

Rapporto dell'evento meteorologico del 16 settembre 2021



A cura di:

***Anna Fornasiero, Staff Modellistica Meteorologica Numerica e Radarmeteorologia
Stefano Costa, Servizio Sala Operativa e Centro Funzionale***

BOLOGNA, 23/09/2021

Riassunto

Precipitazioni associate a fenomeni temporaleschi interessano con particolare intensità la fascia appenninica centro-occidentale provocando il superamento delle soglie di allerta di precipitazione di 30 mm/ora e di 70 mm/3ore in alcuni pluviometri del crinale appenninico centro-occidentale.

In copertina: Maltempo durante l'Appenninica MTB Stage Race 2021 (a sinistra), da www.federciclismo.it, e mappa di cumulata radar sulle 24 ore del giorno 16/09/2021(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 sul territorio regionale.....	8
2.3. Analisi della grandine, delle fulminazioni e dei relativi effetti sul territorio regionale.....	16
2.4. Analisi del vento e dei relativi effetti sul territorio regionale	16
6. L'attività di previsione e monitoraggio del Centro Funzionale	18
ALLEGATO 1	19
ALLEGATO 2	20

1. Evoluzione meteorologica a grande scala

La situazione sinottica vede la presenza sul Mediterraneo di un anticiclone di origine africana, che si estende dalla Tunisia fin sull'Europa meridionale. A ovest, una saccatura interessa il territorio europeo dal mare del Nord fino al Marocco. Nel corso della giornata l'asse del promontorio si sposterà progressivamente verso est, favorendo così condizioni di progressiva instabilità che dal nord andranno ad interessare il centro Italia, dovute all'interazione tra il flusso umido sud-occidentale nei bassi strati e l'aria fredda in quota che transita sull'Europa centro-orientale (Figura 1).

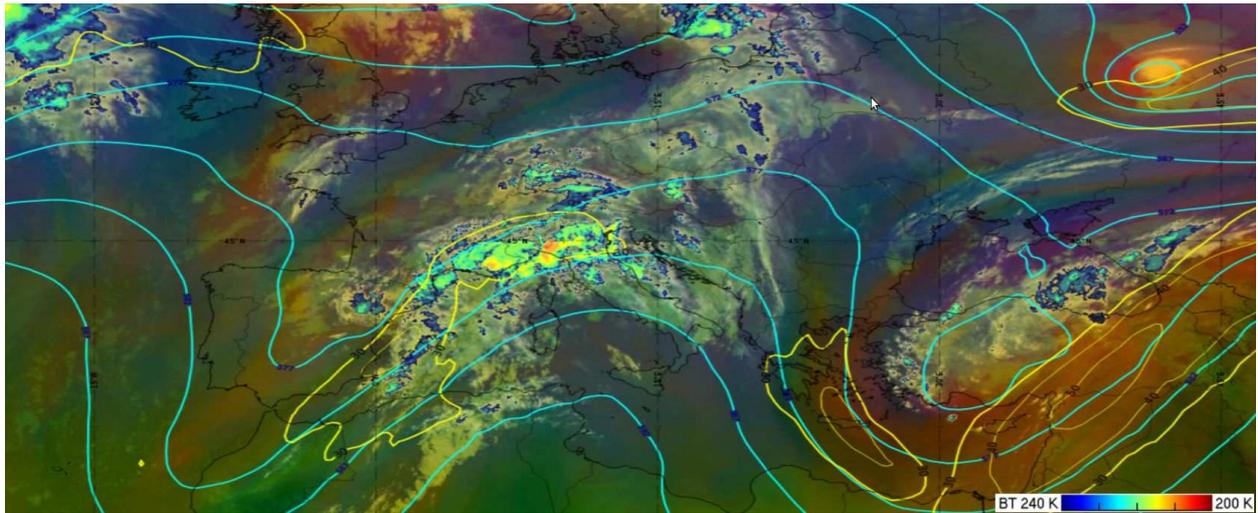


Figura 1: Enhanced Infrared sovrapposta ad immagine Airmass da satellite Meteosat Seconda Generazione (MSG), con sovrapposte linee di altezza del geopotenziale a 500 hPa (in azzurro) e isotache del vento a 300 hPa (in giallo) da modello IFS-ECMWF del 16/09/2021 alle ore 05 (03 UTC).

In particolare sul versante tirrenico, i valori di CAPE previsti risultano piuttosto elevati, dell'ordine dei 2000 J/Kg (Figura 2).

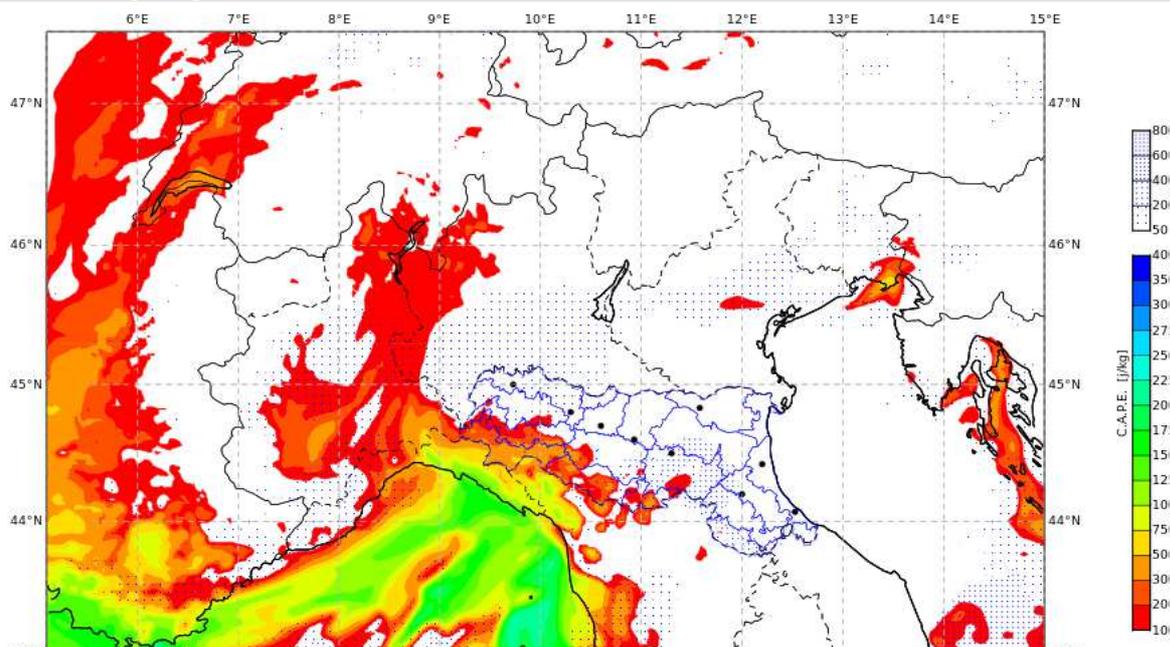


Figura 2: CAPE (J/Kg) da modello Cosmo 2I del 16/09/2021 alle ore 08 (06 UTC)

La differenza di contenuto di umidità negli strati inferiori dell'atmosfera si può evidenziare confrontando, ad esempio, il sondaggio di Pratica di Mare, all'interno dell'area anticiclonica e quindi caratterizzato da una massa d'aria con il sondaggio di San Pietro Capofiume, già investito dal flusso sud-occidentale (Figura 3).

