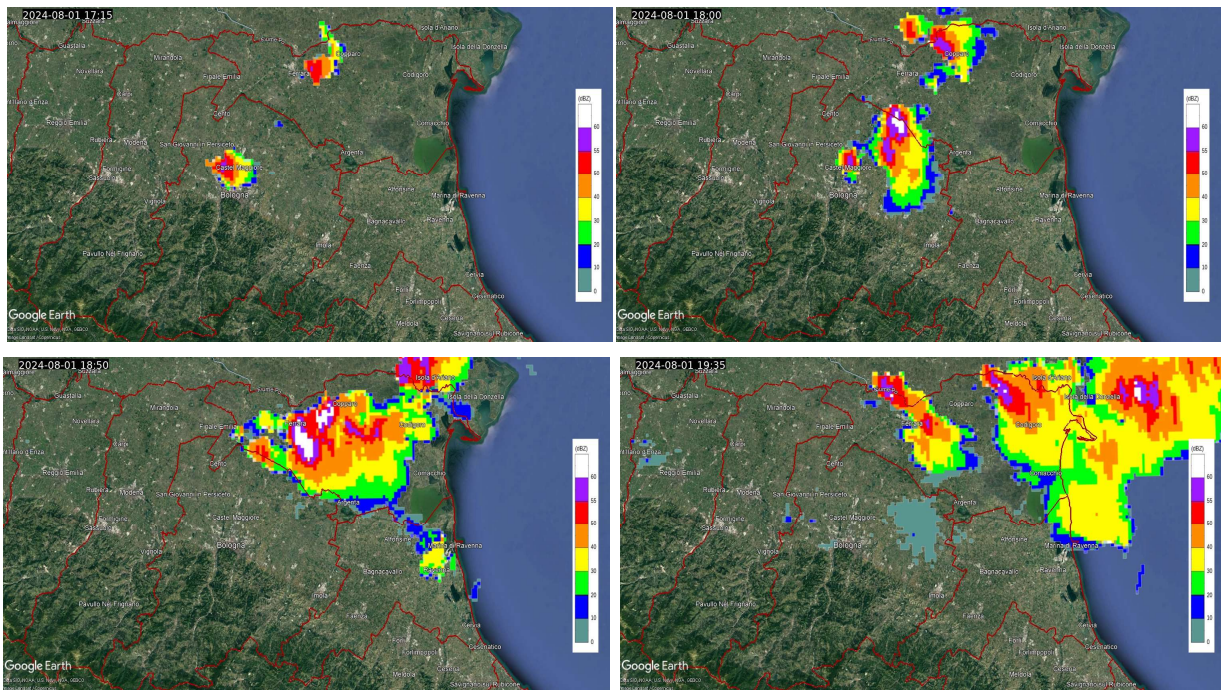
*Figura 4: Immagine Airmass da satellite MSG, altezza del campo di geopotenziale a 500 hPa (linea azzurra) da modello ECMWF, validità 03/08/2024 12 UTC (eumetrain.org)*

## 2. Analisi meteorologica in Emilia-Romagna

### 2.1. Evoluzione alla mesoscala sul territorio regionale

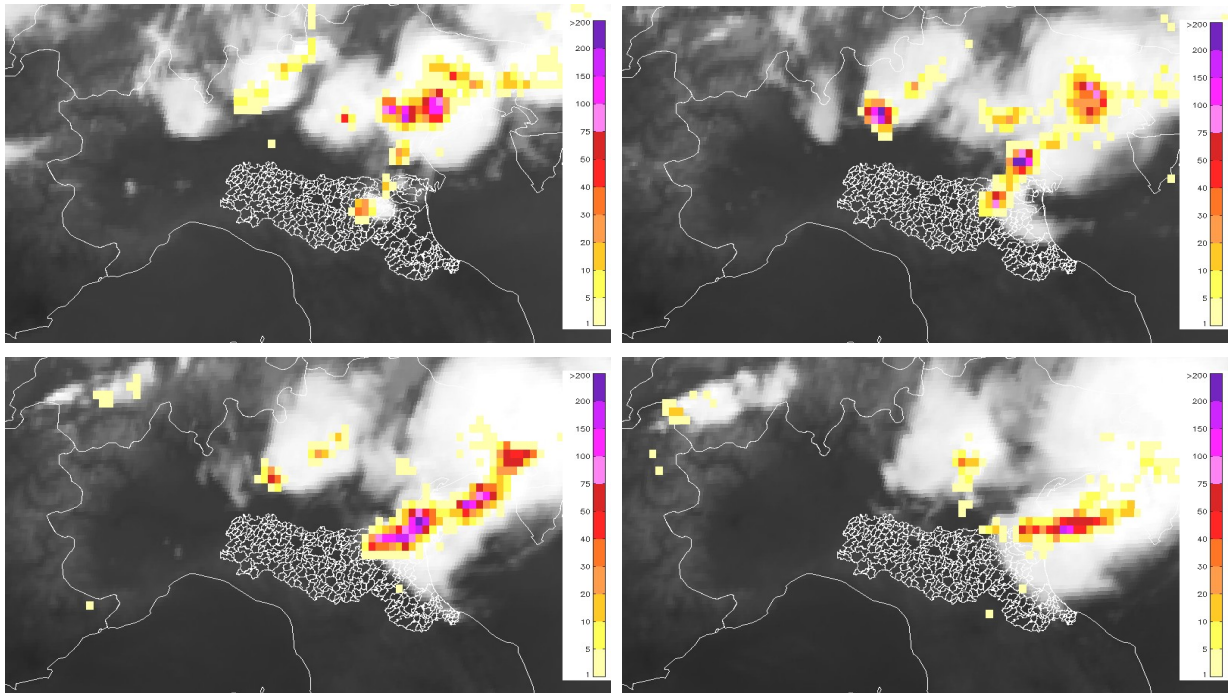
L'evento è stato caratterizzato da fenomeni convettivi anche organizzati, che, nelle giornate dell'1 e del 3 agosto, sono risultati più intensi nel settore centro-orientale della Regione.

