

Rapporto dell'evento meteorologico dal 26 al 28 luglio 2019



*A cura di
Enrico Solazzo, Unità Radarmeteorologia, Nowcasting e
Meteorologia da Satellite
Stefano Costa, Area Centro Funzionale e Sala Operativa Previsioni*

BOLOGNA, 02/08/2019

Riassunto

L'ingresso di una saccatura Atlantica nel Mediterraneo Occidentale e la conseguente formazione di un minimo depressionario sul Mar Ligure, determina condizioni di forte instabilità su tutto il centro-nord Italia. Gli effetti più significativi sull'Emilia Romagna si verificano tra il 27 e il 28 luglio, con rovesci e temporali diffusi su tutto il territorio regionale che, localmente, assumono carattere di forte intensità con associate forti raffiche di vento, nubifragi e grandinate.

In copertina: allagamenti a Gragnano (PC), fonte: Editoriale Libertà; danni causati dal vento nel Ferrarese, fonte: la Nuova Ferrara

INDICE

1. Evoluzione generale e zone interessate	4
2. Analisi dell'evoluzione alla mesoscala sull'Emilia-Romagna	7
3. Cumulate di precipitazione	13
4. Analisi della grandine e del vento	16
5. Effetti al suolo.....	19
6. Allerte	22

1. Evoluzione generale e zone interessate

Nella giornata del 26 luglio la situazione sinottica sull'Italia vede la presenza di un campo di pressioni al suolo alte e livellate, che favoriscono condizioni di tempo stabile. Tuttavia, il campo di pressione verrà gradualmente indebolito al centro-nord, specie in media troposfera, dallo spostamento verso est di una saccatura atlantica. Potranno così svilupparsi temporali intensi nel corso della giornata, in particolar modo nelle ore pomeridiane sui rilievi alpini, e da lì propagarsi alle zone di pianura circostanti.

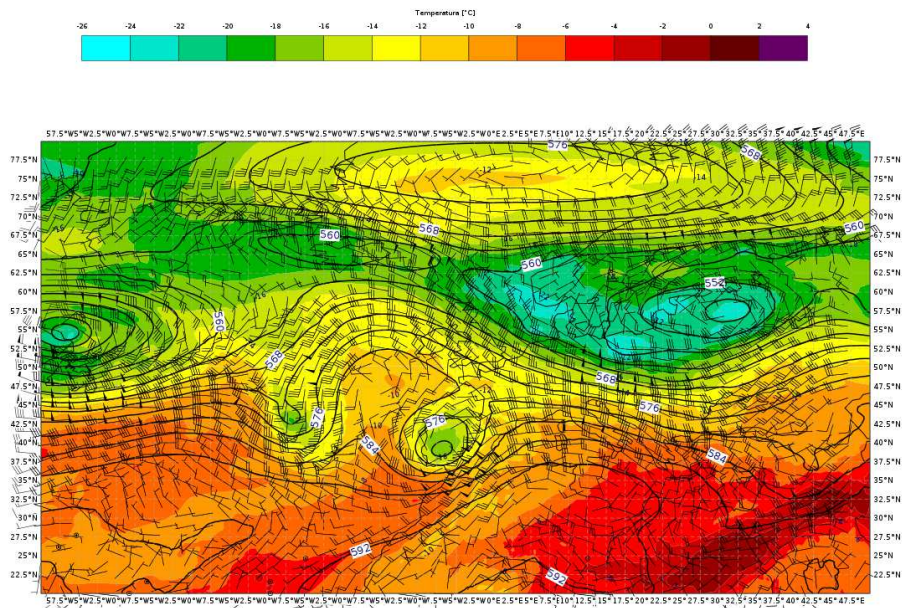


Figura 1. Mapa di analisi (da modello IFS-ECMWF) di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 26/07/2019 alle 12 UTC.

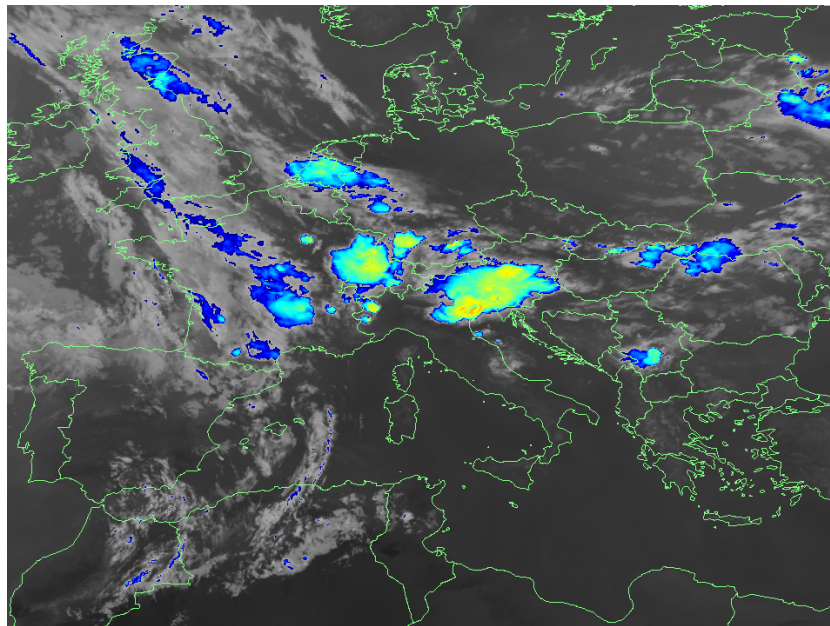
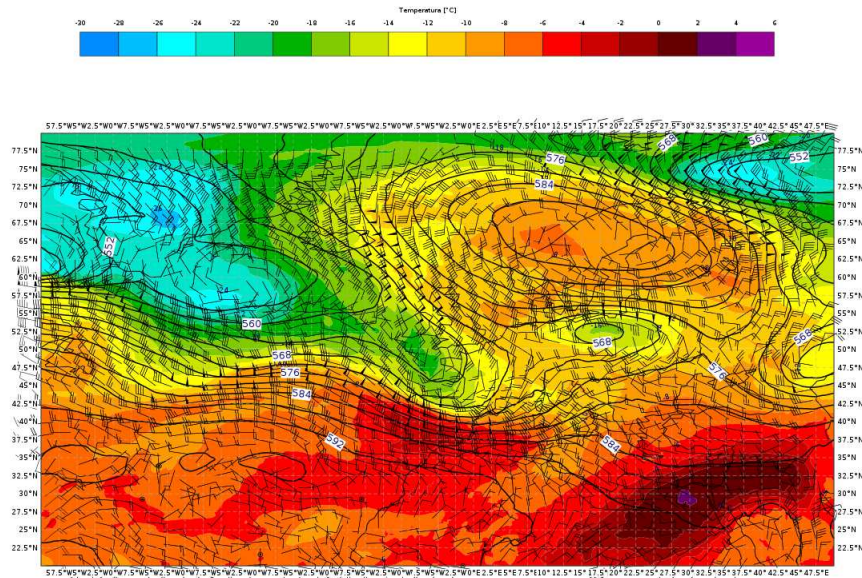


Figura 2. Enhanced IR da satellite geostazionario Meteosat-11 del 26/07/2019 alle 19:00 UTC.

Il 27 luglio continua l'avvicinamento della saccatura, con relativo flusso di correnti umide ed instabili sud-occidentali. Le prime regioni ad essere interessate saranno quelle del centro-nord, dove si hanno valori di CAPE molto elevati (fino a 3000 J/Kg) e basso shear (circa 10 m/s). Dalla serata entra l'asse della saccatura sul Mar Ligure, accompagnata da intrusioni di aria stratosferica, a cui si aggiungono condizioni ambientali caratterizzate da valori di CAPE elevati (dell'ordine di 3500 J/kg), shear (15-20 m/s) e low level jet. Saranno perciò le regioni centrali ad essere ora interessate dai fenomeni più intensi.



ciclogenesi, mantenendo ancora nella prima parte della giornata diffuse condizioni di instabilità al centro-nord e alto Tirreno, in prossimità delle coste della Toscana meridionale e del Lazio, dove la presenza del jet in quota, valori di CAPE dell'ordine di 3500 J/Kg e valori di Deep Layer Shear 0-6 km superiori a 35-40 m/s favoriranno condizioni di forte instabilità.