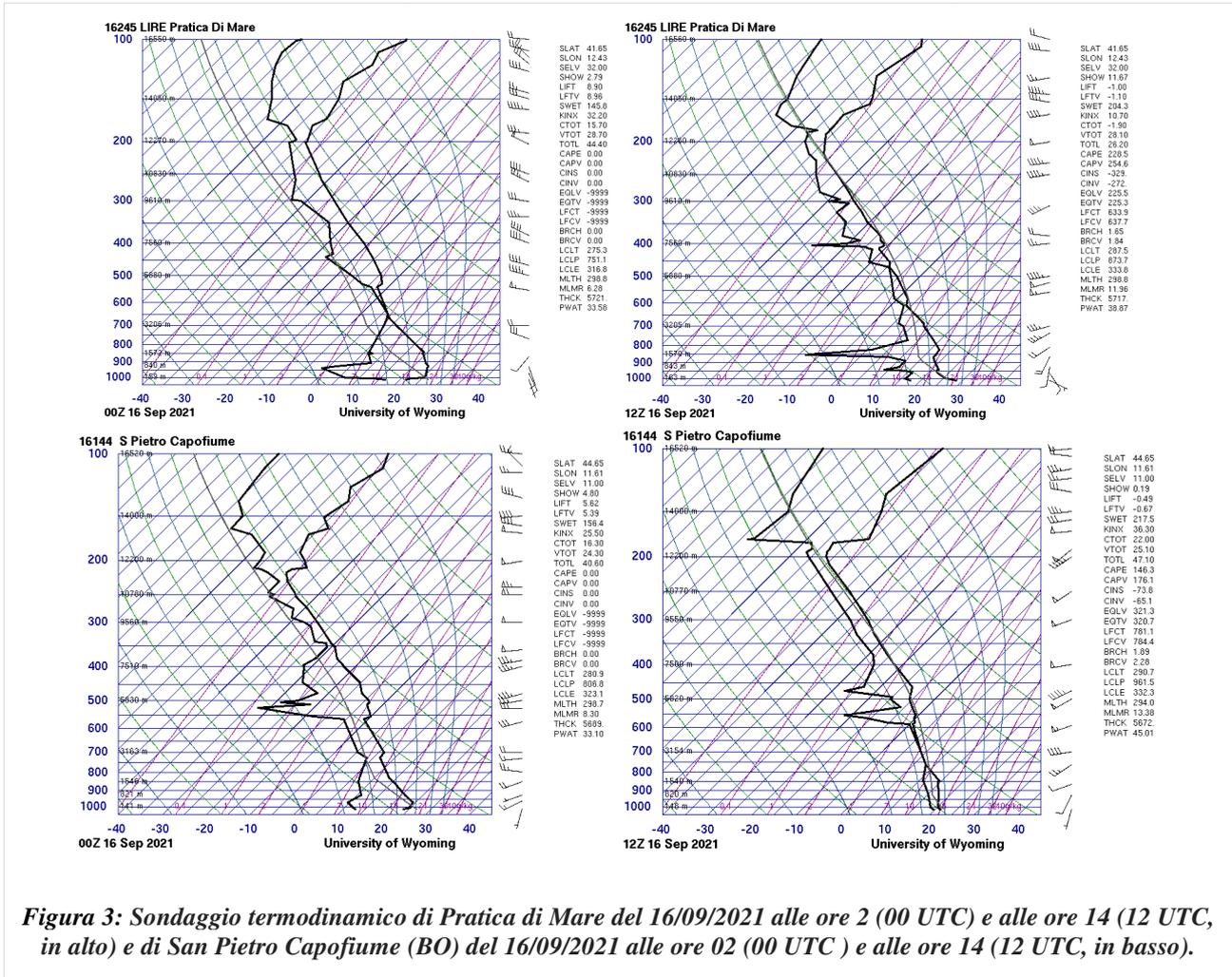


Figura 3: Sondaggio termodinamico di Pratica di Mare del 16/09/2021 alle ore 2 (00 UTC) e alle ore 14 (12 UTC, in alto) e di San Pietro Capofiume (BO) del 16/09/2021 alle ore 02 (00 UTC) e alle ore 14 (12 UTC, in basso).

Tra le 00 e le 12 UTC si può notare l'incremento dell'umidità della massa d'aria su San Pietro Capofiume, con la curva della temperatura e della temperatura di rugiada che coincidono fino al livello di 600 hPa.

Con questo tipo di configurazione, i fenomeni temporaleschi che hanno interessato il territorio dell'Emilia-Romagna si sono sviluppati sull'Appennino, grazie al sollevamento orografico, per poi spostarsi all'interno del territorio regionale.

2. Analisi meteorologica in Emilia-Romagna

2.1. Evoluzione alla mesoscala sul territorio regionale

L'evento sulla nostra regione inizia intorno alle 5 del mattino con i primi fenomeni che interessano diffusamente il crinale appenninico centro-occidentale e si spostano poi verso nord-est interessando la pianura centro-orientale.

A questi fenomeni, per lo più a carattere stratiforme seguono rovesci temporaleschi anche forti innescati dall'orografia, che, sempre da sud-ovest, si manifestano con particolare intensità sull'Appennino Parmense e Reggiano e successivamente sull'Appennino Modenese e Bolognese. Nel frattempo fenomeni più diffusi interessano la pianura centro-orientale e una fascia che dall'Appennino Modenese-Bolognese si propaga fino alla pianura verso nord-est (Figura 4).