L'1 agosto i primi fenomeni temporaleschi, accompagnati da precipitazioni intense anche a carattere grandinigeno e fulminazioni, si sono innescati dalle 19:15 nel Bolognese e Ferrarese. Grazie al flusso sud-occidentale, tali sistemi si sono organizzati nel corso dell'ora successiva formando una struttura a multicella sul Ferrarese, i cui venti di outflow hanno favorito l'innescio successivo di altri nuclei temporaleschi. I fulmini associati ai sistemi sono mostrati in Figura 6: si nota un aumento significativo dell'attività elettrica intorno alle 20:50 sul Ferrarese, in corrispondenza della struttura a multicella visibile nella mappa del composito radar regionale in basso a sinistra in Figura 5.

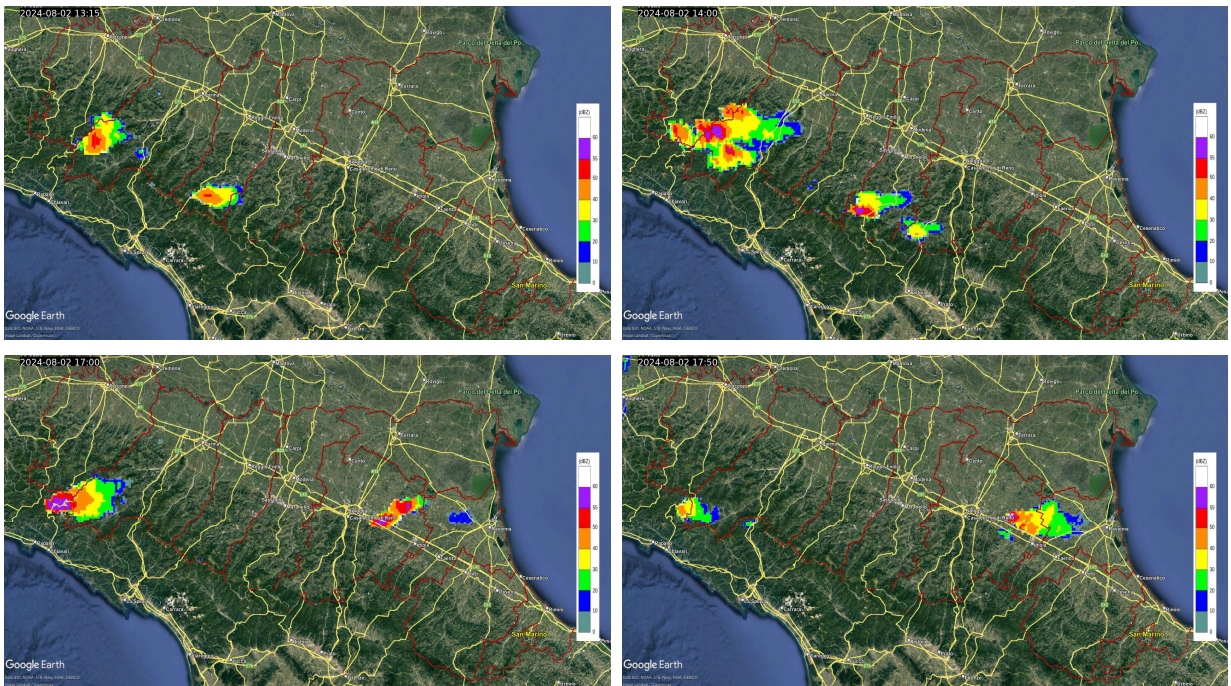


**Figura 5: Mappa di riflettività del composito radar del 01/08/2024 alle 19:15 (17:15 UTC) a sinistra e alle 20:00 (18:00 UTC) a destra, in alto, e alle 20:50 (18:50 UTC) a sinistra ed alle 21:35 (19:35 UTC) a destra, in basso.**

Alle 14:50 del 2 agosto si innescano fenomeni convettivi sui versanti occidentali dell'Appennino e si intensificano nelle ore successive. Il sistema tra Piacentino e Parmense assume una struttura a multicella, accompagnata da fulminazioni, intorno alle 16:00. Le precipitazioni ad esso associate si esauriscono intorno alle 19:00. Dalle 18:15 si innescano nuove celle sul Piacentino e sul Bolognese. Alle 19:00 si forma un sistema convettivo intenso ad est di Bologna, esaurendosi nel corso dell'ora successiva.