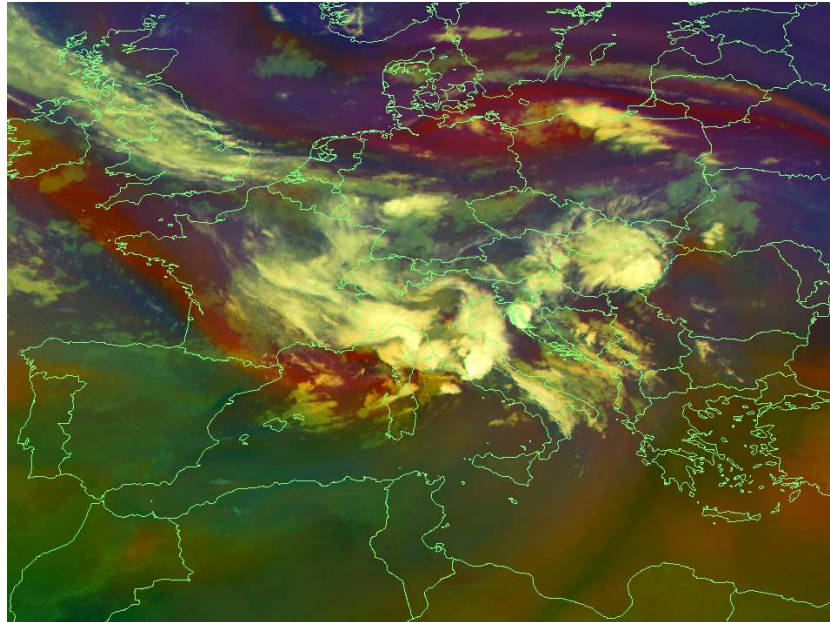


Figura 5. Prodotto Airmass da satellite geostazionario Meteosat-11 del 28/07/2019 alle 00:00 UTC.

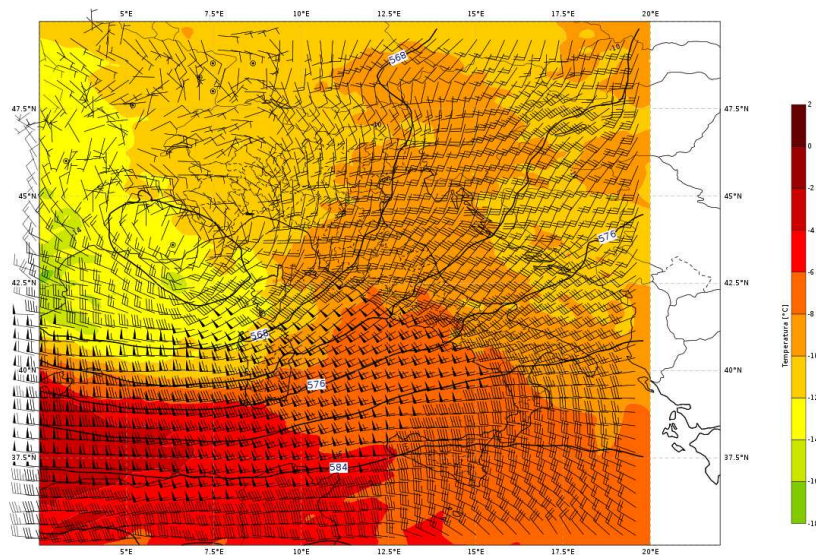


Figura 6. Mappa di analisi (da modello IFS-ECMWF) di geopotenziale, temperatura e vento a 500 hPa del 28/07/2019 alle 00 UTC.

Il successivo spostamento della saccatura verso est, associato ad un graduale aumento del campo di pressione, porta ad un miglioramento delle condizioni a partire dalle regione del nord-ovest.

2. Analisi dell'evoluzione alla mesoscala sull'Emilia-Romagna

Nel corso della giornata di venerdì 26 luglio celle temporalesche a carattere isolato si sviluppano sulla pianura centrale, area in cui convergono, rispettivamente, flussi più secchi sud-occidentali in discesa dal comparto appenninico con quelli più umidi orientali in ingresso dall'Adriatico. Valori di CAPE (Convective Available Potential Energy) superiori ai 1500 J/Kg, permettono lo sviluppo di celle temporalesche di forte intensità, con associate precipitazioni anche a carattere grandinigeno.

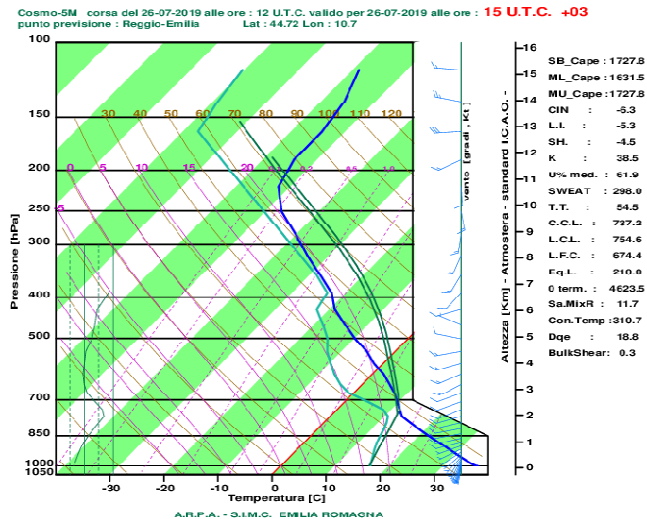


Figura 7. Radiosondaggio previsto su Reggio Emilia dal modello COSMO a 5 km di risoluzione orizzontale, dalla corsa del 26/07/2019 delle 12 UTC con validità alle ore 15 UTC.

Le immagini radar successive, delle ore 17:15 UTC e delle 17:45 UTC, mostrano la fase iniziale di sviluppo delle celle temporalesche.

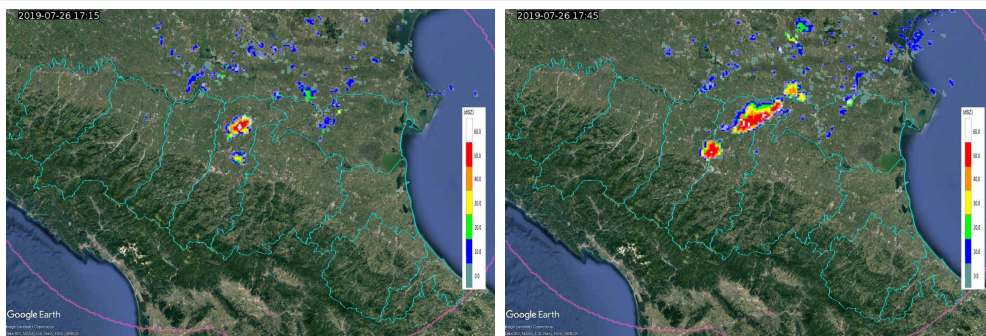


Figura 8. Mappe di riflettività del 26/07/2019 alle 17:15 UTC (a sinistra) e alle 17:45 UTC (a destra).

Successivamente, le celle evolvono in un sistema multicellulare che si sviluppa da Sud-Ovest verso Nord-Est, seguendo il flusso portante in quota, interessando le province di Modena e Ferrara.

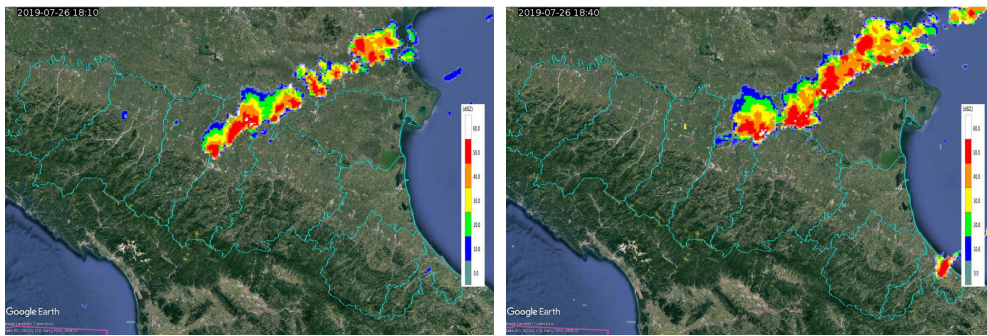


Figura 9. Mappe di riflettività del 26/07/2019 alle 18:10 UTC (a sinistra) e alle 18:40 UTC (a destra).

L'evoluzione piuttosto lenta del sistema, a seguito di flussi in quota deboli/moderati, è causata da cumulate precipitative che, puntualmente, raggiungono valori elevati. In serata, il sistema principale trasla verso il basso Veneto con gli ultimi rovesci che interessano l'alto Ferrarese.