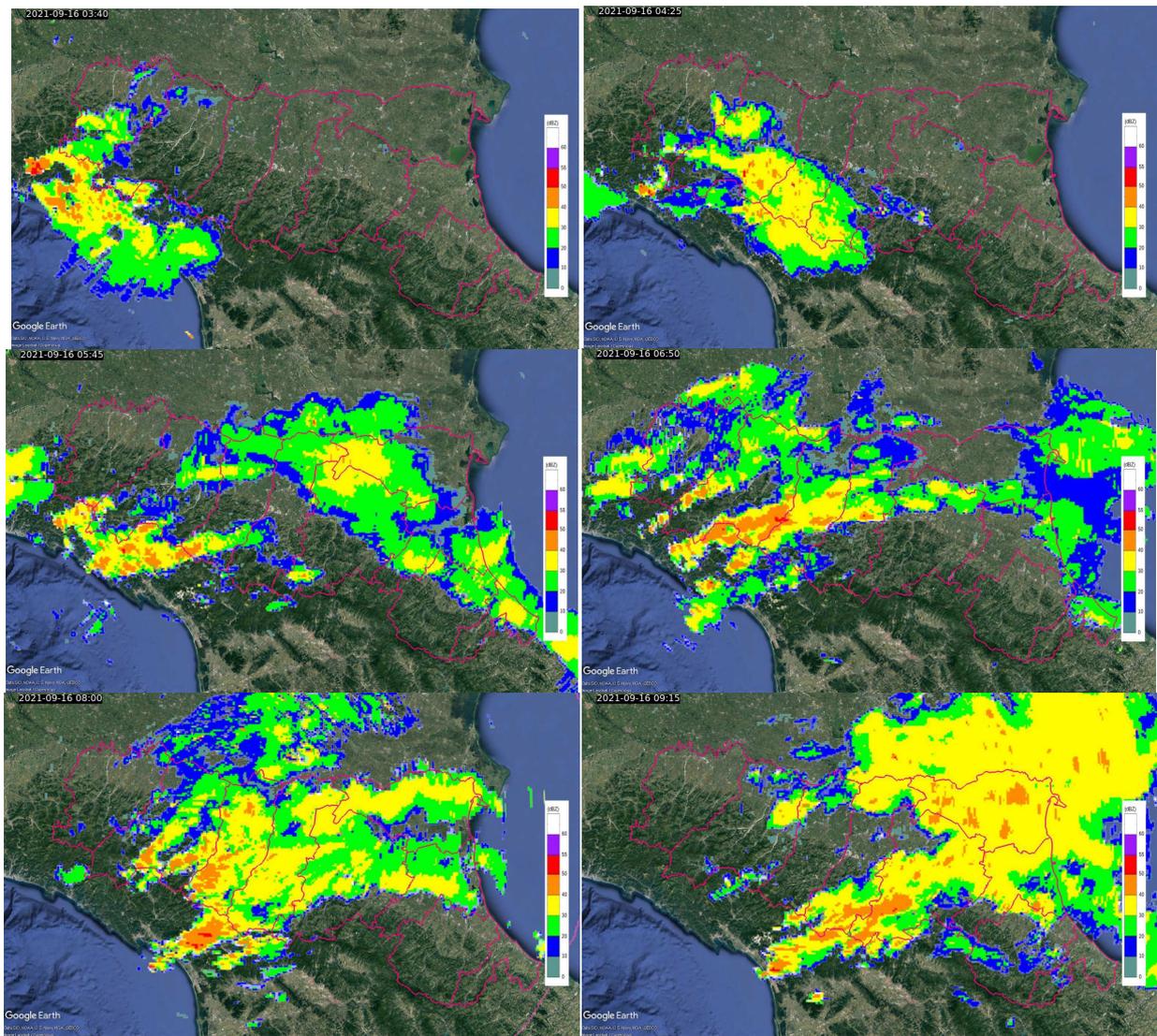


Figura 4: Mappe di riflettività del composito radar del 16/09/2021 alle 05:40 (03:40 UTC, in alto a sinistra), alle 06:25 (04:25 UTC, in alto a destra), alle 07:45 (05:45 UTC, in centro a sinistra) e alle 08:50 (06:50 UTC, in centro a destra), alle 10:00 (08:00UTC, in basso a sinistra) e alle 11:15 (09:15 UTC, in basso a destra).

A metà giornata le precipitazioni si concentrano in una fascia che dall'Appennino Modenese-Bolognese raggiunge la pianura ferrarese-ravennate (Figura 5).

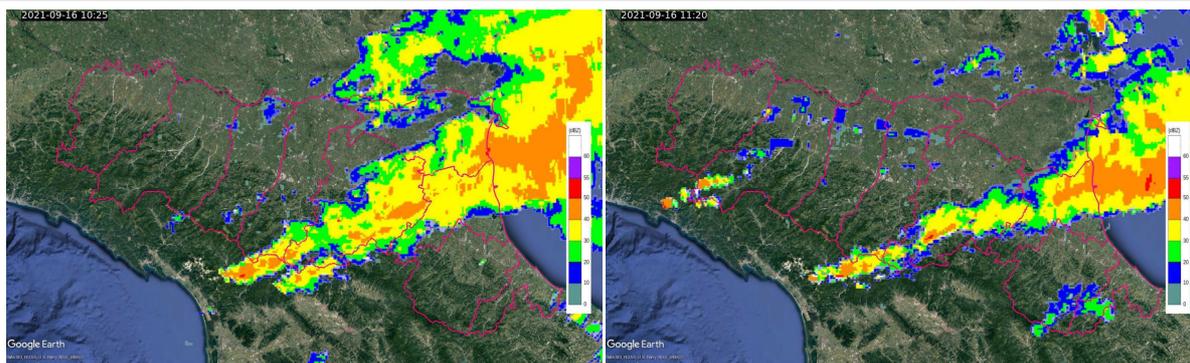


Figura 5: Mappe di riflettività del composito radar del 16/09/2021 alle 12:25 (10:25 UTC, a sinistra) e alle 13:20 (11:20 UTC), a destra.

Nel pomeriggio intorno alle 14:00 altri rovesci temporaleschi interessano la zona tra Parmense e Reggiano del crinale appenninico e in seguito tutta la fascia appenninica centrale per poi concentrarsi su Appennino Modenese e Bolognese fino a tarda serata (Figura 6).

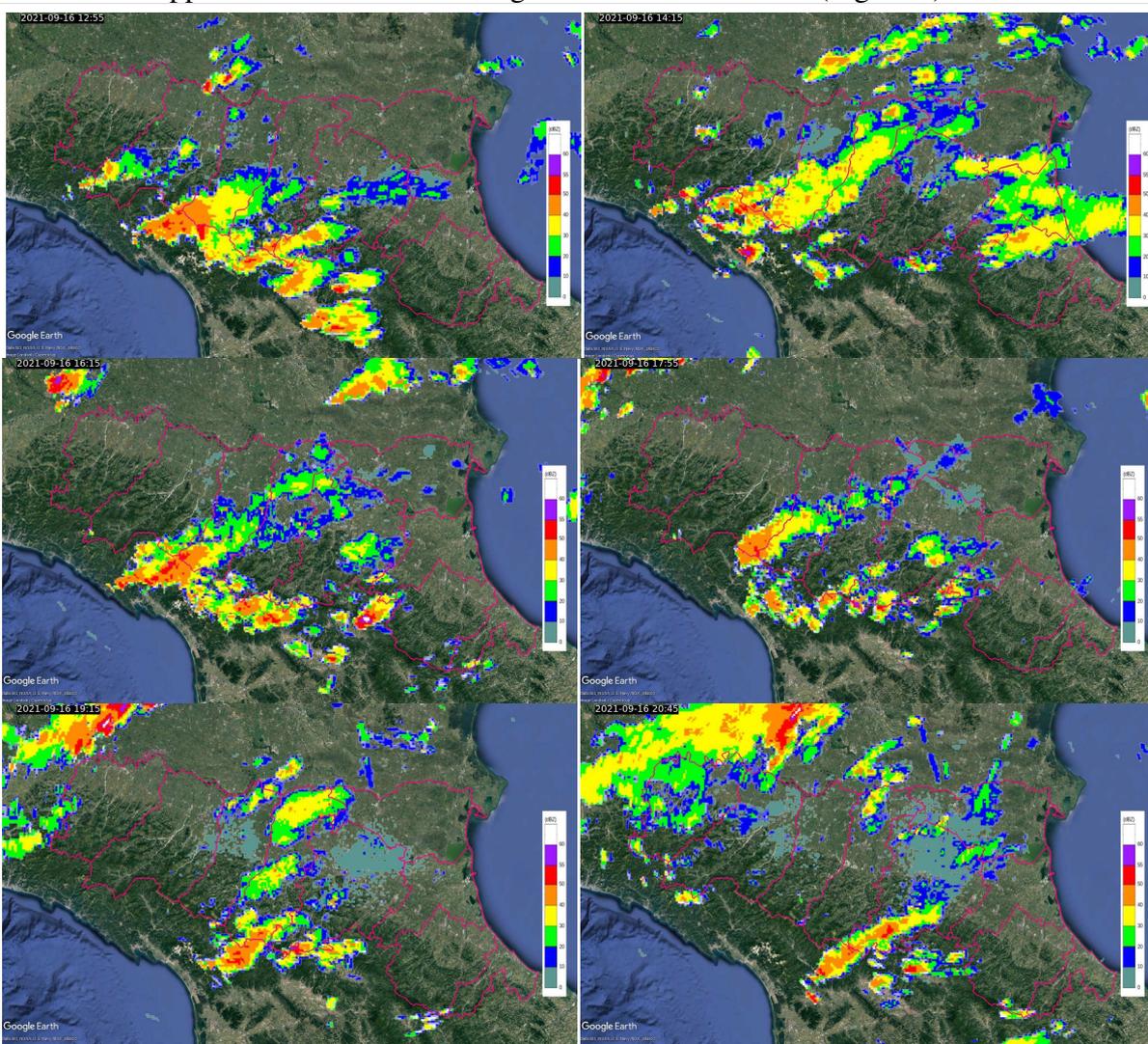


Figura 6: Mappe di riflettività del composito radar del 16/09/2021 alle 14:55 (12:55 UTC, in alto a sinistra), alle 16:15 (14:15 UTC, in alto a destra), alle 18:15 (16:15 UTC, in centro a sinistra) e alle 19:55 (17:55 UTC, in centro a destra), alle 21:15 (19:15 UTC, in basso a sinistra) e alle 22:45 (20:45 UTC, in basso a destra).