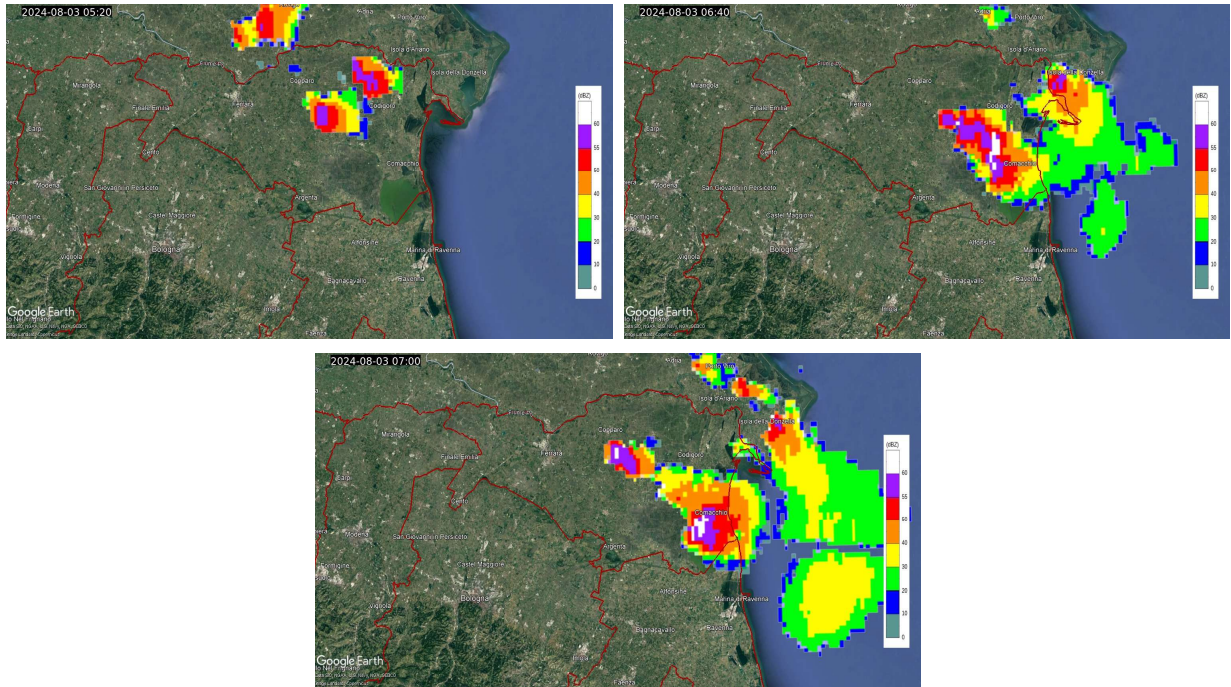


**Figura 6:** Densità di fulminazione della rete LAMPINET dell'Aeronautica Militare sovrapposta al canale IR del satellite Meteosat-10 del 01/08/2024 alle 19:15 (17:15 UTC) a sinistra e alle 20:00 (18:00 UTC) a destra, in alto, e alle 20:50 (18:50 UTC) a sinistra ed alle 21:35 (19:35 UTC) a destra, in basso.



**Figura 7:** Mappa di riflettività del composito radar del 02/08/2024 alle 14:50 (12:50 UTC) a sinistra e alle 16:00 (14:00 UTC) a destra, in alto, e alle 19:00 (17:00 UTC) a sinistra ed alle 19:50 (17:50 UTC) a destra, in basso.

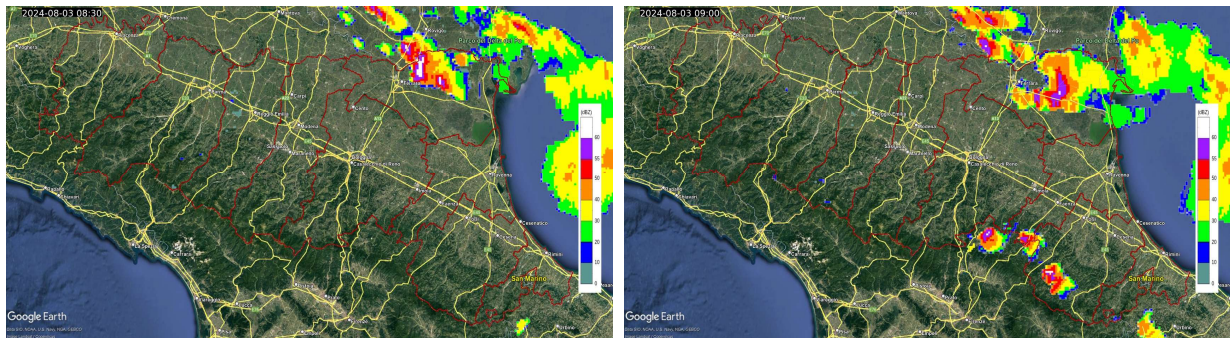
Dalle 7:20 del 3 agosto il Ferrarese è interessato dall'innesco di fenomeni convettivi localizzati che si organizzano in strutture a multicella, i cui venti di outflow favoriscono l'innesco di nuovi nuclei, che, a loro volta, si evolvono formando strutture organizzate.



**Figura 8:** *Mappa di riflettività del composito radar del 03/08/2024 alle 07:20 (05:20 UTC) a sinistra e alle 08:40 (06:40 UTC) a destra, in alto, e alle 09:00 (07:00 UTC) in basso.*

Dalle 10:20 il Ferrarese viene attraversato da strutture con nuclei convettivi estesi, associati a precipitazioni intense.

Dalle 11:00 si innescano celle convettive intense dapprima sull'Appennino orientale e poi sull'Appennino centrale, formando, nell'ora successiva, un'estesa linea temporalesca organizzata.

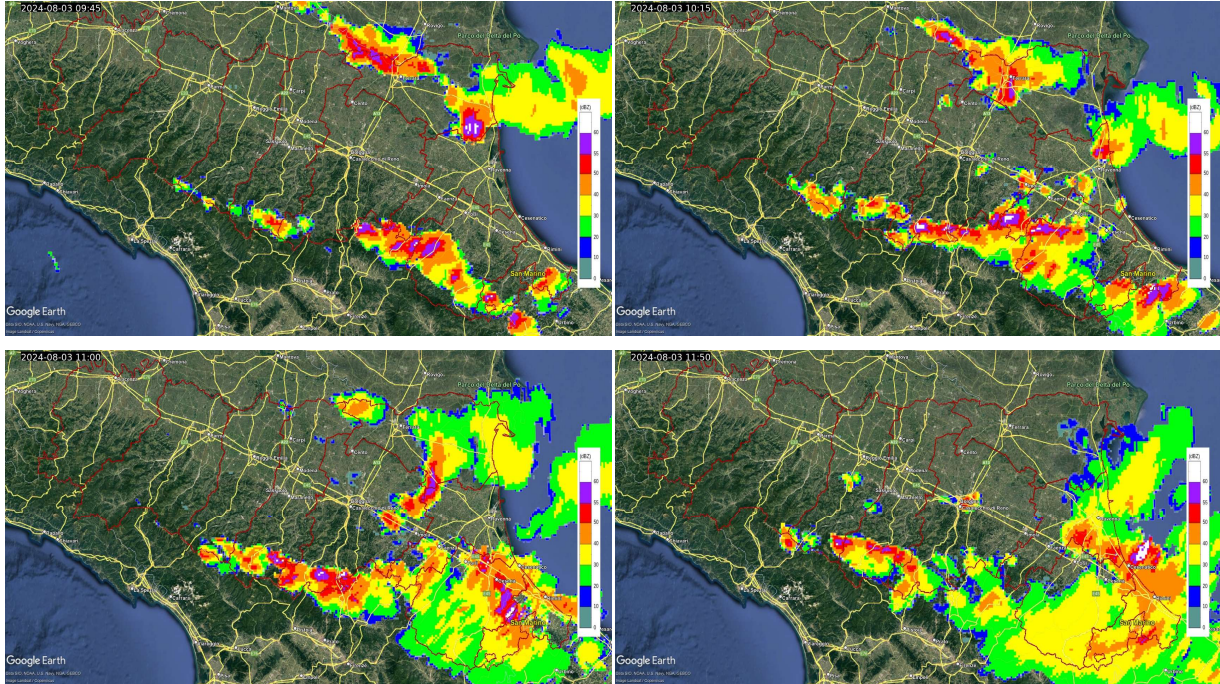


**Figura 9:** *Mappa di riflettività del composito radar del 03/08/2024 alle 10:30 (08:30 UTC) a sinistra e alle 11:00 (09:00 UTC) a destra.*