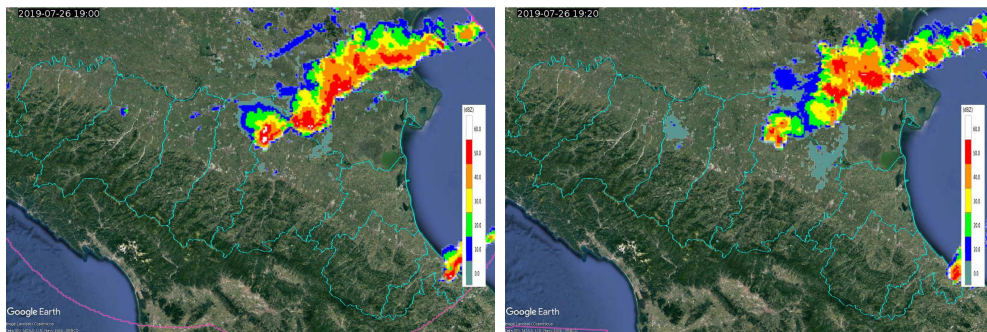


Figura 10. Mappe di riflettività del 26/07/2019 alle 19:00 UTC (a sinistra) e alle 19:20 UTC (a destra).

Nella giornata sabato 27 luglio, con l'approssimarsi della saccatura dalla Francia, si intensifica il flusso instabile da Sud-Ovest e l'ingresso di aria più fresca in quota determina condizioni di forte instabilità. I contrasti con la massa d'aria calda e umida pre-esistente sono alla base dell'intensa fenomenologia che interessa la Regione.

Dal radiosondaggio previsto dal modello Cosmo sulla verticale di Rimini alle ore 15 UTC, si evidenzia un profilo termodinamico instabile con un elevato contenuto di vapore acqueo nei bassi strati e la presente di aria relativamente più secca in quota. Ne conseguono valori di CAPE (Convective Available Potential Energy) superiori ai 2000 J/kg e valori di Lifted Index fortemente negativi con alta probabilità di sviluppo di temporali di forte intensità, organizzati in sistemi a cluster o MCS (Mesoscale Convective System).

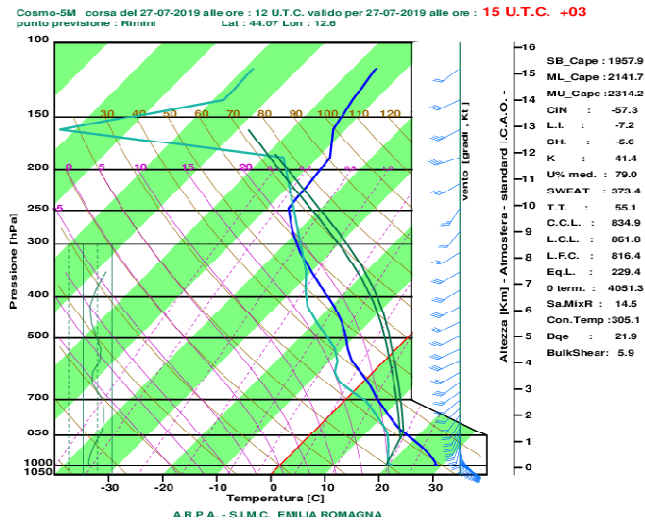


Figura 11. Radiosondaggio previsto su Rimini dal modello COSMO a 5 km di risoluzione orizzontale, dalla corsa del 27/07/2019 delle 12 UTC con validità alle ore 15 UTC.

Le prime celle temporalesche si sviluppano nelle ore centrali sulla fascia collinare tra Reggiano e Modenese evolvendo successivamente in un sistema temporalesco a multicella. Il sistema si estende successivamente verso Est interessando le pianure centro-orientali, in particolare tra Bolognese, Ferrarese e Ravennate.

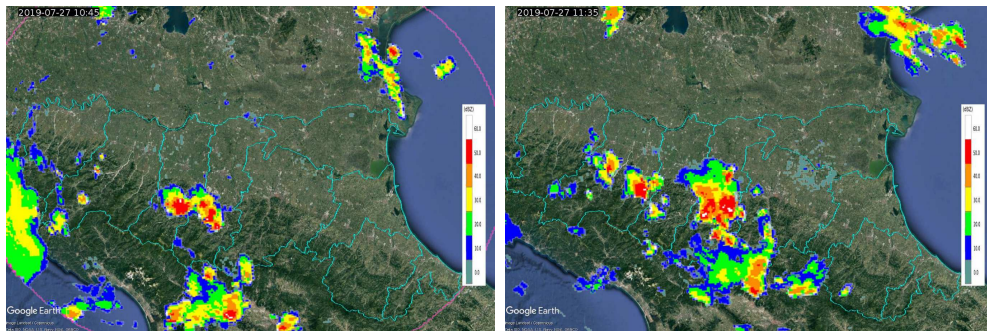


Figura 12. Mappe di riflettività del 27/07/2019 alle 10:45 UTC (a sinistra) e alle 11:35 UTC (a destra).

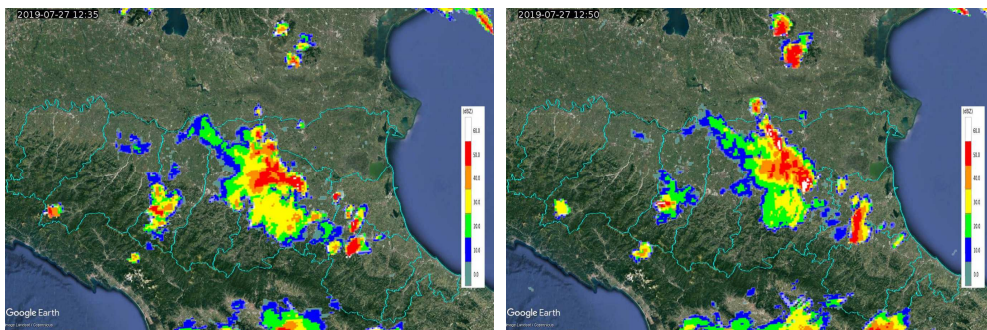


Figura 13. Mappe di riflettività del 27/07/2019 alle 12:35 UTC (a sinistra) e alle 12:50 UTC (a destra).

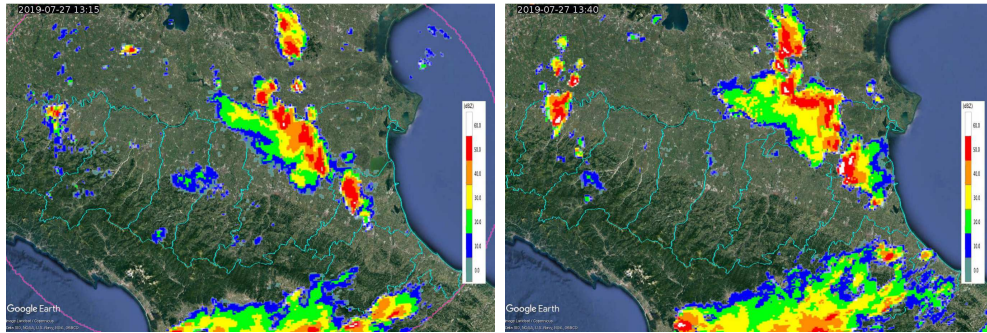


Figura 14. Mappe di riflettività del 27/07/2019 alle 13:15 UTC (a sinistra) e alle 13:40 UTC (a destra).

Nelle ore pomeridiane il passaggio del sistema frontale attiva la formazione di numerose celle temporalesche sui settori occidentali della Regione che evolvono successivamente in un unico sistema esteso dal Piacentino al Modenese. Contestualmente, un sistema temporalesco attivo sull'alto Tirreno favorisce precipitazioni a carattere di rovesci sulla Romagna.

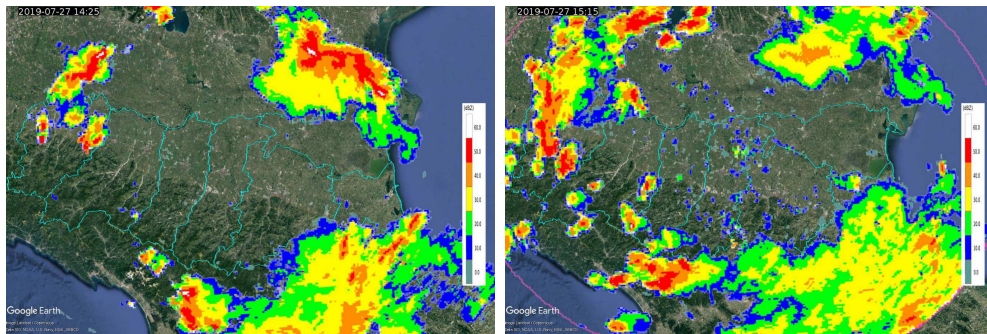


Figura 15. Mappe di riflettività del 27/07/2019 alle 14:25 UTC (a sinistra) e alle 15:15 UTC (a destra).