2.2. Analisi delle precipitazioni sul territorio regionale

I rovesci che hanno interessato principalmente la fascia appenninica hanno provocato valori di pioggia cumulata sui 15 minuti superiori a 10 mm in varie stazioni del Parmense, Reggiano, Modenese e Bolognese. Da segnalare i valori di 17.8 mm pari a 71.2 mm/h di intensità media nelle stazioni del Parmense di Lagdei e Bosco di Corniglio alle 08:30, il picco di 19.4 mm pari a un'intensità media di 77.6 mm/h nella stazione di Grammatica sempre nel Parmense alle 08:45 e il valore di 17.6 mm pari a 70.4 mm/h di intensità media, nella stazione di Lago Scaffaiolo (MO) alle 14:45 (Tabella 1).

Tabella 1. Precipitazioni cumulate sui 15 minuti > 10 mm – dati validati.

Data e Ora	Lagdei (PR)	Bosco di Corniglio (PR)	Grammatica (PR)	Lago Ballano (PR)	Succiso (RE)	Collagna (RE)	Doccia di Fiumalbo (MO)	Lago Scaffaiolo (MO)	Lago Pratignano (MO)	Riola di Labante (BO)	Vergato (BO)
16/09/2021 08:15	7,6	3	0,6	7	9,4	0	0	0,2	0,2	0	0
16/09/2021 08:30	17,8	17,8	6,8	12,6	0,6	0	0	0,2	0,2	0	0
16/09/2021 08:45	11,2	13	19,4	5,4	0,2	0	0,2	0,2	0	0	0
16/09/2021 09:00	4,6	8,6	2,2	6	2	0,2	0	0,2	0,2	0	0
16/09/2021 09:15	1,6	6,8	1	4,6	3,8	0,8	0	0	0	0	0
16/09/2021 09:30	1,4	1,2	0,8	2	10	2	0,2	2,2	0,2	0	0
16/09/2021 09:45	6,2	8,4	2,8	2	15	2,6	0,8	0,2	0,6	0	0
16/09/2021 10:00	4,4	10,8	3,2	0,4	8,4	10,2	1	0,6	0,8	0	0
16/09/2021 10:15	0,2	1	0,2	0	0,4	5,2	1	3,4	2	0	0
16/09/2021 10:30	0	0,2	0	0	0	0,2	5,4	2,2	2	0,2	0
16/09/2021 10:45	0	0	0	0	0	0	15	1,6	4,2	1	0,4
16/09/2021 11:00	0	0	0	0	0	0	3,4	3,2	13,2	1,4	0,8
16/09/2021 11:15	0	0	0	0,4	0	0	3,6	3,4	7,4	12	4,6
16/09/2021 11:30	0,4	0,2	0,2	0	0	0	2,8	1,2	4,6	8,4	10,6
16/09/2021 11:45	0,2	0,2	0	0	0	0	1,4	2	1,8	0,6	6,8
16/09/2021 12:00	0	0	0	0	0	0	1,2	1,8	1	0,6	3
16/09/2021 12:15	0	0	0	0	0	0	2,8	1	1,8	1	0,6
16/09/2021 12:30	0	0	0	0	0	0	0,8	0,4	2,6	0,8	1
16/09/2021 12:45	0	0	0	0,2	0	0	1,2	0,6	3,6	0,6	0,4
16/09/2021 13:00	0	0	0	0	0	0	2,8	0,4	4,8	1,6	1
16/09/2021 13:15	0	0	0	0	0	0	0,2	0,6	0,4	2	1
16/09/2021 13:30	0	0	0	0	0	0	0	0,8	1,2	0,8	1,6
16/09/2021 13:45	0	0	0	0,2	0	0	0,2	2	3	0,2	0
16/09/2021 14:00	0,2	0	0	0	0,2	0,6	5,6	0,6	7	1	0,6
16/09/2021 14:15	0	0	0	0	0	2,8	5,6	0,2	2,6	1,2	0,6
16/09/2021 14:30	0,6	0	0	0	0	2,8	0	6,8	0,4	1,8	1,4
16/09/2021 14:45	0	0,2	0,2	0	0	4,2	1	17,6	0	0,2	0

Arpae Emilia-Romagna - Struttura Idro-Meteo-Clima

16/09/2021 15:00	0	0	0	1,2	7,8	5,8	0,4	3,2	6,8	0,2	0,2
16/09/2021 15:15	0	0	0,2	8,8	6,6	4,8	0	0,2	2,8	1,4	0,4
16/09/2021 15:30	0,4	0,2	0,2	10,6	9,2	8,4	0	0,2	0,2	1	1,2
16/09/2021 15:45	0,2	0,8	0	8,2	5,8	4,6	0	0	0,2	0,2	0
16/09/2021 16:00	3,8	0,6	0,4	1,2	4,8	1,8	0	0,2	0,2	0	0
16/09/2021 16:15	5	1,8	1,6	0	4,8	3,8	0	0	0	0	0
16/09/2021 16:30	2,4	3,6	2,6	4,6	2	2	0	0,2	0	0	0
16/09/2021 16:45	2,4	2,4	7,2	2,2	1,2	0	0	1,2	0	0	0
16/09/2021 17:00	8,8	3,2	2,8	0	0	1,6	0	0,8	0,6	0	0
16/09/2021 17:15	1,4	1	0,8	0	0	0,4	0	3	1,8	0	0
16/09/2021 17:30	0,6	0,4	0	0	2,6	2,2	0	5,2	6,2	0,2	0
16/09/2021 17:45	0,6	0,2	0,2	1,4	7,6	0,6	0	0,4	1,6	1	0
16/09/2021 18:00	0,2	0,2	0	0,4	0,6	2	0,2	0,2	0	0,4	0,4
16/09/2021 18:15	0,6	0	1,6	0,2	0	5,2	0	0	0	0	0
16/09/2021 18:30	0,4	0,2	0	0,6	13,6	6,8	0	1	0,8	0	0
16/09/2021 18:45	0,4	0,8	0,2	1,8	11	3,6	2	1	1,6	0	0
16/09/2021 19:00	0,2	0,2	0,4	14	10	1,4	3,2	1,6	0,4	0	0
16/09/2021 19:15	1,2	0,2	0,2	7,2	14,8	3,2	0,4	0,8	0,2	0,2	0
16/09/2021 19:30	5	3	0,6	11,2	7,2	0,4	0	0	0,6	0	0,2
16/09/2021 19:45	0,2	0,4	3,4	8	2,2	0	0,2	0,2	0,2	0	0
16/09/2021 20:00	1	0,2	4,6	9,4	3,2	0	0	0	0	0	0
16/09/2021 20:15	0	0	3,2	11,2	1	0	0	0	0,2	0	0