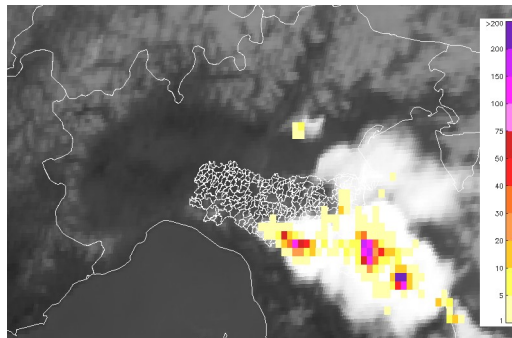
Tale sistema si estende all'area pedecollinare, producendo precipitazioni intense sull'entroterra Ravennate e sulle pianure del Forlivese. Fenomeni convettivi si sviluppano anche nel Riminese.

Alle 12:45 un sistema convettivo esteso a buona parte del Ferrarese transita nella direzione del flusso su Bolognese e Ravennate assumendo struttura lineare, con forma leggermente ad arco alle 13:00, associata a forti venti lineari discendenti e, come mostrato in Figura 11, ad un'intensa attività elettrica. Tale sistema produce precipitazioni a carattere molto forte sul Ravennate tra le 13 e le 14. Alle 13:35 una cella convettiva localizzata si innesca a nord di Bologna e transita nella direzione del flusso, esaurendosi nell'ora successiva.





**Figura 10:** Mappa di riflettività del composito radar del 03/08/2024 alle 11:45 (09:45 UTC) a sinistra e alle 12:15 (10:15 UTC) a destra, in alto, e alle 13:00 (11:00 UTC) a sinistra ed alle 13:50 (11:50 UTC) a destra, in basso.



**Figura 11:** Densità di fulminazione della rete LAMPINET dell'Aeronautica Militare sovrapposta al canale IR del satellite Meteosat-10 del 03/08/2024 alle 13:00 (11:00 UTC).

Alle 14:00 fenomeni a carattere debole-moderato interessano l'Appennino centrale e il Riminese, esaurendosi nei successivi 40 minuti.

## 2.2. Analisi delle precipitazioni cumulate sul territorio regionale

L'1 agosto, sui 15 minuti, non sono stati misurati accumuli significativi. Analizzando lo spostamento dei sistemi precipitanti, infatti, si è osservato che a causa della velocità dello spostamento dei fenomeni e della disposizione degli strumenti della rete pluviometrica, i picchi di precipitazione non sono stati rilevati.

Il 2 agosto sono stati invece misurati superamenti dei 10 mm sul quarto d'ora sui crinali dell'Appennino occidentale, dove si sono innescate le celle temporalesche, come visibile in Tabella 1.

**Tabella 1: Precipitazioni cumulate sui 15 minuti registrate sul territorio regionale il 2 agosto 2024 nelle stazioni che hanno rilevato valori superiori o uguali a 10 mm, in rosso (dati validati)**

Data e Ora	S. Stefano d'Aveto (GE)	Cassimoreno (PC)	Frassineto (PR)	Nociveglia (PR)	Farfanaro (PR)
2024-08-02 16:00	0	13	0,4	1,2	0,6
2024-08-02 16:15	0	2,2	1	0	0
2024-08-02 16:30	0	0,2	12,8	0	7,8
2024-08-02 16:45	0	0	2,4	9	12,8
2024-08-02 17:15	0	0	0	13	3,6
2024-08-02 18:45	12,6	0	0,6	0,4	0
2024-08-02 19:00	14,6	0	0,4	0,4	0

Il 2 agosto gli accumuli sull'ora non sono risultati significativi, ad eccezione della stazione di Bedonia (PR), dove sono stati misurati 31.8 mm alle 17:30.

Nella giornata del 3 agosto sono stati registrati superamenti dei 10 mm sul quarto d'ora in molte stazioni pluviometriche della rete regionale. Tali valori vengono riportati in tabelle diverse per le diverse province. Si segnalano in particolare i 24.6 mm a S. Maria Nova (FC) alle 13:00, i 24.6 mm a Rimini Ausa (RN) e i 22.6 mm a Ponte Verucchio (RN) alle 13:15.

**Tabella 2: Precipitazioni cumulate sui 15 minuti registrate sul territorio regionale il 3 agosto 2024 nelle stazioni nelle province di Bologna e Modena che hanno rilevato valori superiori o uguali a 10 mm, in rosso (dati validati)**

Data e Ora	Lago Pratignano (MO)	Monteacuto delle Alpi (BO)	Diga di Brasimone (BO)	Cottede (BO)
2024-08-03 11:45	0,4	0	0	13,6
2024-08-03 12:00	12,4	0	0	10,6
2024-08-03 12:45	4,6	0,2	14,2	0,8

Arpae Emilia-Romagna - Struttura Idro-Meteo-Clima

2024-08-03 13:00	0,2	0	12,8	0
2024-08-03 13:15	0	14	4,2	0

Tabella 3: Precipitazioni cumulate sui 15 minuti registrate sul territorio regionale il 3 agosto 2024 nelle stazioni della provincia di Ferrara che hanno rilevato valori superiori o uguali a 10 mm, in rosso (dati validati)

Data e Ora	Opera Po (FE)	Ferrara urbana (FE)	UMANA (FE)
2024-08-03 11:45	11,8	0	0
2024-08-03 12:00	14,4	0,2	14,1
2024-08-03 12:15	7	10,2	0,7

Tabella 4: Precipitazioni cumulate sui 15 minuti registrate sul territorio regionale il 3 agosto 2024 nelle stazioni nella provincia di Ravenna che hanno rilevato valori superiori o uguali a 10 mm, in rosso (dati validati)