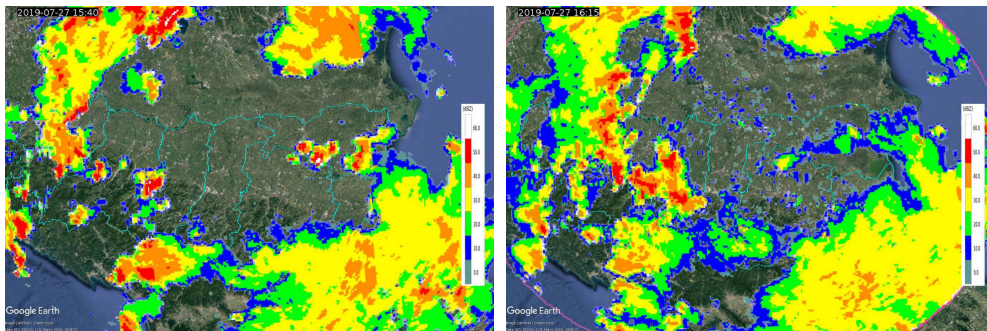


Figura 16. Mappe di riflettività del 27/07/2019 alle 15:40 UTC (a sinistra) e alle ore 16:15 UTC (a destra).

In serata le precipitazioni risultano diffuse e interessano principalmente le province di Parma, Reggio Emilia e Modena.

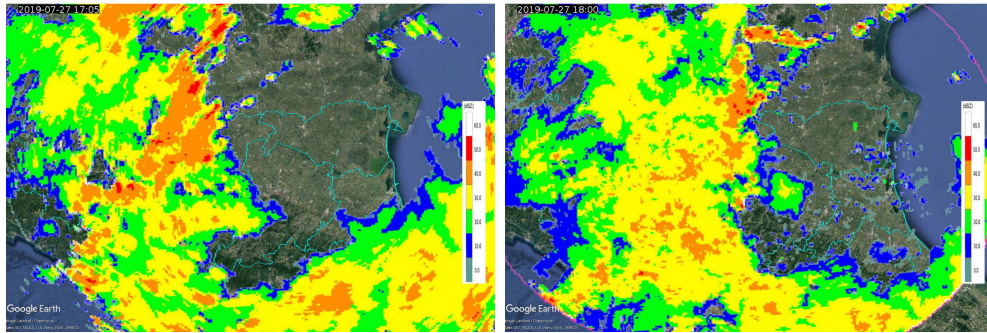


Figura 17. Mappe di riflettività del 27/07/2019 alle 17:05 UTC (a sinistra) e alle 18:00 UTC (a destra).

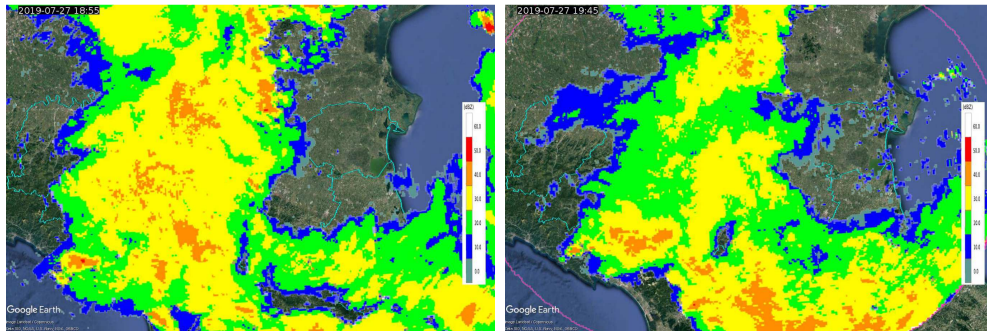


Figura 18. Mappe di riflettività del 10/07/2019 alle 18:55 UTC (a sinistra) e alle 19:45 UTC (a destra).

Nel corso della serata, il sistema evolve lentamente verso Sud-Est, con i rovesci più intensi che interessano le Romagna.

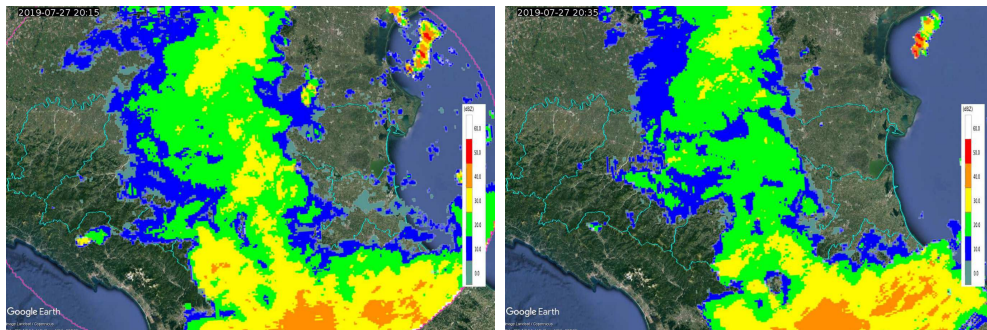


Figura 19. Mappe di riflettività del 10/07/2019 alle 18:55 UTC (a sinistra) e alle 19:45 UTC (a destra).

Nella notte, la formazione di un minimo depressionario sull'alto Adriatico determina una rotazione delle correnti da nord-est nei bassi strati; il passaggio del ramo occluso della depressione (Figura 20) attiva precipitazioni a carattere diffuso e stratiforme che interessano, in modo particolare, i settori centrali della Regione (Figure 21 e 22).

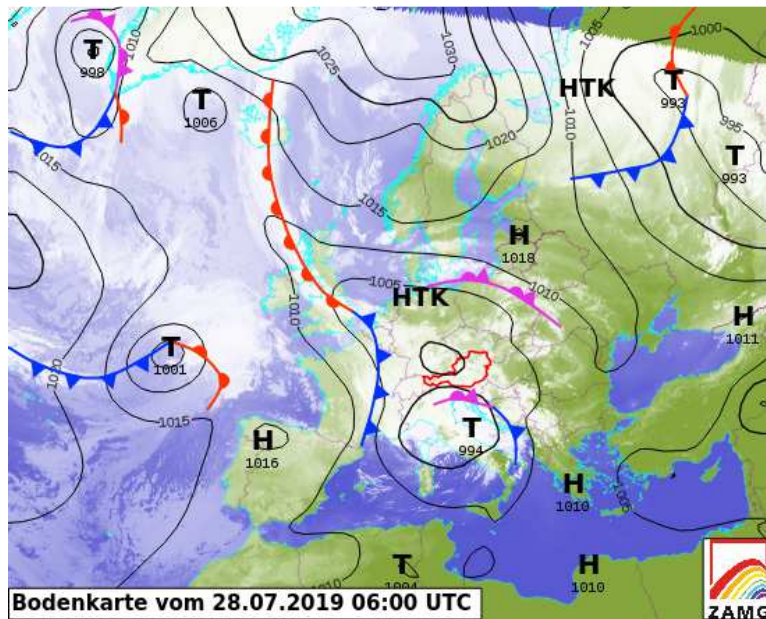


Figura 20. Analisi della pressione a livello del suolo e relativa posizione dei fronti. Si noti il minimo depressionario a Nord-Est in prossimità delle Marche e il fronte ocluso sulle Venezie. Mappa elaborata dal Servizio Meteorologico Austriaco (ZAMG - Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik).

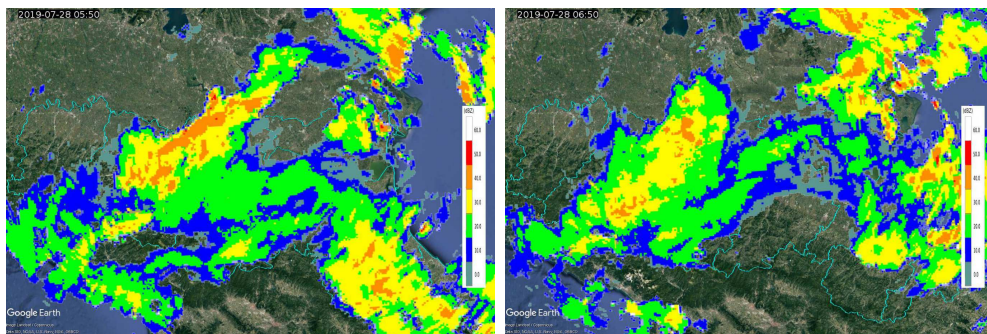


Figura 21. Mappe di riflettività del 28/07/2019 alle 05:50 UTC (a sinistra) e alle 06:50 UTC (a destra).