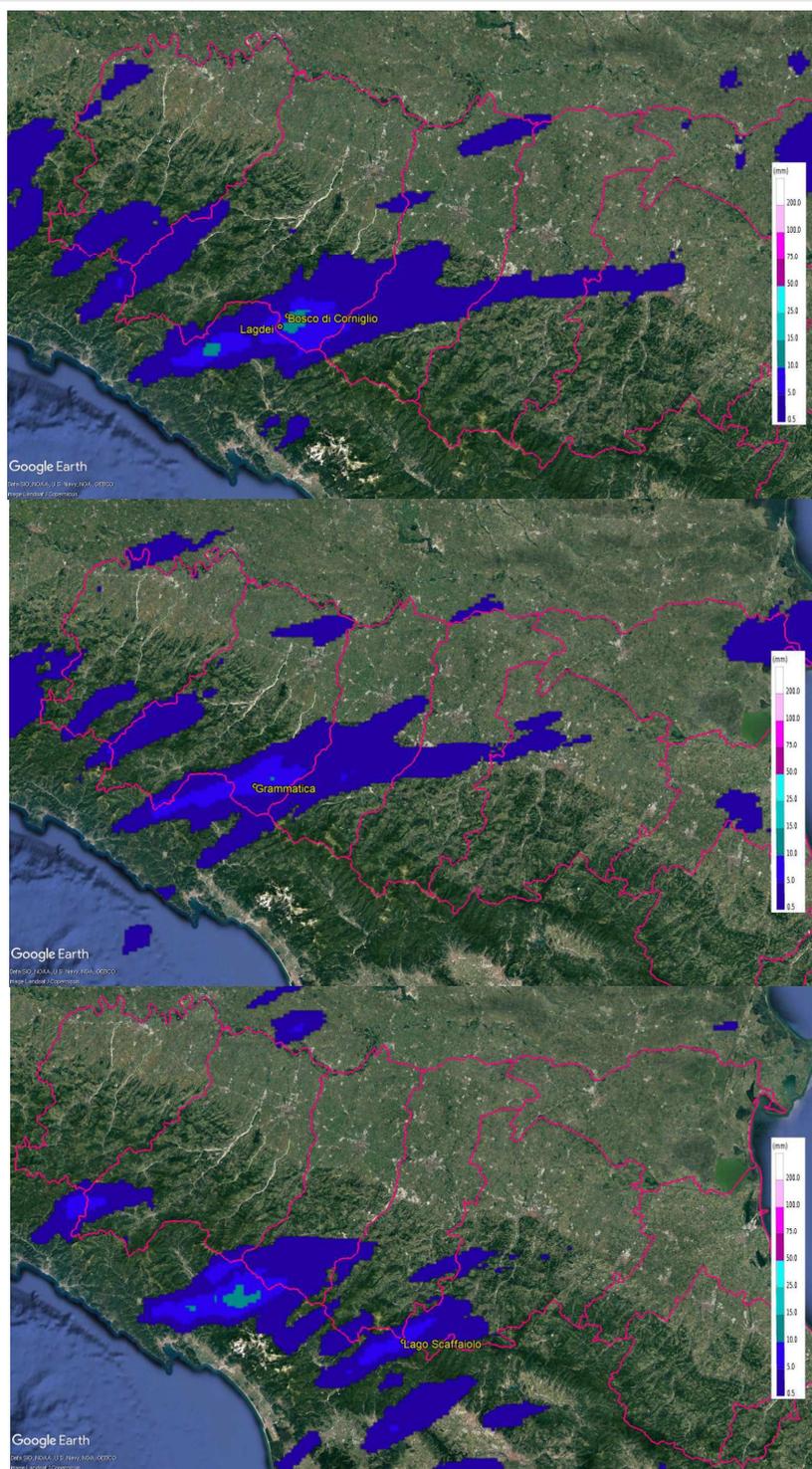


Figura 7: Mappe di cumulata sui 15 minuti stimate da composito radar il 16 settembre 2021 alle 08:30 (06:30 UTC, in alto), 08:45 (06:45 UTC, al centro) ed alle 14:45 (12:45 UTC, in basso) con indicate le stazioni che hanno registrato i valori massimi.

Diverse stazioni soprattutto nell'Appennino Parmense hanno registrato valori superiori a 20 mm cumulati sull'ora (Tabella 2). Durante l'evento si sono verificati superamenti delle soglie di allerta di 30 mm/h in sei stazioni del Parmense e Reggiano e due superamenti della soglia di allerta di 70mm/3h in due stazioni nel Parmense e nel Reggiano (Tabella 3).

Tabella 2. Precipitazioni cumulate sull'ora > 20 mm – dati validati.

Data e Ora	PREC (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
16/09/2021 09:00	42,4	Bosco di Corniglio	Corniglio	PR
16/09/2021 09:00	41,2	Lagdei	Corniglio	PR
16/09/2021 10:00	37,2	Succiso	Ventasso	RE
16/09/2021 20:00	35,8	Lago Ballano	Monchio Delle Corti	PR
16/09/2021 19:00	34,6	Succiso	Ventasso	RE
16/09/2021 10:00	33,6	Marra	Corniglio	PR
16/09/2021 09:00	31	Lago Ballano	Monchio Delle Corti	PR
16/09/2021 09:00	29	Grammatica	Corniglio	PR
16/09/2021 16:00	28,8	Lago Ballano	Monchio Delle Corti	PR
16/09/2021 15:00	27,8	Lago Scaffaiolo	Fanano	MO
16/09/2021 20:00	27,4	Succiso	Ventasso	RE
16/09/2021 10:00	27,2	Bosco di Corniglio	Corniglio	PR
16/09/2021 16:00	26,4	Succiso	Ventasso	RE
16/09/2021 11:00	25,8	Pievepelago	Pievepelago	MO
16/09/2021 12:00	25	Vergato	Vergato	BO
16/09/2021 11:00	24,8	Doccia di Fiumalbo	Fiumalbo	MO
16/09/2021 23:00	23,6	Monteacuto delle Alpi	Lizzano In Belvedere	BO
16/09/2021 16:00	21,8	Ramiseto	Ventasso	RE
16/09/2021 12:00	21,6	Riola di Labante	Castel D'Aiano	BO
16/09/2021 11:00	21,4	Lago Pratignano	Fanano	MO
16/09/2021 20:00	21,2	Isola Palanzano	Palanzano	PR

Tabella 3. Superamenti delle soglie di allerta (1=30mm/1h, 2=70mm/3h) delle cumulate su 1 e 3 ore a finestra mobile.

Data	Ora locale	Stazione	Provincia	Comune	Soglia	Valore osservato
16/09/2021	08:45	Bosco di Corniglio	PARMA	CORNIGLIO	1	34,0 mm
16/09/2021	09:00	Lago Ballano	PARMA	MONCHIO DELLE CORTI	1	31,0 mm
16/09/2021	09:45	Marra	PARMA	CORNIGLIO	1	32,0 mm
16/09/2021	09:45	Succiso	REGGIO EMILIA	VENTASSO	1	30,8 mm
16/09/2021	19:00	Succiso	REGGIO EMILIA	VENTASSO	1	34,6 mm
16/09/2021	19:30	Lago Ballano	PARMA	MONCHIO DELLE CORTI	1	34,2 mm
16/09/2021	10:30	Bosco di Corniglio	PARMA	CORNIGLIO	2	71,0 mm
16/09/2021	20:00	Succiso	REGGIO EMILIA	VENTASSO	2	72,8 mm