Data e Ora	Casola Valsenio (RA)	Monte Romano (RA)	Monte Albano (RA)	Rontana (RA)	Brisighella (RA)	S. Pietro in Vincoli (RA)	Matelica (RA)	Marina di Ravenna (RA)
2024-08-03 11:30	0	12,6	0	0	0	0	0	0
2024-08-03 12:30	7	2,6	17,2	16,6	0	0	0	10,2
2024-08-03 12:45	11,2	4,2	11	8,6	13,2	0,2	0	0,3
2024-08-03 13:00	0,2	2,2	0,2	0	17,8	0,2	4,6	0
2024-08-03 13:30	0,2	1	0	0	0	0,2	15,8	0
2024-08-03 13:45	0	0,4	0	0	0	11,8	0,4	0,1
2024-08-03 14:00	0	0	0	0	0	10,2	0	0

**Tabella 5: Precipitazioni cumulate sui 15 minuti registrate sul territorio regionale il 3 agosto 2024 nelle stazioni nella provincia di Forlì-Cesena che hanno rilevato valori superiori o uguali a 10 mm, in rosso (dati validati)**

Data e Ora	Tredozio (FC)	Premilcuore (FC)	Trebbio (FC)	S. Zeno (FC)	S. Maria Nova (FC)	Martorano (FC)	Carpineta (FC)	Ponte Uso (FC)
2024-08-03 11:15	0	14,7	0	0	0	0	0	0
2024-08-03 11:45	15,3	0	0	9,2	0	0	0	0
2024-08-03 12:00	16,2	0	1,2	6,8	0	0	0	0
2024-08-03 12:30	1,4	3	13,2	1,8	0	0	0	0
2024-08-03 12:45	0	1,2	4,6	10,3	5,4	7,4	0	0
2024-08-03 13:00	1	0	0,8	1,7	24,6	17,4	26	17,3
2024-08-03 13:15	0,8	0,2	0,6	0,2	4,4	11	5,4	11,4

**Tabella 6: Precipitazioni cumulate sui 15 minuti registrate sul territorio regionale il 3 agosto 2024 nelle stazioni nella provincia di Rimini che hanno rilevato valori superiori o uguali a 10 mm, in rosso (dati validati)**

Data e Ora	Ponte Verucchio (RN)	Santarcangelo di Romagna (RN)	S. Marino (-)	Vergiano (RN)	Rimini AUSA (RN)	Rimini urbana (RN)	Saludecio (RN)
2024-08-03 12:45	0	0	2	0	0	0	11,2
2024-08-03 13:15	22,6	0	8,8	2,4	24,6	23	0,4
2024-08-03 13:30	14,4	19,4	13,6	17,6	23,6	28	0,2

In Tabella 7 si riportano i valori di cumulata oraria superiori o uguali a 30 mm, registrati dai pluviometri della rete regionale il 3 agosto. Si segnalano i picchi di 64.8 mm e 62.4 mm rispettivamente presso le stazioni di Rimini AUSA e Rimini Urbana alle 14:00. Valori di cumulata oraria superiori a 40 mm sono stati registrati anche a Tredozio alle 12:35 e a Ponte Verucchio alle 14:00.

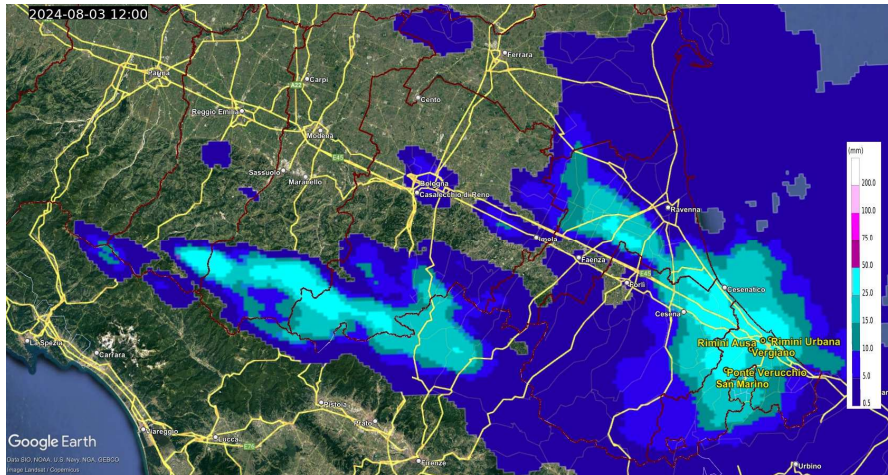
Le mappa di cumulata oraria stimata da radar il 3 agosto alle 14:00 (Figura 12) è indicativa delle zone maggiormente interessate dai sistemi temporaleschi: si nota una sottostima nelle stazioni di

## Arpae Emilia-Romagna - Struttura Idro-Meteo-Clima

Rimini Urbana e Rimini AUSA, collocate in corrispondenza di picchi di precipitazione di strutture transitate tra le 13:00 e le 14:00.

*Tabella 7: Precipitazioni cumulate sull'ora registrate sul territorio regionale il 3 agosto 2024 superiori o uguali a 30 mm (dati validati)*

<b>Data e Ora</b>	<b>TOT_PREC</b>	<b>STAZIONE</b>	<b>COMUNE</b>	<b>PROV</b>
2024/08/03 12:15	41,9	Tredozio	Tredozio	FC
2024/08/03 12:30	38,8	Cottede	Castiglione Dei Pepoli	BO
2024/08/03 12:30	34,4	Opera Po	Bondeno	FE
2024/08/03 12:45	31	Trebbio	Modigliana	FC
2024/08/03 13:15	33,5	Diga Di Brasimone	Camugnano	BO
2024/08/03 13:15	31,2	Brisighella	Brisighella	RA
2024/08/03 13:30	35	S. Maria Nova	Bertinoro	FC
2024/08/03 13:30	38	Martorano	Cesena	FC
2024/08/03 13:30	32,8	Carpineta	Cesena	FC
2024/08/03 13:45	32,5	Ponte Uso	Sogliano Al Rubicone	FC
2024/08/03 13:45	37	S. Marino	-	-
2024/08/03 14:00	40,4	Ponte Verucchio	Verucchio	RN
2024/08/03 14:00	32	Vergiano	Rimini	RN
2024/08/03 14:00	64,8	Rimini AUSA	Rimini	RN
2024/08/03 14:00	62,4	Rimini Urbana	Rimini	RN