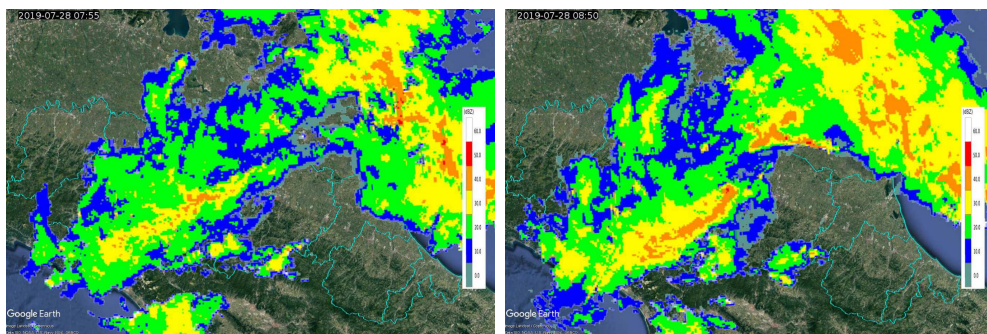


Figura 22. Mappe di riflettività del 28/07/2019 alle 07:50 UTC (a sinistra) e alle 08:50 UTC (a destra).

Le precipitazioni insistono nella mattinata e nella prima parte della giornata sui settori orientali della Regione, assumendo carattere di rovescio temporalesco sulla Romagna. Contestualmente, sui settori occidentali l'ingresso di correnti più secche nord-occidentali in quota favoriscono un rapido miglioramento delle condizioni atmosferiche.

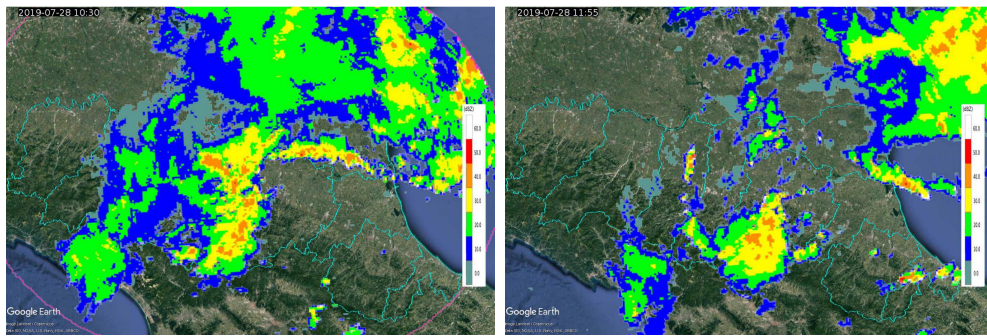


Figura 23. Mappe di riflettività del 28/07/2019 alle 10:30 UTC (a sinistra) e alle 11:55 UTC (a destra).

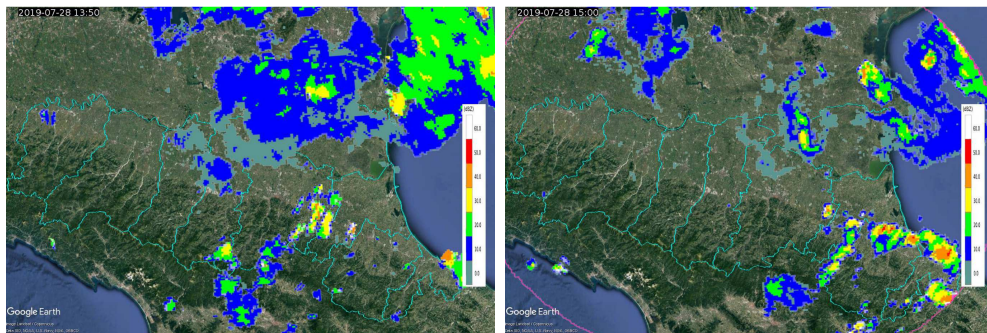


Figura 24. Mappe di riflettività del 10/07/2019 alle 13:50 UTC (a sinistra) e alle 15:00 UTC (a destra).

3. Cumulate di precipitazione

Il carattere isolato delle precipitazioni temporalesche che hanno interessato la Regione nella giornata di venerdì 26 luglio non ha fatto registrare cumulate significative dalla rete pluviometrica regionale: il valore più alto è stato registrato dalla stazione di San Felice sul Panaro (MO) con un accumulo di 26.2 mm.

Valori più elevati vengono registrati nella giornata di sabato 27 luglio. La natura convettiva delle precipitazioni ha determinato cumulate puntualmente elevate con precipitazioni a carattere di nubifragio (cumulata oraria > 30 mm) tra le province di Parma e Piacenza. In *Tabella 1* si riportano le cumulate orarie superiori ai 30 mm registrate dalle stazioni pluviometriche della rete regionale. Come si osserva, i valori più elevati sono stati registrati tra Piacentino e Parmense con una cumulata massima oraria di 38.8 mm nel comune di San Nicolò (PC).

Tabella 1

Cumulate orarie > 30 mm – DATI VALIDATI				
Data e ora (UTC)	PREC (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
2019-07-27 16:00	30.0	San Nicolò	Rottofreno	PC
2019-07-27 17:00	30.4	Neviano Arduini	Neviano Degli Arduini	PR
2019-07-27 17:00	30.8	Langhirano	Langhirano	PR
2019-07-27 17:00	31.4	Castelnovo di Sotto	Castelnovo Di Sotto	RE
2019-07-27 17:00	33.4	La Stella	Casina	RE
2019-07-27 17:00	35.6	Ramiola	Medesano	PR
2019-07-27 18:00	36.1	Ravarano	Calestano	PR
2019-07-27 16:00	36.8	San Michele	Morfasso	PC

2019-07-27 16:00	38.0	Neviano Arduini	Neviano Degli Arduini	PR
2019-07-27 14:00	38.8	San Nicolo'	Rottofreno	PC

Precipitazioni a diffuse e a prevalente carattere stratiforme interessano, invece, la Regione nella giornata di domenica 28 luglio. Non si registrano, pertanto, cumulate orarie superiori ai 30 mm, mentre risultano significative le cumulate registrate nell'arco dell'intera giornata. In Tabella 2 si riportano le cumulate superiori ai 35 mm registrate dalle stazioni pluviometriche della rete regionale.

Tabella 2

Cumulate orarie > 30 mm – DATI VALIDATI				
Data e ora (UTC)	PREC (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
2019-07-29 00:00	47.0	Sellarino Voghiera	Voghiera	FE
2019-07-29 00:00	46.8	Vignola	Vignola	MO
2019-07-29 00:00	46.2	Lago Ballano	Monchio Delle Corti	PR
2019-07-29 00:00	45.2	Ca' Bortolani	Valsamoggia	BO
2019-07-29 00:00	43.4	Mezzano nord-ovest	Portomaggiore	FE
2019-07-29 00:00	41.2	Villa Minozzo	Villa Minozzo	RE
2019-07-29 00:00	41.0	Doccia di Fiumalbo	Fiumalbo	MO
2019-07-29 00:00	40.6	Savignano sul Panaro	Savignano Sul Panaro	MO
2019-07-29 00:00	39.2	Monteombraro	Zocca	MO
2019-07-29 00:00	37.6	Corsicchie	Bagno Di Romagna	FC
2019-07-29 00:00	36.6	Montese	Montese	MO
2019-07-29 00:00	36.6	Lastra	Bagno Di Romagna	FC
2019-07-29 00:00	36.4	Ospitaletto	Ventasso	RE
2019-07-29 00:00	36.4	Rullato	Civitella Di Romagna	FC

Nelle immagini successive si riportano le cumulate orarie più significative stimate dal composito radar per l'intero periodo oggetto di analisi, al quale vengono sovrapposti alcuni dei pluviometri presenti in Tabella 1 e Tabella 2.