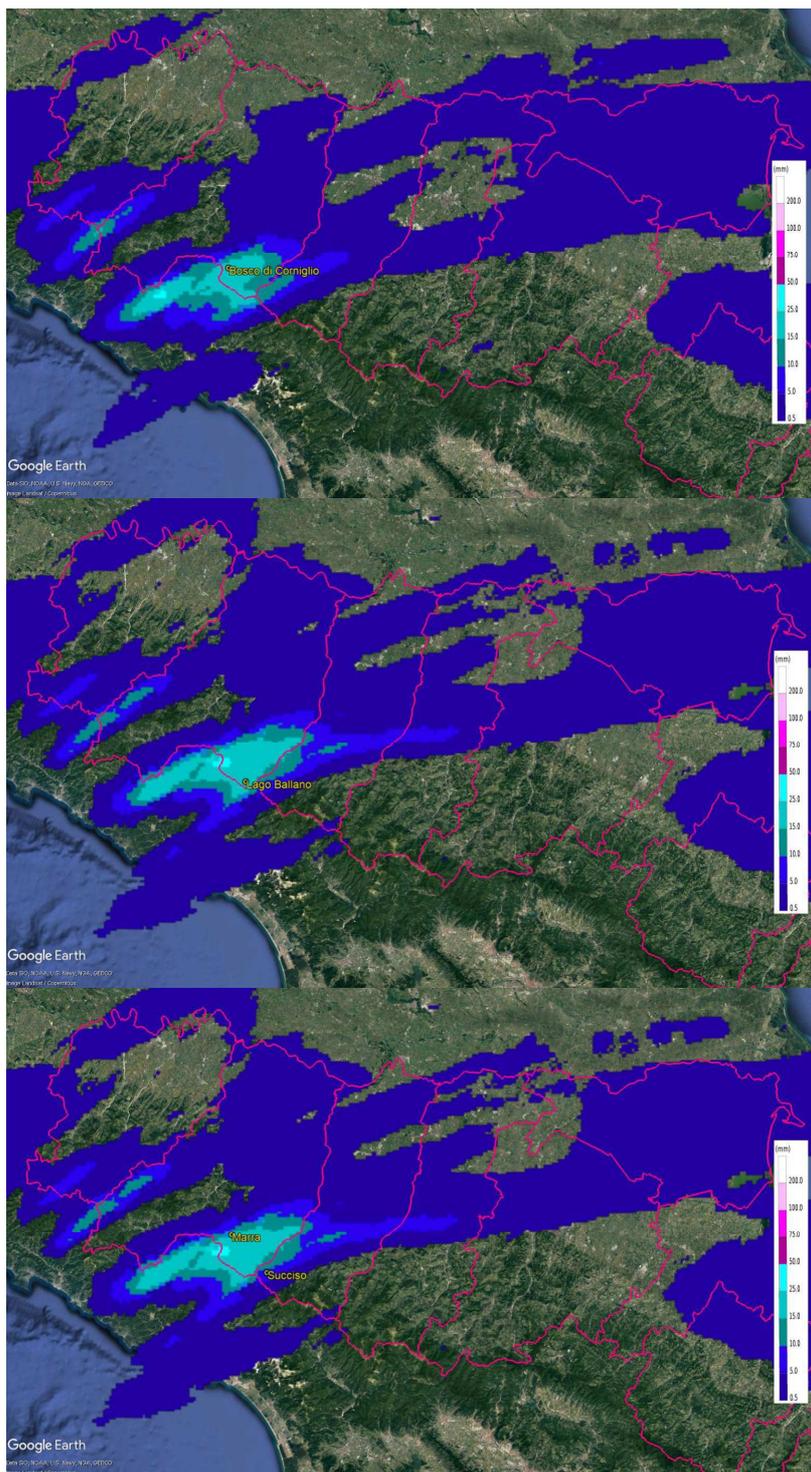


Figura 8: Mappe di cumulata oraria stimate da composito radar il 16 settembre 2021 alle 08:45 (06:45 UTC, in alto), 09:00 (07:00 UTC, al centro) ed alle 09:45 (07:45 UTC, in basso) con indicate in giallo le stazioni che hanno registrato il superamento dei 30 mm/1h.

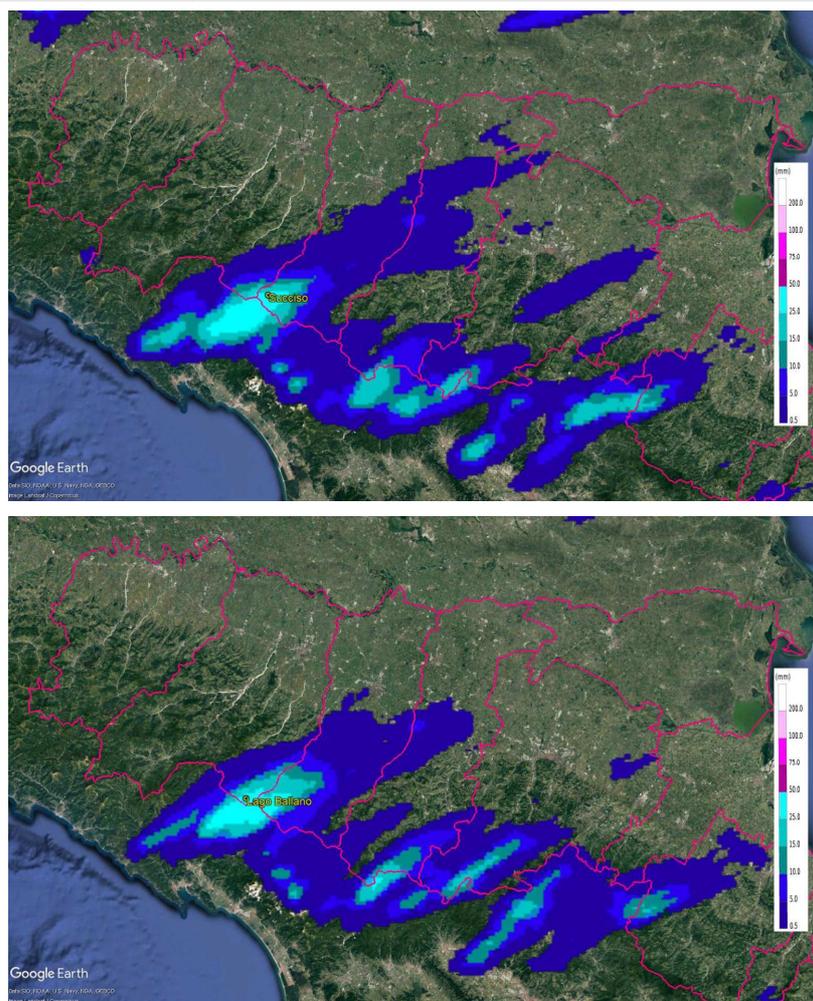


Figura 9: Mappe di cumulata oraria stimate da composito radar il 16 settembre 2021 alle 19:00 (17:00 UTC, in alto) ed alle 19:30 (17:30 UTC, in basso) con indicate in giallo le stazioni che hanno registrato il superamento dei 30 mm/1h.

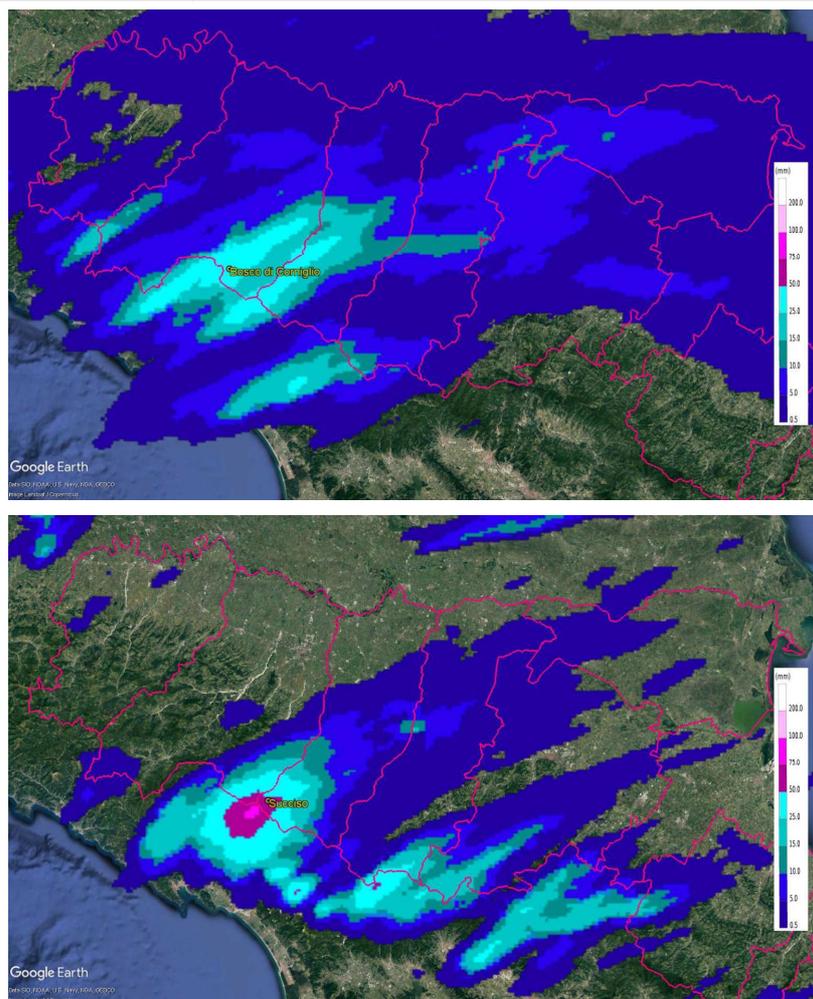


Figura 10: Mappe di cumulata trioraria stimate da composito radar il 16 settembre 2021 alle 10:30 (08:30 UTC, in alto) ed alle 20:00 (18:00 UTC, in basso) con indicate in giallo le stazioni che hanno registrato il superamento dei 70 mm/3h.