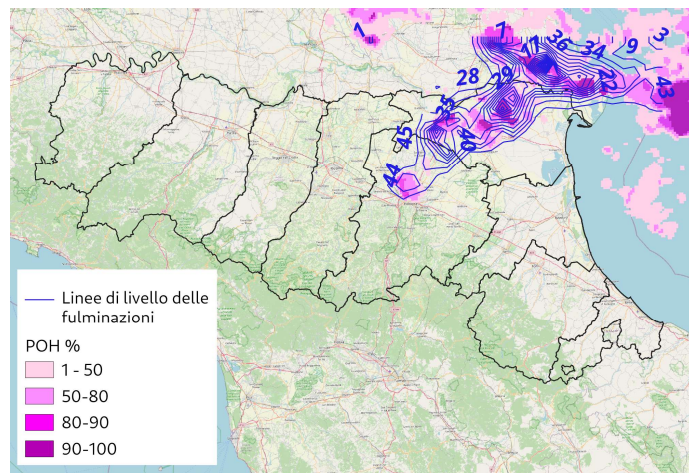


**Figura 12:** *Mappa di cumulata oraria stimata dal composito radar regionale il 3 agosto alle 14:00 (12:00 UTC). Sulla mappa sono indicate le stazioni con valori registrati superiori a 30 mm.*

### 2.3. Analisi della grandine sul territorio regionale

Nella giornata del 1 agosto i fenomeni temporaleschi hanno prodotto grandine anche di grandi dimensioni, segnalata nel Ferrarese.

L'indicatore probabilità di grandine (POH), ottenuto da radar utilizzando la quota del top a 45 dBZ e l'altezza dello zero termico, mostra probabilità di grandine anche superiore al 90% sul Ferrarese e fino all'80 % sul Bolognese, in corrispondenza dei sistemi temporaleschi che si sono innescati e hanno transitato sulla Regione il 1 agosto. Le isolinee di fulminazioni mostrano elevata attività elettrica soprattutto sul Ferrarese (Figura 13).



**Figura 13:** *Probabilità di grandine stimata dal composito radar l'1 agosto 2024, con sovrapposte le isolinee della densità giornaliera di fulmini da rete LAMPINET su griglia di 25 km<sup>2</sup>.*

Nella giornata del 3 agosto la mappa di POH indica probabilità di grandine superiore al 90 % ed attività elettrica molto intensa in corrispondenza delle zone del Ferrarese, Romagna e Appennino centro-orientale, che sono state interessate dai fenomeni temporaleschi (Figura 14).

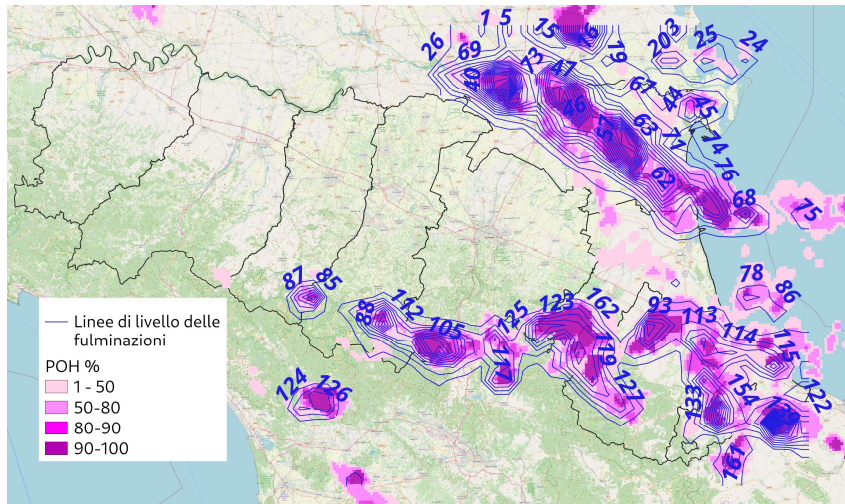


Figura 14: Probabilità di grandine stimata dal composito radar il 3 agosto 2024, con sovrapposte le isolinee della densità giornaliera di fulmini da rete LAMPINET su griglia di 25 km<sup>2</sup>.

## 2.4. Analisi del vento e dei relativi effetti sul territorio regionale

L'1 agosto gli anemometri della rete regionale non hanno riportato valori significativi del valore di massima velocità del vento sull'ora, ad eccezione della stazione di Porto Garibaldi (FE), dove sono stati misurati 60 km/h circa alle 22:00 dell'1 agosto, mentre la ventilazione è risultata sostenuta nella tarda mattinata del 3 agosto, in corrispondenza del transito dei sistemi temporaleschi sulla Regione.

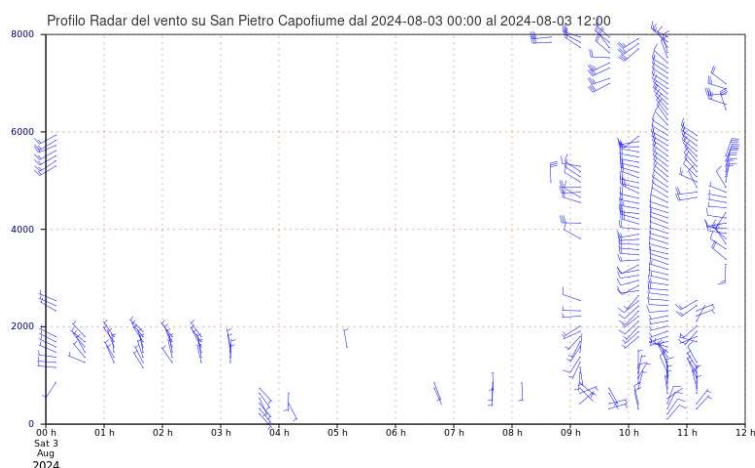
In Tabella 8 si riportano i valori massimi orari superiori o uguali a 17.2 m/s (valori di burrasca moderata secondo la scala Beaufort) registrati dagli anemometri della rete RIRER il giorno 3 agosto. I massimi sono stati registrati sul Ferrarese, alle 12:00, pari a 87 km/h circa e 100 km/h rispettivamente presso la stazione di Martinella e presso la stazione di Umana. Si segnalano anche raffiche di circa 65 km/h alle 13:00 presso Martorano (FC) e presso Mulazzano (RN).