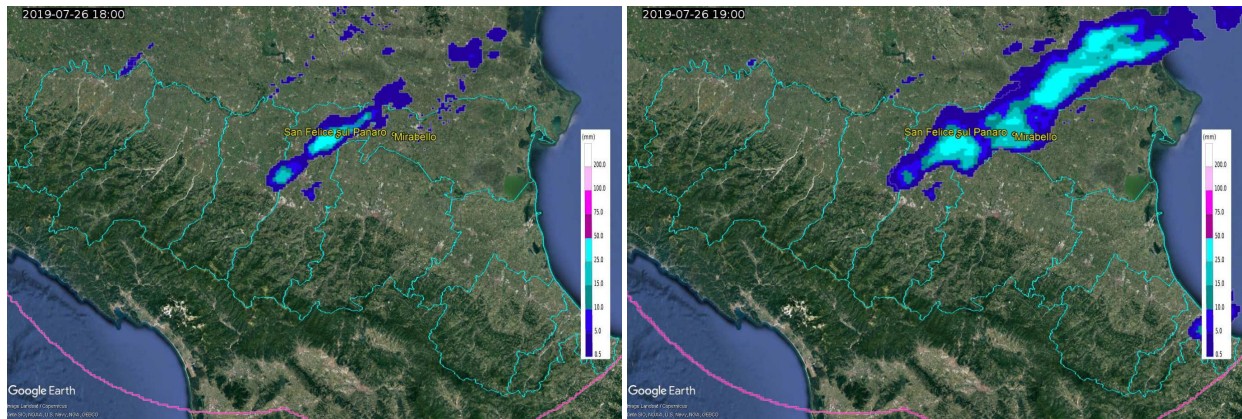


Figura 25. Mappe di cumulate orarie stimate dal composito radar del 26/07/2019 alle 18 UTC e alle 19 UTC

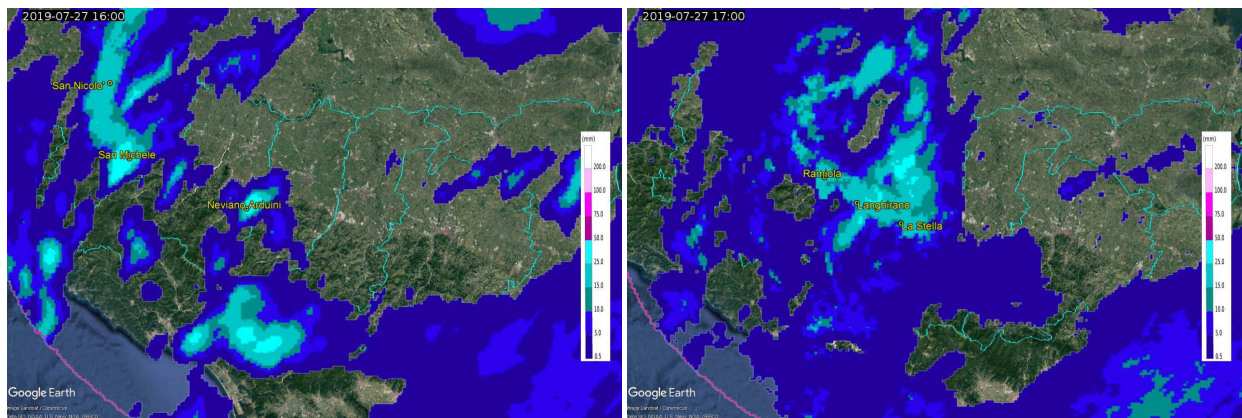


Figura 26. Mappe di cumulate orarie stimate dal composito radar del 28/07/2019 alle 16 UTC e alle 17 UTC e pluviometri di riferimento

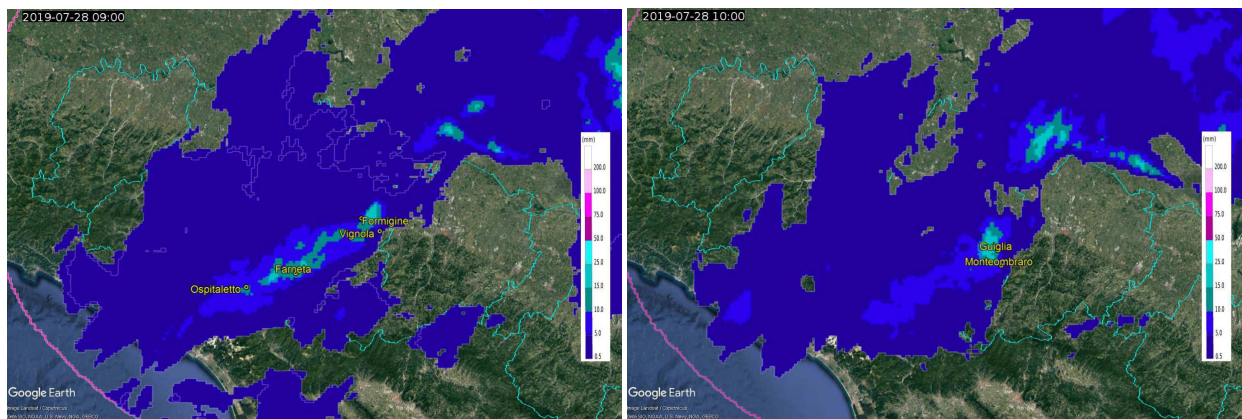


Figura 27. Mappe di cumulate orarie stimate dal composito radar del 29/07/2019 alle 09 UTC e alle 10 UTC e pluviometri di riferimento

Si riporta, infine, la cumulata totale stimata da radar nell'arco delle 48 ore tra le giornate del 27 e del 28 luglio: si osservano gli accumuli più consistenti sulle pianure centrali e lungo lo spartiacque appenninico tra Liguria di Levante e Toscana.

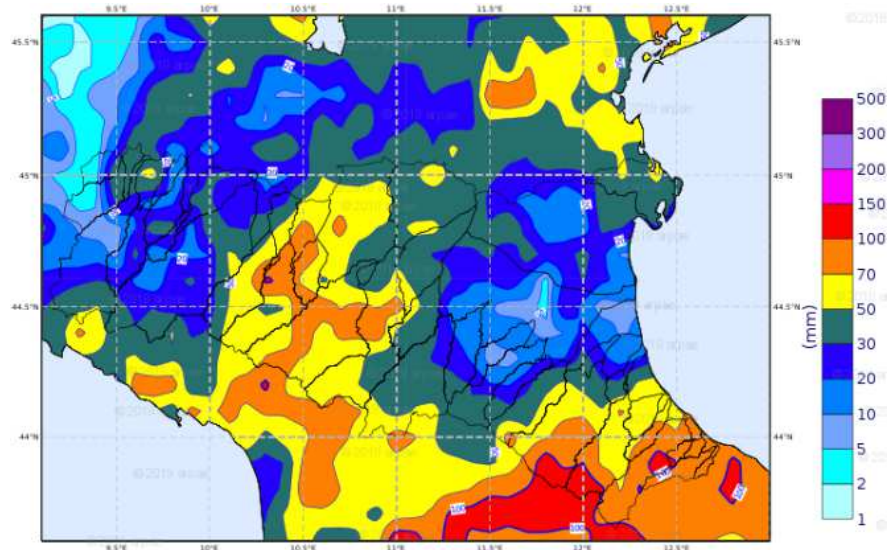


Figura 28. Stima della pioggia cumulata dal composito radar tra le 00 del 27/07/2019 e le 00 del 29/07/2019

4. Analisi della grandine e del vento

L'evento è stato caratterizzato da precipitazioni anche a carattere grandinigeno. Dai dati dell'altezza dell'eco radar a 45 dBZ è stata stimata la probabilità di grandine. Nelle figure seguenti, per le giornate del 26 e del 27 luglio, vengono evidenziate con tonalità fucsia le aree della Regione per cui il massimo di tale probabilità supera la soglia di accadimento dell'80%.

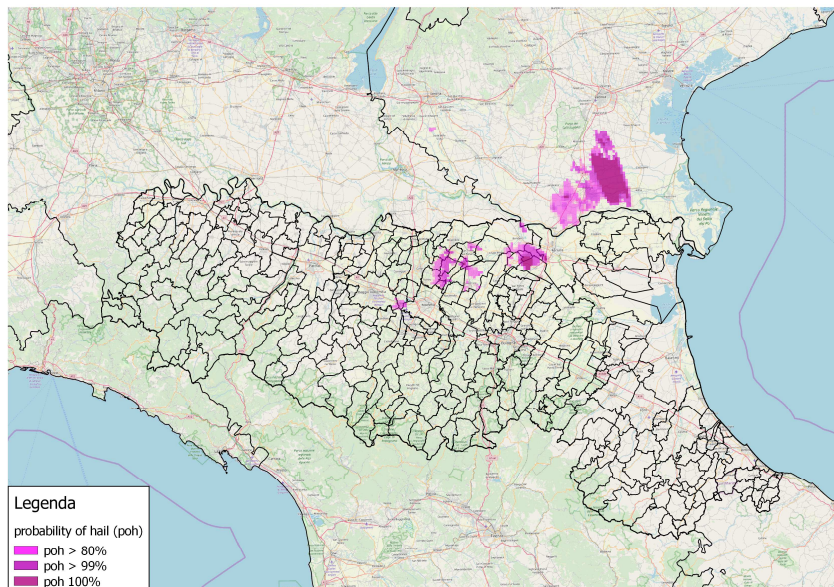


Figura 29. Probabilità di grandine, stimata dai radar di Gattatico, superiore all'80% per il 26/07/2019. Nella mappa sono riportati i confini comunali.