Per quanto riguarda i totali di precipitazione sull'evento, sono da evidenziare alcune stazioni del Parmense Reggiano e Modenese che hanno registrato valori superiori agli 80 mm fino a un massimo si 187.2 mm registrato nella stazione di Succiso in territorio di Ventasso (RE) (**Tabella 4**).

La mappa radar di cumulata giornaliera mostra due aree in cui le precipitazioni sono state più consistenti, una tra il crinale dell'Appennino Parmense e Reggiano e l'altra tra il crinale dell'Appennino Modenese e Bolognese (Figura 11).

Tabella 4. Precipitazioni cumulate giornaliere > 80 mm – dati validati.

PREC (mm)	NOME STAZIONE	COMUNE	PROV
187,2	Succiso	Ventasso	RE
158	Lago Ballano	Monchio Delle Corti	PR
118	Lagdei	Corniglio	PR
112,6	Lago Pratignano	Fanano	MO
108	Bosco di Corniglio	Corniglio	PR
105	Collagna	Ventasso	RE
104,2	Lago Scaffaiolo	Fanano	MO
91,6	Ramiseto	Ventasso	RE
88	Selvanizza	Palanzano	PR

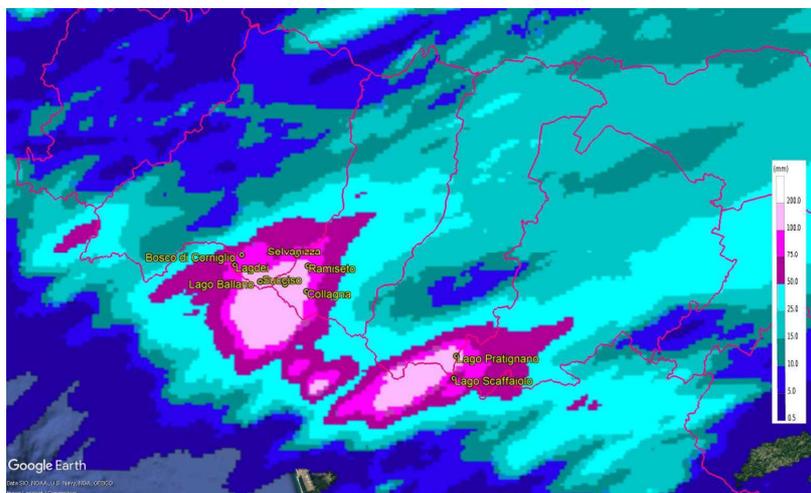


Figura 11: Mappa di cumulata giornaliera stimata da composito radar dalle ore 02:00 (00 UTC) del 16 settembre 2021 alle ore 02:00 del 17 settembre 2021 (00 UTC) con indicate in giallo le stazioni che hanno registrato il superamento degli 80 mm/24h.

2.3. Analisi della grandine, delle fulminazioni e dei relativi effetti sul territorio regionale

L'evento non è stato caratterizzato da grandinate sul territorio regionale.

Anche l'attività elettrica è stata limitata all'Appennino centro-occidentale dove si sono manifestati i principali fenomeni temporaleschi come visibile in Figura 12.

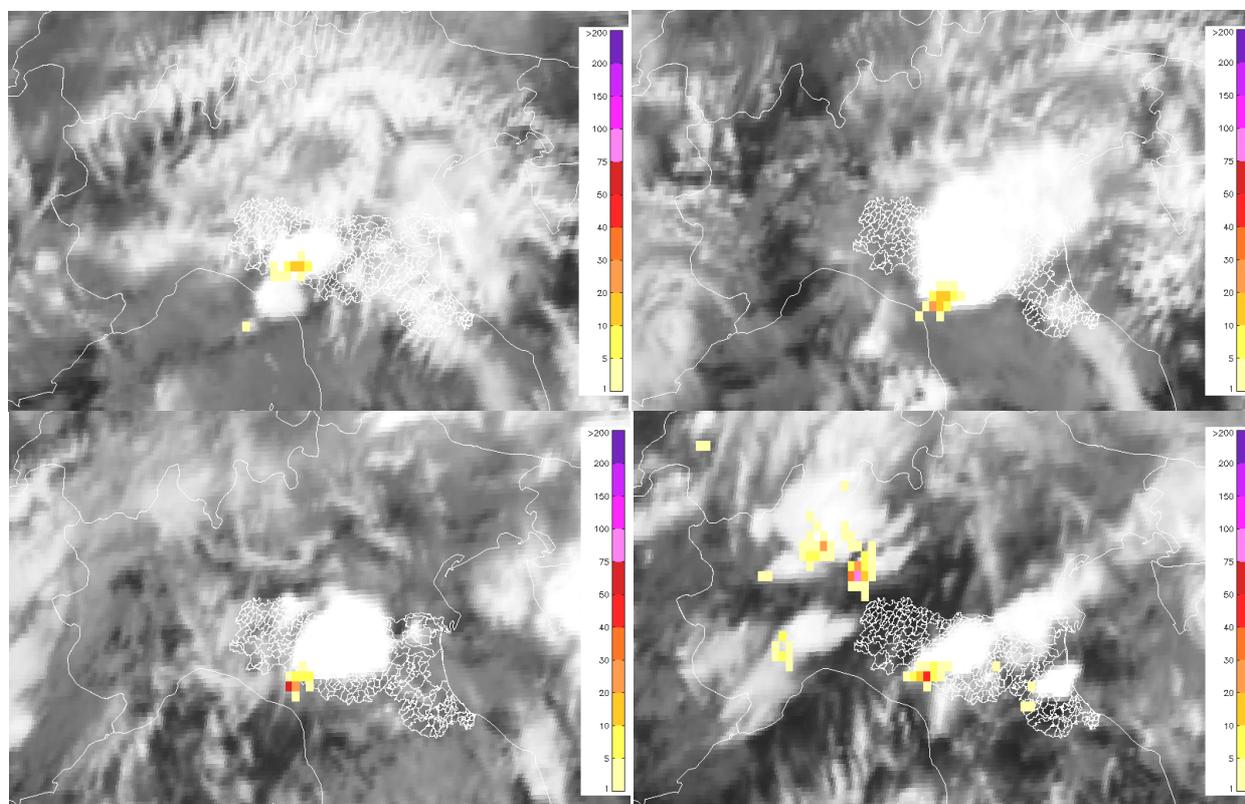


Figura 12 :Densità di lampi sovrapposta al canale infrarosso del satellite Meteosat, alle ore 08:30 (06:30 UTC), 10:15 (08:15 UTC), 15:00 (13:00 UTC) e 18:30 (16:30 UTC).

Le forti precipitazioni non hanno in generale causato danni a parte alcuni disagi alla gara di Appenninica MTB Stage Race 2021, costringendo gli organizzatori a sospendere la gara al km 84 sul Passo Pradarena.

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

La Tabella 5 rappresenta, evidenziando con diversi colori secondo la codifica della scala Beaufort (vedi ALLEGATO 1), i valori massimi orari di velocità del vento. Sono presenti alcuni superamenti dei valori di allerta per 'burrasca moderata' (maggiori o uguali a 17.2 m/s, circa 62 km/h) ma solo in stazioni di montagna. In particolare, a quota di circa 1800 m, la stazione di Lago Scaffaiolo (MO) ha registrato valori superiori alle soglie di allerta durante tutta la giornata, con picchi nel pomeriggio e nella sera superiori ai livelli di burrasca fortissima (valori > 24.5 m/s, circa 88 km/h, come evidenziato in rosso). Le altre stazioni (Febbio, RE, Madonna dei Fornelli, BO e Pennabilli, RN) hanno registrato valori superiori al livello di burrasca moderata tra le 5 e le 7 del mattino.