Tabella 8: Vento massimo misurato sull'ora maggiore di 17.2 m/s del 3 agosto 2024. Dati validati.

Data e Ora	MARTINELLA (-3 mslm - FE)	UMANA (-1 mslm - FE)	Martorano (25 mslm - FC)	Mulazzano (190 mslm - RN)
2024-08-03 12:00	24,4	28	7,1	9,5
2024-08-03 13:00	9,8	22,3	18,3	14,5
2024-08-03 14:00	5,2	10,7	14,7	18,4

La localizzazione degli anemometri che hanno riportato raffiche superiori o uguali a 17.2 m/s durante l'evento è riportata in Figura 21.

Il profilo di vento stimato dal radar di San Pietro Capofiume tramite tecnica VAD mostra, tra le 12:00 e le 13:00 del 3 agosto, in corrispondenza del passaggio della struttura quasi ad arco visibile in Figura 10, rotazione oraria dei venti, che risultano occidentali a tutte le quote fino a 1800 m circa e si dispongono da nord-est al suolo.



*Figura 15: Profili verticali di vento del 03/08/2024 stimati tramite la tecnica VAD dal radar di San Pietro Capofiume. Gli orari sono espressi in UTC.*

### 3. Gli effetti sul territorio regionale

In base alle segnalazioni reperite dalla rassegna stampa, l'1 agosto è caduta grandine, anche di grandi dimensioni, sul Ferrarese.

Non si hanno segnalazioni per la giornata del 2 agosto, mentre i principali danni nella giornata del 3 agosto sono stati dovuti a forte vento e a vari allagamenti in Romagna e nel Ferrarese.

A Rimini sono state attivate cinque squadre dei Vigili del fuoco, che hanno cooperato in sinergia con la protezione civile, per far fronte alle centinaia di chiamate e segnalazioni. Ci sono state anche 25 segnalazioni ad HERA. Le zone con maggiori danni per gli allagamenti sono state corso d'Augusto, via Santa Chiara, via Roma, nella zona di San Giuliano mare e Viserba.

Si sono verificati anche blackout e sono stati chiusi cinque sottopassi, in via Tripoli, via Jolanda Cappelli, via Firenze, via Madonna della Scala, via Lagomaggio.

Il forte vento ha causato la caduta su strada di due alberi a Rimini e una tempesta di sabbia segnalata nel Ravennate.

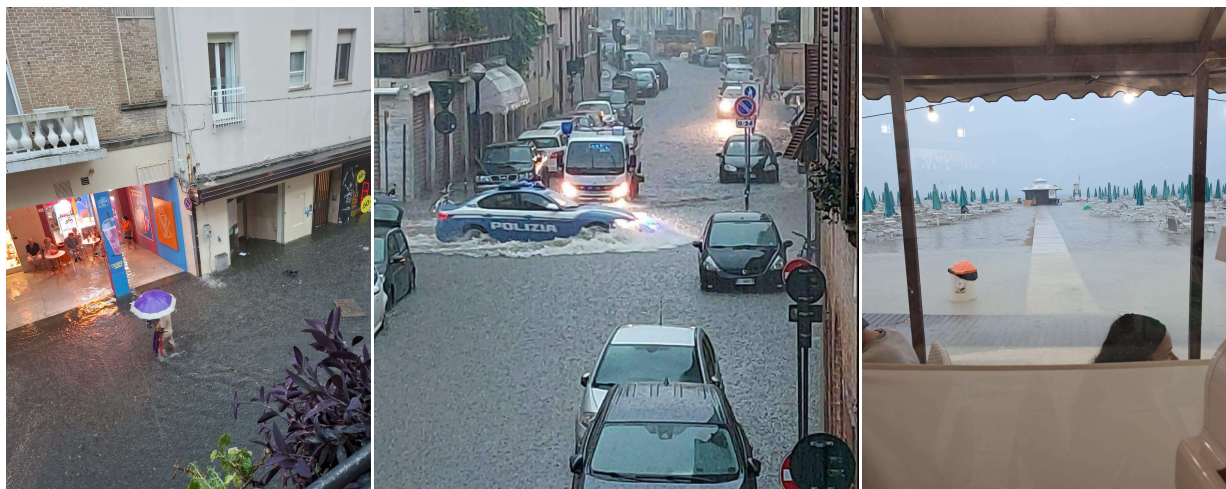




*Figura 16: Grandine a Ferrara l'1 agosto (foto di LetyCasy tramite pagina facebook CMER a sinistra e foto da [www.inmeteo.net](http://www.inmeteo.net) a destra).*



*Figura 17: Grandine a Ferrara l'1 agosto (foto di [www.lanuovaferrara.it](http://www.lanuovaferrara.it)).*



*Figura 18: Allagamenti il 3 agosto a Rimini a sinistra (foto da [www.riminitoday.it](http://www.riminitoday.it)) e al centro (foto del sindaco Jamil Sadegholvaad tramite pagina facebook CMER), nella spiaggia di San Giuliano a Mare (RN) a destra (foto di Stefano Frisoni tramite pagina facebook CMER).*



**Figura 19: Allagamenti del 3 agosto a Rimini, in spiaggia, a sinistra (foto da pagina facebook Emilia Romagna Meteo), al centro (foto da [www.riminitoday.it](http://www.riminitoday.it)) e a destra (istante di video da pagina facebook Emilia Romagna Meteo).**



**Figura 20: Albero caduto a Rimini il 3 agosto (foto di [www.riminitoday.it](http://www.riminitoday.it)).**

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

In occasione degli eventi temporaleschi che il 1° agosto hanno interessato la pianura Ferrarese e il 3 agosto il settore romagnolo, il Centro Funzionale ARPAE-SIMC e la Protezione Civile della Regione Emilia-Romagna hanno emesso tre Allerte (098/2024, 099/2024, 100/2024) e un Bollettino di vigilanza (098/2024) consultabili e scaricabili dal portale ufficiale AllertameteoER all'indirizzo: <https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it/allerte-e-bollettini>.