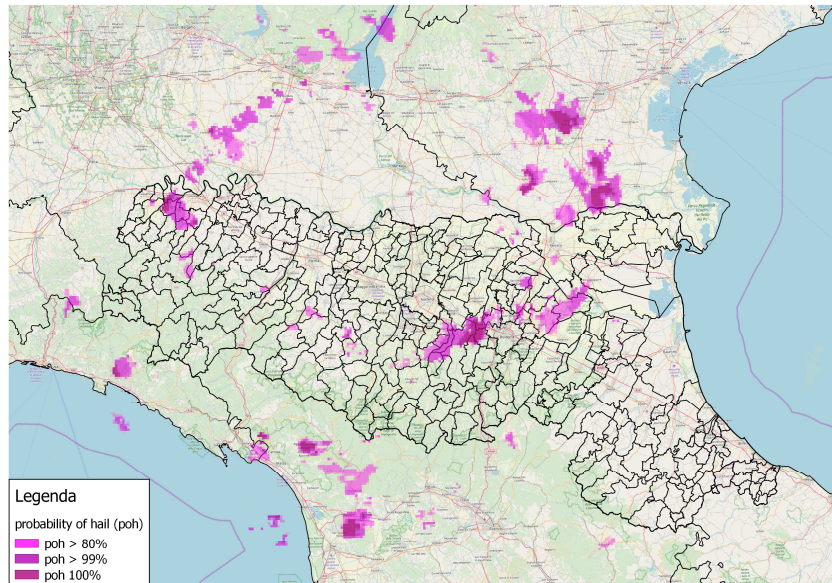


Figura 30. Probabilità di grandine, stimata dai radar di Gattatico, superiore all'80% per il 27/07/2019. Nella mappa sono riportati i confini comunali.

Tale variabile è stata messa in relazione con le fulminazioni durante il passaggio delle celle temporalesche più intense e delle quali si hanno informazioni sulle grandinate occorse.

Per gli istanti temporali considerati sono state sovrapposte le fulminazioni rilevate ogni quindici minuti dalla rete LAMPINET e la probabilità di grandine superiore all' 80%. La diversa colorazione delle fulminazioni mostra lo spostamento dei fenomeni.

Tale sovrapposizione mostra un'ottima coerenza tra il segnale fornito dalle fulminazioni e la probabilità di grandine, evidenziando le aree di massima intensità dell'evento.

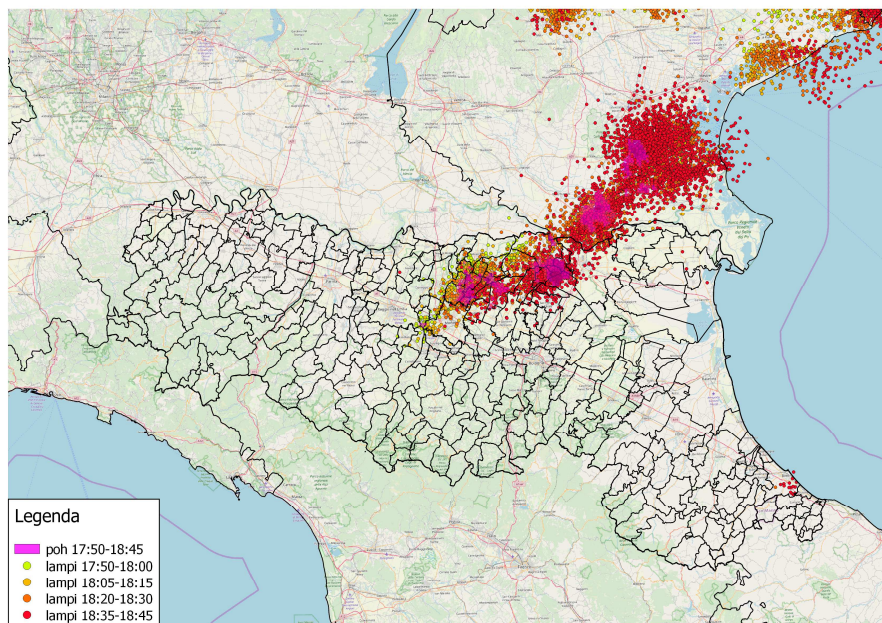


Figura 31. Probabilità di grandine superiore all'80% nell'intervallo temporale tra le 17:50 UTC e le 18:45 UTC del 26/07/2019, in fucsia, sovrapposta alle fulminazioni rilevate dalla rete LAMPINET

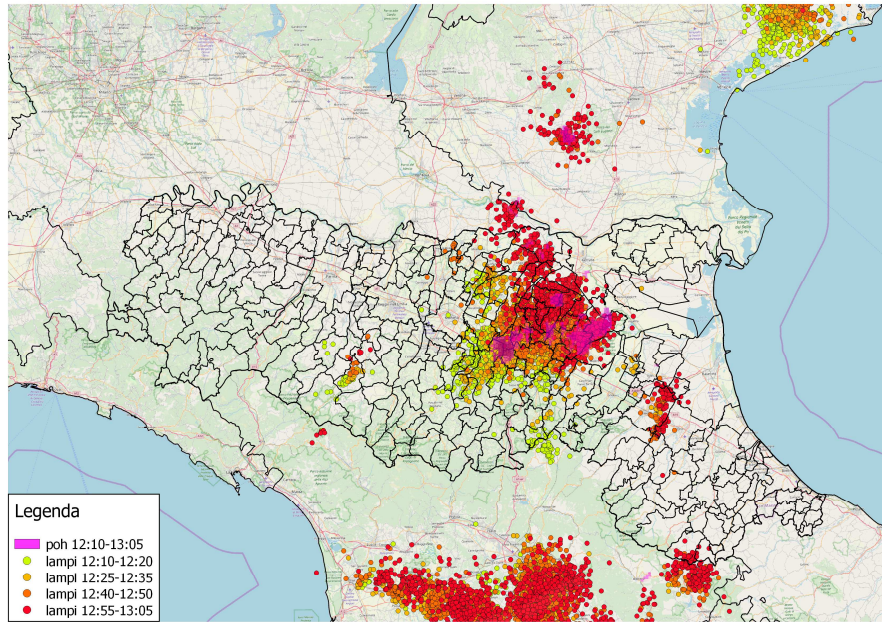


Figura 32. Probabilità di grandine superiore all'80% nell'intervallo temporale tra le 12:10 UTC e le 13:05 UTC del 27/07/2019, in fucsia, sovrapposta alle fulminazioni rilevate dalla rete LAMPINET

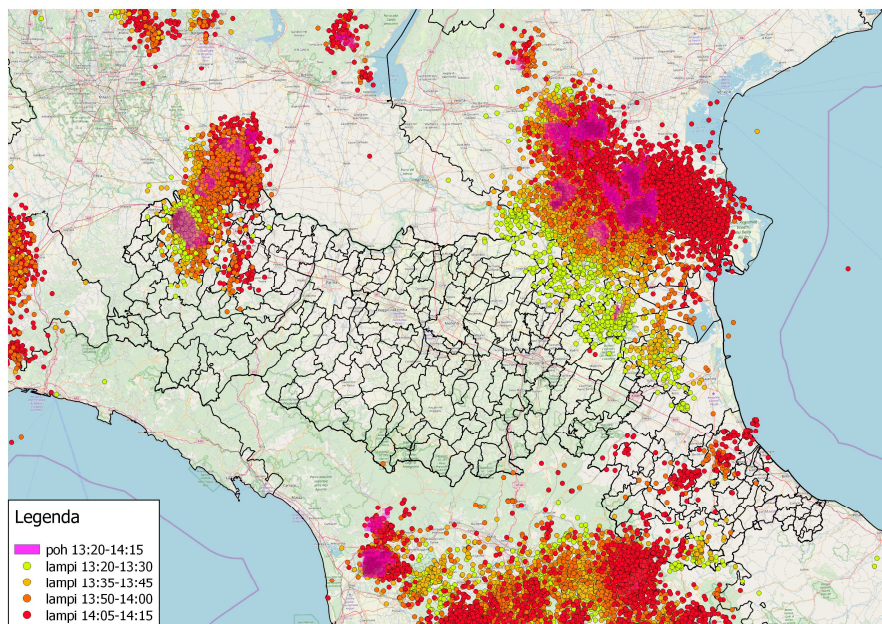


Figura 33. Probabilità di grandine superiore all'80% nell'intervallo temporale tra le 13:20 UTC e le 14:15 UTC del 27/07/2019, in fucsia, sovrapposta alle fulminazioni rilevate dalla rete LAMPINET

La Tabella 3 riporta l'intensità della raffica massima, in m/s, misurata dalle stazioni anemometriche della rete amatoriale ASMER per la giornata di sabato 27 luglio.