Tabella 5: Valori massimi orari di velocità del vento ≥ 17.2 m/s del 16 settembre 2021.

Data e ora	Febbio (1148 mslm - RE)	Lago Scaffaiolo (1794 mslm - MO)	Madonna dei Fornelli (900 mslm - BO)	Pennabilli (629 mslm - RN)
16/09/2021 05:00	17,2	20,4	14,8	18,9
16/09/2021 06:00	17,5	19,4	17,3	16,9
16/09/2021 07:00	11,1	18,8	13,4	18,7
16/09/2021 08:00	9,3	20,1	12,2	14,2
16/09/2021 09:00	11,4	21,4	13,5	16,1
16/09/2021 10:00	7,4	21,6	12,4	15,9
16/09/2021 11:00	5,4	22,1	10,9	14,5
16/09/2021 12:00	4,4	21,3	9,1	13,7
16/09/2021 13:00	4,6	20,4	7,9	12,5
16/09/2021 14:00	6,4	24,1	11,3	13,3
16/09/2021 15:00	10,9	27,2	14,2	13,4
16/09/2021 16:00	4,2	25,7	12,8	14,7
16/09/2021 17:00	5,8	20,4	12,3	13,9
16/09/2021 18:00	6,5	22,8	11,1	11,5
16/09/2021 19:00	5,2	21,4	10,8	13,2
16/09/2021 20:00	8,8	22	10,3	10,9
16/09/2021 21:00	8,1	27,5	13,8	12
16/09/2021 22:00	3,5	20,7	12,4	12,4
16/09/2021 23:00	8,8	22,2	11,5	15,1

I profili verticali del vento ottenuti dal radar di Gattatico tramite tecnica VAD per la giornata del 16 settembre (Figura 13) mostrano un vento prevalente da sud-ovest a partire da circa 500 m di quota. Al di sotto la direzione prevalente di provenienza del vento è da est almeno fino alle 17, quando anche al suolo il vento proviene da sud-ovest. Per quanto riguarda le intensità si nota un'intensificazione del vento in quota a partire da circa le 14 per circa 4 ore, come confermato anche dalle misurazioni della stazione di Lago Scaffaiolo.

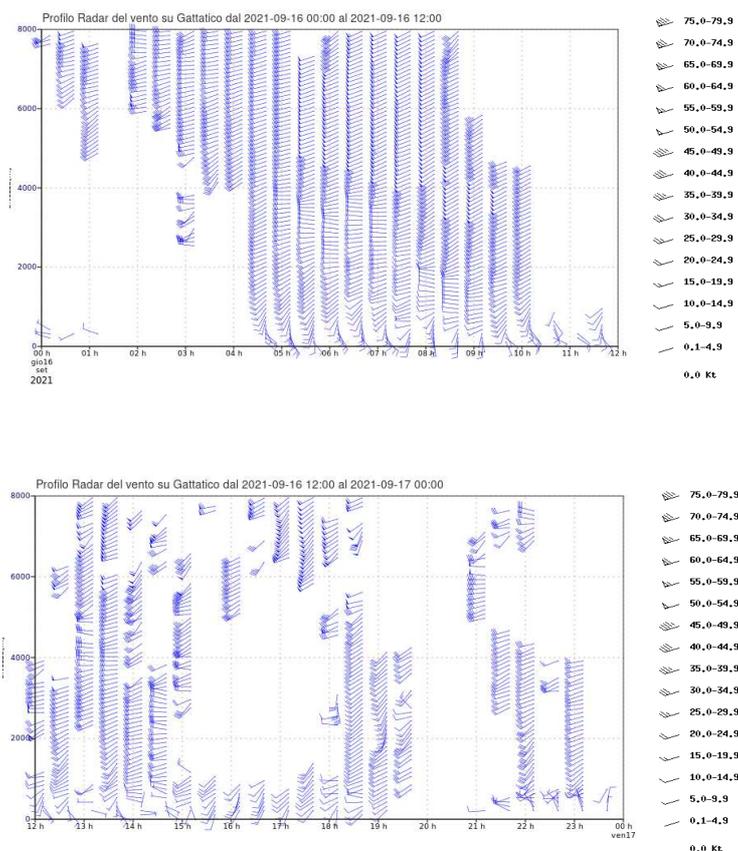


Figura 13 : Profili verticali di vento del radar di Gattatico, ottenuti tramite tecnica VAD, dalle 02 (00 UTC) alle 14 (12 UTC) del 16/9/2021 e dalle 14 (12 UTC) del 16/9/2021 alle 02 (00 UTC) del 17/9/2021. Gli orari nelle immagini sono indicati in UTC.

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

Per l'evento del 16 settembre 2021, il Centro Funzionale della Regione Emilia-Romagna di ARPAE-SIMC ha emesso un'allerta meteo, visibile e scaricabile dal portale 'allertameteo' all'indirizzo: <https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it/allerte-e-bollettini>. L'allerta n. 083/2021, era valida dalle 00:00 del 16 agosto 2021 fino alle 00:00 del 17 agosto 2021, di codice colore arancione per temporali sulle province di PC, PR, RE, MO, BO; giallo per frane e piene dei corsi minori per le province di PC, PR, RE, MO, BO; per temporali per le province di PC, PR, RE, MO, BO, FE, RA, FC, RN; per vento per le province di PC, PR, RE, MO, BO, FC, RN.

ALLEGATO 1

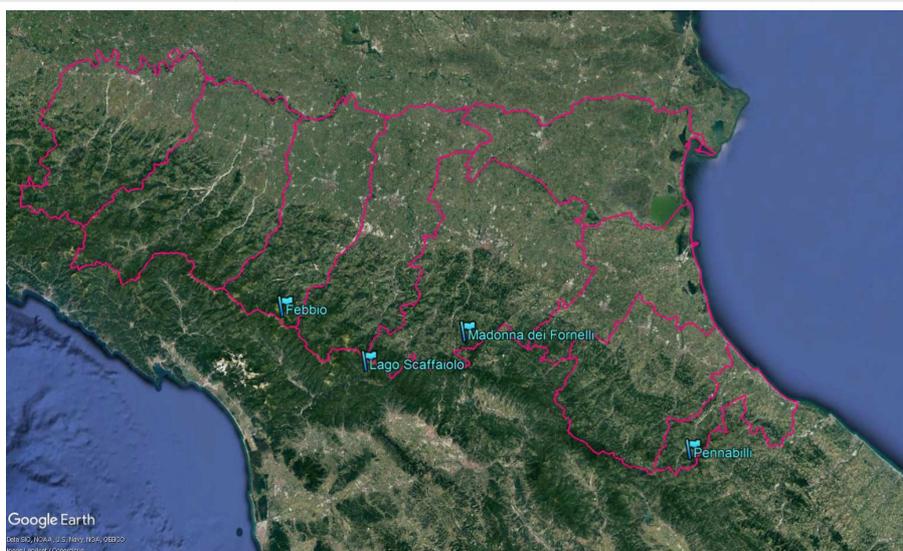


Figura 14: Localizzazione delle stazioni anemometriche che hanno misurato i valori massimi di velocità oraria scalare durante l'evento.

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
8	Burrasca moderata	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

ALLEGATO 2

Elenco delle fonti di stampa consultate:

- <https://www.federciclismo.it/it/article/2021/09/17/appenninica-il-re-della-pioggia-e-bart-classens/f8f77dbc-0095-4a89-a0a7-964a9b685842/>



Struttura Idro-Meteo-Clima
Viale Silvani, 6 – Bologna
051 6497511

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