La mattina del 31 luglio è stata emessa per il giorno successivo un'Allerta gialla per temperature estreme (098/2024) sulla base della previsione per la giornata di giovedì 1 agosto di temperature massime superiori a 38 gradi nella zona di pianura regionale e temporanei rinforzi di vento sui rilievi e sulle pianure centro-orientali.

Sulla base delle nuove corse dei modelli meteorologici disponibili la mattina del 1° agosto, vista la previsione per la giornata in corso di condizioni favorevoli allo sviluppo di temporali di forte intensità, con possibili effetti e danni associati, più probabili nel pomeriggio sui rilievi e le pianure centrali e nella sera-notte sul ferrarese, è stata aggiornata l'Allerta (099/2024) alle ore 12 ed è stata elevata a codice colore giallo la criticità per temporali per i settori sopramenzionati.

Diversamente, per la giornata di venerdì 2 agosto, non essendo stati previsti fenomeni significativi ai fini dell'allertamento, è stato attribuito il codice colore verde a tutte le criticità analizzate.

Analoga valutazione è stata fatta la mattina del 2 agosto per sabato 3 agosto: è stato emesso un Bollettino di vigilanza (098/2024) nel quale tuttavia non si escludeva la possibilità di precipitazioni irregolari a carattere di rovescio o temporale, localmente di forte intensità, soprattutto sul settore appenninico centro-orientale.

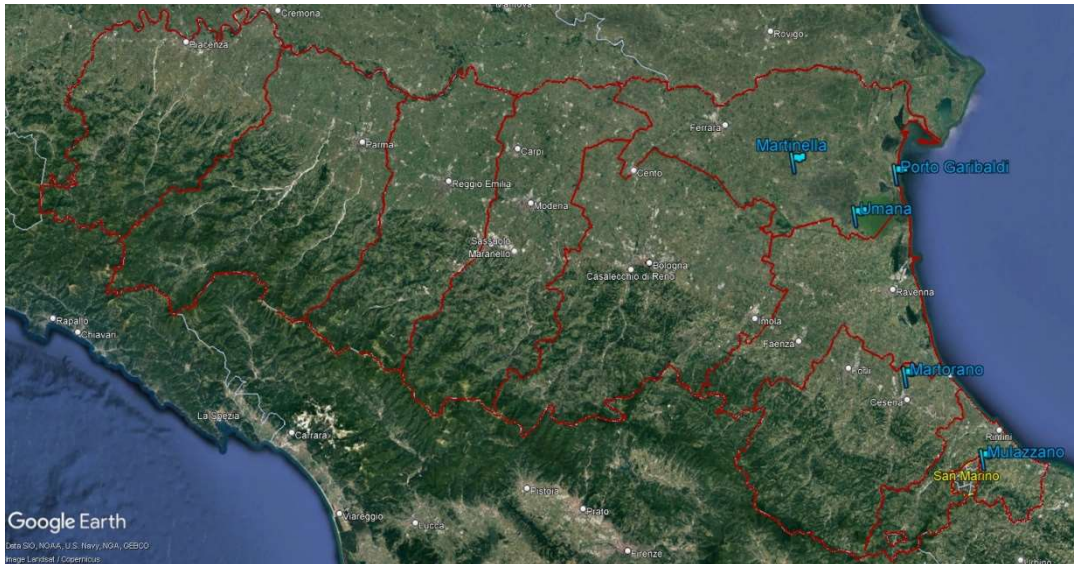
La mattina del 3 agosto, alla luce delle nuove corse dei modelli meteorologici disponibili che prevedevano temporali di forte intensità, con possibili effetti e danni associati, più probabili su fascia appenninica centro-orientale e zone di pianura orientale, è stata emessa un'Allerta gialla per criticità per temporali (100/2024) sui territori sopracitati, valida a partire delle 12 della giornata in corso.

Per la giornata successiva, domenica 4 agosto, sono stati valutati come assenti i fenomeni significativi ai fini dell'allertamento.

## ALLEGATO 1

*Tabella 4: 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



*Figura 21: Posizione degli anemometri della Regione Emilia-Romagna che hanno registrato valori uguali o superiori ai 17.2 m/s durante l'evento.*

## ALLEGATO 2

Elenco delle fonti di stampa consultate:

- <https://www.ilrestodelcarlino.it/meteo/grandine-emilia-romagna-previsioni-weekend-mesmi2im>
- <https://www.lanuovaferrara.it/ferrara/cronaca/2024/08/01/news/ferrara-pioggia-e-grandine-1.100562749>
- <https://www.meteoweb.eu/2024/08/maltempo-estremo-emilia-romagna-grandine-grossa-danni-ferrarese-foto/1001555649/>
- <https://www.ilrestodelcarlino.it/emilia-romagna/cronaca/nubifragio-oggi-rimini-allagata-l2epvkgu>
- <https://www.riminitoday.it/cronaca/maltempo--rimini-oggi-sabato-3-agosto-allagamenti-bilancio.html>
- <https://www.ilrestodelcarlino.it/ravenna/cronaca/tempesta-sabbia-costa-ravenna-cxmz7rw3>
- [https://bologna.repubblica.it/cronaca/2024/08/03/news/meteo\\_emilia\\_romagna\\_forti\\_temporali\\_in\\_arrivo\\_scatta\\_lallerta-423429624/](https://bologna.repubblica.it/cronaca/2024/08/03/news/meteo_emilia_romagna_forti_temporali_in_arrivo_scatta_lallerta-423429624/)
- <https://www.telestense.it/forti-temporali-nel-ferrarese-colpiti-la-citta-i-lidi-ed-il-basso-ferrarese-20240803.html>
- *pagina facebook di Emilia Romagna Meteo e di Centro Meteo Emilia Romagna*



Struttura Idro-Meteo-Clima

Viale Silvani, 6 – Bologna

051 6497511

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