I diversi colori evidenziano la codifica della scala Beaufort, in senso stretto riferita ai valori di vento medio, ma qui utilizzata per sottolineare l'intensità dell'evento, per "vento forte" (verde), "burrasca" (giallo), "burrasca forte" (arancione) e "burrasca fortissima" (rossa).

Si osservano valori massimi superiori ai valori di burrasca tra Ferrarese e Bolognese.

Tabella 3

Intensità della raffica massima		
m/s	Stazione	Prov
23,1	Cocomaro di Focomorto	FE
23,6	San Martino	FE
21,9	Funo	BO
20,5	Anzola dell' Emilia	BO
20,5	Mezzolara, Budrio	BO
17,0	Calderara di Reno	BO
15,6	Catignola	RA
14,3	Montoraro	PA
13,8	Rosetta di Alfossine	RA

Valore scala Beaufort	Termine descrittivo	Velocità del vento medio in m/s
7	Vento Forte	13.9-17.1
8	Burrasca	17.2-20.7
9	Burrasca forte	20.8-24.4
10	Burrasca fortissima	24.5-28.4
11	Fortunale	28.5-32.6
12	Uragano	>= 32.7

5. Effetti al suolo

Le testate giornalistiche principali riportano danni da grandine alle coltivazioni nel Bolognese, in particolare tra Monteveglio e Crespellano, ma anche a Budrio, Calderara e Casalecchio. Raffiche di vento intense hanno fatto cadere alberi e bloccato tratti di strade comunali tra Bazzano e la Muffa; vengono inoltre segnalati allagamenti nella zona industriale di Monteveglio.

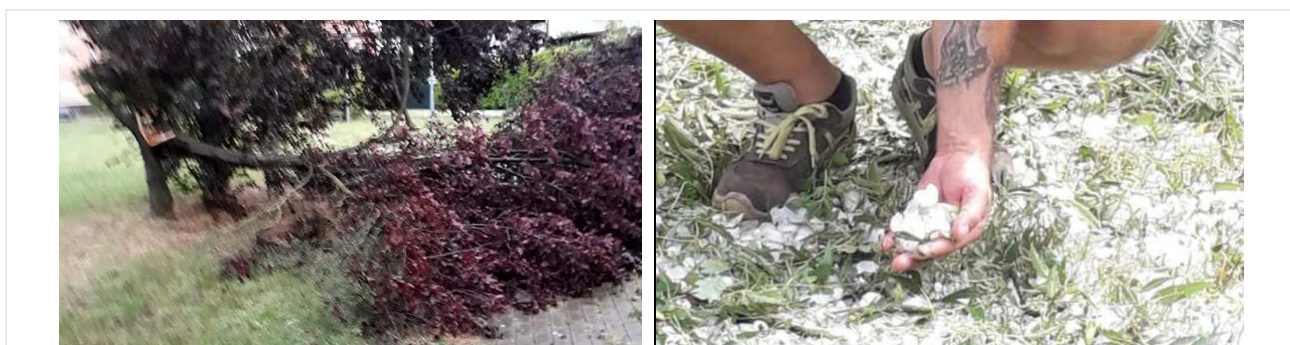


Figura 34. A sinistra: danni da vento a Valsamoggia (BO). Fonte: BolognaToday. A destra: grandine nella località di Vedrana, nel comune di Budrio (BO). Fonte: Il Resto del Carlino

Precipitazioni intense causano allagamenti anche nel Piacentino, in particolare tra le località di Gragnano e San Nicolò, dove vengono segnalate grandinate di piccole dimensioni.



Figura 35. Allagamenti a Gragnano (PC). Fonte: Editoriale Libertà

Danni causati dal vento vengono segnalati a Parma, con la caduta di un albero in via Raschi, mentre allagamenti vengono segnalati nel centro cittadino di Reggio Emilia. A Mesola (FE) si è verificata la caduta di un albero su un'auto, mentre a Ferrara è precipitato un albero occupando entrambe le carreggiate in via Pomposa. Interventi dei vigili del fuoco sono stati segnalati in via Bassa, verso Sant'Egidio e nella zona di Montalbano. Allagate le campagne tra Ostellato e Fiscaglia dopo l'apertura di una falla di circa 15 metri nel canale Navigabile.



Figura 36. A sinistra: albero caduto in Via Raschi a Parma. Fonte: Gazzetta di Parma. A destra: danni da vento nel Ferrarese. Fonte: la Nuova Ferrara



Figura 37. Allagamenti nel Ferrarese. Fonte: la Nuova Ferrara

In Romagna, nel Ravennate, vengono segnalati danni in tre stabilimenti balneari a causa delle intense raffiche di vento e la caduta di diversi pini. I vigili del fuoco sono intervenuti all'alba di domenica, a Riccione, per un grosso pino crollato in mezzo alla strada in seguito al maltempo della notte.



Figura 38. A sinistra: danni agli stabilimenti balneari a Cervia Fonte: foto tratta dal video della pagina Facebook "Marco 184 Cervia. A destra: danni da vento a Pinnarella di Cervia. Fonte: Ravenna Today

6. Allerte

Per il giorno 27/07 è stata emessa l'allerta 072/2019 valida dalle ore 00:00 del 27/07 alle ore 00:00 del 28/07 per precipitazioni organizzate e a prevalente carattere temporalesco, in estensione dai settori occidentali al resto del territorio, associate ad intense raffiche di vento e grandinate.



ALLERTA METEO-IDROGEOLOGICA-IDRAULICA



DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
072/2019	26/07/2019 11:31	27/07/2019 00:00	28/07/2019 00:00

Criticità idraulica, idrogeologica, temporali

Criticità meteo e marino-costiera



		CRITICITA' IDRAULICA	CRITICITA' IDROGEOLOGICA	CRITICITA' PER TEMPORALI	VENTO	TEMPERATURE ESTREME	NEVE	PIOGGIA CHE GELA	STATO DEL MARE	CRITICITA' COSTIERA
A	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
B	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE			VERDE	VERDE
C	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
D	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE			VERDE	VERDE
E	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
F	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
G	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
H	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				

Per il giorno 28/07 è stata emessa l'allerta 073/2019 valida dalle ore 00:00 del 27/07 alle ore 00:00 del 28/07 per fenomeni temporaleschi diffusi, in attenuazione nelle ore serali. La criticità idrogeologica viene segnalata con particolare riferimento agli effetti sul reticolo idrografico minore.

DOCUMENTO N.	DATA EMISSIONE	INIZIO VALIDITA'	FINE VALIDITA'
073/2019	27/07/2019 11:49	28/07/2019 00:00	29/07/2019 00:00

Criticità idraulica, idrogeologica, temporali

Criticità meteo e marino-costiera



		CRITICITA' IDRAULICA	CRITICITA' IDROGEOLOGICA	CRITICITA' PER TEMPORALI	VENTO	TEMPERATURE ESTREME	NEVE	PIOGGIA CHE GELA	STATO DEL MARE	CRITICITA' COSTIERA
A	1	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2				VERDE	VERDE				
B	1	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2				VERDE	VERDE			VERDE	VERDE
C	1	GIALLO	GIALLO	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2				VERDE	VERDE				
D	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2				VERDE	VERDE			VERDE	VERDE
E	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2				VERDE	VERDE				
F	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2				VERDE	VERDE				
G	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2				VERDE	VERDE				
H	1	VERDE	VERDE	GIALLO	VERDE	VERDE				
	2				VERDE	VERDE				



Struttura Idro-Meteo-Clima

Viale Silvani, 6 – Bologna

051 6497511

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